

# TÜRK KİMYA SANAYİNİN ULUSLARARASI REKABETÇİLİĞİ VE ÜRÜN HARİTALAMASI\*

## International Competitiveness of Turkish Chemical Industry and Product Mapping

Murat Ozan BAŞKOL\*\*

### Öz

Türk kimya sanayi gerek üretim ve istihdamdaki gerekse de ihracattaki payı açısından Türkiye ekonomisindeki lokomotif sektörlerin başında gelmektedir. Bu çalışma, Türk Kimya sanayinin rekabet gücünü 2000-2020 dönemi için üç haneli 33 alt sektör bazında incelemeyi ve sektörün ürün haritalamasını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışmada Açıklanmış Mukayeseli Üstünlükler Endeksi, Açıklanmış Simetrik Mukayeseli Üstünlükler Endeksi ve Ticaret Dengesi Endeksinden yararlanılmış ve Tri Widodo tarafından geliştirilen Ürün Haritalaması yöntemine başvurulmuştur. Çalışmada 33 alt sektörden beş tanesinin mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (sabunlar, temizleme, cilalama ürünleri, oksit ve peroksit metalik asitlerin tuzları, kıymetli metallerin bileşikler, plastikten tüpler, borular, hortumlar, plastiklerden levhalar, filmler, yapraklar, plakalar ve plastikten monofil, çubuk, profiler alt sektörleri), üç tanesinin mukayeseli üstünlüğe sahip net ithalatçı (sentetik organik boyayıcı maddeler, pigmentler, vernikler, boyalar ve poliasetaller ve diğer polieterler ve epoksi reçineler alt sektörleri), bir tanesinin mukayeseli üstünlüğü olmayan net ihracatçı (parfüm ve kozmetik alt sektörü) ve yirmi dört tanesinin mukayeseli üstünlüğe sahip olmayan net ithalatçı sektörler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### Abstract

The Turkish chemical industry is one of the leading sectors in the Turkish economy with its significant contribution both to production and employment and to exports. This study examines the competitiveness of the Turkish chemical industry for the period of 2000-2020 based on the thirty-three sub-sectors (three-digit) and reveals the product mapping of the industry. In the study, the Revealed Comparative Advantage Index (RCA), the Revealed Symmetric Comparative Advantage index (RSCA), and the Trade Balance Index (TBI) were used, and the product mapping method developed by Tri Widodo was employed. It has been observed that five of the thirty-three sub-sectors are net exporters with comparative advantage (soaps, cleansing and polishing preparations, metallic salts and peroxy salts, tubes, pipes, and hoses of plastics, plates, sheets, film, foil and strip and monofilaments of plastics sub-sectors); three are net importers with comparative advantage (synthetic organic coloring matter and coloring lakes, pigments, paints, varnishes, and related materials and polyether, epoxide resins; polycarbonate, polyesters sub-sectors), twenty-four are net importers with comparative disadvantage. Only one sector (perfumery and cosmetics) is a net exporter with a comparative disadvantage.

**Anahtar Kelimeler:**  
Türk Kimya Sanayi,  
Ürün Haritalaması,  
Rekabet Gücü.

**JEL Kodları:**  
F10, F14, L80.

**Keywords:**  
Turkish Chemical  
Industry, Product  
Mapping,  
Competitiveness

**JEL Codes:**  
F10, F14, L80.

\* 6. Ekonomi Araştırmaları ve Finansal Piyasalar Kongresi'nde (IERFM) sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve düzenlenmiş halidir.

\*\*Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Türkiye, obaskol@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3432-7365

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 08.08.2022 Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 10.10.2022

Bu eser Creative Commons Atf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.



## 1. Giriş

Gelişmiş bir kimya sanayinin varlığı, bir ülkenin sanayileşmiş bir ülke olduğunun en önemli göstergelerinden bir tanesidir. Sanayileşmiş ülkelerde, kimya sanayi, enerjiden tarıma, ulaştırmadan gıdaya, elektronikten tekstile kadar çeşitli sektörlerle sağladığı yüksek katma değer içeren ürünleri ve bu sektörlerle sunduğu teknolojik yeniliklerle adeta lokomotif sektör konumundadır. Diğer bir ifadeyle kimya sanayi 70 binin üzerinde ürün çeşidiyle hemen hemen her sektöre girdi sağlayan yönüyle ülke sanayilerinin gelişimi açısından kilit öneme sahip sektörlerin başında gelmektedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020: 6).

Oldukça geniş bir ürün yelpazesine sahip olan kimya sanayi, temizlik ürünlerinden kozmetik ürünlerine, ilaçlardan boyalara kadar birçok alana sağladığı nihai ürünler kadar, çeşitli sektörlerin ihtiyaç duyduğu hammadde ve ara malları sağlayan yapısıyla dikkat çekmektedir. Sektörün bu yapısı nedeniyle kimya sanayinde gelişmeler, diğer sanayilerin gelişmesine de ciddi anlamda katkı sağlamaktadır (İstanbul Sanayi Odası [ISO], 2015: 1).

Türk kimya sanayi gerek üretim ve katma değerdeki gerekse de ihracattaki payı açısından Türkiye ekonomisindeki lokomotif sektörlerin başında gelmektedir. Bu çalışmanın amacı son yıllarda Türkiye ihracatının sürükleyici sektörlerinden biri haline gelen Türk kimya sanayinin rekabet gücünü analiz etmektedir. Literatürde Türk kimya sanayinin rekabet gücü ya tek haneli ya da sektörün 9 alt sektörünü içeren 2 haneli dış ticaret verileri kullanarak analiz edilmiştir. Hem sektörün rekabet gücünü 3 haneli dış ticaret verileri özelinde analiz eden bir çalışmanın olmaması hem de sektörün ürün haritalamasını ilk kez ele alması açısından çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı ifade edilebilir. Kimya sektörünün rekabet gücünü dünya piyasasında 3 haneli 33 alt sektör bazında ele almak ve kimya sanayi özelinde ilk kez ürün haritalamasının ortaya konulacak olması çalışmanın iki temel motivasyon kaynağı olarak belirtilebilir.

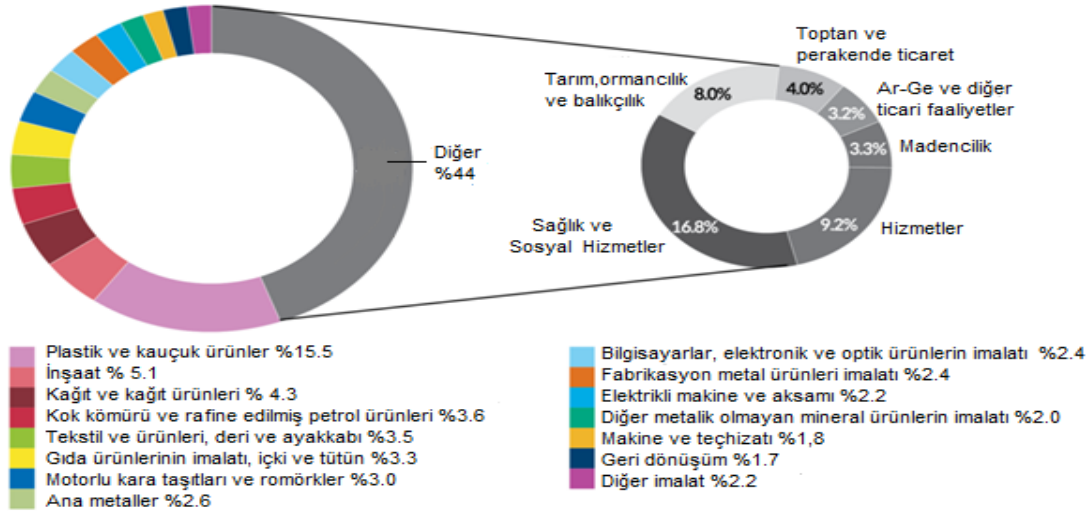
Çalışmanın giriş bölümünün ardından önce kimya sanayinin tanımı ve genel özellikleri ele alınacak ardından oldukça geniş bir faaliyet alanına sahip sektörün daha sağlıklı analiz edilebilmesi adına sektör açısından faaliyet tanımlamasına yer verilecektir. Çalışmanın ikinci bölümünde Dünya kimya sanayinin genel görünümü, üçüncü bölümünde ise kimya sanayinin Türkiye ekonomisindeki yeri ve önemine değinilecektir. Türk kimya sanayinin rekabet gücünü analiz eden çalışmaların incelenmesinin ardından çalışmada kullanılan veri seti, yöntem ve ampirik bulgular ele alınacaktır. Sonuç bölümünde ise elde edilen bulgular ışığında sektöre yönelik politika önerilerine yer verilecektir.

## 2. Kimya Sanayi

Kimya Sanayi, sayısız kimyasal üretim süreçleri ve ürünleriyle, beslenme, barınma ve sağlık gibi temel gereksinim alanlarına olduğu kadar, bilgisayar, telekomünikasyon ve biyoteknoloji gibi yüksek teknoloji gerektiren alanlara da girdi sağlayan bir sanayi koludur (TÜBİTAK, 2003: 4). Diğer bir ifadeyle kimya sanayi doğası gereği hem diğer sektörlerle hammadde ve ara mal sağlayan hem de tüketicilere yönelik nihai mal üreten yapısıyla dikkat çekmektedir. Kimya sektörü üretiminin yaklaşık yüzde 77’si kimya ve diğer sektörlerde ham madde olarak kullanılmakta, ancak yüzde 23’lük bir kısmı tüketicilere satılabilecek nihai ürünlerden oluşmaktadır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020: 6).

AB kimya sektörü çıktılarının hangi sektörler tarafından kullanıldığını gösteren Şekil 1’den görüldüğü üzere sektör çıktılarının %56’lık kısmı imalat sanayi sektörleri, %44’lük kısmı ise

sağlık ve sosyal hizmetler sektörü, tarım, ormancılık ve balıkçılık, toptan ve perakende ticaret ve hizmetler sektörü gibi diğer sektörler tarafından kullanılmaktadır. Sektör çıktılarının %15,5'ini plastik ve kauçuk, %5,1'ini inşaat, %4,3'ünü kâğıt ve kâğıt ürünleri, %3,6'sını kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri ve %3,5'ini tekstil, deri ve ayakkabı sektörleri kullanmaktadır.



Şekil 1. Kullanım Alanlarına göre AB Kimya Sektörü Üretimi  
Kaynak: CEFIC (2022).

Kimya sektörü tarafından üretilen ürünler, temel kimyasallar, özel ve özellikle kimyasallar ve tüketici kimyasalları olmak üzere üç ana grupta değerlendirilebilir<sup>1</sup> (Kalkınma Bakanlığı, 2015: 8; Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, 2018: 7). Gerek kimya sektörü gerekse diğer imalat sanayi üretiminde geniş bir kullanım alanına sahip olan temel kimyasallar, genelde yüksek miktarlarda üretilen ancak düşük katma değere sahip olan polimerler, petrokimyasal ürün türevleri ve temel inorganik mamulleri kapsamaktadır.

Özel ve özellikle kimyasallar, genellikle orta ve yüksek katma değere sahip, daha çok AR-GE yatırımı çeken ve temel kimyasallara göre daha düşük miktarlarda üretilen ve farklı sektörlerde ürün performansına katkı sağlamak için özel olarak üretilerek hassas kimyasallar ile formüle edilen kimyasallardır. Çoğunlukla temel kimyasallardan ek işlemler yoluyla elde edilen bu ürünler, patent korumaları gibi haklar nedeniyle sınırlı sayıda üretici tarafından üretilebilmektedirler (Kalkınma Bakanlığı, 2015: 7). Özellikle kimyasallara boyalar, endüstriyel gazlar, yapıştırıcılar ve katalizörler örnek olarak gösterilebilir. Temel ve özellikle kimyasallar, kimya sanayinin veya diğer sektörlerin ham maddesi olarak kullanılırken tüketici kimyasalları sabun, deterjan, şampuan, parfüm, kozmetik ürünler gibi doğrudan nihai tüketiciye yönelik olarak üretilen ürünlerden oluşmaktadır.

<sup>1</sup> Kimya sanayi ürünleri, farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. AB Komisyonu tarafından hazırlanan bir raporda sektör çıktıları, petrokimyasallar, temel inorganikler, polimerler, özellikle kimyasallar ve tüketici kimyasalları şeklinde 5 ana grup olarak sınıflandırılmıştır. (European Commission, 2009: 6). Kiriya (2010) ise, sektör çıktıları temel kimyasallar, özellikle kimyasallar, tüketici kimyasalları ve ilaç olmak üzere 4 ana grupta sınıflandırmaktadır. Bununla birlikte bu gruplandırmalar, ISIC ve NACE istatistiki sınıflandırmaları gibi kesin çizgiler ile belirli olmadığından istatistiki sınıflandırmalar bazen bu gruplandırmalara tam olarak karşılık gelmemektedir.

Kimya sanayi, sentetik kauçuk ve plastik hammaddelerinden temizlik maddeleri ve kozmetik ürünlerine, tarım ilaçlarından plastik ve kauçuk ürünleri imalatına, suni ve sentetik elyaf imalatından eczacılığa ilişkin ilaçların tıbbi kimyasal ve bitkisel ürünlerin imalatına kadar oldukça geniş bir yelpazede faaliyet göstermektedir. Bu yüzden sektörel değerlendirmenin daha doğru ve sağlıklı yapılabilmesi için sektörün sınırlarının çizilmesi elzemdir.

Kimya sanayinin faaliyet alanı, gerek Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Endüstriyel Sınıflandırmasında (ISIC-Rev 4) gerekse de Avrupa Topluluğu’nda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflamasında (NACE-Rev 2) 20. Kimyasalların ve kimyasal mamullerin imalatı, 21. Temel eczacılık ürünleri ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı ve 22. Kauçuk ve plastik mamullerin imalatını içerecek şekilde tanımlanmaktadır.

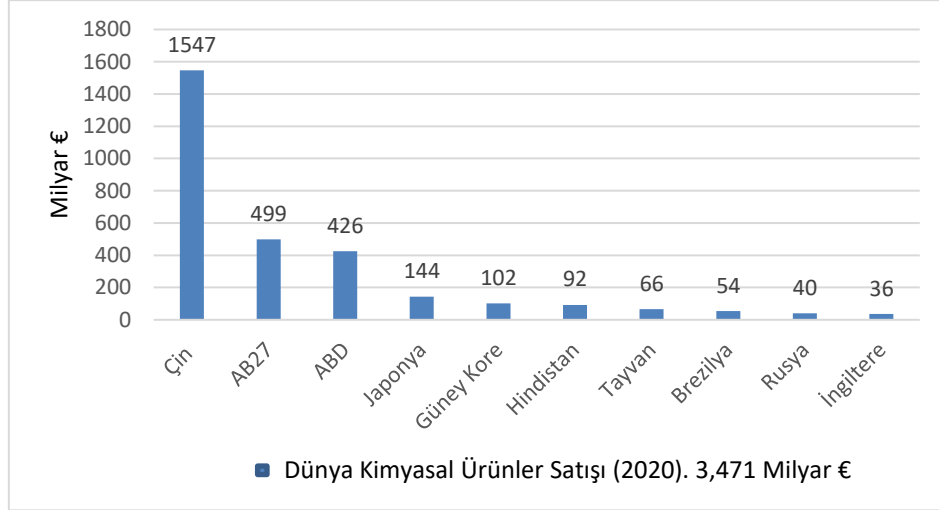
### 3. Dünya Kimya Sanayinin Genel Görünümü

Herhangi bir sektörün, bir ülke ekonomisine katkısı doğrudan, dolaylı ve uyarılmış olmak üzere üç ayrı kanaldan ortaya çıkar. Bir sektörün üretim yapmasından kaynaklanan doğrudan ekonomik etkiler, ilgili sektörün ülkenin GSYH’ye katkısı ve sağladığı istihdam olanağı gibi etkilere işaret eder. Dolaylı etkiler, sektörün mal ve hizmet üretimi sırasında kendisine girdi sağlayan diğer sektörlerin üretimlerini uyarılmasıyla ortaya çıkan etkilerdir. Uyarılmış etkiler ise, doğrudan ve dolaylı istihdamdan kaynaklanan gelirlere mal ve hizmetlere yapılan harcamalar sonucunda ekonomide ortaya çıkan katma değeri ölçmektedir. (Türkiye Tekstil Sanayi İşverenleri Sendikası, 2015: 8).

Oxford Economics (2019) tarafından International Council of Chemical Association için 2019 yılında hazırlanan ve sektörün 2017 yılında dünya ekonomisine doğrudan, dolaylı ve uyarılmış etkisini analiz eden raporda öne çıkan sonuçları ana hatlarıyla şu şekilde özetlemek mümkündür. 2017 yılında 4,1 trilyon dolar değerinde ürün satan ve 1,1 trilyon dolar değerinde katma değer yaratan Kimya sanayi dünya genelinde 15 milyon kişiye doğrudan istihdam olanağı sağlamıştır. 2017 yılında küresel GSYH’ye doğrudan yaptığı 1.1 trilyon dolar katkı ile kimya sanayi dünyanın 5. büyük imalat sanayi sektörü olarak dikkat çekmektedir. Kimya sanayindeki her 1 dolarlık üretimin, sektörün diğer sektörlerin üretimini uyarması nedeniyle, ilave 4.20 dolarlık katma değer yarattığı dikkate alındığında sektörün dünya genelinde dolaylı olarak 2,6 trilyon dolarlık katma değer yarattığını ve 60 milyon kişiye iş imkanı sağladığını belirtmek mümkündür. Doğrudan ve dolaylı istihdamdan kaynaklanan ek gelirler nedeniyle yapılan harcamalar sonucunda kimya sanayi ilave 1,9 trilyon dolar değerinde katma değer yaratarak dünya genelinde 45 milyon kişiye istihdam imkânı sağlamıştır.

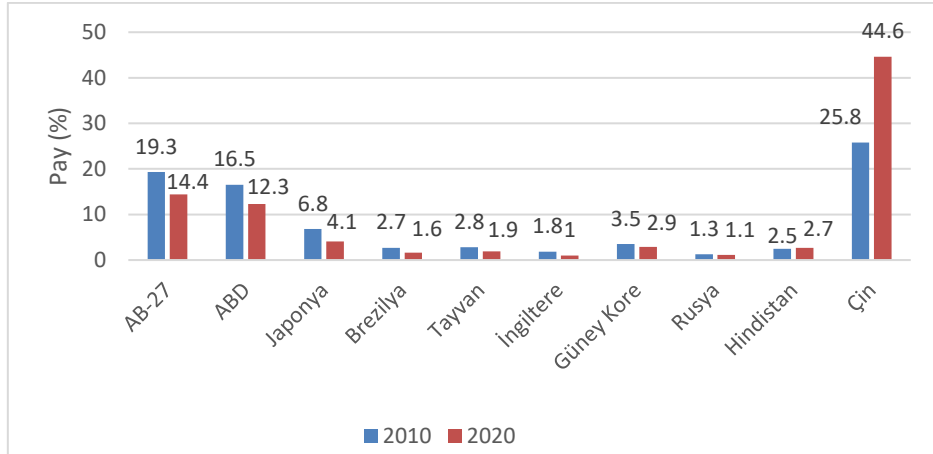
Özetle, kimya sanayi bir bütün olarak (doğrudan + dolaylı + uyarılmış) yarattığı 5,7 trilyon dolarlık katma değerle (küresel GSYH’nin %7’si) dünya genelinde 120 milyon kişiye istihdam olanağı yaratmıştır. Raporda kimya sanayinde Asya-Pasifik Bölgesi’nin önemi işaret edilerek, kimya sanayinde yaratılan 5,7 trilyon dolar büyüklüğündeki katma değerinin %45,6’sının ve 120 milyon kişiye sağlanan istihdamın %69’unun Asya Pasifik Bölgesi’ne ait olduğu belirtilmiştir. Asya Pasifik Bölgesinde sadece Çin 1,5 trilyon dolarlık katma değer ve 60 milyon kişilik istihdam ile dikkat çekmektedir. Kimya sanayi açısından öne çıkan diğer bölgeleri, Avrupa (1,3 trilyon dolar katma değer ve 19 milyon kişi istihdam) ve Kuzey Amerika (866 milyar dolar katma değer ve 6 milyon kişi istihdam) olarak belirtmek mümkündür.

Dünya kimya sanayinde 2020 yılı cirosu 2019 yılına göre %4,3 oranında azalarak 3 trilyon 471 milyar euro olarak gerçekleşmiştir. 2020 yılında dünya kimyasal ürünler satışının %44,6'sını gerçekleştiren Çin, 1 trilyon 547 milyar euro ciro ile dünyanın en büyük kimyasal ürünler üreticisi konumundadır. Çin'in ardından %14,4 pay ve 499 milyar euro ciro ile AB-27, %12,3 pay ve 426 milyar euro ciro ile ABD gelmektedir (Şekil 2). 2020 yılındaki dünya kimyasal satışlarının %50,2'si Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika'ya aittir. BRICS ülkeleri ile birlikte AB-27 ve ABD, dünya kimyasal ürünler satışlarının dörtte üçünden fazlasını gerçekleştirmektedir.



Şekil 2. Dünya Kimyasal Ürünler Satışı: İlk 10 Ülke  
Kaynak: CEFIC (2022).

Öte yandan kimyasal ürünler özelinde küresel rekabette son on yıllık dönemde Çin'in önemli bir aktör olarak sahnede yer aldığını söylemek mümkündür. 2010-2020 döneminde dünya kimyasal ürünler satışında ilk 10 ülkenin payındaki değişimi gösteren Şekil 3'ten görüldüğü üzere, 2010 yılında 2,3 trilyon euro olarak gerçekleşen dünya kimyasal ürünler satışının yaklaşık %26'sını gerçekleştiren Çin'in payı 2020'de %44,6'ya yükselmiştir. Dünya kimyasal ürünler satışında payını artıran diğer ülke ise Hindistan'dır. Hindistan'ın 2010 yılında %2,5 olan payı, 2020 yılında %2,7 olmuştur. Öte yandan ilgili dönemde AB-27, ABD, Japonya, Brezilya, Tayvan, İngiltere, Güney Kore ve Rusya'nın payı azalmıştır.



Şekil 3. Dünya Kimyasal Ürünler Satışı: İlk 10 Ülkenin Payındaki Değişim  
Kaynak: CEFIC (2022).

2020 yılı dünya ihracatının 2,1 trilyon doları (%12,4’ü) dünya kimyasal ürünler sektörüne aittir. Tablo 1’den görüldüğü üzere Dünya kimyasal ürünler ihracatının %62,4’ü ilk 10 ülke tarafından gerçekleştirilmiştir. Dünya kimyasal ürünler ihracatında Almanya 235,9 milyar dolar ihracat ve %11,2 pay ile ilk sıradadır. Almanya’yı, 212,3 milyar dolar ihracat ve %10,0 pay ile ABD ve 169,1 milyar dolar ihracat ve %8 pay ile Çin izlemektedir Türkiye 16,3 milyar dolarlık kimyasal ürünler ihracatı ve %0,6 pay ile 32. sıradadır.

Tablo 1. Dünya Kimyasal Ürünler Dış Ticaretinde Önde Gelen Ülkeler (2020)

İhracat				İthalat			
Sıra	Ülkeler	Değer	Pay	Sıra	Ülkeler	Değer	Pay
1	Almanya	235,9	11,2	1	ABD	282,7	12,8
2	ABD	212,3	10,0	2	Çin	212,0	9,6
3	Çin	169,1	8,0	3	Almanya	173,9	7,9
4	İsviçre	125,0	5,9	4	Fransa	84,8	3,9
5	İrlanda	120,6	5,7	5	İtalya	76,9	3,5
6	Fransa	101,7	4,8	6	Belçika	76,7	3,5
7	Belçika	99,3	4,7	7	Japonya	72,6	3,3
8	Hollanda	99,0	4,7	8	İngiltere	68,5	3,1
9	Japonya	78,9	3,7	9	Hollanda	66,7	3
10	İtalya	77,6	3,7	10	İsviçre	56,5	2,6
İlk 10 Ülkenin Toplam İhracatı		1.319	62,4	İlk 10 Ülkenin Toplam İthalatı		1171	53,2
32	Türkiye	16,3	0,6	20	Türkiye	31	1,4

Kaynak: UN Comtrade (2022)

2020 yılında 2,2 trilyon dolarlık ithalatla sektör, dünya toplam ithalatında %13,2 paya sahiptir. Tablo 1’den görüldüğü üzere, en önemli beş ithalatçı ülke ABD, Çin, Almanya, Fransa ve İtalya’dır. Sektörün toplam ithalatının %53,2’si ilk 10 ülke tarafından yapılırken, Türkiye 31 milyar dolarlık ithalat ve %1,4 pay ile 20.sırada yer almaktadır.

#### 4. Kimya Sanayi ve Türkiye Ekonomisi

Kimya sanayi firmalarının, sektörün lojistik önemi açısından çoğunlukla ülkenin kıyı bölgelerinde yerleştiğini görmek mümkündür. Petrol ve petrol ürünleri, deterjan, sabun, ilaç

kimyasalları, boya gibi ürünleri üreten kimya firmalarının çoğu İstanbul, Kocaeli, Sakarya ve İzmir’de kuruludur. Gübre ve petrol ürünleri firmalarının çoğunun toplandığı Akdeniz Bölgesinde sektörün ana hammaddelerinden olan soda, bikromat gibi önemli üretim merkezleri dikkat çekerken, Karadeniz Bölgesinde ise gübre fabrikaları göze çarpmaktadır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020: 29).

**Tablo 2. Temel Göstergelerle Türk Kimya Sanayi (2020)**

	<b>Kimya Sanayi</b>	<b>İmalat Sanayi</b>	<b>Sektörün Payı (%)</b>
Girişim Sayısı	25.898	409.482	6,3
Çalışan Sayısı	384.568	4.308.474	8,9
Üretim Değeri	352.444.676.176	2.837.874.822.931	12,4
Katma Değer	98.873.807.327	644.142.265.195	15,3
Ciro	390.040.196.177	3.051.887.662.406	12,8

**Kaynak:** TÜİK (2021b) Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

2020 yılı itibarıyla Türk Kimya Sanayinde 25.898 üretici firma faaliyet göstermektedir (Tablo 2). İmalat sanayinde faaliyet gösteren firmalar içinde %6,3 pay ile 5. sırada yer alan Türk Kimya Sanayinde küçük ve orta ölçekli işletmeler yoğun olarak faaliyet göstermektedir. Nitekim sektörde faaliyet gösteren 25.898 firmanın %99,1’i (25.664 tanesi) küçük ve orta ölçekli iken, %0,9’u (234 tanesi) büyük ölçekli firma niteliğindedir. Sektörde yer alan firmaların %72,5’i kauçuk ve plastik ürünleri, %25,4’ü kimyasallar ve kimyasal ürünler imalatı ve %2,2’si temel eczacılık ürünleri ve eczacılığa ilişkin malzemeler imalatı sektöründedir.

2020 yılında 384.568 kişiye istihdam sağlayan sektör, imalat sanayi içerisinde %8,9 pay ile en fazla istihdam sağlayan 5. sektördür. Sektördeki istihdamın %62’si kauçuk ve plastik ürünler, %27’si kimyasallar ve kimyasal ürünler ve %11’i temel eczacılık ürünleri ve eczacılığa ilişkin malzemeler imalatı sektöründeki firmalar tarafından sağlanmıştır.

Üretim değeri, bir sektörün ülke ekonomisi içindeki yerini ortaya koyan en önemli göstergelerden biri olarak kabul edilmektedir. Türk Kimya Sanayi, 2020 yılında gerçekleştirdiği 352,4 milyar TL ile imalat sanayi toplam üretim değerinin %12,4’ünü karşılamaktadır. Üretim değeri büyüklüğü açısından imalat sanayi içinde gıda ürünleri sektörünün ardından 2.sırada yer alan sektör üretiminin %44,5’i kimyasallar ve kimyasal ürünler, %44,2’si kauçuk ve plastik ürünler ve % 11,3’ü temel eczacılık ürünleri ve eczacılığa ilişkin malzemeler imalatı sektörlerine aittir. Sektördeki 2020 yılı üretim değerinin %51,2’si büyük, %48,8’i ise küçük ve orta ölçekli firmalar tarafından gerçekleştirilmiştir.

98,8 milyar TL ile imalat sanayi toplam katma değerinin %15,3’ünü oluşturan Türk Kimya Sanayi katma değer büyüklüğü açısından imalat sanayi içinde 1.sıradadır. Sektörde yaratılan katma değer %44,2’si kimyasallar ve kimyasal ürünler, %39,3’ü kauçuk ve plastik ürünler ve %16,5’i temel eczacılık ürünleri ve eczacılığa ilişkin malzemeler imalatı sektörlerine aittir. Türk Kimya Sanayinde katma değer %60,4’ü büyük, %39,6’sı küçük ve orta ölçekli firmalar tarafından yaratılmıştır.

Ciro büyüklüğü açısından imalat sanayi kapsamında yer alan 24 sektör içinde 2.sırada yer alan Türk Kimya Sanayi 390 milyar TL ciro ile imalat sanayi toplam cirosu içinde %12,8 oranında paya sahiptir. Sektörün 2020 yılı cirosunun %48,6’sı küçük ve orta ölçekli, %51,4’ü büyük ölçekli firmalara aittir.

2020 yılı itibarıyla imalat sanayindeki toplam Ar-Ge harcamalarının %8’ini gerçekleştiren Türk Kimya Sanayi, en çok Ar-Ge harcaması yapan imalat sanayi sektörleri arasında bilgisayar ve elektronik, diğer ulaşım araçları, otomotiv, makine ve teçhizat sektörlerinin ardından beşinci sıradadır. Kimya sanayi Mart 2022 itibarıyla faaliyette olan 1242 Ar-Ge merkezi içinde 128 merkezle ikinci sıradadır.

**Tablo 3. Türk Kimya Sanayinde Dış Ticaret (2000-2020)**

Yıl	İhracat (Bin Dolar)			İthalat (Bin Dolar)			Net İhracat
	Sektör İhracatı	Toplam İhracat	Pay (%)	Sektör İthalatı	Toplam İthalat	Pay (%)	
2000	1.242	27.774	4,5	7.414	54.502	13,6	-6.171
2001	1.366	31.334	4,4	6.243	41.399	15,1	-4.876
2002	1.522	36.059	4,2	7.908	51.553	15,3	-6.385
2003	1.893	47.252	4,0	10.427	69.339	15,0	-8.534
2004	2.566	63.167	4,1	14.211	97.539	14,6	-11.645
2005	3.060	73.476	4,2	16.438	116.774	14,1	-13.378
2006	3.923	85.534	4,6	18.407	139.576	13,2	-14.484
2007	4.739	107.271	4,4	22.106	170.062	13,0	-17.367
2008	6.121	132.027	4,6	25.541	201.963	12,6	-19.419
2009	5.292	102.142	5,2	20.265	140.928	14,4	-14.972
2010	6.805	113.883	6,0	25.446	185.544	13,7	-18.640
2011	8.047	134.906	6,0	31.191	240.841	13,0	-23.143
2012	8.913	152.461	5,8	29.685	236.545	12,5	-20.772
2013	9.455	151.802	6,2	31.872	251.661	12,7	-22.417
2014	10.098	157.610	6,4	33.211	242.177	13,7	-23.113
2015	9.142	143.838	6,4	28.959	207.234	14,0	-19.817
2016	8.523	142.529	6,0	27.545	198.618	13,9	-19.022
2017	9.276	164.494	5,6	31.983	238.715	13,4	-22.707
2018	10.947	177.168	6,2	32.612	231.152	14,1	-21.665
2019	11.665	180.832	6,5	31.134	210.345	14,8	-19.469
2020	12.707	169.657	7,5	31.015	219.514	14,1	-18.308

**Kaynak:** TÜİK (2021a) Dış Ticaret İstatistikleri

Türk kimya sanayine ait dış ticaret verileri Tablo 3’te görülmektedir. 2020 yılında sektör 12,7 milyar dolarlık ihracat ile Türkiye ihracatının %7,5’lik kısmını gerçekleştirmiştir. 2020 yılında sektör ihracatında ilk sırada 2,9 milyar dolar ile ilk şekilde olmayan plastikler alt sektörü yer alırken, söz konusu alt sektörü 2 milyar dolar ile uçucu yağlar, parfüm, kozmetik ve 1,8 milyar dolar ile tıp ve eczacılık ürünleri alt sektörleri izlemektedir. Sektör ihracatının %54,6’sı söz konusu üç alt sektöre aittir. 2020 yılında Türk Kimya sanayinin en fazla ihracat yaptığı ülke 992,9 milyon dolar ile Irak’tır. Sektör ihracatının %7,8’i Irak’a yöneliktir. Irak’ın ardından 641,2 milyon dolar ihracat ve %5,0 pay ile Güney Kore, 502 milyon dolar ihracat ve %4,0 pay ile Almanya, 471,1 milyon dolar ihracat ve %3,7 pay ile İran ve 468,4 milyon dolar ihracat ve %3,7 pay ile ABD gelmektedir.

Türkiye ithalatının %14,1’i Türk kimya sektörüne aittir. 2020 yılında 31 milyar dolar ithalat yapan sektörde, sektör ithalatının %64,5’i üç alt sektöre aittir. Sektör ithalatında 8,8 milyar dolar ithalat ile ilk şekildeki plastikler alt sektörü ilk sırada yer alırken, 5,6 milyar dolar ile organik kimyasal ürünler alt sektörü ikinci sırada, 5,3 milyar dolar ile tıp ve eczacılık ürünleri alt sektörü ise üçüncü sıradadır. 2020 yılında Türk kimya sektörü ithalatının %13,4’ü Almanya’dan (4,1 milyar dolar), %9,1’i Çin’den (2,8 milyar dolar), %7,2’si Güney Kore’den (2,2 milyar dolar),



%6,8'i ABD'den (2,1 milyar dolar) ve %5,2'si İtalya'dan (1,6 milyar dolar) yapılmıştır. Diğer bir ifadeyle, sektör ithalatının %41,7'si bu ülkelere aittir.

İmalat sanayi sektörleri arasında en fazla dış ticaret açığı veren sektörlerden biri olan Türk kimya sektörü 2020 yılı itibarıyla 18,3 milyar dolar dış ticaret açığı vermiştir. Türk kimya sektörünün alt sektörlerinden ilk şekilde olmayan plastikler ve uçucu yağlar, parfüm, kozmetik alt sektörleri dış ticaret fazlası verirken, diğer tüm alt sektörlerde dış ticaret açığı söz konusudur. Sektördeki dış ticaret açığının %40,7'si ilk şekildeki plastikler alt sektörüne aittir.

## 5. Literatür Taraması

Literatürde Türk kimya sanayinin rekabet gücü Uluslararası Standart Ticaret Sınıflandırmasında (SITC) tanımlandığı haliyle kimya sanayi ve buna bağlı sanayi ürünleri başlığı altında ya tek haneli ya da sektörün 9 alt sektörünü içeren 2 haneli dış ticaret verileri özelinde analiz edilmiştir. Sektörün rekabet gücünü tek haneli olarak ele alan çalışmalara Güngör (2014), şahin (2016) ve Toksoy ve Alpağut (2022), iki haneli olarak inceleyen çalışmalara ise Utkulu ve Seymen (2004), Eşiyok (2007), Bağcı (2016), Akiş ve Çetin (2016) ve Akiş (2017) örnek olarak gösterilebilir. Başkol ve Meral (2019) tarafından yapılan ve sektörün rekabet gücünü AB-15 piyasasında 3 haneli dış ticaret verileri yardımıyla 33 alt sektör için analiz eden çalışma ise bu yönüyle diğer çalışmalardan farklıdır. Çalışmanın iki temel motivasyon kaynağından bir tanesi, kimya sektörünün rekabet gücünü dünya piyasasında 3 haneli 33 alt sektör bazında ele almasıdır. Diğer motivasyon kaynağı ise, kimya sanayi özelinde ilk kez ürün haritalamasının ortaya konacak olmasıdır. Ürün haritalaması konusunda Türkçe yazında son derece sınırlı sayıda çalışma vardır. Bu çalışmalarda demir-çelik, otomotiv, tekstil ve hazır giyim sektörüne yöneliktir. Özetle, çalışma hem sektörün rekabet gücünü 33 alt sektör bağlamında analiz etmesi hem de sektörün ürün haritalamasını ilk kez ele alması açısından literatüre katkı sağlamaktadır.

Utkulu ve Seymen (2004), 1990-2002 dönemi için Türkiye'nin AB(15)'e karşı rekabet gücünü iki haneli dış ticaret verileri özelinde 63 ürün grubu için analiz ettikleri çalışmalarında, Türk Kimya Sanayinin AB (15) piyasasında rekabet gücüne sahip olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Eşiyok (2007), 1990-2005 dönemi için faktör kullanım yoğunluklarına göre Türkiye dış ticaretinin yapısını ve rekabet gücündeki değişmeyi analiz ettiği çalışmasında kimyasal madde ve ürünler sektörünün rekabet gücünün düşük olduğunu ve dış ticaret açığı en yüksek sektörler sıralamasında kimyasal madde ve ürünler sektörünün ilk sırada yer aldığını vurgulamıştır.

Güngör (2014), Türkiye imalat sanayinin rekabet gücünü 1996-2013 dönemi için Balassa'nın açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi, dönüştürülmüş açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi ve Vollrath'ın açıklanmış rekabet üstünlüğü endeksi yardımıyla tek haneli dış ticaret verileri kullanarak analiz ettiği çalışmasında Türkiye'nin uluslararası düzeyde kimyasal ürünler sektöründe karşılaştırmalı üstünlüğünün olmadığını vurgulamıştır.

şahin (2016), 2000-2014 dönemi için Türkiye imalat sanayinin rekabet gücünü BRIC ülkeleri ile mukayese ettiği çalışmasında Balassa'nın açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksinden yararlanmıştır. SITC Rev 3. tek haneli dış ticaret verilerinin kullanıldığı çalışmada Balassa endeksi sonuçlarından hareketle kimya endüstrisinde Türkiye, Brezilya, Rusya ve Çin'in rekabet gücünün olmadığı ancak Hindistan'ın rekabet gücüne sahip olduğunu ifade edilmiştir.

Çalışmada kullanılan diğer bir endeks olan karşılaştırmalı ihracat performansı endeks sonuçlarına göre, kimya endüstrisinde Türkiye'nin Rusya'ya göre rekabet üstünlüğünün olduğuna ve Hindistan'ın Türkiye'ye göre ihracat performansının daha yüksek olduğuna işaret edilmiştir.

Akiş ve Çetin (2016), 2007-2014 dönemi için Türk kimya sanayinin rekabet gücünü BRIC ülkeleri ile karşılaştırmalı olarak analiz ettikleri çalışmalarında Balassa'nın açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksinden yararlanmışlardır. SITC Rev.4 2 haneli 9 alt sektör bazında derlenen dış ticaret verilerinden hareketle yapılan analiz sonucunda, kimya sektörü genelinde sadece Hindistan'ın mukayeseli üstünlüğe sahip olduğu belirtilmiştir. Alt sektörler bazında konu ele alındığında ise, Rusya ve Çin'in SITC 52 İnorganik kimyasal ürünler ve SITC 56 Mineral kimyasal gübreler, Hindistan'ın SITC 51 Organik kimyasal ürünler, SITC 53 Debatat ve boyacılıkta kullanılan hülusalalar, tanen, boya, pigment, macun, mürekkep ve SITC 54 Tıp ve eczacılık ürünleri alt sektörlerinde mukayeseli üstün oldukları ifade edilmiştir. Çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç ise, Türkiye'nin SITC 53 Debatat ve boyacılıkta kullanılan hülusalalar, tanen, boya, pigment, macun, mürekkep, SITC 55 Uçucu yağlar, parfüm, kozmetik vb. ve özellikle SITC 58 İlk şekilde olmayan plastikler alt sektörlerinde rekabetçi olduğudur.

Bağcı (2016), 1995-2014 yılları için Türk imalat sanayinin yiyecek ve içecek, demir ve çelik, kimya, makine ve ulaşım araçları, tekstil, giyim, ofis ve telekom ekipmanları ve otomotiv ürünleri alt sektörlerinin rekabet gücünü Balassa'nın açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi, Vollrath'ın nispi ihracat avantajı endeksi, nispi ithalat nüfuz endeksi, nispi ticari avantaj endeksi ve göreceli rekabet üstünlüğü endeksi yardımıyla analiz etmiştir. Yapılan analiz sonucunda Türkiye'nin yiyecek ve içecek, tekstil, giyim, demir ve çelik, otomotiv ürünleri sektöründe rekabet gücüne sahip olduğu ancak kimya, makine ve ulaşım araçları ve ofis ve telekom ekipmanları sektöründe ise rekabet gücüne sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Akiş (2017) çalışmasında, 2007-2015 dönemi için Türk kimya sanayinin rekabet gücünü beş AB üyesi ülke (Hırvatistan, Macaristan, Litvanya, Polonya ve Letonya) ile karşılaştırmalı olarak Balassa'nın açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi yardımıyla analiz etmiştir. Çalışmada kimya sektörü için SITC Rev.4 2 haneli 9 alt sektör bazında dış ticaret verilerinden yararlanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, kimya sektörü genelinde Hırvatistan, Macaristan ve Litvanya'nın mukayeseli üstünlüğe sahip oldukları, Polonya, Letonya ve Türkiye'nin mukayeseli üstünlüklerinin olmadığı vurgulanmıştır. Türkiye'nin SITC 53 Debatat ve boyacılıkta kullanılan hülusalalar, tanen, boya, pigment, macun, mürekkep ve SITC 55 Uçucu yağlar, parfüm, kozmetik vb. ve özellikle SITC 58 İlk şekilde olmayan plastikler alt sektörlerinde rekabetçi olduğu çalışmada ulaşılan diğer bir sonuç olarak belirtilebilir.

Başkol ve Meral (2019) tarafından yapılan çalışmada ise, 1991-2016 dönemi için Türk Kimya Sanayi'nin AB (15) piyasasında rekabet gücü Balassa'nın açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi (RCA) yardımıyla incelenmiştir. SITC Rev.3'e göre kimya sektörü için 3 haneli 33 alt sektör bazında derlenen dış ticaret verileri kullanılarak yapılan analiz sonucunda, genel olarak Türk Kimya sektörünün rekabet gücünün olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada 1991-2016 ortalama RCA değerlerinden hareketle 33 alt sektörden 5 tanesinin zayıf rekabet gücünün olduğu (SITC 511 Hidrokarbonlar ve türevleri, SITC 522 İnorganik kimyasal elementler, asitler, bileşikler, metallerin asit, hidrosit ve peroksitleri, SITC 523 Oksi ve peroksi metalik asitlerin tuzları, kıymetli metallerin bileşikleri, SITC 524 Diğer inorganik kimyasal maddeler ve SITC 579 Plastikten döküntü, kalıntı ve hurdalar), diğer alt sektörlerin rekabet gücü

elde edemedikleri vurgulanmıştır. Çalışmada ulaşılan diğer bir sonuç ise, SITC 524 alt sektörünün Gümrük Birliği öncesinde var olan rekabet avantajını Gümrük Birliği sonrasında kaybettiğidir.

Toksoy ve Alpağut (2022), 1995-2018 dönemi için Türkiye imalat sanayinin rekabet gücünü seçilmiş AB ülkeleri ile mukayeseli olarak analiz ettikleri çalışmalarında Balassa'nın açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksinden yararlanmışlardır. SITC Rev 3. tek haneli dış ticaret verilerinin kullanıldığı çalışmada, kimya sanayi özelinde Fransa, Hollanda, Almanya, Danimarka, İspanya ve İtalya'nın rekabet avantajına sahip oldukları, Türkiye'nin ise rekabet dezavantajına sahip ülkelerden biri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## 6. Veri Seti, Yöntem ve Ampirik Bulgular

### 6.1. Veri Seti

Çalışmada SITC Rev.3'e göre kimya sanayinin 2000-2020 dönemine ait 3 haneli dış ticaret verileri 33 alt sektör için UN Comtrade veri tabanından elde edilmiştir. Çalışma sonuçlarını daha sağlıklı bir şekilde değerlendirebilmek ve sektörel bazda doğru politika önerileri geliştirebilmek adına kimya sanayi ürünleri Başkol ve Meral'in (2019) çalışmasında olduğu gibi temel kimyasallar (SITC 51 Organik kimyasal ürünler, SITC 52 İnorganik kimyasal ürünler, SITC 56 Mineral kimyasal gübreler, SITC 57 İlk şekillerde plastikler ve SITC 58 İlk şekilde olmayan plastikler), özel ve özellikli kimyasallar (SITC 53 Debatat ve boyacılıkta kullanılan hülasalar, tanen, boya, pigment, macun, mürekkep ve SITC 59 Başka yerlerde belirtilmeyen kimyasal maddeler ve ürünler) ve tüketici kimyasalları ve ilaçlar olarak (SITC 55 Uçucu yağlar, parfüm, kozmetik, tuvalet müstahzarları ve SITC 54 Tıp ve eczacılık ürünleri) 3 ana grupta sınıflandırılmıştır.

### 6.2. Yöntem

Herhangi bir sektörün rekabet gücü analiz edilirken genellikle Balassa'nın (1965) açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksinden yararlanılmaktadır. Balassa endeksi olarak da adlandırılan açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi (Revealed Comparative Advantage-RCA) şu şekilde formüle edilir:

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij}/X_{it}}{X_{wj}/X_{wt}} \quad (1)$$

$RCA_{ij}$ ; i ülkesinin j malı için açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksini,  $X_{ij}$ ; i ülkesinin j malı ihracatını,  $X_{it}$ ; i ülkesinin toplam ihracatını,  $X_{wj}$ ; j malı dünya toplam ihracatını ve  $X_{wt}$  ise, toplam dünya ihracatını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, RCA endeksi i ülkesinin j malı ihracatının i ülkesinin toplam ihracatı içindeki payının, j malı dünya ihracatının, toplam dünya ihracatı içindeki payına bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır.  $RCA > 1$  olması, ilgili sektörün karşılaştırmalı üstünlüğe,  $RCA < 1$  olması ise, karşılaştırmalı dezavantaja sahip olduğunu göstermektedir.

Balassa endeksinin , sıfır ile sonsuz arasında değer alıyor olması nedeniyle, asimetric yapısını simetric hale getirmek amacıyla Laursen (2015) tarafından geliştirilen açıklanmış

simetrik karşılaştırmalı üstünlükler endeksi (Revealed Symmetric Comparative Advantage-RSCA) ise şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$RSCA = \frac{RCA - 1}{RCA + 1} \quad (2)$$

-1 ile +1 arasında değerler alan RSCA endeksinin pozitif olması ( $RSCA > 0$ ) karşılaştırmalı üstünlüğe, negatif olması ( $RSCA < 0$ ) ise karşılaştırmalı dezavantaja işaret etmektedir.

Bir ülkenin ilgili sektörde net ithalatçı mı yoksa net ihracatçı mı olduğunu gösteren ve Lafay (1992) tarafından geliştirilen Ticaret Dengesi Endeksi (Trade Balance Index-TBI) ise şu şekilde formüle edilmektedir:

$$TBI_{ij} = \frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}} \quad (3)$$

TBI endeksi -1 ile +1 arasında değerler almaktadır.  $TBI > 0$  olması bir ülkenin ilgili sektörde net ihracatçı,  $TBI < 0$  olması ise net ithalatçı olduğunu göstermektedir.

Tri Widodo (2009) ise, RSCA ve TBI endekslerini birlikte kullanarak ürün haritalaması (product mapping) kavramını literatüre kazandırmıştır. Tablo 4'ün üst satırının mukayeseli üstünlüğü olan ( $RSCA > 0$ ), alt satırının mukayeseli üstünlüğü olmayan sektörleri ( $RSCA < 0$ ), sol tarafının net ithalatçı ( $TBI < 0$ ), sağ tarafının ise net ihracatçı ( $TBI > 0$ ) sektörleri gösterdiği dikkate alınırsa ürün haritalaması 4 grup şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Buna göre:

Grup A: Mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı sektörleri ( $RSCA > 0$  ve  $TBI > 0$ )

Grup B: Mukayeseli üstünlüğe sahip net ithalatçı sektörleri ( $RSCA > 0$  ve  $TBI < 0$ )

Grup C: Mukayeseli üstünlüğü olmayan net ihracatçı sektörleri ( $RSCA < 0$  ve  $TBI > 0$ )

Grup D: Mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı sektörleri ( $RSCA < 0$  ve  $TBI < 0$ ) göstermektedir.

**Tablo 4. Ürün Haritalaması**

<b>RSCA &gt; 0</b>	<b>Grup B</b> Mukayeseli Üstün Net İthalatçı ( $RSCA > 0$ ve $TBI < 0$ )	<b>Grup A</b> Mukayeseli Üstün Net İhracatçı ( $RSCA > 0$ ve $TBI > 0$ )
	<b>RSCA &lt; 0</b>	<b>Grup D</b> Mukayeseli Üstünlüğü Yok Net İthalatçı ( $RSCA < 0$ ve $TBI < 0$ )
	<b>TBI &lt; 0</b>	<b>TBI &gt; 0</b>

**Kaynak:** Widodo (2009: 67)

### 6.3. Ampirik Bulgular

Temel kimyasallar için hesaplanan RSCA<sup>2</sup> ve TBI endeks değerlerini ve RSCA ve TBI endeks değerlerinden hareketle ilgili alt sektörün ürün haritalamasında hangi grupta sınıflandırıldığını Tablo 5'ten görmek mümkündür.

<sup>2</sup> Çalışmanın Ek-1 kısmında RSCA değerlerinin hesaplanmasına esas teşkil eden RCA değerlerini bulmak mümkündür.

Temel kimyasallar grubunda yer alan mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (Grup A) alt sektörleri, SITC 583 Plastikten monofil, çubuk, profiller, SITC 581 Plastikten tüpler, borular, hortumlar; conta, dirsek, rakor vb., SITC 582 Plastiklerden levhalar, filmler, yapraklar, plakalar ve SITC 523 Oksi ve peroksi metalik asitlerin tuzları, kıymetli metallerin bileşikleri olarak belirtmek mümkündür. İncelenen dönem boyunca SITC 583 Plastikten monofil, çubuk, profiller ve SITC 581 Plastikten tüpler, borular, hortumlar; conta, dirsek, rakor vb. alt sektörlerinin (SITC 583 için 2000, SITC 581 için 2002 yılı hariç) RSCA ve TBI endeks değerleri sıfırdan büyüktür.

2000-2020 döneminde SITC 582 Plastiklerden levhalar, filmler, yapraklar, plakalar ve SITC 523 Oksi ve peroksi metalik asitlerin tuzları, kıymetli metallerin bileşikleri alt sektörleri ise kayda değer bir gelişme göstermişlerdir. 2014 yılına kadar RSCA<0 ve TBI<0 olduğu için mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı (Grup D) yapısıyla dikkat çeken SITC 523 Oksi ve peroksi metalik asitlerin tuzları, kıymetli metallerin bileşikleri alt sektörü, 2014 yılından itibaren ciddi bir ivme yakalamıştır. 2015 yılı sonrası SITC 523 alt sektörü için hesaplanan RSCA ve TBI endeks değerlerinin sıfırdan büyük olması sebebiyle sektör, mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (Grup A) durumdadır. SITC 582 Plastiklerden levhalar, filmler, yapraklar, plakalar alt sektörü ise 2000-2005 döneminde mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı (Grup D), 2006-2012 döneminde mukayeseli üstünlüğe sahip net ithalatçı (Grup B) iken 2013 sonrası dönemde ise mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (Grup A) yapısıyla dikkat çekmektedir.

SITC 574 Poliasetaller ve diğer polieterler ve epoksi reçineler (ilk şekildeki) alt sektörü ise, 2016-2020 döneminde (2018 yılı hariç) mukayeseli üstünlüğe sahip net ithalatçı (Grup B) durumdadır. SITC 574 son yıllarda mukayeseli üstünlüğe sahip olsa da sektörün net ithalatçı yapısı dikkat çekmektedir. Sektör için hesaplanan TBI endeks değerleri ele alınan dönemin tamamında sıfırdan küçüktür.

Temel kimyasallar grubunda yer alan 20 alt ürün grubunun 14 tanesi için 2000-2020 döneminin tamamında RSCA ve TBI endeks değerleri sıfırdan küçüktür. RSCA<0 ve TBI<0 olması sebebiyle Grup D olarak sınıflanan bir başka ifadeyle mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı alt sektörleri şu şekilde belirtmek mümkündür: SITC 511 Hidrokarbonlar ve türevleri, SITC 512 Alkoller, fenoller, fenol-alkoller vb. türevleri, SITC 513 Karboksilik asitler ve türevleri, SITC 514 Azot fonksiyonlu bileşikler, SITC 515 Organo-inorganik, heterosiklik bileşikler, nükleik asitler, SITC 516 Diğer organik kimyasal maddeler, SITC 522 İnorganik kimyasal elementler, asitler, bileşikler, metallerin asit, hidroksit ve peroksitleri, SITC 524 Diğer inorganik kimyasal maddeler, SITC 525 Radyoaktif elemanlar ve bileşikleri, bunları içeren karışım ve atıklar, SITC 562 Mineral kimyasal gübreler, SITC 571 Etilen polimerleri (ilk şekildeki), SITC 572 Stiren polimerleri (ilk şekildeki), SITC 573 Vinil klorür veya halojenli diğer olefin polimerleri (ilk şekilde) ve SITC 575 Diğer plastikler (ilk şekildeki).

2000-2010 döneminde (2007 hariç) RSCA<0 ve TBI>0 olduğu için mukayeseli üstünlüğü olmayan net ihracatçı (Grup C) durumunda olan SITC 579 Plastikten döküntü, kalıntı ve hurdalar alt sektörü 2011'den itibaren mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçıdır (Grup D). 2011 yılı sonrası SITC 579 alt sektörü için hesaplanan RSCA ve TBI endeks değerleri sıfırdan küçüktür. SITC 579 alt sektörünün 2011 sonrası mevcut durumu dikkate alındığında temel kimyasallar grubunda yer alan 20 alt ürün grubundan 15 tanesinin mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı sektörler olduklarını ifade edebiliriz.

**Tablo 5. Temel Kimyasallar için Hesaplanan RSCA ve TBI Endeks Değerleri ve Ürün Haritalaması**

	511			512			513			514			515			516			522			523			524			525		
	RSCA	TBI		RSCA	TBI		RSCA	TBI		RSCA	TBI		RSCA	TBI		RSCA	TBI		RSCA	TBI		RSCA	TBI		RSCA	TBI		RSCA	TBI	
2000	-0,39	-0,71	D	-0,58	-0,83	D	-0,61	-0,91	D	-0,52	-0,87	D	-0,92	-0,96	D	-0,84	-0,88	D	-0,65	-0,90	D	-0,39	-0,83	D	-0,79	-0,15	D	-0,99	-0,98	D
2001	-0,43	-0,56	D	-0,60	-0,76	D	-0,43	-0,80	D	-0,58	-0,77	D	-0,95	-0,98	D	-0,82	-0,84	D	-0,31	-0,64	D	0,19	-0,37	B	-0,79	-0,15	D	-1,00	-0,99	D
2002	-0,35	-0,46	D	-0,59	-0,75	D	-0,51	-0,85	D	-0,66	-0,83	D	-0,97	-0,98	D	-0,80	-0,84	D	-0,53	-0,80	D	-0,25	-0,71	D	-0,66	-0,32	D	-1,00	-0,98	D
2003	-0,41	-0,39	D	-0,61	-0,79	D	-0,71	-0,91	D	-0,73	-0,85	D	-0,94	-0,96	D	-0,81	-0,85	D	-0,63	-0,85	D	-0,28	-0,70	D	-0,75	-0,19	D	-0,99	-0,96	D
2004	-0,42	-0,47	D	-0,61	-0,79	D	-0,71	-0,90	D	-0,77	-0,85	D	-0,91	-0,94	D	-0,82	-0,85	D	-0,57	-0,82	D	-0,38	-0,74	D	-0,76	-0,18	D	-0,99	-0,92	D
2005	-0,53	-0,62	D	-0,80	-0,90	D	-0,78	-0,93	D	-0,72	-0,80	D	-0,95	-0,97	D	-0,81	-0,83	D	-0,57	-0,79	D	-0,41	-0,76	D	-0,55	-0,53	D	-0,97	-0,86	D
2006	-0,36	-0,32	D	-0,82	-0,91	D	-0,74	-0,91	D	-0,82	-0,88	D	-0,97	-0,98	D	-0,80	-0,82	D	-0,49	-0,75	D	-0,45	-0,77	D	-0,59	-0,44	D	-0,98	-0,82	D
2007	-0,53	-0,46	D	-0,80	-0,90	D	-0,71	-0,89	D	-0,79	-0,84	D	-0,96	-0,96	D	-0,79	-0,81	D	-0,46	-0,73	D	-0,44	-0,75	D	-0,66	-0,31	D	-0,98	-0,74	D
2008	-0,47	-0,34	D	-0,74	-0,85	D	-0,64	-0,86	D	-0,73	-0,80	D	-0,97	-0,97	D	-0,77	-0,84	D	-0,55	-0,80	D	-0,36	-0,69	D	-0,72	-0,23	D	-0,98	-0,84	D
2009	-0,46	-0,34	D	-0,88	-0,93	D	-0,66	-0,86	D	-0,77	-0,83	D	-0,97	-0,96	D	-0,78	-0,84	D	-0,49	-0,76	D	-0,40	-0,72	D	-0,67	-0,29	D	-0,96	-0,77	D
2010	-0,44	-0,42	D	-0,70	-0,84	D	-0,52	-0,82	D	-0,63	-0,75	D	-0,94	-0,94	D	-0,75	-0,80	D	-0,40	-0,74	D	-0,33	-0,67	D	-0,68	-0,28	D	-0,92	-0,64	D
2011	-0,57	-0,64	D	-0,74	-0,86	D	-0,50	-0,82	D	-0,68	-0,78	D	-0,95	-0,95	D	-0,75	-0,84	D	-0,44	-0,76	D	-0,29	-0,62	D	-0,74	-0,21	D	-0,92	-0,65	D
2012	-0,39	-0,40	D	-0,81	-0,89	D	-0,62	-0,86	D	-0,70	-0,76	D	-0,96	-0,95	D	-0,74	-0,79	D	-0,34	-0,67	D	-0,26	-0,55	D	-0,76	-0,18	D	-0,90	-0,59	D
2013	-0,41	-0,42	D	-0,79	-0,90	D	-0,55	-0,86	D	-0,75	-0,83	D	-0,96	-0,95	D	-0,69	-0,77	D	-0,41	-0,73	D	-0,22	-0,54	D	-0,78	-0,16	D	-0,85	-0,52	D
2014	-0,51	-0,60	D	-0,88	-0,95	D	-0,54	-0,88	D	-0,75	-0,82	D	-0,95	-0,94	D	-0,72	-0,77	D	-0,27	-0,63	D	-0,16	-0,50	D	-0,80	-0,14	D	-0,89	-0,68	D
2015	-0,81	-0,82	D	-0,91	-0,96	D	-0,63	-0,90	D	-0,85	-0,89	D	-0,96	-0,95	D	-0,69	-0,73	D	-0,27	-0,58	D	0,39	0,13	A	-0,84	-0,11	D	-0,91	-0,66	D
2016	-0,80	-0,82	D	-0,93	-0,97	D	-0,59	-0,88	D	-0,85	-0,88	D	-0,95	-0,93	D	-0,64	-0,70	D	-0,35	-0,61	D	0,40	0,12	A	-0,84	-0,11	D	-0,91	-0,74	D
2017	-0,83	-0,85	D	-0,90	-0,96	D	-0,47	-0,84	D	-0,84	-0,90	D	-0,96	-0,95	D	-0,60	-0,68	D	-0,54	-0,75	D	0,46	0,26	A	-0,87	-0,08	D	-0,89	-0,70	D
2018	-0,86	-0,84	D	-0,91	-0,96	D	-0,56	-0,85	D	-0,87	-0,90	D	-0,97	-0,96	D	-0,65	-0,67	D	-0,57	-0,70	D	0,53	0,43	A	-0,84	-0,10	D	-0,91	-0,73	D
2019	-0,77	-0,78	D	-0,90	-0,96	D	-0,55	-0,87	D	-0,83	-0,88	D	-0,97	-0,96	D	-0,60	-0,67	D	-0,55	-0,77	D	0,63	0,50	A	-0,93	-0,04	D	-0,73	-0,43	D
2020	-0,71	-0,74	D	-0,86	-0,95	D	-0,42	-0,82	D	-0,80	-0,87	D	-0,96	-0,95	D	-0,58	-0,67	D	-0,61	-0,80	D	0,62	0,47	A	-0,94	-0,03	D	-0,56	-0,27	D

**Tablo 5. Devami**

	562		571		572		573		574		575		579		581		582		583											
	RSCA	TBI	RSCA	TBI	RSCA	TBI	RSCA	TBI	RSCA	TBI	RSCA	TBI	RSCA	TBI	RSCA	TBI	RSCA	TBI	RSCA	TBI										
2000	-0,80	-0,97	D	-0,80	-0,93	D	-0,96	-0,99	D	-0,75	-0,95	D	-0,33	-0,69	D	-0,48	0,94	C	0,16	0,07	A	0,00	-0,28	D	0,25	-0,10	B			
2001	-0,54	-0,87	D	-0,65	-0,81	D	-0,96	-0,98	D	-0,59	-0,86	D	-0,28	-0,55	D	-0,55	-0,84	D	-0,58	0,99	C	0,42	0,12	A	-0,04	-0,14	D	0,15	0,01	A
2002	-0,33	-0,77	D	-0,87	-0,95	D	-0,97	-0,99	D	-0,88	-0,97	D	-0,36	-0,65	D	-0,57	-0,86	D	-0,63	0,97	C	0,29	-0,05	B	-0,04	-0,20	D	0,32	0,12	A
2003	-0,65	-0,90	D	-0,93	-0,97	D	-0,97	-0,99	D	-0,90	-0,98	D	-0,39	-0,69	D	-0,55	-0,86	D	-0,57	0,94	C	0,37	0,17	A	-0,08	-0,25	D	0,48	0,32	A
2004	-0,55	-0,88	D	-0,94	-0,98	D	-0,97	-0,99	D	-0,90	-0,98	D	-0,39	-0,68	D	-0,56	-0,87	D	-0,71	0,59	C	0,42	0,29	A	-0,08	-0,25	D	0,57	0,49	A
2005	-0,64	-0,90	D	-0,86	-0,95	D	-0,96	-0,99	D	-0,84	-0,97	D	-0,51	-0,75	D	-0,56	-0,87	D	-0,57	0,12	C	0,49	0,46	A	-0,02	-0,20	D	0,67	0,62	A
2006	-0,65	-0,91	D	-0,59	-0,85	D	-0,95	-0,99	D	-0,79	-0,97	D	-0,45	-0,73	D	-0,50	-0,86	D	-0,54	0,59	C	0,54	0,50	A	0,03	-0,16	B	0,74	0,66	A
2007	-0,54	-0,84	D	-0,74	-0,91	D	-0,95	-0,99	D	-0,80	-0,97	D	-0,38	-0,68	D	-0,49	-0,85	D	-0,66	-0,21	D	0,54	0,52	A	0,03	-0,14	B	0,76	0,70	A
2008	-0,47	-0,74	D	-0,68	-0,89	D	-0,93	-0,98	D	-0,73	-0,95	D	-0,39	-0,69	D	-0,40	-0,82	D	-0,64	0,17	C	0,60	0,56	A	0,06	-0,09	B	0,74	0,70	A
2009	-0,59	-0,85	D	-0,72	-0,90	D	-0,94	-0,98	D	-0,61	-0,92	D	-0,33	-0,63	D	-0,39	-0,80	D	-0,70	0,33	C	0,63	0,60	A	0,07	-0,07	B	0,71	0,68	A
2010	-0,32	-0,66	D	-0,64	-0,89	D	-0,92	-0,98	D	-0,64	-0,94	D	-0,22	-0,62	D	-0,35	-0,82	D	-0,54	0,04	C	0,64	0,61	A	0,14	-0,09	B	0,74	0,68	A
2011	-0,46	-0,75	D	-0,54	-0,87	D	-0,83	-0,96	D	-0,60	-0,93	D	-0,22	-0,67	D	-0,35	-0,83	D	-0,32	-0,09	D	0,65	0,55	A	0,19	-0,08	B	0,75	0,66	A
2012	-0,60	-0,81	D	-0,53	-0,86	D	-0,55	-0,89	D	-0,68	-0,94	D	-0,23	-0,64	D	-0,37	-0,83	D	-0,51	-0,22	D	0,64	0,60	A	0,18	-0,05	B	0,78	0,74	A
2013	-0,52	-0,82	D	-0,66	-0,91	D	-0,61	-0,91	D	-0,68	-0,95	D	-0,09	-0,59	D	-0,32	-0,82	D	-0,40	-0,13	D	0,65	0,56	A	0,29	0,00	A	0,81	0,69	A
2014	-0,33	-0,72	D	-0,64	-0,90	D	-0,61	-0,89	D	-0,69	-0,94	D	-0,06	-0,51	D	-0,31	-0,81	D	-0,55	-0,44	D	0,64	0,58	A	0,30	0,01	A	0,80	0,73	A
2015	-0,45	-0,72	D	-0,71	-0,91	D	-0,59	-0,88	D	-0,76	-0,95	D	-0,02	-0,45	D	-0,31	-0,79	D	-0,54	-0,37	D	0,55	0,51	A	0,26	0,01	A	0,74	0,62	A
2016	-0,43	-0,76	D	-0,74	-0,92	D	-0,65	-0,90	D	-0,75	-0,94	D	0,01	-0,43	B	-0,30	-0,78	D	-0,59	-0,60	D	0,48	0,39	A	0,28	0,02	A	0,70	0,58	A
2017	-0,40	-0,75	D	-0,78	-0,93	D	-0,62	-0,89	D	-0,78	-0,96	D	0,03	-0,42	B	-0,31	-0,79	D	-0,46	-0,65	D	0,41	0,32	A	0,26	0,00	A	0,69	0,62	A
2018	-0,38	-0,64	D	-0,78	-0,91	D	-0,45	-0,77	D	-0,74	-0,92	D	-0,01	-0,36	D	-0,33	-0,76	D	-0,37	-0,73	D	0,32	0,30	A	0,22	0,13	A	0,66	0,68	A
2019	-0,21	-0,61	D	-0,77	-0,90	D	-0,17	-0,59	D	-0,67	-0,90	D	0,04	-0,36	B	-0,22	-0,73	D	-0,49	-0,83	D	0,40	0,37	A	0,27	0,17	A	0,70	0,73	A
2020	-0,14	-0,51	D	-0,80	-0,93	D	-0,12	-0,57	D	-0,69	-0,92	D	0,06	-0,34	B	-0,21	-0,74	D	-0,41	-0,86	D	0,41	0,37	A	0,30	0,21	A	0,71	0,73	A

Özel ve özellikli kimyasallar için hesaplanan RSCA ve TBI endeks değerlerini ve RSCA ve TBI endeks değerlerinden hareketle ilgili alt sektörün ürün haritalamasındaki yerini Tablo 6'dan görmek mümkündür. 2005-2016 döneminde mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı yapısıyla (Grup A) dikkat çeken SITC 532 Debagatta kullanılan boyayıcı hülusalalar ve sentetik boyama müstahzarlar alt sektörünün 2017 yılı sonrası başarılı bir performans sergilediğini söylemek mümkün değildir. Çünkü hesaplanan RSCA ve TBI endeks değerleri sektörün mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı yapısına işaret etmektedir. 2000-2019 döneminde mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı (Grup D) durumunda olan SITC 531 Sentetik organik boyayıcı maddeler alt sektörü 2020 yılı, SITC 533 Pigmentler, vernikler, boyalar alt sektörü ise 2010-2020 döneminde (2017 ve 2018 yılları hariç) mukayeseli üstünlüğe sahip net ithalatçı (Grup B) yapıdadır. SITC 531 ve SITC 533 alt sektörleri için hesaplanan TBI endeks değerlerinin incelenen dönemin tamamında sıfırdan küçük olması her iki alt sektörün net ithalatçı yapısına işaret etmektedir.

Özel ve özellikli kimyasallar grubunda yer alan 8 alt sektörden 5 tanesi mukayeseli üstünlüğe sahip olmayan net ithalatçı (Grup D) sektörlerdir. Söz konusu 5 alt sektör şunlardır: SITC 591 Haşarat öldürücüler ve zararlı bitkileri yok ediciler, SITC 592 Nişasta, inülin, buğday gluteni, albuminler, yapıştırıcı ve tutkallar, SITC 593 Patlayıcı maddeler, fitiller ve fişekler, SITC 597 Ateşlemeyi önleyici müstahzarlar, çözücü müstahzarlar, yağlama müstahzarları ve SITC 598 diğer kimya sanayi ürünleri.



**Tablo 6. Özel ve Özellikli Kimyasallar için Hesaplanan RSCA ve TBI Endeks Değerleri ve Ürün Haritalaması**

	531			532			533			591			592			593			597			598		
	RSCA	TBI	D	RSCA	TBI	A	RSCA	TBI	D	RSCA	TBI	D	RSCA	TBI	D	RSCA	TBI	D	RSCA	TBI	D	RSCA	TBI	D
2000	-0,63	-0,93	D	0,60	0,04	A	-0,24	-0,67	D	-0,34	-0,62	D	-0,57	-0,75	D	-0,81	-0,83	D	-0,74	-0,91	D	-0,67	-0,83	D
2001	-0,72	-0,94	D	0,53	0,05	A	-0,27	-0,57	D	-0,44	-0,57	D	-0,65	-0,72	D	-0,72	-0,75	D	-0,76	-0,89	D	-0,71	-0,83	D
2002	-0,61	-0,92	D	0,50	-0,12	B	-0,26	-0,63	D	-0,50	-0,61	D	-0,43	-0,61	D	-0,60	-0,59	D	-0,72	-0,89	D	-0,70	-0,82	D
2003	-0,62	-0,91	D	0,41	-0,24	B	-0,28	-0,65	D	-0,56	-0,65	D	-0,59	-0,73	D	-0,63	-0,47	D	-0,67	-0,87	D	-0,70	-0,82	D
2004	-0,62	-0,91	D	0,40	-0,19	B	-0,27	-0,64	D	-0,64	-0,72	D	-0,60	-0,74	D	-0,69	-0,57	D	-0,72	-0,88	D	-0,68	-0,80	D
2005	-0,61	-0,90	D	0,52	0,06	A	-0,20	-0,60	D	-0,62	-0,70	D	-0,54	-0,73	D	-0,79	-0,84	D	-0,72	-0,87	D	-0,63	-0,78	D
2006	-0,60	-0,90	D	0,57	0,02	A	-0,14	-0,57	D	-0,55	-0,71	D	-0,48	-0,69	D	-0,67	-0,67	D	-0,66	-0,86	D	-0,57	-0,72	D
2007	-0,55	-0,89	D	0,58	0,03	A	-0,14	-0,56	D	-0,49	-0,64	D	-0,50	-0,71	D	-0,50	-0,59	D	-0,54	-0,79	D	-0,60	-0,72	D
2008	-0,47	-0,85	D	0,68	0,16	A	-0,09	-0,50	D	-0,53	-0,60	D	-0,47	-0,68	D	-0,33	-0,46	D	-0,56	-0,79	D	-0,61	-0,69	D
2009	-0,41	-0,83	D	0,62	0,22	A	-0,03	-0,43	D	-0,50	-0,57	D	-0,40	-0,65	D	-0,57	-0,62	D	-0,50	-0,74	D	-0,60	-0,70	D
2010	-0,35	-0,81	D	0,66	0,22	A	0,04	-0,43	B	-0,45	-0,62	D	-0,31	-0,63	D	-0,41	-0,55	D	-0,55	-0,78	D	-0,53	-0,66	D
2011	-0,35	-0,82	D	0,66	0,20	A	0,02	-0,48	B	-0,07	-0,67	D	-0,19	-0,54	D	-0,38	-0,62	D	-0,65	-0,82	D	-0,56	-0,70	D
2012	-0,31	-0,80	D	0,60	0,17	A	0,06	-0,38	B	-0,52	-0,63	D	-0,09	-0,42	D	-0,28	-0,44	D	-0,67	-0,80	D	-0,53	-0,63	D
2013	-0,16	-0,75	D	0,65	0,19	A	0,12	-0,38	B	-0,52	-0,59	D	-0,02	-0,37	D	-0,28	-0,50	D	-0,59	-0,78	D	-0,41	-0,56	D
2014	-0,16	-0,78	D	0,65	0,26	A	0,10	-0,39	B	-0,51	-0,55	D	-0,09	-0,40	D	-0,19	-0,43	D	-0,69	-0,83	D	-0,49	-0,62	D
2015	-0,19	-0,75	D	0,62	0,36	A	0,05	-0,39	B	-0,49	-0,59	D	-0,07	-0,32	D	-0,16	-0,35	D	-0,73	-0,84	D	-0,49	-0,58	D
2016	-0,19	-0,74	D	0,57	0,29	A	0,02	-0,41	B	-0,49	-0,60	D	-0,03	-0,27	D	-0,19	-0,34	D	-0,74	-0,85	D	-0,47	-0,56	D
2017	-0,15	-0,72	D	-0,30	-0,57	D	-0,01	-0,46	D	-0,52	-0,59	D	-0,04	-0,25	D	-0,34	-0,47	D	-0,74	-0,86	D	-0,50	-0,59	D
2018	-0,15	-0,68	D	-0,36	-0,58	D	-0,05	-0,40	D	-0,55	-0,61	D	-0,17	-0,26	D	-0,58	-0,66	D	-0,77	-0,85	D	-0,52	-0,53	D
2019	-0,01	-0,65	D	-0,21	-0,54	D	0,05	-0,31	B	-0,40	-0,46	D	-0,03	-0,14	D	-0,46	-0,50	D	-0,69	-0,80	D	-0,45	-0,48	D
2020	0,03	-0,63	B	-0,19	-0,47	D	0,10	-0,31	B	-0,04	-0,10	D	-0,03	-0,14	D	-0,46	-0,54	D	-0,64	-0,80	D	-0,37	-0,41	D

Tüketici kimyasalları ve ilaçlar için hesaplanan RSCA ve TBI endeks değerlerini ve RSCA ve TBI endeks değerlerinden hareketle alt sektörlerin ürün haritalamasındaki durumunu Tablo 7'den görmek mümkündür. Tüketici kimyasalları üç alt sektörü (SITC 551, SITC 553 ve SITC 554) kapsamaktadır. SITC 554 Sabunlar, temizleme, cilalama ürünleri alt sektörü için hesaplanan RSCA ve TBI endeks değerlerinin hep sıfırdan büyük olması sebebiyle sektör mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (Grup A) durumdadır. SITC 553 Parfüm ve kozmetik veya tuvalet müstahzarları alt sektörü 2020 yılı itibarıyla Grup C yani mukayeseli üstünlüğe sahip olmayan net ihracatçı yapıdadır. SITC 551 Uçucu yağlar rezinoitler alt sektörü ise mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçıdır (Grup D). SITC 541 Eczacılık ve eczacılık ürünleri ve SITC 542 İlaçlar alt sektörleri ise mukayeseli üstünlüğe sahip olmayan net ithalatçı (Grup D) yapılarıyla dikkat çekmektedirler.

**Tablo 7. Tüketici Kimyasalları ve İlaçlar için Hesaplanan RSCA ve TBI Endeks Değerleri ve Ürün Haritalaması**

	551			553			554			541			542		
	RSCA	TBI		RSCA	TBI		RSCA	TBI		RSCA	TBI		RSCA	TBI	
2000	-0,37	-0,75	D	-0,25	-0,45	D	0,60	0,31	A	-0,42	-0,81	D	-0,56	-0,80	D
2001	-0,50	-0,74	D	-0,32	-0,33	D	0,53	0,40	A	-0,69	-0,86	D	-0,62	-0,76	D
2002	-0,51	-0,75	D	-0,33	-0,34	D	0,49	0,36	A	-0,78	-0,90	D	-0,67	-0,80	D
2003	-0,55	-0,72	D	-0,25	-0,24	D	0,46	0,34	A	-0,73	-0,85	D	-0,70	-0,82	D
2004	-0,65	-0,80	D	-0,22	-0,21	D	0,43	0,32	A	-0,77	-0,87	D	-0,70	-0,81	D
2005	-0,63	-0,78	D	-0,16	-0,17	D	0,43	0,29	A	-0,80	-0,88	D	-0,70	-0,80	D
2006	-0,61	-0,79	D	-0,12	-0,16	D	0,44	0,30	A	-0,78	-0,86	D	-0,71	-0,79	D
2007	-0,62	-0,79	D	-0,17	-0,17	D	0,36	0,22	A	-0,81	-0,86	D	-0,74	-0,79	D
2008	-0,62	-0,79	D	-0,15	-0,09	D	0,37	0,22	A	-0,84	-0,87	D	-0,74	-0,80	D
2009	-0,60	-0,79	D	-0,14	-0,13	D	0,40	0,27	A	-0,85	-0,86	D	-0,74	-0,79	D
2010	-0,61	-0,81	D	-0,06	-0,13	D	0,43	0,20	A	-0,75	-0,81	D	-0,65	-0,76	D
2011	-0,58	-0,79	D	-0,07	-0,11	D	0,43	0,14	A	-0,83	-0,88	D	-0,64	-0,74	D
2012	-0,55	-0,75	D	-0,09	-0,04	D	0,42	0,18	A	-0,82	-0,84	D	-0,63	-0,66	D
2013	-0,49	-0,72	D	0,03	-0,14	B	0,46	0,18	A	-0,82	-0,85	D	-0,48	-0,55	D
2014	-0,40	-0,64	D	0,01	-0,13	B	0,48	0,23	A	-0,73	-0,77	D	-0,53	-0,58	D
2015	-0,40	-0,59	D	-0,08	-0,14	D	0,42	0,21	A	-0,63	-0,68	D	-0,59	-0,59	D
2016	-0,32	-0,54	D	-0,11	-0,14	D	0,37	0,15	A	-0,71	-0,73	D	-0,62	-0,60	D
2017	-0,28	-0,50	D	-0,16	-0,16	D	0,33	0,09	A	-0,77	-0,78	D	-0,60	-0,58	D
2018	-0,33	-0,46	D	-0,27	-0,12	D	0,25	0,11	A	-0,67	-0,65	D	-0,64	-0,51	D
2019	-0,22	-0,38	D	-0,23	-0,06	D	0,30	0,15	A	-0,65	-0,67	D	-0,60	-0,49	D
2020	-0,20	-0,41	D	-0,20	0,05	C	0,38	0,24	A	-0,58	-0,58	D	-0,57	-0,40	D

## 7. Sonuç

Türk kimya sanayinin rekabet gücünü 2000-2020 dönemi için üç haneli 33 alt sektör bazında incelemek ve sektörün ürün haritalamasını ortaya koymak amacıyla yapılan bu çalışmada 33 alt sektörden beş tanesinin mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı, üç tanesinin mukayeseli üstünlüğe sahip net ithalatçı, bir tanesinin mukayeseli üstünlüğü olmayan net ihracatçı ve yirmi dört tanesinin mukayeseli üstünlüğe sahip olmayan net ithalatçı sektörler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç, SITC 523 Oksi ve peroksi metalik asitlerin tuzları, kıymetli metallerin bileşikleri ve SITC 582 Plastiklerden levhalar, filmler, yapraklar, plakalar alt sektörlerinin incelenen dönem boyunca kayda değer bir gelişme gösterdikleridir. 2014 yılına

kadar mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı konumda olan SITC 523 alt sektörü 2015 yılı sonrasında, 2006-2012 döneminde mukayeseli üstünlüğü olmasına karşın net ithalatçı durumda olan SITC 582 alt sektörü ise 2013 yılı sonrasında mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı yapılarıyla dikkat çekmektedir. Çalışma açısından vurgulanması gereken bir diğer sonuç ise, SITC 532 Debagatta kullanılan boyayıcı hülâsalar ve sentetik boyama müstahzarlar alt sektörünün mukayeseli üstünlüğünü kaybetmesine yöneliktir. 2016 yılına kadar mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı yapısıyla ön planda olan sektör, 2016 sonrasında mukayeseli üstünlüğe sahip olmayan net ithalatçı durumdadır.

11. Kalkınma Planında kimya sektörü, elektronik, makine-elektrikli teçhizat, otomotiv ve raylı sistem araçları ile birlikte öncelikli sektörlerden biri olarak belirlenmiş durumdadır. 11.Kalkınma Planında kimya sektöründe katma değeri yüksek, çevre dostu ve rekabetçi ürünlerin üretilebildiği, sürdürülebilir, ileri teknoloji kullanan, koordineli yatırımların yapılması ve böylece Türkiye'nin ithalat bağımlılığının azaltılması, sektörün dünya üretim ve ihracatındaki payının artırılması temel amaç olarak belirtilmiştir.

Uygun maliyetli, kaliteli, yeterli yurtiçi hammadde ve ara girdi varlığı kimyasallar ve kimyasal ürünler sanayi için önemli bir rekabet unsurudur (İstanbul Sanayi Odası, 2015: 51). Türk kimya sektörü açısından en temel sorunlardan bir tanesi, sektörün yeterli hammadde ve ara girdiye sahip olmaması sebebiyle dışa bağımlı yapısıdır. Bir bütün olarak kimya sektöründe kullanılan hammaddenin %30'luk kısmı yerli üretimle karşılanırken, %70'i ithal edilmektedir. Türkiye'de üretilen 4 farklı plastik hammadde üzerinden yapılan bir analizde, yurtiçi plastik hammadde üretiminin Türkiye ihtiyacının ancak %15'ini karşıladığı, Türkiye'de üretimi olmadığı için ithal edilen hammaddelerin dikkate alınması durumunda bu oranın daha da düşeceği ifade edilmektedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020: 24). Benzer cümleleri elyaf hammaddeleri ve kauçuk içinde kurmak mümkündür. Elyaf hammaddelerine yönelik talebin %27'si yurtiçi üretimle, %73'ü ithalatla karşılanmaktadır. Kauçuk sektörü hammadde açısından neredeyse tamamen dışa bağımlı durumdadır.

İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İKMİB) tarafından sektörün hammadde ve ara mallarında dışa bağımlılığını azaltmaya yönelik hazırlanan Türk Kimya Sektörü Yatırım Öncelikli Ürünler Raporu'nda (İKMİB, 2021) 2019 yılında ithalat değeri 50 milyon doların üzerinde olan 157 adet kimyasal ürün grubundan 103 tanesi stratejik ürün grubu olarak belirlenmiştir. Raporda, 103 stratejik ürün grubuna yönelik yerli üretim yatırım hamlesiyle, sektörün ihtiyaç duyduğu hammadde ve ara malı üretiminin yapılabilmesi durumunda sektörün dışa bağımlılığının önemli ölçüde azalacağı vurgulanmıştır. Buradan hareketle kimya sektörü yatırım önceliklerinin belirlenerek sektördeki hammadde ve ara malı üretim kapasitesinin artırılmasına yönelik politikalar geliştirilmesi gerektiği ifade edilebilir. İKMİB'in raporunda yerli yatırıma uygun 103 ürünün 98'inin, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürütülen Teknoloji Odaklı Sanayi Hamle Programı'nda kimya sektörü için belirlenen ürünler listesine alınmış olması oldukça önemlidir.

Türk Kimya sektörü özelinde diğer bir sorunda sektörün düşük katma değerli üretim yapısıdır. Kimya sanayi ürünleri genel olarak katma değeri yüksek ürünlerden oluşmasına karşın Türk kimya sanayi üretimi katma değeri nispeten düşük ürünlerden oluşmaktadır. Kimya sanayinde katma değeri yüksek üretim yapılabilmesi için, katma değeri yüksek öncelikli ürünlerin belirlenmesi ve bu ürünlerin yerli imkânlarla üretilebilmesi adına gerekli Ar-Ge ve yatırım teşviklerinin sağlanması gerekir. Kimya sektöründe, diğer sektörlerde olduğu gibi, start-up

ekosisteminin oluşturulmasının yüksek teknolojili ve katma değerli üretim yapısının oluşmasına imkan sağlayacağı ifade edilmektedir. 2022 yılı sonunda faaliyete geçeceği ifade edilen Kimya Teknoloji Merkezinin de bu dönüşüme katkı sağlayacağı açıktır.

Türk kimya sektörü açısından vurgulanması gereken bir diğer noktada, Türkiye’de henüz bir kimya kümelenmesinin bulunmadığı ve buna yönelik bir ihtiyaç olduğudur. Türkiye’de kimya sanayinde faaliyette bulunan firmalar belirli illerde yoğunlaşmış olsa da sözkonusu yoğunlaşma bir küme yapısında değildir. Türk kimya sektörünün rekabet gücü kazanması adına kümelenme şart görünmektedir. 2500 civarı kimya kümesine ev sahipliği yapan Avrupa’da sadece Almanya’da 40’tan fazla kimya kümesi vardır. Singapur’daki Jurong Island, Tayvan’daki Maliano Haifong, İspanya’daki Tarragona gibi bölgeler başarılı kimya kümelenmelerine örnek olarak gösterilebilir. Bu örnekler, sektördeki ana ve yan sanayi firmalarının, teknoloji merkezlerinin ve araştırma kurumlarının bir arada bulunduğu, firmaların birbirlerinden hammadde ve nihai ürün alıp sattığı, entegre altyapılarıyla dikkat çeken kümelenmelerdir. Bu doğrultuda kimya sektörü için özel endüstri bölgesi olarak ilan edilen Ceyhan Enerji İhtisas Bölgesindeki büyük ölçekli yatırımların tamamlanarak temel petrokimyasallar da dâhil olmak üzere entegre üretim yapısının oluşturulması oldukça önemlidir. Türk kimya sektörü tarafından uzunca bir süredir dile getirilen yüksek teknoloji içeren projeler ve üretici firmaları bir araya getirmeyi hedefleyen Kimya İhtisas Endüstri Bölgesi’nin (CHEMPORT) en kısa sürede hayata geçirilmesi de sektörün rekabet gücü kazanması/sürdürmesi açısından gereklidir.

**Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

**Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı**

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

**Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı**

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Kaynakça

- Akiş, E. (2017). Competitiveness analysis of the Turkish chemical industry: A comparison with the selected European Union countries. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 4(2), 129-137. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jefa>
- Akiş, E. and Çetin, M. (2016). Comparison of Turkish chemical industry with BRIC countries on the basis of revealed comparative advantage. *Ekoist: Journal of Econometrics and Statistics*, 24, 40-59. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ekoist>
- Bağcı, E. (2016). Türkiye'nin imalat sanayi sektörünün uluslararası rekabet gücü analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 73-92. doi:10.14780/iibd.46308
- Balassa, B. (1965). Trade liberalization and revealed comparative advantage. *The Manchester School*, 33(2), 99-123. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x>
- Başkol, M.O. ve Meral, T. (2019). Türk Kimya Sanayi'nin Avrupa Birliği (15) piyasasında rekabet gücünün ölçülmesi. M.E. Erçakar vd. (Ed.), *3.Uluslararası Bölgesel Kalkınma ve Üniversitelerin Rolü Sempozyumu "Bandırma'nın Geleceği" Bildiriler Kitabı* içinde (s. 170-185). 3. Uluslararası Bölgesel Kalkınma ve Üniversitelerin Rolü Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Bandırma. Çanakkale: Bandırma 17 Eylül Üniversitesi Yayını.
- CEFIC. (2022). *Facts & figures of the European chemical industry*. Retrieved from <https://cefic.org/appillar-of-the-european-economy/facts-and-figures-of-the-european-chemical-industry/profile/>
- Eşiyok, B.A. (2007). Türkiye ekonomisinin rekabet gücündeki gelişmeler ve faktör kullanım yoğunluklarına göre dış ticaretin yapısı. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(514), 15-36. Erişim adresi: <http://www.ekonomikyorumlar.com.tr>
- European Commission. (2009). *High level group on the competitiveness of the European chemicals industry - final report*. Retrieved from [https://ecrn.net/documents/hlg\\_final\\_report\\_july09.pdf](https://ecrn.net/documents/hlg_final_report_july09.pdf)
- Güngör, G.A. (2014). Türkiye imalat sanayinin uluslararası ticarete karşılaştırılmalı üstünlükleri ve rekabet gücü göstergeleri. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 51(596), 45-58. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/fpeyd>
- İKMİB. (2021). *Kimya sektörüne yatırım yapmak isteyenlere pusula olacak*. Erişim adresi: <https://www.chemlife.com.tr/ikmib-kimya-sektorune-yatirim-yapmak-isteyenlere-pusula-olacak>
- İstanbul Sanayi Odası. (2015). *Kimyasallar ve kimyasal ürünler imalatı sanayi*. Erişim adresi: [https://www.iso.org.tr/file/ISO\\_Kimyasallar\\_ve\\_Kimyasal\\_Urunler\\_Imalati\\_Sanayi\\_Sektor\\_Raporu\\_2015-3987.pdf](https://www.iso.org.tr/file/ISO_Kimyasallar_ve_Kimyasal_Urunler_Imalati_Sanayi_Sektor_Raporu_2015-3987.pdf)
- Kalkınma Bakanlığı. (2015). *Onuncu kalkınma planı 2014-2018: Kimya çalışma grubu raporu*. Erişim adresi: <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Onuncu-Kalkinma-Plani-Kimya-Calisma-Grubu-Raporu.pdf>
- Kirişama, N. (2010). *Trade and innovation: A report on the chemicals sector* (OECD Trade Policy Papers No. 103). <https://dx.doi.org/10.1787/5km69t5hmr6c-en>
- Lafay, G. (1992). The measurement of revealed comparative advantages. In M.G. Dagenais and P.A. Muet (Eds.), *International trade modeling* (pp. 209-234). London: Chapman & Hill.
- Laursen, K. (2015). Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization. *Eurasian Business Review*, 5(1), 99-115. doi.org/10.1007/s40821-015-0017-1
- Oxford Economics. (2019). *The global chemical industry: Catalyzing growth and addressing our world's sustainability challenges: A report for the International Council of Chemical Associations*. Retrieved from <https://www.oxfordeconomics.com/resource/the-global-chemical-industry-catalyzing-growth-and-addressing-our-world-sustainability-challenges/>
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2020). *Kimya sektörü raporu*. Erişim adresi: <https://sanayi.gov.tr/assets/pdf/plan-program/KimyaSektorRaporu2020.pdf>
- Şahin, D. (2016). İmalat sanayinde rekabet gücünün ölçümü: Türkiye ve BRIC ülkeleri örneği. *Ege Akademik Bakış*, 16(4), 709-718. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eab>

- Toksoy, T. ve Alpağut, S. (2022). Uluslararası rekabet gücü üzerine bir uygulama: İmalat sanayi örneği. Ş. Karabulut (Ed.), *Ekonomi, politika ve uygulamalarının ampirik tahlili: İktisat, finans, maliye* içinde (s. 71-86). Ankara: Gazi Kitabevi.
- TÜBİTAK. (2003). *Vizyon 2023 teknoloji öngörü projesi: Kimya paneli raporu*. Ankara: TÜBİTAK Yayını. Erişim adresi: [https://www.tubitak.gov.tr/tubitak\\_content\\_files/vizyon2023/kimya/kimya\\_son\\_surum.pdf](https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/kimya/kimya_son_surum.pdf)
- TÜİK. (2021a). *Dış ticaret istatistikleri* [Veri Seti]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=dis-ticaret-104&dil=1>
- TÜİK. (2021b). *Yıllık sanayi ve hizmet istatistikleri* [Veri Seti]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Sanayi-114>
- Türkiye Sınai Kalkınma Bankası. (2018). *Sektörel görünüm: Kimya ve plastik*. Erişim adresi: [https://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/Kimya\\_Plastik\\_1809.pdf](https://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/Kimya_Plastik_1809.pdf)
- Türkiye Tekstil Sanayi İşverenleri Sendikası. (2015). *Tekstil ve hazır giyim sanayinin Türk ekonomisindeki yeri: Brüt katma değer, dış ticaret ve uluslararası rezerv birikimi, istihdam ve yatırım teşvikleri*. Erişim adresi: <http://www.tetsiad.org/files/raporlar/THG%20Raporu.pdf>
- UN Comtrade. (2022). *Trade Statistics* [Dataset]. Retrieved from <http://comtrade.un.org/data/>
- Utkulu, U. and Seymen, D. (2004). *Revealed comparative advantage and competitiveness: Evidence for Turkey vis-à-vis the EU/15*. Paper presented at the European Trade Study Group 6th Annual Conference. Nottingham, England. Retrieved from <https://www.etsg.org/ETSG2004/Papers/seymen.pdf>
- Widodo, T. (2009). Comparative advantage: Theory, empirical measures and case studies. *Review of Economic and Business Studies*, 4, 57-82. Retrieved from <http://ceeol.com>

**Ek 1. Kimya Sanayi Alt Sektörleri için Hesaplanan RCA Değerleri**

	511	512	513	514	515	516	522	523	524	525	531	532	533	541	542	551	553	554	562	571	572	573	574	575	579	581	582	583	591	592	593	597	598
2000	0,4	0,3	0,2	0,3	0,0	0,1	0,2	0,4	0,1	0,0	0,2	4,0	0,6	0,4	0,3	0,5	0,6	4,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,5	0,3	0,4	1,4	1,0	1,7	0,5	0,3	0,1	0,2	0,2
2001	0,4	0,3	0,4	0,3	0,0	0,1	0,5	1,5	0,1	0,0	0,2	3,3	0,6	0,2	0,2	0,3	0,5	3,3	0,3	0,2	0,0	0,3	0,6	0,3	0,3	2,4	0,9	1,4	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2
2002	0,5	0,3	0,3	0,2	0,0	0,1	0,3	0,6	0,2	0,0	0,2	3,0	0,6	0,1	0,2	0,3	0,5	3,0	0,5	0,1	0,0	0,1	0,5	0,3	0,2	1,8	0,9	2,0	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2
2003	0,4	0,2	0,2	0,2	0,0	0,1	0,2	0,6	0,1	0,0	0,2	2,4	0,6	0,2	0,2	0,3	0,6	2,7	0,2	0,0	0,0	0,1	0,4	0,3	0,3	2,2	0,9	2,9	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
2004	0,4	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,3	0,5	0,1	0,0	0,2	2,4	0,6	0,1	0,2	0,2	0,6	2,5	0,3	0,0	0,0	0,1	0,4	0,3	0,2	2,5	0,9	3,7	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
2005	0,3	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1	0,3	0,4	0,3	0,0	0,2	3,2	0,7	0,1	0,2	0,2	0,7	2,5	0,2	0,1	0,0	0,1	0,3	0,3	0,3	2,9	1,0	5,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2
2006	0,5	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,3	0,4	0,3	0,0	0,3	3,7	0,8	0,1	0,2	0,2	0,8	2,6	0,2	0,3	0,0	0,1	0,4	0,3	0,3	3,3	1,1	6,7	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3
2007	0,3	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,4	0,4	0,2	0,0	0,3	3,8	0,8	0,1	0,2	0,2	0,7	2,2	0,3	0,2	0,0	0,1	0,4	0,3	0,2	3,3	1,1	7,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
2008	0,4	0,2	0,2	0,2	0,0	0,1	0,3	0,5	0,2	0,0	0,4	5,2	0,8	0,1	0,2	0,2	0,7	2,2	0,4	0,2	0,0	0,2	0,4	0,4	0,2	4,0	1,1	6,6	0,3	0,4	0,5	0,3	0,2
2009	0,4	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,3	0,4	0,2	0,0	0,4	4,3	0,9	0,1	0,2	0,3	0,8	2,3	0,3	0,2	0,0	0,2	0,5	0,4	0,2	4,4	1,2	6,0	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
2010	0,4	0,2	0,3	0,2	0,0	0,1	0,4	0,5	0,2	0,0	0,5	4,9	1,1	0,2	0,2	0,3	0,9	2,5	0,5	0,2	0,0	0,2	0,6	0,5	0,3	4,6	1,3	6,8	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3
2011	0,3	0,2	0,3	0,2	0,0	0,1	0,4	0,6	0,2	0,0	0,5	4,9	1,1	0,1	0,2	0,3	0,9	2,5	0,4	0,3	0,1	0,3	0,6	0,5	0,5	4,6	1,5	7,0	0,9	0,7	0,5	0,2	0,3
2012	0,4	0,1	0,2	0,2	0,0	0,2	0,5	0,6	0,1	0,1	0,5	4,0	1,1	0,1	0,2	0,3	0,8	2,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,6	0,5	0,3	4,6	1,4	8,2	0,3	0,8	0,6	0,2	0,3
2013	0,4	0,1	0,3	0,1	0,0	0,2	0,4	0,6	0,1	0,1	0,7	4,8	1,3	0,1	0,4	0,4	1,1	2,7	0,3	0,2	0,2	0,2	0,8	0,5	0,4	4,8	1,8	9,5	0,3	1,0	0,6	0,3	0,4
2014	0,3	0,1	0,3	0,1	0,0	0,2	0,6	0,7	0,1	0,1	0,7	4,7	1,2	0,2	0,3	0,4	1,0	2,8	0,5	0,2	0,2	0,2	0,9	0,5	0,3	4,5	1,8	8,9	0,3	0,8	0,7	0,2	0,4
2015	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,2	0,6	2,3	0,1	0,1	0,7	4,3	1,1	0,2	0,3	0,4	0,9	2,5	0,4	0,2	0,3	0,1	1,0	0,5	0,3	3,5	1,7	6,7	0,3	0,9	0,7	0,2	0,3
2016	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,2	0,5	2,3	0,1	0,1	0,7	3,7	1,1	0,2	0,2	0,5	0,8	2,2	0,4	0,2	0,2	0,1	1,0	0,5	0,3	2,8	1,8	5,7	0,3	1,0	0,7	0,2	0,4
2017	0,1	0,1	0,4	0,1	0,0	0,2	0,3	2,7	0,1	0,1	0,8	0,5	1,0	0,1	0,3	0,6	0,7	2,0	0,4	0,1	0,2	0,1	1,1	0,5	0,4	2,4	1,7	5,5	0,3	0,9	0,5	0,2	0,3
2018	0,1	0,1	0,3	0,1	0,0	0,2	0,3	3,3	0,1	0,1	0,7	0,5	0,9	0,2	0,2	0,5	0,6	1,7	0,5	0,1	0,4	0,2	1,0	0,5	0,5	1,9	1,6	4,8	0,3	0,7	0,3	0,1	0,3
2019	0,1	0,1	0,3	0,1	0,0	0,2	0,3	4,4	0,0	0,2	1,0	0,7	1,1	0,2	0,3	0,6	0,6	1,9	0,7	0,1	0,7	0,2	1,1	0,6	0,3	2,3	1,7	5,7	0,4	0,9	0,4	0,2	0,4
2020	0,2	0,1	0,4	0,1	0,0	0,3	0,2	4,3	0,0	0,3	1,1	0,7	1,2	0,3	0,3	0,7	0,7	2,2	0,8	0,1	0,8	0,2	1,1	0,7	0,4	2,4	1,9	5,8	0,9	0,9	0,4	0,2	0,5

## **INTERNATIONAL COMPETITIVENESS OF TURKISH CHEMICAL INDUSTRY AND PRODUCT MAPPING**

### **EXTENDED SUMMARY**

#### **Purpose of the Study**

This study examines the competitiveness of the Turkish chemical industry, which has become one of Turkey's leading export sectors, for the period of 2000-2020 based on the thirty-three sub-sectors and reveals the product mapping of the industry.

#### **Literature**

To date, the competitiveness of the Turkish chemical sector has been analyzed using trade data with either one or two digits. This research will contribute to the literature by providing an analysis of the competitiveness of the sector in terms of three-digit trade data (thirty-three sub-sectors) and by carrying out product mapping for the sector for the first time. Investigating the competitiveness of the chemical industry in the world market based on the thirty-three sub-sectors and the fact that product mapping will be introduced in the chemical industry are the two main motivations of the study.

#### **Methodology**

In this study, the Revealed Comparative Advantages Index, the Revealed Symmetric Comparative Advantages Index, and the Trade Balance Index were used and the product mapping method developed by Tri Widodo was employed. Trade data for the 33 sub-sectors of the chemical industry for the 2000–2020 period according to SITC Rev.3 were obtained from the UN Comtrade database for the aforementioned indices.

#### **Findings**

The results showed that five of the 33 sub-sectors are net exporters with a comparative advantage, three are net importers with a comparative advantage, one is a net exporter without a comparative advantage, and 24 are net importers without a comparative advantage. Furthermore, SITC 523 Metallic salts and peroxy salts and SITC 582 Plates, sheets, film, foil and strip sub-sectors exhibited significant development during the period studied. Sub-sector SITC 523, which was a net importer without a comparative advantage until 2014, stands out with its net exporter structure having a comparative advantage after 2015. Sub-sector SITC 582, which was a net importer despite its comparative advantage in the 2006–2012 period, became a net exporter with a comparative advantage after 2013. Another result that should be emphasized is that the SITC 532 Dyeing and tanning extracts, and synthetic tanning materials sub-sector lost its comparative advantage. The sector, which was a net exporter with a comparative advantage until 2016, became a net importer without a comparative advantage after 2016.



## **Conclusion**

One of the most fundamental problems for the Turkish chemical industry is its foreign-dependent structure owing to the insufficient raw materials and intermediate inputs. Investment priorities should be determined and policies should be developed to increase the production capacity for raw materials and intermediate goods. Another problem specific to the Turkish chemical industry is the low value-added production structure of the industry. To achieve production of high-added-value products in the chemical industry, R&D and investment incentives should be provided so that products with high added value can be identified and manufactured domestically. Another point that should be emphasized in terms of the Turkish chemical industry is the lack of chemistry clustering in Turkey, which is needed. Clustering is essential for the Turkish chemical industry to gain competitiveness.