**T.C.**
**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**
**İKTİSAT ANABİLİM DALI**
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

# TÜRKİYE'DE KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERİN DIŞ TİCARETİ VE REKABET GÜCÜ

**Büşra ORAN**

**Danışman**
**Prof. Dr. Dilek SEYMEN**

**İZMİR - 2019**

**YÜKSEK LİSANS**
**TEZ ONAY SAYFASI**

| | |
|---|---|
| **Üniversite** | : Dokuz Eylül Üniversitesi |
| **Enstitü** | : Sosyal Bilimler Enstitüsü |
| **Adı ve Soyadı** | : Büşra Oran |
| **Öğrenci No** | : 2016800395 |
| **Tez Başlığı** | : Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Dış Ticareti ve Rekabet Gücü |
| **Savunma Tarihi** | : 01/08/2019 |
| **Danışmanı** | : Prof.Dr.Dilek SEYMEN |

**JÜRİ ÜYELERİ**

| Ünvanı, Adı, Soyadı | Üniversitesi | İmza |
|---|---|---|
| Prof.Dr.Dilek SEYMEN | - Dokuz Eylül Üniversitesi | ..... |
| Dr.Öğr.Üyesi Başak KARŞIYAKALI | - Dokuz Eylül Üniversitesi | ..... |
| Doç.Dr. Erdem HEPAKTAN | - Manisa Celal Bayar Üniversitesi | ..... |

Büşra Oran tarafından hazırlanmış ve sunulmuş olan bu tez savunmada başarılı bulunarak oy birliği(X) / oy çokluğu( ) ile kabul edilmiştir.

**Prof. Dr. Metin ARIKAN**
**Müdür**

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Ticareti ve Rekabet Gücü" adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

..../..../...

# ÖZET

**Yüksek Lisans Tezi**

**Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Dış Ticareti ve Rekabet Gücü**

**Büşra Oran**

**Dokuz Eylül Üniversitesi**

**Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**İktisat Anabilim Dalı**

**İktisat Programı**

**Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin dış ticaret yapısını ve rekabet gücünü analiz etmektir. Analizi yaparken dikkate alınan temel sorular, "Kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye'nin dış ticaretindeki yeri nedir?", "Türkiye'nin kirlilik yaratan sektörlerde rekabet gücü var mıdır?", "Türkiye kirlilik yaratan sektörlerin üretimi ve ihracatı yoluyla gelişmiş ülkeler açısından bir kirlilik sığınağı mıdır" soruları olmuştur.**

**Çalışmada, kirlilik yaratan sektör tanımlaması ve sektörlerin belirlenmesinde Avrupa Birliği Çevresel Baskı Raporu referans olarak alınmıştır. 1989-2018 dönemi, 4 haneli NACE Rev.1.1 dış ticaret verileri, 4 haneli, ISIC. Rev.3 ticaret verilerine dönüştürülmüştür. Temel veri kaynakları UN COMTRADE- WITS (Dünya Entegre Ticaret Çözümü) ve TÜİK'tir. Kirlilik yaratan sektörlerin ticaret yapısı ve rekabet gücünü belirlemek için, Balassa (1965) tarafından geliştirilen Karşılaştırmalı İhracat Performans Endeksi (CEP) ve Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük Endeksi (RCA), Grubel ve Lloyd'un Endüstri-içi Ticaret Endeksi (197) ve Brulhart'ın (1994) Marjinal Endüstri-içi Ticaret Endeksi kullanılmıştır. Üçüncü soruya cevap verebilmek için Seymen (2009)'in Sektörel Bilateral Ticaret Yoğunlaşma (SBT) Endeksi'nden yararlanılmıştır.**

**Çalışmanın bulgularına göre, 2018 yılında Türkiye, kirlilik yaratan sektörlerinin yüzde 50'sinde uluslararası pazarda rekabet gücüne sahip bulunmaktadır (45 sektörün 23'ünde). Aynı yıl rekabet gücüne sahip kirleten sektörler, kirleten sektör ihracatının yüzde 72'sini, Türkiye ihracatının yüzde 21'ini oluşturmaktadır. Rekabet gücü yüksek, ilk iki sırada yer alan sektörler,**

**sırasıyla (2710) Demir Çelik Ana Sanayii ve (2720) Demir Çelik Dışındaki Ana Metal Sanayii'dir. Kirlilik yaratan sektörler ihracatının ülke dağılımı incelendiğinde, gelişmekte olan ülkelere de ihracat yapılmakla birlikte, Almanya, ABD, Birleşik Krallık, Fransa, Italya, Finlandiya, İsveç ve İsviçre gibi gelişmiş ülkelerin ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Bu bulgular, bazı spesifik kirleten sektörlerde Türkiye'nin kirlilik sığınağı olduğunu düşündürmektedir.**

**Anahtar kelimeler: Çevre ve Dış Ticaret, Kirlilik Yaratan Sektörler, Rekabet Gücü**

**ABSTRACT**
**Master Thesis**

**Foreign Trade and Competitiveness of Pollution Intensive Good in Turkey**

**Büşra Oran**

**Dokuz Eylül University**

**Institute of Social Sciences**

**Department of Economics**

**Economics Program**

**The main objective of this research is to determine the foreign trade structure and competitiveness of polluting sectors in Turkey. The main questions were, "What is the share of polluting sectors in Turkey's foreign trade." "Has Turkey competitiveness in polluting sectors trade in international market?" and "Whether Turkey is a pollution heaven for developing countries by producing and exporting polluting commodities." for the motivation of analyses.**

**In the research, European Union Environmental Pressure Report were used as a reference in the definition of polluting sectors. 1989-2018 period, 4-digit NACE Rev.1.1. foreign trade datas were employed and transformed to 4-digit ISIC Rev.3 from UN COMTRADE-World Integrated Trade Solution (WITS) and TURKSTAT Database. Several indexes are calculated to observe the trade structure and competitiveness of polluting sectors of Turkish export, such as Comparative Export Performance Index (CEP) and Revealed Comparative Advantage Index (RCA) by Balassa (1995), Intra Industry Trade Index (IIT) by Grubel-Lloyd (1971) and Marginal Intra Industry Trade Index(MIIT) by Brulhart (1994). To answer the third question, country distribution of polluting sectors also analysed using Sectoral Bilateral Trade Index (SBT) by Seymen (2009).**

**In according to finding of the research, Turkey has competitiveness 50 percent of her polluting sectors (23 of 45 sectors) exports in international market. Those competing sectors have 72 percent share in exports of total polluting sectors and 21 percent share in total exports of Turkey. Main competitive polluting sectors in Turkish exports are (2710) Manufacture of Basic Iron and Steel, (2720)**

**Manufacture of Basic Precious and Non-ferrous Metals. Although there are some developing countries, Turkey's main exporting countries in polluting sectors are developed countries such as Germany, the US, the UK, France, Italy, Finland, Sweden and Switzerland. These findings show that for some specific sectors, Turkey seems a pollution heaven for some developed countries.**

**Keywords: Environmental and Foreign Trade, Polluting Sectors, Competitiveness.**

**TÜRKİYE'DE KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERİN DIŞ TİCARETİ VE REKABET GÜCÜ**

## İÇİNDEKİLER LİSTESİ


TEZ ONAY SAYFASI **II**
YEMİN METNİ **III**
ÖZET **IV**
ABSTRACT **Vİ**
İÇİNDEKİLER LİSTESİ **Vİİİ**
KISALTMALAR **XII**
TABLOLAR LİSTESİ **Xİİİ**
ŞEKİLLER LİSTESİ **XV**

GİRİŞ **1**

**BİRİNCİ BÖLÜM**
**KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLER, REKABET GÜCÜ: KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE**

1.1. KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLER **6**
1.1.1. Kirlilik Yaratan Sektör Tanımı **8**
1.1.2. Yazında Kirlilik Yaratan Sektörlerin Belirlenmesine İlişkin Çalışmalar **8**
1.1.2.1. Kirlilik Yaratan Sektörlerin Kirlilik Önleme Maliyetlerine Göre Belirlenmesi **8**
1.1.2.2. Kirlilik Yaratan Sektörlerin Çıktı Basına Emisyon Değerlerine Göre Belirlenmesi **10**
1.1.3. Sektörlerin Çevresel Baskı Raporu (Environmental Pressure of Sectors) **13**
1.2. REKABET GÜCÜ **16**
1.2.1. Rekabet Kavramına Genel Bir Bakış **16**
1.2.2. Rekabet Gücü Kavramı **18**
1.2.2.1. Firma Düzeyinde Rekabet Gücü **20**

1.2.2.2. Endüstri Düzeyinde Rekabet Gücü **21**
1.2.2.3. Uluslararası Rekabet Gücü **22**
1.2.3. Rekabet Gücü Üzerine Teorik Yaklaşımlar **24**
1.2.3.1. Geleneksel Yaklaşımlar **24**
1.2.3.2. Modern Yaklaşımlar **27**
1.2.3.2.1. Porter Yaklaşımı: Elmas Modeli **27**
1.2.3.2.2. Krugman Yaklaşımı **34**
1.2.3.2.3. Dunning Yaklaşımı **34**
1.2.4. Rekabet Gücünün Belirleyicileri **35**
1.2.4.1 Rekabet Gücünün Fiyata Dayalı Belirleyicileri **36**
1.2.4.2. Rekabet Gücünü Belirleyen Fiyat Dışı Faktörler **37**
1.2.4.2.1. Döviz Kuru **37**
1.2.4.2.2. Teknoloji ve Yenilik **38**
1.2.4.2.3. Verimlilik **38**
1.2.4.2.4. Beşerî Sermaye **38**
1.2.4.2.5. Makroekonomik Ortam ve İstikrar **39**
1.2.5. Dış Ticaretin Yapısı ve Rekabet Gücünün Analiz Yöntemleri **39**
1.2.5.1. Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük Endeksleri **40**
1.2.5.2. Açıklanmış Rekabet Üstünlüğü Endeksleri **42**
1.2.5.2.1. Göreli İhracat Avantajı Endeksi (RXA) **43**
1.2.5.2.2. Göreli İthalat Avantajı Endeksi (RMA) **44**
1.2.5.2.3. Göreli Ticaret Avantajı Endeksi (RTA) **44**
1.2.5.2.4. Göreli Rekabet Avantajı Endeksi (RC) **44**
1.2.5.3. Dış Ticaretin Endüstri-içi Ticaret Yapısını Belirlemeye Yönelik Endeksler **45**
1.2.5.3.1. Grubel- Lloyd Endeksi **46**
1.2.5.3.2. Marjinal Endüstri-içi Ticaret (Brülhart-B) Endeksi **47**
1.2.5.4. Dış Ticarette Ülke ve Sektör Bazında Yoğunlaşma Endeksleri **48**
1.2.5.4.1. İhracatta Sektörel-Bilateral Ticaret Yoğunlaşma Endeksi ($SBT_x$) **48**
1.2.5.4.2. İthalatta Sektörel Bilateral Yoğunlaşma Endeksi ($SBT_m$) **49**

**İKİNCİ BÖLÜM**

**KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERİN TİCARETİ VE TÜRKİYE**


2.1. TÜRKİYE'DE DIŞ TİCARETİN GELİŞİMİ **51**

2.1.1. Türkiye'nin 1980 Öncesi Dış Ticaretine Genel Bakış **52**

2.1.2. 1980 Sonrası Dönemde Türkiye'de Dış Ticaret **58**

2.2. TÜRKİYE'DE KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERİN DIŞ TİCARETİ **62**

2.2.1. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Yıllar İtibariyle Dış Ticareti **66**

2.2.1.1. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin İhracatı **66**

2.2.1.2. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin İthalatı **71**

2.2.2. Türkiye'nin Kirlilik Yaratan Sektörlerde Ülke Ticaret Payları **75**

2.2.2.1. Türkiye İhracat ve İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı (%) **75**

2.2.2.2. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin İhracatında En Yüksek Paya Sahip Ülkeler **77**

2.2.2.3. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin İthalatında En Yüksek Paya Sahip Ülkeler **85**


**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

**TÜRKİYE'DE KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERİN DIŞ TİCARET YAPISI VE REKABET GÜCÜ**


3.1. TÜRKİYE'DE KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERİN DIŞ TİCARET YAPISININ BELİRLENMESİ **992**

3.1.1. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Dış Ticaret Yapısının Grubel - Lloyd Endüstri-içi Ticaret Endeksi Yardımıyla Belirlenmesi **93**

3.1.2. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Dış Ticaret Yapısının M. Brülhart Marjinal Endüstri-içi Ticaret Endeksi (MIIT)Yardımıyla Ölçülmesi **98**

3.2. TÜRKİYE'DE KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERİN REKABET GÜCÜNÜN ÖLÇÜLMESİ **102**

3.2.1. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Rekabet Gücünün Karşılaştırmalı İhracat Performans Endeksi Yardımıyla Belirlenmesi **103**

3.2.2. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Rekabet Gücünün Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi ($RCA_2$) ile Ölçümü **107**
3.2.3. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Rekabet Gücünün Göreli Ticaret Üstünlüğü Endeksi (RTA) ile Ölçümü **112**
3.3. TÜRKİYE'NİN REKABETÇİ OLDUĞU KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERDEKİ TİCARETİNİN ÜLKELERE GÖRE DAĞILIMI **117**
3.3.1. Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerdeki İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı **117**
3.3.2. Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerdeki İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı **125**
3.4. TÜRKİYE'NİN KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERDE BİLETAREL TİCARET ÜLKE YOĞUNLAŞMASININ HESAPLANMASI 131
3.4.1. Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerin İhracatında Sektörel Bilateral Yoğunlaşma Oranları ($SBT_X$) **132**
3.4.2. Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerin İthalatında Sektörel Bilateral Yoğunlaşma Oranları ($SBT_M$) **138**

SONUÇ **145**
KAYNAKÇA **155**
EKLER **162**

## KISALTMALAR

| | |
|---|---|
| **ABD** | Amerika Birleşik Devletleri |
| **BAE** | Birleşik Arap Emirlikleri |
| **CR** | Concentration Ratio |
| **IIT** | Intra-Industry Trade Index |
| **KKTC** | Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti |
| **MIIT** | Marginal Intra-Industry Trade Index |
| **RCA** | Revealed Comparative Avantages Index |
| **RTA** | Revealed Trade Advantage Index |
| **SBT** | Sektörel Bilateral Yoğunlaşma Endeksi |
| **UNCOMTRADE** | United Nation Commercial Trade |
| **TÜİK** | Türkiye İstatistik Kurumu |
| **WITS** | World Integrated Trade Solution |
| **Y. S. B.** | Yumurtalık Serbest Bölgesi |

## TABLOLAR LİSTESİ

**Tablo 1:** Sektörlere Göre Çevresel Baskının Metodolojisi 14
**Tablo 2:** Sektörlere Göre Nispi Çevresel Baskı 15
**Tablo 3:**1923-1929 Yılları Türkiye'nin Dış Ticaret Verileri (Milyon ABD Doları) 53
**Tablo 4:** 1930-1950 Dönemi Türkiye'nin Dış Ticaret Verileri (Milyon ABD Doları) 55
**Tablo 5:**1951-1959 Dönemi Türkiye'nin Dış Ticaret Verileri (Milyon ABD Doları) 56
**Tablo 6:** 1960-1980 Dönemi Türkiye'nin Dış Ticaret Verileri (Milyon ABD Doları) 57
**Tablo 7:**1980-1995 Dönemi Türkiye'nin Dış Ticaret Verileri (Milyar ABD Doları) 59
**Tablo 8:** 1996-2018 Dönemi Türkiye Dış Ticaret Verileri (Milyar ABD Doları) 61
**Tablo 9:** NACE Rev 1.1 Sınıflandırmasından ISIC Rev.3 Sınıflandırmasına Dönüşüm 63
**Tablo 10:** ISIC Rev.3 İkili Kod ve ISIC Rev.3. Dörtlü Kod 64
**Tablo 11:** ISIC Rev.3 Koduna Göre Kirlilik Yaratan Sektör Adları 65
**Tablo 12:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektör İhracatının Toplam İhracat İçerisindeki Kümülatif Payı (%) 67
**Tablo 13:** Kirlilik Yaratan Sektör İhracatının Toplam İhracat İçerisindeki Payı (%) 68
**Tablo 14:** Kirlilik Yaratan Sektörlerin Kirlilik Yaratan Sektör Toplam İhracatı İçerisindeki Payı (%) 70
**Tablo 15:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektör İthalatının Toplam İthalat İçerisindeki Kümülatif Payı (%) 72
**Tablo 16:** Kirlilik Yaratan Sektör İthalatının Türkiye İthalatı İçerisindeki Payı (%) 73
**Tablo 17:** Kirlilik Yaratan Sektörlerin Türkiye 'de Kirlilik Yaratan Sektör Toplam İthalatı İçerisindeki Payı (%) 74
**Tablo 18:** Türkiye'nin Ülkelere Göre 2018 Yılı Dış Ticareti (%) 76
**Tablo 19:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Ülke İhracat Payları (%) 77
**Tablo 20:**Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Ülke İthalat Payları (%) 85

**Tablo 21:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Endüstri-içi Ticaret Yapısı (IIT)93
**Tablo 22:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Dış Ticaret Yapısının Marjinal Endüstri-içi Ticaret Endeksi ile Hesaplanması 98
**Tablo 23:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin, İhracat Performanslarının Karşılaştırmalı İhracat Performans Endeksi ($RCA_1$) ile Ölçümü 103
**Tablo 24:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ($RCA_2$) Endeksi Bulguları 108
**Tablo 25:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Göreli Ticaret Üstünlüğü Endeksi (RTA) ile Hesaplanması 112
**Tablo 26:** Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerdeki İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı (%) 117
**Tablo 27:**Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerdeki İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı (%) 125
**Tablo 28:** Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerin İhracatta Sektörel Bilateral Yoğunlaşma Endeksi ($SBT_X$) Hesaplaması 132
**Tablo 29:** Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerin İthalatta Sektörel Bilateral Yoğunlaşma Endeksi ($SBT_M$) 138

## ŞEKİLLER LİSTESİ

**Şekil 1**: Rekabet Gücü Kavramları Piramidi 20
**Şekil 2:** Porter'ın Elmas Modeli 30

## EKLER LİSTESİ

**EK 1:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı (%) 162

**EK 2:** Türkiye'de Kirlilik yaratan Sektörlerin İthalatında En Yüksek Paya Sahip Ülkeler (%) 166

# GİRİŞ

Özellikle II. Dünya Savaşı'ndan sonra Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT), Dünya Ticaret Örgütü (WTO), bölgesel ticaret anlaşmaları ile artan küresel ticaret beraberinde önemli bir çevresel tahribat da yaratmış ve ticaret-çevre etkileşimi tartışmasını, uluslararası ticaret teorisinin en önemli konularından biri haline getirmiştir. Dış ticaret ve çevre arasında, karşılıklı bir ilişki söz konusudur. Dış ticaret faaliyetlerinin çevre üzerine etkisi olduğu gibi, çevrenin de -özellikle ülkelerin uyguladığı çevresel düzenlemeler bağlamında- dış ticaret üzerine etkisi bulunmaktadır. Uluslararası iktisat yazınında, dış ticaret ve dış ticareti yapılan üretim faaliyetlerinin çevre tahribatı üzerindeki etkileri incelenirken, ülkelerin çevresel düzenlemelerinin, uluslararası rekabet güçleri üzerindeki etkileri de tartışılmaktadır. Bu çalışmada, dış ticaret ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimde, çevrenin dış ticaret üzerine etkisi çalışma kapsamında yer almaktadır.

Çevresel düzenlemelerin katı olduğu ülkelerde -ki bu ülkeler çoğu zaman gelişmiş ülkelerdir- rakip ülkelerin benzer standartlara sahip olmayışının, uluslararası ticaretteki rekabet güçlerini olumsuz yönde etkilediği iddia edilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere göre daha düşük çevresel duyarlılığın ve daha esnek çevresel düzenlemelerin bulunması nedeniyle, gelişmekte olan ülkelerin kirlilik yaratan sektörler üzerinde rekabet gücü elde ettiği düşüncesi yer almaktadır.

Tartışmaya gelişmekte olan ülkeler bakış açısından bakıldığında ise, alıcıların talep ettiği çevresel düzenlemelere sahip olunmaması, gelişmekte olan ülkelerin ihracat yapabilmesi önünde engel teşkil etmektedir. Çoğu zaman gelişmiş ülkelerin çevreyi koruma amaçlı getirdiği katı çevre standartlarının ticareti engellemek adına tarife dışı bir engel olarak uygulandığı da iddia edilmektedir.

Birinci görüşte esnek çevresel düzenlemelere sahip ülkeler, rekabet gücü sağlayarak uluslararası pazardan pay almakta, ikinci görüşte, alıcıların talep ettiği çevresel düzenlemelere sahip olunmaması durumunda, söz konusu ülkenin ihracatı azalmaktadır. Bu iki farklı cepheden ve zıt görüşün uluslararası yazında pek çok çalışmada test edildiği görülmektedir.

Bunlara ek olarak belirtmek gerekir ki, katı çevre standartlarına sahip bazı gelişmiş ülkeler, az gelişmiş ülkelerin kirlilik yaratan sektörlerde rekabet gücü yaratma çabalarını eleştirerek, ekolojik damping yaptıkları iddiası ile tarife dışı engeller uygulama yoluna gitseler de, kirlilik yaratan sektörlerin bir kısmında üretimlerini doğrudan yatırımlar yoluyla bu ülkelerde gerçekleştirmekte ve ithalat yoluyla gelişmiş ülkeleri kirlilik sığınağı olarak kullanabilmektedirler.

**Çalışmanın Amacı**

Yukarıdaki tartışmaya dayanarak, bu çalışmada Türkiye'nin dış ticaretinde kirlilik yaratan sektörlerin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada amaç kirlilik yaratan sektörlerin neler olduğunu belirlemek olmadığı için, uluslararası yazında yaygın olarak kullanılan ve Avrupa Birliği Komisyonu tarafından oluşturulan, sektörlerin çevresel baskısının hesaplandığı rapordan elde edilen, üretim aşamalarında çevreye zarar veren ve kirlilik yaratan sektörler bu çalışmada da kullanılmıştır.

Bu kapsamda çalışmada aşağıdaki sorular araştırılmıştır;

- ✓ *Kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye'nin dış ticareti içindeki yeri nedir?*
- ✓ *Türkiye uluslararası pazarda kirlilik yaratan sektörler üzerinden rekabet gücü sağlamakta mıdır?"*
- ✓ *Türkiye kirlilik yaratan sektörler ihracatı ile gelişmiş ekonomiler için bir kirlilik sığınağı olmuş mudur?"*

Çalışma bu üç temel soru etrafında gelişmektedir. Türkiye'nin kirlilik yaratan sektörler üzerinden rekabet gücü elde edip etmediği yönündeki araştırmanın ardından, rekabet gücüne sahip kirleten sektörlerin hangi ülkelere daha çok ihraç edildiğinin incelenmesiyle, nispeten esnek çevresel düzenlemelere sahip yapısıyla Türkiye'nin, katı çevresel düzenlemelere sahip gelişmiş ülkeler için bir kirlilik sığınağı olarak kullanılıp kullanmadığı konusunda da fikir edinileceği düşünülmektedir.

**Çalışmanın Yöntemi**

Çalışmada, Avrupa Birliği Komisyonu tarafından oluşturulan "kirlilik yaratan sektörlere" ait dış ticaret istatistikleri kullanılmış ve bu istatistikler yardımıyla Türkiye'de kirlilik yaratan sektörler, dış ticaretin yapısı ve rekabet gücünü ölçmeye yönelik belli başlı endeksler kullanılarak analiz edilmiştir. Kirlilik yaratan sektörlere ait ticaret verileri, 1989-2017 dönemi için Dünya Bankası World Integrated Trade

Solution (WITS) aracılığıyla, UN COMTRADE veri tabanından, 2018 yılı için TÜİK veri tabanından elde edilmiştir.

Kirleten Sektörlerin dış ticaret yapısı araştırılırken öncelikle Grubel-Lloyd Endüstri İçi Ticaret Endeksi (IIT) ve Brülhart Marjinal Endüstri İçi Ticaret Endeksi (MITT) kullanılmıştır. Rekabet gücü analizinde, Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük Endeksleri ($RCA_1$, $RCA_2$) ve Göreli Ticaret Avantajı Endeksi (RTA) kullanılmıştır. Ayrıca, Türkiye'nin rekabetçi konumda olduğu kirlilik yaratan sektörlerde, ülkelerle yaptığı ikili ticarette yoğunlaşması, Sektörel Bilateral Ticarette Yoğunlaşma Endeksi (SBT) ile analiz edilmiştir. Hesaplanan Endeks değerlerinin durumu ve zaman içindeki değişimi, 1989-2018 dönemi için gözlem yoluyla izlenmiştir.

**Çalışmanın Kısıtları**

Kirlilik yaratan sektörlere ait ticaret verileri, Dünya Bankası World Integrated Trade Solution (WITS) aracılığıyla, UN COMTRADE veri tabanından elde edilmiştir. Veri tabanında, Türkiye'ye ait 2018 yılı verileri yer almadığı için 2018 yılına ait ticaret verileri, TÜİK veri tabanından alınmıştır. UN COMTRADE veri tabanında hizmet sektörüne ilişkin bazı veriler yer almadığından, raporda en kirli sektör olarak belirlenen yirmi sektörden (NACE Rev.1.1 iki haneli) yalnızca on dördünün analizi yapılabilmiştir. Bunun yanında UN COMTRADE veri tabanında, Türkiye ticaret verileri 1989 yılından itibaren bulunduğundan analiz, 1980 dışa açılma döneminden başlatılmak istense de veri tutarlılığını sağlayabilmek için 1989 yılından itibaren başlatılabilmiştir. Ayrıca, UN COMTRADE veri tabanında NACE Rev 1.1 iki haneyegöre veri araması yapılamadığı için Eurostat Ramon Correspondance Tablolarından sektörlerin ISIC Rev.3 sınıflandırmasına göre kodlarının dönüşümü yapılmıştır. Bunun yanında, TÜİK veri tabanında ISIC Rev.3 ikili sınıflamasında 2002 yılından itibaren ithalatta "gizli veri" satırı bulunmaktadır. Bu veriler ham petrol ve doğalgaz verileri olduğu için bu çalışmayı doğrudan ilgilendiren kirleten sektörler içinde yer almaktadır. Ayrıntılı incelemede, ISIC.Rev.3 ikili sınıflamada,10 kodu ile Maden Kömürü, Linyit ve Turb, 11 kodu ile Ham Petrol ve Doğalgaz, 23 kodu ile Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıtlar, 40 kodu ile Elektrik sektörleri ve 99 kodu ile "gizli verinin"; STIC Rev. 3 ikili sınıflamada 32 kodu ile Taş Kömürü, Kok Kömürü ve Briket Kömürü, 33 kodu ile Petrol, Petrolden Elde Edilen Ürünler, 34 kodu ile Petrol Gazları, Doğal Gaz ve Diğer Mamul Gazlar, 35 kodu ile

Elektrik Enerjisi ve 39 kodu ile "gizli veriyi" kapsayan enerji sektörü ile aynı olduğu görülmüştür. Bu sebeple ithalat verisinin dahil olduğu incelemelerde, 2002'ye kadar, sayılan sektörler ayrı ayrı ele alınmış, 2002 yılından sonra ISIC Rev.3'e göre, gizli verinin de dahil edildiği "enerji sektörü" grubunda toplulaştırılmıştır. Çevresel baskı raporunda ikili sınıflamada yer alan kirlilik yaratan sektörlerin ayrıntılı analizi için ISIC Rev.3 dört haneli sınıflama kullanılmıştır. Bu durum, ISIC Rev.3 ikili sınıflamasında 14 kirlilik yaratan sektörün ISIC Rev.3 dörtlü sınıflamasının tüm alt gruplarının kirlilik yaratan sektör olarak kabul edileceği varsayımı altında incelenmiştir.

Çalışmanın temel kısıtlarından biri de çalışmanın yöntemi kapsamındadır. Çalışmada yer alan kirlilik yaratan sektörlerin dış ticaret yapısının ve rekabet gücünün belirlenmesinde kullanılan endeksler, tek başına söz konusu sektörlerin ticaret yapısını ve rekabet gücünü belirlemede yeterli olmamaktadır. Bu kapsamda, sorunu giderebilmek adına çalışmada kirlilik yaratan sektörlerin dış ticaret yapısı ve rekabet gücünü belirlemede birden fazla endeksin kullanımı tercih edilmiştir.

Bunun yanında, kirlilik yaratan sektörlerin rekabet gücünü ölçmede kullanılan endeksler, karşılaştırmalı üstünlüğünün nedenini açıklayamayan, yalnızca karşılaştırmalı üstünlüğün söz konusu olup olmadığını gösteren endekslerlerdir. Bu sebeple endeks değerine göre açıklanmış karşılaştırmalı üstünlük artıyor veya azalıyor gibi bir tespitte bulunmak doğru olmayacaktır. Ayrıca endeksler gözlenen ticaret verilerine dayandırıldığı için ticarette devlet müdahalesinin (teşvikler veya ticaret engelleri) olduğu durumda, söz konusu endekslerin karşılaştırmalı avantajı sapmalı olarak yansıtması muhtemeldir (Seymen, 2009: 240). Bunun yanında yapılan çalışmalarda rekabet gücünü ölçmeye yönelik endeksler, ülkenin karşılaştırmalı üstünlüğünü yansıtması konusunda başarılı iken, ülkeler arası kıyaslamada, yıldan yıla ya da sektörden sektöre değişimi belirlemede yeterli değildir. Bu nedenle endeks bulgularına yönelik yapılan açıklamalarda söz konusu kısıtlar dikkate alınarak temkinli olunması gerekmektedir.

**Çalışmanın Planı**

Çalışmanın birinci bölümünde, kirlilik yaratan sektörler, rekabet gücü kavramları ve uluslararası iktisat teorisindeki yerleri ele alınmıştır. İkinci bölümde ilk olarak Türkiye'de dış ticaretin gelişimi, ağırlıklı olarak 1980 sonrası dışa açılma

dönemi dikkate alınarak temel dış ticaret verileri yardımıyla incelenmektedir. Ardından "Kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye dış ticareti içindeki yeri nedir?" sorusunu cevaplamak amacıyla Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin dış ticareti yıllar itibariyle incelenmektedir. Çalışmanın üçüncü bölümündeyse, önce "Türkiye kirlilik yaratan sektörler üzerinden rekabet gücü sağlamakta mıdır?" sorusuna yanıt bulmak amacıyla, Türkiye'nin söz konusu kirlilik yaratan sektörlerdeki rekabet gücü analiz edilmiş, ardından "Türkiye gelişmiş ekonomiler için bir kirlilik sığınağı mıdır?" sorusu kapsamında, Türkiye'nin kirlilik yaratan sektör dış ticaretinin ülke dağılımı ve ticarette ülke yoğunlaşması analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde, analiz bulguları çerçevesinde çalışmanın motivasyonunu oluşturan sorular tartışılarak Türkiye'nin dış ticaret politikası açısından değerlendirilmiştir.

# BİRİNCİ BÖLÜM
# KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLER, REKABET GÜCÜ: KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

Dış ticaretteki serbestleşmenin olumlu ve olumsuz etkileri her alanda olduğu gibi çevre konusu üzerinde de yoğun olarak tartışılmaktadır. Dış ticaretin yaşanan çevre bozulmalarındaki rolü fazladır ve dış ticaret ile çevre arasında karşılıklı bir ilişki söz konusudur (Seymen, 2009: 99). Dış ticaretin serbestleşmesi ve bu sürecin beraberinde getirdiği çevresel tahribatlar, ticaret ve çevre arsındaki etkileşimi, uluslararası platforma taşımaya yardımcı olmuştur.

Dış ticaretin serbestleşmesiyle dünya ticaretine katılan ülkelerin sayısı artmış, ticarete konu olan malların çeşitlenmesi ile ekonomik faaliyetlerin artması, kirlilik üretimi ve çevrenin tahribatını daha da arttırmıştır (Gökalp ve Yıldırım, 2006: 227). Öte yandan küreselleşmenin etkisiyle firmalar, sektörler veya ülkeler, uluslararası piyasalarda rekabet gücü elde edebilir hale gelmiştir. Ekonomik karar birimlerinin uluslararası piyasalarda rekabet gücü elde edebilmesi de genelde çevre politikalarına bağlı olmaktadır. Örneğin, düşük çevre standartlarına sahip gelişmekte olan ülkeler, yüksek çevre standartlarına sahip gelişmiş ülke sektörlerine karşı uluslararası rekabet gücünü arttırabilmektedir. Bu sebeple yüksek çevresel standartlara sahip gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkelerin çevreyi kirletme pahasına düşük maliyetle ucuz üretim gerçekleştirdiğini öne sürmektedir (Savacı ve Seymen, 2016: 1245) Bu yazında ekolojik damping ve çevresel dibe doğru yarış kavramına dikkat çekmektedir.

İlk bölümde çalışmanın kavramsal ve kuramsal çerçevesi çizilecektir. Kirlilik yaratan sektörlere, bu sektörlerin nasıl belirlendiğine ve yazında bu konu hakkında yapılmış çalışmalara yer verilecek, daha sonra ise rekabet gücü kavramına değinilerek ardından rekabet gücünün kuramsal çerçevesi oluşturulacaktır.

## 1.1. KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLER

Küreselleşme ile çevre sorunları, yalnızca yerel bir sorun olmaktan çıkıp uluslararası bir boyut kazanmıştır. Bu çerçevede, çevre ve dış ticaret etkileşimi üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmalarda genel olarak üretici ve tüketici olmak üzere

farklı bakış açılarını görmek mümkündür. Örneğin, üretici açısından ele alındığında, çevre politikalarına ilişkin düzenlemelere sahip ülkelerdeki firmalar sosyal maliyetlere katlanarak üretim yaptıkları için esnek çevre politikalarına sahip ülkelerdeki firmalara göre üretim maliyetleri daha fazladır, bu sebeple bu ülkedeki firmaların uluslararası piyasalarda rekabet edebilirliği azalabilmektedir (Savacı ve Seymen, 2016: 1245). Öte yandan esnek çevre politikalarına sahip ülkelerin çevre tahribatına yol açma pahasına dış ticaret yapmalarından elde edecekleri uluslararası rekabet gücü, konuyu "ekolojik damping" ve "çevresel dibe doğru yarış" kavramlarına yöneltmektedir.

Porter, hızla sanayileşen ülkelerdeki düşük çevre standartlarının OECD ülkelerinin çevre standartları üzerindeki etkisini rekabet gücü ve çevre tartışmalarının temeli kabul etmiştir (Porter, 1999: 134). Düşük çevresel standartlar, kirliliği yoğun olan endüstrilerde uluslararası rekabeti artırmaktadır, ayrıca gelişmekte olan ülkeler çevre kalitesine önem vermiyorsa, serbest ticaret koşullarında yabancı yazında "race to the bottom" olarak adlandırılan "dibe doğru yarış" kavramı gündeme gelmektedir (Wilson ve diğerleri, 2002: 3). Dibe doğru yarış kavramı, ülkelerin uluslararası rekabetin dışında kalmaması için; çevreyi veya işgücünü korumaya yönelik standartları düşürmeleri, uygulamaktan vaz geçmeleri ya da arttırma yönünde çaba göstermemeleri olarak tanımlanabilir. Dibe doğru yarış, emek piyasası üzerinden veya çevre üzerinden iki şekilde olmaktadır. Bu çalışmada ele alınan kavram "çevresel dibe doğru yarış" kavramıdır. Porter, çevresel dibe doğru yarışın, yüksek çevresel standart talebine cevap veren ülkelerde geçerli olmadığına dikkat çekmektedir (Porter,1999:134). Öte yandan, düşük çevre standartlarında rekabetçi baskıların önemli bir etkiye sahip olduğunu ve bunun "stuck at the bottom" yani "en altta sıkışmış bir yarış" etkisi yarattığını söylemektedir (Porter,1999:134). Bu durumun asıl sebebi ise sanayileşmekte olan ülkelerdeki insanların temiz su veya temiz havayla sanayileşmiş ülkelerdeki insanlara göre daha az ilgilenmeleri değildir, asıl sebebi sanayileşmekte olan ülkelerdeki siyasi otoritelerin endüstriyel kirlilikteki sıkı kontroller için kamu taleplerine cevap vermemeleridir (Porter,1999:134).

Öte taraftan ekolojik damping kavramı, çevresel dibe doğru yarış kavramına benzerdir. Damping kavramı, genel olarak fiyat rekabetinde yasal ve etik olmayan avantaj olarak tanımlanmaktadır (Yalçınkaya ve Çakır, 2004: 6). Ekolojik şartlar bakımından yeterli çevre standartlarını sağlayamamış ülkeler, çevre tahribatına yol

açan sektörlerde uluslararası piyasalarda daha düşük fiyatlarla rekabet avantajı elde edebilmektedirler (Yalçınkaya ve Çakır, 2004: 6). Bu, ülkelerde çevreyi kirletme pahasına ucuz üretim gerçekleştirerek rekabet gücü elde edilmesi ekolojik damping olarak adlandırılmaktadır (Savacı ve Seymen, 2016:124). İlerleyen kısımda bu çevre tahribatına yol açan, kirlilik yaratan sektörler tanımlanacaktır.

### 1.1.1. Kirlilik Yaratan Sektör Tanımı

Kirlilik yaratan sektörlerin belirlenmesinde genelde kullanılan iki temel yöntem bulunmaktadır. Yazında konuyla ilgili çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu iki yöntem açıklandıktan sonra yazında yapılan çalışmalara değinilecek, daha sonra bu çalışmada kirli sektörlerin belirlenmesinde kullanılan yöntem açıklanacaktır.

Bu yöntemlerden ilki, sektörlerin üretiminin yol açtığı kirliliği azaltmak ve kontrol etmek için yaptığı harcamaların toplam maliyetleri içindeki payına bakarak bir sınıflama yapmaktır (Akbostancı ve diğerleri, 2002: 8). Bu yöntemde *birim üretim başına en yüksek kirlilik önleme maliyetine sahip sektörler,* "kirlilik yaratan sektörler" olarak tanımlanmaktadır.

Kirlilik yaratan sektörlerin belirlenmesinde kullanılan diğer yöntem ise, sektörlerin üretimlerindeki kirlilikleri doğrudan çıktı başına emisyon salınımlarıyla hesaplanmaktadır. *Çıktı basına emisyon salınımları yüksek olan endüstriler*, "kirlilik yaratan sektörler" olarak belirlenmektedir. Aşağıda yazında bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar ışığında kirlilik yaratan sektörlerin nasıl belirlendiği açıklanmıştır.

### 1.1.2. Yazında Kirlilik Yaratan Sektörlerin Belirlenmesine İlişkin Çalışmalar

Şimdiye kadar kirlilik yaratan sektörlerin belirlenmesi ve bu sektörlerin ülkelerin dış ticaretlerine etkisi üzerine birçok araştırma yapılmıştır.

#### 1.1.2.1. Kirlilik Yaratan Sektörlerin Kirlilik Önleme Maliyetlerine Göre Belirlenmesi

Kirlilik yaratan sektörleri belirlemede kullanılan iki yöntemden ilki, kirliliği azaltmak ve kontrol etmek için yaptığı harcamaların toplam maliyetler içindeki payına göre belirlenmesidir. Bu yöntemde Tobey'in çalışmasına göz atmak mümkündür. James A. Tobey'in 1990 yılında ABD örneğini ele aldığı "The Effects of Domestic Environmental Policies on Patterns of World Trade: An Empirical Test" adlı çalışmasında 1977 yılında tarımsal üretim ve endüstriyel üretim yapan 64 örnek ile iki basamaklı girdi çıktı tablosu hazırlamıştır. Bu çalışmada kirlilik yoğun olarak adlandırılan ürünler, ABD'deki doğrudan ve dolaylı kirlilik azaltma maliyetleri, toplam maliyetlerin yüzde 1,85'ine eşit veya daha fazla olan endüstrilerin ürünleri olarak tanımlanmaktadır. (Tobey, 1990: 194). Yüzde 1,85'in ölçüt olarak seçilmesinin nedeni ise, dünya genelinde en kirli sektör olarak tanımlanabilecek olan metaller, kimyasallar ve kâğıt endüstrisinin kirlilik azaltma maliyetleri ile diğer endüstri kirlilik azaltma maliyetleri arasında önemli farkların olmasıdır (Tobey, 1990: 194). Tobey buna göre kâğıt ve kâğıt hamuru ürünleri (%2.40), cevher madenciliği (%2,03), demir ve çelik sanayi (%2,38), demir dışı metal sanayi (%2,05), kimyasal maddeler (%2,89) kirliliği en yoğun sektörler olarak belirlenmiştir. Tobey, bu ekonometrik çalışmasında çevre ile ilgili standartların, kirliliği yoğun olan endüstrilerde ticaretini etkileyip etkilemediğini araştırmıştır (Akbostancı ve diğerleri,2002:8). Ülkelerdeki katı çevresel politikaların kirlilik önleme maliyetinin büyüklüğü yeteri kadar etkilememesi nedeniyle kirlilik yoğunluğun en fazla olduğu belirlenen bu beş sektörün ticaretinin çevresel düzenlemelerden etkilenmediği sonucuna ulaşmıştır. (Tobey, 1990: 205).

Tobey'in çalışmasını dikkate alan John S. Wilson, Tsunehiro Otsuki, Mirvat Sewadeh 'ın 2002 yılında "Dirty Exports and Environmental Regulation: Do Standards Matter to Trade? (Kirli İhracat ve Çevre Düzenlemesi: Ticaret Standartları için Önemli mi?)" Adlı çalışmalarında 1994 ve 1998 yılları arasında 6 OECD ve 18 OECD dışındaki toplam 24 ülkeyi ele almışlardır. Bu ülkelerdeki çevre düzenlemelerinin, kirliliği yoğun olan ürünler olarak belirlenen metal madenciliği, demir dışı metaller, kâğıt hamuru ve kâğıt, demir ve çelik ve kimyasalların ihracatını etkileyip etkilemediğini araştırmışlardır. Çalışmadaki asıl amaç çevresel düzenlemelerin, ihracat rekabeti üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. İncelenen endüstrilerin çoğunluğunda çevre standartlarının sıkılığı ile rekabet gücü arasında negatif ilişki bulunmuştur. Eğer gelişmiş ülkeler, ticaret anlaşmalarıyla

küresel piyasalarda yüksek çevre standartlarına uyum sağlamaya çalışırlarsa, gelişmekte olan ülkeler, kirlilik yaratan ürünlerin ihracatında gelişmiş ülkelere göre daha fazla kayba uğrayabilir (Wilson ve diğerleri,2002:22) Diğer değişle, çevresel standartların küresel çapta uyumlaştırılması, gelişmekte olan ülkedeki kirlilik yaratan ürünlerin ihracatını, gelişmiş ülkelerin ihracatından daha fazla azalttığını göstermektedir. Wilson, Otsuki, Sewadeh, kirliliği yoğun sektörleri, üretim birimi başına yüksek düzeyde kirlilik azaltma harcamaları yapan sektörler olarak tanımlanmış ve en kirli beş sektör belirlenmiştir. Bunlar metal madenciliği, demir dışı metaller, kâğıt ve kağıt hamuru, demir çelik ve kimyasallardır.

Jaffe, Peterson, Portney ve Stavins'in 1995 yılında ele aldıkları "Environmental Regulation and the Competitiveness of U.S. Manufacturing: What Does the Evidence Tell Us?" adlı eserlerinde 1991 yılı için ABD örneği üzerinden kirlilik yaratan sektörleri kirlilik azaltma maliyetlerine göre üçe ayırmıştır. En yüksek kirlilik azaltma maliyetlerine sahip kirlilik yaratan sektörler olarak kağıt ve kağıt ürünleri, kimyasal materyaller, petrol ve kömür ürünleri sanayii ve ana metal sanayii belirlenmiştir. Orta düzeyde kirlilik önleme maliyetlerine sahip kirli sektörler olarak ağaç mobilya sanayii, metal eşya sanayii ve elektrikli ve elektronik araçlar sanayii belirlenmiş olup, en düşük kirlilik azaltma maliyetlerine sahip kirli sektörler de basım ve yayın sanayii, lastik ürünleri sanayi ve elektronik araçlar dışında kalan makine sanayii olarak belirlenmiştir (Jaffe ve diğerleri, 1995: 141).

#### 1.1.2.2. Kirlilik Yaratan Sektörlerin Çıktı Basına Emisyon Değerlerine Göre Belirlenmesi

Kirlilik yaratan sektörlerin belirlenmesinde kullanılan diğer yöntemi ise sektörlerin çıktı başına emisyon değerlerine göre hesaplanmasıdır. Mani ve Wheeler, 1998 yılında "In Search of Pollution Heavens? Dirty Industry in The World Economy, 1960-1995" adlı eserlerinde, çıktı basına emisyonları kullanarak kirlilik yaratan sektörleri araştırmışlardır. ABD üç basamaklıkla imalat ayrımında kirli endüstrileri hava kirleticileri, su kirleticileri ve ağır metaller için ayrı ayrı ele alarak ortalama sektörel sıralamalarını hesaplamışlardır. Sonucunda ise Demir ve Çelik, Demir Dışı Metaller, Endüstriyel Kimyasallar, Kağıt Hamuru ve Kağıt ve Metalik Olmayan Mineral Ürünler, çıktı başına en yüksek emisyon değerlerine sahiptir (Mani ve

Wheeler, 1998: 220). Bu nedenle bu analizlerinde söz konusu beş sektörü, kirlilik yaratan sektörler olarak seçmişlerdir. Aynı çalışmada Mani ve Wheeler, en temiz ilk beş sektörü de Tekstil, Elektrik Makinaları Dışındaki Makine Sanayii, Elektrik Makineleri, Taşıt Araçları, Elektrik Araçları ve Aygıtları olarak bulmuşlardır. Çalışmaya göre kirlilik yaratan sektörler hammadde ve enerji yoğun sektörler olup daha fazla toprak kullandıkları belirlenmiştir (Mani ve Wheeler, 1998: 220). Bu iki grubun da enerji kullanım yoğunlukları ölçüldüğünde kirlilik yaratan sektörlerin, temiz sektörlerin üç katı daha fazla enerji kullandığı sonucuna ulaşılmıştır (Mani ve Wheeler, 1998: 221).

Eskeland ve Harisson'ın 1997 yılında "Moving to Greener Pastures? Multinationals and the Pollution Heaven Hypothesis" adlı çalışmalarında, çok uluslu şirketlerin Meksika, Venezuela, Fas ve Fildişi Sahili' düşük çevre standartları sebebiyle yabancı yatırımlarını gelişmekte olan ülkelerde yoğunlaştırıp yoğunlaştırmadığı kirlilik sığınağı hipotezi çerçevesinde incelemişlerdir (Eskeland ve Harrison, 2003: 2). Bu dört ülkedeki yabancı yatırımların sanayileşmiş ülkelerdeki kirlilik azaltma maliyetleriyle ilgili olduğuna ve yabancı yatırımların kirli sektörlerde yoğunlaştığına dair herhangi bir kanıta rastlamamışlardır (Eskeland vr Harrison, 2003: 21). Ayrıca söz konusu ülkelerde kirli sektörlerin kirlilik emisyonları kullanılarak yabancı yatırımcıları ülkeye çekmelerinin daha olası olup olmadığını da araştırmışlardır (Eskeland ve Harrison, 2003: 13). Bunun yanında, ele alınan ülkelerde sektörlerine emisyon yoğunluklarının benzer olduğu ve çimento, endüstriyel kimyasallar, gübre ve böcek ilaçları, kağıt hamuru ve kâğıt, rafineriler ve ana metal sanayide en yüksek kirlilik azaltma maliyetlerine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Eskeland ve Harrison, 1997: 14). 1980'lerde ve 1990ların basında ABD'nin yabancı yatırımlarının kirlilik azaltma maliyetlerindeki değişikliklerle açıklanıp açıklanmayacağını incelemişlerdir (Eskeland ve Harrison, 2003: 3). Eskeland ve Harisson genel olarak, kirlilik azaltma maliyetlerinin yabancı yatırımlar üzerindeki etkisi ve yabancı yatırımcıların daha temiz enerji kaynaklarını kullanılmasının çevrenin iyileştirilmesinde oynadığı role dikkat çekmektedir (Eskeland ve Harrison, 1997: 4).

Van Beers ve Van den Bergh,'ün 1997 yılında "An Empirical Multi-Country Analysis of the Impact of Environmental Regulations on Foreign Trade Flows" adlı

çalışmalarında kirlilik yaratan sektörleri, kaynaklara bağlı olan ve olmayan şeklinde başka bir ayrım yapmışlardır. (Van Beers ve Van Den Bergh, 1997: 37). Çalışmada Metal sanayi, kimyasal materyaller ve demir- çelik sektörü kaynağına bağlı olmayan kirli endüstriler olarak belirlenmişken kağıt, petrol ürünleri, organik ve inorganik kimyasallar, orman ürünleri, gübre ve demir-çelik dışındaki metal sanayi kaynağına bağlı kirlilik yaratan sektörler olarak belirlenmiştir (Van Beers ve Van den Bergh, 1997: 38). Katı çevresel düzenlemelerin kirlilik yaratan sektör ihracatında önemli bir etki yaratmadığına ve bunu da çoğu kirlilik yaratan sektörlerin kaynağa bağlı sektörler olduğuyla alakalı olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Bunun ayrımın yapılmasının sebebi, kaynaklara bağlı olan sektörlerin kaynağa yakın yerlerde üretilmesi nedeniyle bu sektörlerin hareketsiz olmasıdır. Kaynağı sebebiyle hareketsiz olan sektörler, bulunduğu konumda veya yakınında üretim yapılması gerektiğinden o ülkedeki kirlilik azaltma maliyetlerine katlanmak zorunda kalacaktır. Bu nedenle, kaynağına bağlı sektörlerin rekabet gücü, ülkeler arasındaki çevresel düzenlemelerindeki farklılıklarda karşı çok hassas değildir (Van Beers ve Van den Bergh, 1997: 37). Fakat kaynağına bağlı olmayan sektörler hareket edebilir olduğundan çevresel düzenlemelerin katı olmadığı bir ülkede bu sektörlerin üretimi gerçekleşebilir.

Low ve Yeats (1992) ve Xu (1999), 1988 yılı ABD örneği üzerinden kirlilik yaratan sektörleri, ABD'deki kirlilik önleme maliyetlerinin bu sektörlerin toplam satış değerinin %1 veya daha fazlası olarak tanımlamaktadır. Onlara göre kirlilik yaratan sektörler demir-çelik, çimento, tarımsal ürünler ve metallerdir. Ayrıca Xu (1999) çalışmasında bir ülkenin katı çevresel standartlara sahip olmasının kirlilik yaratan sektörlerin ihracatını azalttığına dair hiçbir kanıt bulunamamıştır (Wilson ve diğerleri, 2002: 5). Low ve Yeats (1992), kirlilik yaratan sektörlerin bazı gelişmekte olan ülkelerin imalat sanayi ihracatında büyük ve artan bir pay oluşturduğunu, gelişmiş ülkelerde ise kirlilik yaratan sektör ihracatının belirli yıllar arasında azalan bir pay oluşturduğu tespit etmiştir (Wilson ve diğerleri, 2002: 6).

Yazında kirlilik önleme maliyetini dikkate alarak çalışma yapan Tobey (1990) ile çıktı başına emisyon verilerini dikkate alarak çalışan Mani ve Wheeler(1997) araştırmaları sonucunda en kirli sektör olarak belirlenen Demir ve Çelik, Demir Dışı Metaller, Endüstriyel Kimyasallar, Kağıt Hamuru ve Kağıt, Metalik Olmayan Mineral Ürünler sektörlerinin her iki çalışmada da ortak olduğu gözlenmektedir.

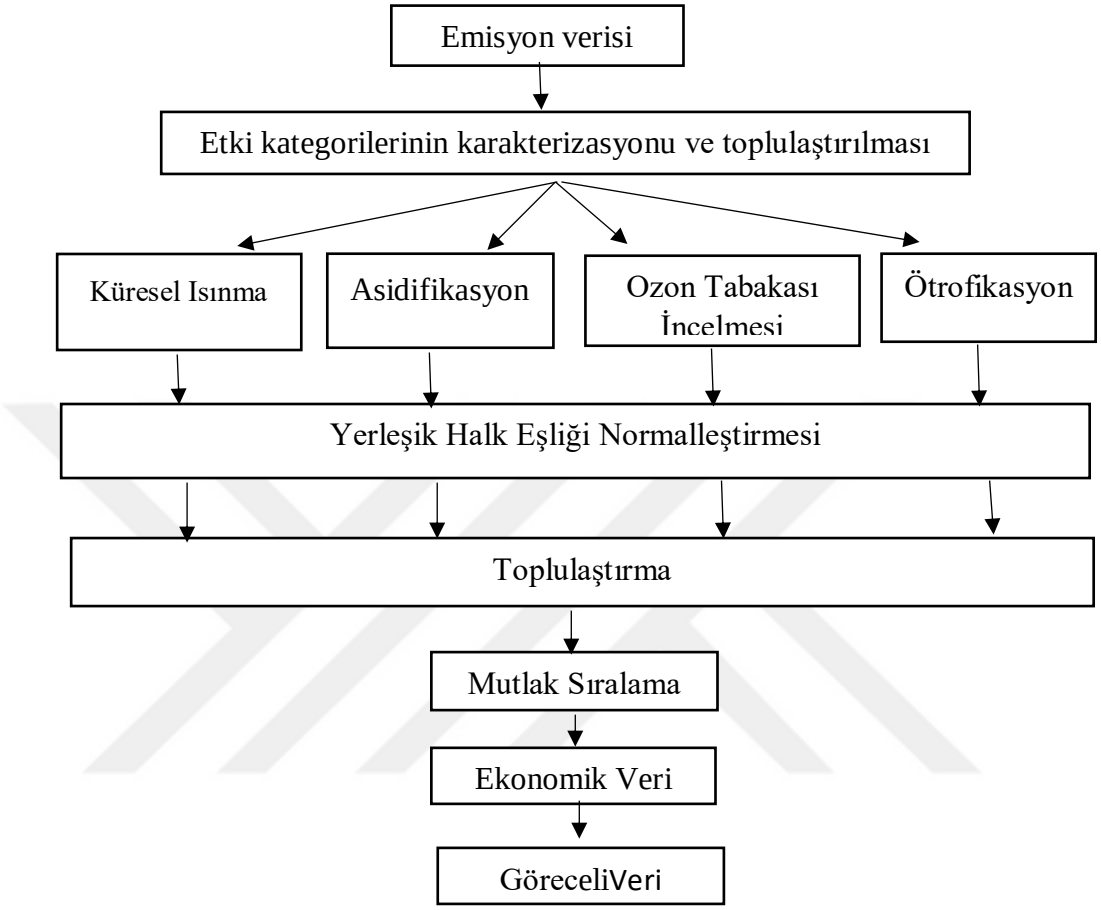
Bu bilgiler ışığında, aşağıda kirlilik yaratan sektörlerin belirlenmesinde kullanılacak ikinci yöntem temelinde Avrupa birliği Komisyonu tarafından oluşturulan sektörlerin çevresel baskısının hesaplandığı rapora yer verilmiştir.

### 1.1.3. Sektörlerin Çevresel Baskı Raporu (Environmental Pressure of Sectors)

Çevresel baskı raporu, sektörlerin çevreye zarar veren dört etki grubu altında çevre baskısının incelendiği 2010 yılında Avrupa Birliği Komisyonu tarafından hazırlanmış bir rapordur. Raporda kirlilik yaratan sektörler, NACE Rev. 1.1 ikili kodlarına göre sektörlerin çevresel baskısı hesaplanarak elde edilmiştir. Aşağıdaki şekilde raporun metodolojisi yer almaktadır.

Tablo 1'de emisyon verileri küresel ısınma, asidifikasyon, ozon tabakası incelmesi, ötrofikasyon olmak üzere dört kategoriye ayrılmıştır. Bu dört çevresel etki kategorisi tanımlarından küresel ısınma, insan aktivitesi sonucu sera etkisi yaratan gazların atmosferdeki oranlarının artışını göstermektedir (Akın, 2006: 32). Sera gazı etkisi, atmosferdeki bazı gazlar güneşten gelen ısının bir kısmını tutarak yeryüzünün belli bir sıcaklıkta kalmasını ifade etmektedir (Akın, 2006: 30). Asidifikasyon(asitleşme) potansiyeli, sülfürik asit ve nitrik asit bileşiklerinin suda çözülmesi ya da toprak yüzeyine geçmesi durumudur. Örneğin, volkanik aktivite veya fosil yakıtları yanması nedeniyle açığa çıkan sülfür ve nitrojen oksitlerin atmosferdeki su ile karışması ya da katı parçacıklar halinde toprağa geçmesiyle oluşur. Ötrofikasyon potansiyeli ise, suda fosfat ve nitrat gibi besin maddelerinin doğal olarak ya da insan aktivesinin bir sonucu (suya gübrenin karışması vb.) artarak aşırı yosun büyümesini teşvik eder. Algler ölürken ve ayrışırken, mevcut oksijeni tüketerek balık gibi diğer organizmaların ölümüne neden olur. Fotokimyasal ozon oluşturma potansiyeli belli bir bileşiğin emisyonuna meydana gelen değişiklik nedeniyle ozon miktarında meydana gelen değişiklik olarak tanımlanmaktadır (Andersson Sköld ve diğerleri, 1992: 1152). Atmosferdeki yüksek seviyedeki ozon, yer yüzeyini ultraviyole ışığa (UV) karşı korumak için kritik öneme sahip olmakla birlikte atmosferdeki düşük seviyedeki ozon, ürün hasarı, astım ve diğer solunumsal şikayetlerin artması gibi çeşitli etkilere neden olmaktadır.

**Tablo 1:**Sektörlere Göre Çevresel Baskının Metodolojisi




**Kaynak:** European Comission, Environmental Pressure of Sectors by Nace Code:2010:7

Bu açıklamalardan anlaşılacağı üzere bu dört etki grubu çevreye zarar veren içeriklere sahiptir. Bu dört çevresel etki kategorisi, ortak birimlerde değerler üretmek üzere, karakterize edilip gruplanmıştır. Daha sonra farklı çevresel etki kategorileri arasında anlamlı bir karşılaştırma yapılmasını sağlamak amacıyla, her bir kategorinin emisyon salınımı bir Avrupalının ortalama emisyon salınımına bölünerek normalleştirilmektedir. Böylelikle çevresel etki kategorilerinin emisyon salınımların nüfus cinsinden değeri hesaplanmış olmaktadır. Dört etki grubu için normalleştirmiş olan değerler ile her sektör için, bu dört çevresel etki gruplarının toplulaştırılması yapılmıştır ve böylelikle mutlak sıralama oluşturulmuştur. Daha sonra AB ekonomisinde her sektörün toplulaştırılmış nispi etki değerlerini üretmek için, her sektörün toplulaştırılmış çevresel etkisi, sektörlerin brüt katma değerine bölünerek

sektörlerin ekonomik üretimi, çevresel yoğunluğunun ölçülmesine yardımcı olmuştur. Böylelikle, sektörlerin gayrı safi katma değer başına çevresel baskısının elde edildiği sıralama oluşturulmuştur. Çevresel baskı analizinde, Eurostat tarafından sağlanan veriler, ulusal hava emisyonları hesaplarına dayanmaktadır. Rapordaki analizde 2006 yılı verileri kullanılmıştır. Yalnızca hava emisyon verilerinin kullanılması ve 2006 yılına ait verilerin kullanılmış olması, yani verilerin sınırlı olması çevresel baskı analizi kısıtlarını oluşturmaktadır. Ayrıca bu analiz yalnızca üretim perspektifinden yapılmıştır. Tüketim perspektifinden yapılan analiz muhtemelen çok farklı sonuçlar doğuracaktır. Aşağıdaki veri emisyonları bu veri setine dahil edilmiştir:

Amonyak ($NH_3$), Karbon dioksit ($CO_2$), Karbon monoksit (CO), Metan ($CH_4$), Azot oksitler ($NO_x$), Azot oksit ($N_2O$), Metan dışı uçucu organik bileşikler (NMVOC), Sülfür oksitler (SOX).

Tablo 1'de açıklanan yolların izlenmesiyle hesaplanan değerler sonucunda, en yüksek çevresel baskıya sahip yirmi sektör belirlenmiştir. Bunlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir;

**Tablo 2**: Sektörlere Göre Nispi Çevresel Baskı

| NACE Kodu | Sektör | Toplulaştırılmış Etki/ Gayrisafi Katma Değer |
|---|---|---|
| I61 | Su Taşımacılığı | 470 |
| CA10 | Maden Kömürü, Linyit ve Turb | 301 |
| E40 | Elektrik | 300 |
| A01 | Tarım ve Hayvancılık | 235 |
| DF | Kok Kömürü Rafine edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıtlar | 188 |
| I62 | Hava Taşımacılığı | 184 |
| A02 | Ormancılık ve Tomrukçuluk | 138 |
| DI | Metalik Olmayan Diğer Mineral Ürünler | 125 |
| B | Balıkçılık | 120 |
| DJ27 | Ana Metal Sanayi | 113 |
| CB13 | Metal Cevherleri | 108 |
| O90 | Kanalizasyon ve Çöp Toplaması, Hıfzıssıhha vb. Faaliyetler | 94 |
| I60 | Kara Ulaşımı; boru Hattı taşımacılığı | 57 |
| DL30 | Büro Muhasebe ve Bilgi İşleme Makineleri | 45 |
| DG | Kimyasal Madde ve Ürünler | 41 |
| DE21 | Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri | 38 |
| CA11 | Ham Petrol ve Doğalgaz | 34 |
| CB14 | Taş ocakçılığı ve Diğer Madenler | 21 |
| E41 | Su Toplanması, Arıtılması ve Dağıtımı | 29 |
| DN37 | Geri dönüşüm | 26 |

**Kaynak:** European comission, Environmental pressure of sectors by nace code:kasım 2010:16

Avrupa birliği komisyonun hazırlanış olduğu bu rapora göre, kirlilik yaratan sektörler tablo 2'deki gibi sıralanmaktadır. Çalışmanın son bölümünde kirlik yoğun sektörlere ait ticaret verileri kullanılarak Türkiye'nin bu sektörlerde uluslararası piyasalarda rekabet gücünün var olup olmadığı araştırılacaktır. Çalışmanın devamında rekabet gücüne ilişkin kavramsal ve kuramsal çerçeve incelenmiştir.

## 1.2. REKABET GÜCÜ

1980 yılında dış ticaretin önündeki engellerin kaldırılması, 1989 yılında sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ve küreselleşmenin beraberinde getirdiği iletişim ve ulaşımdaki hızlı gelişmeler ile ulusal ve uluslararası düzeyde git gide artan zorlu bir rekabet yaşanmaktadır (Bedir, 2009:173). Ayrıca dış ticaretin serbestleşmesiyle, üretim uluslararası bir boyut kazanmakta ve dış ticaret ile ülkeler, üretimde kullanılan hammadde, ara malı, işgücü, teknoloji gibi kaynakları farklı ülkelerden temin edebilmektedirler (Bedir, 2009: 173). Bu yenilikler ile ülkeler, küreselleşen dünya ekonomisinden pay alma arzusundadırlar. Buna ek olarak, ülkelerin rekabetçi firmalara sahip olması aynı zamanda da ekonominin rekabetçi bir yapıya dönüşmesi, ekonomik kalkınma için önemli bir faktör olarak görülmektedir (Topallı ve Mercan, 2016: 856).

Aşağıda ilk olarak rekabet kavramı ve rekabetin özelliklerine değinilmiş, ardından rekabet gücü kavramı ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır.

### 1.2.1. Rekabet Kavramına Genel Bir Bakış

Rekabet kavramı iktisat yazınında önemini koruyan ve tartışılan bir konudur. Yazında iktisatçılar, birçok iktisadi teorinin alt yapısını oluşturan rekabet kavramın iktisadi analizi üzerinde kesin bir fikir birliğine ulaşamamışlardır (Topallı ve Mercan, 2016: 856). Öte yandan ekonominin rekabetçi bir yapıya sahip olması ekonomik kalkınma için önemli bir faktör olarak görülmektedir.

Klasik iktisatta rekabet, bireylerin ve toplumlarının refah seviyesini artırmada önemli bir unsurdur (Topallı ve Mercan, 2016: 856). Adam Smith, bireysel rekabet aracılığı ile, bireyler kendi çıkarları peşinde iken, ekonominin tüketici tercihlerine

uygun bir denge oluşturacağını vurgulamıştır (Ürüt Kelleci, 2009: 4). Klasiklerdeki rekabet anlayışı, dinamik bir süreci ifade etmektedir ve birçok klasik iktisatçı için rekabet kavramı, mantıksal yapısının analizi gereksiz görülecek kadar açıktır, bu sebeple analiz edilmemiştir. (Ürüt Kelleci, 2009: 4). Analizleri içerisinde matematiği sıkça kullanan marjinalistler rekabet kavramı ile ilgili, ilk analitik çalışmaları yapmışlardır çünkü, rekabetçi piyasa varsayımları denge analizi için vazgeçilmez bir unsurdur (Tokatlıoğlu, 1999: 5). Böylece Klasik iktisatçıların çalışmalarında dinamik bir yapıda tanımlanan rekabet kavramı, zaman içerisinde anlamsal bir değişime uğramış ve Neo-Klasik iktisadi analiz içerisinde tam rekabet modelleri ile statik bir denge durumunu ifade eder hale gelmiştir (Tokatlıoğlu:1999:5). Bununla birlikte Schumpeter ve Avusturya İktisat Okulu'nda da rekabetin farklı noktalarına değinilmiş ve rekabet kavramını farklı şekillerde ifade edilmiştir. Görüldüğü üzere rekabet konusu, iktisat biliminin doğuşundan günümüze kadar birçok iktisatçı tarafından analiz edilmiş fakat rekabet kavramı üzerine tek bir görüş üzerinde uzlaşılmamıştır.

Rekabet, birine veya birilerine karşı üstün olma, başarı sağlama ve kazanç elde etme mücadelesidir, aynı zamanda firmaların piyasadaki fiyatı etkileyebilme gücüdür (Ürüt Kelleci,2009:5).

Rekabet, özünde bir yarışı ifade etmekte ve rekabet ortamından bahsedebilmek için en az iki tarafın olması gerekmektedir. Rekabetten söz edebilmek adına tarafların rekabet süresi sonunda elde etmek istedikleri bir hedefi olmalı ve rekabet ortamından etkin sonuç alınabilmesi için adil bir ortam oluşturulmalıdır (Altuntaş,2010:36).

Rekabetin temelde bir yarış olduğu kabul edilirse firmaların, endüstrileri ve ülkelerin bu yarışta başarılı olma güdüsü ile, maliyetlerin düşürülmesi, fiyatların düşürülmesi yeni teknolojilerin bulunması, kaynakların etkin kullanımı ve teknolojilerin üretime yansıtılması gibi pek çok yarar sağlar.

1. Rekabet ile tüketici tercihleri dikkate alınarak ürünlerin hangi miktarda ve hangi bölgede üretileceği belirlenmektedir.
2. Rekabet, kaynak dağılımını etkin şekilde kullanmaya itmesi sebebiyle üretim faktörlerinin en etkin üretim sürecinde kullanılmasını sağlayabilmektedir.
3. Rekabetin olduğu bir ortamda firmalar, zarar etmemek için rakiplerinden farklılaşmak zorundadırlar. Bunun içinse firmalar düşük fiyata daha kaliteli ürünler dahası yenilikçi ürünler üretmelidir.

4. Rekabet ortamında fiyatın piyasa tarafından belirlenmesi, firmaların tek başlarına fiyat belirleyememesi gelir dağılımını olumsuz etkilemeyecektir ve Böylelikle haksız kazanç söz konusu olmayacaktır. (Ürüt Kelleci, 2009: 8).
5. Rasyonel bir firma minimum maliyet ile maksimum kazanç elde etmek isteyen bir firmadır. Rekabet ortamından pay almak isteyen bir firma, tüketici tercihlerini dikkate alarak yenilikçi ürünleri minimum maliyetle, firmanın karını maksimumlaştıracaktır ve bu durum sağlanırken toplumun çıkarlarına uygun bir şekilde yapılacaktır.

Yukarıda bahsedilen özellikler rekabetin olumlu etkileridir. Bunların yanında rekabetin olumsuz etiklerinden de bahsetmek mümkündür.

1. Rekabet ortamında büyük ölçekli firmalar, küçük ölçekli firmalara göre daha fazla rekabet edebilir olduğundan küçük ölçekli firmaları piyasadan yok edip daha fazla pazar payı elde edebilir.
2. Diğer yandan firmaların minimum maliyetle üretim yapma güdüsü altında bazı negatif dışsallıklar yaratılarak çevreye zarar verilebilmektedir.
3. Aynı şekilde, rasyonel bir firmanın minimum maliyetle üretim yapma güdüsü, firmayı rekabet ortamında düşük ücretle işçi çalıştırmaya yöneltebilmekte,bu durum sosyo-kültürel toplumu olumsuz etkilemektedir. (Ürüt Kelleci, 2009: 10).

### 1.2.2. Rekabet Gücü Kavramı

İnsanlığın doğuşundan günümüze doğal çevrede meydana gelen değişikliklerin yanında insan her gün kendi içinde bir değişim yaşamaktadır. Bu değişim zaman içinde toplumsal, sosyal hayatı ve bunun yanında ekonomik hayatı da etkiler hale gelmiştir. 1970-1980'li yıllardan itibaren dünya ticaretinin önünü açmak amacıyla ekonomi alanında yoğun değişimler yaşanmıştır. Dünya ticaretinin serbestleşmesiyle dünya sanayi ürünleri ticaretinde önemli yere sahip olan batılı sanayileşmiş ülkelerin yerini yeni sanayileşen ülkeler almıştır ve yeni ihracatçı ülkeler gündeme gelmiştir (Düzgün, 2007: 422). Bununla birlikte dünyada ticareti yapılan ürünler çoğalmıştır. Dünya ticaretinin serbestleşip daha küresel bir yapıya bürünmesiyle, ülkeler arasında rekabet

kavramı ön plana çıkmıştır. Küreselleşmenin getirdiği tüketim kalıplarının benzerliği ile çoğu ülke, birbirine benzer ürünleri uluslararası piyasalara sunarak uluslararası rekabeti artırtmıştır (Düzgün, 2007:422). Bu rekabetçi ortamda ülkelerin ve burada bulunan firmaların rekabetten pay almak için bir şekilde diğerlerinden farklılaşmaları, üstün olmaları ve bunun için çaba göstermeleri gerekmektedir.

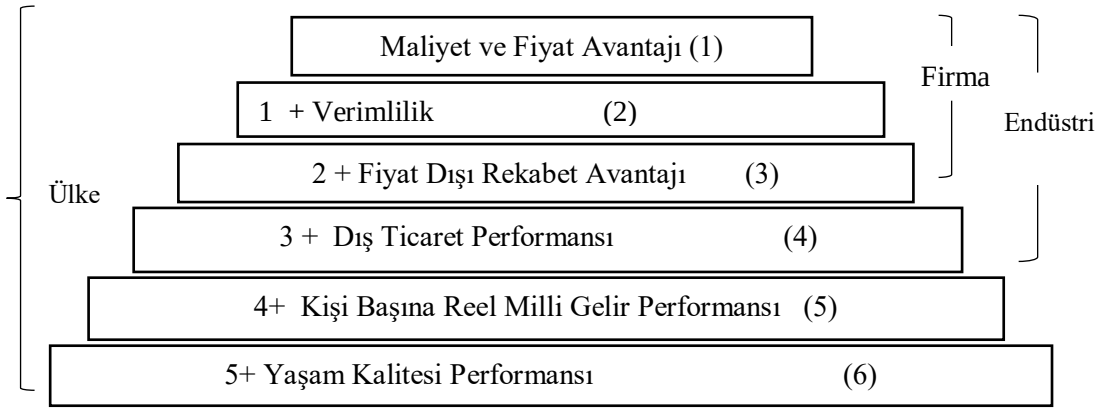
Yazındaki çoğu çalışmada rekabet gücü terimi, firmaların veya endüstrilerin partnerlerine karşı iç piyasadaki ya da uluslararası piyasadaki üstünlükleri için kullanılan bir kavramdır (Cockburn ve diğerleri, 1999: 493). Diğer yandan rekabet gücü kavramı, fiyat rekabetinin yanında kalite, satış sonrası hizmet gibi fiyat dışı unsurları da barındıran kapsamlı bir olgudur. Fiyat avantajının yanında genel olarak yüksek düzeyli eğitimin, verimliliğin ve işçi yanlısı ekonomi politikalarının belirli firmaların ve endüstrilerin rekabet edebilirliği üzerinde önemli etkileri olabileceği açıktır (Cockburn ve diğerleri,1999:493).

Rekabet gücünün tanımı, ölçüm teknikleri ve belirleyicileri üzerinde tek bir görüş etrafında uzlaşılmamıştır (Bedir, 2009: 11). Rekabet gücü kavramı hakkında yazında ele alınmak istenen alana göre firma, endüstri veya ülke bazı olarak ayrılması, bunun yanında rekabet gücünü belirlemede kullanılan ölçütlere göre ve bakış açılarına göre değişiklik göstermesi sebebiyle birçok farklı tanım yapılmaktadır.

Örneğin; ülkenin sadece dış ticaret açısından rekabet gücü belirlenebilmesi veya birçok sayıda göstergeler dikkate alınarak ülkenin bütün bir şekilde rekabet gücü belirlenebilmesi, ayrıca rekabet gücüne mikro ve makro acıdan bakılabilmesi rekabet gücü kavramını üzerinde birçok farklı tanım yapılmasına sebep olmuştur (Atik, 2005: 14).

Şekil 1'de, firma, endüstri ve ülke düzeyinde rekabet gücü kavramlarının açıklanmasında önem verilen hususlar yer almaktadır. Şekilden de anlaşıldığı üzere yukarıdan aşağıya doğru gidildikçe, yani firma düzeyli rekabet gücü tanımından, ülke/uluslararası düzeyli tanımlamaya geçildikçe rekabet gücü tanımı genişlemekte ve daha kapsamlı bir hal almaktadır. Dar anlamda rekabet gücü firma düzeyinde, geniş anlamda rekabet gücü ise ülke düzeyinde rekabet gücünü temsil etmektedir.

**Şekil 1**: Rekabet Gücü Kavramları Piramidi




**Kaynak**: Aktan ve Vural, 2004: 7

Maliyet ve fiyat avantajı, verimlilik ve fiyat dışı rekabet avantajı, firma düzeyindeki rekabet gücünü gösterir. Bu sayılanlara dış ticaret performansı eklendiğinde endüstriyel rekabet gücünü, bunların yanı sıra kişi başına reel milli gelir performansı ve yaşam kalitesi performansı dahil edildiğinde ise uluslararası düzeyde rekabet gücüne ulaşılmaktadır. Aşağıda firma, endüstri ve ülke düzeyinde rekabet gücü ayrı ayrı incelenmiştir (Aktan ve Vural,2004:7).

### 1.2.2.1.Firma Düzeyinde Rekabet Gücü

Kar edemeyen firma, piyasa koşullarının getirilerinden pay alamayan, bu nedenle rekabet gücüne sahip olmayan bir firmadır. Bu durumuna birçok etmen neden olabilmektedir. Bir firmanın piyasadan pay alabilmesi ve rekabet gücü elde edebilmesi için rakiplerinden daha düşük fiyatlara ya da daha kaliteli veya daha iyi hizmet veren ürünlere sahip olmalıdır (Cockburn ve diğerleri,1999:493). Örneğin, farklılaştırılmış ürünlerin olduğu bir piyasada, maliyet ve fiyatların dışında firmanın ürünlerinin kalitesi ve ürünlerini sunuşunda rakiplerine kıyasla daha cazip olup olmaması kar ve pazar payı üzerinde etkilidir (Aktan ve Vural,2004:7).

Firma düzeyindeki rekabet gücü endüstri düzeyinde ve ulusal/uluslararası düzeyde rekabet gücüne kıyasla en dar içeriğe sahip olan tanımlamadır. Firma açısından rekabet gücüne ilişkin yazında farklı tanımlamalar yapılmaktadır. Firma düzeyinde rekabet gücü, Aldington Raporunda (1985) şöyle tanımlanmıştır; bir firma

yerli ve yabancı rakiplerinden daha üstün kaliteli bunun yanında düşük maliyetli ürünler ve hizmetler üretebiliyorsa rekabetçidir (Buckley ve diğerleri, 1988:176). Rekabetçilik, bir firmanın sahiplerine üstün getiri sağlama kabiliyeti ve uzun vadeli kar performansı ile eşanlamlıdır. Diğer yandan bir firmanın rekabet edebilirliğinin ölçütlerinde, maliyetin, fiyatların ve karlılığın yanında özellikle kalite gibi fiyat dışı faktörlerin yer alması gerekmektedir (Buckley ve diğerleri,1988:176). Paralel bir yaklaşım Avrupa Yönetim Forumu tarafından yapılmıştır. Buna göre, şu anda ve gelecekte yerli ve yabancı rakipler karsısında girişimcilerin, dünya çapında fiyat ve fiyat dışı daha üstün özellikli ürün tasarlama, üretme ve pazarlama yeteneği olarak tanımlamıştır (Buckley ve diğerleri,1998:176). Kibritçioğlu'na göre, yerli bir firmanın bir ihracat piyasasında veya yurtiçi piyasada uluslararası rekabet gücüne sahip olması demek, rakiplerine kıyasla ürün fiyatı ve kalitesi, teslimde dakiklik ve satış sonrası servis gibi ürünün fiyat dışı unsurlar açısından şu anda ve gelecekte aynı durumda veya onlardan daha üstün olması anlamına gelmektedir (Kibritçioğlu, 1996:4). En yaygın tanımlardan birine göre, firma düzeyinde rekabet gücü, herhangi bir firmanın ulusal ve uluslararası piyasalarda rakiplerine göre daha düşük maliyetli üretimde bulunma, ürün kalitesi ve satış sırasında ve sonrasında sunulan hizmetler gibi kriterler bakımından rakiplerine denk veya rakiplerinden üstün olma durumudur (Koç ve Özbozkurt, 2014: 86).

Yukarıda yapılan tanımlamalar, firma düzeyinde rekabet gücü konusunda farklı bakış açılarının olduğunu göstermektedir. Fakat tüm tanımlamalarda firma düzeyinde rekabet gücü; fiyat ve teknoloji, yenilik, kalite, satış sonrası hizmet gibi fiyat dışı unsurları içinde barındıran ve tüketici tercihlerini göz önünde bulundurarak firmanın rakiplerine kıyasla daha düşük maliyet ile daha kaliteli ürünleri tüketicilere ulaştırma yeteneğidir. Bu bilgiler doğrultusunda firma açısından rekabet gücü kavramı, maliyet ve fiyat rekabetinin yanında fiyat dışı rekabeti de dikkate alan bir kavramdır.

#### 1.2.2.2. Endüstri Düzeyinde Rekabet Gücü

Endüstri, genellikle birbirleriyle yarış içerisinde bulunan bir mal ve hizmet üreten firmalar topluluğu olarak tanımlanmaktadır. Endüstri düzeyindeki rekabet

gücü, rakiplerden daha düşük maliyetle ya da maliyetinin hakkını veren hatta üstün değere sahip ürünler sunma kabiliyetidir (Porter ve Linde, 1995:97-98). Porter'a göre endüstriler, yeni teknolojileri kullanarak, yenilikler üreterek rekabet avantajı elde etmektedir ve bu yeniliği üretmek için de eğitim ön planda tutulmalıdır (Porter,1990:75).

Endüstri düzeyinde rekabet gücü, genellikle verimlilik ve uluslararası ticari performans açısından tanımlanmaktadır şöyle ki, 1992 yılında Markusen tarafından yapılan tanımda bir endüstrinin rakipleri ile aynı ya da rakiplerinden daha fazla verimlilik düzeyine ulaşması ve bu verimlilik düzeyini sürdürme yeteneğinin yanında, rakipleri ile aynı veya rakiplerinden daha düşük maliyette üretme ve satma yeteneği olarak tanımlamıştır (Aktan ve Vural,2004:10). Endüstri düzeyinde rekabet gücü kavramında, firma düzeyinden farklı olarak verimlilik ve verimliliğin sürdürülmesi önem arz etmektedir (Aktan ve Vural,2004:10). Endüstri düzeyinde rekabet gücü tanımlanacak olursa, daha düşük bir maliyetle ve daha yüksek bir verimlilik ile ürün üretebilme ve bu ürünleri tüketici ile buluşturma yeteneğidir. Porter ve Linde'ye göre rekabetçiliğin doğru tanımı, endüstrinin ortalama üretkenliği veya emek birimi başına ve yatırılan sermaye başına yarattığı değerdir (Porter ve Linde, 1995: 97-98). Bir endüstrinin üretkenliğini brüt çıktıya veya katma değere dayalı olarak emek ve sermaye verimliliği temsil etmektedir (Wolff ve diğerleri, 2007: 3).

#### 1.2.2.3. Uluslararası Rekabet Gücü

Rekabet gücüne ilişkin görüşler genel olarak firma düzeyinde tanımlamanın doğru olacağı yönünde olsa da, ülkenin firmaya benzer şekilde rekabetçi olduğu kabul edilerek uluslararası düzeyde rekabet gücü tanımlaması da yapılmaktadır (Ürüt Kelleci, 2009: 13). Bir ülkede bulunun firmalar, uluslararası piyasalarda ülkenin rekabet gücüne konu olan ekonomik birimlerdir. Şöyle ki, bir endüstri içerisinde faaliyette olan firmanın elde edeceği başarı, bu firmanın içinde bulunduğu endüstrinin rekabet gücünü ve endüstrinin faaliyette olduğu ülkenin de uluslararası piyasalardaki rekabet gücünü gösterecektir (Kibritçioğlu, 1996: 3). Mikro düzeyli olan bir firmanın rekabet gücü, aslında makro düzeyli olan ülkenin de rekabet gücünde belirleyicidir (Altuntaş, 2010: 43). Fakat her zaman böyle bir genelleme yapmak mümkün değildir.

Firma düzeyindeki rekabet gücü ile uluslararası rekabet gücü arasında her zaman doğru orantının olduğu söylenemez. Örneğin piyasanın büyük bir kısmını ele geçiren bir firma uluslararası düzeyde başarı elde edemeyebilir. Yurtiçi piyasanın ticari engellerle korunduğu bir durumda yurtiçi piyasada başarı elde eden bir firma, yurtiçi piyasadaki ticari engellerin kaldırılmasıyla uluslararası piyasalardaki rakiplerine göre daha yüksek maliyetle ürün üretmek zorunda kalabilir ve bu durum uluslararası piyasalarda rekabet edilebilirliğin önünde engel olabilir (Altuntaş, 2010: 43). Ayrıca firmanın rekabet gücünü kaybetmesi firmanın piyasadan çekilmesiyle sonuçlanabilir. Firma ve firmanın bulunduğu endüstri için ciddi sorun anlamına gelen bu durum, ülkeler için söz konusu değildir. Uluslararası rekabet gücü sorunu yalnızca firmalar ve endüstriler için hayati bir sorundur, ülkeler açısından değildir (Kibritçioğlu, 1996: 3). Rekabetçi ortamda bir firmanın elde ettiği kazanç diğer firma için zarar anlamına gelirken, ülkelerin içiresinde bulunduğu rekabette böyle bir zarar söz konusu olmayacaktır.

Ulusal ya da uluslararası rekabet gücü genellikle aynı anlamda kullanılır ve yazında uluslararası rekabet gücü kavramı ele alınan alana göre farklılıklar göstermesi sebebiyle uluslararası rekabet gücü üzerine tek bir tanımlama yapılmamıştır (Altuntaş, 2010: 42). Aldington raporuna (1985) göre uluslararası düzeyde rekabet gücü kavramı, ulusal ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli kaynakları üretme yeteneğidir. Scott ve Lodge yapmış olduğu tanımda ise uluslararası rekabet gücü, bir ülkenin ürettiği ürünleri üretim kaynaklardan artan getiriler elde ederek uluslararası piyasalarda satma, tüketicilere ulaştırma yeteneğidir (Lodge ve Scott, 1985:3). Uluslararası rekabet gücü tanımı ele alınan konulara, bakış açılarına ve ölçütlere göre değişiklik göstermektedir. Rekabet gücü kavramı genel olarak, sadece dışarıya mal satma ve dış ticaret dengesini sağlama becerisi olarak düşünülemez. Bunun yanında, bir ülkenin refah seviyesini artırabilmesi ve bu artışları sürekli hale getirebilmesi, uluslararası pazarlardaki payını artırabilme yeteneği de ülkenin uluslararası düzeyde rekabet gücünün göstergesidir (Aktan ve Vural,2004:12). Firma ve endüstri düzeyinde yapılan rekabet gücü tanımlamalarında sıklıkla maliyete, kara ve verimliliğe odaklanılırken, ülke düzeyindeki rekabet gücü tanımlamalarında bunlara ek olarak ülke refahı gibi makro ekonomik büyüklüklere de önem verilmektedir.

Burada rekabet gücü olgusu ayrı ayrı firma düzeyinde, endüstri düzeyinde ve ülke düzeyinde tanımlanmıştır. Genel olarak rekabetin bir yarış olduğu düşünülürse, bu yarışta rakiplerine karşı üstünlük kazanan taraf başarı elde eden taraf olacaktır. Ayrıca her ne kadar firma rekabet gücü uluslararası rekabet gücüne yarar sağlasa da firmanın rekabet gücünü belirleyen faktörler, ülkenin rekabet gücünü belirleyen faktörlerden farklı olmaktadır.

### 1.2.3. Rekabet Gücü Üzerine Teorik Yaklaşımlar

Rekabet gücü üzerine iki faklı teoriden söz etmek mümkündür. Bunlardan ilki maliyet esaslı olan karşılaştırmalı üstünlük teorisine dayanan geleneksel yaklaşımdır. Diğer yaklaşım ise daha çok fiyat dışı temelli olan teknoloji ve yeniliğe dayanan modern yaklaşımlardır ve yeni dış ticaret teorileri bu yaklaşım etrafında şekillenmiştir (Kum,1999:165). Çalışmada ilk olarak geleneksel içerikli yaklaşımlara yer verilmiş, daha sonra modern yaklaşımlar açıklanmıştır.

#### 1.2.3.1. Geleneksel Yaklaşımlar

Uluslararası rekabet kavramının tarihinin Adam Smith'e kadar uzandığı bilinmektedir. Adam Smith'ten önce ekonomi dünyasında geçerli olan düşünce akımı, Merkantilizmdir. Merkantilist düşünce akımına göre, toplam dünya serveti yani dünyadaki altın ve değerli maden stoku sabittir ve bu sebeple birbirleriyle ticarette bulunan ülkelerin çıkarları, birbirine ters düşmektedir. Ticaret yapan tüm taraflar, aynı anda kazançlı çıkmayacaktır. Bir taraf kazanç sağlarken, diğer taraf bu sağlanan kazançtan dolayı zararlı çıkan taraf olacaktır (Seyidoğlu, 2013: 23). Merkantilizm düşüncesinde ihracatın arttırılması ciddi öneme sahipken, mamul mal ithalatı yasak olup ham madde ithalatı serbesttir (Seyidoğlu, 2013: 23). Bu görüşün altında yatan etmen ise dış ülkeden ham madde ithal edip, mamul madde olarak dışarıya ihraç etmektir. Fakat üretilen malların satılması konusunda yabancı dünya ülkelerinin mamul mal ithalatını kabul etmeleri gerekmektedir (Seyidoğlu, 2013: 23). Bu görüş etrafında merkantilizm düşüncesi zayıflamıştır. Bu çerçevede Adam Smith'in

merkantilizme yönelttiği eleştirisinden sonra ticarete ilişkin görüşler değişmiş olup korumacı dış ticaret politikasının yerini serbest dış ticaret görüşü almıştır.

Adam Smith'e göre, toplam dünya serveti sabit değildir ve dış ticaret uluslararası uzmanlaşma ve iş bölümü doğurarak dünya kaynaklarının verimliliğini artırır ve böylelikle dış ticaret dünya üretimini, refah seviyesini artırır (Seyidoğlu, 2013: 25). Bu görüş çerçevesinde serbest ticaret koşulları altında karşılıklı ticaret yapan iki ülke, uzmanlaşma ile daha yüksek üretim ve tüketim düzeylerine ulaşarak yaşam standartlarını birlikte artırırlar. (Seyidoğlu, 2013: 25). Böylelikle uluslararası piyasalarda faaliyette bulunan iki taraf da ticaretten kazançlı çıkabilmektedir. Merkantilist düşüncede ise ticaret sıfır toplamlı bir oyun olup, bir ülke rekabet gücü elde ederken bu durum diğer ülkenin rekabet gücünü kaybetmesiyle sonuçlanacaktır

Öte taraftan Adam Smith ticareti, pozitif toplamlı bir oyun olarak ifade etmiştir ve Smith'e göre, bir ülkenin rekabet gücü kazanması diğer ülkenin rekabet gücü kaybetmesi pahasına olmayacak, diğer ülke de başka bir açıdan rekabet gücü elde edebilecektir (Seyidoğlu, 2013: 25). Adam Smith'in bu görüş etrafında oluşturduğu teorem yazında Mutlak Üstünlükler Teorisi olarak yer almaktadır. Smith'e göre, uluslararası piyasalarda faaliyet gösteren bir firma, karşı ülkeye göre hangi malları daha düşük maliyetle üretebiliyorsa o malların üretiminde uzmanlaşmalı ve bu ürünleri ihraç etmeli, diğer taraftan rakiplerine göre daha yüksek maliyete katlanarak ürettiği ürünleri karşı ülkelerden ithal etmelidir. Böylece her ülke daha düşük maliyetle üreteceği ürünlerde rekabet gücü elde edebilecektir. Bu teorinin kısıtları bulunmaktadır. Bir ülkenin her ürünü diğer ülkeye göre daha düşük maliyetle üreteceği göz ardı edilmiştir, çünkü böyle bir durumda diğer ülkenin rekabet gücü kazanabilmesi söz konusu olmayacaktır (Seyidoğlu, 2013: 27). Bu kısıt çerçevesinde David Ricardo az gelişmiş ülkeler ile gelişmiş ülkeler arasındaki ticareti açıklayabileceği Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisini yazına kazandırmıştır.

Bu teoride uluslararası piyasada faaliyet gösteren bir ülke, ticareti yapılan tüm malların üretiminde mutlak üstünlüğe sahip olabilir fakat burada önemli olan etken, hangi malı rakiplerine göre karşılaştırmalı olarak daha düşük maliyete ürettiğidir. Böylece bir ülke, rakip ülkelere göre hangi malı göreceli olarak daha düşük maliyetle, daha verimli üretebiliyorsa o malın üretiminde uzmanlaşmalı ve söz konusu olan malı ihraç ederek, rakipleri karşısında daha pahalıya ürettiği ürünleri ithal etmelidir

(Seyidoğlu, 2013: 28). Klasik dış ticaret teorilerinde rekabet gücü yaklaşımı, temel olarak açıklansa bile teorilerin eksiklikleri nedeniyle yeterli olmamaktadır. Bu iki teoremde de üretim faktörü olarak sadece işgücü dikkate alınmış ve dolayısıyla rekabet gücünün belirlenmesinde sadece işgücü maliyeti esas alınmıştır (Altuntaş, 2010: 45). Ardından emek faktörünün yanında sermaye faktörünü de dikkate alan Heckscher ve Ohlin tarafından Faktör Donatımı Teorisi ortaya atılmıştır. Faktör Donatımı Teorisine göre, uluslararası piyasalarda faaliyet gösteren bir ülke, rakiplerine kıyasla hangi üretim faktörüne daha fazla sahip ise o üretim faktörünün kullanıldığı malların üretiminde uzmanlaşıp o malları ihraç etmelidir. Diğer yandan rakiplerine karşı daha az elinde bulundurduğu üretim faktörünü içeren malları da ithal etmelidir ve böylelikle uluslararası piyasalarda faaliyette bulunun bir ülke hangi üretim faktörüne sahipse o üretim faktörünün bulunduğu mallarda rekabet gücü elde edebilecektir (Altuntaş, 2010: 45). Faktör Donatımı Teorisi, "ülkeler birbirinden farklı faktör donanımına sahiptir" varsayımı üzerine kurulmuştur. Teori, diğer klasik iki teorideki gibi rekabet gücünü temel olarak açıklasa da teorinin eksiklikleri nedeniyle yetersiz kalmaktadır. Çünkü dünya ekonomisi üzerinde aynı faktör donanımına sahip ülkeler arasında da ticaret yapılabildiği açıktır.

Burada bahsedilen üç geleneksel teoride dünya ticareti, birbirine benzer olmayan endüstriler tarafından üretilen malların alımı ve satımı üzerine kurulmuştur başka bir ifadeyle, endüstriler arası ticaretten bahsetmek mümkün olmaktadır. Endüstriler arası ticaret, bir ülkenin aynı endüstri içinde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu malda uzmanlaşıp bu malı ihraç etmesi ve karşılığında karşılaştırmalı dezavantaja sahip olduğu diğer bir malı ithal etmesi şeklinde açıklanabilir (Ürüt Kelleci, 2009: 32). Fakat ikinci dünya savaşından sonra uluslararası ticarette meydana gelen değişimler, ticaret yapan ülkelerin birbirine benzer faktör donatımlarına sahip olması gibi nedenler ile ülkelerin dış ticaretini endüstriler arası ticaret ile açıklamak yetersiz kalmaktadır. Aynı faktör donatımlarına sahip ülkeler arasında eşanlı ihracat ve ithalatı açıklayan endüstri-içi ticaret adı verilen, eksik rekabeti ve ölçek ekonomilerini dikkate alan ticaret yeni dış ticaret teorileri gündeme gelmiştir. Ayrıca ticaretin önündeki engellerin kaldırılması, teknolojik gelişmenin beraberinde getirdiği hızlı teknik değişme ile rekabet avantajı elde etme üzerine yeni teorik yaklaşımların ileri sürülmesini sağlamıştır (Manavkat,2014:11)

### 1.2.3.2. Modern Yaklaşımlar

Adam Smith ve David Ricardo'nun ve ardından Heckscher ve Ohlin'in temelini oluşturduğu geleneksel dış ticaret teorileri, dış ticareti dolayısıyla da rekabet gücünü açıklamakta yetersiz kalmasıyla rekabet gücü, endüstri içi ticaret yapısına sahip, tam rekabet varsayımın yerini eksik rekabet varsayımının aldığı yani ölçek ekonomilerini içeren yeni dış ticaret teorileri ile sürdürülmüştür. Yeni dış ticaret teorilerinde ürün farklılaştırması kavramına ağırlık verildiği görülmektedir (Dura, 2000: 3). Bu alanda birçok ekonomist geleneksel yaklaşıma alternatif modern teoriler ortaya atmışlardır. Heckscher-Ohlin modelinden faktör fiyatları eşitliği, gelir dağılımı ve Rybczynski teoremleri oluşturulmuştur. Ardında Leontief, dünyanın sermaye zenginliği en fazla ülkesi ABD'nin, teorinin aksine sermaye- yoğun malları ithal, emek- yoğun malları ise ihraç ettiği sonucuna ulaşmış ve bu durum yazına Leontief paradoksu olarak geçmiştir (Bayraktutan, 2003: 180). Bu kapsamda araştırmalarına devam eden Leontief ABD üretim ortamının eğitim ve işçi niteliği bakımından beşerî sermaye farklılığına vurgu yapmış ve bilgi sermayesi üzerinde durmuştur. (Bayraktutan, 2003: 179). Yeni dış ticaret teorilerinde genellikle teknoloji, bilgi, yenilik kavramları üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda yeni dış ticaret teorilere dayanan modern rekabet gücü yaklaşımları da bilgi yenilik ve teknoloji kavramları etrafında şekillenmiştir. Bu alandaki en önemli çalışmayı Michael E. Porter ortaya atmıştır. Birçok iktisatçı rekabet gücü konusunda Porter'ın modelini temel alarak çalışmalarını sürdürmektedirler (Kum, 1998: 165). Çalışmada ilk olarak Porter'ın rekabet gücüne ilşkin modeline ardından, bu kapsamda Krugman'ın ve Dunning'in rekabet gücüne ilişkin çalışmalarına yer verilmiştir.

#### 1.2.3.2.1.Porter Yaklaşımı: Elmas Modeli

Ticaretin önündeki engellerin kaldırılması ve küreselleşmenin etkisiyle değişen rekabet koşulları, geleneksel rekabet teorilerinin yetersiz olduğunu vurgulamış

ve bir ülkenin rekabet üstünlüğünün incelenmesinde yeni yöntemler gündeme gelmiştir. Bu konuda Michael. E. Porter kapsamlı bir çalışma yapmıştır.

Porter, bir firmanın rekabet gücü ile ülkenin rekabet gücü arasındaki geçişin o kadar da basit olmadığına dikkat çekmiş ve uluslararası rekabet gücü hakkında genel kabul görmüş bir tanımlamanın olmadığını ileri sürmüş, rekabet gücü kavramını tüm karmaşıklığıyla geniş bir çerçevede ele almıştır (Bedir, 2009: 31).

Porter'a göre "rekabetçilik" terimi firma düzeyinde, açıklanabilirken ülke düzeyinde böyle bir açıklama doğru değildir (Porter, 1990: 76). Bazı çalışmalarda rekabet gücü ucuz ve bol emeğin bir işlevi olarak görülmektedir. Porter bu çalışmasında, Almanya, İsviçre ve İsveç'in yüksek ücretlere ve işgücü kıtlığına rağmen başarılı olduğuna dikkat çekmiştir. Diğer bir çalışmada rekabet edilebilirlik bol kaynaklarla özdeşleştirilmiştir. Porter sınırlı doğal kaynaklara sahip olan Almanya, Japonya, İsviçre, İtalya ve Güney Kore'nin başarısını bu görüşlere karşı örnek vermektedir (Porter, 1990: 76). Yakın zamandaki argümanlar ise rekabet edilebilirliğin devlet politikaları tarafından yönlendirilmesi düşüncesi etrafında toplanmaktadır. Porter'a göre Japonya ve Güney Kore'de, faks makineleri, fotokopi makineleri gibi teknoloji gerektiren önemli endüstrilerde, hükümetin rolünün fazla olmadığı bu alanlarda rekabet edilebilirliklerinin fazla olduğunun örneğini vermektedir (Porter,1990:76).

Yine Porter'a göre, ülke düzeyinde rekabet gücü farklılığının başka bir açıklaması da yönetim-işçi ilişkileri de dahil olmak üzere yönetim uygulamalarındaki farklılıklardır. Farklı endüstriler, doğal olarak diğerlerinden farklı yönetim biçimi uygulamaktadırlar. Porter'ın örneğine göre ayakkabı, tekstil ve mücevher gibi küçük İtalyan aile şirketlerini yöneten başarılı yönetim uygulamaları, Alman otomobil şirketlerine, İsviçre ilaç üreticilerine veya Amerikan uçak üreticilerine uygulandığında felaketle sonuçlanacaktır (Porter,1990:76). Aynı şekilde, yönetici-isçi ilişkileri hakkında genelleme yapmak da mümkün değildir; çünkü güçlü sendikaların rekabet avantajını baltaladığı görüşüne rağmen, Porter çalışmasında sendikaların Almanya ve İsveç'te güçlü olasına rağmen her iki ülkenin de uluslararası alanda önde gelen şirketlere sahip olduğunun altını çizmiştir (Porter,1990:76). Bu açıklamalar doğrultusunda firmaların, endüstrilerin rekabet edebilirliğinin ülke düzeyinde rekabet edilebilirliği anlamına çekilmesinin doğru olmadığı açıktır. Porter'a göre ülke

düzeyinde rekabetçiliğin tek anlamlı göstergesi, verimliliktir. Verimlilik, bir emek veya sermaye birimi tarafından üretilen çıktının değeridir, ayrıca bir ülkenin uzun dönem yaşam standardının temel belirleyicisidir. Bir ülkenin yaşam standardı, şirketlerinin yüksek verimlilik seviyelerine ulaşma ve zaman içinde verimliliği artırma kapasitelerine bağlıdır (Porter,1990:76).

Porter'a göre rekabet edebilirliği ulusal düzeyde açıklamaya çalışmak yanlış olmaktadır. Rekabet edilebilirliği ulusal düzeyde anlamak yerine verimliliğin belirleyicileri ve verimlilik artış oranını anlamak daha sağlıklı olacaktır. Bunun içinse ticaretin içerisindeki beceri ve teknolojinin nasıl ve neden olduğunu anlamak gerekir ve bu da sektörlerle olmaktadır (Porter,1990:76). Porter bütün ekonomiye değil belli sektörlere odaklanmıştır. Porter bu açıklamalardan yola çıkarak "Neden bazı uluslardaki bazı şirketler diğerlerinden daha fazla yenilik yapıyor?", "Neden bazı ülkelerdeki firmalarda rakiplerine göre daha hızlı gelişme ve yenilik yapmalarını sağlayan bir ortam var?" gibi soruların cevabını aramıştır.

Porter, "The Competitive Advantage of Nations" adlı eserinde ortaya koyduğu Elmas Modelinde, niçin bazı ülkelerin belirli endüstrilerinin rekabet gücü kazanabildiğini ve diğerlerine göre daha önde olduklarını açıklamaktadır. Çalışmasında rekabet gücünü firma ve sektör bazında analiz etmiş ve bu analizinde 10 ülkeden (ABD, Almanya, Danimarka, Güney Kore, İngiltere, İtalya, İsveç, İsviçre Japonya, Singapur) 100'ün üzerine sektörü incelemiştir.

Porter'in elmas modelinde;

Ülkenin belirli bir endüstride uluslararası platformda rekabetçi avantaj kazanmasını ve bu avantajın sürdürülmesini dört faktöre bağlamıştır. Bu dört faktöre dayalı elmas modelini geliştirmiştir ve elmastaki birbirini etkiyen dört faktör şunlardır; Faktör koşulları, talep koşulları, ilgili ve destekleyici endüstriler firma stratejisi, yapısı ve rekabet düzeyidir. Aşağıda bu faktörler ayrıntılı şekilde açıklanacaktır (Porter,1990.78).

• Faktör Koşulları: Ülkenin, belirli bir sektörde rekabet etmek için gerekli nitelikli işgücü veya altyapı gibi üretim faktörlerindeki yeridir.

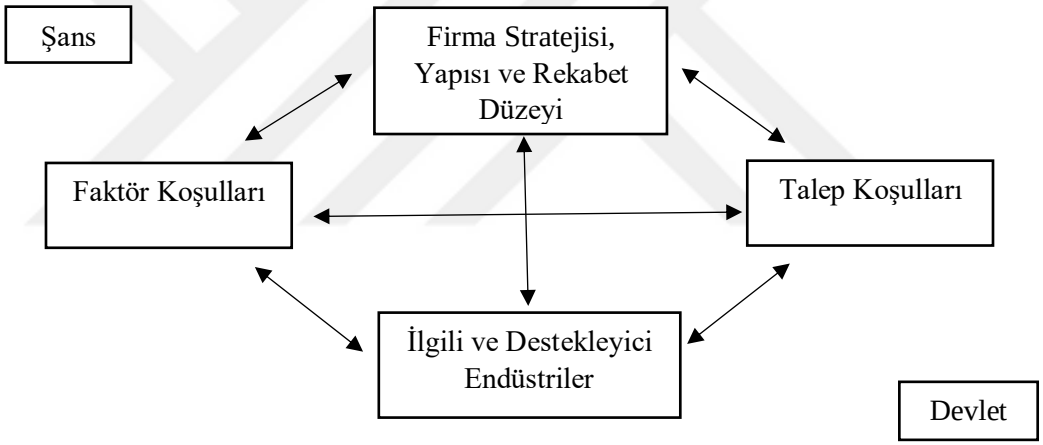
• Talep Koşulları: Bir endüstride üretilen ürün veya hizmetlere karşı talep yapısıdır.

• İlgili ve Destekleyici Endüstriler: Uluslararası rekabet ortamında rekabet gücü olan destekleyici ve ilgili endüstrilerin bulunup bulunmama durumudur.

• Firma Stratejisi, Yapısı ve Rekabeti. Ülkede, şirketlerin nasıl oluşturulduğunu, organize edildiğini ve yönetildiğini ve aynı zamanda iç rekabetin doğasını belirleyen koşullardır.

Bu sayılan dört unsur rekabet gücünü doğrudan etkilerken şans ve devlet unsuru dolaylı yoldan rekabet gücüne etki etmektedir (Porter,1990.78). Porter'ın elmas modelinde faktör koşulları, talep şartları, ilgili ve destekleyici endüstriler ve strateji, yapı ve rekabetten oluşan dört ana unsur, elmasın dört kösesini oluşturmaktadır. Aşağıda bu model Şekil 2 yardımıyla açıklanmıştır.

**Şekil 2:**Porter'ın Elmas Modeli




**Kaynak:** Michael E. Porter, 1990 :78

Porter'a göre ülkenin genel rekabetçi yapısını ortaya çıkaran elmas modelinde bulunan bu dört faktör sürekli etkileşim içindedir. Bir faktörde yaşanan değişiklik, diğer faktörleri ve aralarında oluşan etkileşimi de değiştirmektedir. Şekilde dört ana faktörün yanında şans ve devlet olmak üzere iki tane dışsal faktör yer almaktadır ve rekabet gücünü incelerken sisteme dahil edilmektedir. Bahsi geçen dört ana unsur arasında karşılıklı bir ilişki söz konusudur. Dışsal olan devlet faktörü ile söz konusu olan dört ana faktör arasında da karşılıklı bir ilişki söz konusudur. Diğer dışsal faktör olan şans faktöründen temel dört faktöre ise tek yönlü bir ilişkinin olduğu açıktır.

Porter elmas modelinde ele aldığı ilk unsur, ülkenin faktör koşullarıdır. Geleneksel iktisat teorisine göre, üretim faktörleri; emek, toprak, doğal kaynaklar, sermayedir ve bunlar, ticaret akışını belirleyecektir. Şöyle ki bir ülke göreceli olarak daha fazla sahip olduğu faktörlerden oluşan ürünleri ihraç ederek rekabet avantajı elde edecektir. Fakat yukarıda geleneksel teorilerde de anlatıldığı gibi Porter'a göre bu geleneksel yaklaşım, eksik veya en kötü ihtimalle yanlış kabul edilmiştir (Porter,1990:79). Porter'a göre gelişmiş ekonomilerin belirli bir zamanda sahip olduğu üretim faktörleri, endüstrilerin yarattığı, geliştirdiği, uyguladığı yenilikten, kalifiyeli işgücünden ve verimlilikten daha az önem arz etmektedir. Başka bir ifadeyle, üretimdeki en önemli faktörler süreklilik gösteren, yüksek yatırımlar içeren ve uzmanlaşmış olanlardır (Porter,1990:79). Bu faktörler daha kıttır, aynı zamanda bunlar için sürekli yatırım yapılması gerekmektedir ve bu faktörleri rakipler, geleneksel faktörlere göre daha zor taklit edebilmektedir (Porter,1990:79). Gelişmiş seviyedeki teknoloji ile harmanlanan bu üretim faktörleri, rekabetçi avantaj sağlanması açısından temel faktörlere göre daha önemlidir. Çünkü uluslararası piyasalarda rekabet gücü kazanabilmek için yüksek teknolojili üretim ile farklılaşmış ürünlere sahip olmak önem arz etmektedir. Ülkeler bu bahsedilen faktörlerde uzmanlaşan ve bunları sürekli geliştiren sektörlerde rekabet avantajı elde ederek başarılı olmaktadırlar. Örneğin, Porter'a göre Hollanda çiçek yetiştirme paketleme ve nakliyesinde önde gelen araştırma merkezlerine sahip olduğu için bu alanda dünyada ihracat lideridir (Porter,1990:79). Diğer taraftan doğal kaynak bakımından yetersiz olan ekonomiler, rekabet avantajına sahip değilken, bu olumsuzluğu yenilikler ve sürekli gelişen teknoloji ile destekleyince rekabet avantajına dönüştürebilmektedir. Aynı zamanda firmaların, yüksek arazi maliyetleri, işgücü kıtlığı veya doğal kaynak eksikliği gibi bir dezavantajla karşı karşıya kaldıklarında, rekabet edebilmek için yenilik yaparak avantaj elde edebilmeleri muhtemeldir (Porter,1990:79).

Modeldeki ikinci unsur ise ülkenin iç talep koşullarıdır. İç pazarın yapısı ve niteliği, genellikle şirketlerin tüketicinin ihtiyaçlarını nasıl algıladıkları, yorumladıkları ve yanıt verdikleri üzerinde bir etkiye sahiptir (Porter, 1990:82). Ülkede yerel pazarın talebine olan fazlalık aynı zamanda gelişmiş ürün talep etme durumuna ulaştığında, yaratıcı ve yenilikçi üretim yapabilmeye imkân vermekte, dolaysıyla da uluslararası rekabeti etkilemektedir (Manavkat, 2014: 15). Bir ülke,

kendi iç talebinin tercihlerini uluslararası piyasalara kolayca yayılabiliyorsa, bu ülkedeki firmalar, rekabet gücü elde edebileceklerdir (Porter, 1990: 82). Porter'ın çalışmasında verdiği Japonya örneğinden burada bahsetmek yerinde olacaktır. Örnekte, küçük Japon evlerine büyük ve sesli çalışan klimaların uymayacağından hareketle Japon tüketicileri (iç talep) üreticilerinden daha tasarruflu, küçük ve hafif klima talep etmişlerdir (Porter, 1990: 82). Böylelikle Japon firmaları, küçük tasarıma sahip klima sistemlerinde uluslararası piyasada rekabet gücü elde edip piyasaya hâkim olmaktadır. Örnekten de görüldüğü üzere iç talebin yenilikçi zevk ve tercihleri uluslararası piyasalara da hâkim olmuştur yine aynı şekilde burada iç talebin fazlalığından çok iç talebin niteliği önem kazanmaktadır (Altuntaş, 2010: 58).

Porter'ın bu modelinde uluslararası rekabetin üçüncü unsuru, uluslararası rekabet gücüne sahip üretici endüstrilerin destekleyici endüstrilerinin ülke içerisindeki varlığıdır (Porter, 1990: 82). Firmalar, destekleyici niteliğindeki endüstrileri ile birçok avantaja sahip olurlar şöyle ki destekleyici endüstriler firmaya etkinlik, hız, maliyet gibi avantajlar sağlar. Üretici endüstriler, bu destekleyici endüstriler sayesinde yeni düşüncelere ve bunun beraberinde getirdiği çeşitliliğe hızla ulaşma imkânı elde ederler (Porter, 1990: 83). Ayrıca birbirine yakın olan tedarikçiler ve son kullanıcılar, hızlı ve sürekli bilgi akışından, sürekli fikir ve yenilik alışverişinden yararlanabilirler (Porter, 1990: 83).

Uluslararası rekabetin dördüncü unsuru ise ülkede firmaların oluşumunu, yapısını ve yönetimini etkileyen ülke koşulları ve yurtiçi rekabet düzeyidir. Ülke koşulları, şirketlerin nasıl yaratıldığına, organize edildiğine, yönetildiğine ve ayrıca yerel rekabetin doğasının ne olacağına dair güçlü eğilimlere sahiptir (Porter, 1990: 83). Porter çalışmasında bunu örneklerle açıklamaktadır; İtalya'da, başarılı uluslararası rakipler çoğunlukla, özel mülkiyete sahip geniş aileler ile işletilen küçük veya orta ölçekli şirketlerdir; Almanya'da ise aksine, şirketler organizasyon ve yönetim uygulamalarında kesinlikle hiyerarşik olma eğilimindedir ve üst düzey yöneticilerin genellikle teknik geçmişleri vardır (Porter, 1990: 83). Ayrıca şirketlerin ve bireylerin ulaşmak istedikleri hedefler de ülkeden ülkeye belirgin farklılıklar göstermektedir. Porter örneğinde, tüm endüstrilerde veya firmalarda uygulanacak tek bir yönetim şeklinin olmadığını ileri sürmektedir. Her firma içinde bulunduğu koşullara göre yönetilmelidir. Bu doğrultuda uluslararası rekabetçiliğe sahip olmayan küçük ve orta

büyüklükteki bir işletmenin farklı bir sektörde rekabet eden ve rekabet gücü olan büyük bir firmanın yöneticisi tarafından yönetilmesi durumunda aynı başarının elde edilemeyeceğini ileri sürmektedir (Manavkat, 2014: 17).

Porter, elmasın dört köşesini oluşturan dört temel faktörün dışında devlet ve şans olmak üzere iki dışsal faktörün olduğunu belirtmiştir (Porter, 1990: 86). Devlet hem bu modeldeki faktörlerden etkilenmekte hem de bu faktörleri etkilemekteyken, şans faktörü yalnızca modeldeki faktörleri etkileyebilmektedir onlardan etkilenmemektedir.

Bazı görüşlerde devlet faktörünün hedef endüstrilerin rekabet performansına doğrudan katkıda bulunmak için bir dizi politikaya başvurması endüstrilerin gelişimi için temel olarak görülürken, diğer taraftan ise ekonominin işleyişi görünmez elin çalışmasına yani serbest piyasaya bırakılmıştır. Bu iki görüş de Porter'a göre yanlıştır. Porter'a göre ilk görüşte, devletin endüstrilerin rekabet performansına doğrudan katkıda bulunması uzun vadede şirketlere zarar verebilecek sonuçlar doğurmaktadır. (Porter, 1990: 87). Diğer görüş bağlamında ise, hükümetin şirketleri çevreleyen kurumsal yapıyı şekillendirmede ve şirketleri rekabet avantajı kazanmaya teşvik eden bir ortam yaratmada oynadığı meşru rolü geri planda bırakılmaktadır (Porter, 1990: 87). Modeldeki devlet faktörü düzenleyici bir rol oynamalıdır. Devlet, rekabetçi endüstriler yaratamaz; bunu sadece şirketler yapabilmektedir, bu sebeple devlet doğal olarak kısmi bir rol, yanı dolaylı bir rol oynamaktadır (Porter, 1990: 87). Kısacası devlet rekabet ortamına doğrudan müdahale etmeden dolaylı bir şekilde firmalara rekabet yaratan bir ortam sunabilmesi için yapılan politikalar oluşturmalı, uluslararası alanda firmalarının rekabet edilebildiğini arttırmak ve sürdürebilmek adına nitelikli işgücü yaratmaya yönelik çalışmalar yürütmelidir.

Modeldeki rekabet gücünü belirleyen diğer dışsal faktör ise şans faktörüdür. Şans faktörü devlet ve firmalar tarafından kontrol edilemeyen, tahmin edilemeyen, beklenmedik bir faktördür. Örneğin, petrol şokları, ülke dışında yaşanan diğer politik ve ekonomik gelişme ve savaşlar, doğal felaketler şans faktörüne dahil edilmektedir (Bedir, 2009: 40). Bu gibi durumlar, sektörü etkileyip rekabet ortamındaki atmosferi değiştirebilirler. Önceden rekabet gücü elde etmiş bir firma, beklenmedik bir durumda farklı koşullara ayak uyduramayıp rekabet gücünü kaybedebilir ve diğer taraftan yeni

koşullara ayak uydurarak rekabet gücü elde edebilecek firmalara bu beklenmedik durum avantaj sağlayabilir (Bedir, 2009: 40).

Porter'ın Elmas Model'inde rekabet avantajları, yenilenme ve yeniliklerin hızına bağlıdır. Ayrıca bir faktörün etkisinin pozitif olabilmesi de diğer faktörün durumuna bağlıdır (Manavkat, 2014: 18). Kibritçioğlu'na göre uluslararası rekabet gücü kavramı, anlam bakımından hem mutlak hem de karşılaştırmalı üstünlüklerden farklıdır. Yani "bir sektör diğer bir sektöre göre karşılaştırmalı üstünlüğe sahipse uluslararası rekabet gücüne sahiptir" varsayımında bulunmak doğru değildir. Uluslararası rekabet gücü kavramı, fiyat dışı unsuru da içerdiği için çok daha kapsamlıdır.

#### 1.2.3.2.2.Krugman Yaklaşımı

Krugman 1994 yılında yayınladığı "Competitiveness: A Dangerous Obsession" adlı çalışmasında, bir ülkenin rekabetçiliğini tanımlamaya çalışmanın bir firmanınkini tanımlamaktan çok daha problemli olduğunu belirtmiştir. Çünkü ülkeler, firmalarda olduğu gibi rekabette başarılı olmazsa piyasadan çekilme gibi bir durum ülkeler için geçerli değildir. Firmalar rekabete yenik düştüğünde piyasadan çekilebilme gücüne sahiptir, bu sebeple ülke düzeyinde rekabet kavramı belirsizdir (Krugman, 2014: 31). Krugman uluslararası rekabeti, ekonomik sistemin doğası olarak değerlendirmektedir ve bir ülkeden ziyade, firma için kullanılması gereken bir kavram olduğunu ifade etmiştir. Bu sebepledir ki Krugman küresel rekabet gücünü analiz ederken uluslararası rekabetten çok firmalar arası rekabeti ön planda tutmaktadır (Ürüt Kelleci, 2009: 34).

Krugman çalışmasında verimlilik kavramına yer vermiştir. Krugman verimliliğin firmaların rekabeti için hayati bir öneme sahip olduğunu dile getirirken uluslararası rekabet için dikkate alınmaması gerek bir kavram olduğunu belirtmiştir. Hükümetlerin uluslararası rekabeti artırmak için, verimliliğe önem vermelerini, bu konuda çaba harcamalarını gereksiz olarak nitelendirmektedir.

#### 1.2.3.2.3.Dunning Yaklaşımı

Dunning ve Lundan 1998 yılında "The Geographical Sources of Competitiveness of Multinational Enterprises: an Econometric Analysis" adlı çalışmasında Porter'ın elmas modelinden yola çıkılarak, çok uluslu şirketlerin uluslararası rekabet avantajından artan bir pay almasının ne derece önemli olduğunu değerlendirmek için ampirik kanıtlar sunulmaktadır (Dunning ve Lundan, 1998: 15). Bu yaklaşımda Porter'ın rekabet avantajına ilişkin ortaya atmış olduğu elmas modelinin dört faktörüne ek olarak yatırım ve girişimciliğin de dikkate alınması gerektiğini ileri sürülmüştür. Ayrıca Porter'ın elmas modelinde ekonometrik bir analizin olmaması ve hükümetin ekonomik rolünü küçümseyerek, elmas modelinin temel bir parçası olarak görmemesi de eleştirilmiştir (Manavkat, 2014: 24).

Öncü Çok uluslu şirketlerin çoğunlukla üretimlerini ülke sınırlarının dışında yaptığı ve bu sebeple yatırımlarının yapıldığı ülkenin rekabet gücü üzerinde etsinin olacağı bilinmektedir, ayrıca çok uluslu şirketler yatırım yaptıkları ülke ekonomilerine getirdikleri teknoloji ile ortaya çıkan verimlilik artışıyla üretim ve karlılığı artırmaktadırlar. Bunun yanında yatırım yapılan ülke ekonomilerine istihdam artışı ve sağlamaktadırlar (Ürüt Kelleci, 2009: 35).

### 1.2.4.Rekabet Gücünün Belirleyicileri

Uluslararası rekabet gücünü arttırmaya yönelik doğru politikaların alınması için rekabet gücünün belirleyicileri hakkında doğru ve yeterli bilgiye sahip olunmalıdır. Rekabet gücü kavramı başlığı altında yapılan çeşitli tanımlardan yola çıkarak rekabet gücünün belirleyicilerini uluslararası rekabet gücünün fiyat ve fiyat dışı unsurları olarak iki başlık altına toplamak mümkündür.

Rekabet ve rekabet gücü tanımları konusunda tam bir fikir birliği olmadığı önceki başlıklarda görülmüştü. Rekabet gücünü etkiyen birçok faktör bulunmaktadır. Döviz kuru, işgücü maliyetleri, verimlilik, insan faktörü, girişimci, politikacılar, çevre vb. birçok faktör rekabet gücünü etkileyen faktörler arasında yer almaktadır (Altay, 2006: 49). Bu çalışmada rekabet gücünü belirleyen faktörler, fiyat ve fiyat dışı faktörler olarak ikiye ayrılarak açıklanacaktır. Bir sektörün fiyat açısından rekabet

edebilir olması kabaca maliyet rekabeti olarak düşünülebilir, fiyat dışı rekabet ise daha kapsamlı ve ölçülmesi daha zor olandır.

#### 1.2.4.1 Rekabet Gücünün Fiyata Dayalı Belirleyicileri

Her firmanın veya her endüstrinin üretim sürecinde katlanması gereken bir maliyeti bulunmaktadır ve her firma veya endüstri tarafından bu maliyet dikkate alınarak ürünün fiyatı belirlenmektedir. Ekonomik karar birimlerinin uluslararası piyasalardaki rekabet gücü belirlemede bu fiyat önemli bir etken olmaktadır. Bir firmanın üretim sürecinde katlanmış olduğu maliyet kalemleri; işgücü, vergi, sermaye, doğal kaynak enerji, işlem, sosyal güvenlik vb. maliyetlerinden oluşmaktadır (Altuntaş, 2010: 47). Bahsi geçen maliyet kalemlerinin ederinin minimum değerde olması firmanın veya endüstrinin uluslararası piyasalarda rekabet gücü elde edebilmesi için önemlidir.

Yukarıda belirtilen maliyet kalemlerinden iş gücü maliyeti en temel maliyet kalemi olup, işçiye ödenen ücret ve ücret dışı unsurlardan oluşmaktadır (Altuntaş, 2010: 47). Bir piyasada çalışanlara ödenen ücretlerin yüksek olması doğal olarak üretim sürecinin maliyetini artıracak ve ürün fiyatının yüksek belirlenmesine sebep olacaktır. Buna ek olarak işçiye ödenen ücretin fazla olması işverenleri daha düşük ücret daha vasıfsız işçi politikasına yönlendirebilir ki, söz konusu iki durum da ülkenin uluslararası piyasalarda rekabet gücünün yok olmasına neden olur. (Altuntaş, 2010: 47).

Diğer maliyet unsuru, kamu bütçesinin gelir kaynağı olan vergidir. Bir ülkedeki firmaların üretim yapması için katlanması gerek vergi maliyetinin minimum seviyelerde olması, firmaların daha fazla üretim yapmasını sağlayacaktır. Ayrıca minimum vergi maliyeti ülkeye yabancı yatırımları çekmede önemli role sahiptir. (Altuntaş, 2010: 48). Böylelikle bahsi geçen ülkede istihdam artabilecek ve bu sebeple ülkenin uluslararası piyasalarda rekabet gücü kazanabilme şansı artacaktır.

Bir diğer maliyet kalemi ise sermayedir. Sermaye için ödenen faiz rekabet gücünü belirlemede önem arz ekmektedir. Reel faiz oranlarının yüksek olduğu bir ülkedeki firmalar kaynak yaratmadaki maliyetleri artacak ve bu durumda söz konusu ülkenin rekabet gücü azalacaktır.

Açıklanan maliyetler dışında, sosyal güvenlik maliyeti, lojistik maliyetleri gibi maliyetler de sıralanabilir. Bu maliyetlerin minimum seviyelerde olması, rakiplere göre daha düşük fiyat belirleyebilme şansı doğuracaktır. Böylelikle firmanın minimum maliyete katlandığı üretim ile rekabet gücü elde edebilecektir

### 1.2.4.2. Rekabet Gücünü Belirleyen Fiyat Dışı Faktörler

Bu başlık altında maliyet veya fiyat üzerinde doğrudan etkisi olmayan, fakat dolaylı olarak her iki unsuru da etkileyen rekabet gücü belirleyicileri yer almaktadır.

#### 1.2.4.2.1. Döviz Kuru

Döviz kuru, dış ticarete konu olan malların fiyatlarını etkileyerek ülkelerin uluslararası rekabet gücü üzerinde etkili olmaktadır. Kurlarda oluşan bir değişiklik, ülkelerin uluslararası piyasalarda göreceli fiyatlarını değiştirmektedir. Örneğin,bir ülkenin ulusal parası, yabancı paralar karşısında aşırı değerli ise ülkenin ihraç mallarının fiyatı göreceli olarak daha yüksek olacaktır. Diğer taraftan ülke, değerli parasıyla uluslararası piyasalardan kolaylıkla mal alarak, ithalatını artırabilecektir. Bu durum kısa vadede ülkenin rekabet gücünü kaybetmesine neden olurken, üretimde kullandığı girdileri ithalat ile karşılıyorsa, girdileri daha düşük bedel ödeyerek ithal edeceği için üretim maliyetlerini düşürerek, uzun dönemde rekabet edebilirliğini artırabilir (Altuntaş, 2010: 50). Ulusal paranın aşırı değerlenmiş olması kısa dönemde rekabet gücünü azaltırken, yabancı paranın aşırı değerli olması rekabet gücüne olumlu bir etki yaratabilir (Altay, 2006: 51). Yabancı paranın aşırı değerlenmiş olduğu durumda, kısa vadede ilgili ülke ihracat açısından rekabet gücü elde edebilecekken, ihraç ettiği malların girdilerini ithalat ile karşılıyorsa, ithalat daha pahalı olacağından üretim maliyeti yükselecek ve kısa vadede elde edilen rekabet gücü uzun vadede başarısızlıkla sonuçlanacaktır (Altuntaş, 2010: 50). Açıklamalar doğrultusunda döviz kurunun rekabet gücüne etkisinin tartışmalı bir konu olduğunu söylemek mümkündür. Kurlarda meydana gelen bir değişiklik ile kısa dönemde rekabet gücü elde edebilen/edemeyen bir ülke, üretiminde dışa bağımlı olup olmamasına göre uzun dönemde rekabet gücü elde edemeyecektir/edecektir.

#### 1.2.4.2.2. Teknoloji ve Yenilik

Küreselleşme ile teknoloji ve teknolojinin getirdiği yenilikler ekonomi dünyasında fazlasıyla önem kazanmıştır. Teknolojik gelişmelerin artmasıyla firmaların kaynak ulaşımı kolaylaşmış, ulaşım maliyetleri düşmüştür. Teknoloji ile firmalar, kaliteyi arttırmak için icatlarda bulunup yenilikçi üretim yöntemlerini keşfetmeye başlayabilirler. Böylelikle yeniliklerle donanmış olan firmalar üretim şekillerine rakip firmaların ulaşmasını zorlaştıracağından uluslararası piyasalarda rekabet gücü kazanabilecektir. Piyasadan pay almak isteyen firmalar teknolojik içerikler ile rakiplerinin önüne geçebilmektedir. Yenilik içermeyen ürünler üreten firmalar böylelikle rekabet gücü kazanmada ve sürdürmede güçlük çekeceklerdir. Porter'a göre ulusal zenginlik bir ülkenin sahip olduğu doğal kaynaklar, emek gücü, faiz oranları ya da döviz kuralarına değil, bunlardan öteye endüstrinin yenilik yapma ve sürekli kendini geliştirme kapasitesine bağlıdır (Aktan ve Vural, 2004: 29).

#### 1.2.4.2.3. Verimlilik

Verimlilik, üretim sırasında kullanılan insan gücü, doğal kaynak, makine-teçhizat ve enerji gibi faktörlerle üretim sonunda elde edilen ürün arasındaki ilişkiyi gösterir (Altay, 2006: 53). Diğer bir değişle verimlilik, bir birim emek veya sermaye tarafından üretilen çıktının değeridir ve verimlilik artışı birim girdinin çıktıda yarattığı etkidir (Manavkat, 2014: 34). Faktörlerin etkin kullanılmasıyla oluşan verimlilik artışı sonucunda meydana gelen üretim artışı ile ülkenin uluslararası piyasadaki payı artar ve bu yolla ekonomide gelir ve istihdam artışı yaratılabilir.

Firmalar uluslararası piyasalarda rekabet gücü elde edebilmesi ve bunu sürdürebilmesi için ürünlerini ya daha az girdi kullanarak üretmeli, ya da aynı miktarda girdi ile daha fazla çıktı elde etmelidir ki "daha yüksek verimlilik" söz konusu olsun ve firma uluslararası piyasalarda rekabet gücü elde edebilir hale gelsin (Altay, 2006: 53).

#### 1.2.4.2.4. Beşerî Sermaye

Beşeri sermaye olarak da bilinen nitelikli işgücü, rekabet edebilirlik açısından son derece önemlidir. Beşeri sermaye, fiziki sermayeye katkıda bulunarak bunlara eklenen yenilikler ile rekabet gücünün en önemli kaynağını oluşturmaktadır. Bu nedenle ülkelerin fiziki sermayeye kaynak ayırmalarına ek olarak fiziki sermayeyi kullanacak yeniliklere açık, eğitimli, donanımlı insan gücü kapasitesinin varlığı önemli olmaktadır (Altay ve Pazarlıoğlu, 2007: 98). Bu özelliklere sahip beşeri sermaye sayesinde üretim süreci hızlanır ve üretim artırılabilir böylece uluslararası piyasalarda rekabet edebilir. Bunun yanında beşerî sermaye yalnızca eğitimli işgücü değildir. Beşerî sermaye insanın gelişmesine katkı sağlayacak eğitim sağlık, besleme vb. tüm faktörleri kapsar. Beşeri sermayeye önem veren ülkeler uluslararası rekabet gücü elde edebilirken yasam standardını ve ülke refahını da artırmış olurlar.

#### 1.2.4.2.5. Makroekonomik Ortam ve İstikrar

Makro ekonomik ortam, ülkede yürürlükte olan politikalar ve ülkenin içinde bulunduğu ekonomik ortamı içermektedir. Ülkelerin temel amacı ülkenin refah seviyesini arttırmak ve bunu sürdürülebilir hale getirmektir. Bunu uluslararası piyasalarda söz sahibi olarak başarmak mümkündür. Ekonomik ortam ve rekabet gücü arasında bir etkileşim (etkileşim karşılıklı ilişki demek zaten!) söz konusudur. Rekabet gücüne sahip bir ülke üretimi kontrol ederek ekonomik büyümeve ödemeler bilançosunda etkiler yaratmaktadır. Ekonomik büyüklüklerdeki gelişmeler de ülkenin rekabet gücünü olumlu etkilemektedir (Altuntaş, 2010: 49).

Makro ekonomik ortamın istikrarlı ve öngörülebilir olması rekabet gücü acısından öneme sahip olup, rekabet gücünü artırmaya yönelik politikaların uygulanmasına yardımcı olur. İstikrarsız ve bozuk bir makro ekonomik ortamda rekabet gücüne ilişkin stratejilerin uygulanması zorlaşmaktadır.

### 1.2.5. Dış Ticaretin Yapısı ve Rekabet Gücünün Analiz Yöntemleri

Uluslararası rekabet gücü tanımında olduğu gibi rekabet gücünün ölçülmesi konusunda da tek bir görüşün olmadığı açıktır. Rekabet gücünün, yukarıda açıklanan,

fiyat ve fiyat dışı belirleyicileri ölçülmesinde önemli faktörlerdir. Bu kısımda, dış ticaretin rekabet gücünün ölçülmesinde kullanılan endeksler açıklanacaktır. Bu endeksler dış ticaret verileri yardımıyla hesaplandığı için, ticari ilişkilerinin talep yönünü de yansıtır ve talebe karşı gösterilen tepkiler hakkında bilgi sunarak daha şeffaf bir rekabet gücü hesaplanmasına yardımcı olur (Altuntaş, 2010: 64)

### 1.2.5.1. Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük Endeksleri

Ricardo'nun Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi ve Hecksher-Ohlin'in Faktör Donatımı Teorisindeki öngörüler, arz ve talep faktörlerine dikkat çeken, ticaret öncesi nispi fiyatlardaki farklardan kaynaklanan karşılaştırmalı üstünlük prensibine dayanmaktadır. Fakat bu teoriler, ticaret öncesi verilerin ölçülmesinin zorluğu gibi nedenlerden dolayı yetersiz kalmaktadır (Utkulu ve Seymen, 2004: 8). Bunu dikkate alan Balassa (1965) ülkenin karşılaştırmalı üstünlüğünü etkileyen tüm bileşenlerin dahil edilmesinin zor olacağını ve yalnızca karşılaştırmalı üstünlüğün gözlemlenen ticaret kalıpları tarafından "ortaya konulduğunu" ileri sürerek gözlemlenen verilerden karşılaştırmalı üstünlük çıkarımını, "açıklanmış" karşılaştırmalı üstünlük olarak adlandırmıştır (Utkulu ve Seymen, 2004.8).

Balassa'nın ortaya attığı bu endeks, aslında ilk olarak Liesner (1958) tarafından çalışılmıştır. Liesner'e göre Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi şu şekildedir (Utkulu ve Seymen, 2004: 8).

$$\text{RCA} = \frac{X_{\text{i}J}}{X_{NJ}}$$

Formülde X, ihracatı; i, esas alınan ülkeyi; j, söz konusu malı veya endüstriyi; n, ülke grubunu göstermektedir. Formülden de anlaşılacağı üzere Liesner burada farklı iki ülkenin ihracat oranlarını dikkate alarak basit bir hesaplama yapmıştır. Sonrasında Balassa (1965) Liesner'in bu endeksini daha kapsamlı bir şekilde geliştirerek Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük Endeksi (Revealed Comparative Advantage Index-RCA adı vermiştir. Balassa'nın geliştirdiği bu endeks yazında sıklıkla

kullanılan ve farklı revizelerinin yapıldığı endeks haline gelmiştir (Utkulu ve Seymen, 2004: 9). RCA endeksi aşağıdaki gibi formüle edilmiştir;

$$RCA_1=\frac{X_{ij}/X_{iT}}{X_{NJ}/X_{NT}}$$ şu şekilde de ifade etmek de mümkündür;

$$RCA_1 = \frac{X_{ij}/X_{NJ}}{X_{iT}/X_{NT}}$$

Endekste X ihracatı, i ülkeyi, j malı veya endüstriyi, t mal ya da endüstri grubunu, n de ülke grubunu temsil etmektedir. Bu çalışmada Balassa'nın orijinal endeksi $RCA_1$ olarak adlandırılacaktır. Endeksin anlaşılması için küçük bir örnek verilecek olursa; Türkiye'nin tarım sektöründeki $RCA_1$ formülü için,

$$RCA_1= \frac{\text{Türkiye'nin tarım sektörü ihracatı/ Türkiye'nin toplam ihracatı}}{\text{Dünyanın tarım sektörü İhracatı/Toplam dünya ihracatı}}$$

Formülü kısaca Türkiye'nin tarım sektörü ihracat payının dünya tarım sektörü ihracat payına oranı olarak ifade etmek mümkündür. Balassa, bir ülkenin belli bir mal ya da endüstri ticaretinde karşılaştırmalı üstünlüğünü ölçmek için ülkede belli bir mal ya da endüstrinin ülke ihracatı içindeki payını aynı mal veya sektörün dünya ihracatı içindeki payı ile karşılaştırmaktadır. $RCA_1$ endeks değeri, 1'den büyük olması ve 1'den küçük olmasına göre, ülkenin o malda veya o sektörde açıklanmış karşılaştırmalı üstünlüğün olup olmadığı göstermektedir. Eğer endeks 1'den büyük ise ülkenin o malda veya o sektörde açıklanmış karşılaştırmalı üstünlüğün olduğunu, 1'den küçük olması halinde ise o ülkenin söz konusu malda veya endüstride açıklanmış karşılaştırmalı üstünlüğünün olmadığı şeklinde yorumlamak mümkündür. Endeks, karşılaştırmalı üstünlüğünün nedenini açıklayamayan, yalnızca karşılaştırmalı üstünlüğün söz konusu olup olmadığını gösteren bir endekstir (Seymen, 2009: 238). Bu sebeple endeks değerine göre açıklanmış karşılaştırmalı üstünlük artıyor veya azalıyor gibi bir tespitte bulunmak doğru olmayacaktır. Bu endeks ülkenin yalnızca ihracat verilerini barındırdığından Karşılaştırmalı İhracat Performans Endeksi de denilmektedir (Seymen, 2009: 237). Balassa'nın orijinal endeksi, ithalat verilerini dikkate almaması sebebiyle ülke büyüklüğünün önemli olduğu durumlarda yanıltıcı sonuçlara sebep

olacağından eleştirilmiştir ve Balassa tarafından ithalatın da dikkate alındığı bir revizyon söz konusu olmuştur Bu çalışmada RCA2 Endeksi olarak adlandırılan endeks aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Seymen, 2009: 237).

$RCA_2 = \frac{X_{ij}/X_{iT}}{M_{ij}/M_{iT}}$ şu şekilde de ifade etmek mümkündür;

$$RCA_2 = \frac{X_{ij}/M_{ij}}{X_{iT}/M_{iT}}$$

Formülde X ihracatı, M ithalatı gösterirken, i ülkeyi, j malı veya endüstriyi, t mal veya endüstri grubunu göstermektedir.

Aynı şekilde bu endeksi de Türkiye'deki tarım sektöründen örnek vererek açıklamak mümkündür;

$$RCA_2 = \frac{\text{Türkiye'nin tarım sektörü ihracatı/Türkiye'nin toplam ihracatı}}{\text{Türkiye'nin tarım sektörü ithalatı/Türkiye'nin toplam ithalatı}}$$

Bu formülü kısaca Türkiye'nin tarım sektörü ihracat payının Türkiye'nin tarım sektörü ithalat payına oranı olarak ifade etmek mümkündür. Balassa, bir ülkenin belli bir mal ya da endüstri ticaretinde karşılaştırmalı üstünlüğünü ölçmek için o ülkede söz konusu mal ya da endüstrinin ülke ihracatı içindeki payının, aynı mal veya sektörün ülke ithalatı içindeki payına oranını hesaplamıştır. $RCA_1$'de olduğu gibi bu endekste de değerinin 1'den büyük olup olmadığına göre açıklanmış karşılaştırmalı üstünlüğü varlığından ya da yokluğundan söz edilebilir. Değerin 1'den büyük olması durumda ülkenin, söz konusu mal veya sektörde açıklanmış karşılaştırmalı üstünlüğe sahip, değerin 1'den küçük olması durumda ise ülkenin söz konusu mal veya sektörde açıklanmış karşılaştırmalı dezavantaja sahip olduğunu söylemek mümkün olacaktır.

### 1.2.5.2. Açıklanmış Rekabet Üstünlüğü Endeksleri

Bazı iktisatçılar, Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler endekslerinin çok basit olduğunu ve bu yüzden karşılaştırmalı üstünlükleri ölçmek açısından yetersiz

kaldığını belirtmiştir (Altuntaş, 2010: 66). Bu sebeple Vollrath rekabet gücü hesaplamalarında ihracat, ithalat ve net ticaret etkisi barındıran bir endeks geliştirmiştir. Vollrath'ın ortaya attığı Göreli Ticaret Avantajı Endeksi, Göreli İhracat Avantajı ile Göreli İthalat Avantajı arasındaki fark olarak hesaplanmaktadır (Aynagöz Çakmak, 2005: 70).

#### 1.2.5.2.1. Göreli İhracat Avantajı Endeksi (RXA)

Göreli ihracat avantajı endeksi, bir mal veya sektör ihracatının ülke toplam ihracatı içerisindeki payının, bahsi geçen mal veya sektörün bu ülke dışındaki dünya toplam ihracatı içerisindeki payına oranı olarak hesaplanmaktadır. (Frohberg ve Hartmann, 1997: 7). Başka bir ifade ile paydada söz konusu ülkenin ticaret değerleri dikkate alınmamaktadır.

$$RXA_{iJ} = \frac{X_{iJ}/X_{NJ}}{X_{iR}/X_{NR}}$$

$RXA_{iJ,}$ j ülkesinin i malında göreli ihracat avantajını göstermektedir. Endekste x ihracatı, i mal veya sektörü, j ülkeyi, n i malı veya sektörü haricinde geri kalan tüm malları veya sektörleri, r ise j ülkesi hariç geri kalan tüm ülkeleri yani dünyanın geri kalanını göstermektedir (Erdem ve Köseoğlu, 2014: 53). RXA endeksinde söz konusu olan ürünlerin ve ülkelerin, dünya ihracatı hesaplamalarında dışarıda tutulması, ele alınan ülke ve ürünün iki defa hesaplamaya dahil edilmesini engellemektedir. Böylece, Balassa'nın yalnızca ihracatı dikkate alan $RCA_1$ endeksinden bu özelliğiyle farklılaşmaktadır. Endeks değeri 1'den büyük ise, ülkenin söz konusu mal veya sektörde rekabet avantajına sahip olduğunu, 1'in altında ise ilgili mal veya sektörde rekabet üstünlüğünün olmadığını göstermektedir. (Frohberg ve Hartmann, 1997: 7). Daha önce verilen örnekten hareketle basitçe açıklanacak olursa, Türkiye'de tarım sektörü için Göreceli İhracat Avantajı Endeksi, Türkiye tarım sektörünün, Türkiye toplam ihracatı içerisindeki payının, Türkiye dışındaki dünya tarım sektörünün, Türkiye dışındaki dünya toplam ihracatı içerisindeki payına oranıdır.

#### 1.2.5.2.2. Göreli İthalat Avantajı Endeksi (RMA)

Göreli İthalat Avantajı Endeksi, Göreli İhracat Avantajı Endeksine benzerdir. Aralarındaki temel farklılık, göreli ihracat avantajı Endeksinde ihracat verileri dikkate alınırken Göreli İthalat Avantajı Endeksinde ithalat değerleri yer almaktadır.

$$RMA_{ij} = \frac{M_{ij}/M_{Nj}}{M_{iR}/M_{NR}}$$

$RMA_{ij}$, j ülkesinin i malında göreli ihracat avantajını göstermektedir. Endekste m ithalatı, i mal veya sektörü, j ülkeyi, n i malı veya sektörü haricinde geri kalan tüm malları veya sektörleri, r ise j ülkesi hariç geri kalan tüm ülkeleri yani dünyanın geri kalanını göstermektedir (Erdem ve Köseoğlu, 2014: 53). Göreli İhracat Avantajı Endeksinden farklı olarak endeksin 1'in üzerinde olması, rekabetçi dezavantaj iken, 1'in altında değerler alması rekabetçi avantajı göstermektedir (Altuntaş, 2010: 67).

#### 1.2.5.2.3. Göreli Ticaret Avantajı Endeksi (RTA)

Göreli Ticaret Avantajı Endeksi, Göreli İhracat Avantajı Endeksi ile Göreli İthalat Avantajı Endeksinin farkından oluşmaktadır.

Formül ile RTA= RXA-RMA olarak göstermek mümkündür.

Bu endeks ile ortaya konulan karşılaştırmalı avantaj göreli ihracat ve göreli ithalat avantajlarının önemi ile ağırlıklandırılan bir göstergeden oluşur. (Altuntaş,2010:68). Endeks, hesaplamaya konu edilen mallarda meydana gelecek küçük değişmelere bile duyarlı olmaktadır. Endeksin pozitif bir değer alması rekabetçi avantajı gösterirken, negatif değer alması rekabetçi dezavantajı göstermektedir (Aktan ve Vural, 2004: 67).

#### 1.2.5.2.4. Göreli Rekabet Avantajı Endeksi (RC)

Vollrath (1991), bir ülkenin RCA'sının esas olarak üç alternatif ölçüm yolunun olduğunu ileri sürmüştür. Bu alternatif RCA yöntemleri göreceli ticaret avantajı (RTA), göreceli ihracat avantajının logaritması ve açıklanmış rekabet üstünlüğüdür (RC) (Utkulu ve Seymen, 2004: 9).

Vollrath'ın ilk endeksi Göreli Ticaret Avantajı Endeksi (RTA) yukarıda açıklamıştı. İkinci endeksi olan Göreli İhracat Avantajı Endeksinin logaritmik formundan oluşmaktadır. Bu da lnRXA olarak gösterilmektedir. Vollrath'ın üçüncü endeksi de arz ve talep koşullarını içeren Göreli Rekabet Avantajı Endeksidir (Seymen, 2009: 239). Bu endekste ihracat ve ithalat verilerinin birlikte yer alarak arz ve talep koşullarını da içinde bulundurmasından dolayı daha fazla tercih edilmesini sağlamaktadır. Bu endeksin negatif değerler alması, rekabetçi dezavantajı belirtirken; pozitif değerler alması, rekabetçi üstünlüğü göstermektedir (Altay ve Gürpınar, 2008: 267). Endeks, RC= lnRXA-lnRMA şeklinde formüle edilmektedir (Utkulu ve Seymen, 2004: 11).

Buraya kadar açıklanan tüm endeksler gözlenen ticaret verilerine dayandırıldığı için eğer ticarette devlet müdahalesi söz konusu ise söz konusu endekslerin karşılaştırmalı avantajı sapmalı olarak yansıtması muhtemeldir (Seymen, 2009: 240). Yukarıda açıklanan endeksler konusunda bir hayli revizenin olması bu endekslerin karşılaştırmalı üstünlükleri yansıtması konusunda şüphe uyandırmıştır. Bu sebeple bu konu hakkında birçok çalışma yapılmıştır ve çalışmalar sonucunda bu endekslerin ülkenin karşılaştırmalı üstünlüğü yansıtması konusunda başarılı olduğu, fakat ülkeler arsında bir kıyaslama yapmada, ayrıca yıldan yıla veya endüstriden endüstriye değişimi belirlemede yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Seymen,2009:240).

### 1.2.5.3. Dış Ticaretin Endüstri-içi Ticaret Yapısını Belirlemeye Yönelik Endeksler

Bir ülkenin endüstri ticaret yapısının belirlenmesi de ülkenin rekabet üstünlüğünü görebilmeye yardımcı olmaktadır (Seymen, 2009: 242). İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra hemen her ülkenin birçok sanayi malında ticaretini artması ile, Faktör Donatımı Teorisinin öne sürdüğü gibi ülkelerin sadece faktör yoğunluğuna

bağlı olarak belirli sektörlerde uzmanlaşacağı görüşü tartışılır hale gelmiş, artan dünya ticareti geleneksel dış ticaret teorileriyle açıklanamaz olmuştur (Diken, 2015: 1). Faktör Donatımı Teorisi, yalnızca faktör donatımının farklı olduğu ülkelerin ticaret yapabilebileceğini öne süren geleneksel dış ticaret teorisidir ve endüstriler arası ticaret yapısı olarak adlandırılan, ülkelerin birbirinden farklı olan endüstrilerin dış ticaretini öngörmektedir. Fakat İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra uluslararası ticaretteki gelişmeler ile dünya ekonomisi üzerinde aynı faktör donanımına sahip ülkeler arasında da ticaret yapılabildiği görülmüştür. Bu sebeple yeni ticaret açıklamakta yetersiz kalan klasik teoriler yerini yeni dış ticaret teorilerine bırakmıştır. Aynı faktör donanımlarına sahip ülkeler arasında eşanlı ihracat ve ithalatı, başka bir ifade ile endüstri-içi ticareti açıklayan, eksik rekabeti, eksik istihdamı, talebi, ulaştırma masraflarını ve ölçek ekonomilerini dikkate alan bu yeni modellere, yeni dış ticaret teorileri adı verilmektedir. Endüstri-içi ticaret, uluslararası karşılaştırmalı üstünlüklere dayalı endüstriler arası ticaretin yanında, dünya ticareti içinde önemli bir yere sahip olmuştur ve konuyla ilgili birçok çalışma yapılmıştır (Seymen:2009:242).

Endüstri-içi ticaretin ölçülmesine yönelik farklı endeksler geliştirilmiştir. 1960'lı yıllarda Verdoorn, Michealy, Kojima ve Balassa gibi iktisatçılar endüstri-içi ticareti ölçmeye yönelik uğraşlar verseler de Grubel-Lloyd endeksi, endüstri-içi ticareti ölçmeye yönelik oluşturulan ilk endeks olmuştur (Diken, 2015: 36). Endüstri-içi ticaretin ölçülmesine yönelik on beşe yakın endeks bulunmaktadır. Bu durum, endüstri-içi ticaretin ölçülmesinde hangi endeksin uygun olduğu, ölçüm için malların sınıflandırılmasında ne düzeyde bir toplulaştırmanın uygun olacağı ve dış ticaretin dengede olmadığı durumlarda ne tür bir uyarlamanın yapılması gerektiği konularındaki görüş farklılıklarından kaynaklanmaktadır (Diken,2015:36). Bu çalışmada temel alınan endeks Grubel- Lloyd (1971) Endeksidir.

#### 1.2.5.3.1. Grubel- Lloyd Endeksi

Endüstri-içi ticaret endeksi 1971 yılında Herbert G. Grubel ve Peter J. Lloyd tarafından geliştirilmiştir (Diken, 2015: 37). Standart Grubel- Lloyd endeksi yazında en çok kullanım alanı bulan endekstir ve endüstri-içi ticaretin toplam ticaret hacmi

içerisindeki payı şeklinde aşağıda formüle edilmektedir (Seymen, 2009: 243). Grubel-Lloyd Endüstri-içi Ticaret Endeksi bu çalışmada IIT olarak adlandırılacaktır.

$$IIT = \left[\frac{(Xi+Mi)-|Xi-Mi|}{(Xi+Mi)}\right]*100$$

Formülde X ihracatı, M ise ithalatı göstermektedir. Endeks 0 ile 100 arasında değerler alabilmektedir. Endeksin 100 değerini alması, belli bir endüstride ihracat ve ithalatın birbirine eşit olduğunu ve ticaretin tamamen endüstri-içi nitelikte olduğunu gösterirken, belli bir endüstride yalnızca ihracatın yapıldığı ya da yalnızca ithalatın yapıldığı durumda, endeks 0 değerini almaktadır ve ticaretin tamamen endüstriler arası nitelikte olduğunu göstermektedir. Endeks belli bir zaman için ülkeler arası karşılaştırma yapmaya ve belli bir ülke için farklı zamanlardaki değerleri karşılaştırmaya olanak tanımaktadır. (Seymen, 2009: 243). Ancak endüstri içi ticaret oranı hesaplanan ülkenin dış ticaretinde tutarsızlıkların olması endeks değerinin kusurlu sonuçlar sunmasına sebep olacak ve gerçeği yansıtmayacaktır (Bedir, 2009: 184).

#### 1.2.5.3.2. Marjinal Endüstri-içi Ticaret (Brülhart-B) Endeksi

Endüstri-içi ticaretin belirlenmesine yönelik oluşturulan endeksler, endüstri-içi ticaretin payını tek yıl için hesaplanmaktadır ve iki dönem arasında meydana gelen değişiklikleri ve dolayısıyla değişikliklerin nedenlerini açıklayamamaktadır (Seymen, 2009: 243). Dolayısıyla bu endeksler, rekabet gücü hakkında belli bir fikir vermekle birlikte endüstri-içi ticaretteki değişimlerin ihracattan mı yoksa ithalattan mı kaynaklandığını göstermediği için rekabet gücünün artması veya azalması hakkında yorum yapılmasına olanak tanımamaktadır (Seymen, 2009: 243).

Bu çerçevede, dinamik süreci dikkate alan, yeni yapılan ticaretin ne kadarlık kısmının endüstri-içi ticaret olarak yapıldığını ortaya çıkaran marjinal endüstri-içi ticaretin ölçülmesi konusunda Hamilton-Kniest Endeksi, Greenaway-Hine-Milner-Elliott Ölçümü ve Brülhart endeksleri gibi endeksler bulunmaktadır (Bedir, 2009: 190). Bu çalışmada kullanılacak olan marjinal endüstri-içi ticaret endeksi Brülhart-B

(1994) endeksidir ve çalışmada MIIT olarak gösterilecektir. Brülhart B endeksi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Seymen, 2009: 244);

$$\text{MIIT}=\frac{\Delta X-\Delta M}{|\Delta X|+|\Delta M|}$$

Endeks, -1 ile 1 arasında değerler almaktadır. Endeks marjinal endüstri-içi ticaret oranı ve ülkeye özgü sektörel performans hakkında bilgi içermesi nedeniyle iki yönlü olarak değerlendirilebilir (Seymen, 2009: 244). Bunlardan birincisi, endeksin 0'a yaklaşması marjinal endüstri-içi ticaretin artığını gösterirken, 0'a eşit olması ilave dış ticaretin tamamının endüstri içi ticaret olduğunu, -1 ve 1 değerleri alması durumunda ilave dış ticaretin tamamının endüstriler arası bir nitelik taşıdığını göstermektedir (Bedir, 2009: 195). İkinci durum, ülkeye özgü sektörel performans hakkında bilgi içermesidir Endeks ihracat ve ithalatın birbirine göre değişiminden elde edilmektedir ve belirli bir sektörde ihracat iyi yurtiçi performansı, ithalat zayıf yurtiçi performansı göstermektedir. Bu kapsamda $\Delta X > \Delta M$ ise MIIT>0, tam tersi durumda ise MIIT<0 olmaktadır (Seymen,2009:244).

### 1.2.5.4. Dış Ticarette Ülke ve Sektör Bazında Yoğunlaşma Endeksleri

Ülkelerin ikili veya küresel ticaret verileri dikkate alınarak hesaplandığı ticarette yoğunlaşma endeksleri, söz konusu ülkenin dış ticaretinin coğrafi dağılımı hakkında bilgi sağlamaktadır (Seymen, 2009: 228). Yazında bu konuda birçok ölçüm yöntemi kullanılmaktadır. Bu çalışmada, bir ülkenin ticaret ortağı ile yaptığı iki yanlı sektörel ticaret verileri yardımıyla o ülkenin ticaret partneriyle olan dış ticaretinde hangi endüstride yoğunlaştığını görebilmek için Seymen (2009) tarafından oluşturulan "Sektörel-Bilateral Ticaret Yoğunlaşma Endeksi" kullanılacaktır. Endeks, ihracatta ve ithalatta sektörel-bilateral ticaret yoğunlaşma endeksi olarak iki şekilde hesaplanabilmektedir.

#### 1.2.5.4.1. İhracatta Sektörel-Bilateral Ticaret Yoğunlaşma Endeksi ($SBT_x$)

$SBT_x$ olarak adlandırılan, bir ülkenin ticaret partneri ile yaptığı iki yanlı ihracatta hangi endüstri grubunda yoğunlaştığını gösteren endeks, şu şekilde hesaplanmaktadır (Seymen, 2009: 236);

$$SBT_x = \frac{(X_{ijk}/X_{ijt})}{(X_{ikt}/X_{it})}$$

Formülde $X_{ijk}$ i ülkesinin partneri olan j ülkesine k endüstri grubunda yaptığı ihracatı, $X_{ijt}$ i ülkesinin j ülkesine toplam ihracatını, $X_{ikt}$ i ülkesinin k endüstri grubundaki toplam ihracatını ve $X_{it}$ i ülkesinin toplam ihracatını göstermektedir. Bir ülkenin belli bir endüstri grubunda bir ülkeye yaptığı ihracatın, o ülkeye yaptığı toplam ihracatı içindeki payı, ihracatçı ülkenin o endüstri grubundaki ihracatının toplam ihracatı içindeki payına oranlanmaktadır. Böylelikle bir ülkenin bir endüstri grubunun toplam ihracat içerisindeki payı ile, aynı endüstri grubunda ticaret ortağına yaptığı ihracatın payı karşılaştırılabilmektedir (Seymen, 2009: 236). Endeksin 1'den büyük değer alması ülkenin ticaret partneri ile iki yanlı ticarette ihracatta söz konusu endüstri grubunda yoğunlaştığı anlamına gelmektedir (Seymen, 2009: 236).

#### 1.2.5.4.2. İthalatta Sektörel Bilateral Yoğunlaşma Endeksi ($SBT_m$)

$SBT_m$ olarak adlandırılan ve bir ülkenin ticaret partneri ile yaptığı iki yanlı ithalatta hangi endüstri grubunda yoğunlaştığını gösteren endeks, $SBT_x$ endeksine benzer şekilde hesaplanmaktadır (Seymen, 2009: 236);

$$SBT_m = \frac{(M_{ijk}/M_{ijt})}{(M_{ikt}/M_{it})}$$

Formülde $M_{ijk,}$ i ülkesinin partneri olan j ülkesine k endüstri grubunda yaptığı ithalatı, $M_{ijt}$ i ülkesinin j ülkesine toplam ithalatını, $M_{ikt}$ i ülkesinin k endüstri grubundaki toplam ithalatını ve $M_{it}$ i ülkesinin toplam ithalatını göstermektedir. Bir

ülkenin belli bir endüstri grubunda bir ülkeye yaptığı ithalatın, o ülkeye yaptığı toplam ithalat içindeki payı, ithalatçı ülkenin o endüstri grubundaki ithalatının toplam ithalatı içindeki payına oranlanmaktadır ve bir ülkenin bir endüstri grubunun toplam ithalat içerisindeki payı ile, aynı endüstri grubunda ticaret ortağına yaptığı ithalatın payı karşılaştırılabilmektedir (Seymen, 2009: 236). Endeksin 1'den büyük değer alması ülkenin ticaret partneri ile yaptığı ithalatta Birsöz konusu endüstri grubunda yoğunlaştığı anlamına gelmektedir.

# İKİNCİ BÖLÜM

# KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERİN TİCARETİ VE TÜRKİYE

Türkiye'de Cumhuriyetten günümüze izlenen sanayileşme stratejisine bağlı olarak farklı dış ticaret politikalarının uygulandığı gözlenmektedir. Cumhuriyet ilan edilmeden birkaç ay önce İzmir'de toplanan İktisat Kongresinde alınan kararlar doğrultusunda Cumhuriyetin ilk yıllarında liberal, daha sonra devletin rolünün fazla olduğu ekonomi politikaları izlenmiştir. 1950'li yıllarda tekrar ekonomi politikaları ile uyumlu liberal dış ticaret politikalarına dönülmüştür. 1960'lı yıllardan itibaren ise, ithal ikameci sanayileşme stratejisinin uygulandığı görülmektedir. Türkiye'de 1980 yılından sonra, küresel ekonomiye uyum ve ihracata dayalı büyüme stratejisi hedefleri doğrultusunda dış ticaret politikalarında serbestleşme yönünde köklü değişiklikler benimsenmiştir. 1989 yılından itibaren finansal piyasaların serbestleşmesiyle de dış ticaretin önündeki birçok engel kaldırılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünün ilk kısmında Cumhuriyet dönemi Türkiye'sinden günümüz Türkiye'sine kadar olan dönem dış ticaret verileri yardımıyla kısaca incelenmiştir. Ardından, dışa açılma döneminden günümüze kadar olan dönemde, Türkiye'de, kirlilik yaratan sektörlerin dış ticareti analiz edilmiştir. Bu analiz kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye'deki yerinin belirlenmesi açısından önem arz etmektedir.

## 2.1. TÜRKİYE'DE DIŞ TİCARETİN GELİŞİMİ

Dış ticaret kavramı, genel olarak dar ve geniş anlamda olmak üzere iki şekilde tanımlanmaktadır. Dar anlamda dış ticaret tanımı, bir ülkenin diğer ülkelere mal ihracatını ve diğer ülkelerden mal ithalatını ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle dar anlamdaki dış ticaret tanımı, yalnızca uluslararası mal ticaretini içermektedir (Utkulu, 2005:2). Geniş anlamda dış ticaret kavramı ise, mal ticaretinin yanında uluslararası hizmet ticaretini de kapsamaktadır (Utkulu, 2005: 2). Bu çalışmada dış ticaret kavramı, mal ithalatını ve mal ihracatını kapsayan dar anlamıyla ele alınmıştır. Dış ticaret yapısı

kavramı ile ise, bir ülkenin dış ticaretini oluşturan ihracat ve ithalatının ülke (ticaret ortakları, rakip ülkeler, vb.) ve sektörel yapısı ile zaman içerisindeki değişimi ifade edilmektedir (Seymen, 2009: 2).

Aşağıda, Türkiye'nin dış ticaret verileri yardımıyla öncelikle Kuruluş döneminden 1980 dışa açılma dönemine kadar olan dönemde, daha sonra 1980 sonrası dönemde dış ticaretinin yapısı ve gelişimi genel hatlarıyla incelenmiştir. Böylece kirlilik yaratan sektörlerin ticareti analiz edilmeden önce bir zemin oluşturulmaya çalışılmıştır.

### 2.1.1. Türkiye'nin 1980 Öncesi Dış Ticaretine Genel Bakış

Cumhuriyetin kuruluş yıllarında Türkiye Cumhuriyeti'nin iktisadi yapısı üzerinde Osmanlı Devleti'nin izleri bulunmaktadır (Seymen, 2009: 13). Osmanlı Devleti, 1838 yılında İngiltere ile imzaladığı "Balta Limanı Ticaret Anlaşması" ve daha sonra diğer devletlerle imzaladığı ticaret anlaşmaları ile dışarıya aşırı açık ve gelişmiş ülkelere ham madde sağlayan bir pazar haline gelmiştir. Bu durum, Osmanlı Devleti'ni yarı sömürü devleti haline getirmiş, kötü olan Osmanlı ekonomisinin daha da kötüleşmesine sebep olmuştur (Özdemir ve diğerleri, 2015: 151). Dünya piyasasındaki yarışta batı dünyasının artan gücüne karşı Osmanlı devletinin üretimi gerilemiş ve diğer ülkelerden borç almaya yönelmiştir. Ayrıca bu dönemlerde gümrük vergilerinin ve iç vergilerin düşürülmesi, Osmanlı Devleti'nin dış ticaret dengesinin giderek bozulmasına neden olmuştur. Buna ek olarak, demir yollarının yabancı sermayenin elinde olması Osmanlı Devleti'nin dışa bağımlılığının artmasında etkili olmuştur (Seymen, 2009: 13).

Cumhuriyet ilan edilmeden birkaç yıl öncesinde Osmanlı Devleti, batı dünyasının gerisinde kalmış teknolojik gelişimini tamamlayamamış bir devlet durumundadır. Cumhuriyetin ilk yıllarında Türkiye'de teknolojik ve ekonomik gelişimini tamamlayamayan Osmanlı Devleti'nden kalan ekonomik ve sosyal yapının etkili olduğu görülmektedir (Seymen, 2009: 13). Yeni Türkiye Cumhuriyeti'nde iktisadi hayatın düzenlenmesi için Mustafa Kemal Atatürk 1923 yılı Şubat ayında İzmir'de İktisat Kongresini düzenlemiştir. Kongrede milliyetçi ve liberal ekonomi politikaları kapsamında dışa açık bir ekonomi benimsenmiştir, dışa açık bir

ekonominin benimsenmesinin önemli sebeplerinden biriyse Lozan Anlaşması ve anlaşmada bulunan yabancılara tanınan imtiyazların 1929 yılına kadar devam etmesidir (Özdemir ve diğerleri, 2015: 151). Bu sebeple kongrede yurtiçi sanayileri korumaya yönelik alınan kararlar yürürlüğe konulamamıştır (Seymen, 2009: 14). Türk dış ticareti açısından Lozan anlaşması önem arz etmektedir. Bu anlaşma ile Türk kara sularında yük ve yolcu taşıma hakkının yalnızca Türklere verilmesi deniz ticaretinin dış ticaret içerisindeki yeri dikkate alındığında çok önemli olmaktadır (Aktaş Şenkardeşler, 2018: 110). Bunun dışında Kongrede alınan çoğu kararda Osmanlı'dan kalan kötü ekonomik mirasın etkilerini giderebilmek ve sanayileşme hedefini gerçekleştirilebilmek amacıyla sanayi kesimine belli başlı teşvikler verilmesi öncelikli olmuştur, bu doğrultuda 1927 yılında Teşvik-i Sanayi Kanunu çıkarılmıştır (Seymen, 2009: 14-15). Yine bu dönemde özel sektörü teşvik için İş Bankası'nın kurulması da yeni kurulan devletin sanayi sektörüne ne kadar önem verdiğine ışık tutmaktadır (Aktaş Şenkardeşler, 2018: 110). 1923 yılından 1929 yılına kadar Türkiye genel olarak tarım ürünleri ihracatında önemli bir ilerleme elde etmiştir (Özdemir ve diğerleri, 2015: 152). 1929 yılına gelindiğinde Türkiye, dünyanın içerisinde bulunduğu ekonomik buhrandan önemli bir dış ticaret hacmine sahip olmaması sebebiyle batı dünyasına nazaran daha az etkilenmiştir.

Aşağıdaki tabloda Cumhuriyetin kuruluşundan 1929 Dünya Ekonomik Buhranına kadar geçen sürede Türkiye'nin dış ticaret göstergeleri yer almaktadır.

**Tablo 3:** 1923-1929 Yılları Türkiye'nin Dış Ticaret Verileri (Milyon ABD Doları)

| Yıllar | **İhracat** | **İhracat** | **İthalat** | **İthalat Değişim (%)** | **Dış Ticaret Dengesi** | **Dış Ticaret Hacmi** | **İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1923 | 50.8 | | 86.9 | | -36.1 | 137.7 | 58.5 |
| 1924 | 82.4 | 62.3 | 100.5 | 15.6 | -18.0 | 182.9 | 82.1 |
| 1925 | 102.7 | 24.6 | 129.0 | 28.4 | -26.3 | 231.7 | 79.6 |
| 1926 | 96.4 | -6.1 | 121.4 | -5.8 | -25.0 | 217.8 | 79.4 |
| 1927 | 80.7 | -16.3 | 107.8 | -11.3 | -27.0 | 188.5 | 74.9 |
| 1928 | 88.3 | 9.3 | 113.7 | 5.5 | -25.4 | 202.0 | 77.6 |
| 1929 | 74.8 | -15.2 | 123.6 | 8.7 | -48.7 | 198.4 | 60.6 |

**Kaynak:** TÜİK, 30.05.2019

Tablo 3'e bakıldığında, 1923 yılından 1929 yılına kadar bazı yıllar değişkenlik gösterse de genel itibariyle ihracat ve ithalatta artışlar gözlenmektedir. 1929 yılında dünya ekonomik buhranın etkisiyle ihracat değeri, Cumhuriyetin ilk yıllarına göre artmış olsa da bir önceki yıla göre yüzde 15'lik bir düşüş yaşamıştır. İthalat değerinde ise 1929 yılında bir önceki yıla göre yüzde 8,6'lık bir artış yaşanmıştır. Bu yedi yıllık dönemde her yıl ithalatın ihracatın üzerinde olması sebebiyle dış ticaret açığının olduğu açıkça gözlenmektedir. Bununla birlikte 1929 yılında en yüksek dış ticaret açığı değerine ulaşılmıştır. Bu sebeple 1930 yılından itibaren dışa bağımlılığı azaltmak, dış ticaret fazlası yaratabilmek için ticareti sınırlama anlamında politikalar uygulanmıştır (Özdemir ve diğerleri, 2015: 153).

1930-1950 dönemi, devlet rolünün daha fazla olduğu bir dönemdir. Sanayileşmenin hızlandırılması için gümrük tarifelerinde düzenlemeler ve ithalatın tüketim mallarından hammaddeye yönlendirilmesi amacıyla ithalatta kısıtlamalar getirilmiştir. Bu dönemde sanayi planları oluşturulmuştur. 1934 yılında Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı hazırlanmış ve uygulanmıştır. Ayrıca bu dönemde tüketim mallarının gümrük vergisi yükseltilmiş, ara mallarınınki ise düşürülmüştür (Seymen, 2009: 17). Birinci Beş Yıllık Sanayi Planının başarısının ardından 1938 yılında uygulanmak üzere İkinci Beş Yıllık Sanayi Planı hazırlanmış fakat İkinci Dünya Savaşı nedeniyle yürürlüğe konulamamıştır. Yine bu dönemde ithalatı azaltıp dış ödemeler dengesinin sağlanması için kota uygulaması başlatılmıştır. Gıda maddeleri, alkollü içkiler, parfüm, lüks tüketim mallarının ithalatı yasaklanmıştır, ayrıca dış ticaret açığına neden olmadan ticaret yapabilmek adına ikili ticaret anlaşmaları yapılmıştır (Seymen,2009:18).

Tablo 4'te, 1930-1950 yıllarına ait Türkiye'nin dış ticaret verileri yer almaktadır. Birinci Beş Yıllık Sanayi Planının uygulandığı dönemler arasında ihracatın ve ithalatın sürekli arttığı gözlenmektedir. 1938 yılına kadar ihracatın ithalattan daha fazla olması sebebiyle dış ticaret dengesinin pozitif değerler aldığı görülmektedir. Buna paralel olarak ihracatın ithalatı karşılama oranı da 1938 yılına kadar yüzde 100'ü aşan değerlere sahip olmaktadır. Bunun haricinde ele alınan yıllar kapsamında 1947, 1948, 1949 ve 1950 yıllarında dış açık verildiği görülmektedir. İkinci dünya savasına girmemesine rağmen her an savaşa katılacakmış gibi davranan Türkiye'de erkek nüfusun silahlandırılması tarımsal üretimde düşüşe neden olmuştur.

1939 yılı ve onu takip eden birkaç yıl boyunca ekonomik daralma yaşanmıştır (Özdemir ve diğerleri, 2015: 154). Ayrıca 1940 yılında dış ticarette köklü kısıtlamaların yer aldığı Milli Koruma Kanunu yürürlüğü konulmuştur.

**Tablo 4:** 1930-1950 Dönemi Türkiye'nin Dış Ticaret Verileri (Milyon ABD Doları)

| Yıllar | İhracat | İhracat Değişim (%) | İthalat | İthalat Değişim (%) | Dış Ticaret Dengesi | Dış Ticaret Hacmi | İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1930** | 71.4 | -4.6 | 69.5 | -43.7 | 1.8 | 140.9 | 102.6 |
| **1931** | 60.2 | -15.6 | 59.9 | -13.8 | 0.3 | 120.2 | 100.5 |
| **1932** | 48.0 | -20.3 | 40.7 | -32.1 | 7.3 | 88.7 | 117.8 |
| **1933** | 58.1 | 21.0 | 45.1 | 10.7 | 13.0 | 103.2 | 128.8 |
| **1934** | 73.0 | 25.7 | 68.8 | 52.5 | 4.2 | 141.8 | 106.2 |
| **1935** | 76.2 | 4.4 | 70.6 | 2.7 | 5.6 | 146.9 | 107.9 |
| **1936** | 93.7 | 22.9 | 73.6 | 4.2 | 20.1 | 167.3 | 127.2 |
| **1937** | 109.2 | 16.6 | 90.5 | 23.0 | 18.7 | 199.8 | 120.6 |
| **1938** | 115.0 | 5.3 | 118.9 | 31.3 | -3.9 | 233.9 | 96.7 |
| **1939** | 99.6 | -13.4 | 92.5 | -22.2 | 7.1 | 192.1 | 107.7 |
| **1940** | 80.9 | -18.8 | 50.0 | -45.9 | 30.9 | 130.9 | 161.7 |
| **1941** | 91.1 | 12.5 | 55.3 | 10.6 | 35.7 | 146.4 | 164.5 |
| **1942** | 126.1 | 38.5 | 112.9 | 103.9 | 13.2 | 239.0 | 111.7 |
| **1943** | 196.7 | 56.0 | 155.3 | 37.6 | 41.4 | 352.1 | 126.6 |
| **1944** | 178.0 | -9.5 | 126.2 | -18.7 | 51.7 | 304.2 | 141.0 |
| **1945** | 168.3 | -5.4 | 97.0 | -23.2 | 71.3 | 265.2 | 173.5 |
| **1946** | 214.6 | 27.5 | 118.9 | 22.6 | 95.7 | 333.5 | 180.5 |
| **1947** | 223.3 | 4.1 | 244.6 | 105.8 | -21.3 | 467.9 | 91.3 |
| **1948** | 196.8 | -11.9 | 275.1 | 12.4 | -78.3 | 471.9 | 71.5 |
| **1949** | 247.8 | 25.9 | 290.2 | 5.5 | -42.4 | 538.0 | 85.4 |
| **1950** | 263.4 | 6.3 | 285.7 | -1.6 | -22.2 | 549.1 | 92.2 |

**Kaynak:** TÜİK ,30.05.2019

Bu kapsamda bir önceki yıla göre ihracatta %18'lik bir azalmanın, ithalatta ise yüzde 45'lik bir azalmanın meydana geldiği görülmektedir. Buna bağlı olarak 1940 yılında 31 milyon dolarlık bir dış ticaret fazlasının ortaya çıktığı gözlenmektedir. Ayrıca 1940 yılından 1947 yılına kadar ihracatın ithalatı karşılaşma oranının yüzde 100'ün altına inmediği gözlenmektedir. İncelenen dönem kapsamında 1930 yılında 141 milyon dolarlık dış ticaret hacmi, 1950 yılına gelindiğinde 549 milyon dolara yükselmiştir, bu değer 1930 yılındaki değerin yaklaşık dört katına eşittir.

**Tablo 5:**1951-1959 Dönemi Türkiye'nin Dış Ticaret Verileri (Milyon ABD Doları)

| Yıllar | İhracat | İhracat Değişim (%) | İthalat | İthalat Değişim (%) | Dış Ticaret Dengesi | Dış Ticaret Hacmi | İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1951** | 314.1 | 19.2 | 402.1 | 40.8 | -88.0 | 716.2 | 78.1 |
| **1952** | 362.9 | 15.5 | 555.9 | 38.3 | -193.0 | 918.8 | 65.3 |
| **1953** | 396.1 | 9.1 | 532.5 | -4.2 | -136.5 | 928.6 | 74.4 |
| **1954** | 334.9 | -15.4 | 478.4 | -10.2 | -143.4 | 813.3 | 70.0 |
| **1955** | 313.3 | -6.4 | 497.6 | 4.0 | -184.3 | 811.0 | 63.0 |
| **1956** | 305.0 | -2.7 | 407.3 | -18.1 | -102.4 | 712.3 | 74.9 |
| **1957** | 345.2 | 13.2 | 397.1 | -2.5 | -51.9 | 742.3 | 86.9 |
| **1958** | 247.3 | -28.4 | 315.1 | -20.7 | -67.8 | 562.4 | 78.5 |
| **1959** | 353.8 | 43.1 | 470.0 | 49.2 | -116.2 | 823.8 | 75.3 |

**Kaynak**: TÜİK, 30.05.2019

Tablo 5'te 1951-1959 döneminde Türkiye'nin dış ticaret verileri yer almaktadır. Bu dönem genellikle Cumhuriyet tarihinin ikinci liberal dönemi olarak adlandırılır ve tarım politikalarının yanında sanayi üretimine de önem verildiği bir dönemdir (Özdemir ve diğerleri, 2015: 156). Bu dönemde yapılan liberalizasyon, ithalatın artmasına neden olurken tarımsal ürünlerin üretimindeki artış da ihracatın artmasını sağlamıştır (Seymen, 2009: 23). Bu dönemde ihracat artışının ithalat artışının gerisinde kalması veya bazı dönemlerde ithalat azalışının ihracat azalışının gerisinde kalması sebebiyle dış ticaret dengesi sürekli negatif değerler almıştır.

1960-1980 yıllarını kapsayan dönem ele alındığında, bu dönemin başında Avrupa Ekonomik Topluluğu'na ortak üye statüsü için başvurularak küresel ekonomide batı ile ticari iş birliği içinde ticaret hacmini arttırma kapsamında radikal adımlar atıldığı görülmektedir. Bu amaçla 1963 yılında Ankara Anlaşması imzalanmıştır (Özdemir ve diğerleri, 2015: 158). Bu dönem, Beş Yıllık Kalkınma Planlarıyla düzenlenmeye çalışıldığı için Planlı Kalkınma Dönemi olarak da adlandırılmaktadır. Planlı kalkınmanın benimsenmesinin altında yatan etmen genel olarak 1950 sonrası dönemde görülen aksaklıkları giderme yönündedir (Manisalı, 1974: 113). Bu dönemde ithal ikameci sanayileşme stratejisinin uygulanması amaçlanmıştır. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1963-1967 yıllarında uygulanan bir plandır. Planda mevcut durumda karşılaşılmalı üstünlüğe sahip olmasalar da maliyet yapısı dikkate alındığında potansiyel teşkil eden sektörlerin uluslararası piyasalarda rekabet gücü elde edinceye kadar devlet tarafından korunacağı kararı yer almaktadır

(Seymen, 2009: 25). Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planının ardından 1968-1972 yıllarında İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı uygulanmıştır. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Birincisine göre korumacılık kapsamında daha keskin kararları barındıran bir plan olmakla birlikte İthal İkameci Sanayileşme Stratejisi kapsamında yeni kurulan sanayilerin kuruluş zorluklarının üstesinden gelinceye dek ithalat kısıtlamaları ve gümrük politikalarıyla korunması kararlarını içermektedir (Seymen, 2009: 25). Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planının, daha çok dayanıklı tüketim malları endüstrilerinin gelişmesine katkı sağlaması amaçlanmışken, İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planında ara ve dayanıklı tüketim mallarına önem verilmiştir. (Manisalı, 1974: 114). Bu dönemde ara ve dayanıklı tüketim mallarının ithalatı yerine yurt içinde üretilmesine yönelik kararlar alınmıştır. Fakat bu daha çok montaj sanayinin gelişmesine sebep olmuştur (Seymen, 2009: 26). Üçüncü Beş Yıllık Sanayi Planı 1973-1977 yıllarında uygulanmıştır. 1970'li yıllar boyunca dış ticaret açığı artmaya devam etmiş ve Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planının 1977 yılında sona ermesiyle, 1978 yılında Türkiye ekonomisi kendini ekonomik kriz içerisinde bulmuştur (Hepaktan, 2008: 2). İthalattaki baskılar nedeniyle sanayi sektörü üretim konusunda yeterli olamamış ve üretimdeki düşüş de enflasyonda ani artışlara sebep olmuştur. Enflasyona devalüasyonla çare aranırken, devalüasyon ithalatın maliyetini, dolaysıyla da sanayi sektörünün üretim maliyetlerini artırmıştır. Böyle bir ortamda ekonomik büyüme gerilemiştir (Hepaktan, 2008: 2). 1960-1980 döneminin sonunda Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1979-1983 yıllarında uygulanmıştır. Bu planda yine önceki planlarda olduğu gibi bazı sanayiler korunacağı ve lüks tüketimin engelleneceği yönünde kararlar yer almaktadır (Seymen, 2009: 26). Bu dönem içerisinde sanayi ürünleri ihracatı daha çok teşvik edilmekle birlikte dünya ticaret hacminin de artış göstermesiyle Türkiye ihracatı dünya ihracat payı içerisinde etkisini gösterememiştir (Özdemir ve diğerleri, 2015: 158).

**Tablo 6:** 1960-1980 Dönemi Türkiye'nin Dış Ticaret Verileri (Milyon ABD Doları)

| | **İhracat** | **İhracat Değişim (%)** | **İthalat** | **İthalat Değişim (%)** | **Dış Ticaret Dengesi** | **Dış Ticaret Hacmi** | **İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1960** | 320.7 | -9.3 | 468.2 | -0.4 | -147.5 | 788.9 | 68.5 |
| **1961** | 346.7 | 8.1 | 507.2 | 8.3 | -160.5 | 853.9 | 68.4 |
| **1962** | 381.2 | 9.9 | 619.4 | 22.1 | -238.3 | 1000.6 | 61.5 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1963** | 368.1 | -3.4 | 687.6 | 11.0 | -319.5 | 1055.7 | 53.5 |
| **1964** | 410.8 | 11.6 | 537.2 | -21.9 | -126.5 | 948.0 | 76.5 |
| **1965** | 463.7 | 12.9 | 572.0 | 6.5 | -108.2 | 1035.7 | 81.1 |
| **1966** | 490.5 | 5.8 | 718.3 | 25.6 | -227.8 | 1208.8 | 68.3 |
| **1967** | 522.3 | 6.5 | 684.7 | -4.7 | -162.3 | 1207.0 | 76.3 |
| **1968** | 496.4 | -5.0 | 763.7 | 11.5 | -267.2 | 1260.1 | 65.0 |
| **1969** | 536.8 | 8.1 | 801.2 | 4.9 | -264.4 | 1338.1 | 67.0 |
| **1970** | 588.5 | 9.6 | 947.6 | 18.3 | -359.1 | 1536.1 | 62.1 |
| **1971** | 676.6 | 15.0 | 1170.8 | 23.6 | -494.2 | 1847.4 | 57.8 |
| **1972** | 885.0 | 30.8 | 1562.5 | 33.5 | -677.6 | 2447.5 | 56.6 |
| **1973** | 1317.1 | 48.8 | 2086.2 | 33.5 | -769.1 | 3403.3 | 63.1 |
| **1974** | 1532.2 | 16.3 | 3777.5 | 81.1 | -2245.3 | 5309.7 | 40.6 |
| **1975** | 1401.1 | -8.6 | 4738.6 | 25.4 | -3337.5 | 6139.6 | 29.6 |
| **1976** | 1960.2 | 39.9 | 5128.6 | 8.2 | -3168.4 | 7088.9 | 38.2 |
| **1977** | 1753.0 | -10.6 | 5796.3 | 13.0 | -4043.3 | 7549.3 | 30.2 |
| **1978** | 2288.2 | 30.5 | 4599.0 | -20.7 | -2310.9 | 6887.2 | 49.8 |
| **1979** | 2261.2 | -1.2 | 5069.4 | 10.2 | -2808.2 | 7330.6 | 44.6 |
| **1980** | 2.9 | 28.7 | 7.9 | 56.0 | -5.0 | 10889.5 | 36.8 |

**Kaynak:** TÜİK, 30.05.2019

Bu dönemde her yıl dış ticaret açığı verildiği görülmektedir. Ayrıca ihracatın ithalatı karşılama oranı bazı yıllar artış gösterse de genel olarak düşme eğilimindedir. İncelenen 21 yıllık dönemde dış ticaret hacminin ciddi oranda artmasına karşın dış ticaret açığı da giderek artmıştır.1960 yılındaki 788 milyon dolarlık dış ticaret hacminin yüzde 40'ı ihracattan gelirken yüzde 60'ı ithalattan sağlanmaktadır. 1980 yılında ise 10,8 milyar dolarlık dış ticaret hacminin yüzde 27'lik kısmı ihracattan sağlanırken yüzde 73'lük kısmı ise ithalattan sağlanmaktadır. 1973 yılında yaşanan petrol şoku sonrası dünyanın içinde bulunduğu krizden hemen olmasa da Türkiye de etkilenmiş, dış ticaret açığı bu yıldan sonra ciddi artışlar yaşamıştır (Öztürk ve Özyakışır, 2005: 3). 1973 yılında 769 milyon dolar olan dış ticaret açığı 1974 yılında 2 milyar dolara ulaşmıştır.1980 yılında bu açığın 5 milyar dolara kadar çıktığı görülmektedir.

### 2.1.2. 1980 Sonrası Dönemde Türkiye'de Dış Ticaret

1974 ve 1979 Petrol Krizleri, dünyadaki ekonomik yapıyı önemli ölçüde etkilemiştir. Esnek üretim sistemiyle değişen müşteri talepleri, ülke ekonomilerinin

değişimini mümkün kılmıştır. Sürekli artan dış ticaret açığına sahip Türkiye'nin de ekonomik anlamda köklü bir değişikliğe ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyaç doğrultusunda 24 Ocak 1980 Kararları ile, fiyatlamanın merkezden değil piyasa tarafından belirlendiği, serbest piyasa koşulları altında uzun dönemde dışa açık bir ekonomi yapısı oluşturulması amaçlanmıştır (Hepaktan, 2008: 3).

Türkiye, böylece 1980 sonrasında ithal ikameci sanayileşme stratejisinden, ihracata yönelik sanayileşme stratejisine geçmiştir. 24 Ocak Kararları çerçevesinde benimsenen piyasa ekonomisi sisteminde, özel sektöre ve serbest rekabete ağırlık verilerek, devlet müdahaleleri minimuma indirilmiştir (Özaslan, 2006: 271). 24 Ocak Kararlarıyla birlikte, Türkiye'nin emek yoğun ve yerli hammaddelere dayanan, uluslararası piyasalarda rekabet gücünün yüksek olduğu sektörler ön plana çıkarılarak ihracatının teşvik edilmesi amaçlanmıştır ( Oskay, 2004: 54) 1983 yılında giderek hızlanan dış ticaretteki serbestleşme süreci, 1989'da gerçekleştirilen finansal liberalizasyon ile daha güçlü desteklenmiştir (Çetin ve Savrul, 2016: 512). Bu kararların uygulanabilirliği dış kaynaklarla mümkün göründüğünden yabancı sermaye özendirilerek ülke içine çekilmesi amaçlanmış, bu çerçevede bankacılık alanında yabancı sermaye girişine izin verilen düzenlemeler gerçekleştirilmiştir (Karabıçak, 2000: 56).

**Tablo 7:**1980-1995 Dönemi Türkiye'nin Dış Ticaret Verileri (Milyar ABD Doları)

| Yıllar | İhracat | İhracat Değişim (%) | İthalat | İthalat Değişim (%) | Dış Ticaret Dengesi | Dış Ticaret Hacmi | İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1980** | 2.9 | 28.7 | 7.9 | 56.0 | -5.0 | 10.8 | 36.8 |
| **1981** | 4.7 | 61.6 | 8.9 | 12.9 | -4.2 | 13.6 | 52.6 |
| **1982** | 5.7 | 22.2 | 8.8 | -1.0 | -3.1 | 14.6 | 65.0 |
| **1983** | 5.7 | -0.3 | 9.2 | 4.4 | -3.5 | 15.0 | 62.0 |
| **1984** | 7.1 | 24.5 | 10.8 | 16.5 | -3.6 | 17.9 | 66.3 |
| **1985** | 8.0 | 11.6 | 11.3 | 5.5 | -3.4 | 19.3 | 70.2 |
| **1986** | 7.5 | -6.3 | 11.1 | -2.1 | -3.6 | 18.6 | 67.1 |
| **1987** | 10.2 | 36.7 | 14.2 | 27.5 | -4.0 | 24.3 | 72.0 |
| **1988** | 11.7 | 14.4 | 14.3 | 1.3 | -2.7 | 26.0 | 81.4 |
| **1989** | 11.6 | -0.3 | 15.8 | 10.2 | -4.2 | 27.4 | 73.6 |
| **1990** | 13.0 | 11.5 | 22.3 | 41.2 | -9.3 | 35.3 | 58.1 |
| **1991** | 13.6 | 4.9 | 21.0 | -5.6 | -7.5 | 34.6 | 64.6 |
| **1992** | 14.7 | 8.2 | 22.9 | 8.7 | -8.2 | 37.6 | 64.3 |
| **1993** | 15.3 | 4.3 | 29.4 | 28.7 | -14.1 | 44.8 | 52.1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1994** | 18.1 | 18.0 | 23.3 | -20.9 | -5.2 | 41.4 | 77.8 |
| **1995** | 21.6 | 19.5 | 35.7 | 53.5 | -14.1 | 57.3 | 60.6 |

**Kaynak:** TÜİK,30.05.2019

1980 sonrası dönemde uygulanan ticaret politikaları ve ihracatı arttırmaya yönelik teşviklerin etkisiyle, Türkiye'nin dış ticaretinin yapısında ve dış ticaret hacminde önemli değişiklikler yaşanmıştır (Seymen, 2009: 34). Tablo 7'de Türkiye'nin 1980 sonrası dönemine ait dış ticaret verileri yer almaktadır. 1996 yılında Türkiye'nin Avrupa Birliği ile Gümrük Birliği entegrasyonun etkileri Tablo 8'de ayrıca incelenmiştir.

24 Ocak 1980 Kararlarında benimsenen ihracata yönelik sanayileşme stratejisiyle ihracat artışı, açıkça rakamlara yansımıştır. İhracat artışıyla beraber dış ticaret açığı düşmüş olmakla birlikte, 1981 yılında bir önceki yıla göre dış ticaret hacminde yüzde 26'lık bir artış yaşanırken, dış ticaret açığında yalnızca yüzde 15,4 oranında bir azalma yaşanmıştır. İncelenen döneme genel olarak bakıldığında, ihracatın dış ticaret içindeki payı ithalatın dış ticaret içerisindeki payının çok altındadır. Bu sebeple her yıl dış ticaret açığı verilmiştir. 1990 yılında ihracat bir önceki yıla göre yüzde 11,4 oranında artarken, ithalatın yüzde 41,2'lık artışı, dış ticaret açığının bir önceki yıla göre yüzde 124 oranında artışına neden olmuştur. Bunun yanında 1990 yılında dış ticaret hacminde bir önceki yıla göre yüzde 22 oranında bir artış yaşanmıştır. 1980 yılında tarım ürünlerinin Türkiye ihracatı içerisindeki payı yüzde 57,4 iken bu oran 1995 yılında yüzde 9,9 oranına gerilemiştir. Diğer taraftan sanayi ürünlerinin Türkiye ihracatı içerisindeki payı, 1980 yılında yüzde 36 iken 1995 yılında yüzde 88'e çıkmıştır (Oskay, 2004: 55). Ancak sanayi ürünlerinin, önemli bir kısmının tarıma dayalı sanayi ve emek yoğun ürünlerden oluştuğunu söylemek mümkündür (Seymen, 2009: 35). İhracatın ithalatı karşılama oranına bakıldığında, incelenen dönem kapsamında 1988 yılında en yüksek değerdedir. Bu yılda bir önceki yıla göre, ihracat artışı yüzde 14,4 iken ithalat artışı yüzde 1'dir. 1995 yılında ihracat, ithalatın yalnızca yüzde 60 kadarlık bir kısmını karşılayabilmektedir (Seymen, 2009: 36).

1990 yıllarında küresel piyasalarda yaşanan ekonomik durgunluk, Körfez Savaşı'nın olumsuz etkileri ve ülkedeki yüksek enflasyonla birlikte Türkiye, 1994 yılında ekonomik kriz yaşamıştır (Özdemir ve diğerleri, 2015: 165). Bu krizin ardından 5 Nisan 1994'te yeni bir ekonomik paket hazırlanmıştır. Bundan sonraki

dönem Türkiye'nin dış ticaretinde uluslararası hukuk kurallarının bağlayıcılığının arttığı ve küreselleşme olgusunun daha yoğun yaşandığı bir dönem olmuştur (Seymen, 2009: 36). Türkiye, 1995 yılında Dünya Ticaret Örgütüne ve ardından 1996 yılında Gümrük Birliğine dahil olarak ihracatını arttırıp dış ticaret açığını kapatmayı amaçlamıştır. Ancak, Avrupa Birliğiyle imzalanan Gümrük Birliği Türkiye'nin dış ticareti açısından olumlu beklentilerini karşılayamamıştır. Avrupa Birliğinin sanayi ürünlerinin gümrüksüz olarak ülkeye girişi Türkiye'nin dış ticaret açığını arttırmıştır (Özdemir ve diğerleri, 2015: 165).

**Tablo 8:** 1996-2018 Dönemi Türkiye Dış Ticaret Verileri (Milyar ABD Doları)

| Yıllar | **İhracat** | **İhracat Değişim (%)** | **İthalat** | **İthalat Değişim (%)** | **Dış Ticaret Dengesi** | **Dış Ticaret Hacmi** | **İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1996 | 23.2 | 7.3 | 43.6 | 22.2 | -20.4 | 66.9 | 53.2 |
| 1997 | 26.3 | 13.1 | 48.6 | 11.3 | -22.3 | 74.8 | 54.1 |
| 1998 | 27.0 | 2.7 | 45.9 | -5.4 | -18.9 | 72.9 | 58.7 |
| 1999 | 26.6 | -1.4 | 40.7 | -11.4 | -14.1 | 67.3 | 65.4 |
| 2000 | 27.8 | 4.5 | 54.5 | 34.0 | -26.7 | 82.3 | 51.0 |
| 2001 | 31.3 | 12.8 | 41.4 | -24.0 | -10.1 | 72.7 | 75.7 |
| 2002 | 36.1 | 15.1 | 51.6 | 24.5 | -15.5 | 87.6 | 69.9 |
| 2003 | 47.3 | 31.0 | 69.3 | 34.5 | -22.1 | 116.6 | 68.1 |
| 2004 | 63.2 | 33.7 | 97.5 | 40.7 | -34.4 | 160.7 | 64.8 |
| 2005 | 73.5 | 16.3 | 116.8 | 19.7 | -43.3 | 190.3 | 62.9 |
| 2006 | 85.5 | 16.4 | 139.6 | 19.5 | -54.0 | 225.1 | 61.3 |
| 2007 | 107.3 | 25.4 | 170.1 | 21.8 | -62.8 | 277.3 | 63.1 |
| 2008 | 132.0 | 23.1 | 202.0 | 18.8 | -69.9 | 334.0 | 65.4 |
| 2009 | 102.1 | -22.6 | 140.9 | -30.2 | -38.8 | 243.1 | 72.5 |
| 2010 | 113.9 | 11.5 | 185.5 | 31.7 | -71.7 | 299.4 | 61.4 |
| 2011 | 134.9 | 18.5 | 240.8 | 29.8 | -105.9 | 375.7 | 56.0 |
| 2012 | 152.5 | 13.0 | 236.5 | -1.8 | -84.1 | 389.0 | 64.5 |
| 2013 | 151.8 | -0.4 | 251.7 | 6.4 | -99.9 | 403.5 | 60.3 |
| 2014 | 157.6 | 3.8 | 242.2 | -3.8 | -84.6 | 399.8 | 65.1 |
| 2015 | 143.8 | -8.7 | 207.2 | -14.4 | -63.4 | 351.1 | 69.4 |
| 2016 | 142.5 | -0.9 | 198.6 | -4.2 | -56.1 | 341.1 | 71.8 |
| 2017 | 157.0 | 10.1 | 233.8 | 17.7 | -76.8 | 390.8 | 67.1 |
| 2018 | 167.9 | 7.0 | 223.0 | -4.6 | -55.1 | 391.0 | 75.3 |

**Kaynak**: TÜİK, 30.05.2019

Tablo 8'de, 1996-2018 yıllarına ait dış ticaret verileri yer almaktadır. İmzalanan Gümrük Birliği ile istenilen sonuçların alınamaması Tablo 8'den de görülmektedir. 1996 yılında 66,9 milyar dolar dış ticaret hacminin yüzde 65'ini ithalat oluştururken yüzde 35'ni ihracat oluşturmaktadır. Bununla birlikte, 1996-2000 yıllarında ihracatın ithalatı karşılama oranının dönem ortalaması yüzde 56'dır.Başka bir ifadeyle, bu beş yılda yapılan ihracat, ithalatın yalnızca yüzde 56'sını karşılamaktadır. 1999 yılında Türkiye'de meydana gelen 1999 Depremi nedeniyle ihracat ve ithalatta dolaysıyla dış ticaret hacminde bir önceki yıla göre daralma yaşanmıştır. 2001'de yaşanan ekonomik krizden etkilenmiştir. 2008 yılında Amerika'da başlayan Mortgage Krizi ile en çok Euro bölgesi olumsuz etkilenmiştir, böylelikle Euro bölgesi ile ticaret yapan Türkiye'nin ihracatı düşmüştür (Özdemir ve diğerleri,2015:167). 2008 küresel krizin etkisinin 2009 yılına yansıdığı Tablodan görülebilmektedir. 2009 yılındaki ihracat bir önceki yıla göre yüzde 22,6 oranında, ithalat ise yüzde 30,2 oranında düşüş yaşamıştır. Buna paralel olarak, dış ticaret hacmi de bir önceki yıla göre yüzde 27,2 oranında daralmıştır. Bunun yanında dış ticaret açığı 2008 yılında 69,9 milyar dolardan 38,7 milyar dolara düşmüştür. Daha sonraki yıllarda bu açık dış ticaret hacminin içinde ithalatın fazla olması sebebiyle yükselmiştir. İncelenen dönemde, dış ticaret hacmi genel olarak artmıştır. Ancak bu artışın büyük çoğunluğu ithalattan gelmektedir, buna paralel olarak da her yıl dış ticaret açığı verildiği görülmektedir. 2018 yılında dış ticaret hacminin yüzde 57sini ithalat oluştururken, yüzde 43ünü ihracat oluşturmaktadır. 2018 yılında yapılan ihracat, ithalatın yüzde 75'ini karşılamaktadır.

2000 yılında ihracatın sektörlere göre dağılımında tarım sektörü yüzde 7,1'lik, sanayi sektörü ise yüzde 91,2'lik paya sahiptir (Oskay, 2004:55). 2013 yılı tarım sektörünün ihracat payı yüzde 3,9 iken, sanayi sektörünün ihracat payı yüzde 93,1 olmuştur (Özdemir ve diğerleri, 2015:169). Görüldüğü gibi sanayi sektörünün ihracat payı sürekli artarken tarım sektörünün ihracattaki payı azalmaya devam etmiştir.

## 2.2. TÜRKİYE'DE KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERİN DIŞ TİCARETİ

Kirlilik yaratan sektörlerin rekabet gücünün belirlenmesinden önce, sektörlerin Türkiye dış ticaretindeki yerinin analizi, rekabet gücüne ait ön bilgi sunması açısından

önemlidir. Çalışmanın birinci bölümünde, Avrupa Birliği Komisyonu tarafından oluşturulan sektörlerin çevresel baskısının hesaplandığı raporda NACE Rev 1.1 ikili koda göre en kirli yirmi sektöre yer verilmişti. Bu kısımda Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin uluslararası ticaretteki yeri, ihracat ve ithalat verileriyle analiz edilmiştir. Veriler Dünya Bankası World Integrated Trade Solution (WITS) aracılığıyla UN COMTRADE veri tabanından elde edilmiştir. Veri tabanında Türkiye'ye ait 2018 yılı verileri yer almadığı için, 2018 yılına ait ticaret verileri TÜİK veri tabanından alınmıştır. UN COMTRADE veri tabanında, hizmet sektörüne ilişkin bazı veriler bulunmamaktadır. Bu nedenle, DN37 kodlu geri dönüşüm, I60 kodlu kara ulaşımı ve boru hattı taşımacılığı, I61 kodlu su taşımacılığı, I62 kodlu hava taşımacılığı ve O90 kodlu kanalizasyon ve çöp toplanması, hıfzıssıhha ve benzeri faaliyetler sektörlerine ait analiz yapılamamıştır. Bunun yanında ilgili veri tabanında, Türkiye ticaret verileri, 1989 yılından itibaren yayımlanmaya başladığından, çalışmada analiz 1989 yılından itibaren yapılabilmiştir. Ayrıca veri tabanında NACE REV 1.1 ikili koduna göre veri araması yapılamadığı için Eurostat Ramon Correspondance Tablolarından sektörlerin ISIC Rev 3 sınıflandırmasına dönüşüm yapılmıştır. Bu dönüşüme ait Tablo aşağıda yer almaktadır.

**Tablo 9:** NACE Rev 1.1 Sınıflandırmasından ISIC Rev.3 Sınıflandırmasına Dönüşüm

| NACE Rev 1.1 | ISIC Rev 3 | Sektör |
|---|---|---|
| A01 | 1 | Tarım ve Hayvancılık |
| A02 | 2 | Ormancılık ve Tomrukçuluk |
| B | 5 | Balıkçılık |
| CA10 | 10 | Maden Kömürü, Linyit ve Turb |
| CA11 | 11 | Ham Petrol ve Doğalgaz |
| CB13 | 13 | Metal Cevherleri |
| CB14 | 14 | Taş Ocakçılığı ve Diğer Madencilik |
| DE21 | 21 | Kağıt ve Kağıt Ürünleri |
| DF | 23 | Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıtlar |
| DG | 24 | Kimyasal Madde ve Ürünler |
| DI | 26 | Metalik Olmayan Diğer Mineral Ürünler |
| DJ27 | 27 | Ana Metal Sanayi |
| DL30 | 30 | Büro, Muhasebe ve Bilgi İşleme Makinaları |
| E40 | 40 | Elektrik |
| CA10+CA11+DF+E40+ Gizli Veri | 10+11+23+40+ Gizli Veri | Enerji |

**Kaynak:** Eurostat Ramon Correspondance Tables

Tablo 9'un ilk sütununda NACE Rev. 1.1 ikili sınıflaması, ikinci sütununda yer alan ISIC Rev.3 ikili sınıflamasına dönüştürülmüştür. TÜİK veri tabanında ISIC Rev.3 ikili sınıflamasında 2002 yılından itibaren ithalatta "gizli veri" satırı bulunmaktadır. Ayrıntılı incelemede, ISIC.Rev.3 ikili sınıflamada,10 kodu ile Maden Kömürü, Linyit ve Turb, 11 kodu ile Ham Petrol ve Doğalgaz, 23 kodu ile Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıtlar, 40 kodu ile Elektrik sektörleri ve 99 kodu ile "gizli verinin"; STIC Rev. 3 ikili sınıflamada 32 kodu ile Taş Kömürü, Kok Kömürü ve Briket Kömürü, 33 kodu ile Petrol, Petrolden Elde Edilen Ürünler, 34 kodu ile Petrol Gazları, Doğal Gaz ve Diğer Mamul Gazlar, 35 kodu ile Elektrik Enerjisi ve 39 kodu ile "gizli veriyi" kapsayan enerji sektörü ile aynı olduğu görülmüştür. Bu sebeple ithalat verisinin dahil olduğu incelemelerde, 2002'ye kadar, sayılan sektörler ayrı ayrı ele alınmış, 2002 yılından sonra ISIC Rev.3'e göre oluşturulan enerji sektöründe toplulaştırılmıştır.

**Tablo 10:** ISIC Rev.3 İkili Kod ve ISIC Rev.3. Dörtlü Kod

| **ISIC Rev.3, İkili Kod** | **ISIC Rev.3, Dörtlü Kod** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **01** | 0111 | 0112 | 0113 | 0121 | 0122 | | | | | |
| **02** | 0200 | | | | | | | | | |
| **05** | 0500 | | | | | | | | | |
| **10** | 1010 | 1020 | 1030 | | | | | | | |
| **11** | 1110 | | | | | | | | | |
| **13** | 1310 | 1320 | | | | | | | | |
| **14** | 1410 | 1421 | 1422 | 1429 | | | | | | |
| **21** | 2101 | 2102 | 20109 | | | | | | | |
| **23** | 2310 | 2320 | 2330 | | | | | | | |
| **24** | 2411 | 2412 | 2413 | 2421 | 2422 | 2423 | 2424 | 2429 | 2430 | |
| **26** | 2610 | 2691 | 2692 | 2693 | 2694 | 2695 | 2696 | 2699 | | |
| **27** | 2710 | 2720 | | | | | | | | |
| **30** | 3000 | | | | | | | | | |
| **40** | 4010 | 4020 | | | | | | | | |
| **Enerji (10+11+23+ 40+Gizli Veri)** | 1010 | 1020 | 1030 | 1110 | 2310 | 2320 | 2330 | 4010 | 4020 | Gizli veri |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE, 01.06.2019

Tablo 10'da ISIC Rev.3 ikili sınıflamada sektörlerin çevresel baskı raporunda yer alan on dört kirlilik yaratan sektör kodu bulunmaktadır. Söz konusu on dört kirlilik yaratan sektörün, ISIC Rev.3 dörtlü sınıflamasında yer alan kırk beş sektörün de kirlilik yaratan sektör olarak kabul edileceği ön kabulü ile bu çalışmada ISIC.Rev.3 dört haneli kırk beş sektör ve toplulaştırılmış Enerji Sektörü olmak üzere kırk altı adet kirlilik yaratan sektör analiz edilmiştir.

**Tablo 11:** ISIC Rev.3 Koduna Göre Kirlilik Yaratan Sektör Adları

| ISIC Rev.3 Kodu | Sektörler |
|---|---|
| **0111** | Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler |
| **0112** | Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri |
| **0113** | Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri |
| **0121** | Sığır, koyun, keçi, at, eşek, bardo, katır v.b. |
| **0122** | Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler |
| **0200** | Ormancılık ve tomrukçuluk |
| **0500** | Balıkçılık |
| **1010** | Maden kömürü |
| **1020** | Linyit |
| **1030** | Turba(turb) |
| **1110** | Ham petrol ve doğal gaz |
| **1310** | Demir cevheri |
| **1320** | Demir dışı metal cevherleri |
| **1410** | Kum, kil ve taş ocakçılığı |
| **1421** | Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller |
| **1244** | Tuz |
| **1429** | Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı |
| **2101** | Kağıt hamuru, kağıt ve mukavva |
| **2102** | Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajlar |
| **2109** | Diğer kağıt ve mukavva ürünleri |
| **2310** | Kok fırını ürünleri |
| **2320** | Rafine edilmiş petrol ürünleri |
| **2330** | Nükleer yakıt |
| **2411** | Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç) |
| **2412** | Kimyasal gübre ve azotlu bileşikler |
| **2413** | Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler |
| **2421** | Pestisit (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasallar |
| **2422** | Boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun |
| **2423** | Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler |
| **2424** | Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri |
| **2429** | Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler |
| **2430** | Suni ve sentetik elyaf |
| **2610** | Cam ve cam ürünleri |
| **2691** | Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya |
| **2692** | Ateşe dayanıklı seramik ürünleri |
| **2693** | Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri |
| **2694** | Çimento, kireç ve alçı |
| **2695** | Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler |
| **2696** | Taş |
| **2699** | Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineraller |
| **2710** | Demir-çelik ana sanayi |
| **2720** | Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi |
| **3000** | Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları |
| **4010** | Elektrik |
| **4020** | Gaz |

**Kaynak:** TÜİK

Tablo 11'de ISIC Rev.3 dörtlü kodlarının sektör isimleri yer almaktadır. Örneğin, 0111 dörtlü kodu ile belirtilmek istenen tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünlerdir. Çalışmanın ilerleyen bölümünde, ISIC Rev.3 dört haneli kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye ticaret verilerine yer verilmiştir.

### 2.2.1. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Yıllar İtibariyle Dış Ticareti

Türkiye'de Kirlilik yaratan sektörlerin rekabet gücü belirlenmeden önce, bu sektörlerin Türkiye dış ticaretindeki yerinin bilinmesi, sektörlerin uluslararası rekabet gücünün analizi açısından önemli olmaktadır. Bu kısımda kirlilik yaratan sektörler, dış ticaret verileri yardımıyla analiz edilmiştir.

#### 2.2.1.1. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin İhracatı

Aşağıda Tablo 12, 13 ve 14 ile Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin ihracatı 1989-2018 dönemi için incelenmiştir. Enerji toplulaştırması hariç kırk beş kirlilik yaratan sektörün ihracat payları 2018 yılı dikkate alınarak en büyükten en küçüğe doğru sıralanmıştır. Sektörlerin ihracatındaki yıllar itibariyle değişimi gözlemleyebilmek için tablolarda verilen diğer yıllarda (1989, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 ve 2017) 2018 yılı sektör sıralaması dikkate alınmıştır.

Tablo 12'de kirlilik yaratan sektörlerin yoğunlaşma oranı (concantration ratio)[1] hesaplanmıştır. Yoğunlaşma oranı ile ihracatı en fazla paya sahip olan sektörün payı ilk sırada (CR1) yer alacak şekilde sektörlerin Türkiye toplam ihracatı içerisindeki kümülatif payları verilmiştir.

[1] Yoğunlaşma oranı (CR) aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır;

$$CR(n) = \sum_{i=1}^{n} R_{it}$$

CR(n), n sayıdaki birimin yoğunlaşma oranını verirken $R_{it}$, i ülkesinin (mal ya da sektör de olabilir) toplam ticaret içindeki payını verecektir. Burada eğer, CR1 alınıyorsa amaç, en büyük birimin payına bakmak, CRn ise n. birimin kümülatif payına bakmaktır. Endeks değerindeki artış dış ticarette yoğunlaşmayı ifade ederken, endeks değerindeki azalış dış ticarette çeşitlenme olduğunu göstermektedir (Seymen,2009:22).

**Tablo 12:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektör İhracatının Toplam İhracat İçerisindeki Kümülatif Payı (%)

| | 1989 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CR1** | 11.1 | 11.7 | 9.2 | 6.8 | 8.0 | 9.1 | 5.6 | 6.2 | 7.8 |
| **CR2** | 13.4 | 13.7 | 10.6 | 8.2 | 9.5 | 12.8 | 12.5 | 12.2 | 11.5 |
| **CR3** | 13.6 | 13.9 | 10.7 | 9.1 | 13.0 | 16.5 | 15.4 | 14.7 | 13.8 |
| **CR4** | 19.8 | 21.9 | 16.5 | 13.0 | 16.5 | 19.7 | 18.5 | 17.3 | 15.6 |
| **CR5** | 22.9 | 24.2 | 17.9 | 13.7 | 17.0 | 20.5 | 19.3 | 18.1 | 17.3 |
| **CR6** | 24.0 | 25.1 | 18.9 | 14.8 | 17.9 | 21.4 | 20.3 | 19.0 | 18.1 |
| **CR7** | 25.5 | 26.2 | 19.5 | 15.1 | 18.2 | 22.1 | 21.0 | 19.7 | 18.9 |
| **CR8** | 33.8 | 33.4 | 22.3 | 18.0 | 19.4 | 23.2 | 21.7 | 20.4 | 19.7 |
| **CR9** | 35.0 | 34.1 | 23.0 | 18.5 | 19.7 | 24.3 | 22.4 | 21.3 | 20.4 |
| **CR10** | 36.1 | 34.7 | 23.3 | 19.1 | 20.2 | 24.9 | 23.1 | 21.9 | 21.2 |
| **CR11** | 36.2 | 34.9 | 23.4 | 19.3 | 20.5 | 25.6 | 23.7 | 22.6 | 21.8 |
| **CR12** | 36.4 | 35.1 | 23.7 | 19.8 | 21.4 | 26.3 | 24.5 | 23.2 | 22.4 |
| **CR13** | 36.5 | 35.1 | 23.9 | 20.0 | 21.8 | 26.9 | 25.2 | 23.9 | 22.9 |
| **CR14** | 37.9 | 36.8 | 25.1 | 21.5 | 22.7 | 27.7 | 25.9 | 24.4 | 23.5 |
| **CR15** | 38.4 | 37.3 | 25.6 | 21.7 | 22.9 | 28.1 | 26.4 | 24.9 | 24.0 |
| **CR16** | 38.5 | 37.6 | 25.9 | 21.9 | 23.1 | 28.3 | 26.8 | 25.4 | 24.5 |
| **CR17** | 40.2 | 38.9 | 27.1 | 23.0 | 23.6 | 28.6 | 27.1 | 25.7 | 25.0 |
| **CR18** | 40.8 | 39.6 | 27.6 | 23.4 | 24.0 | 29.3 | 27.6 | 26.1 | 25.4 |
| **CR19** | 41.1 | 40.2 | 28.3 | 24.2 | 24.8 | 30.4 | 28.0 | 26.5 | 25.8 |
| **CR20** | 41.4 | 40.5 | 28.9 | 24.9 | 25.4 | 30.8 | 28.4 | 26.8 | 26.2 |
| **CR21** | 41.5 | 40.6 | 29.1 | 25.2 | 25.6 | 31.2 | 28.7 | 27.2 | 26.5 |
| **CR22** | 41.7 | 40.8 | 29.2 | 25.4 | 25.8 | 31.4 | 29.0 | 27.5 | 26.8 |
| **CR23** | 41.9 | 40.9 | 29.3 | 25.4 | 25.8 | 31.6 | 29.2 | 27.7 | 27.1 |
| **CR24** | 42.2 | 41.2 | 29.4 | 25.5 | 26.0 | 31.7 | 29.5 | 28.0 | 27.4 |
| **CR25** | 42.8 | 41.6 | 29.8 | 25.8 | 26.3 | 31.9 | 29.7 | 28.3 | 27.7 |
| **CR26** | 43.0 | 41.9 | 30.1 | 26.1 | 26.6 | 32.1 | 29.9 | 28.5 | 27.9 |
| **CR27** | 44.7 | 43.2 | 30.7 | 26.2 | 26.6 | 32.2 | 30.1 | 28.7 | 28.1 |
| **CR28** | 45.6 | 43.7 | 30.9 | 26.2 | 26.7 | 32.4 | 30.3 | 28.9 | 28.3 |
| **CR29** | 45.6 | 43.8 | 31.0 | 26.4 | 26.8 | 32.5 | 30.4 | 29.0 | 28.4 |
| **CR30** | 45.7 | 43.8 | 31.0 | 26.4 | 26.9 | 32.6 | 30.5 | 29.0 | 28.5 |
| **CR31** | 45.7 | 43.8 | 31.0 | 26.4 | 26.9 | 32.6 | 30.5 | 29.0 | 28.6 |
| **CR32** | 45.7 | 44.0 | 31.1 | 26.7 | 27.0 | 32.7 | 30.6 | 29.2 | 28.7 |
| **CR33** | 45.8 | 44.0 | 31.1 | 26.7 | 27.1 | 32.8 | 30.7 | 29.2 | 28.8 |
| **CR34** | 45.8 | 44.1 | 31.2 | 26.8 | 27.1 | 32.8 | 30.7 | 29.3 | 28.9 |
| **CR35** | 45.8 | 44.1 | 31.2 | 26.8 | 27.1 | 32.8 | 30.8 | 29.3 | 28.9 |
| **CR36** | 45.8 | 44.1 | 31.2 | 26.8 | 27.1 | 32.9 | 30.8 | 29.3 | 28.9 |
| **CR37** | 45.9 | 44.2 | 31.2 | 26.8 | 27.2 | 32.9 | 30.8 | 29.4 | 28.9 |
| **CR38** | 45.9 | 44.2 | 31.2 | 26.8 | 27.2 | 32.9 | 30.8 | 29.4 | 28.9 |
| **CR39** | 45.9 | 44.2 | 31.2 | 26.8 | 27.2 | 32.9 | 30.8 | 29.4 | 29.0 |
| **CR40** | 45.9 | 44.2 | 31.2 | 26.8 | 27.2 | 32.9 | 30.8 | 29.4 | 29.0 |
| **CR41** | 48.2 | 45.7 | 31.9 | 26.8 | 27.2 | 32.9 | 30.8 | 29.4 | 29.0 |
| **CR42** | 48.2 | 45.7 | 31.9 | 26.8 | 27.2 | 32.9 | 30.8 | 29.4 | 29.0 |
| **CR43** | 48.2 | 45.7 | 31.9 | 26.8 | 27.2 | 32.9 | 30.8 | 29.4 | 29.0 |
| **CR44** | 48.2 | 45.7 | 31.9 | 26.9 | 27.3 | 33.1 | 30.9 | 29.4 | 29.0 |
| **CR45** | 48.2 | 45.7 | 31.9 | 26.9 | 27.3 | 33.1 | 30.9 | 29.4 | 29.0 |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Ayrıca ilk otuz dokuz sektör ile kırk beş kirlilik yaratan sektörün Türkiye toplam ihracatı içerisindeki payına neredeyse ulaşıldığı görülmektedir. Geri kalan altı

sektörün Türkiye ihracatı içerisinde önemli bir paya sahip olmadığı açıktır. Tüm kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye toplam ihracatı içerisindeki payı 1989 yılında yüzde 48,2'den 2018 yılında yüzde 29,0'a düşmüş olsa bile bu oranın toplam ihracatın neredeyse üçte birine karşılık gelmesi dikkat çekicidir ve bu payın yüzde 7,8'i Demir Çelik Ana Sanayi sektöründen yapılan ihracattan oluşmaktadır.

**Tablo 13:** Kirlilik Yaratan Sektör İhracatının Toplam İhracat İçerisindeki Payı (%)

| | 1989 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2710** | 11.1 | 11.7 | 9.2 | 6.8 | 8.0 | 9.1 | 5.6 | 6.2 | 7.8 |
| **2720** | 2.4 | 2.0 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 3.8 | 6.9 | 6.1 | 3.6 |
| **2320** | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 1.0 | 3.5 | 3.7 | 2.9 | 2.5 | 2.4 |
| **0113** | 6.2 | 8.0 | 5.9 | 3.9 | 3.5 | 3.2 | 3.1 | 2.6 | 1.8 |
| **2411** | 3.1 | 2.3 | 1.3 | 0.6 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 1.7 |
| **2424** | 1.1 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 0.8 |
| **2413** | 1.5 | 1.1 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.8 |
| **0111** | 8.3 | 7.3 | 2.8 | 2.9 | 1.2 | 1.1 | 0.7 | 0.7 | 0.8 |
| **1320** | 1.2 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.3 | 1.1 | 0.7 | 0.9 | 0.7 |
| **2423** | 1.1 | 0.7 | 0.3 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.7 |
| **1410** | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.6 |
| **2696** | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 |
| **2109** | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 |
| **2610** | 1.5 | 1.7 | 1.2 | 1.4 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.6 |
| **2429** | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| **2101** | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.5 |
| **2430** | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.5 |
| **0112** | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.4 |
| **2694** | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 1.1 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| **2693** | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| **2422** | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 |
| **2102** | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |
| **0122** | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |
| **0500** | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| **1429** | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |
| **2691** | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| **1421** | 1.7 | 1.3 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| **2412** | 0.9 | 0.6 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |
| **2699** | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| **2692** | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| **1110** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | 0.1 |
| **3000** | 0.1 | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| **2695** | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| **2421** | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| **2310** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **1310** | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **0200** | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **1422** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1010** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **2330** | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **0121** | 2.2 | 1.6 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **1030** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **1020** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **4010** | 0.0 | 0.0 | | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.0 |
| **4020** | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Tablo 13'te kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye toplam ihracatındaki payı yer almaktadır. 1989 yılında, (0111) Tahıl ve Başka Yerde Sınıflandırılmamış Bitkisel Ürünlerinde Türkiye'nin toplam ihracatı içerisindeki payı yüzde 8,3 iken, bu payın 2018 yılında yüzde 0,8'e düştüğü görülmektedir. Aynı şekilde, (0113) Meyveler, Sert Kabuklular, İçecek ve Baharat Bitkilerinde de 1989 yılından 2018 yılına, Türkiye toplam ihracatı içerisindeki payında ciddi düşüş yaşanmıştır. Bu verilerden hareketle, 1989 yılından 2018 yılına gelindiğinde kirlilik yaratan sektörlerin toplam ihracat içerisindeki payının azalmasında, tarım sektörünün Türkiye ihracatı içerisindeki payındaki azalmanın büyük bir etkiye sahip olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Kirlilik yaratan sektörlerin toplam ihracat içerisindeki payının düşmesinin diğer önemli sebebi ise, Demir-Çelik Ana Sanayii ihracatının 1989 yılından 2018 yılına kadar yaklaşık yüzde 4 oranında bir azalış yaşamasıdır. Buna rağmen Türkiye'de kirlilik yaratan sektör ihracatının önemli bir kısmı, halen Demir Çelik Ana Sanayi sektöründen oluşmaktadır.

Tablo 14'te ISIC. REv.3 4 haneli kirlilik yaratan sektörlerin yıllar itibariyle kirlilik yaratan kırk beş sektörün ihracatı içerisindeki payları yer almaktadır. Tablo sıralaması 2018 yılı dikkate alınarak oluşturulmuştur. 2018 yılında, toplam kirlilik sektör ihracatı içerisindeki en yüksek paya sahip olan sektör, (2710) Demir Çelik Ana Sanayi sektörüdür. Bu sektörün yıllar itibariyle Türkiye toplam ihracatı içerisindeki payının düşmesine karşın, kirlilik yaratan sektörler ihracatı içerisindeki payının, 1989 yılında yüzde 23'ten 2018 yılında yüzde 27'ye çıkması dikkat çekicidir. Bunun yanında dikkat çeken diğer sektör ise, (2720) Demir-Çelik Dışındaki Ana Metal Sanayii'dir. Demir Çelik Dışındaki Ana Metal Sanayii'nin Türkiye toplam ihracatı içeresindeki payında, 1989 yılından 2018 yılına dek yüzde 1 oranında artış yaşanırken, bu sektörün kirlilik yaratan sektör ihracatı içerisindeki payında aynı dönemde yüzde 7,5 oranında bir artış yaşanmıştır.

**Tablo 14:** Kirlilik Yaratan Sektörlerin Kirlilik Yaratan Sektör Toplam İhracatı İçerisindeki Payı (%)

| ISIC Rev.3 Kodu | 1989 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2710** | 23.0 | 25.6 | 29.0 | 25.2 | 29.4 | 27.5 | 18.0 | 21.0 | 27.0 |
| **2720** | 4.9 | 4.3 | 4.3 | 5.2 | 5.4 | 11.4 | 22.4 | 20.6 | 12.5 |
| **2320** | 0.2 | 0.5 | 0.2 | 3.6 | 12.7 | 11.2 | 9.4 | 8.5 | 8.2 |
| **0113** | 13.0 | 17.4 | 18.4 | 14.5 | 12.8 | 9.5 | 10.1 | 8.8 | 6.1 |
| **2411** | 6.5 | 5.1 | 4.1 | 2.3 | 1.9 | 2.3 | 2.5 | 2.6 | 5.7 |
| **2424** | 2.3 | 1.9 | 3.2 | 4.1 | 3.2 | 3.0 | 3.3 | 3.0 | 2.8 |
| **2413** | 3.1 | 2.4 | 1.9 | 1.4 | 1.3 | 1.9 | 2.2 | 2.3 | 2.8 |
| **0111** | 17.2 | 15.9 | 8.8 | 10.7 | 4.4 | 3.3 | 2.4 | 2.5 | 2.7 |
| **1320** | 2.4 | 1.4 | 2.1 | 1.7 | 1.3 | 3.4 | 2.2 | 2.9 | 2.6 |
| **2423** | 2.3 | 1.5 | 1.0 | 2.1 | 1.7 | 1.7 | 2.2 | 2.0 | 2.5 |
| **1410** | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 1.1 | 2.2 | 2.2 | 2.7 | 2.2 |
| **2696** | 0.4 | 0.5 | 0.9 | 2.1 | 3.2 | 2.2 | 2.3 | 2.0 | 1.9 |
| **2109** | 0.1 | 0.1 | 0.6 | 0.8 | 1.4 | 1.8 | 2.4 | 2.1 | 1.9 |
| **2610** | 3.1 | 3.7 | 3.7 | 5.3 | 3.2 | 2.4 | 2.3 | 2.0 | 1.9 |
| **2429** | 1.0 | 1.1 | 1.6 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 1.5 | 1.7 | 1.7 |
| **2101** | 0.3 | 0.5 | 0.9 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 1.3 | 1.7 | 1.7 |
| **2430** | 3.3 | 3.0 | 3.8 | 4.3 | 1.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.7 |
| **0112** | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 1.5 | 1.4 | 1.5 |
| **2694** | 0.6 | 1.3 | 2.1 | 3.0 | 2.9 | 3.3 | 1.4 | 1.3 | 1.4 |
| **2693** | 0.6 | 0.6 | 1.9 | 2.7 | 2.1 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| **2422** | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.9 | 0.9 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.1 |
| **2102** | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 1.1 |
| **0122** | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.8 | 1.0 | 1.1 |
| **0500** | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.4 | 0.8 | 1.0 | 1.0 |
| **1429** | 1.2 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 0.9 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 1.0 |
| **2691** | 0.4 | 0.5 | 0.9 | 1.1 | 1.2 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 |
| **1421** | 3.6 | 2.9 | 2.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| **2412** | 1.9 | 1.2 | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.6 |
| **2699** | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 |
| **2692** | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| **1110** | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 |
| **3000** | 0.1 | 0.3 | 0.1 | 0.9 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.3 |
| **2695** | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| **2421** | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| **4010** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| **2310** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 |
| **1310** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 |
| **0200** | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 |
| **1422** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| **1010** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **2330** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **0121** | 4.6 | 3.5 | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **1030** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **1020** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **4020** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

(0111) Tahıl ve Başka Yerde Sınıflandırılmamış Bitkisel Ürünler ve (0113) Meyveler, Sert Kabuklular, İçecek ve Baharat Bitkilerinde Türkiye toplam ihracatı içerisindeki payında olduğu gibi kirlilik yaratan sektör ihracatı içerisindeki payında da düşüşler yaşanmıştır. Ayrıca (2320) Rafine edilmiş petrol ürünlerinde kirlilik yaratan sektör ihracatı içerisindeki payında yıllar itibariyle ciddi bir artış olduğunu söylemek mümkündür.

#### 2.2.1.2. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin İthalatı

Kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye dış ticareti içerisindeki yeri incelenirken, ithalattan bağımsız düşünülemez. Ayrıca kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye ithalatı içerisindeki yerinin belirlenmesi, kirlilik yaratan sektörlerin rekabet gücü analizini daha iyi kavramak açısından önemli olmaktadır. Çalışmanın bu kısmında, Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye'nin toplam ithalatı içerisindeki yerini gözleyebilmek için Tablo 15, 16 ve 17 düzenlenmiştir. Kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye toplam ithalatı içerisindeki payı 2018 yılı verilerine göre büyükten küçüğe sıralanmıştır. Yıllar itibariyle değişimi görmek için 1989, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2015, 2017 yılları için de 2018 yılı sıralaması dikkate alınmıştır. Ayrıca 2002 yılı itibariyle ithalat değerlerine "gizli veri" satırının eklenmesiyle oluşan sapmaları önlemek adına, (1010) Maden Kömürü, (1020) Linyit, (1030) Turba, (1110) Ham Petrol ve Doğal Gaz, (2310) Kok Fırını Ürünleri, (2320) Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri, (2330) Nükleer Yakıt, (4010) Elektrik ve (4020) Gaz sektörleri ayrı ayrı değerlendirilmeyip, bu sektörlere gizli verinin eklenmesiyle enerji adı altında toplulaştırılmış bir sektör oluşturulmuştur.

Tablo 15'te kirlilik yaratan sektörlerin ithalat yoğunlaşma oranları (CR), başka bir ifadeyle söz konusu sektörlerin Türkiye toplam ithalatı içerisindeki kümülatif payları yer almaktadır. 1989 yılından günümüze, küçük bir düşüş yaşanmış olsa da 2018 yılı itibariyle enerji sektörü ithalatı, toplam kirlilik yaratan sektör ithalatının üçte birini oluşturmaktadır. Türkiye toplam ithalatının yarısına, ilk iki sektör olan Enerji ve (2720) Demir Çelik Dışı Ana Metal Sanayii ile ulaşmak mümkündür.

**Tablo 15:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektör İthalatının Toplam İthalat İçerisindeki Kümülatif Payı (%)

| | 1989 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CR1** | 20.5 | 20.7 | 12.9 | 17.5 | 18.2 | 20.7 | 18.2 | 15.9 | 19.3 |
| **CR2** | 23.1 | 23.1 | 15.1 | 19.5 | 24.1 | 25.6 | 23.3 | 26.4 | 28.1 |
| **CR3** | 32.0 | 28.7 | 21.0 | 23.9 | 29.9 | 30.8 | 28.3 | 30.8 | 33.5 |
| **CR4** | 33.9 | 30.7 | 24.1 | 26.9 | 33.9 | 35.2 | 33.1 | 35.4 | 38.3 |
| **CR5** | 40.8 | 36.3 | 30.1 | 31.2 | 37.4 | 38.2 | 36.1 | 38.4 | 41.9 |
| **CR6** | 45.2 | 39.7 | 33.6 | 34.4 | 39.2 | 40.9 | 38.8 | 41.1 | 44.7 |
| **CR7** | 46.9 | 41.2 | 35.4 | 37.1 | 42.2 | 43.6 | 41.1 | 43.3 | 46.9 |
| **CR8** | 48.5 | 42.3 | 37.7 | 38.9 | 43.7 | 45.3 | 42.6 | 44.7 | 48.4 |
| **CR9** | 50.2 | 44.1 | 39.4 | 40.2 | 44.8 | 46.4 | 43.8 | 46.0 | 49.7 |
| **CR10** | 51.9 | 45.7 | 41.0 | 41.6 | 46.1 | 47.7 | 45.1 | 47.2 | 50.8 |
| **CR11** | 53.6 | 47.8 | 42.9 | 44.5 | 48.2 | 49.2 | 46.5 | 48.3 | 51.9 |
| **CR12** | 54.2 | 48.6 | 44.0 | 44.5 | 48.3 | 49.4 | 46.7 | 48.9 | 52.7 |
| **CR13** | 56.4 | 50.1 | 45.4 | 45.4 | 49.0 | 50.1 | 47.4 | 49.6 | 53.4 |
| **CR14** | 56.6 | 50.3 | 45.8 | 46.0 | 49.5 | 50.7 | 48.0 | 50.2 | 54.0 |
| **CR15** | 57.2 | 50.7 | 46.1 | 46.2 | 49.8 | 51.2 | 48.4 | 50.6 | 54.4 |
| **CR16** | 57.3 | 50.8 | 46.4 | 46.4 | 50.0 | 51.5 | 48.9 | 51.1 | 54.9 |
| **CR17** | 57.6 | 51.2 | 46.8 | 46.8 | 50.5 | 51.9 | 49.3 | 51.5 | 55.3 |
| **CR18** | 57.8 | 51.4 | 47.1 | 47.1 | 50.8 | 52.2 | 49.6 | 51.8 | 55.6 |
| **CR19** | 58.1 | 51.7 | 47.4 | 47.3 | 51.0 | 52.4 | 49.8 | 52.0 | 55.8 |
| **CR20** | 58.2 | 51.8 | 47.6 | 47.5 | 51.1 | 52.5 | 50.0 | 52.1 | 56.0 |
| **CR21** | 58.4 | 52.0 | 47.8 | 47.7 | 51.3 | 52.7 | 50.1 | 52.3 | 56.2 |
| **CR22** | 58.4 | 52.0 | 47.8 | 47.8 | 51.3 | 52.7 | 50.2 | 52.3 | 56.3 |
| **CR23** | 58.9 | 52.4 | 48.1 | 47.9 | 51.4 | 52.8 | 50.3 | 52.4 | 56.4 |
| **CR24** | 59.0 | 52.5 | 48.2 | 47.9 | 51.5 | 52.9 | 50.4 | 52.5 | 56.5 |
| **CR25** | 59.1 | 52.6 | 48.3 | 48.0 | 51.6 | 53.0 | 50.5 | 52.6 | 56.5 |
| **CR26** | 59.4 | 52.9 | 48.5 | 48.1 | 51.6 | 53.1 | 50.6 | 52.6 | 56.6 |
| **CR27** | 59.5 | 52.9 | 48.5 | 48.2 | 51.7 | 53.1 | 50.7 | 52.7 | 56.7 |
| **CR28** | 59.6 | 53.0 | 48.6 | 48.3 | 51.8 | 53.2 | 50.7 | 52.7 | 56.7 |
| **CR29** | 59.6 | 53.0 | 48.6 | 48.3 | 51.8 | 53.2 | 50.8 | 52.8 | 56.8 |
| **CR30** | 59.9 | 53.5 | 49.0 | 48.6 | 52.0 | 53.4 | 50.9 | 52.9 | 56.8 |
| **CR31** | 59.9 | 53.6 | 49.0 | 48.6 | 52.1 | 53.4 | 50.9 | 52.9 | 56.8 |
| **CR32** | 59.9 | 53.6 | 49.0 | 48.7 | 52.1 | 53.4 | 50.9 | 52.9 | 56.9 |
| **CR33** | 60.0 | 53.6 | 49.1 | 48.7 | 52.1 | 53.4 | 51.0 | 52.9 | 56.9 |
| **CR34** | 60.0 | 53.6 | 49.1 | 48.7 | 52.2 | 53.4 | 51.0 | 52.9 | 56.9 |
| **CR35** | 60.0 | 53.8 | 49.1 | 48.7 | 52.2 | 53.5 | 51.0 | 52.9 | 56.9 |
| **CR36** | 60.1 | 53.9 | 49.2 | 48.8 | 52.2 | 53.5 | 51.0 | 53.0 | 56.9 |
| **CR37** | 60.1 | 53.9 | 49.2 | 48.8 | 52.3 | 53.5 | 51.0 | 53.0 | 56.9 |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

İlk otuz iki sektör ile 2018 yılı kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye toplam ithalatı içerisindeki payı yaklaşık yüzde 60'a ulaşmaktadır. Geriye kalan beş kirlilik yaratan sektör ithalatının Türkiye ithalatı payı içerisinde gözle görülür bir fark yaratmadığını söylemek mümkündür. Ayrıca, 1989 yılında Türkiye toplam ithalatı içerisinde kirlilik yaratan sektör ithalatı payı, yüzde 60,1 iken 2018 yılında küçük bir düşüş ile yüzde 56,9 olmuştur.

**Tablo 16:** Kirlilik Yaratan Sektör İthalatının Türkiye İthalatı İçerisindeki Payı (%)

| **ISIC Rev.3 Kodu** | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2017** | **2018** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Enerji | 20.5 | 20.7 | 12.9 | 17.4 | 18.2 | 20.7 | 18.2 | 15.9 | 19.3 |
| 2720 | 2.6 | 2.4 | 2.1 | 2.0 | 5.9 | 4.8 | 5.1 | 10.4 | 8.8 |
| 2710 | 8.9 | 5.6 | 5.9 | 4.4 | 5.8 | 5.2 | 5.0 | 4.5 | 5.4 |
| 2413 | 1.9 | 2.1 | 3.1 | 3.0 | 4.0 | 4.4 | 4.8 | 4.6 | 4.8 |
| 2411 | 6.9 | 5.5 | 6.1 | 4.3 | 3.5 | 2.9 | 3.0 | 2.9 | 3.6 |
| 0111 | 4.4 | 3.5 | 3.5 | 3.2 | 1.8 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.8 |
| 2423 | 1.7 | 1.5 | 1.8 | 2.8 | 2.9 | 2.7 | 2.4 | 2.2 | 2.3 |
| 2101 | 1.6 | 1.2 | 2.3 | 1.8 | 1.5 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.5 |
| 2430 | 1.7 | 1.8 | 1.6 | 1.3 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.2 |
| 2429 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 1.2 |
| 3000 | 1.7 | 2.1 | 1.9 | 2.9 | 2.1 | 1.5 | 1.4 | 1.2 | 1.1 |
| 0121 | 0.6 | 0.8 | 1.1 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.8 |
| 2412 | 2.2 | 1.5 | 1.4 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| 2424 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 1310 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.5 |
| 0113 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.4 |
| 2422 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| 2610 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 2421 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 2109 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |
| 2699 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 1320 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| 2692 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 2691 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 |
| 0112 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 1421 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 1410 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 1429 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| 2696 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 0200 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| 0122 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0500 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2102 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2695 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2694 | 0.1 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2693 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1422 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Tablo 16'da kirlilik yaratan sektörlerin yıllar itibariyle Türkiye toplam ithalatı içerisindeki payları yer almaktadır. 2018 yılında, En yüksek ithalat payına sahip olan sektörün enerji sektörü olduğu görülmektedir. (2710) Demir Çelik Ana Sanayiinin ithalatı yıllar içerisinde azalmıştır.1989 yılında enerji sektörünü takip eden (2710) Demir Çelik Ana Sanayiinin, 2005 yılı itibariyle (2720) Demir-Çelik Dışındaki Ana Metal Sanayii ile yer değiştirdiği gözlenmektedir.

**Tablo 17:**Kirlilik Yaratan Sektörlerin Türkiye 'de Kirlilik Yaratan Sektör Toplam İthalatı İçerisindeki Payı (%)

| **ISIC Rev.3 Kodu** | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2017** | **2018** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Enerji** | 34.2 | 38.4 | 26.3 | 35.8 | 34.8 | 38.7 | 35.7 | 30.0 | 33.8 |
| **2720** | 4.3 | 4.4 | 4.3 | 4.2 | 11.3 | 9.0 | 10.0 | 19.8 | 15.4 |
| **2710** | 14.7 | 10.3 | 12.0 | 9.0 | 11.0 | 9.8 | 9.8 | 8.4 | 9.6 |
| **2413** | 3.1 | 3.9 | 6.3 | 6.1 | 7.7 | 8.3 | 9.4 | 8.7 | 8.4 |
| **2411** | 11.5 | 10.2 | 12.3 | 8.8 | 6.7 | 5.5 | 5.8 | 5.5 | 6.3 |
| **0111** | 7.4 | 6.4 | 7.1 | 6.5 | 3.5 | 5.1 | 5.3 | 5.1 | 4.9 |
| **2423** | 2.8 | 2.7 | 3.7 | 5.6 | 5.6 | 5.1 | 4.7 | 4.2 | 4.0 |
| **2101** | 2.7 | 2.2 | 4.7 | 3.6 | 2.9 | 3.0 | 2.8 | 2.7 | 2.6 |
| **2430** | 2.8 | 3.3 | 3.3 | 2.7 | 2.1 | 2.2 | 2.5 | 2.4 | 2.2 |
| **2429** | 2.8 | 2.9 | 3.3 | 2.8 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.3 | 2.1 |
| **3000** | 2.9 | 3.9 | 3.9 | 6.0 | 4.0 | 2.8 | 2.8 | 2.2 | 1.9 |
| **0121** | 1.0 | 1.5 | 2.3 | 0.2 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 1.0 | 1.4 |
| **2412** | 3.7 | 2.7 | 2.8 | 1.8 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.1 |
| **2424** | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 1.1 | 0.9 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.1 |
| **1310** | 0.9 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| **0113** | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 0.8 |
| **2422** | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.7 |
| **2610** | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 |
| **2421** | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| **2109** | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.4 |
| **2699** | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| **1320** | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| **2692** | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |
| **2691** | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.2 |
| **0112** | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 |
| **1421** | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1410** | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| **1429** | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| **2696** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 |
| **0200** | 0.5 | 1.0 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| **0122** | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| **0500** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 |
| **2102** | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| **2695** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| **2694** | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **2693** | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| **1422** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Tablo 17'de kirlilik yaratan sektörlerin toplam kirlilik yaratan sektör ithalatı içerisindeki payları yer almaktadır. 2018 yılında, kirlilik yaratan sektör ithalatının yüzde 33,8'ini yalnızca enerji sektörü oluşturmaktadır. (2710) Demir Çelik Ana Sanayii, 2005 yılına kadar yüzde 9 ila yüzde 14 arasındaki ithalat payları ile enerji sektörünü takip etmektedir. 2018 yılında, kirlilik yaratan sektörler içindeki ithalat payının yüzde 15,4'ünü (2720) Demir Çelik Dışındaki Ana Metal Sanayii oluşturmaktadır. (0111) Tahıl ve Başka Yerde Sınıflandırılmamış Bitkisel Ürünlerin Türkiye toplam ithalat içerisindeki payının düşüşüne paralel olarak, bu sektörün kirlilik yaratan sektörler ithalatı içerisindeki payının da azaldığını söylemek mümkündür.

### 2.2.2. Türkiye'nin Kirlilik Yaratan Sektörlerde Ülke Ticaret Payları

Türkiye'nin kirlilik yaratan sektörlerde hangi ülkeler ile ticaret yaptığının incelenmesi, üçüncü bölümde yapılacak kirlilik yaratan sektörlerde ülke yoğunlaşmasının ve rekabet gücünün analizi açısından önemli bilgiler sunabilir. Bu amaçla ikinci bölümün bu kısmında, Türkiye'nin toplam ve kirlilik yaratan sektör ihracat ve ithalatının ülkelere göre dağılımı incelenmiştir.

#### 2.2.2.1. Türkiye İhracat ve İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı (%)

Tablo 18'de 2018 yılı itibariyle Türkiye'nin ihracat ve ithalatında en fazla paya sahip olan ülkeler büyükten küçüğe sıralanmıştır.

**Tablo 18:** Türkiye'nin Ülkelere Göre 2018 Yılı Dış Ticareti (%)

| Ülkeler | İhracat Payı (%) | Ülkeler | İthalat Payı (%) |
|---|---|---|---|
| **Almanya** | 9.61 | **Rusya** | 9.86 |
| **Birleşik Krallık** | 6.61 | **Çin** | 9.29 |
| **İtalya** | 5.69 | **Almanya** | 9.15 |
| **Irak** | 4.97 | **ABD** | 5.55 |
| **ABD** | 4.95 | **Gizli Ülke** | 4.93 |
| **İspanya** | 4.59 | **İtalya** | 4.55 |
| **Fransa** | 4.34 | **Hindistan** | 3.38 |
| **Hollanda** | 2.84 | **Birleşik Krallık** | 3.34 |
| **Belçika** | 2.35 | **Fransa** | 3.32 |
| **İsrail** | 2.32 | **İran** | 3.11 |
| **Romanya** | 2.30 | **Güney Kore** | 2.84 |
| **Rusya** | 2.02 | **İspanya** | 2.46 |
| **Polonya** | 1.99 | **Japonya** | 1.85 |
| **BAE** | 1.87 | **BAE** | 1.70 |
| **Mısır** | 1.82 | **Belçika** | 1.60 |
| **Çin** | 1.73 | **Hollanda** | 1.48 |
| **Bulgaristan** | 1.59 | **Brezilya** | 1.46 |
| **Suudi Arabistan** | 1.57 | **Polonya** | 1.39 |
| **İran** | 1.43 | **İsviçre** | 1.26 |
| **Yunanistan** | 1.24 | **Çekya** | 1.19 |
| **Cezayir** | 1.21 | **Ukrayna** | 1.19 |
| **Fas** | 1.18 | **Bulgaristan** | 1.12 |
| **İsviçre** | 1.03 | **Romanya** | 1.10 |
| **Libya** | 0.89 | **Suudi Arabistan** | 1.04 |
| **İsveç** | 0.88 | **Mısır** | 0.98 |
| **Azerbaycan** | 0.88 | **Malezya** | 0.96 |
| **Ukrayna** | 0.87 | **Yunanistan** | 0.94 |
| **Slovenya** | 0.85 | **Kanada** | 0.89 |
| **Suriye** | 0.80 | **Kolombiya** | 0.85 |
| **Gürcistan** | 0.78 | **Vietnam** | 0.83 |
| **Kanada** | 0.76 | **İsveç** | 0.78 |
| **KKTC** | 0.73 | **İsrail** | 0.77 |
| **Avusturya** | 0.69 | **Tayvan** | 0.73 |
| **Macaristan** | 0.69 | **Avusturya** | 0.67 |
| **Hindistan** | 0.67 | **Kazakistan** | 0.66 |
| **Portekiz** | 0.66 | **Irak** | 0.64 |
| **Katar** | 0.65 | **Macaristan** | 0.63 |
| **Danimarka** | 0.64 | **Güney Afrika** | 0.62 |
| **Çekya** | 0.60 | **Tayland** | 0.62 |
| **Özbekistan** | 0.57 | **Endonezya** | 0.60 |

**Kaynak:** TÜİK'ten alınan veriler ile oluşturulmuştur.

2018 yılı Türkiye ihracatının, yüzde 9,6'lık payı Almanya'ya yapılmaktadır. Bu pay ile Almanya 2018 yılı ihracat sıralamasında ilk sırada yer almaktadır. Almanya'yı Birleşik Krallık, İtalya, Irak ve ABD takip etmektedir. Türkiye ithalatı içerisindeki yüzde 9,7'lik pay ile Rusya 2018 yılı ithalat sıralamasında, ilk sırada yer

almaktadır. Bunu Çin, Almanya, ABD takip etmektedir. TÜİK 2002 yılından itibaren ithalatın ülke dağılımı için "gizli ülke" satırı oluşturduğu için Türkiye'nin ithalatının yüzde 5'lik oranla önemli bir kısmının ülke dağılımının açıklanamadığı görülmektedir.

#### 2.2.2.2. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin İhracatında En Yüksek Paya Sahip Ülkeler

Aşağıda kırk beş kirlilik yaratan sektörün ayrı ayrı ülkeler ile yaptığı ihracat değerleri incelenmiştir. Bu analizin, gelişmiş ülkelerin Türkiye'yi kirlilik sığınağı olarak kullanıp kullanmadığı konusunda da fikir vermesi umulmaktadır. Yalnızca ihracat paylarına bakarak bunu söylemek mümkün olmadığından, üçüncü bölümde Türkiye'nin rekabet gücüne sahip olduğu kirlilik yaratan sektörlerde bilateral ülke yoğunlaşmaları da incelenecektir.

Tablo 19'da Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin ihracatının ülke payları, yıllar itibariyle incelenmiştir. Tablo 19, yalnızca 1989 ve 2018 yıllarını içeren özet tablo olup, diğer yılların dahil olduğu tablo EK'1'de verilmiştir.

**Tablo 19:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Ülke İhracat Payları (%)

| **0111** | | | **0112** | | | **0113** | | | **0121** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| ABD | 28.6 | 14.2 | Romanya | | 12.8 | Rusya | | 20.5 | Lübnan | 3.4 | 76.8 |
| Irak | 2.9 | 7.8 | Rusya | | 10.5 | İtalya | 5.8 | 12.1 | Irak | 0.1 | 15.6 |
| Belçika | 0.0 | 7.1 | Almanya | 30.3 | 8.7 | Almanya | 24.7 | 11.1 | Hindistan | 0.0 | 3.0 |
| Almanya | 9.1 | 5.2 | Bulgaristan | | 6.2 | Irak | 1.2 | 7.4 | KKTC | | 1.4 |
| Hindistan | 3.0 | 4.8 | Hollanda | 6.7 | 6.1 | Ukrayna | | 3.6 | Almanya | | 1.4 |
| **0122** | | | **0200** | | | **05000** | | | **1010** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Irak | 25.2 | 59.7 | Almanya | 13.9 | 16.3 | İtalya | 33.9 | 10.8 | Yumurtalık S.B. | | 50.03 |
| Suriye | 1.1 | 9.0 | Hollanda | 1.6 | 10.0 | Hollanda | 0.2 | 10.5 | Suriye | . | 14.8 |
| Suudi Arabistan | . | 8.3 | Irak | 1.6 | 8.6 | Yunanistan | 17.0 | 9.9 | Irak | 99.6 | 11.8 |
| İran | 7.3 | 4.5 | İtalya | 5.2 | 8.6 | Rusya | . | 9.6 | KKTC | . | 9.8 |
| Katar | 0.1 | 3.1 | Çin | 0.4 | 6.7 | Japonya | 12.6 | 9.4 | Azerbaycan | . | 2.5 |
| **1020** | | | **1030** | | | **1310** | | | **1320** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Suriye | . | 77.0 | Irak | . | 22.8 | Çin | . | 29.5 | Çin | 9.8 | 43.0 |
| Bulgaristan | . | 12.9 | Azerbaycan | . | 13.6 | Bahreyn | . | 29.2 | Belçika | . | 16.6 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mısır | . | 7.4 | Suriye | . | 11.3 | Romanya | . | 21.2 | İran | . | 5.8 |
| KKTC | 100.0 | 2.0 | İran | . | 9.0 | Cezayir | . | 11.9 | İsveç | 7.0 | 5.3 |
| Almanya | . | 0.6 | Romanya | . | 8.4 | Sırbistan | . | 3.1 | Güney Kore | . | 5.3 |
| **1410** | | | **1421** | | | **1422** | | | **1429** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Çin | . | 71.3 | Çin | . | 43.1 | Suriye | . | 13.1 | İspanya | 1.2 | 18.6 |
| Hindistan | . | 8.6 | ABD | 13.3 | 8.8 | Irak | 1.0 | 10.8 | İtalya | 10.1 | 17.8 |
| Hollanda | . | 2.3 | Hindistan | 0.7 | 6.2 | Rusya | . | 7.6 | Avusturya | 12.1 | 8.4 |
| İtalya | 27.7 | 2.0 | Tayvan | 1.2 | 4.2 | Birleşik Krallık | . | 6.2 | ABD | 4.7 | 6.6 |
| Almanya | 11.2 | 1.2 | Mısır | 3.9 | 3.5 | Romanya | . | 6.1 | Ukrayna | . | 5.8 |
| **2101** | | | **2102** | | | **2109** | | | **2310** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Birleşik Krallık | 1.8 | 17.9 | Irak | 33.4 | 11.6 | Irak | 28.0 | 16.3 | İspanya | 16.6 | 71.0 |
| Yunanistan | 1.4 | 11.0 | Birleşik Krallık | 0.1 | 10.8 | İran | 35.8 | 6.3 | Belçika | . | 24.7 |
| İsrail | 0.3 | 7.3 | İran | 5.5 | 6.7 | İsrail | 0.3 | 6.0 | Danimarka | . | 3.1 |
| İran | 16.9 | 6.2 | Almanya | 1.5 | 5.7 | Libya | 4.1 | 4.7 | Gürcistan | . | 0.8 |
| Mısır | 2.0 | 6.0 | İsrail | 0.0 | 4.5 | Gürcistan | . | 4.2 | Suriye | 5.2 | 0.1 |
| **2320** | | | **2330** | | | **2411** | | | **2412** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Mısır | . | 14.8 | Mısır | . | 9.5 | Çin | 0.2 | 12.9 | Irak | 1.2 | 10.4 |
| İspanya | 0.0 | 10.3 | Cezayir | . | 8.9 | İtalya | 15.4 | 7.7 | Ukrayna | . | 9.3 |
| KKTC | 4.8 | 9.7 | KKTC | . | 7.8 | ABD | 4.1 | 6.0 | Bulgaristan | . | 7.9 |
| ABD | 56.2 | 9.5 | Pakistan | . | 6.8 | İspanya | 2.2 | 5.2 | İspanya | 1.7 | 7.8 |
| Malta | . | 6.2 | Bosna-Hersek | . | 6.7 | Mısır | 2.3 | 4.7 | Romanya | . | 4.8 |
| **2413** | | | **2421** | | | **2422** | | | **2423** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Almanya | 3.3 | 9.6 | Azerbaycan | . | 14.6 | Irak | 16.7 | 9.9 | Güney Kore | 0.0 | 29.1 |
| İtalya | 7.9 | 6.0 | İran | 47.7 | 12.3 | Azerbaycan | . | 5.5 | Irak | 2.2 | 4.6 |
| Mısır | 7.3 | 5.4 | Türkmenistan | . | 7.3 | Özbekistan | . | 5.3 | İsviçre | 0.1 | 3.7 |
| Rusya | . | 4.5 | Gürcistan | . | 5.1 | Gürcistan | . | 5.2 | Slovenya | . | 2.7 |
| Romanya | . | 4.3 | Özbekistan | . | 4.7 | İran | 4.1 | 5.0 | Libya | 0.1 | 2.6 |
| **2424** | | | **2429** | | | **2430** | | | **2610** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Irak | 8.1 | 13.7 | İran | 22.0 | 9.4 | İran | 12.1 | 15.9 | Almanya | 19.6 | 9.1 |
| İran | 8.1 | 5.2 | Irak | 1.5 | 5.8 | İtalya | 27.9 | 8.8 | İtalya | 9.9 | 7.6 |
| Birleşik Krallık | 0.0 | 4.6 | Rusya | . | 4.4 | Mısır | 2.4 | 7.0 | ABD | 5.3 | 5.2 |
| İsrail | 0.0 | 4.5 | Özbekistan | . | 4.2 | ABD | 0.7 | 6.8 | İsrail | 0.0 | 5.0 |
| Rusya | . | 4.2 | Almanya | 11.7 | 4.0 | Belçika | . | 4.4 | Fransa | 4.1 | 5.0 |
| **2691** | | | **2692** | | | **2693** | | | **2694** | | |

| | 1989 | 2018 | | 1989 | 2018 | | 1989 | 2018 | | 1989 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Almanya | 38.6 | 14.8 | Cezayir | . | 15.3 | Almanya | 6.5 | 13.7 | ABD | 3.2 | 15.4 |
| Fransa | 5.2 | 9.3 | Mısır | . | 8.5 | İsrail | . | 11.4 | İsrail | 0.1 | 9.6 |
| Birleşik Krallık | 3.7 | 8.5 | Hindistan | . | 7.4 | ABD | 0.2 | 10.4 | Gana | . | 9.3 |
| İtalya | 9.2 | 6.8 | Suudi Arabistan | 2.0 | 5.2 | Birleşik Krallık | 8.0 | 10.2 | Suriye | 0.1 | 5.5 |
| ABD | . | 4.1 | Azerbaycan | . | 4.3 | Fransa | 5.5 | 5.1 | Haiti | . | 3.4 |
| **2695** | | | **2696** | | | **2699** | | | **2710** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| ABD | . | 21.7 | ABD | 36.7 | 31.5 | Almanya | 0.1 | 12.2 | İtalya | 7.1 | 8.9 |
| İsrail | 0.5 | 10.5 | Suudi Arabistan | 4.6 | 11.1 | Çin | . | 10.3 | İsrail | 6.6 | 6.2 |
| Irak | 6.4 | 8.3 | Irak | 2.5 | 6.5 | İtalya | 0.0 | 4.2 | ABD | 0.0 | 6.2 |
| Gürcistan | . | 6.3 | İsrail | 3.5 | 6.2 | ABD | 3.0 | 4.0 | İspanya | 0.8 | 5.7 |
| Rusya | . | 5.1 | Fransa | 1.8 | 5.8 | İran | 4.0 | 3.7 | Romanya | 0.1 | 5.4 |
| **2720** | | | **3000** | | | **4010** | | | **4020** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| İsviçre | 0.2 | 16.7 | Hollanda | 0.9 | 16.9 | Bulgaristan | | 63.2 | Romanya | | 68.8 |
| Birleşik Krallık | 2.8 | 13.2 | KKTC | 1.9 | 8.1 | Yunanistan | | 35.4 | Sudan | | 20.1 |
| BAE | 1.3 | 10.7 | ABD | 2.5 | 7.9 | Gürcistan | | 1.5 | KKTC | | 15.9 |
| Almanya | 8.6 | 8.4 | Almanya | 0.6 | 7.4 | | | | Yumurtalık Serbest Bölgesi | | 2.7 |
| İtalya | 11.6 | 6.0 | Avusturya | | 6.9 | | | | Özbekistan | | 2.2 |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin ülke ihracat payları incelendiğinde;

Türkiye'nin ihracat pay sıralamasında ilk sırada yıllar içindeki düşüşüne rağmen ABD yer almaktadır. Söz konusu sektörde Irak, Belçika ve Almanya'nın kayda değer ihracat paylarına sahip olduğunu söylemek mümkündür.

(0112) Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri ihracatında Romanya, yüzde 12,7'lik bir ihracat payı ile ilk sırada yer almaktadır. Rusya, ikinci sırada yüzde 10,5'lik bir ihracat payı ile yer alırken, Almanya'nın 1989 yılındaki yüzde 30'luk ihracat payının 2018 yılında yüzde 8,7'ye düştüğü dikkat çekmektedir. Almanya, ihracat payındaki düşüşüne rağmen bu sektörde hala önemli bir ihracat payına sahiptir.

(0113)Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkilerinden yüksek ihracat payına sahip olan ülke, Rusya'dır. İtalya, yıllar içindeki ihracat payı artışı ile söz konusu sektörün ihracatında önemli olmaktadır. Almanya'nın ihracat payında,

yıllar içindeki düşüşüne rağmen 2018 yılındaki yüzde 11,2'lik ihracat payı ile Almanya üçüncü sırada yer almaktadır.

(0121) Sığır, koyun, keçi, at, eşek, bardo, katır v.b.ihracatında 2018 yılında yüzde 76,8'lik bir pay ile Lübnan'ın, bu sektör ihracatının dörtte üçüne sahip olduğu söylenebilir.

(0122) Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler ihracatının yarıdan fazlasının Irak'a yapıldığını söylemek mümkündür. Suriye ve Suudi Arabistan'ın da bu sektörde önemli ihracat paylarına sahip olduğu açıktır.

(0200) Ormancılık ve tomrukçuluk2018 yılı Türkiye ihracatının dörtte birinin Almanya ve Hollanda'ya yapıldığı görülmektedir.

(0500) Balıkçılık ihracatındaİtalya'nın yıllar içindeki düşüşüne rağmen, 2018 yılı yüzde 10,8'lik ihracat payı ile ilk sırada yer aldığı görülmektedir. söz konusu sektör ihracatında Hollanda'nın yüzde 10,4'lük bir ihracat payına sahip olması dikkat çekmektedir.

(1010) Maden kömürü Suriye'nin yüzde 14,8'lük bir ihracat payı, Irak'ın yüzde 11,8'lik ve KKTC'nin yüzde 9,8'lik ihracat payı Türkiye söz konusu sektör ihracatının üçte birini oluşturmaktadır. Bu sektörde, 1989 yılı Irak'ın yüzde 69'lık ihracat payının 2018 yılında yüzde 11'e düşmesi dikkat çekmektedir.

(1020) Linyit ihracatın dörtte üçünden fazlasının Suriye'ye yapıldığı görülmektedir. 1989 yılında bu sektör ihracatının tamamı KKTC'e yapılırken, 2018 yılında bu oranın yüzde 2'ye düşmesi dikkat çekmektedir.

(1030)Turb ihracatının dörtte biri Irak'a yapılan ihracat oluşturmaktadır. Azerbaycan ve Suriye'nin de yüzde 10'luk ihracat paylarıyla önemli olduğunu söylemek mümkündür.

1110 Ham petrol ve doğal gaz ihracatı yapılan tek ülkenin Yunanistan olduğu görülmektedir.

(1310) Demir cevheri ihracatının, Çin neredeyse üçte birlik kısmını oluşturmaktadır. İkinci sırada yer alan Bahreyn'in de yüzde 29,2 ile önemli bir ihracat payına sahip olduğu söylenebilir.

(1320) Demir dışı metal cevherleri ihracat payında Çin'in yıllar içerisinde meydana gelen artışı dikkat çekmektedir. 2018 yılında bu sektör ihracatının neredeyse yarısını Çin'e yapılmaktadır. Söz konusu sektör ihracatında Belçika'nın ihracat payı da yüzde 16,5 ile önemli olmaktadır.

(1410)Kum, kil ve taş ocakçılığı ihracatında, Çin'in yıllar itibariyle artışı dikkat çekmektedir. 2018 yılında yüzde 71'lik ihracat payıyla bu sektörün ihracatının neredeyse dörtte üçünün Çin'e yapıldığını söylemek mümkündür. Diğer yandan İtalya'ya 1989 yılında bu sektör ihracatının neredeyse üçte biri yapılırken, bu oranın 2018 yılında yüzde 2'ye düştüğü söylenebilir. Aynı şekilde Almanya'nın, 1989 yılındaki yüzde 11'lik ihracatının 2018 yılında yüzde 2'ye düştüğü görülmektedir. Fakat Hollanda ve Almanya bu düşüşlere rağmen, bu sektör ihracat payı sıralamasında ilk beşte yer almaktadır.

(1421)Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan minerallerin ihracat payı sıralamasında, Çin yüzde 43'lük bir payla ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada yıllar içerisinde ihracat payında düşüş yaşandığı görülse de yüzde 8,8'lik bir paya sahip olan ABD'nin yer aldığını söylemek mümkündür.

(1422)Tuz ihracatında ilk sırada Suriye'nin yer aldığı, onu yıllar içerisindeki ihracat payı artışı ile Irak'ın takip ettiği görülmektedir.

(1429)Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı ihracatında ilk sırada, yüzde 18'lik pay ile İspanya yer almaktadır. Onu, yıllar itibariyle ihracat payında artış yaşayan İtalya takip etmektedir. Avusturya ve ABD'nin payı da bu sektör ihracatında önemli olmaktadır.

(2101) Kâğıt hamuru, kağıt ve mukavvanın ihracat payı sıralamasında, yıllar içindeki ihracat artışıyla Birleşik Krallık yer aldığı görülmektedir. İhracat pay sıralamasında yıllar içindeki artışıyla Yunanistan'ın da ikinci sırada olduğunu söylemek mümkündür.

(2102) Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajların ihracat payı sıralamasında ilk sırada yıllar içindeki ciddi ihracat payı düşüşüyle Irak yer aldığını söylemek mümkündür. Söz konusu sektör ihracatında yıllar içinde kayda değer ihracat payı artışı ile Birleşik Krallık ikinci sırada yer almaktadır.

(2109)Diğer kağıt ve mukavva ürünleri ihracat pay sıralamasında yıllar içindeki ihracat payı düşüşüne rağmen birinci sırada Irak yer alırken, onu İran ve Israil takip etmekte olduğu tablodan görülmektedir.

(2310)Kok fırını ürünleri ihracatında 2018 yılı yüzde 71'lik ihracat payı ile İspanya önemli olmaktadır. İspanya'yı Belçika ve Danimarka gibi gelişmiş ülkeler takip etmektedir.

(2320) Rafine edilmiş petrol ürünleri ihracatı2018 yılı sıralamasında birinci sırada, Mısır yer almakta ve İspanya yüzde 10'luk ihracat payı ile onu takip etmektedir. Söz konusu sektör ihracatında ABD'nin 1989 yılında yüzde 56'lik ihracat payının, 2018 yılında yüzde 9'a düşmesi dikkat çekmektedir.

(2330) Nükleer yakıt ihracatı pay sıralamasında Mısır, Cezayir, KKTC birbirine yakın ihracat payları ile ilk üçte yer almaktadırlar. Bu üç ülkenin toplam ihracat payları, söz konusu sektör ihracatının neredeyse üçte birine karşılık gelmektedir.

(2411) Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç)in ihracat payı sıralamasında birinci sırada Çin yer alırken, Çin'i İtalya, ABD ve İspanya gibi gelişmiş ülkeler takip etmektedir.

(2412) Kimyasal gübre ve azotlu bileşiklerin ihracat pay sıralamasında, yıllar içerisindeki artış ile birinci sırada Irak yer almakta, Ukrayna ikinci sırada, Bulgaristan üçüncü ve İspanya dördüncü sırada yer almaktadır. İspanya'nın yıllar içerisindeki ihracat artışı tablodan görülmektedir.

(2413)Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler ihracat pay sıralamasında 1989 yılından 2018 yılına ihracat payındaki artışla Almanya birinci sırada yer almaktadır ve yüzde 6'lik ihracat payı ile İtalya Almanya'yı takip etmektedir.

(2421)Pestisit (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasallar ihracat pay sıralamasında, Azerbaycan ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada yer alan İran, 1989 yılında bu sektörde yapılan ihracatın yarısına sahip iken, 2018 yılında bu payın sekizde bire düşmesi dikkat çekmektedir.

(2422)Boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun ihracat payı sıralamasında, ilk sırada Irak yer almaktadır. Onu Azerbaycan, Özbekistan ve Gürcistan takip etmektedir.

(2423)Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünlerinde Güney Kore'ye yapılan ihracat, söz konusu sektör ihracatının üçte birini oluşturmaktadır.

(2424) Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri ihracat pay sıralamasında, yüzde 13,7 ile birinci sırada Irak yer almaktadır. Onu İran ve Birleşik Krallık takip etmektedir.

(2429)Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler ihracatında, 1989 yılında İran'ın dörtte birlik payının 2018 yılında düşmesine rağmen, söz konusu sektör ihracat pay sırlamasında ilk sırada İran yer almaktadır.

(2430) Suni ve sentetik elyaf ihracat pay sıralamasında ilk sırada İran yer yer almaktadır. Söz konusu sektör ihracatında ikinci sırada yer alan İtalya'nın 1989 yılındaki yüzde 27,9 ihracat payının 2018 yılında yüzde 8,8'e düştüğünü söylemek mümkündür.

(2610 ) Cam ve cam ürünleri ihracat payı sıralamasında ilk sırada 1989 yılından 2018 yılın azalan ihracat payına rağmen Almanya yer almakta, onu da İtalya ve ABD'nin takip ettiği tablodan görülmektedir.

(2691)Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya ihracat payı sıralamasında, yine Almanya ilk sırada yer almaktadır. Almanya, Fransa, Birleşik Krallık, İtalya, ABD sektör ihracat pay sıralamasında ilk beşi oluşturmaktadır.

(2692)Ateşe dayanıklı seramik ürünleri ihracat payı sıralamasında, yüzde 15,3'lük ihracat payı ile ilk sırada Cezayir yer almaktadır. Mısır ikinci sıradayken, Hindistan yüzde 7,4'lük ihracat payı ile üçüncü sırada yer almaktadır.

(2693)Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri2018 yılı ülke ihracat payı sıralamasında, ilk sırada yıllar içindeki ihracat payı artışı ile Almaya yer almaktadır. İsrail ikinci sırada yer alıkken, ABD yüzde 10,4'lük payı ile üçüncü sırada yer almaktadır.

(2694)Çimento, kireç ve alçı ihracatında, yıllar içindeki ihracat payı artışı ile ABD yüzde15,4'lük ihracat payı ile birinci sırada yer almaktadır.

(2695)Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler2018 yılı ülke ihracat payı sıralamasında, neredeyse dörtte birlik bir ihracat pay ile ilk sırada yine ABD yer almaktadır.

(2696)Taş ihracatının neredeyse üçte biri ABD'ye yapılan ihracattan oluşmaktadır.

(2699)Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineralleri ihracatında yıllar içerisindeki artışıyla Almanya 2018 yılı yüzde 12,2'lik ihracat payı ile birinci sırada yer almaktadır.

(2710)Demir-çelik ana sanayii 2018 yılı ihracat pay sıralamasında, yüzde 8,9 ile İtalya birinci sırada yer almaktadır. Söz konusu sektör ihracatında İsrail, ABD ve İspanya'nın da önemli ihracat paylarına sahip olduğu söylenebilir.

(2720)Demir-çelik dışındaki ana metal sanayiinde ihracat pay sıralamasında birinci sırada, yıllar içerisindeki artış ile İsviçre'nin olduğunu söylemek mümkündür. İsviçre, Birleşik Krallık, Birleşik Arap Emirlikleri, Almanya ve İtalya bu sektörün ihracat pay sıralamasında ilk beşi oluşturmaktadır.

(3000)Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinalarında, Hollanda yıllar içerisindeki ihracat payı artışı ile birinci sırada yer almaktadır. Söz konusu sektör ihracatında KKTC, ABD ve Almanya'nın yıllar içerisindeki ihracat payı artışı önemli olmaktadır.

(4010)Elektrik ihracat payında yüzde 63,2'lik ihracat payı ile ilk sırada Bulgaristan yer almaktadır. İhracat yapının üçte birini oluşturan Yunanistan da bu kapsamda ikinci sırada yer almaktadır.

(4020)Gaz, ihracatının üçte ikisinin Romanya'ya yapıldığını söylemek mümkündür.

### 2.2.2.3. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin İthalatında En Yüksek Paya Sahip Ülkeler

Türkiye'nin kirlilik yaratan sektörlerde, ülkelerle yaptığı ithalat payları incelenmiştir. 2002 yılından itibaren Türkiye ithalatında "gizli veri" bulunması sebebiyle, kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye ithalat payı hesaplamalarında toplulaştırılması yapılan Enerji sektörünün ülkelerle ikili ticaret paylarında toplulaştırılma yapılamayacağından, (1010) Maden Kömürü,(1020) Linyit, (1030) Turb, (2310) Kok Fırını Ürünleri, (2320) Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri (2330) Nükleer Yakıt, (4010) Elektrik, (4020) Gaz ve yapılan incelemeler sonucunda "gizli verinin" (1110) Ham Petrol ve Doğal Gazdan kaynaklandığı düşünüldüğü için Ham Petrol ve Doğal Gaza "gizli veri" eklenerek, Enerji Başlığı altında sayılan sektörler ayrı ayrı incelenmiştir.

Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin ülkelere göre ithalat payları yıllar itibariyle incelenmiştir. Tablo 20, yalnızca 1989 ve 2018 yıllarını içeren özet tablo olup, diğer yılların dahil olduğu tablo EK 2'de verilmiştir.

**Tablo 20:**Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Ülke İthalat Payları (%)

| **0111** | | | **0112** | | | **0113** | | | **0121** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Rusya | | 23.3 | Hollanda | 55.5 | 22.8 | ABD | 0.2 | 20.9 | Brezilya | | 34.6 |
| ABD | 29.7 | 14.5 | İtalya | 4.5 | 9.6 | Kotdivuar | 12.9 | 16.1 | Uruguay | | 23.1 |
| Brezilya | | 13.2 | İsrail | 6.0 | 7.6 | Brezilya | 40.9 | 13.9 | Macaristan | | 6.8 |
| Ukrayna | | 8.2 | Çin | | 6.8 | Ekvator | 7.3 | 6.3 | Çekya | | 6.3 |
| Romanya | 0.6 | 2.5 | Şili | | 6.0 | Şili | 0.0 | 5.4 | Romanya | | 5.2 |
| **0122** | | | **0200** | | | **0500** | | | **1310** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Birleşik Krallık | 12.8 | 39.7 | Almanya | 4.4 | 12.5 | Norveç | 1.4 | 74.1 | Brezilya | | 32.6 |
| Finlandiya | 0.0 | 12.6 | Hindistan | 1.6 | 8.0 | Libya | | 7.6 | İsveç | | 22.2 |
| ABD | 2.9 | 10.7 | Fransa | 2.3 | 7.6 | Fas | | 3.3 | Rusya | | 13.9 |
| Kanada | 0.5 | 9.1 | ABD | 20.1 | 7.1 | Yunanistan | | 1.3 | Kanada | | 10.6 |
| Çin | 3.1 | 4.9 | Çin | 20.1 | 6.9 | Tunus | | 1.2 | Ukrayna | | 8.1 |
| **1320** | | | **1410** | | | **1421** | | | **1422** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Şili | | 42.4 | Ukrayna | | 20.1 | Fas | 1.0 | 49.1 | Almanya | 76.1 | 19.1 |
| Güney Afrika | 17.6 | 20.9 | Mısır | | 18.5 | İtalya | 7.9 | 11.2 | Hollanda | | 18.3 |
| Gürcistan | | 9.3 | Birleşik Krallık | 36.5 | 14.2 | İspanya | 0.0 | 10.3 | Pakistan | | 14.3 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| İspanya | | 7.6 | Bulgaristan | | 13.0 | Hollanda | 0.7 | 8.0 | Danimarka | | 10.0 |
| Çin | 59.3 | 5.7 | ABD | 9.4 | 5.7 | Meksika | 0.2 | 4.7 | Birleşik Krallık | | 9.1 |
| **1429** | | | **2101** | | | **2102** | | | **2109** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Çin | 1.4 | 54.9 | Finlandiya | 8.1 | 13.6 | Almanya | 19.1 | 24.8 | Almanya | 31.2 | 28.4 |
| Suudi Arabistan | | 5.8 | ABD | 15.8 | 11.7 | Çin | | 11.2 | Polonya | 0.0 | 10.6 |
| İspanya | | 5.5 | Almanya | 7.2 | 9.4 | İtalya | 2.6 | 10.2 | İtalya | 7.9 | 8.3 |
| Hollanda | 1.5 | 5.4 | İsveç | 17.2 | 9.0 | Polonya | 2.6 | 9.0 | Çin | 0.0 | 8.3 |
| Hindistan | 0.0 | 3.6 | Brezilya | 2.1 | 8.1 | Fransa | 4.9 | 6.4 | Birleşik Krallık | 4.9 | 7.4 |
| **2411** | | | **2412** | | | | | | **2421** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Çin | 0.3 | 16.0 | Mısır | | 28.0 | Suudi Arabistan | 0.4 | 14.6 | Fransa | 8.3 | 23.8 |
| Almanya | 19.8 | 8.2 | Rusya | | 17.7 | Güney Kore | 0.1 | 10.3 | Almanya | 9.0 | 21.3 |
| Suudi Arabistan | 0.9 | 5.9 | Çin | 0.0 | 7.1 | Almanya | 25.3 | 9.6 | İspanya | 0.9 | 8.6 |
| Güney Kore | 0.3 | 5.9 | İran | | 6.3 | Belçika | | 6.8 | ABD | 31.8 | 7.0 |
| Hindistan | 0.4 | 5.7 | Ürdün | 0.5 | 5.1 | Hollanda | 13.2 | 4.4 | Çin | | 6.9 |
| **2422** | | | **2423** | | | **2424** | | | **2429** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Almanya | 34.1 | 24.0 | Almanya | 20.8 | 17.6 | Almanya | 42.2 | 16.7 | Almanya | 20.3 | 21.8 |
| İtalya | 16.3 | 13.7 | ABD | 10.8 | 11.2 | Fransa | 9.3 | 11.0 | Fransa | 6.5 | 9.7 |
| İspanya | 1.9 | 9.7 | İsviçre | 13.8 | 7.9 | Polonya | | 9.0 | İtalya | 8.7 | 8.0 |
| Fransa | 1.9 | 7.7 | Güney Kore | 1.3 | 7.7 | İtalya | 9.7 | 8.7 | ABD | 9.7 | 7.9 |
| Hollanda | 13.5 | 6.1 | İtalya | 5.8 | 7.3 | Belçika | | 7.8 | Çin | 0.0 | 7.0 |
| **2430** | | | **2610** | | | **2691** | | | **2692** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Çin | 0.5 | 27.6 | Çin | 0.2 | 19.3 | Çin | 2.9 | 62.0 | Çin | 0.0 | 22.0 |
| Hindistan | 1.2 | 11.6 | Almanya | 31.2 | 10.3 | Fransa | 1.0 | 6.7 | Almanya | 26.5 | 20.1 |
| Endonezya | 0.0 | 8.6 | Bulgaristan | | 9.1 | Almanya | 15.7 | 5.2 | Birleşik Krallık | 13.7 | 7.6 |
| Güney Kore | | 7.0 | İtalya | 11.1 | 7.9 | İtalya | | 4.8 | Avusturya | 13.8 | 6.6 |
| Almanya | 17.5 | 6.8 | Fransa | 15.3 | 6.9 | Hindistan | 11.4 | 2.4 | Hindistan | | 5.9 |
| **2693** | | | **2694** | | | **2695** | | | **2696** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| İspanya | 83.0 | 30.7 | Gizli Ülke | 0.0 | 41.7 | Çin | | 22.7 | Hindistan | | 40.7 |
| İtalya | 0.8 | 29.0 | Birleşik Krallık | 0.7 | 17.9 | Almanya | 21.8 | 20.5 | Vietnam | | 13.6 |
| Çin | | 12.6 | Fransa | 4.6 | 16.6 | İspanya | 18.5 | 15.8 | İspanya | | 13.0 |
| Almanya | 13.1 | 10.7 | Almanya | 0.9 | 6.8 | Yunanistan | | 8.1 | İtalya | 98.3 | 9.7 |
| Hindistan | | 5.3 | Hollanda | 8.8 | 4.1 | İtalya | 6.4 | 7.7 | İran | | 7.8 |
| **2699** | | | **2710** | | | **2720** | | | **3000** | | |
| | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** | | **1989** | **2018** |
| Çin | 0.0 | 20.8 | Rusya | | 25.4 | BAE | 1.0 | 16.6 | Çin | 0.0 | 53.0 |
| Almanya | 28.5 | 17.6 | Ukrayna | | 10.3 | Birleşik Krallık | 3.8 | 7.9 | Çekya | | 4.8 |
| Fransa | 6.5 | 9.2 | Güney Kore | 0.7 | 7.6 | Rusya | | 7.5 | ABD | 22.9 | 4.5 |
| Birleşik Krallık | 17.0 | 6.6 | Çin | 0.1 | 7.3 | Irak | 0.0 | 6.7 | Macaristan | | 4.0 |
| İtalya | 15.5 | 5.5 | Almanya | 14.0 | 6.8 | İsviçre | 0.6 | 5.9 | Polonya | 0.0 | 3.9 |

| Enerji Sektörü | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1010** | | | **1030** | | | **1110 ve Gizli Veri** | | | **2310** | | |
| | 1989 | 2018 | | 1989 | 2018 | | 1989 | 2018 | | 1989 | 2018 |
| Kolombiya | | 41.3 | Letonya | | 26.7 | Gizli Ülke | | 47.9 | Çin | | 45 |
| Rusya | 2.9 | 32.2 | Litvanya | | 26.6 | Rusya | 11.3 | 27.6 | Rusya | | 23.8 |
| ABD | 48.1 | 10.4 | Finlandiya | | 17 | İran | 8.7 | 24.5 | Kolombiya | | 17.2 |
| Avustralya | 22.2 | 9.6 | Estonya | | 11.4 | Singapur | | 0 | Polonya | | 4.8 |
| Güney Afrika | 25.5 | 3.8 | Belarus | | 9.8 | | | | İtalya | 12.8 | 4 |
| **2320** | | | **2330** | | | **4010** | | | | | |
| | 1989 | 2018 | | 1989 | 2018 | | 1989 | 2018 | | | |
| Rusya | 21.6 | 34.5 | Belçika | 0.0 | 22.8 | Bulgaristan | | 74 | | | |
| Hindistan | | 18.8 | Hollanda | 0.3 | 18.3 | Gürcistan | | 15.1 | | | |
| Yunanistan | 6.4 | 8.9 | Kanada | 0.1 | 14.9 | Azerbaycan | | 6.2 | | | |
| Cezayir | 0.6 | 6.8 | ABD | 38.2 | 11.6 | Yunanistan | | 2.9 | | | |
| ABD | 5.5 | 5.7 | Birleşik Krallık | 0.0 | 5.3 | Çekya | | 1.9 | | | |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Tablo 20'de, Türkiye'nin kirlilik yaratan sektör ithalatında ülke payları yer almaktadır. Her sektör ayrı ayrı kısaca incelenecek olursa;

(0111) Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler Rusya'nın 2018 yılı ithalat payı, bu sektördeki Türkiye toplam ithalatının dörtte birini oluşturmaktadır. Söz konusu sektörde ABD'nin ithalat payının, 1989 yılından 2018 yılına gelindiğinde yarı yarıya düştüğü görülmektedir, ancak bu düşüşe rağmen ithalat payı sıralamasında ikinci sırada ABD yer almaktadır.

(0112) Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri ithalatında, Hollanda'nın 1989 yılındaki yüzde 55,5'lik ithalat payının 2018 yılına gelindiğinde yüzde 22,8'e düştüğü görülmektedir, bu düşüşe rağmen Türkiye'nin söz konusu sektör ithalatının beşte birini Hollanda'nın oluşturduğunu söylemek mümkündür.

(0113)Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri ithalatında, 1989 yılında önemsiz bir ithalat payına sahip olan ABD, 2018 yılında yüzde 20,9'luk ithalat payı ile söz konusu ithalatının beşte birini oluşturmaktadır. İkinci sıradaki Kotdivuar, yüzde 6,1'lik ithalat payına sahiptir.

(0121)Sığır, koyun, keçi, at, eşek, bardo, katır v.b.ithalatında, 2018 yılında yüzde 34,6'lık ithalat payı ile Brezilya söz konusu sektör ithalatının üçte birini oluşturmaktadır. Yüzde 23,1'lük ithalat payı ile Uruguay ikinci sırada yer almaktadır.

(0122)Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler ithalat pay sıralamasında Birleşik Krallık, 2018 yılında yüzde 39,7'lik payı ile ilk sırada yer almaktadır. Finlandiya ve ABD'nin 2018 yılında, yüzde 10 üzerindeki söz konusu sektör ithalatının önemli olduğu söylenebilir.

(0200)Ormancılık ve tomrukçulukta yıllar içerisindeki kayda değer ithalat payı artışı ile, 2018 yılında %12,5'lik pay ile Almanya bu sektörün ülke ithalat payı sıralamasında ilk sırada yer almaktadır. Hindistan, Fransa ve ABD'nin yüzde 7'nin üzerindeki kodlu sektör ithalat payları ile önemli oldukları söylenebilir.

(0500)Balıkçılık ithalatının 1989 yılında, yalnızca yüzde 14'lük kısmı Norveç'ten yapılırken 2018 yılına gelindiğinde yüzde 74,1'nin Norveç'ten yapıldığı tablodan görülmektedir. Norveç'i, yüzde 7,6'lık ithalat payı ile Libya takip etmektedir.

(1310)Demir cevherinde 2018 yılındaki ithalatının üçte birlik kısmını, Brezilya'dan yapılan ithalatın oluşturduğu söylenebilir. 2018 yılında, söz konusu sektör ithalatında yüzde 22,2 ile İsveç ikinci sırada yer almaktadır. Rusya ve Kanada

(1320)Demir dışı metal cevherleri ithalatının yüzde 42,4'lük kısmının Şili'den yapılan ithalattan oluştuğu görülmektedir. Güney Afrika'nın 2018 yılı söz konusu sektörde yüzde 20,9'luk ithalat payı ile önemli olduğunu söylemek mümkündür.

(1410)Kum, kil ve taş ocakçılığı ithalatında, Ukrayna'nın 2018 yılı itibariyle yüzde 20,1'lik bir ithalat payına sahip olduğu ve bu pay ile ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Ukrayna'ya yakın bir ithalat payı ile mısır ikinci sırada yer almaktadır. Birleşik Krallık'ın 1989 yılındaki 1410 kodlu sektör ithalat payı yüzde 36,5 iken, 2018 yılında bu payın yarı yarıya düştüğü görülmektedir.

(1421)Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller ithalatında, 1989 yılından 2018 yılına ciddi bir ithalat artışına sahip olan Fas, ilk sıra yer almaktadır. 2018 yılı itibari ile 1421 kodlu sektör ithalatının yarısını Fas'tan yapılan ithalatın oluşturduğu görülmektedir.

(1422) Tuz ithalatının 1989 yılında yüzde 76,1'lık kısmını oluşturan Almanya, 2018 yılında yüzde19,1'lik bir ithalat payına sahiptir. Bu düşüşe rağmen Almanya, ülke ithalat pay sıralamasında ilk sırada yer almaktadır. 2018 yılı dikkate alındığında, Hollanda ve Pakistan yüzde 14'ün üzerinde ithalat payları ile önemli olmaktadır.

(1429)Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı ithalatında 1989 yılında yalnızca yüzde 1,4'lik bir paya sahip olan Çin, 2018 yılına gelindiğinde yüzde 54,9'luk bir pay ile ülke sıralamasında birincidir ve 2018 yılı itibariyle bu sektör ithalatının yarıdan fazlasını Çin'den yapılan ithalatın oluşturduğu söylenebilir.

(2101)Kağıt hamuru, kağıt ve mukavva ithalatında ülke sıralamasında 2018 yılı dikkate alındığında Finlandiya, yüzde 13,6'lik ithalat payı ile ilk sırada yer almaktadır.

(2102)Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajlar ithalatında 2018 yılında 1989 yılına göre kayda değer bir artış yaşayan Almanya, bu sektörde ithalat payı sıralamasında birinci sırada olduğu görülmektedir. Bu sıralamada Almanya'yı Çin ve İtalya takip etmektedir.

(2109)Diğer kağıt ve mukavva ürünleri 2018 yılı yüzde 28,4'lük ithalat payı ile Almanya ülke sıralamasının başında yer almaktadır.

(2411)Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç) ithalat payı sıralamasında yüzde 16'lık bir paya sahip olan Çin, birinci sırada yer almaktadır. Almanya 1989 yılına göre söz konusu sektör ithalat payında düşüş yaşasa da yüzde 8,2'lik ithalat payı ile 2018 yılı ülke ithalat payı sıralamasında ikinci sırada yer almaktadır.

(2412)Kimyasal gübre ve azotlu bileşikler ithalatının yaklaşık üçte birini Mısırdan yapılan ithalatın oluşturduğu görülmektedir.

(2421)Pestisit (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasallar ithalat payında Suudi Arabistan'ın yıllar itibariyle artış yaşadığını söylemek mümkündür

(2422)Boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macunda Almanya'nın 1989 yılında 2018 yılına ithalat payında bir düşüş yaşadığı görülse de 2018 yılı bu sektördeki ithalatın dörtte biri Almanya'dan karşılanmaktadır.

(2423)Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler ülke ithalat payı sıralamasında, ilk sırada yine Almanya'nın yer aldığı görülmektedir. 2018 yılı ülke ithalat payı sıralamasına göre Almanya'yı İtalya ve İsviçre takip etmektedir.

(2424)Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri ithalat pay sırlamasında, 1989 yılında yüzde 42'lik ithalat payının 2018 yılında yüzde 16,7'ye düşmesine rağmen ülke sıralamasının başında Almanya yer almaktadır.

(2429)Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler ithalatın ülke sıralamasında, ilk sırada yine Almanya'nın yer aldığı görülmektedir. Almanya'yı Fransa İtalya gibi gelişmiş ülkeler takip etmektedir.

(2430)Suni ve sentetik elyaf ülkelere göre ithalat payı sıralamasında, Çin'in ilk sırada yer aldığını söylemek mümkündür. Çin'in 1989 yılındaki 2430 kodlu sektör ithalat payının yüzde 0,5 olduğu, 2018 yılına gelindiğinde bu oranın yüzde 27,6'ya çıktığı görülmektedir.

(2610)Cam ve cam ürünleri ithalatında 1989 yılında çok önemsiz bir paya sahip olan Çin 2018 yılında gelindiğinde yüzde 19,3 ile ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Çin'i yüzde 10,3'lük bir ithalat payı ile Almanya'nın takip ettiği söylenebilir.

(2691)Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya 1989 yılında önemsiz bir ithalat payına sahip olan Çin, 2018 yılında yüzde 62'lik bir pay ile 2691 kodlu sektör ithalatının çok önemli bir kısmına sahiptir.

(2692)Ateşe dayanıklı seramik ürünleri 2018 yılı değerlerine bakıldığında, Çin ilk sırada yer almaktadır. 1989 yılında 2692 kodlu sektör ithalatında önemsiz bir payı sahip iken, 2018 yılında yüzde 22'lik bir paya sahip olduğu görülmektedir. Çin'i, yüzde 20'lik 2692 kodlu sektör ithalat payı ile Almanya'nın takip ettiğini söylemek mümkündür.

(2693)Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri ithalatında, 1989 yılında İspanya'nın yüzde 83 oranıyla ciddi bir paya sahip olduğu görülmektedir. 2018 yılında bu oran yüzde 30'a kadar düşse de İspanya bu sektör ithalatında ilk sırada yer almaktadır.

(2694)Çimento, kireç ve alçı ithalatında gizli verilerin büyük bir paya sahip olduğu görülmektedir.

(2695)Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler ithalatında 2018 yılı ülke pay sıralamasında ilk sırada Çin'in olduğu görülmektedir. Almanya ve İspanya da 26söz konusu sektör ithalatında önemli paylara sahiptirler.

(2696)Taş ithalatında 2018 yılı paylarına bakıldığında ithalatının neredeyse yarısı Hindistan'dan yapılan ithalat ile karşılanmaktadır.

(2699)Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineraller ithalatında 2018 yılı ülke pay sıralamasında ilk sırada Çin yer almakta ikinci sırada ise Almanya'nın yer aldığı görülmektedir.

(2710)Demir-çelik ana sanayi ithalatının dörtte birlik kısmı Rusya'dan yapılan ithalattan olduğunu söylemek mümkündür.

(2720)Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi ithalatı ülke pay sıralamasında, ilk sırada BAE yüzde 16,6 ithalat payı ile yer alırken Birleşik Krallık yüzde 7,9 ithalat payı ile ikinci sıradadır.

(3000)Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları ithalatında ülke pay sıralamasında, yüzde 53'lük ithalat payı ile Çin, ilk sırada yer almaktadır. Bu oranla söz konusu sektör ithalatının yarıdan fazlasını Çin ile yapılan ithalattan oluştuğu görülmektedir.

Enerji sektörü ithalat payına bakıldığında genel itibariyle Rusya'dan yapılan ithalatın dikkat çektiğini söylemek mümkündür.

# ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
# TÜRKİYE'DE KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERİN DIŞ TİCARET YAPISI VE REKABET GÜCÜ

Çalışmanın birinci bölümünde, bu çalışmanın da motivasyonunu oluşturan konu ile ilgili temel teorik tartışma, "gelişmekte olan ülkelerin düşük çevresel düzenlemelerden yararlanarak kirlilik yaratan sektörler üzerinden uluslararası pazarda rekabet gücü sağlama çabasında oldukları, konuyla ilgili gelişmiş ülkeler cephesinden her ne kadar eleştiri gelse de, söz konusu malların üretim sürecini yabancı yatırımlar yoluyla bu ülkelerde gerçekleştirerek ve bu sektörlerde üretilen malları ithal ederek aslında, gelişmekte olan ülkeleri kendileri için bir kirlilik sığınağı haline getirdikleri" olduğu yönündeydi. Bu çerçevede bu konuyu, gelişmekte olan bir ülke olan ve kirlilik yaratan sektör üretim ve ihracatı yapan Türkiye için analiz etme çabasıyla aşağıdaki sorular sorulmuştu;

*-Türkiye dış ticaretinde kirlilik yaratan sektörler üzerinden rekabet gücü sağlamakta mıdır?*

*- Türkiye kirlilik yaratan sektörlerin ihracatı üzerinde gelişmiş ülkeler için bir kirlilik sığınağı haline gelmiş midir?*

Bu sorular kapsamında çalışmanın üçüncü bölümünde Türkiye'nin kirleten sektörlerdeki dış ticaret yapısı ve rekabet gücü 1989-2018 dönemi için dış ticaretin yapısı ve rekabet gününü ölçmeye yönelik -birinci bölümde açıklanan- belli başlı endeksler yardımıyla analiz edilmiştir. Kirlilik yaratan sektörlerin ticaret değerleri 1989-2017 dönemi için Dünya Bankası'nın WITS UN COMTRADE veri tabanından, 2018 yılı için ise TÜİK veri tabanından alınarak hesaplanmıştır

## 3.1. TÜRKİYE'DE KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERİN DIŞ TİCARET YAPISININ BELİRLENMESİ

Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin ticaret yapısının belirlenmesi, ülkenin kirlilik yaratan sektörlerdeki rekabet avantajını görebilmek açısından önem arz etmektedir. Bu kısımda kirlilik yaratan sektörlerin dış ticaret yapısını belirleyebilmek amacıyla, birinci bölümde yeni dış ticaret teorileri içindeki yeri ve önemi açıklanan ve

Grubel-Lloyd Endüstri-içi Ticaret ve Brulhart Marjinal Endüstri-içi Ticaret Endeksleri yardımıyla hesaplanan Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin endüstri-içi ticaret yapısı incelenmiştir.

### 3.1.1. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Dış Ticaret Yapısının Grubel - Lloyd Endüstri-içi Ticaret Endeksi Yardımıyla Belirlenmesi

Daha önce açıklandığı üzere, Herbert G. Grubel ve Peter J. Lloyd (1971) tarafından geliştirilen Grubel-Lloyd Endüstri-içi Ticaret Endeksi (IIT), bir ülkenin belli bir sektörde eş anlı (hem ihracat hem ithalat) ticaret yapıp yapmadığını göstermektedir. Endeks değerinin yüzde 50'nin üzerinde olduğu durumlar sektörün endüstri içi dış ticaret yapısında olduğu anlamına gelmektedir. Başka bir ifadeyle o sektörde yüzde 50'nin üzerinde hem ihracat hem ithalat yapılmaktadır. Bu şekliyle endeks değeri ülkenin net ihracatçı mı yoksa ithalatçı mı olduğunu gösteremediğinden rekabet gücünü de gözleyebilmek açısından ileride, ticaret yapısındaki değişimin ihracat yönlü mü yoksa ithalat yönlü mü olduğunu gösteren marjinal endüstri-içi ticaret endeksi hesaplanmıştır.

**Tablo 21:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Endüstri-içi Ticaret Yapısı (IIT)

| | 0111 | 0112 | 0113 | 0121 | 0122 | 0200 | 0500 | 1010 | 1020 | 1030 | 1110 | 1310 | 1320 | 1410 | 1421 | 1422 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1989** | 85.3 | 30.1 | 6.5 | 55.0 | 43.3 | 43.4 | 6.5 | 0.2 | 0.6 | 1.2 | 0.0 | 0.1 | 11.8 | 50.5 | 40.6 | 71.3 |
| **1990** | 91.1 | 42.2 | 7.3 | 93.5 | 77.4 | 17.2 | 12.9 | 0.5 | 0.5 | 2.4 | 0.2 | | 26.0 | 73.6 | 53.8 | 30.0 |
| **1991** | 39.8 | 27.4 | 9.3 | 86.2 | 65.9 | 11.2 | 5.0 | 1.1 | 0.9 | 1.3 | 0.1 | 0.3 | 28.6 | 78.7 | 52.0 | 28.5 |
| **1992** | 68.2 | 41.9 | 12.7 | 87.6 | 81.0 | 6.4 | 10.8 | | | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 21.5 | 87.2 | 52.6 | 91.7 |
| **1993** | 93.5 | 41.3 | 15.9 | 71.2 | 78.7 | 2.9 | 13.7 | 0.0 | 0.3 | 1.3 | 0.1 | 0.0 | 49.5 | 97.9 | 54.4 | 77.1 |
| **1994** | 83.9 | 36.6 | 11.3 | 36.8 | 58.1 | 8.1 | 12.8 | 0.0 | 5.8 | 1.7 | 0.0 | | 28.3 | 89.0 | 47.5 | 69.0 |
| **1995** | 65.3 | 44.1 | 15.8 | 49.5 | 93.1 | 8.6 | 14.6 | 0.0 | 0.1 | 2.7 | 0.1 | 0.0 | 17.4 | 99.2 | 52.0 | 86.3 |
| **1996** | 77.7 | 45.5 | 18.3 | 59.5 | 72.8 | 6.7 | 9.8 | 0.0 | 2.2 | 2.6 | 0.1 | 0.0 | 32.6 | 89.6 | 41.7 | 97.0 |
| **1997** | 67.5 | 47.9 | 17.0 | 83.2 | 53.5 | 8.2 | 9.8 | 0.1 | 0.1 | 4.1 | 0.0 | 0.1 | 42.8 | 77.7 | 33.3 | 80.3 |
| **1998** | 78.7 | 59.2 | 18.8 | 91.1 | 49.9 | 8.7 | 12.4 | 0.1 | 0.1 | 3.3 | 0.2 | 0.0 | 46.6 | 88.7 | 26.9 | 40.9 |
| **1999** | 86.7 | 70.9 | 20.2 | 46.0 | 79.2 | 12.4 | 6.1 | 0.5 | 5.2 | 2.6 | 0.3 | 0.0 | 33.1 | 87.3 | 64.9 | 57.6 |
| **2000** | 62.2 | 65.5 | 21.8 | 1.3 | 78.9 | 9.1 | 12.8 | 0.5 | 0.6 | 6.0 | 0.2 | 0.0 | 42.1 | 92.6 | 33.0 | 49.2 |
| **2001** | 81.8 | 41.5 | 14.9 | 84.0 | 66.6 | 18.2 | 5.7 | 2.5 | | 3.9 | 0.2 | 0.7 | 50.9 | 59.3 | 53.2 | 72.8 |
| **2002** | 59.0 | 44.7 | 22.5 | 63.8 | 71.9 | 17.0 | 5.0 | | | | | 0.1 | 41.3 | 64.1 | 37.2 | 83.7 |
| **2003** | 54.6 | 43.2 | 30.1 | 46.1 | 55.1 | 19.1 | 5.8 | | | | | 0.2 | 40.3 | 55.8 | 53.8 | 57.7 |
| **2004** | 51.4 | 44.8 | 25.1 | 34.6 | 75.7 | 13.0 | 14.2 | | | | | 0.0 | 24.9 | 57.6 | 60.3 | 34.9 |
| **2005** | 58.7 | 45.1 | 21.8 | 3.2 | 85.4 | 10.8 | 29.6 | | | | | 0.1 | 45.8 | 56.5 | 51.7 | 35.8 |
| **2006** | 69.1 | 46.2 | 23.8 | 40.8 | 77.6 | 9.9 | 39.9 | | | | | 0.0 | 23.0 | 47.0 | 47.5 | 37.1 |
| **2007** | 41.2 | 41.1 | 28.6 | 7.0 | 58.8 | 10.4 | 32.7 | | | | | 0.0 | 10.2 | 45.1 | 47.2 | 49.2 |
| **2008** | 28.9 | 41.3 | 31.2 | 26.3 | 47.6 | 10.3 | 29.2 | | | | | 0.1 | 13.6 | 38.5 | 37.8 | 37.4 |
| **2009** | 47.6 | 36.2 | 30.3 | 59.3 | 35.9 | 13.7 | 28.4 | | | | | 0.0 | 13.4 | 25.5 | 49.3 | 90.9 |
| **2010** | 38.6 | 35.4 | 30.4 | 0.4 | 39.8 | 14.7 | 35.2 | | | | | 3.9 | 8.6 | 22.0 | 60.6 | 49.8 |
| **2011** | 26.8 | 42.4 | 32.4 | 0.4 | 35.3 | 15.2 | 41.5 | | | | | 4.6 | 12.3 | 24.2 | 42.8 | 45.6 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2012** | 33.5 | 44.3 | 34.9 | 0.5 | 31.7 | 19.5 | 45.5 | | | | | 4.3 | 13.3 | 20.5 | 95.1 | 94.6 |
| **2013** | 33.3 | 47.2 | 31.8 | 1.8 | 27.2 | 28.7 | 36.6 | | | | | 12.9 | 9.4 | 18.0 | 75.2 | 44.7 |
| **2014** | 28.4 | 42.4 | 30.8 | 6.0 | 30.3 | 25.2 | 33.3 | | | | | 14.0 | 9.3 | 23.8 | 72.0 | 26.9 |
| **2015** | 31.6 | 45.9 | 33.4 | 0.7 | 28.2 | 26.1 | 38.6 | | | | | 3.8 | 12.7 | 23.2 | 76.2 | 16.3 |
| **2016** | 39.6 | 54.0 | 40.2 | 0.2 | 23.7 | 34.8 | 23.8 | | | | | 4.9 | 10.5 | 22.0 | 79.2 | 18.5 |
| **2017** | 30.3 | 45.9 | 44.0 | 0.0 | 23.4 | 45.0 | 22.4 | | | | | 8.3 | 12.2 | 20.8 | 71.8 | 16.3 |
| **2018** | 34.7 | 37.5 | 49.1 | 0.4 | 23.3 | 55.1 | 19.0 | | | | | 8.8 | 33.3 | 22.8 | 62.5 | 15.4 |
| | **1429** | **2101** | **2102** | **2109** | **2310** | **2320** | **2330** | **2411** | **2412** | **2413** | **2421** | **2422** | **2423** | **2424** | **2429** | **2430** |
| **1989** | 47.1 | 11.2 | 13.7 | 29.4 | 11.3 | 19.7 | 0.1 | 49.0 | 45.3 | 74.1 | 11.4 | 38.3 | 64.0 | 40.2 | 34.4 | 80.8 |
| **1990** | 48.2 | 21.4 | 24.2 | 25.5 | 21.3 | 19.9 | | 38.4 | 35.5 | 46.1 | 12.5 | 25.1 | 41.9 | 69.5 | 30.1 | 60.5 |
| **1991** | 56.9 | 18.6 | 38.3 | 24.3 | 6.9 | 8.7 | | 31.0 | 27.6 | 41.6 | 34.9 | 26.9 | 32.6 | 94.1 | 25.7 | 78.2 |
| **1992** | 43.6 | 18.9 | 49.3 | 45.3 | 2.1 | 7.9 | | 30.0 | 22.5 | 37.8 | 44.9 | 26.0 | 27.1 | 93.1 | 28.9 | 65.4 |
| **1993** | 51.4 | 9.3 | 72.0 | 43.7 | 0.6 | 6.7 | 0.4 | 24.3 | 9.8 | 35.7 | 46.6 | 33.0 | 30.3 | 89.6 | 26.0 | 49.1 |
| **1994** | 50.5 | 33.9 | 77.6 | 68.4 | 12.8 | 7.1 | | 32.2 | 30.6 | 36.6 | 45.9 | 43.0 | 32.9 | 87.8 | 30.4 | 78.1 |
| **1995** | 63.5 | 14.4 | 95.8 | 67.7 | 2.6 | 6.5 | 0.0 | 22.9 | 12.3 | 20.6 | 34.7 | 41.6 | 19.2 | 80.9 | 31.3 | 61.7 |
| **1996** | 65.3 | 9.7 | 66.6 | 62.4 | 1.5 | 5.3 | 0.7 | 11.8 | 10.3 | 16.5 | 28.0 | 52.0 | 24.8 | 75.5 | 30.0 | 56.9 |
| **1997** | 73.3 | 10.4 | 80.7 | 77.4 | 3.6 | 4.5 | 0.4 | 14.0 | 8.5 | 13.3 | 28.8 | 57.8 | 22.9 | 83.1 | 26.5 | 51.4 |
| **1998** | 55.9 | 10.4 | 68.3 | 76.1 | 6.8 | 5.3 | 1.7 | 12.8 | 7.2 | 12.7 | 25.6 | 56.2 | 19.5 | 87.2 | 24.0 | 46.3 |
| **1999** | 42.6 | 11.2 | 72.7 | 70.8 | 9.6 | 6.2 | 1.4 | 28.5 | 5.2 | 14.0 | 27.4 | 50.3 | 18.5 | 99.0 | 16.0 | 57.4 |
| **2000** | 60.4 | 9.3 | 72.1 | 60.7 | 11.5 | 19.0 | 2.5 | 13.5 | 2.5 | 12.1 | 38.1 | 48.2 | 18.5 | 99.9 | 15.2 | 61.5 |
| **2001** | 42.6 | 23.7 | 64.4 | 98.1 | 12.0 | 38.3 | 0.8 | 25.3 | 10.7 | 19.5 | 42.9 | 58.5 | 19.1 | 90.6 | 17.3 | 61.6 |
| **2002** | 46.1 | 24.4 | 66.2 | 98.0 | | | | 19.1 | 18.7 | 12.8 | 38.9 | 52.1 | 16.6 | 93.2 | 18.5 | 42.5 |
| **2003** | 46.5 | 20.4 | 68.0 | 89.5 | | | | 17.0 | 8.4 | 11.8 | 34.6 | 48.5 | 16.9 | 92.1 | 20.0 | 42.0 |
| **2004** | 37.0 | 17.6 | 70.4 | 85.9 | | | | 18.8 | 12.3 | 11.0 | 28.1 | 49.5 | 16.8 | 93.6 | 16.9 | 46.6 |
| **2005** | 41.1 | 15.9 | 68.4 | 72.9 | | | | 16.7 | 10.3 | 10.2 | 30.3 | 53.5 | 17.7 | 94.5 | 18.8 | 43.7 |
| **2006** | 37.4 | 13.2 | 68.4 | 68.3 | | | | 21.8 | 7.6 | 13.1 | 28.9 | 56.6 | 18.5 | 94.2 | 21.9 | 38.7 |
| **2007** | 41.4 | 14.6 | 52.5 | 61.0 | | | | 22.2 | 12.9 | 12.8 | 35.5 | 55.5 | 18.6 | 99.4 | 24.1 | 34.3 |
| **2008** | 39.9 | 18.6 | 48.9 | 55.9 | | | | 24.9 | 21.1 | 14.8 | 39.9 | 62.0 | 17.9 | 94.8 | 26.9 | 30.9 |
| **2009** | 38.0 | 17.3 | 43.0 | 55.4 | | | | 24.3 | 12.2 | 17.1 | 42.8 | 71.0 | 19.5 | 93.7 | 27.5 | 26.7 |
| **2010** | 43.0 | 16.3 | 42.9 | 50.8 | | | | 27.1 | 26.4 | 16.1 | 37.7 | 72.7 | 22.5 | 98.4 | 29.5 | 27.4 |
| **2011** | 44.9 | 19.4 | 36.2 | 53.2 | | | | 25.7 | 23.9 | 15.7 | 33.3 | 71.5 | 21.3 | 99.8 | 29.7 | 27.0 |
| **2012** | 38.1 | 23.6 | 35.0 | 55.3 | | | | 29.1 | 23.4 | 17.2 | 37.3 | 80.6 | 27.8 | 94.2 | 36.7 | 23.5 |
| **2013** | 35.7 | 25.9 | 32.2 | 51.3 | | | | 28.9 | 13.3 | 16.6 | 40.4 | 79.0 | 29.7 | 94.9 | 38.1 | 26.9 |
| **2014** | 32.0 | 27.6 | 30.5 | 56.0 | | | | 24.7 | 22.5 | 18.0 | 44.3 | 76.6 | 29.4 | 92.6 | 37.9 | 24.4 |
| **2015** | 30.6 | 32.6 | 29.6 | 55.0 | | | | 29.9 | 25.9 | 17.5 | 41.4 | 75.2 | 32.4 | 95.2 | 40.9 | 26.0 |
| **2016** | 28.9 | 37.2 | 26.3 | 56.9 | | | | 31.2 | 21.6 | 17.6 | 39.9 | 73.2 | 30.9 | 99.8 | 44.4 | 23.5 |
| **2017** | 28.9 | 38.1 | 19.6 | 49.3 | | | | 29.7 | 20.0 | 17.8 | 40.2 | 69.9 | 30.4 | 96.0 | 42.4 | 23.4 |
| **2018** | 39.4 | 40.6 | 17.5 | 64.8 | | | | 51.6 | 34.1 | 22.5 | 36.6 | 76.6 | 38.7 | 98.7 | 48.3 | 45.4 |
| | **2610** | **2691** | **2692** | **2693** | **2694** | **2695** | **2696** | **2699** | **2710** | **2720** | **3000** | **4010** | **4020** | **ENERji** | | |
| **1989** | 31.0 | 79.1 | 4.9 | 39.1 | 51.4 | 42.6 | 7.6 | 26.4 | 94.7 | 79.7 | 5.9 | | -0.1 | | | |
| **1990** | 41.0 | 98.5 | 4.0 | 58.3 | 73.9 | 68.9 | 8.9 | 20.2 | 90.9 | 64.4 | 8.0 | | 0.0 | | | |
| **1991** | 51.4 | 72.1 | 16.3 | 34.0 | 33.5 | 35.5 | 20.9 | 16.5 | 95.7 | 60.3 | 6.5 | | 0.0 | | | |
| **1992** | 54.9 | 61.9 | 20.1 | 26.4 | 23.7 | 53.9 | 29.5 | 22.9 | 97.0 | 60.4 | 5.9 | | 0.0 | | | |
| **1993** | 59.1 | 75.3 | 30.2 | 22.8 | 32.8 | 62.4 | 24.4 | 22.2 | 95.4 | 54.1 | 3.4 | | 0.0 | | | |
| **1994** | 46.3 | 49.8 | 23.1 | 19.2 | 14.9 | 41.2 | 13.5 | 32.0 | 75.7 | 59.5 | 5.5 | | | | | |
| **1995** | 65.1 | 64.6 | 22.1 | 14.7 | 17.6 | 26.9 | 12.7 | 37.8 | 96.6 | 55.5 | 2.9 | | | | | |
| **1996** | 77.1 | 82.0 | 22.9 | 15.4 | 9.7 | 33.5 | 29.0 | 39.0 | 99.8 | 48.0 | 5.1 | 86.6 | 0.0 | | | |
| **1997** | 65.9 | 64.2 | 39.2 | 21.1 | 14.6 | 38.7 | 35.7 | 35.8 | 97.8 | 52.6 | 6.1 | 23.3 | 0.2 | | | |
| **1998** | 70.7 | 71.9 | 30.5 | 21.9 | 21.0 | 66.3 | 50.5 | 37.5 | 89.7 | 58.1 | 7.7 | 24.6 | 0.0 | | | |
| **1999** | 65.4 | 56.1 | 35.9 | 14.9 | 19.3 | 90.3 | 38.4 | 39.3 | 94.8 | 56.7 | 9.5 | 29.9 | | | | |
| **2000** | 58.9 | 59.9 | 45.7 | 13.4 | 11.3 | 91.3 | 39.1 | 62.4 | 86.9 | 51.2 | 7.6 | 26.8 | 0.1 | | | |
| **2001** | 48.2 | 43.4 | 67.6 | 9.4 | 6.4 | 86.0 | 17.0 | 47.4 | 83.8 | 37.8 | 12.6 | | | | | |
| **2002** | 52.9 | 48.7 | 51.3 | 7.6 | 2.7 | 23.6 | 12.8 | 39.9 | 87.5 | 27.9 | 7.7 | | | 14.0 | | |
| **2003** | 60.1 | 49.5 | 64.2 | 7.5 | 4.6 | 12.3 | 11.9 | 45.0 | 99.1 | 23.8 | 6.5 | | | 15.6 | | |
| **2004** | 68.7 | 47.4 | 66.1 | 13.9 | 7.5 | 21.6 | 11.8 | 45.2 | 94.0 | 23.5 | 5.7 | | | 18.0 | | |
| **2005** | 80.2 | 63.9 | 72.8 | 25.6 | 12.2 | 62.2 | 20.1 | 52.8 | 92.7 | 26.5 | 5.5 | | | 22.1 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2006** | 85.9 | 81.7 | 58.4 | 36.1 | 42.7 | 40.0 | 28.3 | 47.4 | 94.1 | 38.0 | 6.1 | | | 21.8 | | |
| **2007** | 83.1 | 85.3 | 69.3 | 24.0 | 25.6 | 37.4 | 26.4 | 53.7 | 91.6 | 38.1 | 8.7 | | | 26.2 | | |
| **2008** | 71.7 | 89.1 | 74.6 | 23.3 | 6.1 | 35.8 | 27.0 | 53.7 | 94.3 | 66.6 | 10.0 | | | 26.8 | | |
| **2009** | 70.2 | 86.5 | 96.1 | 19.9 | 1.1 | 28.1 | 32.0 | 63.9 | 91.6 | 96.6 | 6.9 | | | 23.0 | | |
| **2010** | 79.0 | 95.4 | 85.8 | 25.4 | 1.8 | 37.2 | 34.5 | 61.1 | 97.6 | 64.2 | 8.0 | | | 20.7 | | |
| **2011** | 81.5 | 99.6 | 83.1 | 24.7 | 1.9 | 45.7 | 39.0 | 58.6 | 94.7 | 44.6 | 7.8 | | | 21.2 | | |
| **2012** | 76.6 | 93.5 | 79.7 | 23.3 | 3.2 | 43.8 | 33.4 | 66.4 | 91.7 | 98.3 | 8.3 | | | 22.5 | | |
| **2013** | 87.3 | 94.3 | 91.3 | 30.0 | 3.7 | 67.4 | 36.4 | 72.6 | 97.3 | 41.0 | 8.7 | | | 21.1 | | |
| **2014** | 87.9 | 99.5 | 86.1 | 31.5 | 4.6 | 65.1 | 34.2 | 68.1 | 97.6 | 55.6 | 8.9 | | | 19.9 | | |
| **2015** | 82.2 | 97.1 | 79.7 | 27.8 | 6.2 | 64.6 | 33.1 | 61.8 | 86.4 | 96.4 | 11.4 | | | 21.0 | | |
| **2016** | 88.0 | 86.4 | 88.9 | 23.0 | 7.0 | 61.9 | 35.4 | 61.5 | 89.4 | 90.5 | 10.9 | | | 20.8 | | |
| **2017** | 93.5 | 77.4 | 87.6 | 11.6 | 4.9 | 51.4 | 31.7 | 62.7 | 95.5 | 55.4 | 11.0 | | | 20.6 | | |
| **2018** | 86.9 | 68.0 | 88.9 | 6.3 | 6.4 | 35.2 | 19.3 | 70.1 | 95.9 | 47.2 | 12.7 | | | 18.3 | | |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Tablo 21'de kirlilik yaratan sektörlerin Grubel-Lloyd endüstri-içi ticaret endeksi değerleri yer almaktadır. Koyu renk ile işaretlenmiş olan satırlar endüstri-içi ticaretin varlığını göstermektedir.

Tablo 21'den gözlenebileceği gibi;

Dönemin neredeyse tamamında endüstri-içi ticaret yapısı gösteren kirleten sektörler;

(2109) Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya,

(2424) Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri

(2610) Cam ve cam ürünleri

(2691) Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya

(2710) Demir-çelik ana sanayi

Dönemin neredeyse tamamında endüstriler-arası ticaret yapısı gösteren kirleten sektörler;

(0112) Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri

(0113) Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri

(0200) Ormancılık ve tomrukçuluk

(0500) Balıkçılık

(1310) Demir cevheri

(1320) Demir dışı metal cevherleri

(2101) Kağıt hamuru, kağıt ve mukavva

(2411) Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç)

(2412) Kimyasal gübre ve azotlu bileşikler

(2413) Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler

(2421) Pestisit (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasallar

(2423) Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler

(2429) Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler

(2693) Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri

(2694) Çimento, kireç ve alçı

(2696) Taş

(3000) Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları

Ayrıca, (1010) Maden kömürü, (1020) Linyit, (1030) Turb, (1110) Ham Petrol ve doğal gaz, (2310) Kok fırını ürünleri, (2320) Rafine edilmiş petrol ürünleri, (2330) Nükleer yakıt, (4010) Elektrik, (4020) Gaz 2001 yılına kadar ayrı ayrı incelendiğinde her yıl endüstriler-arası ticaret yapısı, 2002 yılından sonra bu sektörlerin toplulaştırılması ile oluşturulan enerji sektörü de endüstriler-arası ticaret yapısı göstermektedir.

Dönem içinde dış ticaret yapısı değişen sektörler;

(0111) Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler dönemin başında endüstri-içi ticaret yapısı gösterirken 2007 yılından itibaren endüstriler-arası ticaret yapısı,

(0121) Sığır, koyun, keçi, at, eşek, bardo, katır v.b. dönemin başında endüstri-içi ticaret yapısı gösterirken 2004 yılı itibaren endüstriler-arası ticaret yapısı,

(0122) Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler dönemin başında endüstri-içi ticaret yapısı gösterirken 2008 yılından itibaren endüstriler-arası ticaret yapısı,

(1410) Kum, kil ve taş ocakçılığı dönemin başında endüstri-içi ticaret yapısı gösterirken 2006 yılından itibaren endüstriler- arası ticaret yapısı,

(1421) dönemin başında endüstri-içi ticaret yapısı gösterirken 2012 yılından itibaren endüstriler- arası ticaret yapısı,

(1429) Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı dönemin başında endüstri-içi ticaret yapısı gösterirken 2001 yılından itibaren endüstriler- arası ticaret yapısı

(2102) Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajlar dönemin başında endüstri-içi ticaret yapısı gösterirken 2008 yılından itibaren endüstriler- arası ticaret yapısı,

(2430) Suni ve sentetik elyaf dönemin başında endüstri-içi ticaret yapısı gösterirken 2002 yılından itibaren endüstriler- arası ticaret yapısı

(1422) dönemin başında endüstriler arası ticaret yapısı gösterirken 2013 yılından sonra endüstri-içi ticaret yapısı,

(2422) Boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun dönemin başında endüstriler arası ticaret yapısı gösterirken 2004 yılından sonra endüstri-içi ticaret yapısı,

(2692) Ateşe dayanıklı seramik ürünleri dönemin başında endüstriler-arası ticaret yapısı gösterirken 2001 yılından sonra endüstri-içi ticaret yapısı,

(2699) Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineraller dönemin başında endüstriler-arası ticaret yapısı gösterirken 2005 yılından itibaren endüstri-içi ticaret yapısı göstermeye başlamıştır.

### 3.1.2. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Dış Ticaret Yapısının M. Brülhart Marjinal Endüstri-içi Ticaret Endeksi (MIIT)Yardımıyla Ölçülmesi

Tablo 22'de Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin Brülhart B Endeksi kullanılarak oluşturulan marjinal endüstri içi ticaret değerleri yer almaktadır. Hatırlanacak olursa, Brülhart Marjinal Endüstri İçi Ticaret Endeksi (MIIT), ek ticaretin ne kadarlık kısmının, endüstri içi ticaret olarak gerçekleştiğini göstermektedir. Bu endeks, -1 ile 1 arasında değerler almaktadır, endeksin 0'a yaklaşması marjinal endüstri-içi ticaretin artığını gösterirken, 0'a eşit olması ilave dış ticaretin tamamının endüstri içi ticaret olduğunu, -1 ve 1 değerleri alması durumunda ilave dış ticaretin tamamının endüstriler arası bir nitelik taşıdığını göstermektedir (Bedir,2009:195). Marjinal endüstri-içi ticaret endeksinin pozitif ya da negatif değerler alması, ülkeye özgü sektörel performans hakkında da bilgi vermektedir. Değerin negatif olması, yapılan ek ticaretin ithalat yönlü olduğunu değerin pozitif olması ise, yapılan ticaretin ihracat yönlü olduğunu göstermektedir. Böylece, bu endeks bulgularına dayanarak sektörlerin rekabet güçleri hakkında da fikir elde etmek mümkün olacaktır. Bu nedenle marjinal endüstri-içi ticaret endeks hesaplamaları, ileriki kısımlarda rekabet gücünü ölçmeyi amaçlayan endeks sonuçlarını tamamlar ve destekler nitelikte olması açısında da önemlidir.

**Tablo 22:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Dış Ticaret Yapısının Marjinal Endüstri-içi Ticaret Endeksi ile Hesaplanması

| | **0111** | **0112** | **0113** | **0121** | **0122** | **0200** | **0500** | **1010** | **1020** | **1030** | **1110** | **1310** | **1320** | **1410** | **1421** | **1422** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1989** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1990** | -1.0 | 0.1 | 0.9 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | 0.5 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 |
| **1991** | 1.0 | 1.0 | -1.0 | 1.0 | 1.0 | -1.0 | -0.6 | -0.9 | -0.9 | -1.0 | 1.0 | | -0.8 | -1.0 | -0.3 | 1.0 |
| **1992** | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | | | -1.0 | -1.0 | 1.0 | -0.3 | -0.4 | -0.6 | -1.0 |
| **1993** | -1.0 | 0.6 | 0.6 | 1.0 | 1.0 | -1.0 | -1.0 | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | -1.0 | -0.9 | -0.7 | -1.0 |
| **1994** | 0.4 | 1.0 | 1.0 | 0.3 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | -1.0 | -0.5 | 1.0 | 1.0 | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| **1995** | -1.0 | 0.0 | 0.5 | -1.0 | -0.9 | 0.9 | -1.0 | 1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | | 0.9 | -0.3 | 0.2 | 0.3 |
| **1996** | 0.1 | 0.5 | -1.0 | 0.6 | 0.9 | -1.0 | 1.0 | -1.0 | -0.9 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | 1.0 |
| **1997** | -0.9 | 0.4 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | -1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.3 | -0.6 | -0.9 | -0.4 |
| **1998** | 1.0 | -1.0 | -1.0 | -0.8 | -0.2 | -0.9 | -0.9 | 1.0 | 1.0 | -1.0 | 1.0 | -1.0 | -0.7 | 0.9 | -1.0 | -1.0 |
| **1999** | 0.5 | -0.7 | -1.0 | -0.2 | -1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | -1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| **2000** | -1.0 | 1.0 | -0.9 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | 1.0 | -1.0 | -1.0 | 0.1 | -0.4 | -0.9 | -0.7 |
| **2001** | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | | 0.9 | 1.0 | 1.0 | -0.8 | 1.0 | 1.0 | 0.9 |
| **2002** | -1.0 | 0.4 | -1.0 | 0.1 | 0.2 | -0.9 | 1.0 | | | | | -1.0 | 1.0 | 0.1 | -1.0 | 0.1 |
| **2003** | -0.5 | 0.6 | 0.3 | -1.0 | 1.0 | -0.8 | 0.9 | | | | | 1.0 | 1.0 | 0.6 | 1.0 | -0.7 |
| **2004** | -1.0 | 0.5 | 0.9 | -0.3 | -1.0 | -1.0 | 0.6 | | | | | -1.0 | 1.0 | 0.4 | 0.5 | -1.0 |
| **2005** | 1.0 | 0.5 | 0.9 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | 0.4 | | | | | -1.0 | 0.1 | 0.5 | -0.7 | 0.9 |
| **2006** | 0.6 | 0.5 | -1.0 | 1.0 | 0.6 | -1.0 | -1.0 | | | | | -1.0 | 1.0 | 0.8 | -0.9 | -0.6 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2007** | -1.0 | 0.7 | 0.4 | -1.0 | 0.6 | -0.8 | 1.0 | | | | | -1.0 | 1.0 | 0.6 | -0.6 | 1.0 |
| **2008** | -1.0 | 0.6 | 0.4 | -0.2 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | | | | | -1.0 | 0.7 | 0.9 | -0.7 | -0.8 |
| **2009** | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | -0.7 | | | | | -1.0 | -0.9 | 1.0 | 0.7 | 1.0 |
| **2010** | -0.9 | 0.7 | 0.7 | -1.0 | 0.4 | -0.8 | -1.0 | | | | | -0.2 | 1.0 | 0.9 | 0.3 | 0.9 |
| **2011** | -1.0 | -1.0 | 0.5 | -1.0 | 0.7 | -0.8 | 0.3 | | | | | -0.9 | -1.0 | 0.5 | -0.9 | 0.6 |
| **2012** | 1.0 | -1.0 | -1.0 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | -0.3 | | | | | 0.8 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | -0.9 |
| **2013** | -0.7 | -0.1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | | | | | 0.7 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| **2014** | -1.0 | 1.0 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.1 | 0.8 | | | | | 1.0 | -0.9 | -1.0 | 0.7 | 1.0 |
| **2015** | 0.8 | -0.8 | -0.8 | -1.0 | -0.6 | 0.8 | 0.1 | | | | | 0.6 | -1.0 | -0.7 | -0.7 | 1.0 |
| **2016** | 1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | | | | | 1.0 | -0.7 | 0.5 | -0.7 | -0.9 |
| **2017** | -1.0 | 1.0 | -0.5 | -1.0 | 0.8 | 1.0 | 0.9 | | | | | -0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 1.0 |
| **2018** | 1.0 | 1.0 | -0.7 | -1.0 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | | | | | 1.0 | -1.0 | -1.0 | 1.0 | 0.9 |
| | **1429** | **2101** | **2102** | **2109** | **2310** | **2320** | **2330** | **2411** | **2412** | **2413** | **2421** | **2422** | **2423** | **2424** | **2429** | **2430** |
| **1989** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1990** | -0.7 | 0.5 | -1.0 | -0.9 | 1.0 | -0.8 | | -1.0 | -0.2 | -1.0 | -0.8 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -0.8 | -1.0 |
| **1991** | -0.8 | -1.0 | -1.0 | -0.8 | 0.7 | -1.0 | | -0.2 | -1.0 | -1.0 | 1.0 | -0.4 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | 1.0 |
| **1992** | 1.0 | -0.7 | -1.0 | 0.8 | -1.0 | -0.9 | | -0.8 | 0.4 | -0.9 | -0.2 | -0.8 | -1.0 | -0.1 | -0.2 | -1.0 |
| **1993** | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -0.6 | -1.0 | -1.0 | | -1.0 | -1.0 | -0.8 | -0.3 | -0.2 | -0.6 | -1.0 | -1.0 | -1.0 |
| **1994** | 0.6 | 1.0 | -0.7 | 0.6 | 1.0 | 1.0 | | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| **1995** | 0.0 | -1.0 | -0.5 | -0.3 | -1.0 | -0.9 | | -0.9 | -1.0 | -1.0 | -0.9 | -0.6 | -1.0 | 0.3 | -0.7 | -0.7 |
| **1996** | -0.5 | 0.6 | 0.9 | -0.7 | -1.0 | -1.0 | -0.9 | -0.4 | 0.7 | -1.0 | -1.0 | -0.1 | -0.4 | 0.4 | -0.8 | -1.0 |
| **1997** | -0.3 | 1.0 | -0.6 | 0.4 | -0.9 | -1.0 | 1.0 | -0.5 | 0.6 | -1.0 | -0.6 | 0.0 | -0.8 | -0.1 | -1.0 | -0.9 |
| **1998** | 1.0 | -0.9 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.7 | -1.0 | 0.7 | 0.2 | -1.0 | -1.0 | -0.7 | -0.1 | -0.8 |
| **1999** | 1.0 | -0.7 | -1.0 | -1.0 | 1.0 | -0.9 | -1.0 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.0 | -0.9 | -1.0 | 0.1 | 1.0 |
| **2000** | -0.6 | -1.0 | 0.3 | -0.8 | -0.9 | -0.8 | 1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | 1.0 | -0.8 | -0.8 | -0.2 | -0.2 | -0.2 |
| **2001** | 0.2 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | -0.1 | 1.0 | 1.0 | 0.4 |
| **2002** | 0.4 | -0.7 | 0.1 | 0.2 | | | | -1.0 | 0.2 | -1.0 | -1.0 | -0.7 | -0.9 | -0.1 | -0.8 | -1.0 |
| **2003** | 0.5 | -0.9 | 0.3 | 0.5 | | | | -0.9 | -1.0 | -0.9 | -0.8 | -0.6 | -0.8 | 0.1 | -0.7 | -0.6 |
| **2004** | 0.9 | -0.9 | 0.2 | 0.2 | | | | -0.8 | -0.8 | -0.9 | -1.0 | -0.5 | -0.8 | 0.0 | -0.9 | -0.3 |
| **2005** | 0.3 | -0.9 | 0.4 | 0.9 | | | | -1.0 | -1.0 | -0.9 | -0.5 | -0.3 | -0.6 | 0.0 | -0.7 | -0.9 |
| **2006** | 1.0 | -1.0 | 0.3 | 0.9 | | | | -0.1 | -1.0 | -0.7 | -0.8 | -0.3 | -0.7 | 0.1 | -0.6 | -1.0 |
| **2007** | 0.0 | -0.8 | 1.0 | 0.6 | | | | -0.8 | -0.7 | -0.9 | -0.3 | -0.5 | -0.8 | -0.3 | -0.7 | -0.8 |
| **2008** | 0.7 | -0.3 | 0.9 | 0.7 | | | | -0.6 | -0.6 | -0.6 | -0.3 | 0.2 | -0.9 | 0.3 | -0.5 | 0.2 |
| **2009** | -0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | | | | 0.7 | 0.6 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 0.1 | 0.8 | 0.5 |
| **2010** | 0.4 | -0.9 | 0.6 | 0.8 | | | | -0.6 | 0.5 | -0.9 | -0.8 | -0.2 | -0.5 | -0.3 | -0.6 | -0.7 |
| **2011** | 0.5 | -0.6 | 1.0 | 0.3 | | | | -0.8 | -0.9 | -0.9 | -0.8 | -0.4 | -1.0 | -0.1 | -0.7 | -0.7 |
| **2012** | 1.0 | 1.0 | 0.8 | 0.4 | | | | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | -1.0 |
| **2013** | 0.8 | -0.5 | 1.0 | 0.7 | | | | -0.8 | -1.0 | -0.9 | 1.0 | -0.4 | -0.3 | 0.0 | -0.4 | 1.0 |
| **2014** | 1.0 | 0.0 | 1.0 | -0.1 | | | | -1.0 | 1.0 | 0.8 | 0.4 | -1.0 | -0.8 | 0.4 | -0.7 | -1.0 |
| **2015** | -0.5 | 1.0 | -0.6 | -0.4 | | | | 1.0 | 1.0 | 0.8 | -0.9 | 0.1 | 1.0 | -0.3 | 0.9 | 1.0 |
| **2016** | 0.9 | 0.4 | 0.9 | -0.7 | | | | 0.9 | 0.0 | 0.8 | 0.0 | -0.1 | 0.0 | -1.0 | 1.0 | -1.0 |
| **2017** | 0.7 | -0.5 | 1.0 | 0.9 | | | | -0.8 | -1.0 | -0.8 | -0.5 | -0.7 | -0.8 | -0.5 | -0.8 | -0.8 |
| **2018** | 0.1 | 1.0 | 1.0 | -1.0 | | | | 0.1 | 1.0 | 1.0 | -0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| | **2610** | **2691** | **2692** | **2693** | **2694** | **2695** | **2696** | **2699** | **2710** | **2720** | **3000** | **4010** | **4020** | **Enerji** | | |
| **1989** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1990** | 0.3 | -0.4 | 0.8 | -0.2 | 0.1 | -0.6 | 0.9 | -0.9 | 1.0 | -1.0 | -0.9 | | | | | |
| **1991** | -1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | -1.0 | -1.0 | -0.6 | 0.3 | -1.0 | | | | | |
| **1992** | 0.2 | 1.0 | -0.1 | 1.0 | 1.0 | -0.1 | 0.4 | -0.4 | -0.2 | 0.4 | -1.0 | | | | | |
| **1993** | -0.8 | -1.0 | -0.3 | 1.0 | -1.0 | -1.0 | 1.0 | -0.8 | -0.2 | -0.9 | -1.0 | | | | | |
| **1994** | 1.0 | 1.0 | -0.2 | 1.0 | 1.0 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | | | | | |
| **1995** | -0.2 | -0.1 | -0.8 | 1.0 | -1.0 | 1.0 | 0.9 | -0.5 | -1.0 | -0.5 | -1.0 | | | | | |
| **1996** | -0.3 | -0.4 | -0.7 | 0.8 | 0.1 | 0.4 | 0.3 | -0.5 | 0.6 | -0.9 | -0.8 | | | | | |
| **1997** | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.1 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | -0.8 | -0.1 | 0.9 | -0.9 | -1.0 | | | | |
| **1998** | -0.5 | -0.8 | -1.0 | 0.7 | -1.0 | -1.0 | -0.2 | -0.1 | -0.6 | 1.0 | -0.8 | -0.7 | | | | |
| **1999** | 0.2 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 0.2 | -1.0 | 1.0 | 0.7 | 0.8 | 0.3 | -0.8 | 0.9 | | | | |
| **2000** | 1.0 | -1.0 | 0.2 | -0.2 | 1.0 | 0.5 | 0.6 | 0.3 | -0.8 | -0.7 | -1.0 | -0.8 | | | | |
| **2001** | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | -0.9 | 1.0 | -1.0 | | | | |
| **2002** | 0.0 | 0.2 | -0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | -0.8 | -0.1 | -1.0 | -1.0 | | | -0.6 | | |
| **2003** | 0.1 | 0.5 | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 1.0 | 0.9 | -0.3 | -0.3 | -0.8 | -1.0 | | | -0.8 | | |
| **2004** | 0.0 | 0.6 | -0.3 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.9 | -0.5 | 0.1 | -0.8 | -1.0 | | | -0.7 | | |
| **2005** | -0.7 | -0.4 | 0.1 | -0.3 | 0.7 | -0.1 | 0.6 | 0.0 | -1.0 | -0.6 | -1.0 | | | -0.7 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2006** | -0.3 | -0.7 | -0.8 | -1.0 | -1.0 | 1.0 | 0.4 | -0.8 | 0.0 | -0.3 | -0.9 | | | -0.8 | | |
| **2007** | 0.3 | -0.1 | 0.2 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | -0.2 | -0.2 | -0.6 | 1.0 | | | -0.5 | | |
| **2008** | 1.0 | -1.0 | 0.0 | 0.9 | 1.0 | 0.7 | 0.7 | -0.5 | 0.3 | 1.0 | 1.0 | | | -0.7 | | |
| **2009** | -0.2 | 0.0 | 0.8 | -0.7 | 1.0 | -0.4 | -0.9 | 0.8 | 0.0 | 1.0 | 0.6 | | | 0.7 | | |
| **2010** | -0.4 | -0.3 | -0.7 | 0.5 | -1.0 | -0.1 | 0.4 | -0.5 | -0.3 | -1.0 | -0.9 | | | -0.9 | | |
| **2011** | -0.1 | -0.3 | -0.3 | 0.8 | -1.0 | 0.2 | 0.1 | -0.5 | 0.2 | -1.0 | -1.0 | | | -0.8 | | |
| **2012** | 0.5 | 1.0 | -0.6 | 0.9 | -1.0 | 0.7 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | -0.9 | | | -0.7 | | |
| **2013** | -0.7 | 0.0 | 1.0 | -0.2 | -1.0 | -1.0 | 0.4 | 0.6 | -1.0 | -1.0 | -0.9 | | | 0.6 | | |
| **2014** | 0.0 | -0.4 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | 0.2 | 1.0 | -0.9 | 0.1 | 1.0 | -0.5 | | | 0.3 | | |
| **2015** | 0.7 | -0.3 | -0.1 | -0.5 | -1.0 | -0.3 | -0.6 | -0.1 | -0.5 | 1.0 | 1.0 | | | 0.8 | | |
| **2016** | -1.0 | 1.0 | 0.8 | 1.0 | -1.0 | 0.2 | -0.9 | -0.1 | 0.4 | -0.5 | 0.9 | | | 0.8 | | |
| **2017** | -1.0 | 1.0 | -0.2 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | -0.3 | 0.2 | -1.0 | -0.9 | | | -0.8 | | |
| **2018** | 1.0 | 1.0 | -0.1 | 1.0 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 0.6 | 0.4 | 0.2 | 1.0 | | | -1.0 | | |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

MIIT endeks sonuçlarına göre 2018 yılında bir önceki yıla göre;

-yapılan ek ticaretin endüstri-içi ticaret yapısında olduğu sektörler şunlardır;

(0113) Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri

(0122) Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler

(1429) Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı

(2411) Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç)

(2421) Pestisit (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasallar

(2692) Ateşe dayanıklı seramik ürünleri

(2694) Çimento, kireç ve alçı

(2699) Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineraller

(2710) Demir-çelik ana sanayi

(2720) Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi

Bu sektörlerin arasında yapılan ek ticaretin ihracat yönlü olduğu dolayısıyla rekabet gücünde artışın olduğu sektörler ise şunlardır;

(0122) Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler

(1429) Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı

(2411) Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç)

(2694) Çimento, kireç ve alçı

(2699) Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineraller

(2710) Demir-çelik ana sanayi

(2720) Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi

-yapılan ek ticaretin endüstriler-arası ticaret yapısında olduğu sektörler şunlardır;

(0111) Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler

(0112) Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri

(0121) Sığır, koyun, keçi, at, eşek, bardo, katır v.b.

(0200) Ormancılık ve tomrukçuluk

(0500) Balıkçılık

(1310) Demir cevheri

(1320) Demir dışı metal cevherleri

(1410) Kum, kil ve taş ocakçılığı

(1421) Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller

(1422) Tuz

(2101) Kağıt hamuru, kağıt ve mukavva

(2102) Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajlar

(2109) Diğer kağıt ve mukavva ürünleri

(2412) Kimyasal gübre ve azotlu bileşikler

(2413) Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler

(2422) Boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun

(2423) Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler

(2424) Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri

(2429) Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler

(2430) Suni ve sentetik elyaf

(2610) Cam ve cam ürünleri

(2691) Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşy

(2693) Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri

(2695) Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler

(2696) Taş

(3000) Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları

(1010) Maden kömürü, (1020) Linyit, (1030) Turb, (1110) Ham petrol ve doğal gaz, (2310) Kok fırını ürünleri, (2320) Rafine edilmiş petrol ürünleri, (2330) Nükleer yakıt (4010) Elektrik, (4020) Gazdan oluşan Enerji sektörü

- Bu sektörlerin arasında yapılan ek ticaretin ithalat yönlü olduğu dolayısıyla rekabet gücünün azaldığı yönünde değerlendirme yapılabilecek sektörler ise şunlardır;

(0121) Sığır, koyun, keçi, at, eşek, bardo, katır v.b.

(1320) Demir dışı metal cevherleri

(1410) Kum, kil ve taş ocakçılığı

(2109) Diğer kağıt ve mukavva ürünleri

1010) Maden kömürü, (1020) Linyit, (1030) Turb, (1110) Ham petrol ve doğal gaz, (2310) Kok fırını ürünleri, (2320) Rafine edilmiş petrol ürünleri, (2330) Nükleer yakıt (4010) Elektrik ve (4020) Gazdan oluşan Enerji sektörü

## 3.2. TÜRKİYE'DE KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERİN REKABET GÜCÜNÜN ÖLÇÜLMESİ

Çalışmanın bu kısmında, rekabet gücü endeksleri yardımıyla Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin uluslararası pazarda rekabet edebilirlikleri analiz edilmiştir. Bu amaçla, ilerleyen kısımlarda kirlilik yaratan sektörlerin yalnızca ihracat verilerini

dikkate alan Karşılaştırmalı İhracat Performans Endeksi ($RCA_1$), ihracat ve ithalat verilerini dikkate alan Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi ($RCA_2$) ve Karşılaştırmalı İhracat Performansı Endeksinden ($RCA_1$) İthalat Avantajı Endeksinin çıkarılmasıyla oluşturulan Göreli Ticaret Üstünlüğü Endeksi (RTA) hesaplanmıştır.

### 3.2.1. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Rekabet Gücünün Karşılaştırmalı İhracat Performans Endeksi Yardımıyla Belirlenmesi

Balassa (1965) tarafından geliştirilen ülkenin yalnızca ihracat verileri dikkate alınarak hesaplanan Karşılaştırmalı İhracat Performansı Endeksi **($RCA_1$)** Tablo 23'te yer almaktadır. Çalışmada $RCA_1$ olarak adlandırılan bu endeks değerinin 1'den büyük olması ve 1'den küçük olmasına göre, ülkenin o malda veya o sektörde açıklanmış karşılaştırmalı üstünlüğün olup olmadığı belirlenmektedir. Endeks değerinin 1'den küçük olması halinde açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükten bahsetmek mümkün olmamakta, endeks değerinin 1'den büyük olması halinde söz konusu sektörde açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükten söz edilebilmektedir.

**Tablo 23:**Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin, İhracat Performanslarının Karşılaştırmalı İhracat Performans Endeksi ($RCA_1$) ile Ölçümü

| | **0111** | **0112** | **0113** | **0121** | **0122** | **0200** | **0500** | **1010** | **1020** | **1030** | **1110** | **1310** | **1320** | **1410** | **1421** | **1422** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1989** | 4.6 | 3.3 | 8.0 | 5.2 | 1.4 | 0.4 | 1.4 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.1 | 1.5 | 16.9 | 0.2 |
| **1990** | 4.5 | 2.5 | 9.5 | 5.1 | 1.1 | 0.3 | 1.4 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 1.2 | 12.8 | 0.1 |
| **1991** | 4.6 | 3.3 | 7.4 | 5.6 | 1.1 | 0.2 | 1.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.3 | 0.9 | 13.9 | 0.8 |
| **1992** | 3.5 | 1.1 | 6.8 | 3.6 | 0.6 | 0.1 | 0.9 | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.9 | 14.7 | 0.2 |
| **1993** | 3.4 | 1.4 | 8.0 | 8.5 | 0.7 | 0.1 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.9 | 0.8 | 16.0 | 0.1 |
| **1994** | 2.7 | 1.3 | 6.7 | 5.1 | 0.9 | 0.1 | 0.5 | 0.0 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | | 1.3 | 0.8 | 12.5 | 0.1 |
| **1995** | 1.7 | 1.2 | 6.6 | 2.8 | 0.8 | 0.1 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.4 | 0.9 | 11.2 | 0.1 |
| **1996** | 2.6 | 1.3 | 5.8 | 2.0 | 1.1 | 0.1 | 0.6 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.8 | 0.9 | 1.1 | 0.1 |
| **1997** | 2.6 | 1.4 | 5.6 | 1.8 | 1.6 | 0.1 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.1 | 0.9 | 1.0 | 0.2 |
| **1998** | 3.1 | 1.3 | 5.6 | 1.1 | 1.6 | 0.1 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.7 | 1.2 | 0.8 | 0.2 |
| **1999** | 3.1 | 0.9 | 5.8 | 0.3 | 1.1 | 0.2 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 1.7 | 8.6 | 0.3 |
| **2000** | 2.6 | 1.0 | 5.8 | 0.0 | 0.5 | 0.2 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 2.0 | 0.8 | 0.4 |
| **2001** | 2.2 | 1.0 | 5.8 | 1.0 | 0.9 | 0.2 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.1 | 2.3 | 1.1 | 0.3 |
| **2002** | 1.4 | 1.0 | 4.9 | 0.5 | 1.1 | 0.2 | 0.7 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.3 | 2.2 | 0.8 | 0.3 |
| **2003** | 1.4 | 1.0 | 4.2 | 0.1 | 1.1 | 0.2 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 2.9 | 0.9 | 0.3 |
| **2004** | 1.0 | 1.0 | 4.7 | 0.0 | 0.6 | 0.2 | 1.0 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | | 0.0 | 1.0 | 2.8 | 0.8 | 0.2 |
| **2005** | 1.2 | 1.1 | 5.2 | 0.0 | 0.5 | 0.1 | 1.2 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 3.2 | 1.0 | 0.2 |
| **2006** | 1.4 | 1.2 | 4.5 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 1.1 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.1 | 4.1 | 1.0 | 0.2 |
| **2007** | 0.8 | 1.4 | 4.1 | 0.0 | 0.8 | 0.1 | 1.1 | 0.0 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.4 | 4.2 | 0.9 | 0.2 |
| **2008** | 0.5 | 1.5 | 3.5 | 0.0 | 1.0 | 0.1 | 1.5 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.7 | 4.5 | 0.5 | 0.2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2009** | 0.8 | 1.5 | 3.7 | 0.1 | 1.1 | 0.1 | 1.2 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 5.9 | 1.0 | 0.2 |
| **2010** | 0.8 | 1.8 | 4.2 | 0.0 | 1.3 | 0.1 | 0.9 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 8.6 | 1.1 | 0.9 |
| **2011** | 0.5 | 1.6 | 3.9 | 0.0 | 2.0 | 0.1 | 1.0 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 1.6 | 8.4 | 0.7 | 1.5 |
| **2012** | 0.4 | 1.4 | 3.4 | 0.0 | 1.9 | 0.1 | 0.9 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 1.6 | 8.7 | 2.5 | 0.5 |
| **2013** | 0.5 | 1.3 | 3.7 | 0.0 | 2.1 | 0.1 | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 2.1 | 10.2 | 3.9 | 0.5 |
| **2014** | 0.5 | 1.4 | 3.6 | 0.0 | 2.2 | 0.1 | 1.4 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 1.6 | 8.3 | 4.1 | 0.8 |
| **2015** | 0.5 | 1.2 | 3.5 | 0.0 | 1.8 | 0.1 | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 1.3 | 7.8 | 3.6 | 1.1 |
| **2016** | 0.6 | 0.9 | 2.9 | 0.0 | 1.9 | 0.1 | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 1.2 | 8.0 | 3.9 | 1.0 |
| **2017** | 0.5 | 1.0 | 2.7 | 0.0 | 2.3 | 0.1 | 1.8 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 1.4 | 9.5 | 4.2 | 1.0 |
| **2018** | 0.6 | 1.2 | 1.5 | 0.0 | 2.2 | 0.1 | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.7 | 6.9 | 6.5 | 0.7 |
| | **1429** | **2101** | **2102** | **2109** | **2310** | **2320** | **2330** | **2411** | **2412** | **2413** | **2421** | **2422** | **2423** | **2424** | **2429** | **2430** |
| **1989** | 2.3 | 0.1 | 2.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.0 | 1.0 | 2.8 | 1.0 | 0.1 | 0.4 | 0.9 | 2.8 | 0.3 | 3.6 |
| **1990** | 2.1 | 0.1 | 1.4 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.0 | 0.8 | 1.9 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 2.0 | 0.3 | 3.1 |
| **1991** | 2.8 | 0.1 | 1.3 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.5 | 1.0 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 1.2 | 0.2 | 3.8 |
| **1992** | 2.9 | 0.1 | 0.8 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 1.3 | 0.3 | 3.5 |
| **1993** | 1.2 | 0.1 | 0.6 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.3 | 1.0 | 0.2 | 2.8 |
| **1994** | 1.2 | 0.2 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.9 | 0.2 | 3.5 |
| **1995** | 0.9 | 0.1 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 1.4 | 0.3 | 3.3 |
| **1996** | 0.8 | 0.1 | 1.1 | 0.5 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.8 | 0.2 | 2.0 | 0.3 | 3.2 |
| **1997** | 0.7 | 0.1 | 1.1 | 0.7 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.9 | 0.2 | 2.2 | 0.3 | 2.5 |
| **1998** | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 0.6 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.8 | 0.2 | 1.8 | 0.3 | 2.2 |
| **1999** | 0.9 | 0.1 | 1.0 | 0.6 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.7 | 0.2 | 1.5 | 0.2 | 3.0 |
| **2000** | 0.8 | 0.1 | 1.3 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 1.7 | 0.2 | 3.9 |
| **2001** | 0.7 | 0.2 | 1.2 | 0.8 | 0.2 | 0.5 | 0.0 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.2 | 1.4 | 0.1 | 3.1 |
| **2002** | 0.7 | 0.2 | 1.1 | 1.0 | 0.1 | 0.7 | 0.0 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.7 | 0.2 | 1.3 | 0.2 | 2.3 |
| **2003** | 0.7 | 0.2 | 1.1 | 1.0 | 0.1 | 0.7 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.2 | 1.2 | 0.2 | 2.1 |
| **2004** | 0.7 | 0.2 | 1.0 | 1.1 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.7 | 0.1 | 1.2 | 0.1 | 2.2 |
| **2005** | 0.7 | 0.2 | 1.1 | 1.4 | 0.0 | 0.8 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.8 | 0.1 | 1.2 | 0.2 | 2.1 |
| **2006** | 0.8 | 0.2 | 1.1 | 1.4 | 0.0 | 0.9 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.9 | 0.1 | 1.3 | 0.2 | 2.0 |
| **2007** | 0.7 | 0.2 | 1.3 | 1.7 | 0.2 | 1.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.9 | 0.1 | 1.1 | 0.2 | 1.9 |
| **2008** | 0.8 | 0.2 | 1.3 | 1.8 | 0.1 | 1.0 | 0.0 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.9 | 0.1 | 1.2 | 0.2 | 1.5 |
| **2009** | 0.8 | 0.2 | 1.4 | 1.9 | 0.0 | 0.8 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 1.1 | 0.1 | 1.2 | 0.2 | 1.3 |
| **2010** | 0.7 | 0.2 | 1.7 | 2.3 | 0.0 | 0.7 | 0.0 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 1.2 | 0.2 | 1.3 | 0.3 | 1.5 |
| **2011** | 0.8 | 0.3 | 1.7 | 2.4 | 0.3 | 0.8 | 0.0 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 1.2 | 0.2 | 1.3 | 0.3 | 1.5 |
| **2012** | 0.7 | 0.3 | 1.6 | 2.3 | 0.5 | 0.8 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 1.3 | 0.2 | 1.3 | 0.3 | 1.3 |
| **2013** | 0.8 | 0.4 | 1.8 | 2.7 | 0.7 | 0.7 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 1.5 | 0.2 | 1.4 | 0.3 | 1.5 |
| **2014** | 0.8 | 0.4 | 1.7 | 2.6 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 1.4 | 0.2 | 1.4 | 0.3 | 1.4 |
| **2015** | 1.0 | 0.5 | 1.5 | 2.3 | 0.4 | 0.7 | 0.0 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 1.3 | 0.2 | 1.2 | 0.3 | 1.5 |
| **2016** | 1.0 | 0.6 | 1.8 | 2.1 | 0.5 | 0.6 | 0.0 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 1.1 | 0.2 | 1.0 | 0.3 | 1.4 |
| **2017** | 1.0 | 0.6 | 2.0 | 2.2 | 0.4 | 0.6 | 0.0 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 1.1 | 0.2 | 1.0 | 0.3 | 1.5 |
| **2018** | 1.2 | 0.4 | 3.1 | 2.3 | 0.6 | 0.6 | 0.1 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.3 | 1.6 | 0.1 | 1.1 | 0.4 | 2.9 |
| | **2610** | **2691** | **2692** | **2693** | **2694** | **2695** | **2696** | **2699** | **2710** | **2720** | **3000** | **4010** | **4020** | **ENERJİ** | | |
| **1989** | 3.3 | 0.8 | 0.2 | 2.3 | 2.6 | 1.1 | 2.4 | 0.2 | 2.6 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| **1990** | 3.6 | 0.9 | 0.1 | 2.3 | 5.6 | 1.0 | 2.9 | 0.2 | 3.2 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| **1991** | 3.5 | 1.4 | 0.5 | 4.4 | 10.0 | 1.4 | 3.8 | 0.1 | 3.3 | 0.5 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | | | |
| **1992** | 3.4 | 1.3 | 0.6 | 4.1 | 8.6 | 1.6 | 3.6 | 0.2 | 3.5 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| **1993** | 2.8 | 1.0 | 1.1 | 5.0 | 5.9 | 1.4 | 4.2 | 0.2 | 4.3 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| **1994** | 2.2 | 1.3 | 0.5 | 2.7 | 7.5 | 0.9 | 2.6 | 0.2 | 4.2 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | | | | |
| **1995** | 2.0 | 1.3 | 0.6 | 3.5 | 6.4 | 0.8 | 2.8 | 0.3 | 2.9 | 0.5 | 0.0 | | | | | |
| **1996** | 2.3 | 1.5 | 0.7 | 4.3 | 5.5 | 0.9 | 3.3 | 0.4 | 2.9 | 0.5 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | | | |
| **1997** | 2.6 | 1.5 | 0.8 | 4.2 | 6.5 | 1.1 | 3.6 | 0.4 | 3.0 | 0.5 | 0.0 | 0.3 | 0.2 | | | |
| **1998** | 2.5 | 1.6 | 0.6 | 4.3 | 6.7 | 0.8 | 4.0 | 0.4 | 2.4 | 0.5 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | | | |
| **1999** | 2.4 | 1.7 | 0.6 | 4.9 | 6.6 | 0.7 | 4.8 | 0.4 | 2.7 | 0.5 | 0.0 | 0.3 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2000** | 2.9 | 1.7 | 1.0 | 5.5 | 10.2 | 0.7 | 6.4 | 0.9 | 2.8 | 0.6 | 0.0 | 0.4 | 0.1 | | | |
| **2001** | 2.6 | 2.1 | 1.3 | 4.6 | 10.6 | 0.7 | 5.9 | 0.4 | 3.5 | 0.6 | 0.0 | 0.3 | | | | |
| **2002** | 2.4 | 2.1 | 1.2 | 4.8 | 11.5 | 0.7 | 7.0 | 0.4 | 3.3 | 0.5 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.2 | | |
| **2003** | 2.1 | 2.2 | 1.1 | 4.6 | 9.9 | 1.1 | 7.5 | 0.4 | 2.7 | 0.5 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | | |
| **2004** | 2.0 | 2.2 | 1.1 | 4.4 | 9.2 | 1.4 | 8.6 | 0.4 | 3.0 | 0.5 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 0.2 | | |
| **2005** | 1.9 | 2.2 | 1.2 | 4.2 | 8.8 | 1.6 | 9.4 | 0.5 | 2.4 | 0.6 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.3 | | |
| **2006** | 1.8 | 2.1 | 1.2 | 3.7 | 6.5 | 1.5 | 9.6 | 0.5 | 2.5 | 0.7 | 0.0 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | | |
| **2007** | 1.7 | 2.0 | 1.4 | 3.5 | 6.9 | 1.2 | 8.9 | 0.5 | 2.4 | 0.8 | 0.0 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | | |
| **2008** | 1.8 | 1.8 | 1.4 | 3.3 | 10.6 | 1.3 | 7.4 | 0.5 | 3.3 | 1.4 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | | |
| **2009** | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 3.0 | 13.1 | 1.3 | 8.0 | 0.6 | 3.2 | 1.9 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | | |
| **2010** | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 3.6 | 12.9 | 1.5 | 8.9 | 0.7 | 3.0 | 1.1 | 0.0 | 0.7 | 2.6 | 0.2 | | |
| **2011** | 1.8 | 1.7 | 1.8 | 3.6 | 10.4 | 1.5 | 8.6 | 0.7 | 3.1 | 0.9 | 0.0 | 0.5 | 1.6 | 0.3 | | |
| **2012** | 1.5 | 1.5 | 1.7 | 3.3 | 7.8 | 1.4 | 7.8 | 0.7 | 3.0 | 2.5 | 0.0 | 0.5 | 0.1 | 0.3 | | |
| **2013** | 1.6 | 1.6 | 2.1 | 3.0 | 6.7 | 1.3 | 8.2 | 0.8 | 3.0 | 0.9 | 0.0 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | | |
| **2014** | 1.7 | 1.4 | 1.9 | 2.8 | 5.7 | 1.1 | 8.0 | 0.7 | 2.6 | 1.1 | 0.0 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | | |
| **2015** | 1.7 | 1.1 | 1.6 | 2.3 | 5.6 | 0.9 | 6.8 | 0.6 | 2.2 | 1.8 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 0.3 | | |
| **2016** | 1.5 | 1.3 | 1.6 | 2.6 | 5.1 | 0.9 | 6.7 | 0.6 | 2.2 | 1.9 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | | |
| **2017** | 1.3 | 1.3 | 1.6 | 3.0 | 5.9 | 0.9 | 7.5 | 0.6 | 2.4 | 1.5 | 0.0 | 0.3 | 0.1 | 0.3 | | |
| **2018** | 1.7 | 2.1 | 3.3 | 5.5 | 4.4 | 1.3 | 10.8 | 0.9 | 4.0 | 0.6 | 0.0 | | | 0.4 | | |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Tablo 23'te kirlilik yaratan sektörlerin, karşılaştırmalı ihracat performans değerlerinin 1'den büyük olduğu yıllar koyu renk ile işaretlenmiştir. Tekrar belirtmek gerekirse endeks değerinin 1'den büyük olması sektörün Türkiye ihracatı içindeki payının, aynı sektör dünya ihracatı içindeki payından yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Böylece ihracat performansı açısında dünya pazarı ile karşılaştırıldığında Türkiye'nin avantajı olduğunu söylemek mümkün olmaktadır.

Tablo 23'teki bulgulardan hareketle;

Dönemin neredeyse tamamında karşılaştırmalı ihracat performansı yüksek ($RCA_1$ endeks değeri 1 olan) olan sektörler şunlardır;

(0112) Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri

(0113) Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri

(1320) Demir dışı metal cevherleri

(1410) Kum, kil ve taş ocakçılığı

(2424) Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri

(2430) Suni ve sentetik elyaf

(2610) Cam ve cam ürünleri

(2691) Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya

(2693) Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri

(2694) Çimento, kireç ve alçı

(2696) Taş

(2710) Demir-çelik ana sanayi

Dönem içinde karşılaştırmalı ihracat performansı artan ($RCA_1$ endeks değeri 1'in üzerine çıkan) sektörler şunlardır;

(0122) Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler

(0500) Balıkçılık

(1421) Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller

(2102) Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajlar

(2109) Diğer kağıt ve mukavva ürünleri

(2422) Boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun

(2692) Ateşe dayanıklı seramik ürünleri

(2695) Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler

(2720) Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi

Dönem içinde hiç karşılaştırmalı üstünlüğü olmayan ($RCA_1$ endeks değeri 1'in altında olan) sektörler şunlardır;

(0200) Ormancılık ve tomrukçuluk

(1310) Demir cevheri

(1422) Tuz

(2101) Kağıt hamuru, kağıt ve mukavva

(2411) Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç)

(2412) Kimyasal gübre ve azotlu bileşikler

(2413) Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler

(2421) Pestisit (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasallar

(2423) Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler

(2429) Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler

(2699) Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineraller

(3000) Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları

1010) Maden kömürü, (1020) Linyit, (1030) Turb, (1110) Ham petrol ve doğal gaz, (2310) Kok fırını ürünleri, (2320) Rafine edilmiş petrol ürünleri, (2330) Nükleer yakıt (4010) Elektrik, (4020) Gazdan oluşan Enerji sektörü

Dönem içinde karşılaştırmalı ihracat performansı düşen ($RCA_1$ endeks değeri 1'in altına düşen) sektörler şunlardır;

(0111) Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler

(0121) Sığır, koyun, keçi, at, eşek, bardo, katır v.b.

(1429) Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı

### 3.2.2. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Rekabet Gücünün Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi ($RCA_2$) ile Ölçümü

$RCA_2$ endeksi, küresel pazarda ülkenin ithalatını da dikkate alan bir endekstir. Aşağıdaki tabloda, Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin ithalat verilerinin de dahil olduğu, çalışmada $RCA_2$ olarak adlandırılan Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi hesaplaması yer almaktadır. Endeks sonuçlarına göre, söz konusu sektörlerde uluslararası piyasalarda Türkiye'nin rekabet gücünün olup olmadığı incelenmiştir.

**Tablo 24:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ($RCA_2$) Endeksi Bulguları

| | **0111** | **0112** | **0113** | **0121** | **0122** | **0200** | **0500** | **1010** | **1020** | **1030** | **1110** | **1310** | **1320** | **1410** | **1421** | **1422** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1989** | 1.8 | 7.7 | 40.6 | 3.6 | 4.9 | 0.4 | 40.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 21.9 | 4.0 | 5.4 | 2.5 |
| **1990** | 2.1 | 6.5 | 45.6 | 2.0 | 2.7 | 0.2 | 25.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 11.6 | 3.0 | 4.7 | 0.3 |
| **1991** | 6.2 | 9.8 | 31.9 | 2.0 | 3.2 | 0.1 | 60.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 9.3 | 2.4 | 4.4 | 9.3 |
| **1992** | 3.0 | 5.9 | 23.1 | 1.2 | 2.3 | 0.1 | 27.2 | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 12.9 | 2.0 | 4.4 | 1.8 |
| **1993** | 2.2 | 7.4 | 22.2 | 3.5 | 2.9 | 0.0 | 26.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.8 | 1.8 | 5.1 | 1.2 |
| **1994** | 1.8 | 5.7 | 21.6 | 5.7 | 3.1 | 0.1 | 18.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 7.8 | 1.6 | 4.1 | 0.7 |
| **1995** | 0.8 | 5.9 | 19.4 | 0.5 | 1.9 | 0.1 | 21.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 17.4 | 1.6 | 4.7 | 1.3 |
| **1996** | 1.2 | 6.3 | 18.5 | 0.8 | 3.3 | 0.1 | 36.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 9.6 | 1.5 | 0.5 | 1.8 |
| **1997** | 0.9 | 5.8 | 19.6 | 2.6 | 5.0 | 0.1 | 35.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.7 | 1.2 | 0.4 | 1.2 |
| **1998** | 1.1 | 4.0 | 16.3 | 1.4 | 5.1 | 0.1 | 25.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.5 | 1.3 | 0.3 | 0.4 |
| **1999** | 1.2 | 2.8 | 13.5 | 0.5 | 2.3 | 0.1 | 48.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.7 | 2.0 | 3.2 | 0.6 |
| **2000** | 0.9 | 3.9 | 15.7 | 0.0 | 1.3 | 0.1 | 28.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 7.2 | 2.2 | 0.4 | 0.6 |
| **2001** | 0.9 | 4.8 | 15.6 | 1.7 | 2.5 | 0.1 | 42.4 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.7 | 3.0 | 0.5 | 0.7 |
| **2002** | 0.6 | 4.8 | 10.9 | 3.0 | 2.5 | 0.1 | 53.9 | | | | | 0.0 | 5.3 | 2.9 | 0.3 | 1.0 |
| **2003** | 0.5 | 5.1 | 8.0 | 0.4 | 3.7 | 0.1 | 47.0 | | | | | 0.0 | 5.6 | 3.6 | 0.5 | 0.6 |
| **2004** | 0.5 | 5.2 | 10.4 | 0.3 | 2.5 | 0.1 | 19.7 | | | | | 0.0 | 10.5 | 3.7 | 0.6 | 0.3 |
| **2005** | 0.6 | 5.2 | 12.5 | 0.0 | 2.0 | 0.1 | 8.8 | | | | | 0.0 | 5.1 | 3.9 | 0.5 | 0.3 |
| **2006** | 0.8 | 5.1 | 11.4 | 0.4 | 2.4 | 0.1 | 6.2 | | | | | 0.0 | 11.8 | 5.0 | 0.5 | 0.4 |
| **2007** | 0.4 | 5.8 | 9.0 | 0.1 | 3.6 | 0.1 | 7.7 | | | | | 0.0 | 27.9 | 5.1 | 0.5 | 0.5 |
| **2008** | 0.2 | 4.9 | 6.9 | 0.2 | 4.1 | 0.1 | 7.5 | | | | | 0.0 | 17.7 | 5.4 | 0.3 | 0.3 |
| **2009** | 0.4 | 5.5 | 6.8 | 0.5 | 5.5 | 0.1 | 7.3 | | | | | 0.0 | 16.8 | 8.2 | 0.4 | 1.0 |
| **2010** | 0.3 | 6.7 | 8.0 | 0.0 | 5.8 | 0.1 | 6.7 | | | | | 0.0 | 31.9 | 11.6 | 0.6 | 4.3 |
| **2011** | 0.2 | 5.8 | 8.0 | 0.0 | 7.2 | 0.1 | 5.9 | | | | | 0.0 | 23.7 | 11.2 | 0.4 | 5.2 |
| **2012** | 0.3 | 4.6 | 6.2 | 0.0 | 6.9 | 0.1 | 4.4 | | | | | 0.0 | 18.2 | 11.4 | 1.4 | 1.5 |
| **2013** | 0.3 | 4.6 | 7.6 | 0.0 | 9.1 | 0.2 | 6.4 | | | | | 0.1 | 29.3 | 14.5 | 2.4 | 5.0 |
| **2014** | 0.2 | 5.0 | 7.3 | 0.0 | 7.5 | 0.2 | 6.7 | | | | | 0.1 | 27.3 | 9.9 | 2.4 | 8.6 |
| **2015** | 0.2 | 4.3 | 6.4 | 0.0 | 7.8 | 0.2 | 5.4 | | | | | 0.0 | 19.0 | 9.8 | 2.1 | 14.5 |
| **2016** | 0.3 | 3.5 | 5.1 | 0.0 | 9.7 | 0.3 | 9.6 | | | | | 0.0 | 23.4 | 10.5 | 2.0 | 12.7 |
| **2017** | 0.2 | 4.6 | 4.8 | 0.0 | 10.3 | 0.4 | 10.8 | | | | | 0.1 | 21.0 | 11.8 | 2.4 | 15.4 |
| **2018** | 0.3 | 5.7 | 4.1 | 0.0 | 10.1 | 0.5 | 12.7 | | | | | 0.1 | 6.6 | 10.3 | 2.9 | 15.9 |
| | **1429** | **2101** | **2102** | **2109** | **2310** | **2320** | **2330** | **2411** | **2412** | **2413** | **2421** | **2422** | **2423** | **2424** | **2429** | **2430** |
| **1989** | 4.4 | 0.1 | 18.6 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.4 | 0.4 | 0.8 | 0.1 | 0.3 | 0.6 | 5.4 | 0.3 | 0.9 |
| **1990** | 5.5 | 0.2 | 12.5 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 0.5 | 3.3 | 0.3 | 0.8 |
| **1991** | 3.9 | 0.2 | 6.6 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 1.4 | 0.2 | 1.0 |
| **1992** | 5.6 | 0.2 | 4.8 | 0.5 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 1.4 | 0.3 | 0.8 |
| **1993** | 5.5 | 0.1 | 3.4 | 0.5 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.3 | 0.1 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 1.6 | 0.3 | 0.6 |
| **1994** | 3.8 | 0.3 | 2.0 | 0.7 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 1.6 | 0.2 | 0.8 |
| **1995** | 3.6 | 0.1 | 1.5 | 0.8 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 2.4 | 0.3 | 0.7 |
| **1996** | 3.8 | 0.1 | 3.7 | 0.8 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.7 | 0.3 | 3.1 | 0.3 | 0.7 |
| **1997** | 3.1 | 0.1 | 2.7 | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.7 | 0.2 | 2.6 | 0.3 | 0.6 |
| **1998** | 4.3 | 0.1 | 3.3 | 1.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.7 | 0.2 | 2.2 | 0.2 | 0.5 |
| **1999** | 5.6 | 0.1 | 2.7 | 0.8 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.5 | 0.2 | 1.6 | 0.1 | 0.6 |
| **2000** | 4.4 | 0.1 | 3.4 | 0.8 | 0.1 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 1.9 | 0.2 | 0.9 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2001** | 4.6 | 0.2 | 2.6 | 1.2 | 0.1 | 0.3 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.5 | 0.1 | 1.5 | 0.1 | 0.6 |
| **2002** | 4.6 | 0.2 | 2.8 | 1.4 | | | | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.5 | 0.1 | 1.6 | 0.1 | 0.4 |
| **2003** | 4.7 | 0.2 | 2.7 | 1.7 | | | | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.5 | 0.1 | 1.7 | 0.2 | 0.4 |
| **2004** | 6.6 | 0.1 | 2.8 | 2.0 | | | | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.5 | 0.1 | 1.7 | 0.1 | 0.5 |
| **2005** | 5.9 | 0.1 | 2.9 | 2.7 | | | | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.6 | 0.1 | 1.7 | 0.2 | 0.4 |
| **2006** | 6.7 | 0.1 | 3.0 | 3.0 | | | | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.6 | 0.2 | 1.7 | 0.2 | 0.4 |
| **2007** | 5.8 | 0.1 | 4.2 | 3.4 | | | | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.6 | 0.2 | 1.5 | 0.2 | 0.3 |
| **2008** | 5.1 | 0.1 | 4.0 | 3.3 | | | | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.6 | 0.1 | 1.4 | 0.2 | 0.2 |
| **2009** | 5.2 | 0.1 | 4.4 | 3.1 | | | | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.7 | 0.1 | 1.4 | 0.2 | 0.2 |
| **2010** | 5.2 | 0.1 | 5.3 | 4.2 | | | | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.8 | 0.2 | 1.5 | 0.2 | 0.2 |
| **2011** | 5.4 | 0.2 | 7.0 | 4.3 | | | | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.9 | 0.2 | 1.5 | 0.3 | 0.2 |
| **2012** | 5.5 | 0.2 | 6.1 | 3.4 | | | | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.9 | 0.2 | 1.5 | 0.3 | 0.2 |
| **2013** | 6.6 | 0.2 | 7.5 | 4.2 | | | | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.9 | 0.3 | 1.6 | 0.3 | 0.2 |
| **2014** | 7.0 | 0.2 | 7.4 | 3.4 | | | | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | 0.8 | 0.2 | 1.5 | 0.3 | 0.2 |
| **2015** | 7.1 | 0.3 | 7.4 | 3.4 | | | | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.8 | 0.2 | 1.4 | 0.3 | 0.2 |
| **2016** | 7.7 | 0.3 | 8.5 | 3.3 | | | | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.7 | 0.2 | 1.3 | 0.4 | 0.2 |
| **2017** | 8.1 | 0.3 | 12.5 | 4.2 | | | | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.7 | 0.2 | 1.3 | 0.4 | 0.2 |
| **2018** | 5.4 | 0.3 | 13.9 | 2.8 | | | | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.8 | 0.3 | 1.3 | 0.4 | 0.4 |
| | **2610** | **2691** | **2692** | **2693** | **2694** | **2695** | **2696** | **2699** | **2710** | **2720** | **3000** | **4010** | **4020** | **ENERJİ** | | |
| **1989** | 7.5 | 2.1 | 0.0 | 5.6 | 3.9 | 5.0 | 34.5 | 0.2 | 1.2 | 0.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| **1990** | 6.7 | 1.7 | 0.0 | 4.2 | 3.0 | 3.3 | 37.2 | 0.2 | 2.1 | 0.8 | 0.1 | | | | | |
| **1991** | 4.5 | 2.7 | 0.1 | 7.6 | 7.7 | 7.2 | 13.3 | 0.1 | 1.7 | 0.7 | 0.1 | | 0.0 | | | |
| **1992** | 4.1 | 3.5 | 0.2 | 10.2 | 11.6 | 4.2 | 9.0 | 0.2 | 1.7 | 0.7 | 0.0 | | | | | |
| **1993** | 4.6 | 3.2 | 0.3 | 14.9 | 9.7 | 4.2 | 13.8 | 0.2 | 1.7 | 0.7 | 0.0 | | | | | |
| **1994** | 4.3 | 3.9 | 0.2 | 12.1 | 16.0 | 4.9 | 17.7 | 0.2 | 2.1 | 0.5 | 0.0 | | | | | |
| **1995** | 3.4 | 3.5 | 0.2 | 21.0 | 17.2 | 10.7 | 24.6 | 0.4 | 1.6 | 0.6 | 0.0 | | | | | |
| **1996** | 3.0 | 2.7 | 0.2 | 22.4 | 36.6 | 9.3 | 11.0 | 0.5 | 1.9 | 0.6 | 0.0 | 2.4 | | | | |
| **1997** | 3.7 | 3.8 | 0.4 | 15.4 | 23.1 | 7.6 | 8.4 | 0.4 | 1.7 | 0.6 | 0.1 | 0.2 | | | | |
| **1998** | 3.1 | 3.0 | 0.3 | 13.7 | 14.4 | 3.4 | 5.0 | 0.4 | 1.4 | 0.7 | 0.1 | 0.2 | 0.5 | | | |
| **1999** | 3.1 | 3.9 | 0.3 | 18.9 | 14.3 | 1.3 | 6.4 | 0.4 | 1.7 | 0.6 | 0.1 | 0.3 | | | | |
| **2000** | 4.6 | 4.5 | 0.6 | 26.7 | 31.9 | 2.3 | 7.9 | 0.9 | 1.5 | 0.7 | 0.1 | 0.3 | | | | |
| **2001** | 3.9 | 4.5 | 0.6 | 25.5 | 37.6 | 1.7 | 13.5 | 0.4 | 1.7 | 0.3 | 0.1 | 0.2 | | | | |
| **2002** | 3.9 | 4.3 | 0.5 | 34.9 | 101.9 | 10.4 | 20.4 | 0.3 | 1.8 | 0.2 | 0.1 | | | 0.2 | | |
| **2003** | 3.3 | 4.3 | 0.7 | 36.2 | 60.0 | 21.6 | 22.4 | 0.4 | 1.4 | 0.2 | 0.0 | | | 0.2 | | |
| **2004** | 2.9 | 4.8 | 0.7 | 20.1 | 38.4 | 12.4 | 24.0 | 0.4 | 1.7 | 0.2 | 0.0 | | | 0.2 | | |
| **2005** | 2.3 | 3.2 | 0.9 | 10.4 | 23.5 | 3.4 | 13.6 | 0.5 | 1.3 | 0.2 | 0.0 | | | 0.3 | | |
| **2006** | 2.0 | 2.2 | 0.6 | 7.0 | 5.7 | 6.2 | 9.4 | 0.5 | 1.4 | 0.4 | 0.0 | | | 0.3 | | |
| **2007** | 2.1 | 2.0 | 0.8 | 11.0 | 10.2 | 6.5 | 9.8 | 0.6 | 1.3 | 0.4 | 0.1 | | | 0.3 | | |
| **2008** | 2.3 | 1.6 | 0.8 | 9.8 | 41.0 | 5.9 | 8.2 | 0.5 | 1.4 | 0.6 | 0.1 | | | 0.3 | | |
| **2009** | 2.2 | 1.6 | 1.1 | 11.0 | 211.9 | 7.4 | 6.3 | 0.6 | 1.4 | 1.3 | 0.0 | | | 0.3 | | |
| **2010** | 2.2 | 1.6 | 1.1 | 9.9 | 156.0 | 6.3 | 6.9 | 0.6 | 1.5 | 0.7 | 0.1 | | | 0.2 | | |
| **2011** | 2.2 | 1.6 | 1.1 | 11.0 | 158.4 | 5.2 | 6.4 | 0.6 | 1.7 | 0.4 | 0.1 | | | 0.3 | | |
| **2012** | 2.1 | 1.5 | 0.9 | 9.9 | 79.9 | 4.6 | 6.5 | 0.6 | 1.5 | 1.3 | 0.1 | | | 0.3 | | |
| **2013** | 1.9 | 1.6 | 1.2 | 8.1 | 75.6 | 2.8 | 6.4 | 0.8 | 1.4 | 0.4 | 0.1 | | | 0.2 | | |
| **2014** | 1.7 | 1.3 | 1.0 | 7.1 | 56.4 | 2.8 | 6.5 | 0.7 | 1.3 | 0.5 | 0.1 | | | 0.2 | | |
| **2015** | 1.8 | 1.2 | 0.9 | 8.0 | 40.1 | 2.7 | 6.5 | 0.6 | 1.0 | 1.2 | 0.1 | | | 0.3 | | |
| **2016** | 1.6 | 1.7 | 1.0 | 10.0 | 36.0 | 2.9 | 6.0 | 0.6 | 1.0 | 1.1 | 0.1 | | | 0.2 | | |
| **2017** | 1.6 | 2.2 | 1.1 | 22.2 | 54.2 | 4.0 | 7.3 | 0.6 | 1.2 | 0.5 | 0.1 | | | 0.3 | | |
| **2018** | 1.7 | 2.6 | 1.1 | 40.7 | 40.2 | 6.2 | 12.4 | 0.7 | 1.4 | 0.4 | 0.1 | | | 0.4 | | |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Tablo 24'te Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin $RCA_2$ endeks sonuçları yer almaktadır.

Dönemin neredeyse tamamında açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükleri yüksek ($RCA_2$ endeks değeri 1 olan) olan sektörler şunlardır;

(0112) Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri

(0113) Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri

(0122)Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler

(0500) Balıkçılık

(1320) Demir dışı metal cevherleri

(1410) Kum, kil ve taş ocakçılığı

(1429)Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı

(2102)Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajlar

(2424) Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri

(2610) Cam ve cam ürünleri

(2691) Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya

(2693) Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri

(2694) Çimento, kireç ve alçı

(2695)Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler

(2696) Taş

(2710) Demir-çelik ana sanayi

Dönem içinde açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükleri artan ($RCA_2$ endeks değeri 1'in üzerine çıkan) sektörler şunlardır;

(1421) Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller

(1422) Tuz

(2109) Diğer kağıt ve mukavva ürünleri

(2692)Ateşe dayanıklı seramik ürünleri

(2720) Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi

Dönem içinde açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükleri olmayan ($RCA_2$ endeks değeri 1'in altında olan) sektörler şunlardır;

(0200) Ormancılık ve tomrukçuluk

(1310) Demir cevheri

(2101) Kağıt hamuru, kağıt ve mukavva

(2411) Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç)

(2412) Kimyasal gübre ve azotlu bileşikler

(2413) Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler

(2421) Pestisit (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasallar

(2422)Boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun

(2423) Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler

(2429) Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler

(2430)Suni ve sentetik elyaf

(2699) Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineraller

(3000) Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları

1010) Maden kömürü, (1020) Linyit, (1030) Turb, (1110) Ham petrol ve doğal gaz, (2310) Kok fırını ürünleri, (2320) Rafine edilmiş petrol ürünleri, (2330) Nükleer yakıt (4010) Elektrik, (4020) Gazdan oluşan Enerji sektörü

Dönem içinde açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükleri düşen ($RCA_2$ endeks değeri 1'in altına düşen) sektörler şunlardır;

(0111) Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler

(0121) Sığır, koyun, keçi, at, eşek, bardo, katır v.b.

### 3.2.3. Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Rekabet Gücünün Göreli Ticaret Üstünlüğü Endeksi (RTA) ile Ölçümü

Göreli Ticaret Üstünlüğü Endeksi, Karşılaştırmalı İhracat Performansı Endeksi ile Göreli İthalat Avantajı Endeksinin farkından oluşmaktadır. Endeksin pozitif bir değer alması, rekabetçi avantajı gösterirken diğer yandan negatif değerler alması, rekabetçi dezavantajı göstermektedir (Aktan ve Vural, 2004: 67).

**Tablo 25:** Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin Göreli Ticaret Üstünlüğü Endeksi (RTA) ile Hesaplanması

| | 0111 | 0112 | 0113 | 0121 | 0122 | 0200 | 0500 | 1010 | 1020 | 1030 | 1110 | 1310 | 1320 | 1410 | 1421 | 1422 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1989** | 2.8 | 3.1 | 7.8 | 2.4 | 1.2 | 0.1 | 1.3 | -1.5 | -5.4 | -0.2 | -2.3 | -1.0 | 3.1 | 1.3 | 15.2 | 0.1 |
| **1990** | 3.0 | 2.3 | 9.3 | 0.7 | 0.8 | -0.5 | 1.3 | -1.4 | -6.7 | -0.3 | -2.0 | -0.7 | 1.4 | 1.0 | 11.0 | -0.1 |
| **1991** | 3.7 | 3.1 | 7.2 | 2.0 | 0.8 | -1.1 | 1.1 | -2.3 | -10.5 | -0.3 | -1.7 | -1.2 | 1.2 | 0.6 | 11.9 | 0.8 |
| **1992** | 2.3 | 0.9 | 6.6 | 0.3 | 0.2 | -1.2 | 0.9 | | | -0.6 | -1.8 | -1.0 | 0.9 | 0.6 | 12.6 | 0.1 |
| **1993** | 1.7 | 1.2 | 7.7 | 5.5 | 0.4 | -2.1 | 0.6 | -1.8 | -12.7 | -0.5 | -1.6 | -0.6 | 0.8 | 0.4 | 13.9 | 0.0 |
| **1994** | 1.2 | 1.0 | 6.5 | 4.1 | 0.6 | -1.5 | 0.5 | -3.3 | -15.1 | -0.4 | -2.4 | | 1.2 | 0.4 | 10.3 | 0.0 |
| **1995** | -0.4 | 1.0 | 6.3 | -2.9 | 0.4 | -0.8 | 0.5 | -1.5 | -18.5 | -0.5 | -2.1 | -1.2 | 2.3 | 0.4 | 9.4 | 0.0 |
| **1996** | 0.4 | 1.1 | 5.6 | -0.9 | 0.8 | -1.1 | 0.6 | -2.7 | -16.8 | -0.6 | -1.7 | -1.1 | 1.7 | 0.4 | -0.5 | 0.1 |
| **1997** | -0.1 | 1.2 | 5.4 | 1.0 | 1.3 | -0.8 | 0.6 | -2.5 | -1.4 | -0.5 | -1.2 | -0.9 | 1.8 | 0.3 | -1.1 | 0.1 |
| **1998** | 0.5 | 1.0 | 5.3 | 0.3 | 1.2 | -1.2 | 0.3 | -2.3 | -0.8 | -0.8 | -1.1 | -1.3 | 1.4 | 0.4 | -1.5 | -0.1 |
| **1999** | 0.6 | 0.5 | 5.4 | -0.3 | 0.6 | -1.1 | 0.7 | -2.1 | -0.3 | -0.8 | -1.9 | -1.1 | 1.7 | 1.0 | 6.4 | -0.1 |
| **2000** | -0.2 | 0.8 | 5.5 | -0.6 | 0.1 | -1.1 | 0.5 | -3.4 | -0.4 | -0.7 | -1.1 | -1.1 | 1.6 | 1.2 | -0.9 | -0.1 |
| **2001** | -0.2 | 0.8 | 5.5 | 0.4 | 0.5 | -0.9 | 0.5 | -1.8 | | -0.6 | -1.5 | -1.0 | 0.8 | 1.6 | -0.8 | 0.0 |
| **2002** | -0.9 | 0.8 | 4.5 | 0.3 | 0.7 | -0.9 | 0.7 | -3.4 | -0.4 | -0.6 | -1.4 | -1.6 | 1.1 | 1.6 | -1.2 | 0.1 |
| **2003** | -1.1 | 0.8 | 3.7 | -0.1 | 0.8 | -0.9 | 1.0 | | | | | -1.0 | 0.8 | 2.2 | -0.4 | -0.2 |
| **2004** | -0.9 | 0.8 | 4.3 | -0.1 | 0.4 | -1.1 | 1.0 | | | | | -0.7 | 0.9 | 2.1 | -0.1 | -0.3 |
| **2005** | -0.6 | 0.9 | 4.8 | -0.2 | 0.2 | -1.1 | 1.1 | | | | | -0.7 | 0.7 | 2.5 | -0.3 | -0.2 |
| **2006** | -0.3 | 0.9 | 4.2 | -0.1 | 0.2 | -1.1 | 0.9 | | | | | -1.0 | 1.0 | 3.4 | -0.5 | -0.2 |
| **2007** | -1.2 | 1.2 | 3.7 | -0.2 | 0.6 | -0.9 | 1.0 | | | | | -0.8 | 1.4 | 3.5 | -0.3 | -0.1 |
| **2008** | -1.8 | 1.2 | 3.0 | -0.2 | 0.8 | -0.9 | 1.3 | | | | | -0.6 | 1.7 | 3.8 | -0.6 | -0.3 |
| **2009** | -1.4 | 1.2 | 3.2 | -0.1 | 0.9 | -0.7 | 1.0 | | | | | -1.1 | 1.4 | 5.3 | -0.8 | 0.1 |
| **2010** | -1.5 | 1.5 | 3.7 | -2.1 | 1.1 | -0.7 | 0.8 | | | | | -0.6 | 2.0 | 8.0 | -0.2 | 0.8 |
| **2011** | -1.6 | 1.3 | 3.5 | -5.4 | 1.7 | -0.6 | 0.8 | | | | | -0.5 | 1.5 | 7.8 | -0.6 | 1.3 |
| **2012** | -1.4 | 1.1 | 2.9 | -4.6 | 1.6 | -0.5 | 0.7 | | | | | -0.6 | 1.5 | 8.1 | 1.2 | 0.3 |
| **2013** | -1.4 | 1.0 | 3.2 | -1.8 | 1.9 | -0.3 | 0.9 | | | | | -0.5 | 2.0 | 9.6 | 2.6 | 0.5 |
| **2014** | -1.8 | 1.1 | 3.1 | -0.8 | 1.9 | -0.3 | 1.2 | | | | | -0.6 | 1.5 | 7.7 | 2.7 | 0.7 |
| **2015** | -1.6 | 0.9 | 3.0 | -1.8 | 1.5 | -0.3 | 1.2 | | | | | -0.7 | 1.2 | 7.1 | 2.2 | 1.1 |
| **2016** | -1.4 | 0.6 | 2.3 | -3.4 | 1.7 | -0.3 | 1.3 | | | | | -0.7 | 1.1 | 7.3 | 2.2 | 0.9 |
| **2017** | -1.6 | 0.9 | 2.1 | -6.2 | 2.1 | -0.1 | 1.6 | | | | | -0.6 | 1.4 | 8.9 | 2.8 | 1.0 |
| **2018** | -1.7 | 1.0 | 1.0 | -12.0 | 1.8 | -0.2 | 1.0 | | | | | -3.3 | 0.4 | 6.3 | 5.6 | 0.6 |
| | **1429** | **2101** | **2102** | **2109** | **2310** | **2320** | **2330** | **2411** | **2412** | **2413** | **2421** | **2422** | **2423** | **2424** | **2429** | **2430** |
| **1989** | 2.1 | -0.8 | 1.9 | -0.4 | -1.4 | -0.4 | -0.1 | -0.9 | -1.9 | 0.0 | -1.6 | -1.0 | -0.4 | 2.3 | -0.7 | -0.8 |
| **1990** | 1.9 | -0.5 | 1.3 | -0.3 | -0.8 | -0.4 | -0.1 | -0.9 | -1.5 | -0.5 | -1.3 | -1.1 | -0.6 | 1.4 | -0.6 | -1.4 |
| **1991** | 2.5 | -0.7 | 1.0 | -0.5 | -0.3 | -0.8 | -0.1 | -1.4 | -3.2 | -1.1 | -1.4 | -1.5 | -0.9 | 0.3 | -0.9 | -1.0 |
| **1992** | 2.7 | -0.7 | 0.6 | -0.3 | -1.2 | -1.0 | -0.1 | -1.4 | -1.9 | -1.1 | -1.1 | -1.6 | -0.9 | 0.4 | -0.7 | -0.7 |
| **1993** | 1.0 | -0.9 | 0.4 | -0.2 | -2.4 | -1.0 | -0.1 | -1.3 | -3.0 | -0.9 | -1.0 | -1.2 | -0.7 | 0.3 | -0.6 | -1.1 |
| **1994** | 0.9 | -0.6 | 0.2 | -0.2 | -1.8 | -1.4 | -0.1 | -1.5 | -1.7 | -1.1 | -0.9 | -1.1 | -0.8 | 0.3 | -0.8 | 0.1 |
| **1995** | 0.7 | -1.0 | 0.1 | -0.1 | -1.6 | -1.3 | -0.1 | -1.5 | -2.5 | -1.3 | -0.9 | -0.9 | -0.9 | 0.8 | -0.7 | -0.2 |
| **1996** | 0.6 | -0.9 | 0.8 | -0.1 | -1.9 | -1.5 | -0.1 | -1.5 | -2.0 | -1.4 | -0.9 | -0.6 | -0.7 | 1.2 | -0.8 | -0.1 |
| **1997** | 0.6 | -0.8 | 0.6 | 0.1 | -2.7 | -1.5 | -0.1 | -1.3 | -2.0 | -1.5 | -0.9 | -0.4 | -0.8 | 1.2 | -0.8 | -1.0 |
| **1998** | 0.8 | -0.9 | 0.7 | 0.0 | -2.4 | -1.5 | -0.1 | -1.3 | -2.5 | -1.6 | -0.9 | -0.6 | -1.0 | 0.9 | -0.9 | -1.6 |
| **1999** | 0.8 | -1.1 | 0.6 | -0.2 | -2.0 | -2.4 | -0.2 | -1.1 | -2.4 | -1.8 | -1.0 | -0.8 | -1.2 | 0.4 | -1.0 | -1.3 |
| **2000** | 0.7 | -1.1 | 0.9 | -0.2 | -2.3 | -1.4 | -0.1 | -1.3 | -2.8 | -1.6 | -0.6 | -0.6 | -1.1 | 0.7 | -0.8 | -0.2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2001** | 0.6 | -1.0 | 0.7 | 0.1 | -2.5 | -1.2 | -0.1 | -1.2 | -2.3 | -1.7 | -0.7 | -0.8 | -1.3 | 0.4 | -1.1 | -1.8 |
| **2002** | 0.6 | -1.0 | 0.7 | 0.3 | -2.5 | -0.9 | -0.1 | -1.2 | -1.7 | -2.0 | -0.6 | -0.8 | -1.1 | 0.4 | -1.0 | -3.3 |
| **2003** | 0.5 | -1.1 | 0.7 | 0.4 | | | | -1.2 | -2.0 | -2.0 | -0.6 | -0.9 | -1.0 | 0.4 | -0.9 | -2.8 |
| **2004** | 0.6 | -1.1 | 0.6 | 0.5 | | | | -1.0 | -2.0 | -2.1 | -0.6 | -0.8 | -1.0 | 0.4 | -0.9 | -2.2 |
| **2005** | 0.6 | -1.2 | 0.7 | 0.8 | | | | -1.0 | -1.8 | -2.1 | -0.7 | -0.8 | -0.9 | 0.4 | -0.9 | -2.6 |
| **2006** | 0.7 | -1.3 | 0.7 | 0.9 | | | | -0.8 | -2.0 | -2.1 | -0.8 | -0.7 | -0.8 | 0.5 | -0.8 | -3.1 |
| **2007** | 0.6 | -1.3 | 1.0 | 1.2 | | | | -0.8 | -1.7 | -2.2 | -0.6 | -0.7 | -0.7 | 0.3 | -0.8 | -4.1 |
| **2008** | 0.7 | -1.4 | 0.9 | 1.2 | | | | -0.9 | -1.4 | -2.4 | -0.7 | -0.8 | -0.9 | 0.3 | -0.9 | -4.5 |
| **2009** | 0.7 | -1.5 | 1.0 | 1.3 | | | | -0.9 | -2.3 | -2.4 | -0.6 | -0.6 | -0.8 | 0.2 | -0.9 | -5.2 |
| **2010** | 0.6 | -1.6 | 1.3 | 1.8 | | | | -0.8 | -1.4 | -2.4 | -0.7 | -0.4 | -0.7 | 0.4 | -0.8 | -4.8 |
| **2011** | 0.6 | -1.4 | 1.4 | 1.8 | | | | -0.8 | -1.2 | -2.4 | -0.7 | -0.4 | -0.7 | 0.4 | -0.7 | -4.5 |
| **2012** | 0.6 | -1.5 | 1.3 | 1.6 | | | | -0.8 | -1.3 | -2.6 | -0.7 | -0.4 | -0.6 | 0.3 | -0.7 | -5.9 |
| **2013** | 0.7 | -1.4 | 1.5 | 2.0 | | | | -0.8 | -1.6 | -2.6 | -0.5 | -0.2 | -0.5 | 0.5 | -0.6 | -4.6 |
| **2014** | 0.7 | -1.5 | 1.4 | 1.8 | | | | -1.0 | -1.5 | -2.6 | -0.5 | -0.4 | -0.6 | 0.4 | -0.7 | -5.5 |
| **2015** | 0.9 | -1.4 | 1.3 | 1.6 | | | | -0.9 | -1.3 | -2.5 | -0.7 | -0.5 | -0.5 | 0.3 | -0.6 | -5.6 |
| **2016** | 0.9 | -1.4 | 1.6 | 1.4 | | | | -0.8 | -1.7 | -2.4 | -0.7 | -0.5 | -0.5 | 0.2 | -0.6 | -6.1 |
| **2017** | 0.9 | -1.2 | 1.8 | 1.6 | | | | -0.9 | -1.6 | -2.3 | -0.6 | -0.5 | -0.4 | 0.2 | -0.5 | -5.7 |
| **2018** | 1.1 | -1.4 | 2.9 | 1.6 | | | | -0.7 | -0.6 | -1.8 | -0.5 | 0.2 | -0.6 | 0.3 | -0.4 | -2.8 |
| | **2610** | **2691** | **2692** | **2693** | **2694** | **2695** | **2696** | **2699** | **2710** | **2720** | **3000** | **4010.0** | **4020.0** | **ENERJİ** | | |
| **1989** | 2.9 | 0.3 | -4.6 | 1.9 | 1.6 | 0.8 | 2.4 | -0.7 | 0.2 | 0.1 | -0.4 | -1,24 | -0.3 | | | |
| **1990** | 3.2 | 0.2 | -3.1 | 1.8 | 3.5 | 0.6 | 2.9 | -0.7 | 1.6 | -0.1 | -0.5 | | | | | |
| **1991** | 2.8 | 0.9 | -3.1 | 3.9 | 9.2 | 1.2 | 3.6 | -1.0 | 1.4 | -0.2 | -0.5 | 0.96 | -0.04 | | | |
| **1992** | 2.7 | 0.9 | -2.9 | 3.8 | 7.9 | 1.2 | 3.3 | -0.9 | 1.4 | -0.2 | -0.5 | | | | | |
| **1993** | 2.2 | 0.7 | -2.5 | 4.7 | 5.3 | 1.0 | 3.9 | -0.8 | 2.0 | -0.2 | -0.4 | | | | | |
| **1994** | 1.6 | 0.9 | -3.5 | 2.4 | 7.0 | 0.7 | 2.4 | -0.7 | 2.3 | -0.2 | -0.3 | | | | | |
| **1995** | 1.4 | 0.9 | -2.9 | 3.3 | 6.0 | 0.7 | 2.7 | -0.6 | 1.0 | -0.2 | -0.3 | | | | | |
| **1996** | 1.5 | 0.9 | -2.6 | 4.1 | 5.4 | 0.8 | 3.0 | -0.6 | 1.3 | -0.4 | -0.3 | 0.15 | 0.02 | | | |
| **1997** | 1.8 | 1.1 | -1.1 | 3.9 | 6.2 | 1.0 | 3.1 | -0.7 | 1.2 | -0.2 | -0.3 | -1.3 | 0.23 | | | |
| **1998** | 1.7 | 1.0 | -1.4 | 3.9 | 6.3 | 0.5 | 3.1 | -0.7 | 0.7 | -0.2 | -0.4 | -1.4 | -0.00 | | | |
| **1999** | 1.6 | 1.3 | -1.4 | 4.6 | 6.2 | 0.1 | 3.9 | -0.7 | 1.1 | -0.3 | -0.4 | -1.3 | | | | |
| **2000** | 2.2 | 1.3 | -0.7 | 5.3 | 9.9 | 0.4 | 5.5 | -0.2 | 0.9 | -0.2 | -0.5 | -1.6 | 0.07 | | | |
| **2001** | 1.9 | 1.6 | -0.7 | 4.4 | 10.3 | 0.3 | 5.4 | -0.7 | 1.5 | -1.3 | -0.3 | -1.8 | | | | |
| **2002** | 1.7 | 1.6 | -1.4 | 4.6 | 11.4 | 0.7 | 6.6 | -0.8 | 1.4 | -1.6 | -0.3 | | | -1.3 | | |
| **2003** | 1.4 | 1.7 | -0.6 | 4.5 | 9.8 | 1.1 | 7.1 | -0.7 | 0.8 | -2.1 | -0.3 | | | -1.0 | | |
| **2004** | 1.2 | 1.8 | -0.5 | 4.1 | 9.0 | 1.3 | 8.3 | -0.6 | 1.1 | -1.9 | -0.4 | | | -0.8 | | |
| **2005** | 1.0 | 1.5 | -0.3 | 3.7 | 8.4 | 1.1 | 8.7 | -0.5 | 0.5 | -1.8 | -0.4 | | | -0.7 | | |
| **2006** | 0.9 | 1.1 | -0.8 | 3.1 | 5.4 | 1.2 | 8.5 | -0.6 | 0.6 | -1.4 | -0.5 | | | -0.7 | | |
| **2007** | 0.9 | 1.0 | -0.4 | 3.2 | 6.3 | 1.0 | 8.0 | -0.5 | 0.5 | -1.4 | -0.5 | | | -0.7 | | |
| **2008** | 1.0 | 0.7 | -0.6 | 2.9 | 10.4 | 1.1 | 6.3 | -0.6 | 0.9 | -0.8 | -0.5 | | | -0.2 | | |
| **2009** | 0.9 | 0.6 | 0.0 | 2.7 | 13.1 | 1.1 | 6.5 | -0.5 | 0.9 | 0.3 | -0.6 | | | -0.4 | | |
| **2010** | 1.0 | 0.6 | 0.1 | 3.2 | 12.8 | 1.2 | 7.5 | -0.4 | 0.9 | -0.6 | -0.5 | | | -0.3 | | |
| **2011** | 1.0 | 0.5 | 0.1 | 3.2 | 10.3 | 1.2 | 7.0 | -0.4 | 1.2 | -1.1 | -0.5 | | | -0.3 | | |
| **2012** | 0.7 | 0.3 | -0.4 | 2.8 | 7.7 | 1.1 | 6.3 | -0.4 | 0.9 | 0.6 | -0.5 | | | 0.3 | | |
| **2013** | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 2.5 | 6.6 | 0.7 | 6.6 | -0.2 | 0.7 | -1.5 | -0.5 | | | -0.3 | | |
| **2014** | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 2.3 | 5.6 | 0.7 | 6.4 | -0.3 | 0.5 | -0.9 | -0.6 | | | -0.4 | | |
| **2015** | 0.8 | -0.3 | -0.4 | 1.9 | 5.5 | 0.5 | 5.4 | -0.4 | -0.1 | 0.4 | -0.5 | | | -0.4 | | |
| **2016** | 0.6 | 0.3 | 0.0 | 2.3 | 5.0 | 0.5 | 5.2 | -0.5 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | | | -0.5 | | |
| **2017** | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 2.8 | 5.9 | 0.6 | 6.2 | -0.4 | 0.3 | -1.4 | -0.4 | | | -0.4 | | |
| **2018** | 0.8 | 1.3 | 1.8 | 5.4 | 4.3 | 1.1 | 9.6 | -0.2 | 1.9 | -1.1 | -0.3 | | | -0.3 | | |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Tablo 25'te kirlilik yaratan sektörlerin göreli ticaret üstünlüğü endeksi hesaplaması yer almaktadır.

Dönemin neredeyse tamamında göreli ticaret üstünlüğü yüksek (RTA endeks değeri 0 olan) olan sektörler şunlardır;

(0112) Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri

(0113) Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri

(0122) Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler

(0500) Balıkçılık

(1320) Demir dışı metal cevherleri

(1410) Kum, kil ve taş ocakçılığı

(1429) Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı

(2102) Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajlar

(2424) Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri

(2610) Cam ve cam ürünleri

(2691) Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya

(2693) Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri

(2694) Çimento, kireç ve alçı

(2695) Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler

(2696) Taş

(2710) Demir-çelik ana sanayi

Dönem içinde göreli ticaret üstünlüğü artan (RTA endeks değeri 0'ın üzerine çıkan) sektörler şunlardır.

(1421) Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller

(1422) Tuz

(2109) Diğer kağıt ve mukavva ürünleri

(2692) Ateşe dayanıklı seramik ürünleri

Dönem içinde hiç göreli ticaret üstünlüğü olmayan (RTA endeks değeri 0'ın altında olan) sektörler şunlardır;

(0200) Ormancılık ve tomrukçuluk

(1310) Demir cevheri

(2101) Kağıt hamuru, kağıt ve mukavva

(2411) Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç)

(2412) Kimyasal gübre ve azotlu bileşikler

(2413) Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler

(2421) Pestisit (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasallar

(2422) Boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun

(2423) Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler

(2429) Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler

(2430) Suni ve sentetik elyaf

(2699) Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineraller

(2720) Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi

(3000) Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları

1010) Maden kömürü, (1020) Linyit, (1030) Turb, (1110) Ham petrol ve doğal gaz, (2310) Kok fırını ürünleri, (2320) Rafine edilmiş petrol ürünleri, (2330) Nükleer yakıt (4010) Elektrik, (4020) Gazdan oluşan Enerji sektörü

Dönem içinde göreli ticaret üstünlüğü artan (RTA endeks değeri 0'ın altına düşen) sektörler şunlardır;

(0111) Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler

(0121) Sığır, koyun, keçi, at, eşek, bardo, katır v.b.

Rekabet Gücünü belirlemeye yönelik endekslerin tümü dikkate alındığında ihracat performansı ve rekabet gücü neredeyse tüm yıllar yüksek olan ve dönemin sonunda artış gösteren sektörler incelendiğinde çalışmada dikkate alınan kırk beş adet

kirleten sektör içinde 23 adet sektörün ihracat performansı ve/veya rekabet gücünün yüksek olduğu belirlenmiştir. Söz konusu sektörler aşağıdaki gibidir;

(0112) Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri,

(0113) Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri,

(0122)Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler,

(0500) Balıkçılık,

(1320) Demir dışı metal cevherleri,

(1410) Kum, kil ve taş ocakçılığı,

(1421) Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller,

(1422) Tuz,

(1429) Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı,

(2102) Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajlar,

(2109) Diğer kağıt ve mukavva ürünleri,

(2422) Boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun,

(2424) Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri,

(2430) Suni ve sentetik elyaf,

(2610) Cam ve cam ürünleri,

(2691) Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya,

(2692) Ateşe dayanıklı seramik ürünleri,

(2693) Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri,

(2694) çimento, kireç ve alçı,

(2695) Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler,

(2696) Taş,

(2710) Demir çelik ana sanayii

(2720) Demir-çelik dışındaki ana metal sanayii

## 3.3. TÜRKİYE'NİN REKABETÇİ OLDUĞU KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERDEKİ TİCARETİNİN ÜLKELERE GÖRE DAĞILIMI

Çalışmanın bu kısmında, Türkiye'nin uluslararası pazarda rekabetçi olduğu belirlenen kirlilik yaratan sektörlerdeki ticaretinin ülkelere göre dağılımı ve söz konusu sektörlerde ticarette hangi ülkelerle yoğunlaştığı incelenerek, Türkiye'nin gelişmiş ülkeler için bir kirlilik sığınağı olup olmadığı konusunda fikir sahibi olmak amaçlanmıştır. Aşağıda, Türkiye'nin rekabet gücüne sahip olduğu kirlilik yaratan sektörlerde ülkeler ile yaptığı ihracat ve ithalat payları yer almaktadır.

### 3.3.1. Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerdeki İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı

Çalışmanın bu kısmında, yukarıda rekabet gücü olduğu belirlenen yirmi üç kirlilik yaratan sektörün Türkiye ihracatının ülke dağılımı incelenmiştir. Ülke sıralaması, 2018 yılı TÜİK verileri kullanılarak en yüksek ihracat payına sahip ülkeden en düşük ihracat payına sahip ülkeye doğru sıralanmıştır. Çalışma kapsamında Türkiye'nin uluslararası rekabet gücü yüksel olarak belirlenen kirlilik yaratan sektörlerin ihracatının ülke dağılımı incelenirken bütün dünya ülkeleri ve 1998-2018 döneminin tamamı dikkate alınarak analiz yapılmıştır. Ancak analiz bulguları Tablo 26'da ilk on sırada yer alan ülkeler ve belli başlı yıllar dikkate alınarak özetlenmiştir.

**Tablo 26:**Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerdeki İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı (%)

| **0112 Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Romanya | | 8.8 | 5.7 | 8.5 | 7.8 | 5.2 | 12.8 |
| Rusya | | 7.1 | 12.4 | 23.2 | 39.3 | 49.9 | 10.5 |
| Almanya | 30.3 | 24.1 | 21.8 | 15.2 | 10.3 | 6.7 | 8.7 |
| Bulgaristan | | 0.8 | 0.3 | 1.5 | 11.3 | 4.0 | 6.2 |
| Hollanda | 6.7 | 5.4 | 8.6 | 9.5 | 3.2 | 4.3 | 6.1 |
| Ukrayna | | 0.5 | 0.1 | 0.9 | 4.3 | 2.3 | 5.4 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Irak | 1.1 | 0.5 | . | 0.8 | 1.9 | 3.6 | 4.8 |
| Belarus | . | 0.1 | 0.0 | 0.8 | 0.9 | 1.6 | 4.2 |
| İsrail | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 1.5 | 4.2 |
| Gürcistan | . | 0.2 | 0.5 | 0.2 | 1.4 | 2.2 | 4.0 |
| **0113 Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Rusya | | 2.1 | 4.6 | 8.9 | 16.0 | 13.6 | 20.5 |
| İtalya | 5.8 | 10.4 | 7.4 | 22.6 | 9.4 | 14.4 | 12.1 |
| Almanya | 24.7 | 31.0 | 22.6 | 13.3 | 11.4 | 10.5 | 11.1 |
| Irak | 1.2 | 0.1 | | 0.2 | 4.7 | 6.4 | 7.4 |
| Ukrayna | | 1.0 | 2.7 | 3.1 | 4.7 | 2.0 | 3.6 |
| Suudi Arabistan | 2.2 | 1.9 | 3.1 | 2.3 | 2.6 | 1.8 | 3.0 |
| Fransa | 5.7 | 6.6 | 6.5 | 6.9 | 7.0 | 7.3 | 2.9 |
| Polonya | 0.7 | 0.2 | 1.1 | 2.1 | 2.2 | 3.8 | 2.7 |
| Romanya | 0.1 | 1.4 | 1.7 | 1.8 | 2.0 | 1.0 | 2.4 |
| Kanada | 1.5 | 1.4 | 1.0 | 0.5 | 1.8 | 3.0 | 2.1 |
| **0122 Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Irak | 25.2 | 0.1 | . | 7.0 | 62.7 | 57.8 | 59.7 |
| Suriye | 1.1 | . | 0.1 | 0.6 | 17.4 | 16.6 | 9.0 |
| Suudi Arabistan | . | 5.8 | . | . | 0.4 | 0.4 | 8.3 |
| İran | 7.3 | 7.5 | 12.7 | 2.0 | 0.3 | 2.9 | 4.5 |
| Katar | 0.1 | . | 0.2 | . | 0.0 | 0.5 | 3.1 |
| Almanya | 15.4 | 18.6 | 22.2 | 10.2 | 2.3 | 1.6 | 2.2 |
| BAE | 0.6 | 0.0 | 0.3 | 0.1 | 0.3 | 1.6 | 2.1 |
| Azerbaycan | . | 7.0 | 0.1 | 9.0 | 3.0 | 3.8 | 1.9 |
| Umman | . | . | . | . | 0.0 | 0.0 | 1.3 |
| Bahreyn | . | . | . | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 1.2 |
| **0500 Balıkçılık** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| İtalya | 33.9 | 32.4 | 33.8 | 29.4 | 13.4 | 14.4 | 10.8 |
| Hollanda | 0.2 | 0.0 | 15.5 | 3.5 | 9.8 | 15.3 | 10.5 |
| Yunanistan | 17.0 | 17.3 | 25.0 | 14.1 | 13.9 | 1.8 | 9.9 |
| Rusya | . | 0.0 | 0.0 | . | 4.7 | 9.3 | 9.6 |
| Japonya | 12.6 | 4.2 | 7.7 | 35.7 | 26.2 | 12.0 | 9.4 |
| İspanya | 14.0 | 3.4 | 0.6 | 7.6 | 7.7 | 7.8 | 8.3 |
| Lübnan | 2.6 | 6.4 | 4.4 | 2.6 | 11.7 | 7.3 | 5.8 |
| Birleşik Krallık | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 1.8 | 5.5 | 5.7 |
| ABD | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | 1.1 | 4.5 | 5.6 |
| BAE | . | . | . | . | 0.9 | 3.4 | 3.1 |
| **1320 Demir dışı metal cevherleri** | | | | | | | |

| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Çin | 9.8 | 16.6 | 4.6 | 31.5 | 64.5 | 55.6 | 43.0 |
| Belçika | . | . | 3.4 | 4.3 | 6.4 | 7.1 | 16.6 |
| İran | . | . | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 1.7 | 5.8 |
| İsveç | 7.0 | 3.1 | 1.3 | 10.6 | 3.8 | 9.2 | 5.3 |
| Güney Kore | . | 6.1 | . | . | 0.6 | 2.1 | 5.3 |
| İspanya | 2.2 | 0.1 | 5.1 | 3.9 | 0.9 | 3.1 | 5.2 |
| Bulgaristan | 3.4 | 1.3 | 10.9 | 13.9 | 7.4 | 3.7 | 5.1 |
| Japonya | 9.6 | 12.5 | 10.5 | 10.1 | 0.2 | 0.7 | 2.2 |
| Namibya | . | . | 0.8 | . | . | 0.5 | 1.7 |
| İtalya | 4.3 | 5.3 | 3.0 | 1.7 | 0.4 | 2.9 | 1.5 |
| **1410 Kum, kil ve taş ocakçılığı** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Çin | . | . | 8.9 | 36.8 | 71.5 | 74.1 | 71.3 |
| Hindistan | . | 0.0 | 0.8 | 1.9 | 4.7 | 6.3 | 8.6 |
| Hollanda | . | 0.0 | . | . | . | . | 2.3 |
| İtalya | 27.7 | 27.4 | 13.6 | 5.4 | 2.0 | 1.4 | 2.0 |
| Almanya | 11.2 | 18.2 | 10.1 | 4.2 | 2.1 | 0.9 | 1.2 |
| Mısır | 0.1 | 0.6 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 1.1 |
| Endonezya | . | 0.0 | 0.1 | 0.4 | 0.5 | 1.0 | 0.8 |
| Ukrayna | . | 0.2 | 2.0 | 0.9 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| İspanya | 2.6 | 8.3 | 11.0 | 4.0 | 0.4 | 0.3 | 0.7 |
| Vietnam | . | . | . | . | 0.2 | 0.4 | 0.6 |
| **1421 Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Çin | . | . | . | 0.2 | 6.8 | 37.6 | 43.1 |
| ABD | 13.3 | 22.2 | 16.4 | 0.0 | 1.5 | 8.3 | 8.8 |
| Hindistan | 0.7 | 1.2 | . | 0.4 | 0.5 | 3.9 | 6.2 |
| Tayvan | 1.2 | 0.9 | 1.1 | 5.0 | 5.9 | 3.7 | 4.2 |
| Mısır | 3.9 | 8.6 | . | 0.4 | 0.6 | 3.2 | 3.5 |
| İspanya | 2.6 | 1.2 | 5.5 | 10.4 | 3.4 | 1.6 | 3.3 |
| Romanya | . | 0.3 | 3.2 | 16.1 | 12.3 | 2.4 | 3.3 |
| Rusya | 13.3 | 12.9 | 0.0 | 1.1 | 0.1 | 2.2 | 2.7 |
| Japonya | 4.5 | 4.2 | 0.9 | 0.6 | 0.2 | 1.3 | 2.1 |
| Hollanda | . | . | . | . | 0.4 | 3.3 | 2.0 |
| **1422 Tuz** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Suriye | . | 3.4 | . | 0.2 | 0.3 | 4.2 | 13.1 |
| Irak | 1.0 | 37.5 | . | 7.3 | 11.2 | 15.1 | 10.8 |
| Rusya | . | 2.4 | 0.0 | 0.1 | . | 13.1 | 7.6 |
| Birleşik Krallık | . | . | 0.2 | 0.8 | 0.8 | 5.3 | 6.2 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Romanya | . | 0.2 | 0.5 | 1.1 | 0.7 | 8.5 | 6.1 |
| ABD | . | . | 3.8 | 0.2 | 0.1 | 11.0 | 5.8 |
| BAE | . | . | 0.5 | 0.5 | . | 2.5 | 3.0 |
| İrlanda | . | . | . | . | 3.4 | 1.9 | 2.8 |
| Gürcistan | . | 3.5 | 0.1 | 1.2 | 0.3 | 1.1 | 1.9 |
| **1429 Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taşocakçılığı** | | | | | | | |
| **1429** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| İspanya | 1.2 | 3.1 | 9.4 | 14.6 | 8.9 | 11.5 | 18.6 |
| İtalya | 10.1 | 12.3 | 33.1 | 35.3 | 22.1 | 17.2 | 17.8 |
| Avusturya | 12.1 | 38.1 | 20.9 | 10.9 | 14.3 | 9.0 | 8.4 |
| ABD | 4.7 | 1.5 | 1.4 | 1.0 | 1.5 | 6.5 | 6.6 |
| Ukrayna | . | 0.0 | 5.5 | 4.6 | 3.8 | 2.8 | 5.8 |
| İsrail | 0.3 | 0.7 | 1.9 | 2.7 | 4.9 | 8.7 | 5.1 |
| Almanya | 10.7 | 10.0 | 0.5 | 2.2 | 2.9 | 5.2 | 4.4 |
| Hindistan | 3.6 | 0.7 | 0.5 | 0.9 | 1.0 | 2.7 | 3.3 |
| Rusya | . | 0.2 | 0.0 | 0.5 | 4.1 | 4.9 | 2.4 |
| Mısır | 0.7 | 0.2 | 2.1 | 1.3 | 2.2 | 2.1 | 1.6 |
| **2102 Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavadan ambalajlar** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Irak | 33.4 | . | . | 2.2 | 7.9 | 12.6 | 11.6 |
| Birleşik Krallık | 0.1 | 2.8 | 4.4 | 10.4 | 10.3 | 9.7 | 10.8 |
| İran | 5.5 | . | 0.1 | 1.6 | 1.8 | 3.0 | 6.7 |
| Almanya | 1.5 | 4.0 | 6.2 | 4.4 | 4.9 | 6.1 | 5.7 |
| İsrail | 0.0 | 0.9 | 8.4 | 6.4 | 3.7 | 3.4 | 4.5 |
| Mısır | 32.7 | 3.0 | 0.6 | 1.3 | 2.4 | 1.5 | 4.1 |
| Fransa | 0.1 | 3.4 | 2.7 | 2.7 | 3.8 | 4.2 | 3.6 |
| İrlanda | . | 0.3 | 0.6 | 2.1 | 3.2 | 3.3 | 2.8 |
| Azerbaycan | . | 2.3 | 3.6 | 6.8 | 3.2 | 3.6 | 2.6 |
| ABD | 0.2 | 0.0 | 3.8 | 1.8 | 1.3 | 0.9 | 2.5 |
| **2109 Diğer kağıt ve mukavva ürünleri** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Irak | 28.0 | 0.1 | . | 10.1 | 22.0 | 19.7 | 16.3 |
| İran | 35.8 | 1.6 | 1.0 | 0.7 | 4.5 | 9.0 | 6.3 |
| İsrail | 0.3 | 0.4 | 6.1 | 8.2 | 4.5 | 2.6 | 6.0 |
| Libya | 4.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 1.7 | 1.4 | 4.7 |
| Gürcistan | . | 0.6 | 8.6 | 1.3 | 3.3 | 4.4 | 4.2 |
| Azerbaycan | . | 2.3 | 7.5 | 2.0 | 5.2 | 7.1 | 3.9 |
| Özbekistan | . | 3.5 | 4.3 | 0.4 | 1.7 | 3.6 | 3.8 |
| Suriye | 0.6 | 0.5 | 1.1 | 0.1 | 1.2 | 4.2 | 3.6 |
| Bulgaristan | . | 3.1 | 5.5 | 5.5 | 2.3 | 1.8 | 3.2 |
| Almanya | 2.0 | 3.6 | 1.4 | 1.7 | 0.7 | 1.3 | 2.8 |

| 2422 Boya, vernik vb.kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Irak | 16.7 | . | . | 5.0 | 17.1 | 10.6 | 9.9 |
| Azerbaycan | . | 4.8 | 11.8 | 9.4 | 7.0 | 8.5 | 5.5 |
| Özbekistan | . | 3.2 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 2.5 | 5.3 |
| Gürcistan | . | 0.4 | 8.3 | 5.3 | 5.7 | 4.2 | 5.2 |
| İran | 4.1 | 3.3 | 1.5 | 3.8 | 7.6 | 9.2 | 5.0 |
| Çin | . | . | 0.1 | 0.1 | 0.7 | 2.3 | 3.2 |
| Mısır | 6.1 | 1.6 | 0.9 | 1.6 | 2.2 | 2.7 | 3.2 |
| Cezayir | 0.4 | 2.2 | 1.7 | 2.7 | 1.6 | 2.3 | 2.7 |
| Ukrayna | . | 1.5 | 6.1 | 4.6 | 2.9 | 1.6 | 2.7 |
| Romanya | . | 10.7 | 8.5 | 6.0 | 4.8 | 2.9 | 2.5 |
| **2424 Sabun, deterjan, temizlik , cilalama maddeleri; parfüm; kozmetik ve tuvalet malzemeleri** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Irak | 8.1 | 2.8 | . | 12.7 | 13.1 | 16.6 | 13.7 |
| İran | 8.1 | 2.8 | . | 12.7 | 13.1 | 16.6 | 5.2 |
| Birleşik Krallık | 0.0 | 0.3 | 0.4 | 0.8 | 1.4 | 3.2 | 4.6 |
| İsrail | 0.0 | 0.2 | 3.4 | 5.6 | 3.9 | 3.3 | 4.5 |
| Rusya | . | 17.0 | 13.4 | 15.1 | 10.1 | 4.7 | 4.2 |
| Azerbaycan | . | 2.4 | 2.8 | 2.1 | 5.8 | 6.0 | 4.0 |
| Almanya | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 2.1 | 2.8 | 3.0 | 3.4 |
| Romanya | . | 18.4 | 3.6 | 4.9 | 3.3 | 3.0 | 3.2 |
| Gürcistan | . | 1.3 | 1.9 | 1.0 | 2.2 | 3.2 | 3.0 |
| Hollanda | 0.0 | 0.2 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 1.5 | 2.8 |
| **2430 Suni ve sentetik elyaf** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| İran | 12.1 | 2.8 | 4.1 | 1.6 | 1.7 | 3.0 | 15.9 |
| İtalya | 27.9 | 17.9 | 21.9 | 13.6 | 8.9 | 9.0 | 8.8 |
| Mısır | 2.4 | 4.7 | 11.5 | 7.5 | 7.5 | 13.7 | 7.0 |
| ABD | 0.7 | 5.7 | 5.8 | 2.7 | 2.8 | 2.0 | 6.8 |
| Belçika | . | . | 1.0 | 4.7 | 8.8 | 7.9 | 4.4 |
| Almanya | 0.0 | . | . | . | . | . | 4.4 |
| Çin | 0.8 | 8.2 | 0.1 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 4.4 |
| Birleşik Krallık | 6.3 | 14.6 | 9.7 | 6.8 | 3.0 | 4.1 | 3.8 |
| İspanya | 2.9 | 5.8 | 6.2 | 9.6 | 4.2 | 3.5 | 2.8 |
| Hollanda | . | . | . | . | . | . | 2.6 |
| **2610 Cam ve cam ürünleri** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Almanya | 19.6 | 17.8 | 12.0 | 10.7 | 9.9 | 8.4 | 9.1 |
| İtalya | 9.9 | 9.9 | 8.8 | 8.0 | 6.6 | 15.5 | 7.6 |
| ABD | 5.3 | 3.4 | 7.7 | 5.1 | 3.6 | 4.2 | 5.2 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| İsrail | 0.0 | 1.0 | 3.0 | 2.4 | 2.9 | 3.7 | 5.0 |
| Fransa | 4.1 | 4.9 | 5.4 | 3.6 | 5.7 | 5.7 | 5.0 |
| Birleşik Krallık | 3.8 | 5.5 | 4.6 | 8.0 | 6.2 | 8.0 | 4.9 |
| İspanya | 3.2 | 2.9 | 4.6 | 3.6 | 3.2 | 3.6 | 4.3 |
| Irak | 3.7 | 2.1 | . | 1.7 | 3.8 | 4.0 | 3.4 |
| Romanya | . | 1.1 | 0.8 | 4.3 | 3.0 | 1.9 | 2.9 |
| Bulgaristan | . | 1.1 | 2.1 | 1.7 | 2.5 | 2.6 | 2.9 |
| **2691 Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Almanya | 38.6 | 47.9 | 23.9 | 13.2 | 16.4 | 15.6 | 14.8 |
| Fransa | 5.2 | 1.2 | 6.2 | 7.2 | 9.9 | 6.3 | 9.3 |
| Birleşik Krallık | 3.7 | 8.8 | 19.1 | 18.7 | 8.2 | 10.9 | 8.5 |
| İtalya | 9.2 | 3.6 | 8.9 | 4.1 | 10.6 | 7.5 | 6.8 |
| ABD | . | . | . | . | . | . | 4.1 |
| İspanya | 0.1 | 0.9 | 4.9 | 7.3 | 4.7 | 2.4 | 3.9 |
| Hollanda | 5.7 | 6.0 | 1.8 | 2.3 | 0.9 | 2.4 | 3.3 |
| İsveç | 0.3 | 0.9 | 1.0 | 3.4 | 1.1 | 3.7 | 3.0 |
| İsrail | 0.2 | 2.6 | 4.0 | 2.3 | 2.3 | 2.7 | 2.6 |
| Polonya | . | 0.0 | 0.4 | 1.3 | 0.7 | 1.6 | 2.0 |
| **2692 Ateşe dayanıklı seramik ürünleri** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Cezayir | . | . | 0.7 | 6.0 | 4.8 | 4.0 | 15.3 |
| Mısır | . | 16.9 | 14.8 | 10.6 | 6.6 | 5.0 | 8.5 |
| Hindistan | . | 0.1 | 0.5 | 0.4 | 5.6 | 6.4 | 7.4 |
| Suudi Arabistan | 2.0 | 0.1 | 2.1 | 0.5 | 2.7 | 14.1 | 5.2 |
| Azerbaycan | . | 0.3 | 0.4 | 8.6 | 2.4 | 2.9 | 4.3 |
| ABD | . | . | 2.1 | 3.2 | 2.8 | 3.6 | 3.5 |
| Irak | 49.0 | . | . | 4.0 | 4.2 | 6.1 | 3.4 |
| Ukrayna | . | 0.1 | 0.0 | 5.7 | 10.0 | 3.9 | 3.4 |
| Rusya | . | 4.9 | 0.5 | 1.8 | 3.8 | 5.4 | 3.3 |
| İran | 7.6 | 0.2 | 0.3 | 1.8 | 6.2 | 5.3 | 3.3 |
| **2693 Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Almanya | 6.5 | 37.7 | 22.2 | 10.5 | 13.8 | 12.0 | 13.7 |
| İsrail | . | 0.9 | 8.0 | 9.0 | 11.3 | 10.4 | 11.4 |
| ABD | 0.2 | 3.3 | 9.9 | 11.7 | 3.1 | 10.6 | 10.4 |
| Birleşik Krallık | 8.0 | 10.8 | 7.8 | 11.6 | 9.0 | 10.8 | 10.2 |
| Fransa | 5.5 | 6.5 | 6.1 | 6.3 | 5.1 | 4.1 | 5.1 |
| Kanada | 0.3 | 2.3 | 7.4 | 8.2 | 7.3 | 7.5 | 4.7 |
| Romanya | . | 0.2 | 0.2 | 1.6 | 3.0 | 3.1 | 3.1 |
| Hollanda | . | 0.0 | . | . | 0.0 | . | 3.1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Belçika | . | . | 2.0 | 1.8 | 2.0 | 1.9 | 2.5 |
| Finlandiya | 5.9 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 2.3 | 2.1 | 2.0 |
| **2694 Çimento, kireç ve alçı** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| ABD | 3.2 | 4.8 | 21.2 | 7.0 | 0.1 | 4.9 | 15.4 |
| İsrail | 0.1 | 24.2 | 5.4 | 3.4 | 3.2 | 6.6 | 9.6 |
| Gana | . | 2.2 | 2.6 | 0.1 | 1.0 | 3.9 | 9.3 |
| Suriye | 0.1 | 2.6 | 1.6 | 3.0 | 13.4 | 14.4 | 5.5 |
| Haiti | . | . | . | . | . | 0.0 | 3.4 |
| Kolombiya | . | . | . | . | . | 1.8 | 2.9 |
| Gine | . | 0.3 | . | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 2.9 |
| Rusya | . | 0.8 | 0.5 | 1.0 | 3.4 | 3.2 | 2.8 |
| Bulgaristan | . | 0.0 | 0.1 | 0.5 | 2.2 | 3.1 | 2.7 |
| Senegal | . | . | 0.7 | 0.7 | 1.0 | 0.1 | 2.7 |
| **2695 Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| ABD | . | . | 1.5 | 1.2 | 0.4 | 12.9 | 21.7 |
| İsrail | 0.5 | 1.9 | 6.3 | 1.0 | 2.8 | 3.8 | 10.5 |
| Irak | 6.4 | . | . | 5.8 | 13.1 | 13.7 | 8.3 |
| Gürcistan | . | 0.1 | 0.6 | 1.3 | 3.2 | 6.5 | 6.3 |
| Rusya | . | 20.6 | 1.7 | 1.3 | 2.3 | 1.2 | 5.1 |
| Kamerun | . | . | . | 0.0 | . | 0.0 | 4.0 |
| KKTC | 4.7 | 2.7 | 4.5 | 6.2 | 2.1 | . | 3.0 |
| Katar | 2.1 | . | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 2.7 |
| Lübnan | 0.1 | 0.0 | 3.0 | 1.5 | 2.9 | 3.5 | 2.6 |
| Cezayir | . | . | 0.0 | 3.5 | 3.7 | 3.3 | 2.0 |
| **2696 Taş** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| ABD | 36.7 | 15.8 | 36.8 | 50.1 | 26.7 | 31.7 | 31.5 |
| Suudi Arabistan | 4.6 | 11.6 | 7.8 | 3.4 | 5.6 | 10.9 | 11.1 |
| Irak | 2.5 | 1.0 | . | 1.3 | 8.7 | 7.9 | 6.5 |
| İsrail | 3.5 | 11.0 | 10.0 | 3.1 | 3.7 | 4.0 | 6.2 |
| Fransa | 1.8 | 0.8 | 0.4 | 1.1 | 3.9 | 4.3 | 5.8 |
| BAE | 0.1 | 1.6 | 1.8 | 0.7 | 2.7 | 4.8 | 5.6 |
| Avustralya | 0.8 | 0.7 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.5 | 4.2 |
| Kanada | 2.9 | 0.7 | 0.9 | 2.5 | 5.5 | 3.6 | 2.9 |
| Almanya | 20.2 | 13.0 | 2.9 | 1.1 | 1.6 | 1.7 | 2.2 |
| Kuveyt | 0.2 | 1.4 | 1.3 | 0.4 | 0.6 | 1.6 | 1.7 |
| **2710 Demir-çelik ana sanayi** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| İtalya | 7.1 | 8.3 | 12.0 | 11.5 | 4.0 | 14.8 | 8.9 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| İsrail | 6.6 | 5.9 | 11.8 | 5.7 | 3.3 | 3.0 | 6.2 |
| ABD | 0.0 | 2.7 | 5.9 | 4.9 | 3.5 | 4.6 | 6.2 |
| İspanya | 0.8 | 0.7 | 3.7 | 6.4 | 1.8 | 1.5 | 5.7 |
| Romanya | 0.1 | 0.0 | 0.6 | 2.3 | 2.3 | 3.2 | 5.4 |
| Belçika | . | . | 2.6 | 1.5 | 0.8 | 0.9 | 5.0 |
| Yemen | 0.1 | 3.0 | 2.3 | 2.4 | 1.9 | 1.8 | 3.5 |
| Birleşik Krallık | 1.8 | 3.9 | 4.5 | 2.3 | 1.9 | 3.1 | 3.5 |
| Kanada | 0.1 | 0.6 | 2.2 | 1.9 | 0.7 | 0.7 | 3.5 |
| Almanya | 1.1 | 2.8 | 2.3 | 1.7 | 1.3 | 2.2 | 2.9 |
| **2720 Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| İsviçre | 0.2 | 0.5 | 1.5 | 6.5 | 32.2 | 50.5 | 16.7 |
| Birleşik Krallık | 2.8 | 1.2 | 3.8 | 3.6 | 6.3 | 13.8 | 13.2 |
| BAE | 1.3 | 0.2 | 0.3 | 7.1 | 9.2 | 8.9 | 10.7 |
| Almanya | 8.6 | 10.2 | 12.1 | 10.4 | 8.8 | 4.4 | 8.4 |
| İtalya | 11.6 | 14.5 | 17.3 | 10.8 | 5.8 | 2.2 | 6.0 |
| ABD | . | . | . | . | . | . | 3.8 |
| Bulgaristan | . | 1.0 | 2.5 | 5.3 | 2.4 | 1.1 | 2.4 |
| Fransa | 1.1 | 2.1 | 5.9 | 3.7 | 1.8 | 1.1 | 2.3 |
| Çin | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 2.1 |
| Polonya | 2.1 | 0.1 | 0.7 | 1.2 | 0.7 | 0.9 | 2.0 |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Çok genel bir değerlendirmeyle, 23 rekabetçi sektörün 20 tanesinin ihracatında ilk üç sırada yer alan ülkeler arasında gelişmekte olan ülkeler yer almaktadır. Bu ülkelerin Almanya, Fransa, İspanya, Hollanda, Birleşik Krallık, İsviçre, Belçika, İtalya gibi gelişmiş Avrupa ülkeleri ve ABD olduğu gözlenmektedir. İhracatın yoğun olarak yapıldığı ilk on ülke arasında da yine İsveç, Finlandiya, İrlanda ve Kanada gibi gelişmiş ülkeler yer almaktadır.

Yukarıdaki gözleme ek olarak;

0112 kodlu sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri,

0113 kodlu meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri ve

0122 kodlu başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünlerde gelişmiş ülkelere yapılan ihracat paylarının yıllar içerisinde genel olarak düşerken, gelişmekte olan ülke paylarının artmış olduğunu söylemek mümkündür.

### 3.3.2. Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerdeki İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı

Türkiye'nin rekabetçi olduğu yirmi üç kirlilik yaratan sektörde ülke ihracat paylarının yanında ülke ithalat paylarının analizi konuyu gerçekçi yansıtmak adına önemlidir. Bu kapsamda, aşağıdaki tabloda bu rekabetçi kirlilik yaratan sektörlere ait ülke ithalat payları yer almaktadır. Ülke sıralamasında baz alınan yıl 2018 yılı olup, rekabetçi kirlilik yaratan sektörlerin ülke ithalat payları en yüksekten en düşük ithalat payına sahip ülkeye doğru sıralanmıştır. Ayrıca yıllar içerisindeki değişimi görmek adına 1989, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2015yıllarının ithalat paylarına da yer verilmiştir.

**Tablo 27:**Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerdeki İthalatının Ülkelere Göre Dağılımı (%)

| **0112 Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Hollanda | 55.5 | 48.4 | 34.7 | 38.8 | 33.3 | 18.7 | 24.2 | 22.8 |
| İtalya | 4.5 | 3.5 | 10.3 | 15.6 | 17.2 | 11.0 | 13.8 | 9.6 |
| İsrail | 6.0 | 6.3 | 23.6 | 20.5 | 8.1 | 12.1 | 5.5 | 7.6 |
| Çin | . | 0.1 | 0.4 | 0.2 | 7.8 | 11.2 | 10.1 | 6.8 |
| Şili | . | | 0.1 | . | 1.8 | 3.7 | 2.8 | 6.0 |
| Peru | . | | . | . | 0.4 | 4.1 | 6.8 | 5.6 |
| Tayland | . | 0.0 | 0.8 | 0.2 | 1.6 | 5.1 | 6.9 | 5.5 |
| ABD | 14.8 | 11.8 | 14.5 | 9.9 | 2.4 | 4.1 | 4.4 | 4.4 |
| Fransa | 6.1 | 4.8 | 3.9 | 5.1 | 9.2 | 6.8 | 5.1 | 4.0 |
| İspanya | . | 0.7 | 0.0 | 0.8 | 1.2 | 2.0 | 2.0 | 3.0 |
| **0113 Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| ABD | 0.2 | 0.9 | 0.7 | 1.3 | 2.8 | 15.1 | 15.3 | 20.9 |
| Kotdivuar | 12.9 | 15.1 | 13.4 | 6.7 | 9.0 | 13.6 | 20.9 | 16.1 |
| Brezilya | 40.9 | 26.4 | 26.3 | 11.4 | 6.0 | 7.4 | 12.7 | 13.9 |
| Ekvator | 7.3 | 17.7 | 26.1 | 28.1 | 14.2 | 11.4 | 8.1 | 6.3 |
| Şili | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 1.1 | 0.8 | 1.7 | 2.1 | 5.4 |
| Gana | 8.5 | 1.2 | 6.3 | 21.2 | 21.9 | 19.0 | 8.1 | 3.9 |
| Vietnam | . | | 0.9 | 0.3 | 1.7 | 1.1 | 1.1 | 3.0 |
| Sri Lanka | 1.8 | 2.1 | 2.1 | 1.5 | 1.5 | 2.2 | 0.9 | 2.7 |
| Kamerun | . | | 0.0 | . | 7.4 | 2.0 | 0.3 | 2.3 |
| KKTC | 1.3 | 0.0 | 4.1 | 0.0 | 4.8 | 2.0 | . | 1.8 |
| **0122 Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler** | | | | | | | | |

| | 1989 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Birleşik Krallık | 12.8 | 6.8 | 9.9 | 35.4 | 26.5 | 16.8 | 33.8 | 39.7 |
| Finlandiya | 0.0 | 0.1 | . | . | . | . | . | 12.6 |
| ABD | 2.9 | 4.9 | 7.4 | 2.9 | 8.7 | 3.0 | 8.9 | 10.7 |
| Kanada | 0.5 | 0.2 | 1.5 | 7.1 | 14.2 | 13.1 | 6.7 | 9.1 |
| Çin | 3.1 | 2.5 | 12.3 | 3.4 | 4.5 | 12.8 | 3.4 | 4.9 |
| Almanya | 10.8 | 8.1 | 6.1 | 9.5 | 26.1 | 14.4 | 13.8 | 4.6 |
| Hollanda | 25.2 | 21.6 | 18.9 | 5.4 | 1.7 | 12.9 | 2.4 | 2.5 |
| Fransa | 1.5 | 8.5 | 7.4 | 10.2 | 2.8 | 2.1 | 7.1 | 2.2 |
| Avustralya | 5.7 | 2.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.6 | 1.9 | 1.5 |
| İspanya | 0.1 | 2.3 | 0.5 | 3.7 | 0.1 | 1.4 | 0.8 | 1.5 |
| **0500 Balıkçılık** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Norveç | 1.4 | 1.1 | 1.4 | 3.1 | 21.6 | 65.0 | 67.9 | 74.1 |
| Libya | | | | | 12.3 | | 12.8 | 7.6 |
| Fas | | | | | 0.0 | 2.4 | 2.9 | 3.3 |
| Yunanistan | | | 9.2 | 14.8 | 12.4 | 6.2 | 2.0 | 1.3 |
| Tunus | | | | | 15.1 | 0.0 | 2.2 | 1.2 |
| KKTC | | | | | 11.3 | | | 1.2 |
| Gürcistan | | | | 1.2 | 2.3 | 6.6 | 2.3 | 1.1 |
| Senegal | | | 1.1 | 1.3 | 0.7 | 3.0 | 2.3 | 0.8 |
| Çin | 1.4 | 0.1 | | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.3 | 0.7 |
| Kanada | . | | 2.3 | 1.4 | 0.3 | 0.5 | 0.1 | 0.6 |
| **1320 Demir dışı metal cevherleri** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Şili | . | 9.6 | . | 13.7 | 9.1 | . | . | 42.4 |
| Güney Afrika Cumhuriyeti | 17.6 | | 2.4 | 15.7 | 25.2 | 52.9 | 52.0 | 20.9 |
| Gürcistan | . | | . | 14.5 | 24.9 | 0.6 | 10.1 | 9.3 |
| İspanya | . | 41.0 | . | 4.7 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 7.6 |
| Çin | 59.3 | | 21.2 | 9.9 | 14.6 | 21.6 | 14.4 | 5.7 |
| Ukrayna | . | | 8.7 | 4.3 | 5.4 | 11.4 | 14.6 | 4.1 |
| Kırgızistan | . | | . | . | . | . | . | 3.3 |
| Mısır | . | | . | . | . | . | . | 2.2 |
| Guyana | 0.5 | 0.1 | 1.4 | 0.6 | . | 4.0 | 0.1 | 1.2 |
| ABD | . | | 4.5 | 0.0 | 1.2 | 0.5 | 0.0 | 0.6 |
| **1410 Kum, kil ve taş ocakçılığı** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Ukrayna | . | | 4.8 | 13.7 | 23.1 | 25.9 | 24.9 | 20.1 |
| Mısır | . | | 7.7 | 9.8 | 7.3 | 10.4 | 13.6 | 18.5 |
| Birleşik Krallık | 36.5 | 45.4 | 31.9 | 19.9 | 17.2 | 15.5 | 15.7 | 14.2 |
| Bulgaristan | . | | 1.9 | 2.8 | 7.4 | 9.4 | 13.0 | 13.0 |
| ABD | 9.4 | 7.7 | 4.4 | 6.3 | 3.7 | 4.5 | 4.3 | 5.7 |
| Almanya | 10.6 | 11.0 | 7.5 | 3.0 | 2.9 | 3.2 | 4.2 | 5.4 |
| Belçika | . | | . | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 1.5 | 3.4 |
| Yunanistan | . | | 0.0 | 0.3 | 0.8 | 3.6 | 3.2 | 2.7 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Çin | 4.5 | 7.6 | 4.5 | 1.9 | 1.7 | 6.5 | 3.8 | 2.3 |
| Portekiz | . | | 2.4 | 0.2 | 0.1 | 2.4 | 1.5 | 1.9 |
| **1421 Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Fas | 1.0 | 1.3 | 8.2 | 2.5 | 1.1 | 18.0 | 27.4 | 49.1 |
| İtalya | 7.9 | 5.0 | 17.1 | 11.8 | 15.4 | 11.8 | 9.2 | 11.2 |
| İspanya | 0.0 | 0.1 | 2.6 | 0.8 | 8.4 | 8.0 | 7.0 | 10.3 |
| Hollanda | 0.7 | 1.1 | 0.4 | 1.2 | 2.8 | 2.6 | 2.7 | 8.0 |
| Meksika | 0.2 | 0.1 | . | 0.7 | 0.5 | 3.4 | 4.7 | 4.7 |
| İran | . | | . | 4.0 | 5.1 | 4.7 | 2.6 | 4.0 |
| İsrail | 2.8 | | 0.5 | 3.5 | 0.0 | . | 25.1 | 3.4 |
| Almanya | 8.9 | 5.9 | 4.1 | 1.8 | 14.3 | 7.6 | 3.2 | 3.1 |
| Güney Afrika Cumhuriyeti | . | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 1.0 | 0.4 | 1.5 |
| Çin | . | | 1.4 | 0.0 | 0.5 | 0.8 | 0.6 | 1.3 |
| **1422 Tuz** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Almanya | 76.1 | 29.4 | 50.4 | 8.3 | 4.1 | 13.2 | 35.2 | 19.1 |
| Hollanda | | | 17.4 | 2.9 | 0.8 | 2.8 | 10.7 | 18.3 |
| Pakistan | | | | | | 1.0 | 16.2 | 14.3 |
| Danimarka | | | | | | 1.4 | 3.4 | 10.0 |
| Birleşik Krallık | | 0.7 | 23.2 | 3.3 | 0.2 | 1.8 | 6.6 | 9.1 |
| Fransa | | | . | 17.7 | 1.2 | 0.1 | 6.7 | 6.6 |
| Polonya | | | | | | | | 4.5 |
| İtalya | | 0.1 | 0.2 | 26.1 | 36.5 | 0.6 | 1.2 | 1.1 |
| Avusturya | | | 0.2 | | | | 0.8 | 1.0 |
| İsrail | | | | 2.7 | 0.4 | 6.4 | 1.3 | 0.8 |
| **1429 Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taşocakçılığı** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Çin | 1.4 | 4.3 | 21.0 | 15.6 | 44.8 | 53.3 | 34.9 | 54.9 |
| Suudi Arabistan | . | | . | . | . | . | . | 5.8 |
| İspanya | . | 0.0 | 0.2 | 3.9 | 2.6 | 7.2 | 8.4 | 5.5 |
| Hollanda | 1.5 | 1.3 | 1.1 | 3.0 | 4.0 | 10.7 | 12.6 | 5.4 |
| Hindistan | 0.0 | | 1.6 | 2.7 | 5.9 | 3.9 | 7.3 | 3.6 |
| Brezilya | . | 0.0 | 0.0 | . | 0.1 | 0.1 | 2.3 | 3.0 |
| ABD | 0.7 | 1.3 | 1.6 | 0.9 | 3.1 | 1.1 | 3.2 | 2.1 |
| Meksika | . | | . | . | 0.0 | 0.9 | 1.4 | 2.1 |
| Slovakya | . | | 0.3 | 0.3 | 1.1 | 1.5 | 1.5 | 1.6 |
| Almanya | 5.6 | 9.9 | 6.0 | 3.8 | 2.4 | 1.7 | 3.1 | 1.6 |
| **2102 Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavadan ambalajlar** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Almanya | 19.1 | 31.9 | 57.0 | 60.6 | 46.2 | 28.3 | 29.6 | 24.8 |
| Çin | . | 0.1 | 0.1 | 0.5 | 1.6 | 7.2 | 13.4 | 11.2 |
| İtalya | 2.6 | 6.2 | 1.6 | 13.3 | 8.0 | 9.6 | 9.0 | 10.2 |
| Polonya | 2.6 | 6.2 | 1.6 | 13.3 | 8.0 | 9.6 | 9.0 | 9.0 |
| Fransa | 4.9 | 2.8 | 1.8 | 6.3 | 2.6 | 2.0 | 4.4 | 6.4 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| İspanya | 0.9 | 2.1 | 17.3 | 0.9 | 1.1 | 2.0 | 1.7 | 5.7 |
| Hollanda | 0.3 | 2.1 | 3.4 | 4.3 | 6.5 | 2.4 | 3.1 | 5.6 |
| Avusturya | 6.8 | 6.7 | 0.1 | 0.2 | 9.5 | 6.2 | 0.6 | 3.8 |
| Romanya | . | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 3.3 | 3.5 |
| Mısır | . | | . | . | . | 0.0 | 0.2 | 2.2 |
| **2109 Diğer kağıt ve mukavva ürünleri** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Almanya | 31.2 | 30.0 | 22.2 | 18.8 | 26.2 | 22.1 | 13.1 | 28.4 |
| Polonya | 0.0 | | 3.3 | 0.7 | 2.4 | 5.5 | 8.9 | 10.6 |
| İtalya | 7.9 | 13.3 | 14.1 | 7.9 | 10.8 | 7.6 | 9.6 | 8.3 |
| Çin | 0.0 | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 3.1 | 8.1 | 11.3 | 8.3 |
| Birleşik Krallık | 4.9 | 7.7 | 8.5 | 7.2 | 6.2 | 4.0 | 2.6 | 7.4 |
| İspanya | 1.1 | 0.4 | 3.0 | 2.3 | 3.8 | 4.5 | 3.0 | 5.2 |
| Çekya | . | | 0.0 | 0.9 | 0.1 | 0.2 | 1.3 | 4.7 |
| ABD | 3.2 | 5.1 | 10.4 | 6.5 | 2.9 | 4.3 | 4.1 | 3.3 |
| Yunanistan | 1.9 | 1.7 | 2.2 | 2.2 | 6.3 | 1.5 | 3.3 | 2.5 |
| Güney Kore | 0.3 | 0.5 | 0.1 | 0.0 | 0.5 | 7.5 | 9.5 | 2.3 |
| **2422 Boya, vernik vb.kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Almanya | 34.1 | 34.6 | 27.0 | 25.6 | 23.6 | 24.9 | 23.2 | 24.0 |
| İtalya | 16.3 | 16.8 | 23.5 | 19.0 | 17.0 | 17.2 | 15.7 | 13.7 |
| İspanya | 1.9 | 1.1 | 1.9 | 5.7 | 6.4 | 7.6 | 7.7 | 9.7 |
| Fransa | 1.9 | 2.7 | 7.0 | 10.5 | 12.4 | 9.2 | 6.8 | 7.7 |
| Hollanda | 13.5 | 12.1 | 7.5 | 6.8 | 6.3 | 5.3 | 6.9 | 6.1 |
| Belçika | . | | . | 7.6 | 4.5 | 5.3 | 6.9 | 5.6 |
| Çin | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 1.9 | 3.2 | 3.8 | 4.9 |
| Birleşik Krallık | 17.0 | 17.1 | 12.8 | 9.4 | 7.2 | 4.9 | 6.2 | 4.5 |
| İsviçre | 2.4 | 2.0 | 7.7 | 3.3 | 3.5 | 3.8 | 4.4 | 3.6 |
| ABD | 0.9 | 1.8 | 1.6 | 3.4 | 3.5 | 4.8 | 2.4 | 2.9 |
| **2424 Sabun, deterjan, temizlik , cilalama maddeleri; parfüm; kozmetik ve tuvalet malzemeleri** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Almanya | 42.2 | 37.4 | 38.1 | 27.3 | 24.5 | 23.6 | 18.1 | 16.7 |
| Fransa | 9.3 | 15.5 | 7.0 | 18.1 | 15.9 | 18.1 | 10.7 | 11.0 |
| Polonya | . | 0.6 | . | 0.8 | 7.0 | 9.7 | 10.1 | 9.0 |
| İtalya | 9.7 | 9.8 | 7.8 | 9.0 | 12.1 | 8.3 | 7.7 | 8.7 |
| Belçika | . | | . | 3.8 | 4.5 | 2.6 | 5.8 | 7.8 |
| Birleşik Krallık | 11.3 | 11.2 | 13.4 | 11.8 | 8.4 | 5.4 | 6.2 | 4.4 |
| ABD | 3.2 | 2.0 | 4.2 | 5.1 | 6.0 | 5.8 | 6.3 | 4.4 |
| Romanya | . | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 2.5 | 5.1 | 4.3 |
| Malezya | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 1.3 | 3.7 | 4.1 |
| Güney Kore | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 1.5 | 3.9 |
| **2430 Suni ve sentetik elyaf** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Çin | 0.5 | 1.8 | 0.1 | 0.4 | 6.9 | 20.3 | 25.5 | 27.6 |
| Hindistan | 1.2 | 0.4 | 3.9 | 5.4 | 2.3 | 8.8 | 15.3 | 11.6 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Endonezya | 0.0 | | 0.7 | 3.4 | 4.8 | 8.9 | 7.2 | 8.6 |
| Güney Kore | . | | . | . | 0.0 | . | 0.0 | 7.0 |
| Almanya | 17.5 | 21.8 | 15.5 | 14.1 | 12.9 | 9.8 | 7.7 | 6.8 |
| Tayland | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 2.6 | 3.2 | 4.9 | 5.5 | 5.6 |
| Malezya | . | 0.1 | 0.2 | 1.0 | 6.5 | 4.9 | 5.4 | 5.2 |
| Avusturya | 4.9 | 2.8 | 4.0 | 4.3 | 4.5 | 5.8 | 4.0 | 4.7 |
| Vietnam | . | | . | . | 0.1 | 3.0 | 6.3 | 3.1 |
| ABD | 21.9 | 16.4 | 7.3 | 3.0 | 1.0 | 1.9 | 2.7 | 2.4 |
| **2610 Cam ve cam ürünleri** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Çin | 0.2 | 0.4 | 0.8 | 2.2 | 15.5 | 25.8 | 25.7 | 19.3 |
| Almanya | 31.2 | 22.1 | 16.5 | 16.5 | 13.0 | 9.8 | 9.1 | 10.3 |
| Bulgaristan | . | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 5.0 | 2.7 | 6.1 | 9.1 |
| İtalya | 11.1 | 11.1 | 15.1 | 10.7 | 7.4 | 6.5 | 6.1 | 7.9 |
| Fransa | 15.3 | 12.8 | 21.2 | 17.2 | 11.9 | 6.2 | 6.1 | 6.9 |
| ABD | 6.2 | 7.7 | 5.3 | 4.8 | 3.2 | 4.0 | 5.3 | 6.1 |
| Mısır | . | | 3.3 | 0.0 | 0.2 | 1.1 | 4.1 | 5.7 |
| İran | 0.0 | | 0.5 | 0.8 | 1.1 | 0.8 | 2.4 | 2.9 |
| Belçika | . | | . | 3.0 | 4.6 | 4.7 | 4.3 | 2.9 |
| Çekya | . | | 1.4 | 1.9 | 3.0 | 2.6 | 2.2 | 2.9 |
| **2691 Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Çin | 2.9 | 18.1 | 9.6 | 10.7 | 36.2 | 63.6 | 74.3 | 62.0 |
| Fransa | 1.0 | 1.1 | 2.6 | 6.3 | 1.2 | 1.4 | 1.2 | 6.7 |
| Almanya | 15.7 | 22.2 | 16.8 | 22.6 | 7.9 | 4.0 | 4.1 | 5.2 |
| İtalya | . | | 0.3 | 1.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.8 |
| Hindistan | 11.4 | 7.8 | 11.1 | 11.2 | 6.1 | 3.1 | 3.8 | 2.4 |
| Danimarka | . | 6.6 | 0.0 | 2.3 | 1.5 | 1.2 | 1.5 | 2.2 |
| Portekiz | . | | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| Mısır | . | | 0.3 | 0.2 | 0.8 | 0.7 | 1.2 | 1.6 |
| Japonya | . | | . | 0.0 | 0.5 | 0.7 | 1.3 | 1.6 |
| Tayland | 42.1 | 14.3 | 25.4 | 2.0 | 0.6 | 0.2 | 0.9 | 1.4 |
| **2692 Ateşe dayanıklı seramik ürünleri** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Çin | 0.0 | | . | 4.2 | 18.0 | 13.5 | 20.7 | 22.0 |
| Almanya | 26.5 | 32.6 | 31.5 | 35.8 | 33.1 | 29.7 | 21.5 | 20.1 |
| Birleşik Krallık | 13.7 | 16.1 | 18.9 | 8.2 | 7.4 | 7.3 | 7.9 | 7.6 |
| Avusturya | 13.8 | 14.6 | 13.7 | 11.5 | 10.4 | 7.1 | 6.5 | 6.6 |
| Hindistan | . | | 0.1 | 1.0 | 3.0 | 4.1 | 5.7 | 5.9 |
| Çekya | 0.4 | 1.0 | . | . | . | . | . | 5.9 |
| Fransa | 7.8 | 6.4 | 13.7 | 7.4 | 5.8 | 9.1 | 8.4 | 5.2 |
| ABD | 14.5 | 3.7 | 2.3 | 4.4 | 1.2 | 5.0 | 2.2 | 4.3 |
| İtalya | 12.1 | 11.9 | 9.9 | 11.6 | 10.4 | 10.1 | 4.6 | 4.2 |
| Kuzey Makedonya | . | | . | . | 0.5 | 2.4 | 2.5 | 3.7 |
| **2693 Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri** | | | | | | | | |

| | 1989 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| İspanya | 83.0 | 80.3 | 78.7 | 42.7 | 8.7 | 12.7 | 17.7 | 30.7 |
| İtalya | 0.8 | 2.6 | 13.1 | 28.5 | 13.6 | 18.2 | 13.1 | 29.0 |
| Çin | . | | . | . | 64.8 | 53.2 | 50.4 | 12.6 |
| Almanya | 13.1 | 6.7 | 5.5 | 8.2 | 4.7 | 6.2 | 3.4 | 10.7 |
| Hindistan | . | | . | . | 0.0 | 0.8 | 3.9 | 5.3 |
| ABD | . | 0.1 | 0.3 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 2.5 |
| Fransa | . | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 1.6 | 0.9 | 2.2 |
| Belçika | . | | . | 0.3 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 1.7 |
| Vietnam | . | | . | . | . | 4.8 | 1.0 | 1.3 |
| İsveç | . | | . | . | 0.0 | 0.0 | . | 1.1 |
| **2694 Çimento, kireç ve alçı** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Gizli Ülke | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 41.7 |
| Birleşik Krallık | 0.7 | 2.2 | 4.7 | 1.2 | 4.3 | 13.5 | 7.2 | 17.9 |
| Fransa | 4.6 | 2.4 | 7.9 | 10.8 | 3.7 | 20.8 | 20.8 | 16.6 |
| Almanya | 0.9 | 0.6 | 1.0 | 1.0 | 1.3 | 11.5 | 5.4 | 6.8 |
| Hollanda | 8.8 | 2.2 | 7.3 | 4.7 | 2.1 | 7.2 | 2.9 | 4.1 |
| Polonya | . | | . | . | . | 3.2 | 1.2 | 3.6 |
| Kuzey Makedonya | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.2 |
| Hırvatistan | . | | . | 0.1 | . | . | . | 1.8 |
| Çin | 0.1 | 0.1 | . | . | 0.1 | 36.5 | 0.6 | 0.8 |
| İsviçre | . | | 0.0 | 0.0 | . | . | 0.6 | 0.6 |
| **2695 Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Çin | . | | 0.6 | 0.2 | 1.2 | 40.2 | 48.0 | 22.7 |
| Almanya | 21.8 | 26.3 | 10.5 | 13.0 | 4.6 | 11.3 | 12.5 | 20.5 |
| İspanya | 18.5 | 10.6 | 1.1 | 1.2 | 4.6 | 2.9 | 7.1 | 15.8 |
| Yunanistan | . | | 1.2 | 0.1 | 0.2 | 11.5 | 7.7 | 8.1 |
| İtalya | 6.4 | 4.4 | 18.7 | 15.3 | 1.1 | 5.7 | 5.5 | 7.7 |
| Avusturya | 15.1 | 9.6 | 0.3 | 1.9 | 0.0 | 2.7 | 0.2 | 3.3 |
| Fransa | 16.3 | 1.0 | 0.1 | 2.3 | 0.1 | 3.1 | 0.3 | 2.7 |
| Birleşik Krallık | 7.2 | 10.2 | 28.3 | 3.5 | 0.2 | 0.8 | 1.8 | 2.6 |
| Belçika | . | | . | 1.3 | 0.8 | 0.2 | 2.9 | 2.3 |
| Slovakya | . | | . | . | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 2.0 |
| **2696 Taş** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Hindistan | . | | 0.6 | 2.4 | 10.7 | 37.5 | 37.8 | 40.7 |
| Vietnam | . | | . | 0.0 | . | 0.2 | 21.5 | 13.6 |
| İspanya | . | 1.1 | 9.7 | 20.6 | 12.9 | 12.5 | 21.3 | 13.0 |
| İtalya | 98.3 | 91.8 | 79.0 | 53.9 | 7.9 | 5.2 | 5.9 | 9.7 |
| İran | . | | 0.1 | 0.9 | 0.6 | 0.3 | 2.6 | 7.8 |
| Yunanistan | . | | . | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 2.4 | 4.9 |
| Çin | . | 1.1 | 0.2 | 2.6 | 60.7 | 39.3 | 5.3 | 4.3 |
| Brezilya | . | | . | 0.7 | 1.3 | 0.9 | 1.0 | 1.8 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fransa | . | 2.8 | 4.2 | 2.6 | 2.5 | 0.9 | 0.9 | 1.0 |
| Almanya | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.2 | 0.8 |
| **2710 Demir Çelik Ana Sanayi** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Rusya | . | | 16.8 | 22.6 | 19.7 | 16.4 | 17.9 | 25.4 |
| Ukrayna | . | | 23.0 | 16.6 | 19.9 | 18.1 | 11.7 | 10.3 |
| Güney Kore | 0.7 | 2.1 | 0.6 | 0.8 | 1.1 | 3.6 | 9.0 | 7.6 |
| Çin | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 2.0 | 1.9 | 5.6 | 16.1 | 7.3 |
| Almanya | 14.0 | 16.9 | 11.4 | 12.5 | 7.4 | 6.2 | 5.9 | 6.8 |
| Brezilya | 12.4 | 7.4 | 3.4 | 2.6 | 0.6 | 0.3 | 1.2 | 5.1 |
| Fransa | 5.1 | 7.0 | 7.8 | 4.4 | 5.1 | 5.8 | 4.7 | 4.5 |
| İtalya | 8.5 | 9.6 | 10.5 | 6.0 | 4.8 | 7.1 | 5.3 | 3.9 |
| İspanya | 1.6 | 3.3 | 1.6 | 4.7 | 3.1 | 3.8 | 3.8 | 3.8 |
| Belçika | . | | . | 2.0 | 2.9 | 3.5 | 2.8 | 2.4 |
| **2720 Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi** | | | | | | | | |
| | **1989** | **1990** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| BAE | 1.0 | 1.2 | 0.6 | 1.2 | 1.3 | 5.5 | 15.9 | 16.6 |
| Birleşik Krallık | 3.8 | 2.8 | 1.4 | 2.5 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 7.9 |
| Rusya | . | | 18.1 | 24.1 | 10.4 | 17.6 | 10.6 | 7.5 |
| Irak | 0.0 | 0.0 | . | . | 0.0 | 0.4 | 2.0 | 6.7 |
| İsviçre | 0.6 | 2.8 | 1.3 | 0.7 | 39.8 | 15.8 | 7.0 | 5.9 |
| Kazakistan | . | | 4.8 | 9.8 | 5.9 | 8.9 | 8.0 | 5.4 |
| Almanya | 11.5 | 14.7 | 11.5 | 7.1 | 3.2 | 2.4 | 5.7 | 5.3 |
| Venezuela | 0.6 | 0.8 | 0.5 | . | . | 0.0 | 0.0 | 4.6 |
| Kanada | 13.8 | 15.1 | 2.4 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 4.0 |
| Bulgaristan | 0.0 | 0.2 | 13.3 | 7.7 | 4.3 | 6.7 | 4.5 | 3.2 |

**Kaynak:** WITS UN COMTRADE ve TÜİK veri tabanından alınan verilerle oluşturulmuştur.

Tablo 27'te Türkiye'nin rekabetçi olduğu kirlilik yaratan sektörlerin ülkelere göre ithalat payları yıllar itibariyle yer almaktadır.0112 kodu ile sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri sektörünün ülke ithalat paylarına bakıldığında gelişmiş ülke paylarının yıllar içerisinde azalmış ve gelişmekte olan ülke paylarının yıllar içerisinde artmış olduğu görülmektedir. Bazı rekabetçi kirlilik yaratan sektörlerde ve bazı yıllarda istisnalar olsa dahi genel olarak gelişmiş ülke ithalat paylarının zamanla azaldığını ve gelişmekte olan ülke ithalat paylarının arttığını söylemek mümkündür.

## 3.4. TÜRKİYE'NİN KİRLİLİK YARATAN SEKTÖRLERDE BİLETAREL TİCARET ÜLKE YOĞUNLAŞMASININ HESAPLANMASI

Bu kısımda, Türkiye'nin rekabetçi olduğu kirlilik yaratan sektörlerin ikili ticaret analizinde, rekabet gücü yüksek kirlilik yaratan sektörlerde yoğunlaşıp

yoğunlaşmadığını incelemek için ihracatta ve ithalatta ayrı ayrı sektörel bilateral ticarette yoğunlaşma endeksi kullanılmıştır.

### 3.4.1. Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan SektörlerinİhracatındaSektörel Bilateral Yoğunlaşma Oranları ($SBT_X$)

Türkiye'nin rekabetçi olduğu kirlilik yaratan sektörlerin ikili ticaret analizinde, bu sektörlerdeki ihracat yoğunluğunun analizi için İhracatta Sektörel Bilateral Yoğunlaşma Endeksi (SBTx) kullanılmıştır. Birinci bölümde hesaplama yöntemi açıklanan Endeks, Türkiye'nin bir sektörde belli bir ülkeye yaptığı ihracatı, o sektörün toplam Türkiye ihracatı içindeki payı karşılaştırmaktadır. Endeks değerinin 1'den büyük olması, söz konusu sektörde Türkiye'nin o ülkeye ihracatta yoğunlaştığı anlamına gelmektedir.

Tablo 28'de Türkiye'nin rekabetçi olduğu kirlilik yaratan sektörlerin ülkelerle yaptığı ikili ticaret kapsamında, ihracatta sektörel bilateral yoğunlaşma endeksi sonuçları yer almaktadır. Veriler, 2018 yılına ait olup TÜİK veri tabanından alınmıştır. Ayrıca her rekabetçi kirlilik yaratan sektör için ülkeler, ayrı ayrı Türkiye ihracatında en yüksek paya sahip ülkeden en düşük paya sahip ülkeye doğru sıralanmış olup, tabloda her rekabetçi kirlilik yaratan sektör için ilk yirmi beş ülkeye yer verilmiştir.

**Tablo 28:** Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerin İhracatta Sektörel Bilateral Yoğunlaşma Endeksi ($SBT_X$) Hesaplaması

| **0112** | **0113** | **0122** | **0500** | **1320** | **1410** | **1421** | **1422** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Romanya 5.5 | Rusya 10.1 | Irak 12.0 | İtalya 1.9 | Çin 24.8 | Çin 41.1 | Çin 24.9 | Suriye 16.3 |
| Rusya 5.2 | İtalya 2.1 | Suriye 11.2 | Hollanda 3.7 | Belçika 7.0 | Hindistan 13.0 | ABD 1.8 | Irak 2.2 |
| Almanya 0.9 | Almanya 1.2 | Suudi Arabistan 5.3 | Yunanistan 8.0 | İran 4.0 | Hollanda 0.8 | Hindistan 9.3 | Avusturya 13.2 |
| Bulgaristan 3.9 | Irak 1.5 | İran 3.2 | Rusya 4.7 | İsveç 6.1 | İtalya 0.4 | Tayvan 26.5 | Rusya 3.8 |
| Hollanda 2.1 | Ukrayna 4.1 | Katar 4.8 | Japonya 33.0 | Güney Kore 9.5 | Almanya 0.1 | Mısır 1.9 | Birleşik Krallık 0.9 |
| Ukrayna 6.2 | Suudi Arabistan 1.9 | Almanya 0.2 | İspanya 1.8 | İspanya 1.1 | Mısır 0.6 | İspanya 0.7 | Romanya 2.6 |
| Irak 1.0 | Fransa 0.7 | BAE 1.1 | Lübnan 10.8 | Bulgaristan 3.2 | Tayvan 5.7 | Romanya 1.4 | ABD 1.2 |
| Belarus 16.2 | Polonya 16.7 | Azerbaycan 2.1 | Birleşik Krallık | Japonya 7.8 | Endonezya 4.7 | Rusya 1.3 | BAE 1.6 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.9 | | | | |
| İsrail 1.8 | Romanya 1.0 | Umman 5.1 | ABD 1.1 | Namibya 121.7 | Ukrayna 0.9 | Japonya 7.5 | İrlanda 6.3 |
| Gürcistan 5.1 | Kanada 2.8 | Bahreyn 6.7 | BAE 1.7 | İtalya 0.3 | İspanya 0.1 | Hollanda 0.7 | Gürcistan 2.5 |
| Suudi Arabistan 2.5 | ABD 0.4 | ABD 0.2 | Portekiz 4.5 | Avustralya 2.9 | Vietnam 3.1 | Malezya 8.5 | Sırbistan 3.6 |
| Polonya 1.5 | Hollanda 0.7 | Fransa 0.2 | İsrail 0.9 | Rusya 0.4 | İsrail 0.2 | Azerbaycan 2.1 | KKTC 2.5 |
| Birleşik Krallık 0.4 | İsviçre 2.5 | Kuveyt 2.2 | Fransa 0.5 | Meksika 2.1 | Yunanistan 0.4 | Brezilya 5.1 | Senegal 7.2 |
| Suriye 3.1 | Birleşik Krallık 0.2 | Türkmenistan 1.2 | Kuveyt 6.3 | Malezya 3.3 | Fransa 0.1 | Kanada 1.7 | İtalya 0.3 |
| Özbekistan 3.6 | Bulgaristan 0.8 | Libya 0.4 | Almanya 0.2 | ABD 0.1 | Cezayir 0.3 | Güney Kore 1.8 | İsveç 1.8 |
| Moldova 10.3 | Sırbistan 2.1 | KKTC 0.4 | Romanya 0.6 | Almanya 0.1 | Tayland 2.4 | Meksika 2.7 | Gana 9.3 |
| Azerbaycan 1.5 | Mısır 0.5 | İspanya 0.1 | Ukrayna 1.5 | Singapur 1.9 | Birleşik Krallık 0.1 | Birleşik Krallık 0.1 | Honduras 87.1 |
| Avusturya 1.9 | BAE 0.5 | Arnavutluk 1.2 | Suriye 1.3 | Finlandiya 2.2 | Lübnan 0.6 | İtalya 0.1 | Ürdün 2.6 |
| Bosna-Hersek 3.9 | Brezilya 2.9 | Gürcistan 0.3 | Tunus 1.5 | Avusturya 0.6 | Rusya 0.2 | Polonya 0.4 | Kotdivuar 11.3 |
| BAE 0.5 | Suriye 1.0 | Kazakistan 0.6 | KKTC 1.1 | Kanada 0.5 | Bangladeş 1.3 | Vietnam 3.1 | Yunanistan 0.9 |
| Fransa 0.2 | Belarus 3.1 | Sudan 1.0 | Katar 1.2 | Yunanistan 0.2 | Brezilya 1.0 | Almanya 0.1 | İsrail 0.4 |
| Türkmenistan 2.4 | İspanya 0.2 | Madagaskar 4.0 | Litvanya 3.8 | Hollanda 0.1 | Suriye 0.3 | Yunanistan 0.3 | Polonya 0.5 |
| Sırbistan 1.3 | Lüksemburg 19.6 | Afganistan 0.4 | Irak 0.1 | Birleşik Krallık 0.0 | Hong Kong 0.5 | Fransa 0.1 | Kanada 1.1 |
| Yunanistan 0.5 | Azerbaycan 0.9 | İtalya 0.0 | Suudi Arabistan 0.3 | Polonya 0.1 | İsveç 0.3 | Litvanya 2.0 | Fas 0.7 |
| İsviçre 0.6 | | Belçika 0.1 | Polonya 0.2 | Slovenya 0.2 | Avusturya | Norveç | Katar 1.2 |
| **1429** | **2102** | **2109** | **2422** | **2424** | **2430** | **2610** | **2691** |
| İspanya 4.1 | Irak 2.3 | Irak 3.3 | Irak 2.0 | Irak 2.8 | İran 11.2 | Almanya 0.9 | Almanya 1.5 |
| İtalya 3.1 | Birleşik Krallık 1.6 | İran 4.5 | Azerbaycan 6.2 | İran 3.6 | İtalya 1.5 | İtalya 1.3 | Fransa 2.1 |
| Avusturya 12.2 | İran 4.7 | İsrail 2.6 | Özbekistan 6.1 | Birleşik Krallık 0.7 | Mısır 3.8 | ABD 1.0 | Birleşik Krallık 1.3 |
| ABD 1.3 | Almanya 0.6 | Libya 5.3 | Gürcistan 6.7 | İsrail 2.0 | ABD 1.4 | İsrail 2.2 | İtalya 1.2 |
| Ukrayna 6.7 | İsrail 1.9 | Gürcistan 5.4 | İran 3.5 | Rusya 2.1 | Belçika 1.9 | Fransa 1.1 | ABD 0.8 |
| İsrail 2.2 | Mısır 2.2 | Azerbaycan 4.5 | Çin 1.9 | Azerbaycan 4.6 | Almanya 0.5 | Birleşik Krallık 0.7 | İspanya 0.9 |
| Almanya 0.5 | Fransa 0.8 | Özbekistan 6.7 | Mısır 1.8 | Almanya 0.4 | Çin 2.5 | İspanya 0.9 | Hollanda 1.2 |
| Hindistan 5.0 | İrlanda 6.3 | Suriye 4.5 | Cezayir 2.2 | Romanya 1.4 | Birleşik Krallık 0.6 | Irak 0.7 | İsveç 3.4 |
| Rusya 1.2 | Azerbaycan 3.0 | Bulgaristan 2.0 | Ukrayna 3.1 | Gürcistan 3.8 | İspanya 0.6 | Romanya 1.3 | İsrail 1.1 |
| Mısır 0.9 | ABD 0.5 | Almanya 0.3 | Romanya 1.1 | Hollanda 1.0 | Hollanda 0.9 | Bulgaristan 1.8 | Polonya 1.0 |
| Hollanda 0.5 | Belçika 1.0 | Fas 1.8 | İsrail 1.0 | Suudi Arabistan 1.7 | Bulgaristan 1.4 | Polonya 1.2 | Bulgaristan 1.2 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BAE 0.7 | Gürcistan 3.0 | Birleşik Krallık 0.3 | Rusya 1.1 | Libya 2.9 | Tayvan 13.3 | Belçika 0.9 | BAE 1.0 |
| Çin 0.8 | Hollanda 0.7 | Tacikistan 18.3 | Suriye 2.7 | KKTC 2.6 | Polonya 1.0 | Hollanda 0.7 | Ürdün 3.4 |
| Birleşik Krallık 0.2 | Bulgaristan 1.2 | Suudi Arabistan 1.0 | Bulgaristan 1.4 | Ukrayna 2.1 | Özbekistan 3.1 | Fas 1.5 | Yunanistan 1.4 |
| Polonya 0.6 | Cezayir 1.4 | Mısır 0.8 | Suudi Arabistan 1.4 | Fas 1.5 | Portekiz 2.5 | Mısır 0.9 | Irak 0.3 |
| Portekiz 1.7 | İsviçre 1.6 | Pakistan 5.0 | KKTC 2.7 | Bulgaristan 1.1 | Fas 1.3 | Suudi Arabistan 1.0 | Belçika 0.7 |
| Güney Kore 2.0 | İsveç 1.8 | Rusya 0.7 | Birleşik Krallık 0.3 | BAE 0.9 | Sırbistan 2.1 | İran 1.1 | Suudi Arabistan 1.0 |
| Bangladeş 4.8 | Romanya 0.7 | Ukrayna 1.4 | Türkmenistan 6.1 | Suriye 2.1 | Litvanya 6.3 | Katar 2.2 | Rusya 0.7 |
| Güney Afrika 2.9 | İtalya 0.3 | Etiyopya 6.3 | Güney Afrika 5.0 | Polonya 0.8 | Brezilya 3.4 | Azerbaycan 1.6 | Çekya 2.5 |
| İrlanda 2.0 | Sudan 6.6 | KKTC 1.6 | Kazakistan 3.8 | Mısır 0.8 | Çekya 1.5 | Cezayir 1.2 | Hindistan 2.0 |
| Pakistan 3.2 | Sırbistan 2.7 | Romanya 0.5 | Polonya 0.8 | Ürdün 2.8 | Hindistan 1.3 | Yunanistan 1.1 | Çin 0.7 |
| Vietnam 4.5 | Ürdün 2.5 | Fransa 0.3 | İtalya 0.3 | Katar 2.0 | Güney Afrika 2.8 | Brezilya 4.5 | Katar 1.6 |
| Bulgaristan 0.5 | İspanya 0.3 | Hollanda 0.4 | BAE 0.7 | Fransa 0.3 | Fransa 0.2 | Lübnan 2.4 | Azerbaycan 1.2 |
| İzlanda 56.0 | KKTC 1.5 | Yemen 2.3 | Macaristan 2.0 | Çekya 2.1 | Bangladeş 3.8 | Danimarka 1.8 | KKTC 1.4 |
| Nijer 22.7 | Libya | İspanya 0.2 | Fransa 0.3 | ABD 0.2 | Macaristan 1.2 | Rusya 0.6 | Fas 0.8 |
| **2692** | **2693** | **2694** | **2695** | **2696** | **2710** | **2720** | |
| Cezayir 12.6 | Almanya 1.4 | ABD 3.1 | ABD 4.4 | ABD 6.4 | İtalya 1.6 | İsviçre 16.2 | |
| Mısır 4.7 | İsrail 4.9 | İsrail 4.2 | İsrail 4.5 | Suudi Arabistan 7.1 | İsrail 2.7 | Birleşik Krallık 2.0 | |
| Hindistan 11.1 | ABD 2.1 | Gana 57.0 | Irak 1.7 | Irak 1.3 | ABD 1.3 | BAE 5.7 | |
| Suudi Arabistan 3.3 | Birleşik Krallık 1.5 | Suriye 6.8 | Gürcistan 8.0 | İsrail 2.7 | İspanya 1.2 | Almanya 0.9 | |
| Azerbaycan 4.9 | Fransa 1.2 | Haiti 56.2 | Rusya 2.5 | Fransa 1.3 | Romanya 2.4 | İtalya 1.1 | |
| ABD 0.7 | Kanada 6.2 | Kolombiya 20.4 | Kamerun 43.3 | BAE 3.0 | Belçika 2.1 | ABD 0.8 | |
| Irak 0.7 | Romanya 1.4 | Gine 45.6 | KKTC 4.2 | Avustralya 10.2 | Yemen 8.2 | Bulgaristan 1.5 | |
| Ukrayna 3.9 | Hollanda 1.1 | Rusya 1.4 | Katar 4.2 | Kanada 3.9 | Birleşik Krallık 0.5 | Fransa 0.5 | |
| Rusya 1.6 | Belçika 1.1 | Bulgaristan 1.7 | Lübnan 4.9 | Almanya 0.2 | Kanada 4.6 | Çin 1.2 | |
| İran 2.3 | Finlandiya 9.9 | Senegal 11.4 | Cezayir 1.7 | Kuveyt 5.3 | Almanya 0.3 | Polonya 1.0 | |
| Gürcistan 4.2 | Yunanistan 1.4 | Nijerya 12.0 | Senegal 8.2 | Birleşik Krallık 0.2 | Hollanda 0.9 | İsrail 0.7 | |
| Almanya 0.3 | KKTC 2.4 | Kotdivuar 23.8 | Yunanistan 1.5 | Katar 1.9 | Irak 0.5 | İspanya 0.4 | |
| İsrail 0.7 | Suudi Arabistan 1.1 | KKTC 3.3 | Mozambik 61.3 | Libya 1.3 | Mısır 1.3 | Irak 0.3 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fransa 0.4 | İsveç 1.9 | Irak 0.4 | Birleşik Krallık 0.2 | Fas 1.0 | Fas 1.6 | Romanya 0.7 | |
| Birleşik Krallık 0.2 | Irak 0.3 | Moritanya 24.8 | Mısır 0.8 | Romanya 0.4 | Singapur 6.9 | Avusturya 2.0 | |
| Bulgaristan 1.0 | Pakistan 5.3 | Gürcistan 2.5 | Azerbaycan 1.2 | KKTC 1.2 | Yunanistan 1.4 | Hollanda 0.5 | |
| Romanya 0.6 | Bulgaristan 0.8 | İtalya 0.3 | İspanya 0.2 | İspanya 0.2 | Bulgaristan 1.1 | Mısır 0.6 | |
| Vietnam 7.7 | BAE 0.6 | Kamerun 20.7 | Ürdün 2.0 | Avusturya 1.1 | Portekiz 2.6 | Slovakya 3.2 | |
| Malezya 6.3 | Gürcistan 1.4 | Brezilya 5.5 | Malta 3.5 | Rusya 0.4 | Tunus 3.0 | Yunanistan 0.7 | |
| Yunanistan 2.0 | İtalya 0.2 | Sierra Leone 49.2 | Bulgaristan 0.6 | İtalya 0.1 | Hong Kong 2.9 | Çekya 1.4 | |
| Katar 1.9 | Azerbaycan 1.2 | Ekvator Ginesi 79.3 | Kanada 1.2 | Belçika 0.2 | Malezya 5.2 | Macaristan 1.1 | |
| BAE 0.6 | Rusya 0.5 | Liberya 16.3 | Libya 0.9 | Azerbaycan 0.6 | Etiyopya 5.8 | Nepal 23.8 | |
| Güney Afrika 3.4 | Arnavutluk 3.4 | Togo 29.0 | Fransa 0.1 | Endonezya 3.2 | Lübnan 1.8 | İran 0.5 | |
| Fas 0.9 | Kuzey Makedonya 3.3 | Yunanistan 1.0 | İtalya | Singapur 1.9 | Fransa 0.2 | Belçika | |
| Tunus 1.9 | İspanya 0.2 | Kanada | Karadağ | Bulgaristan 0.3 | Şili 4.0 | Hindistan | |

**Kaynak**: Tükten Alınan Veriler ile Oluşturulmuştur.

Aşağıda her sektör için elde edilen bulgular değerlendirilmiştir;

- Türkiye'nin (0112) sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünlerinde, en yüksek ihracat payına sahip ilk yirmi beş ülkenin on sekizinde bilateral yoğunlaşmanın olduğu görülmektedir. Bu ülkelerin genellikle gelişmekte olan ülkelerden oluştuğunu söylemek mümkündür.
- (0113) meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkilerinde, en yüksek ihracat payına sahip ilk yirmi beş ülkenin on üçünde bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür. Bu ülkelerin genellikle gelişmiş ülkelerden oluştuğu söylenebilir.
- (0122) başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünlerinde, en yüksek ihracat payına sahip yirmi beş ülkenin on üçünde bilaretal yoğunlaşma görülmektedir. Söz konusu ülkelerin genellikle gelişmekte olan ülkeler oluğu görülmektedir.
- (0500) balıkçılıkta, ihracat payı sıralamasında ilk sıralarda yer alan gelişmiş ülkelerde bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür.
- (1320) demir dışı metal cevherlerinde, ihracat pay sıralamasında ilk sıralarda yer alan gelişmiş ülkelerde bilateral yoğunlaşmanın olduğu görülmektedir.
- (1410) kum, kil ve taş ocakçılığında, ihracat payı sıralamasında ilk sıralarda yer alan Çin ve Hindistan'ın bilateral yoğunlaşmaya sahip olduğu

görülmektedir. Bunun yanında söz konusu sektör ihracat payında ilk beşte yer alan Hollanda, İtalya ve Almanya'nın bu sektörde bilateral yoğunlaşmanın olmadığı dikkat çekmektedir.

- (1421) kimya ve gübre sanayiinde kullanılan minerallerde, en yüksek ihracat payına sahip ilk beş ülkede, bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür. Sektör ihracatında ilk sırayı Çin alırken, ihracat payı sıralamasında ikinci olan ABD'nin de bilateral yoğunlaşması dikkat çekmektedir.
- (1422) Tuzda, en yüksek ihracat payına sahip ilk üç ülkede yoğunlaşma görülmektedir. Avusturya'nın ve ABD'nin de bilateral yoğunlaşmasının olduğunu söylemek mümkündür.
- (1429) başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığında, ihracat payı sıralamasında İspanya, İtalya, Avusturya, ABD gibi gelişmiş ülkelerin yer aldığı ve bu ülkelerin söz konusu sektör ihracatında bilateral yoğunlaşmaya sahip olduğu görülmektedir.
- (2102) oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajlarda, ihracat payı sıralamasında yer alan ilk yirmi beş ülkenin on yedisinde bilateral yoğunlaşmanın olduğu görülmektedir. Ayrıca, söz konusu sektörde Türkiye ihracatında en yüksek paylara sahip Irak ve Birleşik Krallık'ta bilateral yoğunlaşmanın olduğu tabloda görülmektedir.
- (2109) diğer kağıt ve mukavva ürünlerinde, ihracat payının en yüksek olduğu ilk beş ülkede biletaral yoğunlaşma görülmektedir. Ayrıca bu beş ülkenin gelişmekte olan ülkeler kategorisinde yer alması dikkat çekmektedir.
- (2422) boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macunda, ilk yirmi beş ülkenin on yedisinde bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür. Bu ülkeler genellikle gelişmekte olan ülkeler olduğu söylenebilir
- (2424) sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemelerinde, ilk yirmi beş ülkenin on yedisinde bilateral yoğunlaşmanın olduğu görülmektedir ve yoğunlaşmanın görüldüğü ülkeler genellikle gelişmekte olan ülkelerdir.
- (2430) suni ve sentetik elyafta, ilk yirmi beş ülkenin on dokuzunda bilateral yoğunlaşma görülmektedir. Söz konusu sektör ihracatında, ilk beş ülke içinde

İtalya, ABD ve Belçika yer almaktadır. Bu ülkelerde bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür

- (2610) cam ve cam ürünlerinde, ihracat pay sıralamasında ilk sıralarda gelişmiş ülkelerin yer aldığını ve bu gelişmiş ülkelerde (Almanya hariç) bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür.
- Aynı şekilde (2691) yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşyada, ilk yirmi beş ülkenin on beşinde bilateral yoğunlaşmanın olduğu söylenebilir ve bu ülkeler genellikle gelişmiş ülkelerden oluşmaktadır.
- (2692) ateşe dayanıklı seramik ürünlerinde, ilk yirmi beş ülkenin on beşinde blateral yoğunlaşmanın olduğu söylenebilir ve bu ülkeler genellikle gelişmekte olan ülkelerdir.
- (2693) ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemelerinde, ilk yirmi beş ülkenin on dokuzunda bilateral yoğunlaşmanın olduğu söylenebilir. Bu ülkeler genellikle gelişmiş ülkelerden oluşmaktadır.
- (2694) çimento, kireç ve alçıda, ilk yirmi beş ülkenin yirmi birinde biletaral yoğunlaşmanın olduğu görülmektedir ve bu ülkeler genellikle gelişmekte olan ülkelerden oluşmaktadır. Bunun dışında yalnızca, söz konusu sektörün ihracatında ilk sırada yer alan ABD'nde bilateral yoğunlaşmanın olması dikkat çekmektedir.
- (2695) çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddelerinde, ihracat pay sıralamasında ilk sırada yer alan ABD'de bilateral yoğunlaşma görülmektedir. Bunun dışında ilk yirmi beş ülkenin on altısında yoğunlaşma görülmektedir ve bu ülkeler genellikle gelişmekte olan ülkelerden oluşmaktadır.
- (2696) taşta, ihracat pay sıralamasında ilk sırada ABD'nin yer aldığı ve bilateral yoğunlaşmasının olduğu görülmektedir. Söz konusu sektör ihracatında Suudi Arabistan, Irak, İsrail'de bilateral yoğunlaşmanın olması dışında, Fransa Kanada ve Avustralya'da bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür.
- (2710) demir-çelik ana sanayiinde, ilk yirmi beş ülkenin yirmisinde bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür. Bu ülkeler genellikle gelişmiş ülkelerden oluşmaktadır.

- (2720) demir-çelik dışındaki ana metal sanayiinde, ilk yirmi beş ülkenin on birinde bilateral yoğunlaşmanın olduğu söylenebilir. Bu ülkelerden yarıdan fazlası gelişmiş ülkelerdir.

Tablo 26'ya paralel olarak, Almanya, Fransa, İspanya, Hollanda, Birleşik Krallık, İsviçre, Belçika, İtalya gibi gelişmiş Avrupa ülkeleri, ABD, İsveç, Finlandiya, İrlanda ve Kanada gibi gelişmiş ülkelerde, söz konusu rekabetçi kirlilik yaratan sektörlerin ihracatında ikili ticarette genellikle bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür.

### 3.4.2. Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerin İthalatında Sektörel Bilateral Yoğunlaşma Oranları ($SBT_M$)

Türkiye'nin rekabetçi olduğu kirlilik yaratan sektörlerin ikili ticaret analizinde bu sektörlerdeki ithalat yoğunluğunun analizi için İthalatta Sektörel Bilateral Yoğunlaşma Endeksi kullanılmıştır. Endeksin 1'den büyük değerler alması, Türkiye'nin ticaret partneri ile iki yanlı ticarette ithalatta yoğunlaştığı anlamına gelmektedir.

**Tablo 29:**Türkiye'nin Rekabetçi Olduğu Kirlilik Yaratan Sektörlerin İthalatta Sektörel Bilateral Yoğunlaşma Endeksi ($SBT_M$)

| 0112 | 0113 | 0122 | 0500 | 1320 | 1410 | 1421 | 1422 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hollanda 15.4 | ABD 3.8 | Birleşik Krallık 11.9 | Norveç 216.2 | Şili 255.0 | Ukrayna 17.0 | Fas 153.1 | Almanya 2.1 |
| İtalya 2.1 | Kotdivuar 177.1 | Finlandiya 28.5 | Libya 45.9 | Güney Afrika 33.7 | Mısır 18.8 | İtalya 2.5 | Hollanda 12.4 |
| İsrail 9.9 | Brezilya 9.5 | ABD 1.9 | Fas 10.2 | Gürcistan 88.4 | Birleşik Krallık 4.2 | İspanya 4.2 | Pakistan 96.3 |
| Çin 0.7 | Ekvator 196.0 | Kanada 10.2 | Yunanistan 1.4 | İspanya 3.1 | Bulgaristan 11.6 | Hollanda 5.4 | Danimarka 27.5 |
| Şili 35.8 | Şili 32.2 | Çin 0.5 | Tunus 15.1 | Çin 0.6 | ABD 1.0 | Meksika 16.4 | Birleşik Krallık 2.7 |
| Peru 115.2 | Gana 108.6 | Almanya 0.5 | Güney Afrika 38.3 | Ukrayna 3.5 | Almanya 0.6 | İran 1.3 | Fransa 2.0 |
| Tayland 9.0 | Vietnam 3.6 | Hollanda 1.7 | Gürcistan 10.3 | Kırgızistan 157.8 | Belçika 2.1 | İsrail 4.4 | Polonya 3.2 |
| ABD 0.8 | Sri Lanka 59.3 | Fransa 0.7 | Senegal 139.1 | Mısır 2.2 | Yunanistan 2.8 | Almanya 0.3 | İtalya 0.2 |
| Fransa 1.2 | Kamerun 109.0 | Avustralya 3.2 | Çin 0.1 | Guyana 863.4 | Çin 0.2 | Güney Afrika 2.5 | Avusturya 1.5 |

| İspanya 1.2 | Güney Afrika 58.7 | İspanya 0.6 | Kanada 0.7 | ABD 0.1 | Portekiz 6.4 | Çin 0.1 | İsrail 1.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| İran 0.9 | Ukrayna 1.4 | İran 0.5 | Bulgaristan 0.5 | Arnavutluk 48.4 | Fransa 0.5 | Mısır 1.1 | İsveç 1.8 |
| Avustralya 4.3 | Çin 0.2 | Irak 1.9 | Mısır 0.6 | Hollanda 0.3 | Güney Afrika 2.9 | Endonezya 1.4 | Avustralya 0.8 |
| Kenya 242.8 | Suudi Arabistan 1.4 | Brezilya 0.7 | Azerbaycan 3.1 | Sierra Leone 214.2 | Brezilya 1.0 | Tayland 0.7 | İrlanda 0.5 |
| Hindistan 0.6 | Özbekistan 3.8 | Yunanistan 0.8 | Ukrayna 0.4 | Hindistan 0.1 | Hindistan 0.4 | Avusturya 0.4 | Çekya 0.1 |
| Guatemala 457.0 | Hırvatistan 0.4 | Danimarka 1.8 | Güney Kore 0.2 | Kosova 31.4 | İspanya 0.5 | Malezya 0.2 | Belçika 0.0 |
| Danimarka 4.3 | İsrail 1.7 | Türkmenistan 5.0 | Fransa 0.1 | Brezilya 0.1 | İran 0.4 | Birleşik Krallık 0.0 | Irak 0.1 |
| Almanya 0.2 | Filipinler 24.0 | Belçika 0.3 | Tayland 0.6 | Japonya 0.0 | Peru 18.1 | ABD 0.0 | Hindistan 0.0 |
| Meksika 4.8 | Suriye 37.6 | Çekya 0.4 | Singapur 2.0 | Avustralya 0.2 | Hollanda 0.4 | Pakistan 0.4 | İsviçre 0.0 |
| Belçika 0.6 | Kostarika 63.2 | Portekiz 1.3 | Endonezya 0.5 | İran 0.0 | Makedonya 10.5 | Norveç 0.1 | Çin 0.0 |
| Ukrayna 0.8 | İran 0.3 | İtalya 0.1 | İrlanda 0.6 | Singapur 0.2 | İtalya 0.1 | Dominik 4.6 | İspanya 0.0 |
| KKTC 24.1 | Almanya 0.1 | Libya 1.8 | Gine 7.6 | Fransa 0.0 | Çekya 0.2 | Hindistan 0.0 | İran 0.0 |
| Güney Afrika 0.9 | Avustralya 1.8 | Arnavutluk 28.9 | Sri Lanka 4.8 | Gabon 6.0 | Yeni Zelanda 23.8 | Rusya 0.0 | ABD 0.0 |
| Japonya 0.3 | Endonezya 1.3 | Ürdün 6.4 | Arnavutluk 18.6 | Nijerya 0.3 | Kosova 50.9 | Bulgaristan 0.0 | Sırbistan 0.0 |
| Tayvan 0.6 | Kenya 88.6 | Özbekistan 0.8 | Hindistan 0.0 | Yeni Zelanda 1.1 | Avustralya 0.1 | Finlandiya 0.0 | Yeni Zelanda 0.1 |
| Vietnam 0.5 | Tunus 6.9 | BAE 0.1 | Almanya 0.0 | Güney Afrika 0.3 | İsveç 0.1 | Polonya 0.0 | |
| **1429** | **2102** | **2109** | **2422** | **2424** | **2430** | **2610** | **2691** |
| Çin 5.9 | Almanya 2.7 | Almanya 3.1 | Almanya 2.6 | Almanya 1.8 | Çin 3.0 | Çin 2.1 | Çin 6.7 |
| Suudi Arabistan 5.6 | Çin 1.2 | Polonya 7.6 | İtalya 3.0 | Fransa 3.3 | Hindistan 3.4 | Almanya 1.1 | Fransa 2.0 |
| İspanya 2.2 | İtalya 2.2 | İtalya 1.8 | İspanya 3.9 | Polonya 6.5 | Endonezya 14.4 | Bulgaristan 8.1 | Almanya 0.6 |
| Hollanda 3.6 | Polonya 6.5 | Çin 0.9 | Fransa 2.3 | İtalya 1.9 | Güney Kore 2.5 | İtalya 1.7 | İtalya 1.1 |
| Hindistan 1.1 | Fransa 1.9 | Birleşik Krallık 2.2 | Hollanda 4.1 | Belçika 4.8 | Almanya 0.7 | Fransa 2.1 | Hindistan 0.7 |
| Brezilya 2.1 | İspanya 2.3 | İspanya 2.1 | Belçika 3.5 | Birleşik Krallık 1.3 | Tayland 9.2 | ABD 1.1 | Danimarka 6.1 |
| ABD | Hollanda | Çekya | Çin | ABD | Malezya | Mısır | Portekiz |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.4 | 3.8 | 4.0 | 0.5 | 0.8 | 5.4 | 5.8 | 6.9 |
| Meksika 7.3 | Avusturya 5.7 | ABD 0.6 | Birleşik Krallık 1.4 | Romanya 3.9 | Avusturya 7.0 | İran 0.9 | Mısır 1.7 |
| Slovakya 4.6 | Romanya 3.2 | Yunanistan 2.6 | İsviçre 2.9 | Malezya 4.3 | Vietnam 3.7 | Belçika 1.8 | Japonya 0.9 |
| Almanya 0.2 | Mısır 2.2 | Güney Kore 0.8 | ABD 0.5 | Güney Kore 1.4 | Tayvan 3.9 | Çekya 2.4 | Tayland 2.2 |
| Yunanistan 1.5 | Belçika 1.4 | Fransa 0.7 | Japonya 1.2 | İspanya 1.5 | ABD 0.4 | Rusya 0.3 | İsviçre 0.8 |
| Finlandiya 3.1 | İsviçre 1.7 | Avusturya 3.0 | Güney Kore 0.7 | Çin 0.4 | İspanya 0.7 | Polonya 2.0 | Bangladeş 3.9 |
| Fransa 0.4 | Slovakya 6.1 | Fas 5.1 | İsveç 2.4 | Hollanda 1.5 | Birleşik Krallık 0.5 | İspanya 0.9 | Slovenya 5.8 |
| Mısır 1.3 | Portekiz 3.2 | Hollanda 1.0 | Polonya 1.1 | Mısır 1.5 | İran 0.5 | Macaristan 2.5 | Güney Kore 0.3 |
| İtalya 0.3 | Yunanistan 1.0 | Endonezya 1.9 | Yunanistan 1.5 | Slovakya 4.1 | Mısır 1.5 | Malezya 1.6 | İsveç 1.0 |
| Avustralya 2.3 | Macaristan 1.3 | Belçika 0.7 | Hırvatistan 15.7 | Hindistan 0.4 | Japonya 0.7 | Tayland 2.2 | Rusya 0.1 |
| Pakistan 6.7 | Belirlenemeyen Ülke ve Bölgeler 56.0 | Mısır 1.0 | Avusturya 1.1 | İsviçre 0.9 | İtalya 0.2 | Hindistan 0.4 | Birleşik Krallık 0.2 |
| Kanada 1.0 | Endonezya 1.2 | Macaristan 1.4 | Norveç 2.2 | İsveç 1.1 | Belçika 0.6 | Birleşik Krallık 0.4 | ABD 0.1 |
| İsrail 0.9 | Litvanya 3.7 | İsveç 1.0 | Portekiz 1.9 | Yunanistan 0.9 | Belarus 7.1 | Litvanya 4.3 | Romanya 0.5 |
| Norveç 1.6 | ABD 0.1 | Ukrayna 0.7 | Tayvan 0.7 | İrlanda 1.8 | Fransa 0.1 | Bahreyn 9.1 | Vietnam 0.4 |
| Afganistan 98.7 | İsrail 0.7 | Rusya 0.1 | Hindistan 0.1 | Endonezya 1.2 | Rusya | Güney Kore 0.3 | Pakistan 2.2 |
| Zimbabve 89.3 | İrlanda 0.9 | Hong Kong 8.6 | Slovakya 0.9 | Çekya 0.6 | BAE 0.2 | Hollanda 0.5 | Çekya 0.3 |
| Birleşik Krallık 0.1 | Vietnam 0.4 | Tayland 0.7 | İran 0.1 | Slovenya 4.6 | İsviçre 0.3 | Slovakya 2.1 | BAE 0.2 |
| Güney Afrika 0.5 | Bosna-Hersek 2.4 | Vietnam 0.5 | Lüksemburg 4.1 | Macaristan 0.9 | Romanya 0.3 | Romanya 0.6 | Tunus 3.3 |
| Madagaskar 146.5 | Irak 0.3 | Finlandiya 1.0 | | Rusya 0.1 | İsrail 0.4 | Finlandiya 1.5 | Macaristan 0.4 |
| **2692** | **2693** | **2694** | **2695** | **2696** | **2710** | **2720** | |
| Çin 2.4 | İspanya 12.4 | Gizli Ülke 8.5 | Çin 2.4 | Hindistan 12.0 | Rusya 2.6 | BAE 9.8 | |
| Almanya 2.2 | İtalya 6.4 | Birleşik Krallık 5.4 | Almanya 2.2 | Vietnam 16.5 | Ukrayna 8.7 | Birleşik Krallık 2.4 | |
| Birleşik Krallık 2.3 | Çin 1.4 | Fransa 5.0 | İspanya 6.4 | İspanya 5.3 | Güney Kore 2.7 | Rusya 0.8 | |
| Avusturya 9.8 | Almanya 1.2 | Almanya 0.7 | Yunanistan | İtalya 2.1 | Çin 0.8 | Irak 10.5 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 8.5 | | | | |
| Hindistan 1.7 | Hindistan 1.6 | Hollanda 2.8 | İtalya 1.7 | İran 2.5 | Almanya 0.7 | İsviçre 4.7 | |
| Çekya 4.9 | ABD 0.5 | Polonya 2.6 | Avusturya 4.9 | Yunanistan 5.2 | Brezilya 3.5 | Kazakistan 8.1 | |
| Fransa 1.6 | Fransa 0.7 | Kuzey Makedonya 45.7 | Fransa 0.8 | Çin 0.5 | Fransa 1.3 | Almanya 0.6 | |
| ABD 0.8 | Belçika 1.1 | Hırvatistan 21.1 | Birleşik Krallık 0.8 | Brezilya 1.3 | İtalya 0.9 | Venezuela 10.0 | |
| İtalya 0.9 | Vietnam 1.6 | Çin 0.1 | Belçika 1.4 | Fransa 0.3 | İspanya 1.5 | Kanada 4.5 | |
| Kuzey Makedonya 77.3 | İsveç 1.4 | Polonya 2.6 | Slovakya 5.9 | Almanya 0.1 | Belçika 1.5 | Bulgaristan 2.9 | |
| İspanya 1.1 | Hollanda 0.7 | İtalya 0.1 | Bulgaristan 1.3 | Avusturya 0.5 | Hindistan 0.6 | Güney Afrika 4.9 | |
| Polonya 1.5 | Yunanistan 0.7 | Portekiz 1.8 | İsrail 1.3 | Ukrayna 0.2 | Hollanda 1.2 | Hindistan 0.8 | |
| Slovenya 12.3 | Birleşik Krallık 0.1 | İspanya 0.2 | Macaristan 1.5 | ABD 0.0 | Birleşik Krallık 0.5 | Özbekistan 7.2 | |
| BAE 1.0 | Rusya 0.0 | Çekya 0.3 | İran 0.2 | Bulgaristan 0.2 | Romanya 1.5 | Avustralya 4.2 | |
| Macaristan 1.8 | Finlandiya 0.3 | Rusya 0.0 | Hollanda 0.5 | Portekiz 0.7 | Japonya 0.7 | ABD 0.3 | |
| Hollanda 0.6 | İsrail 0.2 | Hindistan 0.1 | Polonya 0.5 | Tunus 1.7 | Avusturya 2.0 | İran 0.6 | |
| Slovakya 1.8 | Fas 0.4 | Brezilya 0.2 | ABD 0.1 | Azerbaycan 0.5 | İsveç 1.3 | Çin 0.2 | |
| Yunanistan 0.5 | BAE 0.1 | Tayland 0.3 | Güney Afrika | Pakistan 0.5 | Mısır 1.0 | Malezya 1.7 | |
| Japonya 0.2 | Sırbistan 0.7 | ABD 0.0 | Singapur 2.5 | Suriye 2.5 | Tayland 0.0 | İspanya 0.7 | |
| Danimarka 1.1 | Polonya 0.1 | Avusturya 0.1 | Cezayir 0.7 | Kanada 0.0 | Finlandiya 1.6 | Katar 6.1 | |
| Belçika 0.2 | Hırvatistan 0.8 | Belçika 0.0 | BAE 0.2 | Kuzey Makedonya 0.8 | Malezya 0.7 | Tacikistan 8.5 | |
| Suudi Arabistan 0.2 | Portekiz 0.2 | Danimarka 0.2 | Vietnam 0.4 | Hong Kong 0.5 | Lüksemburg 8.0 | Bahreyn 8.6 | |
| İsveç 0.3 | Suudi Arabistan 0.1 | Romanya 0.0 | Kanada 0.2 | Suudi Arabistan 0.0 | İran 0.2 | Şili 4.1 | |
| Brezilya 0.2 | Mısır 0.1 | Slovakya 0.1 | Danimarka 0.5 | Belirlenemeyen Ülke ve Bölgeler 1.6 | Gürcistan 4.9 | İtalya 0.1 | |
| Tayland 0.3 | Yeni Zelanda 3.3 | Kanada 0.0 | Güney Afrika 0.2 | Birleşik Krallık 0.0 | Norveç 1.5 | Yunanistan 0.7 | |

**Kaynak:** Tüikten Alınan Veriler ile Oluşturulmuştur.

Tablo 29'da Türkiye'nin rekabetçi olduğu kirlilik yaratan sektörlerin ülkelerle yaptığı ikili ticaret kapsamında ithalatta sektörel bilateral yoğunlaşma endeksi sonuçları yer almaktadır. Veriler, 2018 yılına ait olup TÜİK veri tabanından alınmıştır.

Ayrıca, her sektör için ülkeler, ayrı ayrı Türkiye ithalatında en yüksek paya sahip ülkeden en düşük paya sahip ülkeye doğru sıralanmış olup, tabloda ilk yirmi beş ülkeye yer verilmiştir. Aşağıda her sektör ayrı ayrı incelenmiştir;

- (0112) sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünlerinde, en yüksek ithalat payına sahip ilk yirmi beş ülkenin on dördünde yoğunlaşmanın olduğu görülmektedir. Bu ülkelerin yarıdan fazlası gelişmekte olan ülkelerdir.
- (0113) meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkilerinde, ilk yirmi beş ülkenin yirmi birinde yoğunlaşmanın olduğunu ve bu ülkelerin genellikle gelişmekte olan ülkelerden oluştuğunu söylemek mümkündür.
- (0122) başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünlerinde, ilk yirmi beş ülkenin on ikisinde bilateral yoğunlaşmanın olduğu görülmektedir. Bu ülkeler genellikle gelişmiş ülkelerden oluşmaktadır.
- (0500) balıkçılıkta, yirmi beş ülkenin on ikisinde bilateral yoğunlaşma görülmektedir. Norveç dışında bu ülkelerin gelişmekte olan ülkelerden oluştuğu söylenebilir.
- (1320) demir dışı metal cevherlerinde, ilk yirmi beş ülkenin on ikisinde bilateral yoğunlaşma görülmektedir ve bu ülkeler genellikle gelişmekte olan ülkelerden oluşmaktadır.
- (1410) kum, kil ve taş ocakçılığında, ilk yirmi beş ülkenin on üçünde bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür. Bu ülkeler genellikle gelişmiş ülkelerden oluşmaktadır.
- (1421) kimya ve gübre sanayiinde kullanılan minerallerde, ilk yirmi beş ülkenin on birinde bilateral yoğunlaşma görülmektedir ve bu ülkeler genellikle gelişmekte olan ülkelerdir. Bunun yanında, söz konusu sektör ithalatında İtalya, İspanya, Hollanda'nın bilateral yoğunlaşmaya sahip olması önemlidir.
- (1422) tuz ilk yirmi beş ülkenin dokuzunda bilateral yoğunlaşma görülmektedir ve bu ülkeler genellikle gelişmekte olan ülkelerden oluşmaktadır.
- (1429) başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığında, yirmi bir ülkenin on yedisinde bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür. Suudi Arabistan, Hindistan ve Pakistan dışında genellik yoğunlaşmanın yaşandığı ülkeler gelişmiş ülkelerdir.

- (2102) oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajlarda, yirmi beş ülkenin on dokuzunda bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür. Bu ülkeler genellikle gelişmiş ülkelerden oluşmaktadır.
- (2109) diğer kağıt ve mukavva ürünlerinde, ilk yirmi beş ülkenin on ikisinde bilateral yoğunlaşmanın yaşandığı söylenebilir. Bu ülkeler genellikle gelişmiş ülkelerden oluşmaktadır.
- (2422) boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macunda, yirmi beş ülkenin on yedisinde bılateral yoğunlaşmanın olduğunu ve bu ülkelerin genellikle gelişmiş ülkeler olduğunu söylemek mümkündür.
- (2424) sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm; kozmetik ve tuvalet malzemelerinde, yirmi beş ülkenin on yedisinde bilateral yoğunlaşma olduğunu söylemek mümkündür ve bu ülkeler, genellik gelişmiş ülkeler olmaktadır.
- (2430) suni ve sentetik elyafta, yirmi beş ülkenin on birinde bilateral yoğunlaşmanın olduğu görülmektedir. bu ülkeler genellikle gelişmekte olan ülkelerden oluşmaktadır.
- (2610) cam ve cam ürünlerinde, yirmi beş ülkenin on yedisinde bilateral yoğunlaşmanın yaşandığını ve ilk sırada Çin'in yer aldığını söylemek mümkündür. Bu sektör ithalatında bılateral yoğunlaşmanın olduğu ülkelerin yarısı gelişmiş ülkelerden oluşmaktadır.
- (2691) yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşyada, yirmi beş ülkenin onunda bılateral yoğunlaşmanın olduğu ve ilk sırada Çin'in yer aldığını söylemek mümkündür. Söz konusu sektör ithalatında Fransa, Almanya ve İtalya'da ithalatta yoğunlaşmanın olması önem arz etmektedir.
- (2692) ateşe dayanıklı seramik ürünlerinde, ilk yirmi beş ülkeden on dördünde bilateral yoğunlaşmanın olduğu görülmektedir. Söz konusu sektör ithalat payında ilk sırada Çin yer alırken, onu Almanya, Birleşik Krallık ve Avusturya takip etmekte ve bu ülkelerde bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür.
- (2693) ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemelerinde, ilk yirmi beş ülkenin sekizinde yoğunlaşmanın olduğunu ve bu ülkelerin genellikle gelişmiş ülkelerden oluştuğunu söylemek mümkündür.

- (2694) çimento, kireç ve alçında, yirmi beş ülkenin sekizinde bilateral yoğunlaşma görülmektedir ve bu ülkeler genellikle gelişmiş ülkelerden oluşmaktadır.
- (2695) çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddelerde, yirmi beş ülkeden on ikisinde yoğunlaşmanın olduğu ve bu ülkelerin genellikle gelişmiş ülkelerden oluşması dikkat çekmektedir.
- (2696) taşta, ilk yirmi beş ülkenin onunda bilateral yoğunlaşmanın olduğunu söylemek mümkündür. Bu ülkeler genellikle gelişmekte olan ülkelerden oluşmaktadır.
- (2710) demir-çelik ana sanayii, ithalat payının en yüksek olduğu ilk yirmi beş ülkenin on dördünde yoğunlaşmanın olduğunu ve bu ülkelerin genellikle gelişmiş ülkelerden olduğunu söylemek mümkündür.
- (2720) demir-çelik dışındaki ana metal sanayiinde, ilk yirmi beş ülkenin on beşinde bilateral yoğunlaşmanın olduğu ve bu ülkelerin genellikle gelişmekte olan ülkelerden oluştuğunu mümkündür.

Tablo 27'de rekabetçi kirlilik yaratan sektörlerde gelişmiş ülke payları azalırken gelişmekte olan ülke paylarının artması çıkarımına paralel olarak, rekabetçi kirlilik yaratan sektör ithalatında ülkeler ile ikili ticarette bilateral yoğunlaşmanın gelişmiş ülkelerden çok gelişmekte olan ülkelerde olduğunu söylemek mümkündür.

## SONUÇ

Dış ticaretin önündeki engellerin zaman içinde kaldırılması ve küreselleşmenin beraberinde getirdiği teknolojik ilerlemeler ile birlikte dünya ticaretine katılan ülkelerin sayısı artmış, ticarete konu olan mallar çeşitlenmiştir. Ayrıca, dış ticaretin serbestleşmesiyle üretim uluslararası bir boyut kazanmıştır. Uluslararası piyasalardaki bu gelişmeler beraberinde, firmalar, endüstriler ve ülkeler arasında rekabeti gündeme getirmiştir. Rekabet temelde bir yarıştır ve iktisadi karar birimlerinin uluslararası pazardan pay alabilmeleri için, rakiplerinden farklılaşmaları, üstün olmaları ve bunun için çaba göstermeleri gerekmektedir. Ancak uluslararası ticaret ve çevre etkileşimi konusu incelenirken, rekabet kavramının başka bir boyutu da dikkat çekmektedir. Ülkelerin yeni teknolojiler ve ürün farklılaştırması gibi gelişmeler yoluyla değil de, esnek çevre düzenlemelerinden ve çevre duyarlılığı zayıf düşük standartlardan yararlanarak dış pazarlarda rekabet gücü kazanmaları, rekabet kavramının "haksız rekabet" boyutuyla tartışılmasına da neden olmaktadır.

Küreselleşme ile birlikte, çevre sorunları da yerel bir sorun olmaktan çıkıp uluslararası bir boyut kazanmıştır. Dış ticaret ve çevre arasında önemli bir etkileşim söz konusudur. Dış ticaret faaliyetlerinin çevre üzerine etkisi olduğu gibi, çevrenin de -özellikle ülkelerin uyguladığı çevresel düzenlemeler bağlamında- dış ticaret üzerine etkisi bulunmaktadır. Uluslararası iktisat yazınında, dış ticaret ve dış ticareti yapılan üretim faaliyetlerinin çevre tahribatı üzerindeki etkileri incelenirken, ülkelerin çevresel düzenlemelerinin, uluslararası rekabet güçleri üzerindeki etkileri de tartışılmaktadır.

Çevrenin (çevresel düzenlemelerin) dış ticaret üzerine etkileri kapsamında yapılan çalışmalarda, genellikle katı çevre politikalarına sahip ülkelerdeki firmaların üretim maliyetlerinin esnek çevre politikalarına sahip ülkelerdeki firmalara kıyasla daha fazla olduğu, bu firmaların uluslararası alanda rekabet gücünün azaldığı ileri sürülmekte hatta bu görüş dış ticarete getirilen yaptırımlar için önemli bir gerekçe olmaktadır. Yüksek çevresel standartlara sahip gelişmiş ülkeler, esnek çevresel standartlara sahip gelişmekte olan ülkelerin çevreye zarar verme pahasına düşük maliyetle ucuz üretim gerçekleştirerek uluslararası pazarda rekabet gücü elde ettiklerini ileri sürmüşlerdir. Belirtmek gerekir ki, az gelişmiş ülkelerin kirlilik yaratan

sektörlerde rekabet gücü yaratma çabalarını eleştiren bazı gelişmiş ülkelerin, kirlilik yaratan sektörlerin bir kısmında üretimlerini doğrudan yatırımlar yoluyla bu ülkelerde gerçekleştirdikleri ve ithal ederek gelişmekte olan ülkeleri kirlilik sığınağı olarak kullandıkları da gözlenmektedir.

Bu kapsamda çalışmada, çevre ve dış ticaret arasındaki bu etkileşime dayalı yukarıda açıklanan tartışma dikkate alınarak, Türkiye'nin dış ticareti açısından bir araştırma yapılmak istenmiş ve "Kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye dış ticareti içerisindeki yeri nedir?", "Türkiye kirlilik yaratan sektörler üzerinden rekabet gücü sağlamakta mıdır?" ve "Türkiye gelişmiş ekonomiler için bir kirlilik sığınağı mıdır?" sorularına yanıt aranmıştır.

Bu amaçla çalışmanın ilk bölümünde rekabet gücü ve kirlilik yaratan sektör kavramları; rekabet gücünü ölçmeye yönelik endeksler ve kirlilik yaratan sektörlerin belirlenmesine ilişkin çalışmalar incelenmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde, Türkiye'nin dış ticareti Cumhuriyet döneminden günümüze dış ticaret istatistikleri yardımıyla incelenerek, bu çalışmanın amacı özelinde kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye dış ticareti içerisindeki yeri analiz edilmiştir.

Kirlilik yaratan sektörler, çıktı başına emisyon değerlerine göre belirlenen, Avrupa Birliği Komisyonu tarafından 2010 yılında hazırlanan çevresel baskı raporundan elde edilmiştir. Sektörlere ait ticaret verileri Dünya Bankası World Integrated Trade Solution (WITS) aracılığıyla UN COMTRADE veri tabanından elde edilmiştir. Veri tabanında Türkiye'ye ait 2018 yılı verileri yer almadığı için 2018 yılına ait ticaret verileri TÜİK veri tabanından alınmıştır. UN COMTRADE veri tabanında hizmet sektörüne ilişkin bazı veriler yer almadığından raporda en kirli sektör olarak belirlenen yirmi sektörden yalnızca on dördünün analizi yapılabilmiştir. Bunun yanında UN COMTRADE veri tabanında Türkiye ticaret verileri 1989 yılından itibaren bulunduğundan analiz söz konusu yıldan itibaren başlatılmıştır. Ayrıca NACE REV 1.1 ikili koduna göre veri araması yapılamadığı için Eurostat Ramon Correspondance Tablosu'ndan sektörlerin ISIC Rev.3 sınıflandırmasına göre kodlarına dönüşüm yapılmıştır. 2002 yılından itibaren TÜİK veri tabanında ISIC Rev. 3 ikili sınıflamada ithalatta 99 kodlu, STIC Rev. 3 ikili sınıflamada ise ithalatta 39 kodlu "gizli veri" satırları bulunmaktadır. Her iki sınıflamadaki gizli veri değerleri aynı olduğu için Sanayi Sınıflamasındaki (ISIC.Rev.3) gizli verinin tamamının enerji

sektörüne ait olduğu anlaşılmaktadır. Gizli veri kapsamında toplulaştırılan değerlerin ham petrol ve doğal gaz olduğu bilinmekle birlikte, tutarlılığı korumak adına 2001 yılına kadar ayrı ayrı incelenen sektörler söz konusu yıldan itibaren; Enerji Sektörü başlığı altında birleştirilmiştir. ISIC. Rev.3 Enerji Sektörü içinde; (10) Maden Kömürü, Linyit ve Turb, (11) Ham Petrol ve Doğalgaz, (23)Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıtlar, (40) Elektrik sektörleri yer almaktadır. Ayrıca kirlilik yaratan sektörlerin ayrıntılı analizi için ISIC Rev. 3 dörtlü sınıflama kullanılmıştır.

Bu kapsamda, tüm kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye toplam ihracatı içerisindeki payı incelendiğinde;

- ✓ **2018** yılı itibariyle, Türkiye'nin toplam ihracatı içerisinde kirlilik yaratan sektörlerin ihracat payı **yüzde 29'**dur. Bu oran analiz döneminin başlangıç yılı olan 1989 yılından (yüzde48,2) günümüze düşmüş olsa da toplam ihracatın neredeyse üçte birine karşılık gelmektedir.
- ✓ **2018 yılı itibariyle** Türkiye'nin toplam ihracatı içinde en fazla paya sahip kirlilik yaratan sektör **yüzde 7,8'**lik pay ile **(2710)Demir-Çelik Ana Sanayii'dir.** 2018 yılında Demir-Çelik Ana Sanayii ihracatının, kirlilik yaratan sektör ihracatı içerisindeki payı **yüzde 27**'dir. Bu sanayinin 1989 yılından itibaren toplam ihracat içindeki payı azalmakla birlikte (1989-yüzde 11.1), kirlilik yaratan sektörler ihracatı içindeki payı artmıştır (1989-yüzde 23).
- ✓ 2018 yılı itibariyle, Türkiye'nin toplam ihracatında yüzde 29'luk paya sahip olan kirlilik yaratan sektörlerin, ihracat yoğunlaşma oranı (CR), başka bir ifadeyle büyükten küçüğe sıralanan ihracat paylarının kümülatif toplamı hesaplandığında, **ilk dokuz sektörle yüzde 20 yoğunlaşma oranına** ulaşıldığı görülmektedir. Başka bir ifadeyle bu dokuz adet kirleten sektör, Türkiye'nin toplam ihracatının beşte birini oluşturmaktadır. Söz konusu ilk dokuz sektörün kirlilik yaratan sektörler ihracatı içindeki payı ise **yüzde 70.5** olarak hesaplanmıştır. Bu sektörler sırasıyla;
    - Demir-çelik ana sanayii (2710)
    - Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi(2720)
    - Rafine edilmiş petrol ürünleri (2320)
    - Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri (0113)

- Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç) (2411)
- Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri (2424)
- Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler (2413)
- Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler (0111)
- Demir dışı metal cevherleri (1320)

✓ **1989-2018 döneminde** kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye ihracatı içerisindeki payının azalmasında belirleyici sektör **tarım sektörü** olmuştur.

- 0111 kodlu Tahıl ve Başka Yerde Sınıflandırılmamış Bitkisel Ürünler sektörünün Türkiye'nin toplam ihracatı içerisindeki payı 1989 yılında %8.3 iken, bu payın 2018 yılında %0.8'e düştüğü gözlenmektedir.
- 0113 kodlu Meyveler, Sert Kabuklular, İçecek ve Baharat Bitkileri sektörünün Türkiye toplam ihracatı içerisindeki payında da 1989 yılından 2018 yılına kadar %5'lik azalış meydana gelmiştir.

<u>Kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye ithalatı içerisindeki payına bakıldığında;</u>

✓ 1989 yılında tüm kirlilik yaratan sektörlerin Türkiye toplam ithalatının yüzde 60'ını oluşturduğu ve 2018 yılında bu oranın küçük bir azalışla yaklaşık **yüzde 57'ye** düştüğü görülmektedir.

✓ 2018 yılında kirlik yaratan sektörler içinde toplulaştırma yapılarak oluşturulmuş olan **enerji sektörü** en fazla ithalat payına sahip olan sektördür. 1989 yılından günümüze küçük bir düşüş yaşanmış olsa da 2018 yılı itibariyle enerji sektörü ithalatı, toplam kirlilik yaratan sektör ithalatının üçte birini (yüzde 33) oluşturmaktadır. Enerji sektörünün Türkiye'nin toplam ithalat içerisindeki payı 2018 yılında yaklaşık yüzde 20'dir. Enerji grubunda yer alan alt sektörler, ayrıştırılmış olarak verilerin bulunduğu en son yıl olan 2001 yılı için toplam ithalattaki payları itibariyle sırasıyla şöyledir;

- Ham Petrol ve Doğal Gaz (1110) yüzde 10.0,
- Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri (2320) yüzde 4.5,
- Elektrik (4010) yüzde 0.4,
- Kok Fırını Ürünleri(2310) yüzde 0.1,

- Maden Kömürü (1010) yüzde 0.0,
- Linyit (1020) yüzde 0.0,
- Turb (1030) yüzde 0.0,
- Nükleer Yakıt (2330) yüzde 0.0,
- Gaz (4020) yüzde 0.0.

✓ Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin toplam ithalatının yarısına (yüzde 49,2), ilk iki sektör olan **Enerji ve (2720) Demir Çelik Dışı Ana Metal Sanayii** ile ulaşılmaktadır. Bu iki sektör Türkiye'nin toplam ithalatı içinde yaklaşık yüzde 30'luk bir paya sahiptir.

✓ Genel olarak bakıldığında, Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin ülke ihracat paylarında ilk sıralarda gelişmiş ülkelerin yer aldığı görülmektedir. Türkiye'nin kirlilik yaratan sektör ihracatının ülke dağılımında, genellikle Amerika Birleşik Devletleri'nin ve Almanya'nın ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Bu ülkeleri yine gelişmiş ülkeler olarak İspanya, Belçika, Hollanda, Birleşik Krallık, İtalya, Kanada, Güney Kore takip etmektedir. Söz konusu ülkelere;

- (0111) Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünleri
- (0112) Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri
- 0113) Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri
- (0200) Ormancılık ve tomrukçuluk
- (0500) Balıkçılık
- 1320) Demir dışı metal cevherleri
- (1410) Kum, kil ve taş ocakçılığı
- (1421) Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineralleri
- (1429) Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı
- (2101) Kâğıt hamuru, kağıt ve mukavva
- (2102) Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajları
- 2310) Kok fırını ürünleri ihracatı
- (2320 Rafine edilmiş petrol ürünleri
- 2411 Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç)
- (2413) Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler

- 2423) Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünleri
- (2430) Suni ve sentetik elyaf
- (2610 ) Cam ve cam ürünleri
- (2691) Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya
- (2693) Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri
- (2694) Çimento, kireç ve alçı
- (2695) Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler
- (2696) Taş
- (2699) Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineralleri
- (2710) Demir-çelik ana sanayii
- (2720) Demir-çelik dışındaki ana metal sanayii
- (3000) Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları ihraç edilmektedir.

✓ Türkiye'de kirlilik yaratan sektörler ithalatının ülke dağılımına bakıldığında ise Çin ve Almanya'nın ilk sıralarda yer aldığı gözlenmektedir. Söz konusu ülkelerden;

- (0200) Ormancılık ve tomrukçuluk
- (1422) Tuz
- (2102) Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajlar
- (1429) Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı
- 2109) Diğer kağıt ve mukavva ürünleri
- (2411) Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç)
- (2422) Boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun
- (2423) Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler
- 2424) Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri
- (2429) Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler
- (2430) Suni ve sentetik elyaf

- (2610) Cam ve cam ürünleri
- (2691) Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya
- (2692) Ateşe dayanıklı seramik ürünleri
- (2695) Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler
- (2699) Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineraller
- 3000) Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları ithal edilmektedir.

✓ **ISIC.REv.3 dört haneli kırk beş kirlilik yaratan sektörden;**

- (0112) Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri,
- (0113) Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri,
- (0122)Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler,
- (0500) Balıkçılık,
- (1320) Demir dışı metal cevherleri,
- (1410) Kum, kil ve taş ocakçılığı,
- (1421) kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller,
- (1422) Tuz,
- (1429) Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taş ocakçılığı,
- (2102) Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavvadan ambalajlar,
- (2109) Diğer kağıt ve mukavva ürünleri,
- (2422) Boya, vernik vb. kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun,
- (2424) Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm, kozmetik ve tuvalet malzemeleri,
- (2430) Suni ve sentetik elyaf,
- (2610) Cam ve cam ürünleri,
- (2691) Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya,
- (2692) Ateşe dayanıklı seramik ürünleri,
- (2693) Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri,
- (2694) Çimento, kireç ve alçı,
- (2695) çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler
- (2696) Taş,
- (2710) Demir çelik ana sanayi,

- (2720) Demir-çelik dışındaki ana metal sanayii olmak üzere

**yirmi üç(23) sektörde Türkiye'nin rekabet gücünün olduğu** sonucuna ulaşılmıştır.

- ✓ Rekabet gücü yüksek kirlilik yaratan sektörler, 2018 yılı Türkiye toplam ihracatının **yüzde 21**'ini oluşturmaktadır. 2018 yılında, rekabetçi avantaja sahip yirmi üç kirlilik yaratan sektörün Türkiye toplam ihracatının beşte birini oluşturduğunu söylemek mümkündür.
- ✓ Rekabetçi avantaja sahip yirmi üç kirlilik yaratan sektör, 2018 yılı Türkiye kirlilik yaratan sektör ihracatının **yüzde 72**'sini oluşturmaktadır. Böylelikle, Türkiye'nin kirlilik yaratan sektörlerin dörtte üçünde rekabet avantajına sahip olduğu görülmektedir.
- ✓ Ayrıca, 2018 yılında Türkiye'nin rekabet gücünün yüksek olduğu sektörlerin **yüzde 27,9**'unun kirlilik yaratan sektör olduğu gözlenmiştir.

- ✓ Türkiye'de rekabet gücü yüksek kirlilik yaratan sektör ticaretinin ülke dağılımı incelendiğinde, 2018 yılında,ihracatın gelir düzeyi yüksek ülkelere yapıldığı gözlenmektedir. Bu ülkeler arasında **Almanya, İtalya, Belçika, Hollanda, Birleşik Krallık, Finlandiya, Fransa, İspanya, İsveç, İsviçre gibi Avrupa ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletleri, Kanada gibi** Amerika Kıtası ülkeleri yer almaktadır.
- ✓ Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin ithalatındaki ülke dağılımı incelendiğinde, ele alınan dönemde, bazı rekabetçi kirlilik yaratan sektörlerde ve bazı yıllarda istisnalar olsa da, genel eğilim olarak, gelişmiş ülkelerden yapılan ithalat paylarının zamanla azaldığını ve gelişmekte olan ülkelerden yapılan ithalat paylarının arttığını söylemek mümkündür.

Çalışmada ayrıca Türkiye'nin rekabetçi olduğu kirlilik yaratan sektörlerde bilateral (iki yanlı) ülke yoğunlaşması da analiz edilerek, yukarıdaki gözlemlerin sağlaması yapılmıştır;

- ✓ 2018 yılı itibariyle, Türkiye'nin rekabet gücüne sahip kirlilik yaratan sektörler ihracatının ülke dağılımında ilk sırada yer alan yirmi beş ülkenin, yarıdan fazlasında ihracatta bilateral yoğunlaşmanın olduğu görülmüştür.
- ✓ Ayrıca, Türkiye'nin rekabet gücüne sahip kirlilik yaratan sektörlerinin ihracatında bilateral yoğunlaşmanın olduğunu ülkelerin çoğunun gelişmiş ülkeler olduğu gözlenmiştir.

  Çalışmanın bulgularına dayanarak başlangıçta sorulan sorulara cevap verilecek olunursa;

Türkiye'nin dış ticareti içinde kirlilik yaratan sektörlerin payı oldukça yüksektir. Gerek ihracat performansını belirlemeye yönelik gerekse ithalatın da dikkate alındığı rekabet gücünü belirlemeye yönelik analizde, Türkiye'de kirlilik yaratan sektörlerin yarısında, uluslararası pazarda rekabet gücünün var olduğu gözlenmiştir. Bu gözleme dayalı olarak Türkiye'nin uluslararası pazarda kirleten sektörler üzerinden rekabet gücü sağladığı değerlendirmesi çok da yanlış olmayacaktır. Türkiye'de rekabet gücü yüksek kirlilik yaratan sektörlerin ihracatının yoğun olarak gelişmiş ülkelere yapılıyor olması Türkiye'nin bu ülkeler için bir kirlilik sığınağı olduğu düşüncesini güçlendirmektedir. Öte yandan bu savı doğrulamak için, Türkiye'nin kirleten sektörlerin küresel üretim zincirinin neresinde yer aldığı, söz konusu sektörlerin ihracatının ithalat bağımlılığı ve gelişmiş ülkelerde aynı sektör üretim ve ihracatın hangi aşamada olduğu gibi farklı soruların da analize dahil edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu sorulara yanıt ararken rekabet gücünü belirlemeye yönelik endeksler yanında, Türkiye'nin üretim girdi-çıktı tabloları ve dünya girdi-çıktı tablolarından da yararlanılabilir.

Bu çalışmanın yukarıda belirtilen sorular ve analiz yöntemleri kapsamında yapılacak daha kapsamlı çalışmalara bir zemin oluşturarak, dış ticaret ve çevre etkileşimini tartışan yazına katkı sağlaması umulmaktadır.

Günümüzde gelişmiş ülkeler, daha temiz teknoloji yatırımlarını arttırmakta ve çevre kirliliğini azaltmaktadır. Buna karşın, Türkiye üretimini, kirlilik yaratan sektörlerde yoğunlaştırmakta ve çevresel duyarlılık ikinci plana atılmaktadır. Bu kapsamda öncelikle Türkiye'de çevreyi korumaya yönelik uzun vadeli politikalar

uygulanmalı ve dış ticaret ile çevre kirliliğini attıran, bunun yanında çevre kirliliğini yaygınlaştıran uygulamalar yerine, üretimde çevreye duyarlı çevreci teknolojiler desteklenmelidir. Çevre korumaya yönelik sıkı bir denetleme mekanizması oluşturulmalıdır. Üstelik çevreyi korumaya yönelik uygulamalar yerel olmaktan çıkıp küresel standarda oturtulmalıdır. Bu doğrultuda, çevreye duyarlı dış ticaret politikaları ile geride yaşanılabilir bir Türkiye ve bir dünya da bırakmak mümkündür.

## KAYNAKÇA


Akbostancı, E., Tunç, G., ve Türüt Aşık, S. (2002). İmalat Sanayi ve Kirlilik: Bir Kirli Endüstri Sığınağı Olarak TÜrkiye . *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*. 60(1): 4-28.

Akın, G. (2006). Kuresel ısınma, Nedenleri ve Sonuçları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*. 46(2); 29-43.

Aktan, C., ve Vural, İ. Y. (2004). *Rekabet Gücü ve Türkiye.* İzmir: Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu.

Aktaş Şenkardeşler, R. (2018). Cumhuriyetten Günümüze Türkiye'nin Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Nedensellik Analiz. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*. 4(1): 108-129.

Altay, A., ve Pazarlıoğlu, V. M. (2007). Uluslararası Rekabet Gücünde Beşeri Sermaye: Ekonometrik Yaklaşım. *Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*. 12(9): 96-108.

Altay, B. (2006). *Avrupa Birliği'nde Rekabet Politikalar,Türkiye ve Avrupa Birliği'nin İhracatta Rekabet Gücün Ölçülmesi. Afyonkarahisar*: Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Altay, B., ve Gürpınar, K. (2008). Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler ve Bazı Rekabet Gücü Endeksleri: Türk Mobilya Sektörü Üzerine Bir Uygulama . *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*. 10(1): 257-274.

Altuntaş, M. (2010). Türkiye'de Otomotiv Sanayi ve Uluslararası Rekabet Gücü. Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Andersson-Sköld, Y., Grennfelt, P., ve Pleijel, K. (1992). Photochemical Ozone Creation Potentials: A study of Different Concepts. *Journal of the Air and Waste Management Association.* 42(9):1152-1158.

Atik, H. (2005). *Yenilik ve Uluslararaası Rekabet Gücü.* Kayseri: Detay Yayıncılık.

Aydın, A. (2008). Türkiye Ekonomisinde Endüstri İçi Ticaretin Yapısı. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi.* 6 (9): 73-96.

Aynagöz Çakmak, Ö. (2005). Açıklanmıış Karşılaştırmalı Üstünlükler ve Rekabet Gücü: Türkiye Tekstil ve Hazır Giyim Endüstrisi Üzerine Bir Uygulama. *Ege Academic Review.* 5(1): 65-76.

Bayraktutan, Y. (2003). Bilgi ve Uluslararası Ticaret Teorileri. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi*. 4(2): 175-186.

Balassa, B. (1977). Revealed' Comparative Advantage RevisitedAn Analysis of Relative Export Shares of the Industrial Countries 1953-1971, *The Manchester School,* 45: 327-344.

Balassa, B. (1965). Trade Liberalisation and 'Revealed' Comparative Advantage. *The Manchester School.* 33: 99-123.

Bedir, A. (2009). *Uluslararası Ticarette Fiyata Dayalı Rekabet Gücü ile Endüstri İçi Tİcaret Arasındaki İlişki: Türk İmalat Sanayi Örneği* . Ankara: Ankara Universitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Beers, C., ve Bergh , J. (1997). An Empirical Multi-Country Analysis of the Impact of Environmental Regulations on Foreign Trade Flows. *Kyklos.* 50(1): 29-46.

Buckley , P., Pass , C. L., ve Pres, K. (1988). Measures of international competitiveness: A critical survey. *Journal of Marketing Management*, Journal of Marketing Management.

Brulhart, M. (1994). Marginal Intra Industry Trade: Measurement and Relevance For the Pattern of Industrial Adjustment.*Weltwirtschaftliches Archive*.130.

Cockburn, J., Siggel , E., Coulibaly , M., ve Vézina, S. (1999). Measuring Competitiveness and its Sources: The case of Mali's Manufacturing Sector. *Canadian Journal of Development*. 20(3): 491-519.

Çetin, E., ve Savrul, M. (2016). Türkiye'de 1980 Sonrası Liberalleşme Sürecinde Dış Ticaretteki Gelişmelerin Türkiye'nin Cari Açığına Etkisi. *Yönetim Bilimleri Dergisi.* 14(28): 511-232.

Çınar, S., Yılmazer, M., ve Arpazlı Fazlılar, T. (2012). Kirlilik Yaratan Sektörlerin Ticareti ve Çevre: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Karşılaştırması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*. 13(2): 212-226.

Çivi, E. (2001). Rekabet Gücü : Literatür Araştırması. *YÖnetim ve Ekonomi*. 8(2): 21-38.

Çivi, E., Erol, İ., İnanlı, T., ve Erol, E. D. (2008). Uluslararası Rekabet Gücüne Farklı bakışlar. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi.* 4(1): 1-22.

Diken, A. Ö. (2015). *Endüstri-İçi Ticaret Kavramı: Nedenleri, Ölçüm Yöntemleri ve Türkiye ile AB Arasında Endüstri-İçi Ticaretin Gelişimi (2004-2014)*. Karaman: Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü .

Dunning, J. H., ve Lundan, S. M. (1998). The geographical sources of competitiveness of multinational enterprises: an econometric analysis. *nternational Business Review*. 7: 115–133.

Dura, C. (2000). Yeni Dış Ticaret Teorileri: Genel Bir Bakış. *Ege Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. (16): 1-16.

Düzgün, R. (2007). Türkiye'nin Uluslararası Rekabet Gücü: Çok Değişkenli Bir Analiz. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2(23): 421-440.

Erdem, E., ve Köseoğlu, A. (2014). Teknolojik Değişim ve Rekabet Gücü ilişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*. 9(1): 51-68.

Eskeland, G. S., ve Harrison , A. E. (2003). Moving to Greener Pastures? Multinationals and the Pollution Haven Hypothesis. *Journal of Development Economics*. 70(1) :1-23.

European Comission (Eurostat), (2010), Environmental Pressure of Sectors, by Nace Code.

Eurostat RAMON Correspondance Tables, https://ec.europa.eu adresinden 20.04.2019 tarihinde erişilmiştir

Frohberg , K., ve Hartmann, M. (1997). Comparing Measures of Competitiveness. *Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe*. 2: 3-16.

Gökalp, F., ve Yıldırım, A. (2006). Türk İmalat Sanayi Dış Ticaretinin Kirlilik Emisyonu. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. 8 (1): 227-243.

Gökmenoğlu , M., Akal, M., ve Altunışık, R. (2012). Ulusal Rekabet Gücünü Belirleyen Faktörler Üzerine Değerlendirmeler. *Rekabet Dergisi*. 13(3): 3-43.

Grubel, H., Lloyd P.J. (1971). The Empirical Measurement of Intra Industry Trade. *Economic Record.* 47:49-517.

Grubel, H., ve Lloyd, P. J. (1975). *Intra-Industry Trade.* London: The Macmillan Press.

Hepaktan, E. C. (2008). Türkiye'nin Dönüşüm Sürecinde Dış Tİcaret Politikaları. *2. Ulusal ktisat Kongresi* . İzmir.

Jaffe, A. B., Peterson, S. R., Portney, P. R., ve Stavins, R. N. (1995). Environmental Regulation and the Competitiveness of U.S. Manufacturing: What Does the Evidence Tell Us? *Journal of Economic Literature*.18 :132-163.

Karabıçak, M. (2000). Türkiye'de ekonomik İstikrarsızlığın Tarihsel Gelişim Süreci. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi*. 5(2): 49-65.

Kibritçioğlu, A. (1996). Uluslararsı Rekabet Gücüne Kavramsal Bir Yaklasım. A. Kibritçioğlu içinde, Uluslarararası Makro İktisat Okumalar (s. 1-24). Ankara: 72 Tasarım Dizgi Ofset Bilgisayar Yayıncılık.

Koç, M., ve Özbozkurt, O. B. (2014). Ulusların Rekabet Üstünlüğü ve Elmas Modeli Üzerine Bir Değerlendirme . *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi.* 2(3): 85-91.

Krugman, P. (2014). Competitiveness: A Dangerous Obsession. *Foreign Affairs*. 73(2): 28-44.

Kum, H. (1999). Rekabet Gücünü Belirleyen Faktörler: Yeni Yaklaşımlar. *Erciyes Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. (14): 165-178.

Lodge, G. C., ve Scott, B. R. (1985). *U.S. Competitiveness in the World Economy.* Boston: Harvard Business School Press.

Manavgat, G., ve Kaya, A. A. (2016). Türk İmalat Sanayinin Uluslararası Rekabet Gücünün Belirleyenleri: Panel Veri Analizi . *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi.* 34(3): 1-22.

Manavkat, G. (2014). *Uluslararası Rekabet Gücünün Belirleyenleri: Türk İmalat Sanayi Üzerine Ampirik Çalışma* . İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Mani, M., ve Wheeler, D. (1998). In Search of Pollution Havens? Dirty Industry in the World Economy, 1960 to 1995. *The Journal of Environment and Development*. 7(3): 215-247.

Manisalı, E. (1974). Cumhuriyetimizin Elli Yılında Dış Ekonomik İlişkiler. *F. Mecmuası*. :97-121.

Özaslan, M. (2006). Türkiye'nin Dışa Açılma Süreci ve Sanayinin Mekansal Dağılımda Değişmeler. *Devlet Planlama Teşkilati Müüşteşarlığı*. 265-288.

Özcan, B., ve Özçelebi, O. (2013). İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi Türkiye İçin Geçerli Mi? *Yönetim ve Ekonomi*, 20(1): 1- 14.

Özdemir, Ü., Kantürk Yiğit, G., ve Oral, M. (2015). Cumhuriyetten Günümüze Ekonomi Politikaları Bağlamında Türk Dış Ticaretinin Gelişimi. *Eastern Geographical Review*. 35: 149-173.

Öztürk, S., ve Özyakışır, D. (2005). Türkiye Ekonomisinde 1980 Sonrası Yaşanan Yapısal Dönüşümlerin GSmh, Dış Ticaret ve Dış Borçlar BağlamındaTeorik Bir Değerlendirmesi. *Mevzuat Dergisi*. 8(94): .

Porter, G. (1999). Trade Competition and Pollution Standarts: "Race to the Bottom" or "Stuck at the Bottom"? *Journal of Environment and Development*. 8(2): 133-151.

Porter, M. E. (1990). The Competitive Advantages of Nations. *Harvard Business Review*. 73-91.

Porter, M. E., ve Linde, C. (1995). Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *Journal of Economic Perspectives*. 9(4): 97-118.

Savacı, S., ve Seymen, D. (2016). Kirlilik Yaratan Sektörlerin Ticareti ve Çevre: Türkiye'nin Dış Ticaretteki Rekabet Gücü Açısından Bir Değerlendirme. *Türkiye Ekonomi Kurumu Uluslararası Ekonomi Konferansı*. (s. 1243-1257). Bodrum.

Seyidoğlu, H. (2013). *Uluslararası İktisat Teori ve Uygulama* . İstanbul: Beta Yayıncılık.

Seymen, D. (2009). *Türkiye'nin Dış Ticaret Yapısı ve Rekabet Gücü.* İzmir : Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları.

Seymen Oskay, C. (2004). 1980'den Günümüze Türkiye'de İhracatın Gelişimi. *Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi* . 53-62.

Şahin , D. (2016). İmalat Sanayinde Rekabet Gücünün Ölçümü: Türkiye ve BRIC Ülkeleri Örneği. *Ege Akademik Bakış*. 6(4): 709-718.

Şahin, D. (2016). Türkiye'de İmalat Sanayinin Yapısal Dönüşümü ve Rekabet Gücündeki Değişim: Çin Ekonomisi İle Karşılaştırma . *The Journal of Academic Social Science Studie*. 46: 275-289.

Tobey, J. (1990). The Effects of Domestic Environmental Policies on Patterns of World Trade: An Empirical Test. *Kyklos*. 43(2): 1991-209.

Tokatlıoğlu, İ. (1999). İktisadi Analizde Rekabet Kavramının Gelişimi. *Ekonomik Yaklaşım*. 10(33): 5-26.

Topallı, N., ve Mercan, B. (2016). Rekabet Kavramına Yeni Bir Alternatif Yaklaşım: Sistemik Rekabet . *Avrasya Ekonomisi Uluslararası Konferansı.* (s. 856-863).

Türkiye İstatistik Kurumu veri tabanı, http://www.tuik.gov.tr/ adresinden 20.05.2019 tarihinde erişilmiştir.

Utkulu, U., ve Seymen, D. ( 2004 ). Revealed Comparative Advantage and Competitiveness: Evidence for Turkey vis-à-vis the EU/15. *To be presented at the European Trade Study Group 6th Annual Conference*. (s. 1-26). Nottingham.

Utkulu, U. (2005). *Türkiye'nin Dış Ticareti ve Değişen Mukayeseli Üstünlükler.* T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları .

Utkulu, U., Aydemir, İ., Özken, A., ve Yılmaz, M. (2008). T*ürkiye'de Dış Ticaretin Gelişimi ve Yapısal Değişim.* Türkiye'de Dış Ticaret İşlemleri ve Uygulaması (Teoriden Pratiğe) (ss.1-20). İzmir. Gazi Yayınevi.

Ürüt Kelleci, S. (2009). *Avrupa Birliğine Girişi Sürecinde Türkiye'nin Rekabet Gücü: Karşılaştırmalı Ustünlükler Modeline Göre Sektörel Bir analiz*. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Wilson, J., Otsuki, T., ve Sewadeh, M. (2002). *Dirty Exports and Environmental Regulation: Do Standards Matter To Trade?* World Bank Policy Research Working Paper .

Wolff , F., Schmitt , K., ve Hochfe, C. (2007). Competitiveness, innovation and sustainability – clarifying the concepts and their interrelations. *Institute for Applied Ecology*. 1-18.

World Bank WITS Database, https://wits.worldbank.org/ adresinden 02.05.2019 tarihinde erişilmiştir.

Yalçınkaya, T., ve Çakır, A. (2004). Küresel Rekabet Ekseninde İhracatçı Firmalar için Bir Risk Faktörü: Sosyal ve Ekolojik Damping. *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergis.*, 1-15.

Yalçınkaya, H., Çılbant, Ç., Erataş, F., ve Hartoğlu, D. (2014 ). Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Ekseninde Rekabet Gücünün Analizi: Türk-Çin Dış Tİcareti Üzerine Bir Uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi.* (24): 41-57.

EKLER

## EK 1: Türkiye'de Kirlilik Yaratan Sektörlerin İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı(%)

| 0111Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler | | | | | | | | 0112 Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
| ABD | 28.57 | 18.30 | 11.92 | 18.43 | 8.24 | 14.42 | 14.18 | Romanya | | 8.81 | 5.70 | 8.46 | 7.84 | 5.16 | 12.75 |
| Irak | 2.94 | 0.83 | . | 4.27 | 5.32 | 7.56 | 7.80 | Rusya | | 7.08 | 12.41 | 23.17 | 39.25 | 49.88 | 10.51 |
| Belçika | 0.00 | . | 0.24 | 5.05 | 7.41 | 4.76 | 7.08 | Almanya | 30.32 | 24.06 | 21.83 | 15.23 | 10.28 | 6.67 | 8.73 |
| Almanya | 9.07 | 7.35 | 10.58 | 6.16 | 5.52 | 5.11 | 5.17 | Bulgaristan | | 0.80 | 0.25 | 1.47 | 11.33 | 3.97 | 6.24 |
| Hindistan | 3.04 | 1.08 | 0.73 | 2.92 | 3.31 | 3.30 | 4.83 | Hollanda | 6.67 | 5.44 | 8.55 | 9.55 | 3.24 | 4.26 | 6.06 |
| İtalya | 6.10 | 5.14 | 6.09 | 4.16 | 6.12 | 5.16 | 3.64 | Ukrayna | | 0.49 | 0.15 | 0.94 | 4.31 | 2.30 | 5.42 |
| Rusya | 0.00 | 0.56 | 3.77 | 3.64 | 3.70 | 5.28 | 3.41 | Irak | 1.05 | 0.46 | . | 0.80 | 1.92 | 3.63 | 4.75 |
| Endonezya | 0.27 | 0.58 | 0.85 | 1.92 | 2.67 | 4.21 | 3.34 | Belarus | . | 0.05 | 0.01 | 0.84 | 0.85 | 1.62 | 4.25 |
| Sudan | 0.00 | . | . | . | . | 3.97 | 3.05 | İsrail | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.15 | 0.07 | 1.54 | 4.17 |
| Mısır | 0.75 | 4.97 | 4.09 | 1.11 | 5.90 | 3.28 | 2.79 | Gürcistan | . | 0.16 | 0.46 | 0.24 | 1.41 | 2.21 | 3.98 |
| 0113 Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri | | | | | | | | 0121 Sığır, koyun, keçi, at, eşek, bardo, katır v.b. | | | | | | | |
| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
| Rusya | | 2.13 | 4.60 | 8.89 | 16.03 | 13.56 | 20.50 | Lübnan | 3.40 | 27.51 | | | | 71.66 | 76.84 |
| İtalya | 5.84 | 10.41 | 7.39 | 22.60 | 9.43 | 14.39 | 12.12 | Irak | 0.14 | | | | | | 15.61 |
| Almanya | 24.67 | 31.01 | 22.56 | 13.31 | 11.44 | 10.49 | 11.15 | Hindistan | 0.01 | 0.00 | 1.39 | 38.65 | 69.82 | 8.41 | 3.00 |
| Irak | 1.23 | 0.06 | | 0.21 | 4.71 | 6.38 | 7.43 | KKTC | | 0.00 | 5.21 | | 6.10 | | 1.38 |
| Ukrayna | | 1.02 | 2.68 | 3.08 | 4.70 | 1.99 | 3.61 | Almanya | | 0.46 | 7.62 | | 8.80 | 0.48 | 1.37 |
| Suudi Arabistan | 2.24 | 1.94 | 3.13 | 2.33 | 2.63 | 1.83 | 3.00 | Azerbaycan | | | | | . | 1.35 | 0.56 |
| Fransa | 5.69 | 6.62 | 6.53 | 6.92 | 7.04 | 7.32 | 2.87 | İtalya | | | | 33.62 | | | 0.45 |
| Polonya | 0.72 | 0.20 | 1.06 | 2.13 | 2.23 | 3.81 | 2.74 | Suriye | 13.21 | 1.75 | . | | | | 0.41 |
| Romanya | 0.15 | 1.40 | 1.72 | 1.81 | 2.00 | 1.04 | 2.39 | Macaristan | | | | | | 3.22 | 0.37 |
| Kanada | 1.52 | 1.42 | 0.97 | 0.45 | 1.85 | 2.98 | 2.12 | Bulgaristan | | | 1.86 | 6.21 | 5.83 | 1.17 | 0.19 |
| 0122 Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler | | | | | | | | 0200 Ormancılık ve tomrukçuluk | | | | | | | |
| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
| Irak | 25.19 | 0.12 | . | 7.01 | 62.68 | 57.79 | 59.73 | Almanya | 13.91 | 36.68 | 16.01 | 13.60 | 27.29 | 18.17 | 16.32 |
| Suriye | 1.12 | . | 0.11 | 0.62 | 17.41 | 16.58 | 8.98 | Hollanda | 1.63 | 14.39 | 21.62 | 36.99 | 22.13 | 16.26 | 9.99 |
| Suudi Arabistan | . | 5.82 | . | . | 0.39 | 0.36 | 8.29 | Irak | 1.64 | 1.70 | . | 0.50 | 1.07 | 1.38 | 8.63 |
| İran | 7.29 | 7.54 | 12.68 | 2.04 | 0.28 | 2.88 | 4.54 | İtalya | 5.23 | 1.95 | 1.27 | 5.61 | 0.56 | 11.32 | 8.57 |
| Katar | 0.07 | . | 0.17 | . | 0.01 | 0.46 | 3.11 | Çin | 0.37 | 1.33 | 1.84 | 0.02 | 0.65 | 4.00 | 6.71 |
| Almanya | 15.43 | 18.60 | 22.23 | 10.20 | 2.33 | 1.64 | 2.25 | ABD | 34.45 | 2.01 | 13.36 | 9.68 | 2.92 | 8.65 | 4.83 |
| BAE | 0.65 | 0.05 | 0.33 | 0.13 | 0.25 | 1.56 | 2.11 | Malezya | 0.02 | . | 0.10 | 0.07 | 1.69 | 2.41 | 3.54 |
| Azerbaycan | . | 7.01 | 0.07 | 9.03 | 2.99 | 3.77 | 1.85 | Güney Kore | 0.09 | . | 0.36 | . | 8.86 | 3.00 | 3.43 |
| Umman | . | . | . | . | 0.02 | 0.01 | 1.29 | Belçika | . | . | 4.67 | 4.40 | 2.55 | 4.27 | 3.27 |
| Bahreyn | . | . | . | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 1.18 | Tayland | 1.21 | . | . | . | . | 0.00 | 2.24 |
| 0500 Balıkçılık | | | | | | | | 1010 Maden kömürü | | | | | | | |
| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
| İtalya | 33.89 | 32.44 | 33.85 | 29.39 | 13.44 | 14.39 | 10.84 | Suriye | . | . | . | . | 95.71 | 0.75 | 14.76 |
| Hollanda | 0.22 | 0.05 | 15.53 | 3.48 | 9.77 | 15.26 | 10.45 | Irak | 99.60 | . | . | . | 0.60 | 3.22 | 11.77 |
| Yunanistan | 17.03 | 17.30 | 25.01 | 14.06 | 13.89 | 1.77 | 9.91 | KKTC | . | 28.88 | . | 13.99 | 0.17 | . | 9.83 |
| Rusya | . | 0.04 | 0.00 | . | 4.71 | 9.33 | 9.61 | Azerbaycan | . | . | . | 0.58 | 0.10 | 1.27 | 2.53 |
| Japonya | 12.57 | 4.19 | 7.67 | 35.66 | 26.23 | 12.05 | 9.43 | Gürcistan | . | . | 0.10 | 0.08 | 0.29 | 6.99 | 2.33 |
| İspanya | 14.02 | 3.37 | 0.64 | 7.61 | 7.69 | 7.82 | 8.25 | Arnavutluk | . | . | . | 17.45 | 0.00 | . | 1.86 |
| Lübnan | 2.65 | 6.40 | 4.44 | 2.55 | 11.74 | 7.28 | 5.78 | Suudi Arabistan | 0.34 | 25.84 | . | . | . | 0.08 | 0.98 |
| Birleşik Krallık | 0.04 | 0.16 | 0.07 | 0.13 | 1.79 | 5.48 | 5.67 | Romanya | . | . | . | 10.67 | . | . | 0.43 |
| ABD | 0.26 | 0.24 | 0.07 | 0.37 | 1.11 | 4.45 | 5.65 | İsrail | . | . | 1.87 | 33.49 | . | 0.08 | 0.37 |
| BAE | . | . | . | . | 0.90 | 3.44 | 3.08 | | | | | | | | |
| 100 Linyit | | | | | | | | 1030 Turba(turb) | | | | | | | |
| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
| Suriye | . | . | . | . | . | . | 77.04 | Irak | . | . | . | 0.47 | 17.13 | 26.88 | 22.79 |
| Bulgaristan | . | . | 2.95 | . | . | 62.24 | 12.88 | Azerbaycan | . | . | 5.45 | 7.11 | 17.04 | 6.33 | 13.61 |
| Mısır | . | . | . | . | . | . | 7.44 | Suriye | . | . | . | . | . | 1.25 | 11.32 |
| KKTC | 100.00 | . | 95.96 | 94.98 | 97.10 | . | 2.05 | İran | . | . | . | . | . | 35.34 | 9.04 |
| Almanya | . | . | 0.25 | 0.23 | . | . | 0.60 | Romanya | . | . | . | . | . | . | 8.42 |
| 1110 Ham petrol ve doğal gaz | | | | | | | | KKTC | 100.00 | 51.58 | 12.87 | 49.73 | 17.23 | . | 8.05 |
| 1110 | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | Lübnan | . | . | . | . | . | . | 6.67 |
| Yunanistan | | | | | | | 100. | Libya | . | . | . | . | 36.09 | . | 5.43 |
| | | | | | | | | Dominik | . | . | . | . | . | 0.76 | 5.30 |
| | | | | | | | | Nijerya | . | . | . | . | . | . | 5.18 |
| 1310 Demir cevheri | | | | | | | | 1320 Demir dışı metal cevherleri | | | | | | | |

| 1310 | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | 1320 | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Çin** | . | . | . | 0.06 | 75.52 | 44.25 | 29.52 | **Çin** | 9.79 | 16.57 | 4.62 | 31.51 | 64.51 | 55.61 | 43.00 |
| **Bahreyn** | . | . | . | . | . | . | 29.24 | **Belçika** | . | . | 3.40 | 4.27 | 6.35 | 7.11 | 16.58 |
| **Romanya** | . | . | . | . | 15.38 | 6.01 | 21.22 | **İran** | . | . | 0.01 | 0.11 | 0.24 | 1.69 | 5.76 |
| **Cezayir** | . | . | . | . | . | . | 11.90 | **İsveç** | 7.00 | 3.11 | 1.31 | 10.57 | 3.76 | 9.20 | 5.34 |
| **Sırbistan** | . | . | . | . | . | 36.45 | 3.10 | **Güney Kore** | . | 6.12 | . | . | 0.55 | 2.08 | 5.26 |
| **Almanya** | . | . | . | 65.55 | 0.87 | 2.02 | 1.59 | **İspanya** | 2.24 | 0.13 | 5.12 | 3.90 | 0.88 | 3.06 | 5.19 |
| **Hollanda** | . | . | . | . | . | 1.00 | 0.60 | **Bulgaristan** | 3.43 | 1.35 | 10.89 | 13.85 | 7.38 | 3.67 | 5.15 |
| **İsrail** | . | . | . | . | . | 0.01 | 0.41 | **Japonya** | 9.60 | 12.47 | 10.52 | 10.10 | 0.15 | 0.68 | 2.23 |
| **İran** | . | . | . | . | . | 1.25 | 0.29 | **Namibya** | . | . | 0.82 | . | . | 0.53 | 1.66 |
| **Birleşik Krallık** | . | . | . | . | . | . | 0.06 | **İtalya** | 4.31 | 5.34 | 2.97 | 1.66 | 0.42 | 2.93 | 1.48 |
| **1410 Kum, kil ve taşocakçılığı** | | | | | | | | **1421 Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller** | | | | | | | |
| **1410** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **1421** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Çin** | . | . | 8.90 | 36.82 | 71.48 | 74.12 | 71.33 | **Çin** | . | . | . | 0.18 | 6.78 | 37.58 | 43.11 |
| **Hindistan** | . | 0.05 | 0.82 | 1.87 | 4.71 | 6.31 | 8.65 | **ABD** | 13.29 | 22.17 | 16.35 | 0.01 | 1.45 | 8.33 | 8.81 |
| **Hollanda** | . | 0.01 | . | . | . | . | 2.32 | **Hindistan** | 0.71 | 1.17 | . | 0.43 | 0.52 | 3.92 | 6.24 |
| **İtalya** | 27.66 | 27.40 | 13.56 | 5.38 | 2.02 | 1.40 | 2.03 | **Tayvan** | 1.23 | 0.88 | 1.10 | 5.02 | 5.95 | 3.69 | 4.25 |
| **Almanya** | 11.17 | 18.22 | 10.10 | 4.23 | 2.08 | 0.87 | 1.23 | **Mısır** | 3.86 | 8.62 | . | 0.39 | 0.56 | 3.15 | 3.46 |
| **Mısır** | 0.13 | 0.62 | 0.97 | 0.86 | 0.95 | 1.11 | 1.14 | **İspanya** | 2.56 | 1.25 | 5.47 | 10.44 | 3.38 | 1.61 | 3.34 |
| **Endonezya** | . | 0.05 | 0.13 | 0.40 | 0.47 | 1.01 | 0.76 | **Romanya** | . | 0.35 | 3.20 | 16.08 | 12.33 | 2.39 | 3.30 |
| **Ukrayna** | . | 0.17 | 1.97 | 0.95 | 0.63 | 0.56 | 0.74 | **Rusya** | 13.32 | 12.91 | 0.01 | 1.12 | 0.08 | 2.17 | 2.71 |
| **İspanya** | 2.58 | 8.30 | 11.02 | 3.96 | 0.44 | 0.34 | 0.68 | **Japonya** | 4.50 | 4.16 | 0.87 | 0.62 | 0.24 | 1.33 | 2.13 |
| **Vietnam** | . | . | . | . | 0.18 | 0.37 | 0.57 | **Hollanda** | . | . | . | . | 0.42 | 3.25 | 2.04 |
| **1422 Tuz** | | | | | | | | **1429 Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taşocakçılığı** | | | | | | | |
| **1422** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **1429** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Suriye** | . | 3.41 | . | 0.17 | 0.31 | 4.16 | 13.07 | **İspanya** | 1.21 | 3.12 | 9.38 | 14.62 | 8.90 | 11.49 | 18.62 |
| **Irak** | 1.00 | 37.46 | . | 7.34 | 11.16 | 15.06 | 10.81 | **İtalya** | 10.14 | 12.34 | 33.12 | 35.30 | 22.09 | 17.16 | 17.84 |
| **Rusya** | . | 2.43 | 0.01 | 0.07 | . | 13.13 | 7.60 | **Avusturya** | 12.14 | 38.08 | 20.90 | 10.92 | 14.32 | 9.00 | 8.44 |
| **Birleşik Krallık** | . | . | 0.24 | 0.75 | 0.78 | 5.28 | 6.21 | **ABD** | 4.71 | 1.46 | 1.42 | 0.96 | 1.46 | 6.54 | 6.61 |
| **Romanya** | . | 0.17 | 0.49 | 1.08 | 0.68 | 8.54 | 6.10 | **Ukrayna** | . | 0.00 | 5.51 | 4.64 | 3.78 | 2.77 | 5.84 |
| **ABD** | . | . | 3.76 | 0.22 | 0.13 | 10.96 | 5.77 | **İsrail** | 0.26 | 0.70 | 1.91 | 2.67 | 4.93 | 8.75 | 5.12 |
| **BAE** | . | . | 0.53 | 0.47 | . | 2.47 | 2.95 | **Almanya** | 10.72 | 10.01 | 0.47 | 2.17 | 2.89 | 5.18 | 4.42 |
| **İrlanda** | . | . | . | . | 3.39 | 1.87 | 2.82 | **Hindistan** | 3.59 | 0.65 | 0.48 | 0.85 | 0.99 | 2.69 | 3.35 |
| **Gürcistan** | . | 3.48 | 0.06 | 1.17 | 0.27 | 1.11 | 1.94 | **Rusya** | . | 0.16 | 0.02 | 0.48 | 4.10 | 4.95 | 2.37 |
| | | | | | | | | **Mısır** | 0.73 | 0.15 | 2.13 | 1.31 | 2.24 | 2.07 | 1.59 |
| **2101 Kağıt hamuru, kağıt ve mukavva** | | | | | | | | **2102 Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavadan ambalajlar** | | | | | | | |
| **2101** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **2102** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Birleşik Krallık** | 1.79 | 0.85 | 8.53 | 3.66 | 8.16 | 16.55 | 17.90 | **Irak** | 33.43 | . | . | 2.21 | 7.86 | 12.59 | 11.59 |
| **Yunanistan** | 1.39 | 5.58 | 9.28 | 5.65 | 10.90 | 7.69 | 11.03 | **Birleşik Krallık** | 0.05 | 2.75 | 4.42 | 10.42 | 10.31 | 9.67 | 10.78 |
| **İsrail** | 0.28 | 2.99 | 9.45 | 13.17 | 9.69 | 7.62 | 7.33 | **İran** | 5.52 | . | 0.13 | 1.60 | 1.76 | 3.00 | 6.73 |
| **İran** | 16.88 | 11.67 | 10.65 | 12.10 | 6.05 | 10.02 | 6.16 | **Almanya** | 1.47 | 3.97 | 6.22 | 4.39 | 4.92 | 6.12 | 5.67 |
| **Mısır** | 1.96 | 7.19 | 1.30 | 1.87 | 1.32 | 9.29 | 5.96 | **İsrail** | 0.02 | 0.89 | 8.37 | 6.37 | 3.65 | 3.45 | 4.48 |
| **İtalya** | . | 16.55 | 1.30 | 0.68 | 3.13 | 3.00 | 4.76 | **Mısır** | 32.68 | 3.03 | 0.57 | 1.34 | 2.37 | 1.54 | 4.09 |
| **Irak** | 14.75 | 0.15 | . | 1.95 | 1.37 | 1.91 | 4.19 | **Fransa** | 0.05 | 3.40 | 2.66 | 2.71 | 3.83 | 4.17 | 3.60 |
| **Fas** | . | 0.21 | 1.27 | 0.21 | 0.26 | 3.11 | 3.13 | **İrlanda** | . | 0.29 | 0.63 | 2.13 | 3.16 | 3.29 | 2.83 |
| **Bulgaristan** | . | 0.51 | 6.69 | 11.43 | 7.01 | 3.02 | 3.08 | **Azerbaycan** | . | 2.29 | 3.56 | 6.76 | 3.25 | 3.61 | 2.63 |
| **Portekiz** | . | . | . | 0.15 | 0.65 | 0.99 | 2.56 | **ABD** | 0.23 | 0.03 | 3.84 | 1.83 | 1.27 | 0.90 | 2.51 |
| **2109 Diğer kağıt ve mukavva ürünleri** | | | | | | | | **2310 Kok fırını ürünleri** | | | | | | | |
| **2109** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **2310** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Irak** | 28.03 | 0.14 | . | 10.13 | 21.97 | 19.70 | 16.34 | **İspanya** | 16.61 | . | 36.97 | . | 70.36 | 56.55 | 71.02 |
| **İran** | 35.75 | 1.57 | 1.01 | 0.70 | 4.48 | 9.03 | 6.35 | **Belçika** | . | . | . | . | . | 4.38 | 24.71 |
| **İsrail** | 0.31 | 0.42 | 6.09 | 8.24 | 4.52 | 2.62 | 5.99 | **Danimarka** | . | . | 10.55 | . | . | . | 3.05 |
| **Libya** | 4.13 | 0.02 | 0.04 | 0.09 | 1.66 | 1.43 | 4.72 | **Gürcistan** | . | . | . | . | . | 0.15 | 0.83 |
| **Gürcistan** | . | 0.61 | 8.63 | 1.34 | 3.33 | 4.35 | 4.22 | **Suriye** | 5.20 | 18.51 | 2.74 | 7.36 | 4.13 | 3.68 | 0.11 |
| **Azerbaycan** | . | 2.33 | 7.48 | 2.04 | 5.18 | 7.12 | 3.95 | **İsrail** | . | . | 2.33 | 0.33 | . | 0.04 | 0.08 |
| **Özbekistan** | . | 3.46 | 4.30 | 0.37 | 1.69 | 3.64 | 3.79 | **Tunus** | . | . | . | . | . | . | 0.07 |
| **Suriye** | 0.58 | 0.53 | 1.14 | 0.10 | 1.23 | 4.18 | 3.62 | **Lübnan** | . | 16.67 | . | . | . | 0.04 | 0.06 |
| **Bulgaristan** | . | 3.11 | 5.47 | 5.47 | 2.27 | 1.84 | 3.19 | **Irak** | 2.67 | . | . | . | 6.24 | 0.22 | 0.04 |
| **Almanya** | 2.04 | 3.61 | 1.40 | 1.70 | 0.75 | 1.27 | 2.78 | **Mali** | . | . | . | . | . | . | 0.04 |
| **2320 Rafine edilmiş petrol ürünleri** | | | | | | | | **2330 Nükleer yakıt** | | | | | | | |
| **2320** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **2330** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Mısır** | . | 1.25 | 0.14 | 0.64 | 6.10 | 15.03 | 14.80 | **Mısır** | . | . | . | 48.27 | 9.42 | 22.29 | 9.50 |
| **İspanya** | 0.05 | . | 3.59 | 2.80 | 0.22 | 4.00 | 10.33 | **Cezayir** | . | . | . | 9.68 | 6.04 | 12.17 | 8.93 |
| **KKTC** | 4.80 | 15.84 | 16.07 | 5.70 | 5.17 | 0.00 | 9.74 | **KKTC** | . | . | . | . | 0.48 | . | 7.77 |
| **ABD** | 56.22 | 55.98 | 19.77 | 20.41 | 4.69 | 0.95 | 9.54 | **Pakistan** | . | . | . | 0.78 | 1.52 | 7.10 | 6.77 |
| **Malta** | . | 0.02 | 3.18 | 0.80 | 1.71 | 8.08 | 6.23 | **Bosna-Hersek** | . | . | . | . | . | 6.73 | 6.69 |
| **Hollanda** | 3.68 | . | 6.34 | 1.35 | 0.61 | 1.74 | 5.26 | **Çin** | . | . | . | . | . | . | 5.28 |
| **Cebelitarık** | . | . | . | 1.60 | 3.36 | 0.25 | 3.75 | **Ürdün** | . | . | . | 9.89 | 3.41 | 2.03 | 5.14 |
| **Yunanistan** | 1.77 | 9.10 | 0.35 | 0.62 | 1.53 | 3.28 | 3.25 | **Gürcistan** | . | . | . | . | . | 3.24 | 4.93 |
| **BAE** | . | . | 0.00 | 5.05 | 9.40 | 13.89 | 3.24 | **Azerbaycan** | . | . | . | 0.93 | 0.16 | 4.50 | 4.77 |
| **Hindistan** | . | . | . | 0.06 | 0.07 | 0.03 | 2.91 | **Sırbistan** | . | . | . | 0.77 | . | 0.90 | 3.67 |

| 2411 Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç) | | | | | | | | 2412 Kimyasal gübre ve azotlu bileşikler | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2411** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **2412** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Çin** | 0.20 | 0.05 | 1.45 | 3.05 | 4.95 | 2.67 | 12.91 | **Irak** | 1.17 | 0.07 | . | 0.02 | 2.05 | 6.72 | 10.42 |
| **İtalya** | 15.45 | 26.42 | 10.53 | 14.42 | 9.86 | 7.03 | 7.73 | **Ukrayna** | . | . | . | 0.41 | 0.36 | 1.27 | 9.27 |
| **ABD** | 4.13 | 2.87 | 5.39 | 4.75 | 2.48 | 2.74 | 6.03 | **Bulgaristan** | . | 0.10 | 0.46 | 0.28 | 1.19 | 0.46 | 7.90 |
| **İspanya** | 2.24 | 7.96 | 11.75 | 12.56 | 7.75 | 6.87 | 5.16 | **İspanya** | 1.73 | 10.54 | . | 10.85 | 10.23 | 5.92 | 7.80 |
| **Mısır** | 2.30 | 1.90 | 3.46 | 4.37 | 4.58 | 8.80 | 4.73 | **Romanya** | . | . | 0.41 | 0.01 | 9.27 | 13.44 | 4.85 |
| **Hollanda** | 13.03 | 3.96 | 6.98 | 5.56 | 3.97 | 6.12 | 4.73 | **Fas** | . | . | 1.45 | 6.46 | 0.30 | 0.33 | 4.48 |
| **Hindistan** | 2.98 | 3.00 | 3.40 | 1.06 | 1.13 | 0.83 | 4.26 | **Arjantin** | . | . | . | . | 5.06 | . | 3.87 |
| **Belçika** | . | . | 0.89 | 1.82 | 0.93 | 5.12 | 3.09 | **Yunanistan** | . | 14.18 | . | 3.45 | 3.40 | 6.13 | 3.62 |
| **Brezilya** | . | 0.06 | 0.37 | 0.47 | 1.42 | 1.66 | 3.08 | **Mozambik** | . | . | . | . | . | 0.00 | 3.38 |
| **Birleşik Krallık** | 1.78 | 3.02 | 6.92 | 0.77 | 1.14 | 3.54 | 2.93 | **Ürdün** | 0.00 | 1.34 | 3.18 | 0.56 | 0.06 | 0.31 | 3.11 |
| **2413 Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler** | | | | | | | | **2421 Pestisit (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasallar** | | | | | | | |
| **2413** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **2421** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Almanya** | 3.33 | 5.42 | 4.13 | 2.37 | 13.21 | 9.86 | 9.65 | **Azerbaycan** | . | 0.50 | 5.07 | 6.97 | 5.74 | 7.55 | 14.64 |
| **İtalya** | 7.90 | 5.34 | 10.24 | 11.63 | 7.78 | 4.96 | 5.97 | **İran** | 47.68 | . | 14.38 | 0.80 | 3.45 | 8.81 | 12.32 |
| **Mısır** | 7.30 | 8.35 | 13.05 | 3.97 | 5.47 | 6.97 | 5.38 | **Türkmenistan** | . | 0.06 | 14.64 | 8.15 | 10.49 | 9.53 | 7.33 |
| **Rusya** | . | 0.82 | 1.61 | 7.43 | 8.68 | 6.10 | 4.51 | **Gürcistan** | . | . | 0.05 | 2.93 | 2.40 | 4.28 | 5.05 |
| **Romanya** | . | 3.61 | 2.10 | 5.49 | 2.75 | 3.00 | 4.35 | **Özbekistan** | . | 10.27 | 14.08 | 0.90 | 1.73 | 1.20 | 4.71 |
| **İran** | 17.28 | 8.79 | 6.71 | 5.58 | 3.54 | 5.28 | 4.20 | **Romanya** | . | 2.99 | 13.69 | 11.10 | 6.73 | 4.28 | 4.66 |
| **Bulgaristan** | 0.51 | 1.32 | 4.12 | 4.91 | 3.93 | 4.21 | 3.23 | **Suriye** | . | 0.76 | . | 0.19 | 4.42 | 4.04 | 4.55 |
| **İspanya** | 2.16 | 7.12 | 2.08 | 1.94 | 1.16 | 2.11 | 3.17 | **Bulgaristan** | . | 0.13 | 1.20 | 4.09 | 2.40 | 1.34 | 4.28 |
| **Cezayir** | 11.01 | 0.81 | 1.76 | 1.82 | 1.49 | 2.24 | 3.06 | **Mısır** | . | 3.44 | 0.00 | 0.09 | 3.41 | 2.55 | 3.95 |
| **İsrail** | 0.10 | 3.74 | 6.24 | 2.71 | 2.75 | 3.16 | 3.06 | **Sudan** | . | . | . | . | . | 2.43 | 3.62 |
| **2422 Boya, vernik vb.kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun** | | | | | | | | **2423 Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler** | | | | | | | |
| **2422** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **2423** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Irak** | 16.71 | . | . | 5.04 | 17.10 | 10.57 | 9.90 | **Güney Kore** | 0.00 | 0.08 | 1.42 | 1.09 | 0.56 | 23.69 | 29.14 |
| **Azerbaycan** | . | 4.82 | 11.83 | 9.39 | 6.96 | 8.46 | 5.46 | **Irak** | 2.19 | 0.35 | . | 0.85 | 5.43 | 5.76 | 4.62 |
| **Özbekistan** | . | 3.23 | 1.63 | 1.68 | 1.90 | 2.53 | 5.25 | **İsviçre** | 0.06 | 11.39 | 9.27 | 5.43 | 13.66 | 5.01 | 3.67 |
| **Gürcistan** | . | 0.41 | 8.30 | 5.32 | 5.71 | 4.17 | 5.22 | **Slovenya** | . | 2.33 | 0.00 | 0.08 | 2.13 | 2.22 | 2.69 |
| **İran** | 4.10 | 3.33 | 1.54 | 3.84 | 7.64 | 9.17 | 5.03 | **Libya** | 0.06 | 0.13 | 0.01 | 0.17 | 0.52 | 2.04 | 2.59 |
| **Çin** | . | . | 0.07 | 0.08 | 0.75 | 2.27 | 3.23 | **Azerbaycan** | . | 0.29 | 2.42 | 2.11 | 2.21 | 3.41 | 2.58 |
| **Mısır** | 6.10 | 1.55 | 0.89 | 1.64 | 2.21 | 2.68 | 3.22 | **KKTC** | 1.15 | 6.40 | 4.34 | 4.89 | 4.89 | . | 2.47 |
| **Cezayir** | 0.45 | 2.16 | 1.68 | 2.73 | 1.64 | 2.26 | 2.70 | **Almanya** | 4.91 | 7.09 | 3.65 | 18.04 | 13.67 | 5.43 | 2.33 |
| **Ukrayna** | . | 1.50 | 6.11 | 4.64 | 2.88 | 1.64 | 2.67 | **İran** | 7.98 | 5.55 | 0.02 | 1.01 | 1.65 | 2.76 | 2.32 |
| **Romanya** | . | 10.67 | 8.54 | 6.01 | 4.76 | 2.88 | 2.50 | | | | | | | | |
| **2424 Sabun, deterjan, temizlik , cilalama maddeleri; parfüm; kozmetik ve tuvalet malzemeleri** | | | | | | | | **2429 Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler** | | | | | | | |
| **2424** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **2429** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Irak** | 8.10 | 2.76 | . | 12.66 | 13.14 | 16.61 | 13.74 | **İran** | 21.98 | 1.20 | 3.45 | 5.82 | 8.91 | 13.97 | 9.38 |
| **İran** | 8.10 | 2.76 | . | 12.66 | 13.14 | 16.61 | 5.18 | **Irak** | 1.53 | 0.04 | . | 4.76 | 5.09 | 6.51 | 5.81 |
| **Birleşik Krallık** | 0.01 | 0.33 | 0.42 | 0.84 | 1.37 | 3.22 | 4.60 | **Rusya** | . | 30.51 | 4.02 | 5.22 | 5.29 | 4.29 | 4.44 |
| **İsrail** | 0.03 | 0.24 | 3.45 | 5.56 | 3.85 | 3.30 | 4.54 | **Özbekistan** | . | 0.44 | 1.80 | 2.03 | 2.66 | 3.33 | 4.17 |
| **Rusya** | . | 16.96 | 13.45 | 15.09 | 10.12 | 4.66 | 4.19 | **Almanya** | 11.71 | 8.32 | 8.01 | 5.06 | 6.76 | 3.16 | 3.97 |
| **Azerbaycan** | . | 2.44 | 2.75 | 2.06 | 5.76 | 6.01 | 4.01 | **Fransa** | 21.68 | 8.35 | 9.41 | 5.51 | 4.25 | 3.85 | 3.81 |
| **Almanya** | 0.38 | 0.71 | 0.61 | 2.11 | 2.80 | 3.00 | 3.38 | **Hollanda** | . | . | . | . | . | . | 3.69 |
| **Romanya** | . | 18.40 | 3.61 | 4.91 | 3.27 | 2.96 | 3.18 | **Mısır** | 0.57 | 0.33 | 3.63 | 3.96 | 4.34 | 4.11 | 3.56 |
| **Gürcistan** | . | 1.32 | 1.89 | 1.04 | 2.19 | 3.21 | 2.98 | **BAE** | 0.41 | 0.13 | 1.38 | 1.85 | 2.20 | 3.56 | 3.34 |
| **Hollanda** | 0.03 | 0.25 | 0.60 | 0.80 | 0.92 | 1.54 | 2.82 | **Suudi Arabistan** | 1.05 | 0.68 | 1.62 | 1.72 | 2.45 | 5.04 | 2.99 |
| **2430 Suni ve sentetik elyaf** | | | | | | | | **2610 Cam ve cam ürünleri** | | | | | | | |
| **2430** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **2610** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **İran** | 12.13 | 2.79 | 4.10 | 1.57 | 1.66 | 3.02 | 15.94 | **Almanya** | 19.56 | 17.84 | 12.00 | 10.75 | 9.94 | 8.37 | 9.06 |
| **İtalya** | 27.90 | 17.88 | 21.91 | 13.64 | 8.94 | 8.99 | 8.79 | **İtalya** | 9.85 | 9.93 | 8.81 | 7.96 | 6.61 | 15.54 | 7.56 |
| **Mısır** | 2.36 | 4.75 | 11.54 | 7.46 | 7.55 | 13.72 | 6.97 | **ABD** | 5.33 | 3.40 | 7.70 | 5.10 | 3.59 | 4.22 | 5.19 |
| **ABD** | 0.67 | 5.74 | 5.77 | 2.66 | 2.83 | 2.00 | 6.81 | **İsrail** | 0.03 | 1.00 | 2.98 | 2.39 | 2.91 | 3.68 | 5.04 |
| **Belçika** | . | . | 1.05 | 4.73 | 8.84 | 7.93 | 4.41 | **Fransa** | 4.08 | 4.89 | 5.35 | 3.59 | 5.69 | 5.72 | 4.95 |
| **Almanya** | 0.01 | . | . | . | . | . | 4.39 | **Birleşik Krallık** | 3.79 | 5.51 | 4.61 | 8.03 | 6.21 | 8.02 | 4.91 |
| **Çin** | 0.76 | 8.24 | 0.15 | 0.66 | 0.41 | 0.62 | 4.38 | **İspanya** | 3.24 | 2.92 | 4.57 | 3.62 | 3.22 | 3.61 | 4.26 |
| **Birleşik Krallık** | 6.30 | 14.61 | 9.68 | 6.82 | 2.97 | 4.05 | 3.82 | **Irak** | 3.70 | 2.12 | . | 1.72 | 3.80 | 4.00 | 3.43 |
| **İspanya** | 2.90 | 5.75 | 6.15 | 9.62 | 4.23 | 3.55 | 2.76 | **Romanya** | . | 1.10 | 0.76 | 4.28 | 2.99 | 1.92 | 2.91 |
| **Hollanda** | . | . | . | . | . | . | 2.64 | **Bulgaristan** | . | 1.06 | 2.08 | 1.74 | 2.48 | 2.61 | 2.90 |
| **2691 Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya** | | | | | | | | **2692 Ateşe dayanıklı seramik ürünleri** | | | | | | | |
| **2691** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **2692** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Almanya** | 38.55 | 47.92 | 23.90 | 13.16 | 16.40 | 15.58 | 14.83 | **Cezayir** | . | . | 0.66 | 6.04 | 4.79 | 3.97 | 15.30 |
| **Fransa** | 5.20 | 1.21 | 6.15 | 7.16 | 9.94 | 6.31 | 9.31 | **Mısır** | . | 16.89 | 14.77 | 10.63 | 6.57 | 4.96 | 8.51 |
| **Birleşik Krallık** | 3.70 | 8.81 | 19.11 | 18.68 | 8.16 | 10.88 | 8.49 | **Hindistan** | . | 0.11 | 0.51 | 0.39 | 5.64 | 6.41 | 7.42 |
| **İtalya** | 9.20 | 3.57 | 8.90 | 4.13 | 10.57 | 7.51 | 6.77 | **Suudi Arabistan** | 2.01 | 0.14 | 2.06 | 0.46 | 2.72 | 14.09 | 5.21 |
| **ABD** | . | . | . | . | . | . | 4.10 | **Azerbaycan** | . | 0.31 | 0.35 | 8.58 | 2.42 | 2.92 | 4.28 |
| **İspanya** | 0.09 | 0.92 | 4.94 | 7.28 | 4.69 | 2.36 | 3.94 | **ABD** | . | . | 2.07 | 3.18 | 2.80 | 3.59 | 3.50 |
| **Hollanda** | 5.71 | 6.04 | 1.79 | 2.30 | 0.87 | 2.38 | 3.33 | **Irak** | 49.04 | . | . | 3.99 | 4.22 | 6.08 | 3.40 |

| İsveç | 0.25 | 0.95 | 1.00 | 3.45 | 1.09 | 3.68 | 2.99 | Ukrayna | . | 0.11 | 0.04 | 5.69 | 9.95 | 3.87 | 3.38 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| İsrail | 0.23 | 2.55 | 3.98 | 2.28 | 2.25 | 2.74 | 2.64 | Rusya | . | 4.91 | 0.51 | 1.79 | 3.84 | 5.42 | 3.31 |
| Polonya | . | 0.04 | 0.37 | 1.32 | 0.69 | 1.57 | 2.02 | İran | 7.60 | 0.15 | 0.26 | 1.78 | 6.22 | 5.31 | 3.28 |
| **2693 Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri** | | | | | | | | **2694 Çimento, kireç ve alçı** | | | | | | | |
| **2693** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **2694** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Almanya | 6.46 | 37.66 | 22.20 | 10.51 | 13.76 | 11.98 | 13.65 | ABD | 3.21 | 4.76 | 21.25 | 6.97 | 0.11 | 4.85 | 15.42 |
| İsrail | . | 0.87 | 8.02 | 9.05 | 11.33 | 10.37 | 11.38 | İsrail | 0.13 | 24.25 | 5.39 | 3.43 | 3.17 | 6.56 | 9.63 |
| ABD | 0.17 | 3.29 | 9.86 | 11.70 | 3.10 | 10.64 | 10.44 | Gana | . | 2.21 | 2.58 | 0.07 | 0.98 | 3.86 | 9.33 |
| Birleşik Krallık | 7.99 | 10.78 | 7.75 | 11.62 | 9.02 | 10.82 | 10.22 | Suriye | 0.13 | 2.64 | 1.56 | 2.98 | 13.45 | 14.40 | 5.47 |
| Fransa | 5.48 | 6.45 | 6.14 | 6.26 | 5.10 | 4.10 | 5.10 | Haiti | . | . | . | . | . | 0.02 | 3.41 |
| Kanada | 0.33 | 2.31 | 7.45 | 8.18 | 7.28 | 7.49 | 4.68 | Kolombiya | . | . | . | . | . | 1.75 | 2.94 |
| Romanya | . | 0.17 | 0.16 | 1.59 | 3.03 | 3.12 | 3.14 | Gine | . | 0.28 | . | 0.59 | 0.72 | 0.76 | 2.90 |
| Hollanda | . | 0.03 | . | . | 0.01 | . | 3.09 | Rusya | . | 0.76 | 0.46 | 1.04 | 3.37 | 3.16 | 2.77 |
| Belçika | . | . | 1.97 | 1.80 | 2.04 | 1.89 | 2.48 | Bulgaristan | . | 0.00 | 0.05 | 0.49 | 2.22 | 3.09 | 2.72 |
| Finlandiya | 5.85 | 1.55 | 1.69 | 1.76 | 2.31 | 2.10 | 2.00 | Senegal | . | . | 0.69 | 0.70 | 1.03 | 0.08 | 2.65 |
| **2695 Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler** | | | | | | | | **2696 Taş** | | | | | | | |
| **2695** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **2696** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| ABD | . | . | 1.48 | 1.19 | 0.37 | 12.92 | 21.74 | ABD | 36.73 | 15.77 | 36.85 | 50.07 | 26.72 | 31.71 | 31.52 |
| İsrail | 0.47 | 1.88 | 6.30 | 1.05 | 2.83 | 3.83 | 10.54 | Suudi Arabistan | 4.64 | 11.58 | 7.79 | 3.44 | 5.57 | 10.89 | 11.08 |
| Irak | 6.36 | . | . | 5.82 | 13.06 | 13.75 | 8.32 | Irak | 2.47 | 1.00 | . | 1.26 | 8.65 | 7.88 | 6.53 |
| Gürcistan | . | 0.09 | 0.58 | 1.29 | 3.16 | 6.54 | 6.30 | İsrail | 3.45 | 10.95 | 9.99 | 3.13 | 3.74 | 4.04 | 6.24 |
| Rusya | . | 20.58 | 1.69 | 1.26 | 2.31 | 1.19 | 5.13 | Fransa | 1.75 | 0.79 | 0.38 | 1.13 | 3.92 | 4.27 | 5.80 |
| Kamerun | . | . | . | 0.00 | . | 0.00 | 3.96 | BAE | 0.09 | 1.60 | 1.81 | 0.74 | 2.68 | 4.83 | 5.62 |
| KKTC | 4.72 | 2.73 | 4.48 | 6.21 | 2.14 | . | 3.04 | Avustralya | 0.83 | 0.72 | 0.06 | 0.09 | 0.32 | 0.51 | 4.19 |
| Katar | 2.07 | . | 0.22 | 0.06 | 0.18 | 0.13 | 2.74 | Kanada | 2.89 | 0.71 | 0.93 | 2.51 | 5.48 | 3.64 | 2.94 |
| Lübnan | 0.07 | 0.02 | 3.01 | 1.47 | 2.94 | 3.48 | 2.62 | Almanya | 20.17 | 12.97 | 2.91 | 1.05 | 1.58 | 1.72 | 2.22 |
| Cezayir | . | . | 0.01 | 3.53 | 3.67 | 3.26 | 2.04 | Kuveyt | 0.23 | 1.44 | 1.28 | 0.36 | 0.57 | 1.55 | 1.67 |
| **2699 Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineraller** | | | | | | | | **2710 Demir-çelik ana sanayi** | | | | | | | |
| **2699** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **2710** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Almanya | 0.08 | 38.47 | 29.42 | 4.66 | 4.67 | 7.13 | 12.16 | İtalya | 7.06 | 8.26 | 11.98 | 11.51 | 3.97 | 14.81 | 8.91 |
| Çin | . | . | . | 0.18 | 8.36 | 8.29 | 10.33 | İsrail | 6.64 | 5.87 | 11.77 | 5.68 | 3.31 | 2.97 | 6.23 |
| İtalya | 0.04 | 5.08 | 1.75 | 1.31 | 2.39 | 4.93 | 4.21 | ABD | 0.00 | 2.71 | 5.94 | 4.91 | 3.46 | 4.57 | 6.22 |
| ABD | 2.99 | 0.13 | 0.22 | 2.97 | 3.81 | 6.70 | 3.98 | İspanya | 0.78 | 0.67 | 3.73 | 6.43 | 1.77 | 1.52 | 5.73 |
| İran | 4.01 | 0.41 | 1.35 | 5.79 | 7.78 | 7.86 | 3.68 | Romanya | 0.07 | 0.03 | 0.57 | 2.29 | 2.30 | 3.22 | 5.42 |
| Katar | . | 0.06 | . | 0.16 | 0.06 | 0.28 | 2.83 | Belçika | . | . | 2.62 | 1.47 | 0.78 | 0.94 | 5.04 |
| Rusya | . | 6.79 | 0.31 | 2.16 | 0.98 | 2.34 | 2.70 | Yemen | 0.08 | 3.05 | 2.33 | 2.37 | 1.90 | 1.77 | 3.54 |
| Birleşik Krallık | . | 0.20 | 0.95 | 2.95 | 0.26 | 0.10 | 2.68 | Birleşik Krallık | 1.76 | 3.86 | 4.54 | 2.28 | 1.91 | 3.09 | 3.51 |
| Romanya | . | 1.36 | 2.32 | 5.09 | 0.79 | 0.61 | 2.64 | Kanada | 0.09 | 0.59 | 2.24 | 1.92 | 0.71 | 0.66 | 3.49 |
| İsrail | 1.77 | 1.49 | 26.02 | 1.71 | 1.70 | 3.24 | 2.37 | Almanya | 1.11 | 2.83 | 2.29 | 1.68 | 1.35 | 2.15 | 2.88 |
| **2720 Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi** | | | | | | | | **3000 Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları** | | | | | | | |
| **2720** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **3000** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| İsviçre | 0.22 | 0.50 | 1.45 | 6.54 | 32.25 | 50.48 | 16.70 | Hollanda | 0.94 | 7.98 | 6.36 | 12.40 | 21.22 | 15.30 | 16.90 |
| Birleşik Krallık | 2.78 | 1.19 | 3.83 | 3.56 | 6.30 | 13.78 | 13.22 | KKTC | 1.90 | 15.49 | 10.91 | 19.61 | 12.58 | . | 8.12 |
| BAE | 1.27 | 0.18 | 0.31 | 7.10 | 9.19 | 8.87 | 10.72 | ABD | 2.47 | 0.99 | 2.36 | 3.30 | 3.21 | 6.06 | 7.92 |
| Almanya | 8.56 | 10.16 | 12.12 | 10.41 | 8.77 | 4.40 | 8.38 | Almanya | 0.56 | 16.95 | 4.75 | 9.56 | 14.95 | 7.54 | 7.35 |
| İtalya | 11.60 | 14.53 | 17.30 | 10.79 | 5.81 | 2.17 | 6.01 | Avusturya | . | 0.10 | 0.06 | 0.13 | 0.04 | 0.09 | 6.89 |
| ABD | . | . | . | . | . | . | 3.83 | Umman | . | . | . | 0.02 | 0.00 | 0.03 | 4.15 |
| Bulgaristan | . | 1.00 | 2.47 | 5.31 | 2.35 | 1.10 | 2.41 | Macaristan | . | 3.59 | 0.01 | 0.71 | 2.99 | 3.64 | 3.31 |
| Fransa | 1.09 | 2.08 | 5.87 | 3.65 | 1.84 | 1.10 | 2.29 | BAE | 0.12 | 0.43 | 1.16 | 0.28 | 0.29 | 7.19 | 2.97 |
| Çin | 1.90 | 0.03 | 0.02 | 0.35 | 0.35 | 0.05 | 2.06 | İran | . | 0.01 | 0.30 | 0.29 | 1.01 | 2.10 | 2.63 |
| Polonya | 2.11 | 0.06 | 0.68 | 1.22 | 0.70 | 0.86 | 2.01 | Çekya | . | . | 0.35 | 0.39 | 0.34 | 2.61 | 2.45 |
| **4010 Elektrik** | | | | | | | | **4020 Gaz** | | | | | | | |
| **4010** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | **4020** | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| Bulgaristan | . | . | . | . | . | 8.58 | 63.18 | KKTC | . | . | . | 72.02 | 6.27 | . | 15.91 |
| Yunanistan | . | . | . | . | . | 45.98 | 35.35 | Özbekistan | . | . | . | . | 0.07 | . | 2.17 |
| Gürcistan | . | . | . | . | . | . | 1.47 | Fransa | . | . | . | . | . | . | 2.11 |
| | | | | | | | | Irak | . | . | . | . | . | 23.33 | 0.26 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

**EK 2:** Türkiye'de kirlilik yaratan Sektörlerin İthalatında En Yüksek Paya Sahip Ülkeler (%)

| 0111Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler | | | | | | | | 0112 Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
| Rusya | | 5.7 | 4.5 | 0.9 | 7.6 | 17.7 | 23.3 | Hollanda | 55.5 | 34.7 | 38.8 | 33.3 | 18.7 | 24.2 | 22.8 |
| ABD | 29.7 | 31.5 | 38.1 | 37.3 | 27.0 | 17.9 | 14.5 | İtalya | 4.5 | 10.3 | 15.6 | 17.2 | 11.0 | 13.8 | 9.6 |
| Brezilya | | 0.1 | 1.3 | 5.9 | 4.4 | 5.1 | 13.2 | İsrail | 6.0 | 23.6 | 20.5 | 8.1 | 12.1 | 5.5 | 7.6 |
| Ukrayna | | 1.3 | 1.1 | 2.0 | 5.4 | 8.4 | 8.2 | Çin | | 0.4 | 0.2 | 7.8 | 11.2 | 10.1 | 6.8 |
| Romanya | 0.6 | 1.5 | 1.6 | 1.5 | 1.8 | 3.2 | 2.5 | Şili | | 0.1 | | 1.8 | 3.7 | 2.8 | 6.0 |
| Endonezya | 1.0 | 1.3 | 0.3 | 2.8 | 3.6 | 2.1 | 2.5 | Peru | | | | 0.4 | 4.1 | 6.8 | 5.6 |
| Kanada | 1.4 | 2.0 | 3.5 | 1.2 | 3.7 | 5.0 | 2.4 | Tayland | | 0.8 | 0.2 | 1.6 | 5.1 | 6.9 | 5.5 |
| Kazakistan | | 0.1 | 0.9 | 0.8 | 2.3 | 0.2 | 2.3 | ABD | 14.8 | 14.5 | 9.9 | 2.4 | 4.1 | 4.4 | 4.4 |
| Yunanistan | 2.6 | 5.2 | 9.5 | 8.7 | 7.0 | 3.3 | 2.2 | Fransa | 6.1 | 3.9 | 5.1 | 9.2 | 6.8 | 5.1 | 4.0 |
| Çin | 0.5 | 0.5 | 0.9 | 1.7 | 0.9 | 1.2 | 1.9 | İspanya | | 0.0 | 0.8 | 1.2 | 2.0 | 2.0 | 3.0 |
| 0113 Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri | | | | | | | | 0121 Sığır, koyun, keçi, at, eşek, bardo, katır v.b. | | | | | | | |
| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
| ABD | 0.2 | 0.7 | 1.3 | 2.8 | 15.1 | 15.3 | 20.9 | Brezilya | | | | | 2.6 | | 34.6 |
| Kotdivuar | 12.9 | 13.4 | 6.7 | 9.0 | 13.6 | 20.9 | 16.1 | Uruguay | | 0.0 | | 8.8 | 37.9 | 20.6 | 23.1 |
| Brezilya | 40.9 | 26.3 | 11.4 | 6.0 | 7.4 | 12.7 | 13.9 | Macaristan | | | | | | 0.0 | 6.8 |
| Ekvator | 7.3 | 26.1 | 28.1 | 14.2 | 11.4 | 8.1 | 6.3 | Çekya | | | 0.5 | 0.4 | 0.0 | 6.7 | 6.3 |
| Şili | 0.0 | 0.1 | 1.1 | 0.8 | 1.7 | 2.1 | 5.4 | Romanya | | 3.4 | 0.5 | 2.5 | 0.3 | 3.1 | 5.2 |
| Gana | 8.5 | 6.3 | 21.2 | 21.9 | 19.0 | 8.1 | 3.9 | İspanya | | | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.2 | 5.2 |
| Vietnam | | 0.9 | 0.3 | 1.7 | 1.1 | 1.1 | 3.0 | Avustralya | 52.2 | 10.1 | 35.0 | 20.9 | 6.8 | 0.4 | 4.6 |
| Sri Lanka | 1.8 | 2.1 | 1.5 | 1.5 | 2.2 | 0.9 | 2.7 | Almanya | 14.0 | 41.0 | 7.5 | 4.9 | 0.7 | 18.9 | 3.6 |
| Kamerun | | 0.0 | | 7.4 | 2.0 | 0.3 | 2.3 | Avusturya | 1.7 | 1.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 8.6 | 2.5 |
| KKTC | 1.3 | 4.1 | 0.0 | 4.8 | 2.0 | | 1.8 | Slovakya | | | | 0.4 | 0.1 | 3.9 | 2.3 |
| 01220122 Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler | | | | | | | | 0200 Ormancılık ve tomrukçuluk | | | | | | | |
| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
| Birleşik Krallık | 12.8 | 9.9 | 35.4 | 26.5 | 16.8 | 33.8 | 39.7 | Almanya | 4.4 | 4.8 | 5.7 | 8.5 | 4.1 | 6.9 | 12.5 |
| Finlandiya | 0.1 | | | | | | 12.6 | Hindistan | 1.6 | 2.2 | 1.2 | 1.1 | 2.8 | 5.4 | 8.0 |
| ABD | 2.9 | 7.4 | 2.9 | 8.7 | 3.0 | 8.9 | 10.7 | Fransa | 2.3 | 1.3 | 1.7 | 1.6 | 2.2 | 4.0 | 7.6 |
| Kanada | 0.5 | 1.5 | 7.1 | 14.2 | 13.1 | 6.7 | 9.1 | ABD | 20.1 | 2.0 | 0.5 | 0.9 | 2.9 | 6.9 | 7.1 |
| Çin | 3.1 | 12.3 | 3.4 | 4.5 | 12.8 | 3.4 | 4.9 | Çin | 20.1 | 2.0 | 0.5 | 0.9 | 2.9 | 6.9 | 6.9 |
| Almanya | 10.8 | 6.1 | 9.5 | 26.1 | 14.4 | 13.8 | 4.6 | Somali | | | | | 0.0 | 0.4 | 5.9 |
| Hollanda | 25.2 | 18.9 | 5.4 | 1.7 | 12.9 | 2.4 | 2.5 | Kamerun | 7.0 | 9.4 | 8.7 | 2.9 | 5.2 | 4.2 | 4.4 |
| Fransa | 1.5 | 7.4 | 10.2 | 2.8 | 2.1 | 7.1 | 2.2 | İtalya | 0.5 | 0.5 | 1.7 | 1.4 | 1.3 | 2.1 | 4.2 |
| Avustralya | 5.7 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.6 | 1.9 | 1.5 | İsrail | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 1.6 | 3.9 |
| İspanya | 0.1 | 0.5 | 3.7 | 0.1 | 1.4 | 0.8 | 1.5 | Orta Afrika | 0.6 | 13.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 |
| 0500 Balıkçılık | | | | | | | | 1310 Demir cevheri | | | | | | | |
| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
| Norveç | 1.4 | 1.4 | 3.1 | 21.6 | 65.0 | 67.9 | 74.1 | Brezilya | | | | | | | 32.6 |
| Libya | | | | 12.3 | | 12.8 | 7.6 | İsveç | | 6.5 | 19.5 | 36.0 | 28.9 | 18.1 | 22.2 |
| Fas | | | | 0.0 | 2.4 | 2.9 | 3.3 | Rusya | | 1.0 | 6.5 | 7.6 | 7.9 | 16.7 | 13.9 |
| Yunanistan | | 9.2 | 14.8 | 12.4 | 6.2 | 2.0 | 1.3 | Kanada | | 6.4 | 7.6 | | 1.9 | 5.4 | 10.6 |
| Tunus | | | | 15.1 | 0.0 | 2.2 | 1.2 | Ukrayna | | | 0.2 | 0.4 | 10.4 | 13.6 | 8.1 |
| KKTC | | | | 11.3 | | | 1.2 | Güney Afrika | 40.7 | 11.7 | 3.1 | | 0.0 | 1.5 | 7.1 |
| Gürcistan | | | 1.2 | 2.3 | 6.6 | 2.3 | 1.1 | Finlandiya | | | | | | 1.2 | 2.6 |
| Senegal | | 1.1 | 1.3 | 0.7 | 3.0 | 2.3 | 0.8 | Avustralya | 3.4 | 21.1 | 7.6 | 4.0 | | | 2.1 |
| Çin | 1.4 | | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.3 | 0.7 | Bahreyn | | | | | | | 0.7 |
| Kanada | | 2.3 | 1.4 | 0.3 | 0.5 | 0.1 | 0.6 | Hollanda | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 1320 Demir dışı metal cevherleri | | | | | | | | 1410 Kum, kil ve taşocakçılığı | | | | | | | |
| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
| Şili | | | 13.7 | 9.1 | | | 42.4 | Ukrayna | | 4.8 | 13.7 | 23.1 | 25.9 | 24.9 | 20.1 |
| Güney Afrika | 17.6 | 2.4 | 15.7 | 25.2 | 52.9 | 52.0 | 20.9 | Mısır | | 7.7 | 9.8 | 7.3 | 10.4 | 13.6 | 18.5 |
| Gürcistan | | | 14.5 | 24.9 | 0.6 | 10.1 | 9.3 | Birleşik Krallık | 36.5 | 31.9 | 19.9 | 17.2 | 15.5 | 15.7 | 14.2 |
| İspanya | | | 4.7 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 7.6 | Bulgaristan | | 1.9 | 2.8 | 7.4 | 9.4 | 13.0 | 13.0 |
| Çin | 59.3 | 21.2 | 9.9 | 14.6 | 21.6 | 14.4 | 5.7 | ABD | 9.4 | 4.4 | 6.3 | 3.7 | 4.5 | 4.3 | 5.7 |
| Ukrayna | | 8.7 | 4.3 | 5.4 | 11.4 | 14.6 | 4.1 | Almanya | 10.6 | 7.5 | 3.0 | 2.9 | 3.2 | 4.2 | 5.4 |
| Kırgızistan | | | | | | | 3.3 | Belçika | | | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 1.5 | 3.4 |
| Mısır | | | | | | | 2.2 | Yunanistan | | 0.0 | 0.3 | 0.8 | 3.6 | 3.2 | 2.7 |
| Guyana | 0.5 | 1.4 | 0.6 | | 4.0 | 0.1 | 1.2 | Çin | 4.5 | 4.5 | 1.9 | 1.7 | 6.5 | 3.8 | 2.3 |
| ABD | | 4.5 | 0.0 | 1.2 | 0.5 | 0.0 | 0.6 | Portekiz | | 2.4 | 0.2 | 0.1 | 2.4 | 1.5 | 1.9 |
| 1421 Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller | | | | | | | | 1422 Tuz | | | | | | | |
| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 | | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
| Fas | 1.0 | 8.2 | 2.5 | 1.1 | 18.0 | 27.4 | 49.1 | Almanya | 76.1 | 50.4 | 8.3 | 4.1 | 13.2 | 35.2 | 19.1 |
| İtalya | 7.9 | 17.1 | 11.8 | 15.4 | 11.8 | 9.2 | 11.2 | Hollanda | | 17.4 | 2.9 | 0.8 | 2.8 | 10.7 | 18.3 |
| İspanya | 0.0 | 2.6 | 0.8 | 8.4 | 8.0 | 7.0 | 10.3 | Pakistan | | | | | 1.0 | 16.2 | 14.3 |
| Hollanda | 0.7 | 0.4 | 1.2 | 2.8 | 2.6 | 2.7 | 8.0 | Danimarka | | | | | 1.4 | 3.4 | 10.0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Meksika** | 0.2 | | 0.7 | 0.5 | 3.4 | 4.7 | 4.7 | **Birleşik Krallık** | | 23.2 | 3.3 | 0.2 | 1.8 | 6.6 | 9.1 |
| **İran** | | | 4.0 | 5.1 | 4.7 | 2.6 | 4.0 | **Fransa** | | | 17.7 | 1.2 | 0.1 | 6.7 | 6.6 |
| **İsrail** | 2.8 | 0.5 | 3.5 | 0.0 | | 25.1 | 3.4 | **Polonya** | | | | | | | 4.5 |
| **Almanya** | 8.9 | 4.1 | 1.8 | 14.3 | 7.6 | 3.2 | 3.1 | **İtalya** | | 0.2 | 26.1 | 36.5 | 0.6 | 1.2 | 1.1 |
| **Güney Afrika** | | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 1.0 | 0.4 | 1.5 | **Avusturya** | | 0.2 | | | | 0.8 | 1.0 |
| **Çin** | | 1.4 | 0.0 | 0.5 | 0.8 | 0.6 | 1.3 | **İsrail** | | | 2.7 | 0.4 | 6.4 | 1.3 | 0.8 |
| **1429 Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taşocakçılığı** | | | | | | | | **2101 Kağıt hamuru, kağıt ve mukavva** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Çin** | 1.4 | 21.0 | 15.6 | 44.8 | 53.3 | 34.9 | 54.9 | **Finlandiya** | 8.1 | 5.9 | 9.7 | 9.4 | 11.2 | 12.3 | 13.6 |
| **Suudi Arabistan** | | | | | | | 5.8 | **ABD** | 15.8 | 10.5 | 8.9 | 10.1 | 15.4 | 13.7 | 11.7 |
| **İspanya** | | 0.2 | 3.9 | 2.6 | 7.2 | 8.4 | 5.5 | **Almanya** | 7.2 | 10.7 | 12.6 | 14.5 | 14.5 | 12.6 | 9.4 |
| **Hollanda** | 1.5 | 1.1 | 3.0 | 4.0 | 10.7 | 12.6 | 5.4 | **İsveç** | 17.2 | 4.5 | 5.8 | 10.1 | 8.3 | 7.7 | 9.0 |
| **Hindistan** | 0.0 | 1.6 | 2.7 | 5.9 | 3.9 | 7.3 | 3.6 | **Brezilya** | 2.1 | 0.3 | 0.8 | 2.8 | 3.1 | 5.9 | 8.1 |
| **Brezilya** | | 0.0 | | 0.1 | 0.1 | 2.3 | 3.0 | **Çin** | | 0.0 | 0.1 | 1.2 | 4.4 | 7.0 | 5.6 |
| **ABD** | 0.7 | 1.6 | 0.9 | 3.1 | 1.1 | 3.2 | 2.1 | **Rusya** | | 27.4 | 24.2 | 9.1 | 5.7 | 5.2 | 4.9 |
| **Meksika** | | | | 0.0 | 0.9 | 1.4 | 2.1 | **Portekiz** | 0.8 | 1.0 | 0.4 | 1.4 | 2.7 | 4.4 | 4.1 |
| **Slovakya** | | 0.3 | 0.3 | 1.1 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | **İtalya** | 2.4 | 3.3 | 5.3 | 6.3 | 5.0 | 4.5 | 3.9 |
| **Almanya** | 5.6 | 6.0 | 3.8 | 2.4 | 1.7 | 3.1 | 1.6 | **Endonezya** | 0.1 | 2.7 | 1.8 | 1.8 | 2.2 | 2.8 | 3.3 |
| **2102 Oluklu karton ve mukavva ile kağıt ve mukavadan ambalajlar** | | | | | | | | **2109 Diğer kağıt ve mukavva ürünleri** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Almanya** | 19.1 | 57.0 | 60.6 | 46.2 | 28.3 | 29.6 | 24.8 | **Almanya** | 31.2 | 22.2 | 18.8 | 26.2 | 22.1 | 13.1 | 28.4 |
| **Çin** | | 0.1 | 0.5 | 1.6 | 7.2 | 13.4 | 11.2 | **Polonya** | 0.0 | 3.3 | 0.7 | 2.4 | 5.5 | 8.9 | 10.6 |
| **İtalya** | 2.6 | 1.6 | 13.3 | 8.0 | 9.6 | 9.0 | 10.2 | **İtalya** | 7.9 | 14.1 | 7.9 | 10.8 | 7.6 | 9.6 | 8.3 |
| **Polonya** | 2.6 | 1.6 | 13.3 | 8.0 | 9.6 | 9.0 | 9.0 | **Çin** | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 3.1 | 8.1 | 11.3 | 8.3 |
| **Fransa** | 4.9 | 1.8 | 6.3 | 2.6 | 2.0 | 4.4 | 6.4 | **Birleşik Krallık** | 4.9 | 8.5 | 7.2 | 6.2 | 4.0 | 2.6 | 7.4 |
| **İspanya** | 0.9 | 17.3 | 0.9 | 1.1 | 2.0 | 1.7 | 5.7 | **İspanya** | 1.1 | 3.0 | 2.3 | 3.8 | 4.5 | 3.0 | 5.2 |
| **Hollanda** | 0.3 | 3.4 | 4.3 | 6.5 | 2.4 | 3.1 | 5.6 | **Çekya** | | 0.0 | 0.9 | 0.1 | 0.2 | 1.3 | 4.7 |
| **Avusturya** | 6.8 | 0.1 | 0.2 | 9.5 | 6.2 | 0.6 | 3.8 | **ABD** | 3.2 | 10.4 | 6.5 | 2.9 | 4.3 | 4.1 | 3.3 |
| **Romanya** | | 0.1 | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 3.3 | 3.5 | **Yunanistan** | 1.9 | 2.2 | 2.2 | 6.3 | 1.5 | 3.3 | 2.5 |
| **Mısır** | | | | | 0.0 | 0.2 | 2.2 | **Güney Kore** | 0.3 | 0.1 | 0.0 | 0.5 | 7.5 | 9.5 | 2.3 |
| **2411 Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç)** | | | | | | | | **2412 Kimyasal gübre ve azotlu bileşikler** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Çin** | 0.3 | 1.9 | 2.1 | 6.1 | 10.2 | 14.6 | 16.0 | **Mısır** | | | 0.8 | 1.4 | 8.5 | 1.8 | 28.0 |
| **Almanya** | 19.8 | 17.4 | 13.7 | 11.7 | 12.1 | 9.5 | 8.2 | **Rusya** | | 24.9 | 24.6 | 24.3 | 22.6 | 22.6 | 17.7 |
| **Suudi Arabistan** | 0.9 | 1.4 | 1.8 | 3.2 | 4.0 | 6.2 | 5.9 | **Çin** | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.6 | 0.4 | 8.2 | 7.1 |
| **Güney Kore** | 0.3 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 1.8 | 6.5 | 5.9 | **İran** | | | 0.0 | | 0.0 | 6.6 | 6.3 |
| **Hindistan** | 0.4 | 1.4 | 2.3 | 5.1 | 6.2 | 6.0 | 5.7 | **Ürdün** | 0.5 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 3.8 | 5.1 |
| **Rusya** | | 1.5 | 0.5 | 4.6 | 3.1 | 2.5 | 5.5 | **Cezayir** | | 0.1 | | 0.1 | | 1.2 | 4.5 |
| **ABD** | 13.4 | 13.1 | 10.2 | 5.8 | 6.5 | 6.5 | 5.4 | **Tunus** | | 0.6 | 6.8 | 8.0 | 11.1 | 1.4 | 3.3 |
| **İspanya** | 3.4 | 5.3 | 6.1 | 7.4 | 4.6 | 5.2 | 4.1 | **Fas** | 0.9 | | | | | 4.8 | 3.2 |
| **Belçika** | | | 5.5 | 4.5 | 4.3 | 3.4 | 3.4 | **Ukrayna** | | 32.6 | 34.8 | 34.8 | 26.2 | 20.3 | 2.7 |
| **Hollanda** | 6.3 | 5.9 | 6.2 | 4.0 | 3.9 | 4.4 | 3.2 | **Belarus** | | 1.3 | 0.2 | 0.1 | 1.3 | 2.1 | 2.5 |
| **2413 Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler** | | | | | | | | **2421 Pestisit (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasallar** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Suudi Arabistan** | 0.4 | 1.1 | 0.8 | 4.9 | 13.1 | 13.2 | 14.6 | **Fransa** | 8.3 | 17.6 | 22.9 | 14.7 | 15.8 | 20.1 | 23.8 |
| **Güney Kore** | 0.1 | 3.4 | 3.0 | 4.1 | 5.5 | 10.7 | 10.3 | **Almanya** | 9.0 | 11.9 | 16.1 | 20.9 | 18.5 | 23.3 | 21.3 |
| **Almanya** | 25.3 | 19.3 | 17.4 | 15.7 | 10.6 | 9.3 | 9.6 | **İspanya** | 0.9 | 2.6 | 3.8 | 2.9 | 4.6 | 5.4 | 8.6 |
| **Belçika** | | | 12.6 | 10.1 | 7.6 | 6.4 | 6.8 | **ABD** | 31.8 | 8.5 | 6.6 | 5.0 | 7.1 | 7.7 | 7.0 |
| **Hollanda** | 13.2 | 8.8 | 9.4 | 7.5 | 5.4 | 4.6 | 4.4 | **Çin** | | 0.8 | 3.3 | 12.9 | 18.7 | 10.8 | 6.9 |
| **İtalya** | 8.0 | 12.5 | 10.0 | 5.9 | 4.9 | 4.7 | 4.4 | **Birleşik Krallık** | 18.0 | 17.4 | 10.5 | 6.5 | 4.7 | 6.2 | 5.0 |
| **İran** | | 0.0 | 0.3 | 0.7 | 4.0 | 4.6 | 4.0 | **İsrail** | 2.2 | 3.5 | 2.3 | 2.1 | 1.0 | 2.2 | 4.8 |
| **İspanya** | 3.9 | 3.1 | 4.0 | 4.2 | 4.1 | 4.1 | 3.9 | **Hindistan** | 1.2 | 0.9 | 0.9 | 1.5 | 2.5 | 1.8 | 4.1 |
| **Çin** | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 1.2 | 2.4 | 2.8 | 3.7 | **İtalya** | 5.7 | 5.9 | 4.7 | 7.3 | 5.9 | 3.6 | 3.7 |
| **Mısır** | | | 0.0 | 0.5 | 0.9 | 3.0 | 3.6 | **Belçika** | | | 6.4 | 5.1 | 3.8 | 3.4 | 3.1 |
| **2422 Boya, vernik vb.kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun** | | | | | | | | **2423 Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Almanya** | 34.1 | 27.0 | 25.6 | 23.6 | 24.9 | 23.2 | 24.0 | **Almanya** | 20.8 | 15.9 | 13.7 | 17.2 | 15.9 | 17.0 | 17.6 |
| **İtalya** | 16.3 | 23.5 | 19.0 | 17.0 | 17.2 | 15.7 | 13.7 | **ABD** | 10.8 | 6.4 | 9.7 | 9.3 | 10.6 | 11.7 | 11.2 |
| **İspanya** | 1.9 | 1.9 | 5.7 | 6.4 | 7.6 | 7.7 | 9.7 | **İsviçre** | 13.8 | 15.1 | 11.5 | 8.8 | 9.6 | 9.4 | 7.9 |
| **Fransa** | 1.9 | 7.0 | 10.5 | 12.4 | 9.2 | 6.8 | 7.7 | **Güney Kore** | 1.3 | 0.9 | 0.9 | 0.4 | 0.5 | 4.7 | 7.7 |
| **Hollanda** | 13.5 | 7.5 | 6.8 | 6.3 | 5.3 | 6.9 | 6.1 | **İtalya** | 5.8 | 7.3 | 7.1 | 8.5 | 8.0 | 6.2 | 7.3 |
| **Belçika** | | | 7.6 | 4.5 | 5.3 | 6.9 | 5.6 | **Fransa** | 11.0 | 9.8 | 9.8 | 10.4 | 10.5 | 8.2 | 6.8 |
| **Çin** | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 1.9 | 3.2 | 3.8 | 4.9 | **İrlanda** | 0.8 | 3.8 | 5.0 | 4.5 | 6.2 | 6.2 | 6.2 |
| **Birleşik Krallık** | 17.0 | 12.8 | 9.4 | 7.2 | 4.9 | 6.2 | 4.5 | **Çin** | 0.9 | 1.7 | 1.1 | 2.1 | 3.2 | 4.9 | 5.9 |
| **İsviçre** | 2.4 | 7.7 | 3.3 | 3.5 | 3.8 | 4.4 | 3.6 | **Birleşik Krallık** | 9.9 | 13.2 | 12.2 | 11.4 | 8.5 | 6.3 | 5.7 |
| **ABD** | 0.9 | 1.6 | 3.4 | 3.5 | 4.8 | 2.4 | 2.9 | **Hindistan** | 0.3 | 0.9 | 3.6 | 3.7 | 3.8 | 3.2 | 3.4 |
| **2424 Sabun, deterjan, temizlik , cilalama maddeleri; parfüm; kozmetik ve tuvalet malzemeleri** | | | | | | | | **2429 Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Almanya** | 42.2 | 38.1 | 27.3 | 24.5 | 23.6 | 18.1 | 16.7 | **Almanya** | 20.3 | 24.4 | 23.5 | 23.0 | 20.5 | 21.3 | 21.8 |
| **Fransa** | 9.3 | 7.0 | 18.1 | 15.9 | 18.1 | 10.7 | 11.0 | **Fransa** | 6.5 | 6.9 | 8.8 | 8.4 | 9.8 | 9.6 | 9.7 |
| **Polonya** | | | 0.8 | 7.0 | 9.7 | 10.1 | 9.0 | **İtalya** | 8.7 | 9.2 | 10.4 | 9.1 | 9.1 | 7.7 | 8.0 |
| **İtalya** | 9.7 | 7.8 | 9.0 | 12.1 | 8.3 | 7.7 | 8.7 | **ABD** | 9.7 | 11.8 | 6.5 | 8.3 | 7.3 | 7.0 | 7.9 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Belçika** | | | 3.8 | 4.5 | 2.6 | 5.8 | 7.8 | **Çin** | 0.0 | 0.4 | 0.7 | 3.1 | 5.0 | 8.0 | 7.0 |
| **Birleşik Krallık** | 11.3 | 13.4 | 11.8 | 8.4 | 5.4 | 6.2 | 4.4 | **İrlanda** | 0.3 | 0.8 | 0.8 | 4.5 | 8.3 | 5.8 | 5.7 |
| **ABD** | 3.2 | 4.2 | 5.1 | 6.0 | 5.8 | 6.3 | 4.4 | **İsviçre** | 2.6 | 4.2 | 4.4 | 4.5 | 4.5 | 3.4 | 5.0 |
| **Romanya** | | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 2.5 | 5.1 | 4.3 | **Hollanda** | 7.4 | 11.0 | 12.3 | 5.6 | 3.9 | 4.3 | 4.5 |
| **Malezya** | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 1.3 | 3.7 | 4.1 | **Birleşik Krallık** | 9.8 | 9.1 | 8.4 | 5.9 | 5.2 | 4.0 | 4.1 |
| **Güney Kore** | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 1.5 | 3.9 | **Belçika** | | | 5.4 | 6.5 | 4.4 | 4.1 | 4.0 |
| **2430 Suni ve sentetik elyaf** | | | | | | | | **2610 Cam ve cam ürünleri** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Çin** | 0.5 | 0.1 | 0.4 | 6.9 | 20.3 | 25.5 | 27.6 | **Çin** | 0.2 | 0.8 | 2.2 | 15.5 | 25.8 | 25.7 | 19.3 |
| **Hindistan** | 1.2 | 3.9 | 5.4 | 2.3 | 8.8 | 15.3 | 11.6 | **Almanya** | 31.2 | 16.5 | 16.5 | 13.0 | 9.8 | 9.1 | 10.3 |
| **Endonezya** | 0.0 | 0.7 | 3.4 | 4.8 | 8.9 | 7.2 | 8.6 | **Bulgaristan** | | 0.5 | 0.5 | 5.0 | 2.7 | 6.1 | 9.1 |
| **Güney Kore** | | | | 0.0 | | 0.0 | 7.0 | **İtalya** | 11.1 | 15.1 | 10.7 | 7.4 | 6.5 | 6.1 | 7.9 |
| **Almanya** | 17.5 | 15.5 | 14.1 | 12.9 | 9.8 | 7.7 | 6.8 | **Fransa** | 15.3 | 21.2 | 17.2 | 11.9 | 6.2 | 6.1 | 6.9 |
| **Tayland** | 0.1 | 0.1 | 2.6 | 3.2 | 4.9 | 5.5 | 5.6 | **ABD** | 6.2 | 5.3 | 4.8 | 3.2 | 4.0 | 5.3 | 6.1 |
| **Malezya** | | 0.2 | 1.0 | 6.5 | 4.9 | 5.4 | 5.2 | **Mısır** | | 3.3 | 0.0 | 0.2 | 1.1 | 4.1 | 5.7 |
| **Avusturya** | 4.9 | 4.0 | 4.3 | 4.5 | 5.8 | 4.0 | 4.7 | **İran** | 0.0 | 0.5 | 0.8 | 1.1 | 0.8 | 2.4 | 2.9 |
| **Vietnam** | | | | 0.1 | 3.0 | 6.3 | 3.1 | **Belçika** | | | 3.0 | 4.6 | 4.7 | 4.3 | 2.9 |
| **ABD** | 21.9 | 7.3 | 3.0 | 1.0 | 1.9 | 2.7 | 2.4 | **Çekya** | | 1.4 | 1.9 | 3.0 | 2.6 | 2.2 | 2.9 |
| **2691 Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya** | | | | | | | | **2692 Ateşe dayanıklı seramik ürünleri** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Çin** | 2.9 | 9.6 | 10.7 | 36.2 | 63.6 | 74.3 | 62.0 | **Çin** | 0.0 | | 4.2 | 18.0 | 13.5 | 20.7 | 22.0 |
| **Fransa** | 1.0 | 2.6 | 6.3 | 1.2 | 1.4 | 1.2 | 6.7 | **Almanya** | 26.5 | 31.5 | 35.8 | 33.1 | 29.7 | 21.5 | 20.1 |
| **Almanya** | 15.7 | 16.8 | 22.6 | 7.9 | 4.0 | 4.1 | 5.2 | **Birleşik Krallık** | 13.7 | 18.9 | 8.2 | 7.4 | 7.3 | 7.9 | 7.6 |
| **İtalya** | | 0.3 | 1.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.8 | **Avusturya** | 13.8 | 13.7 | 11.5 | 10.4 | 7.1 | 6.5 | 6.6 |
| **Hindistan** | 11.4 | 11.1 | 11.2 | 6.1 | 3.1 | 3.8 | 2.4 | **Hindistan** | | 0.1 | 1.0 | 3.0 | 4.1 | 5.7 | 5.9 |
| **Danimarka** | | 0.0 | 2.3 | 1.5 | 1.2 | 1.5 | 2.2 | **Çekya** | 0.4 | | | | | | 5.9 |
| **Portekiz** | | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | **Fransa** | 7.8 | 13.7 | 7.4 | 5.8 | 9.1 | 8.4 | 5.2 |
| **Mısır** | | 0.3 | 0.2 | 0.8 | 0.7 | 1.2 | 1.6 | **ABD** | 14.5 | 2.3 | 4.4 | 1.2 | 5.0 | 2.2 | 4.3 |
| **Japonya** | | | 0.0 | 0.5 | 0.7 | 1.3 | 1.6 | **İtalya** | 12.1 | 9.9 | 11.6 | 10.4 | 10.1 | 4.6 | 4.2 |
| **Tayland** | 42.1 | 25.4 | 2.0 | 0.6 | 0.2 | 0.9 | 1.4 | **Kuzey Makedonya** | | | | 0.5 | 2.4 | 2.5 | 3.7 |
| **2693 Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri** | | | | | | | | **2694 Çimento, kireç ve alçı** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **İspanya** | 83.0 | 78.7 | 42.7 | 8.7 | 12.7 | 17.7 | 30.7 | **Gizli Ülke** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 41.7 |
| **İtalya** | 0.8 | 13.1 | 28.5 | 13.6 | 18.2 | 13.1 | 29.0 | **Birleşik Krallık** | 0.7 | 4.7 | 1.2 | 4.3 | 13.5 | 7.2 | 17.9 |
| **Çin** | | | | 64.8 | 53.2 | 50.4 | 12.6 | **Fransa** | 4.6 | 7.9 | 10.8 | 3.7 | 20.8 | 20.8 | 16.6 |
| **Almanya** | 13.1 | 5.5 | 8.2 | 4.7 | 6.2 | 3.4 | 10.7 | **Almanya** | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.3 | 11.5 | 5.4 | 6.8 |
| **Hindistan** | | | | 0.0 | 0.8 | 3.9 | 5.3 | **Hollanda** | 8.8 | 7.3 | 4.7 | 2.1 | 7.2 | 2.9 | 4.1 |
| **ABD** | | 0.3 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 2.5 | **Polonya** | | | | | 3.2 | 1.2 | 3.6 |
| **Fransa** | | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 1.6 | 0.9 | 2.2 | **Makedonya** | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.2 |
| **Belçika** | | | 0.3 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 1.7 | **Hırvatistan** | | | 0.1 | | | | 1.8 |
| **Vietnam** | | | | | 4.8 | 1.0 | 1.3 | **Çin** | 0.1 | | | 0.1 | 36.5 | 0.6 | 0.8 |
| **İsveç** | | | | 0.0 | 0.0 | | 1.1 | **İsviçre** | | 0.0 | 0.0 | | | 0.6 | 0.6 |
| **2695 Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler** | | | | | | | | **2696 Taş** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Çin** | | 0.6 | 0.2 | 1.2 | 40.2 | 48.0 | 22.7 | **Hindistan** | | 0.6 | 2.4 | 10.7 | 37.5 | 37.8 | 40.7 |
| **Almanya** | 21.8 | 10.5 | 13.0 | 4.6 | 11.3 | 12.5 | 20.5 | **Vietnam** | | | 0.0 | | 0.2 | 21.5 | 13.6 |
| **İspanya** | 18.5 | 1.1 | 1.2 | 4.6 | 2.9 | 7.1 | 15.8 | **İspanya** | | 9.7 | 20.6 | 12.9 | 12.5 | 21.3 | 13.0 |
| **Yunanistan** | | 1.2 | 0.1 | 0.2 | 11.5 | 7.7 | 8.1 | **İtalya** | 98.3 | 79.0 | 53.9 | 7.9 | 5.2 | 5.9 | 9.7 |
| **İtalya** | 6.4 | 18.7 | 15.3 | 1.1 | 5.7 | 5.5 | 7.7 | **İran** | | 0.1 | 0.9 | 0.6 | 0.3 | 2.6 | 7.8 |
| **Avusturya** | 15.1 | 0.3 | 1.9 | 0.0 | 2.7 | 0.2 | 3.3 | **Yunanistan** | | | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 2.4 | 4.9 |
| **Fransa** | 16.3 | 0.1 | 2.3 | 0.1 | 3.1 | 0.3 | 2.7 | **Çin** | | 0.2 | 2.6 | 60.7 | 39.3 | 5.3 | 4.3 |
| **Birleşik Krallık** | 7.2 | 28.3 | 3.5 | 0.2 | 0.8 | 1.8 | 2.6 | **Brezilya** | | | 0.7 | 1.3 | 0.9 | 1.0 | 1.8 |
| **Belçika** | | | 1.3 | 0.8 | 0.2 | 2.9 | 2.3 | **Fransa** | | 4.2 | 2.6 | 2.5 | 0.9 | 0.9 | 1.0 |
| **Slovakya** | | | | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 2.0 | **Almanya** | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.2 | 0.8 |
| **2699 Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineraller** | | | | | | | | **2710 Demir-çelik ana sanayi** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **Çin** | 0.0 | 3.0 | 4.4 | 6.6 | 14.0 | 18.2 | 20.8 | **Rusya** | | 16.8 | 22.6 | 19.7 | 16.4 | 17.9 | 25.4 |
| **Almanya** | 28.5 | 24.1 | 18.3 | 21.1 | 18.8 | 20.5 | 17.6 | **Ukrayna** | | 23.0 | 16.6 | 19.9 | 18.1 | 11.7 | 10.3 |
| **Fransa** | 6.5 | 6.4 | 7.5 | 11.3 | 10.4 | 8.3 | 9.2 | **Güney Kore** | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 1.1 | 3.6 | 9.0 | 7.6 |
| **Birleşik Krallık** | 17.0 | 11.5 | 8.5 | 5.5 | 4.9 | 7.5 | 6.6 | **Çin** | 0.1 | 0.4 | 2.0 | 1.9 | 5.6 | 16.1 | 7.3 |
| **İtalya** | 15.5 | 19.7 | 17.3 | 15.5 | 10.4 | 6.4 | 5.5 | **Almanya** | 14.0 | 11.4 | 12.5 | 7.4 | 6.2 | 5.9 | 6.8 |
| **ABD** | 3.1 | 3.3 | 7.7 | 5.3 | 3.5 | 4.9 | 5.1 | **Brezilya** | 12.4 | 3.4 | 2.6 | 0.6 | 0.3 | 1.2 | 5.1 |
| **Avusturya** | 12.3 | 11.5 | 3.0 | 4.1 | 5.6 | 3.9 | 4.4 | **Fransa** | 5.1 | 7.8 | 4.4 | 5.1 | 5.8 | 4.7 | 4.5 |
| **Macaristan** | | | | | | | 3.4 | **İtalya** | 8.5 | 10.5 | 6.0 | 4.8 | 7.1 | 5.3 | 3.9 |
| **İspanya** | 4.1 | 3.7 | 2.7 | 2.2 | 4.3 | 4.0 | 3.1 | **İspanya** | 1.6 | 1.6 | 4.7 | 3.1 | 3.8 | 3.8 | 3.8 |
| **Güney Kore** | 0.1 | 0.4 | 0.7 | 0.6 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | **Belçika** | | | 2.0 | 2.9 | 3.5 | 2.8 | 2.4 |
| **2720 Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi** | | | | | | | | **3000 Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları** | | | | | | | |
| | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** | | **1989** | **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2018** |
| **BAE** | 1.0 | 0.6 | 1.2 | 1.3 | 5.5 | 15.9 | 16.6 | **Çin** | 0.0 | 2.6 | 7.4 | 40.7 | 64.7 | 59.8 | 53.0 |
| **Birleşik Krallık** | 3.8 | 1.4 | 2.5 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 7.9 | **Çekya** | | 0.0 | 0.0 | 2.4 | 4.2 | 4.4 | 4.8 |
| **Rusya** | | 18.1 | 24.1 | 10.4 | 17.6 | 10.6 | 7.5 | **ABD** | 22.9 | 30.3 | 15.0 | 4.9 | 3.1 | 3.0 | 4.5 |
| **Irak** | 0.0 | | | 0.0 | 0.4 | 2.0 | 6.7 | **Macaristan** | | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | | 4.0 |
| **İsviçre** | 0.6 | 1.3 | 0.7 | 39.8 | 15.8 | 7.0 | 5.9 | **Polonya** | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 1.3 | 1.9 | 3.9 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kazakistan** | | 4.8 | 9.8 | 5.9 | 8.9 | 8.0 | 5.4 | **Japonya** | 9.4 | 8.9 | 4.9 | 4.3 | 1.2 | 1.3 | 3.3 |
| **Almanya** | 11.5 | 11.5 | 7.1 | 3.2 | 2.4 | 5.7 | 5.3 | **Vietnam** | | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.7 | 5.3 | 3.1 |
| **Venezuela** | 0.6 | 0.5 | | | 0.0 | 0.0 | 4.6 | **Almanya** | 12.2 | 11.3 | 6.2 | 4.4 | 3.3 | 3.1 | 3.0 |
| **Kanada** | 13.8 | 2.4 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 4.0 | **İrlanda** | 0.3 | 1.6 | 5.7 | 6.0 | 1.7 | 2.3 | 2.9 |
| **Bulgaristan** | 0.0 | 13.3 | 7.7 | 4.3 | 6.7 | 4.5 | 3.2 | **Tayland** | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 2.1 | 2.3 | 2.2 | 2.8 |

**Enerji Sektörünün Ülkelere Göre İthalat payı**

**1010 Maden Kömürü**

| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kolombiya** | | | | 0.6 | | 25.9 | 41.3 |
| **Rusya** | 2.9 | | 39.1 | 1.0 | 1.7 | 38.4 | 32.2 |
| **ABD** | 48.1 | 21.6 | 18.7 | 46.4 | 44.1 | 7.3 | 10.4 |
| **Avustralya** | 22.2 | 30.8 | 20.3 | 18.8 | 21.9 | 9.7 | 9.6 |
| **Güney Afrika** | 25.5 | 16.0 | 12.0 | | | 12.6 | 3.8 |
| **Kanada** | 1.2 | 2.0 | 5.8 | 17.7 | 17.7 | 1.9 | 1.9 |
| **Mozambik** | | | | | | 1.1 | 0.4 |
| **Çin** | | | | 0.0 | 0.0 | | 0.2 |
| **İran** | | | 0.1 | | | 0.6 | 0.1 |
| **Ukrayna** | | | 1.3 | 12.7 | 11.1 | 0.5 | 0.1 |

**1030 Turb**

| 1030 | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Letonya** | | | 4.8 | 13.1 | 27.7 | 32.2 | 26.7 |
| **Litvanya** | | 4.7 | 9.9 | 17.3 | 20.4 | 25.5 | 26.6 |
| **Finlandiya** | | 3.9 | 4.8 | 13.3 | 12.2 | 17.6 | 17 |
| **Estonya** | | | 5.8 | 3.0 | 9.5 | 3.6 | 11.4 |
| **Belarus** | | | 0.4 | 0.5 | 5.5 | 7.8 | 9.8 |
| **Almanya** | 15.7 | 34.8 | 52.0 | 43.4 | 18.8 | 7.8 | 5.4 |
| **Hollanda** | 60.3 | 0.0 | 9.9 | 6.4 | 1.7 | 0.0 | 2.5 |
| **Hindistan** | | | | | | 0.6 | 0.4 |
| **İrlanda** | | | 6.9 | 0.0 | | 0.0 | 0.2 |
| **Ukrayna** | | | 1.2 | 0.5 | 0.1 | 0.0 | 0.1 |

**2310 Kok fırını ürünleri**

| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Çin** | | 72.1 | 46.9 | 4.8 | 3.6 | 32.9 | 45 |
| **Rusya Federasyonu** | | | 13.2 | 0.6 | 17.4 | 16.5 | 23.8 |
| **Kolombiya** | | | | | | 15.9 | 17.2 |
| **Polonya** | | | 2.8 | | 1.8 | | 4.8 |
| **İtalya** | 12.8 | 3.6 | 0.0 | 6.4 | 17.4 | 21.7 | 4 |
| **Macaristan** | | | | | | | 1.9 |
| **İspanya** | 15.9 | | | | 17.7 | 0.7 | 1.4 |
| **Almanya** | 20.4 | 0.0 | 0.3 | 1.0 | 3.5 | 1.3 | 1.2 |
| **Belçika** | | | | | | | 0.6 |
| **Çekya** | | | | | 0.1 | 0.0 | 0 |

**2320 Rafine edilmiş petrol ürünleri**

| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rusya Federasyonu** | 21.6 | 2.1 | 13.0 | 38.0 | 47.0 | 26.0 | 34.5 |
| **Hindistan** | | 1.7 | 0.3 | 0.8 | 4.7 | 16.3 | 18.8 |
| **Yunanistan** | 6.4 | 2.3 | 5.1 | 3.3 | 4.3 | 9.0 | 8.9 |
| **Cezayir** | 0.6 | 16.9 | 24.3 | 13.8 | 6.8 | 6.2 | 6.8 |
| **ABD** | 5.5 | 10.9 | 1.6 | 1.2 | 2.3 | 4.3 | 5.7 |
| **İsrail** | 1.3 | 0.3 | 1.5 | 3.4 | 2.7 | 8.0 | 4.8 |
| **İtalya** | 10.4 | 7.4 | 8.0 | 5.1 | 6.9 | 9.1 | 4.1 |
| **Bulgaristan** | 0.0 | 4.2 | 1.3 | 0.4 | 0.9 | 4.0 | 2.8 |
| **Norveç** | | 0.0 | 5.1 | 3.2 | 2.4 | 1.7 | 1.8 |
| **Kazakistan** | | | | 2.0 | 3.0 | | 1.6 |

**2330 Nükleer yakıt**

| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Belçika** | 0.0 | 5.8 | 9.8 | 8.0 | 3.4 | 5.5 | 22.8 |
| **Hollanda** | 0.3 | 10.9 | 12.2 | 9.3 | 9.8 | 13.6 | 18.3 |
| **Kanada** | 0.1 | 0.0 | 6.3 | 16.0 | 2.7 | 23.2 | 14.9 |
| **ABD** | 38.2 | 37.7 | 21.2 | 16.4 | 10.7 | 10.5 | 11.6 |
| **Birleşik Krallık** | 0.0 | 24.5 | 16.1 | 0.6 | 4.1 | 0.1 | 5.3 |
| **Almanya** | 29.9 | 5.6 | 2.9 | 7.2 | 2.1 | 0.0 | 5 |
| **Rusya Federasyonu** | | | 0.0 | 0.5 | 1.7 | 1.1 | 4.7 |
| **Polonya** | 0.4 | 0.1 | | | 0.4 | 0.8 | 3.8 |
| **Singapur** | | | | | | 7.0 | 3.4 |
| **Çekya** | | | | 0.2 | 3.5 | 2.4 | 3.1 |

**4010 Elektrik**

| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bulgaristan** | | | 86.4 | | | 48.8 | 74 |
| **Gürcistan** | | | 5.4 | | 10.2 | 7.0 | 15.1 |
| **Azerbaycan** | | | | | | | 6.2 |
| **Yunanistan** | | | | | | 9.4 | 2.9 |
| **Çekya** | | | | | | | 1.9 |

**1110 Hampetrol ve Doğalgaz +9999 Gizli Veri**

| | 1989 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gizli Ülke** | | | | 31.1 | 28.4 | 41.6 | 47.9 |
| **Rusya Federasyonu** | 11.3 | 19.7 | 26.1 | 44.4 | 40.3 | 38.2 | 27.6 |
| **İran** | 8.7 | 18.1 | 11.3 | 21.7 | 28.5 | 20.2 | 24.5 |
| **Singapur** | | | | | | | 0.0 |