

T.C.

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI TİCARET BİLİM DALI

TÜRKİYE'DE İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜNÜN
DIŞ TİCARET VE ULUSLARARASI REKABET GÜCÜ
BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

FATMA İZGİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN:
DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA KAVACIK

KONYA-2023

T.C.

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI TİCARET BİLİM DALI

TÜRKİYE'DE İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜNÜN
DIŞ TİCARET VE ULUSLARARASI REKABET GÜCÜ
BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

FATMA İZGİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN:
DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA KAVACIK

KONYA-2023



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü



i

YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	Fatma İZGİ
	Numarası	20081021005
	Ana Bilim/Bilim Dalı	Uluslararası Ticaret/Uluslararası Ticaret
	Programı	Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Mustafa KAVACIK
	Tezin Adı	Türkiye’de İklimlendirme Sektörünün Dış Ticaret ve Uluslararası Rekabet Gücü Bağlamında Değerlendirilmesi

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan başlıklı bu çalışma .../.../.... tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Sıra No	Danışman ve Üyeler		
	Unvanı	Adı ve Soyadı	İmza
1			
2			
3			



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	Fatma İZGİ		
	Numarası	20081021005		
	Ana Bilim/Bilim Dalı	Uluslararası Ticaret/Uluslararası Ticaret		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans	X	
		Doktora		
Tezin Adı	Türkiye’de İklimlendirme Sektörünün Dış Ticaret ve Uluslararası Rekabet Gücü Bağlamında Değerlendirilmesi			

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Fatma İZGİ



ÖZET

Öğrencinin	Adı Soyadı	Fatma İZGİ		
	Numarası	20081021005		
	Ana Bilim/Bilim Dalı	Uluslararası Ticaret/Uluslararası Ticaret		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans	X	
		Doktora		
	Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Mustafa KAVACIK		
Tezin Adı	Türkiye’de İklimlendirme Sektörünün Dış Ticaret ve Uluslararası Rekabet Gücü Bağlamında Değerlendirilmesi			

İklimlendirme sektörü küresel ekonominin önemli bir parçasıdır. Dünyada küresel ısınmanın etkileri, iklim değişikliği ve enerji kaynaklarının gitgide tükenmekte oluşu gibi sebeplerden dolayı ülkeler daha çevreci ve daha verimli ürünlere gereksinim duymuşlardır. Bu bağlamda gerek dünyada gerekse ülkemizde iklimlendirme sektörünün önemi giderek artmaktadır. İklimlendirme sektörü, çok fazla sayıda ürün ve hizmet çeşitliliğine sahiptir. Bu çalışmanın amacı, 2001-2021 dönemler için Türk iklimlendirme sektörünün ve alt ürün grubunun (ısıtma, soğutma, klima, havalandırma, tesisat, yalıtım) uluslararası rekabet gücünün araştırılmasıdır. İklimlendirme sektörünün alt ürün grubuna yönelik 24 ürünün rekabet gücü analiz edilmiştir. Bu kapsamda çalışmada Balassa’ın Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RCA), Vollrath’ın Endeksleri (RXA, RMP, RTA, RC), Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RSCA), Ticaret Dengesi Endeksi (TBI) ve Ürün Haritalama yöntemi kullanılmıştır. Çalışma literatürde ilk kez Türk iklimlendirme sektörünün ve alt ürün grubunun rekabet gücünü Ürün Haritalaması Yöntemi ile irdelemektedir. Çalışmanın bulgularına göre, Türkiye’nin iklimlendirme sektöründe rekabet gücüne sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. Sektörün alt ürün grubu bağlamında bulguları ise ülkemizin 11 üründe rekabet gücüne sahip olduğu, 3 üründe rekabet gücünün sınırda olduğu ve 10 üründe rekabet gücüne sahip olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İklimlendirme Sektörü, Uluslararası Rekabet gücü, Ürün haritalama



ABSTRACT

Author's	Name and Surname	Fatma İZGİ		
	Student Number	20081021005		
	Department	International Trade/ International Trade		
	Study Programme	Master's Degree (M.A.)	X	
		Doctoral Degree (Ph. D.)		
	Supervisor	Assist. Prof. Mustafa KAVACIK		
Title of Thesis/Dissertation	Assessment Of The Air Conditioning Sector in Turkey Within The Context of Foreign Trade and International Competitiveness			

The air conditioning sector is a significant part of the global economy. Because of effects of global warming in the World, climate change and the depletion of energy resources, countries have needed more environmentally friendly and more efficient products. In this context, the importance of the air conditioning sector is increasing both in World and in our country. The air conditioning sector has a wide variety of products and services. The aim of this study is to investigate the international competitiveness of the Turkish air conditioning sector and its sub-product group (heating, refrigeration, air conditioning, ventilation, installation, insulation) for the period of 2001-2021. The competitiveness of 24 products for the sub-product group of the air conditioning sector has been analyzed. In this context, Balassa's Revealed Comparative Advantages Index (RCA), Vollrath Indices (RXA, RMP, RTA, RC), Revealed Symmetric Comparative Advantages Index (RSCA), Trade Balance Index (TBI) and Product Mapping method were used in the study. The study scrutinizes the competitiveness of the Turkish air conditioning sector and its sub-product group for the first time in the literature using the Product Mapping Method. According to the findings of the study, it has been revealed that Turkey has a competitiveness in the air conditioning sector. Results of the sector in the context of sub-product group, it has been determined that Turkey has competitiveness in 11 products, that its competitiveness in 3 products is at the limit and that it does not have competitiveness in 10 products.

Keywords: Air Conditioning Sector, International Competitiveness, Product mapping.

İÇİNDEKİLER

Yüksek Lisans Tezi Kabul Formu	i
Bilimsel Etik Sayfası	ii
Özet.....	iii
Abstract.....	iv
İçindekiler	v
Tablolar Listesi	vii
Şekiller Listesi	ix
Kısaltmalar Listesi	x
Önsöz ve Teşekkür	xi
Giriş.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

DIŞ TİCARET VE ULUSLARARASI REKABET GÜCÜ

1.1. Dış Ticaretin Tarihi ve Gelişimi	3
1.1.1. Dış Ticaret Teorileri.....	4
1.1.2. Klasik İktisat ve Dış Ticaret.....	5
1.1.2.1. Mutlak Üstünlük Teoremi	5
1.1.2.2. Karşılaştırmalı Üstünlük Teoremi	6
1.1.3. Neo Klasik İktisat ve Dış Ticaret.....	7
1.1.3.1. Fırsat Maliyetleri Teorisi	8
1.1.3.2. Faktör Oranları Teorisi	9
1.1.4. Modern İktisat ve Dış ticaret.....	9
1.1.4.1. Teknoloji Açığı Teorisi	10
1.1.4.2. Ürün Dönemleri Teorisi.....	11
1.1.4.3. Nitelikli İşgücü Teorisi.....	12
1.1.4.4. Tercihlerde Benzerlik Teorisi	12
1.1.4.5. Ölçek Ekonomileri Teorisi	13
1.1.4.6. Monopolcü Rekabet Teorisi	13
1.2. Türkiye'nin Dış Ticaret Gelişimi.....	14
1.2.1. İhracat.....	16
1.2.2. İthalat	18
1.3. Rekabet Kavramı	19
1.4. Rekabet Gücü Kavramı.....	21
1.5. Rekabet Gücünün Belirleyicileri	23
1.5.1. Makro Ekonomik Yapı.....	23
1.5.2. Döviz Kurları	24
1.5.3. Teknolojik Gelişme.....	24
1.5.4. Beşeri Sermaye	25
1.5.5. Diğer Faktörler	26
1.6. Uluslararası Rekabet Gücü Teorik Yaklaşımlar	26
1.6.1. Porter'in Elmas Modeli	26
1.6.2. Dunning'in Yaklaşımı "Çifte Elmas"	27
1.6.3. Cho Yaklaşımı "Dokuz Faktör Modeli"	27
1.7. Rekabet Gücünün Ölçülmesi	28
1.8. İklimlendirme Sektörü ve Rekabet Gücü Üzerine Yapılmış Literatür Taraması	30

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE VE DÜNYADA İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜNÜN GENEL DURUMU VE DIŞ TİCARETİ

2.1. İklimlendirme Tanımı	39
2.2. İklimlendirmenin Uygulama Alanları ve İlgili Bilim Dalları	41
2.3. Tarihsel Döngü İçerisinde İklimlendirme	42
2.4. İklimlendirme Sektörünün Alt Ürün Grupları	45
2.4.1. Isıtma	45
2.4.2. Soğutma	46
2.4.3. Klima	47
2.4.4. Havalandırma	48
2.4.5. Tesisat	49
2.4.6. Yalıtım	50
2.5. Dünyada İklimlendirme Sektörü	50
2.5.1. Dünya İhracatı	50
2.5.2. Dünya İthalatı	53
2.6. Türkiye’de İklimlendirme sektörü	55
2.6.1. Türkiye’nin İhracatı	55
2.6.2. Türkiye’nin İthalatı	57

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜNÜN DIŞ TİCARETİNİN VE ULUSAL REKABET GÜCÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. Araştırmanın Amacı	59
3.2. Araştırmanın Önemi	60
3.3. Araştırmanın Metodolojisi	60
3.4. Araştırma Verileri	65
3.5. Bulgular	66
3.5.1. İklimlendirme Sektörünün Uluslararası Rekabet Gücü Analizi	66
3.5.2. İklimlendirme Sektörünün Alt Ürünlerine İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi	68
3.5.2.1. Isıtma Alt Ürününe İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi	68
3.5.2.2. Soğutma Alt Ürününe İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi	81
3.5.2.3. Klima Alt Ürününe İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi	87
3.5.2.4. Havalandırma Alt Ürününe İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi	91
3.5.2.5. Tesisat Alt Ürününe İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi	94
3.5.2.6. Yalıtım Alt Ürününe İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi	102
3.5.3. Ürün Haritalama Yöntemi Sonuçları	107
Sonuç ve Öneriler	115
Kaynakça	120
EKLER-2001-2021 Dönemler İçin Ürün Haritalama Yöntemi Sonuçları	128

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Mutlak Üstünlük Teorisi (Emek başına Üretim).....	6
Tablo 2: Rekabet gücü tanımları.....	22
Tablo 3: Rekabet Gücü Üzerine Yapılmış Literatür Taraması.....	31
Tablo 4: Dünya İklimlendirme sektörü ihracat sıralaması.....	51
Tablo 5: Dünya İklimlendirme sektörü ithalat sıralaması	53
Tablo 6: Türkiye'nin İklimlendirme ihracatı gerçekleştirdiği ülkeler	56
Tablo 7: Türkiye'nin İklimlendirme İthalatını gerçekleştirdiği ülkeler.....	57
Tablo 8: Ürün Haritalama Yöntemi	64
Tablo 9: İklimlendirme Sektörünün Alt ürün Gruplarının GTİP numaraları	65
Tablo 10: İklimlendirme Sektörünün Uluslararası Rekabet Gücü Analizi.....	67
Tablo 11: 732181 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Demir/çelikten diğer cihazlar (gaz yakıtlı/hem gaz hem diğer yakıtlı)).....	69
Tablo 12: 732211 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Dökme demirden radyatör, aksam ve parçalar).....	70
Tablo 13: 840220 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Kızgın su kazanları)	72
Tablo 14: 840310 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Merkezi ısıtma kazanları).....	73
Tablo 15: 840410 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Merkezi ısıtma kazanlarının aksam-parçaları)	75
Tablo 16: 841939 Gtip numarasının Uluslararası Rekabet gücü (Diğer kurutucular)77	
Tablo 17: 841610 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Akaryakıt brülörleri).....	78
Tablo 18: 851610 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Elektrikli su ısıtıcılar, daldırma suretiyle ısıtıcı cihazlar)	80
Tablo 19: 841891: GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Soğutucu/dondurucu cihazlara mahsus mobilyalar).....	82
Tablo 20: 841490 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Hava, gaz pompası, kompresörü, vantilatör vb. aksamı, parçaları).....	83
Tablo 21: 841850 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Vitrin, tezgah vb. tipi soğutucu dondurucular)	85
Tablo 22: GTİP 841989 numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Pastörize, kondanse etme vb. işler için cihaz, tertibat).....	86

Tablo 23: 841430 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Soğutma Cihazlarında Kullanılan Kompresörler).....	88
Tablo 24: 841520 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Motorlu taşıtlarda Şahıslar için kullanılan türden klimalar).....	90
Tablo 25: 830710 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Demir/çelikten eğilip bükülebilen borular).....	92
Tablo 26: 841460 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Aspiratörlü davlumbazlar; en büyük yatay kenarı ≤ 120 cm.).....	93
Tablo 27: 391731 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Tüpler, borular, hortumlar (esnek) kırılma basıncı $\geq 27,6$ MPA).....	95
Tablo 28: 392111 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Stiren polimerlerinden levha, yaprak, film, folye ve Çerit (gözenekli).....	96
Tablo 29: 741220 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Bakır alaşımlarından ince, kalın boru bağlantı parçaları (rakor, dirsek vb)).....	98
Tablo 30: 902511 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Termometre Ve Pirometreler (Sıvılı Olanlar, Doğrudan Doğruya Okunanlar, Diğer Aletlerle Kombine Olmayanlar)).....	99
Tablo 31: 902610 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü (sıvıların akışını veya seviyesini ölçmeye veya kontrol eden alet ve cihazlar).....	101
Tablo 32: 400819 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Gözenekli kauçuktan çubuk ve profiller).....	103
Tablo 33: 680610 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Cüruf, kaya yünü vb. mineral yünler, karışımları (kütük, levha vb. halinde)).....	104
Tablo 34: 701939 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Camdan örtüler, şilteler, panolar; dokunmamış mensucattan eşya).....	106

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: 1980-2021 dönemler Türkiye İhracatı.....	17
Şekil 2: 1980-2021 dönemler Türkiye İthalatı.....	18
Şekil 3: İklimlendirmenin Uygulama Alanlarının Sınıflandırılması	41
Şekil 4:2001 Yılı'nın Ürün Haritalaması	107
Şekil 5:2008 Yılı'nın Ürün Haritalaması	109
Şekil 6: 2015 Yılı'nın Ürün Haritalaması	111
Şekil 7: 2021 Yılı'nın Ürün Haritalaması	112
Şekil 8:2001-2021 Dönemlerin Ortalama Ürün Haritalaması	113

KISALTMALAR LİSTESİ

Kısaltmalar	Açıklamalar
RCA:	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi
RXA:	Nispi İhracat Avantajı Endeksi
RMP:	Nispi İthalat Nüfuz Endeksi
RTA:	Nispi Ticari Avantajı Endeksi
RC:	Açıklanmış Rekabet Üstünlüğü Endeksi
RSCA:	Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi
TBI:	Ticaret Dengesi Endeksi

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Tez çalışması boyunca değerli fikirlerini, önerilerini, yardımlarını, zamanını, desteğini esirgemeyen, bilgi ve tecrübesiyle yolumu aydınlatan kıymetli danışman Hocam Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KAVACIK'a teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Yüksek lisans dönemi boyunca gerek akademik bilgi gerekse akademik etiği edinmemize katkıda bulunan değerli Hocam Doç. Dr. Ahmet Tayfur AKCAN'a ve Uluslararası Ticaret Anabilim dalında görev yapan değerli öğretim üyelerine teşekkürlerimi borç bilirim. Tez savunmamda yer alarak çalışmama yapmış oldukları değerli katkıları nedeniyle jüri üyesi Hocalarım Doç. Dr. Ahmet Tayfur AKCAN'a ve Dr. Öğr. Üyesi Ali Rauf KARATAŞ'a şükranlarımı sunarım. Yardım ve ilgilerinden dolayı İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği Şube Müdürü Ümit ÇINAR'a teşekkürlerimi sunarım. Bugüne kadar hep yanımda olan ve karşılaştığım her çıkmazda desteklerini esirgemeyen çok kıymetli anneme, babama, ablama, abime ve kardeşime sonsuz teşekkür ediyorum.

Fatma İZGİ

Haziran 2023

GİRİŞ

Küreselleşen dünyada dış ticaret her geçen gün ileri boyutlara ulaşarak gelişme göstermektedir. İkinci Dünya Savaşı sonrasında dünyada dış ticaret hacmi hızlı bir artış sürecine girmiştir. Bu gelişme süreci yalnızca mal piyasalarında değil aynı zamanda hizmet ve işgücü piyasaları da kapsamaktadır. Uluslararası ticaret, dışa açık ekonomi politikaları ile kalkınma ve iktisadi büyümeye yön vermeye çalışan ülkelerde önemli bir ekonomik faaliyet olarak kabul edilmektedir. Uluslararası ticaret, gerek uluslararası boyut taşıdığı için gerekse yerel ve uluslararası kurallara göre gerçekleştiği için karmaşık bir yapıdadır. Uluslararası pazarlarda faaliyetlerini yürüten işletmeler, yoğun rekabet ortamında başarılı olmanın temel başat aktörü, kaliteli ürün ve hizmetlerin en ekonomik şartlar altında nihai tüketiciye veya son kullanıcılara ulaşmasından geçmektedir. Teknolojik ilerlemeler sayesinde rekabet çitasının yükselmesi, günümüzde her geçen gün daha yoğun şekilde rekabete yönelik uzun vadeli stratejilerin oluşturulması, geliştirilmesi ve yeni pazarların gerekliliğini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda gerek ülkeler gerekse işletmeler rekabet gücünü geliştirmeye yönelik çalışmalara önem vermesi gerekmektedir. Çünkü rekabet gücü, işletmelere yüksek ve sürdürülebilir gelir artışı elde etme, pazar payı artırma, kaliteli ve esnek üretim süreçleri geliştirme, ihracat faaliyetlerini artırma gibi birçok imkân sağlamaktadır.

İklimlendirme sektörü, hem hızla gelişen iç talebi karşılama hem de uluslararası pazarlarda artan ihracatı ile ülkemiz önemli konumda yer almaktadır. Dünyada genel olarak iklimlendirme sistemlerine olan yüksek talebe katkıda bulunan önemli bir faktör iklim değişikliğidir. Küreselleşen dünyada artan sıcaklıklar ve tahmin edilemeyen iklim koşulları sebebiyle birçok ülke veya işletmeler iklimlendirme ekipmanlarını faydalı bir yatırım olarak kabul etmektedirler. Bunlara ek olarak konfora yönelik tüketici eğilimi de iklimlendirme sektörüne olan talebi artırmıştır. İklimlendirme sektörü, ülkemizde önemini gittikçe arttırmaktadır ve bu çalışmada iklimlendirme sektörünün ve alt ürün gruplarının uluslararası rekabet gücü analizi yapılmıştır. Dolayısıyla bunun da sektördeki işletmeler için hem model hem de yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

İklimlendirme sektörünün günümüzde ve gelecekte önemli sektör haline gelmesi çalışmanın oluşturulmasında önemli faktör olmuş ve araştırılmaya uygun görülmüştür. Bu çalışmanın amacı, 2001-2021 yıllarını kapsayan dönemler için Türkiye'nin iklimlendirme sektörü ve alt ürün grubunun dış ticaretteki rekabet gücünü analiz ve tespit etmektir. Bu bağlamda çalışmada Balassa'ın Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RCA), Vollrath Endeksleri (RXA, RMP, RTA, RC), Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RSCA), Ticaret Dengesi Endeksi (TBI) ve Ürün haritalama yöntemi kullanılmıştır. Bu endekslerin sonuçları ayrı ayrı hesaplanmıştır, analiz sonuçları tablo olarak sunulmuştur ve sonuçların mukayesesi yapılmıştır.

Çalışma ana hatlarıyla üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde geçmişten günümüze kadar dış ticaretin tarihi, gelişimi ve dış ticaret teorilerinden bahsedilmiştir. Türkiye'nin dış ticaret gelişimi, 1980-2021 dönemleri kapsamında ihracat ve ithalat durumu yansıtılmıştır. Rekabet, rekabet gücü kavramı, belirleyicileri, uluslararası rekabet gücü, teorik yaklaşımlar, rekabet gücünün ölçülmesinde kullanılan uluslararası endekslere yer verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde ise iklimlendirme sektörünün tanımı, tarihçesi, kullanım alanları, ilgili olduğu bilim alanları aktarılmıştır. İklimlendirme sektörünün ısıtma, soğutma, klima, havalandırma, tesisat, yalıtım gibi sektörün alt ürün grupları izah edilmiştir. Türkiye'de ve dünyadaki iklimlendirme sektörünün ve alt ürün gruplarının dış ticareti yansıtılmıştır. İklimlendirme sektörünün önemli küresel oyuncularını tespit edilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde ise araştırmanın amacı, önemi ve metodolojisi aktarılmıştır. Çalışmada kullanılan endeksler bu bölümde detaylı şekilde ele alınmıştır. Bulgular kısmında, iklimlendirme sektörünün uluslararası rekabet gücü analizi, alt ürün gruplarının (ısıtma, soğutma, klima, havalandırma, tesisat ve yalıtım) uluslararası rekabet gücü analizi ve ürün haritalama yöntemi sonuçları aktarılmıştır. Ürün Haritalama yöntemi sonuçları, bulgular bölümünde ele alınan dönemler (2001, 2008, 2015, 2021 ve ortalama olarak) ve ekler bölümünde ele alınan dönemler (2001-2021) olarak iki şekilde sunulmuştur. Endeks sonuçlarının yorumlanması ve sektör nezdinde öneriler ise sonuç bölümünde yer almıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. DIŞ TİCARET VE ULUSLARARASI REKABET GÜCÜ

1.1. Dış Ticaretin Tarihi ve Gelişimi

Devletlerarası ticaretin başlangıcı M.Ö. 2000 yıllarda olduğu kaynaklarda belirtilmiştir. İnsanoğlunun ticaret anlamındaki ilk yöntemi takas şeklindedir. Eski Yunan'da dış ticaretin gelişimiyle ilgili fikirler Platon'un Xenophon (1918) eserinde yer almaktadır. Dünya üzerinde doğu ve batının arası mesafesinin fazla olduğu ülkeler arasında ticaretin ilk ulaşım ağı İpek Yoludur (Kaplan, 2020:3). İpek Yolundan sonra diğer önemli ticaret yolu Baharat Yoludur. Merkantilizm, klasik iktisattan önce dünyada geçerli olan siyasal ve ekonomik düşünce akımıdır. Bu düşünce akımı, ilk iktisat politikası ve doktrini olarak kabul edilmektedir (Çoban, 2013:42). Bu düşünce akımının ana amacı hazineye altın stokunu artırmaktır. Merkantilizm, yoğun devlet müdahaleciliğine sahiptir. Ekonomide uyguladığı politikalar, temel amacı ihracatın artırılması, mamul ithalatının kısıtlanması ve hammadde ithalatının serbest bırakılması şeklindedir (Seyidoğlu, 2013:23).

Fizyokrasi, Merkantilizm düşünce akımına tepki olarak 18. yüzyılda ortaya çıkmıştır ve kurucusu Fransız iktisatçı Dr. Francois Quesnay'dır. Fizyokrasi ekonomi biliminde *ilk modern iktisadi düşünce akım, ilk paradigmatik yaklaşım* olarak kabul edilmektedir ve liberalizme giden yolda en önemli adımlardan birisidir (Çoban, 2013:43). Bu düşünce akımına göre zenginliğin kaynağı tabiat/doğadır. Bu yüzden tek üretim yapan sektör tarımdır. Fizyokratlar, devlet müdahaleciliğinin gereksiz olduğunu savunurlar (Takım vd., 2018:60). Tarihsel zaman içinde İstanbul'un fethi, coğrafi keşifler ve Amerika kıtasının keşfi gibi önemli olaylar ticaret faaliyetlerinin gelişiminde rol oynamışlardır. Sanayi Devrimiyle kas gücüne dayalı ekonomiden, endüstri ve makine üretimine geçiş teknolojik ilerlemelere neden olmuştur. Dünyada meydana gelen savaşlarda ekonomik yapının şekillenmesinde önemli aktör olmuştur. 1. Dünya Savaşı ile ülkeler zor durumda kalmışlardır ve dünya ticareti azalma göstermiştir. Bu zamanda çoğunlukla ülkeler ABD'den mal ithal etmişler ve ABD ekonomisi büyük ivme kazanmıştır. 2. Dünya Savaşında dünyada iki süper güç olan ABD ve SSCB önemli

aktör olmuştur. 2. Dünya Savaşına katılan ülkelerin ekonomi alt yapıları çökmüş, fabrikalar yıkılmış, ülkelerin iç-dış borç endekslerinin dengesi bozulmuş, ülkeler süper güçlere bağımlı olmuşlardır. 1945-1971 yılları arasındaki dünya ekonomisinin yeniden inşası için atıldığı dönem Bretton Woods (BW) olarak anılmaktadır, bu dönemde ticaret kayda değer artış göstermiştir. Dünyadaki ülkelerin savaş ekonomisi anlayışını terk ederek serbest piyasa ekonomisine geçiş süreci Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Bankası (WB) ve Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT) olarak üç temel öge inşa edilmiş ve açıklanmıştır (Altınay ve Akıncı, 2018:10) . Bu gelişmeler sayesinde küresel işbirlikleri artmaya başlamış ve yeni dünya düzenine geçilmiştir. Ülkelerin ticaret faaliyetlerinin gelişim gösterirken Çok Uluslu Şirketlerin (ÇUŞ) de sayısında artış meydana gelmiştir. Çin, dünyanın en büyük projesi olarak kabul edilen ''Tek Kuşak, Tek Yol'' başka deyişle Modern İpek Yolu projesine canlılık kazandırmak için önemli çalışmalar yürütmektedir. Bu proje Çin'in Orta Asya üzerinden Avrupa'ya ulaştıracak bu yolun tamamlanması sonucu deniz, kara ve demir yolu ulaşımda entegrasyonun sağlanması, küresel ticaret yolların çeşitlenmesine imkân sağlama ve ulaşım sürelerini azaltarak maliyetlerin düşürülmesini hedeflemektedir (Karagöl, 2017:2) . Dünya Bankası, 2019 yılını toplam mal ihracatını 19 trilyon dolar, 2020 yılının toplam mal ihracatını 17 trilyon dolar ve 2021 yılının toplam mal ihracatını 22 trilyon dolar olarak açıklamıştır. 2019 yılı toplam mal ithalatını ise 19 trilyon dolar, 2020 yılı toplam mal ithalatı 17 trilyon dolar ve 2021 yılı toplam mal ithalatı 22 trilyon dolar olarak kayıtlara geçmiştir (Dünya Bankası, 2022).

1.1.1. Dış Ticaret Teorileri

Uluslararası ticaret konusunda ekonomi alanında çok sayıda teori geliştirilmiştir. Dış ticaret teorisinin temel amacı ülkeler arasında mal ve hizmet alım ve satımlarının nedenlerini açıklamaktır. Uluslararası ticaret teorisine ilişkin bazı varsayımlar bulunmaktadır. Bu varsayımlar, ekonomi tam istihdam koşulları içinde olduğu, ödemeler bilançosunun dengede olduğu, uluslararası ticarete para kullanılmadığı, malların kendisiyle değiştirildiği, tam rekabet koşullarının geçerli olduğu, ülkeler arasında faktör hareketliliğinin olmadığı, iki ülke-iki mallı model, taşıma ve sigorta masraflarının sıfır kabul edildiği, uluslararası ticarete katılan

ülkelerin bulunan ülke içerisinde kaynaklarının sabit olması olarak açıklanmaktadır (Çoban, 2012:422).

Uluslararası ticaret teorisinin cevaplaması gereken sorular şu şekildedir: ülkeler dış ticareti neden yaparlar, bunun yanında kapalı ekonomilere göre dış ticaret ne gibi faydalar sağlamaktadır, ülke dış ticaret bileşimini nasıl oluşturur başka deyişle ülke hangi ürünleri ihracat, hangi ürünleri ithal edeceğini neye göre belirler, ülkenin ihracat fiyatları ile ithalat fiyatları oranı başka ifadeyle dış ticaret hadleri nasıl oluşmaktadır gibi sorular bulunmaktadır (Seyidoğlu, 2013:21). Özetle teori devletlerin bulunmadığı ortamda dış ticaretin nedenlerini açıklamaya yöneliktir.

1.1.2. Klasik İktisat ve Dış Ticaret

Adam Smith'in 1776 yılında yayınlamış olduğu "Ulusların Zenginliği" adlı çalışması, klasik iktisat düşüncesinin başlangıcı sayılmaktadır. Bu düşüncüyü savunanlar, Adam Smith, David Ricardo, John Stuart Mill, Thomas Malthus'dur. Adam Smith ve arkadaşları bir ülkede refahın artması için uzmanlaşma ve işbölümünün önemini vurgulamışlardır. Ekonomik faaliyetlerde doğal düzenin sağladığı düşünülen güce görünmez el denmektedir. Bu çerçevede görünmez el ekonomik faaliyetlerin düzenlemesinde fiyat mekanizması vasıtasıyla kendini göstermekte ve piyasadaki dengeyi sağlamaktadır. Klasik iktisatçılar, ekonomik faaliyetlerde devletin müdahalesine karşı çıkmışlardır. Devletin temel sorumluluklarında adalet, güvenlik ve eğitim yer almaktadır. Klasik iktisatçılar, piyasaya yapılacak her türlü müdahalenin zararlı olacağını savunmaktadır (Çoban, 2012:44).

1.1.2.1. Mutlak Üstünlük Teoremi

Adam Smith, Mutlak Üstünlük Teorisini 1776 yılında yayınlanan "Ulusların Zenginliği" kitabı ile ortaya koymuştur. Mutlak Üstünlük Teorisi, iki ülke arasında yapılan ticaret mutlak üstünlüğe göre yapılmasını ifade eder. Burada ülke hangi ürünü daha düşük maliyetle üretiyorsa o üretilen malda uzmanlaşmalı ve ihracatını gerçekleştirmelidir. Fakat daha fazla maliyet ile başka bir malı üretiyor ise o malı diğer

ülkelerden ithal etmelidir (Yılmaz ve Özken, 2012:37). Aşağıdaki tabloda mutlak üstünlük teorisi için örnek verilmiştir.

Tablo 1: Mutlak Üstünlük Teorisi (Emek başına Üretim)

Ülkeler	Türkiye	ABD
Buğday	9	4
Bilgisayar	4	12

Tablo 1'e göre teori öncelikle maliyet açısından baz alınan emek olmuş ve bu maliyet kıyaslanması da çalışanların birim başına ürettikleri ürün miktarı üzerinden olmuştur. Türkiye'nin tabloya göre buğday üretimi 9 birim iken, ABD ise 4 birim buğday üretmektedir. Bilgisayar üretiminde ise Türkiye 4 birim, ABD ise 12 birimdir. Bu kapsamda teoriye göre Türkiye buğday üretiminde mutlak üstünlüğe sahip iken ABD ise bilgisayar üretiminde mutlak üstünlüğe sahiptir. Türkiye ABD ülkesinden bilgisayar ithal edecektir, ABD ülkesi de Türkiye'den buğday ithal edecektir. Dolayısıyla her iki ülkede bu ticaretten kazançlı olacaktır.

Uluslararası ticaretin nedenini bilimsel açıdan açıklamada Mutlak Üstünlük Teorisi önemli bir adımdır. Fakat bu teori ülkelerin ticaretinin bir bölümünü açıklamada yeterli değildir. Bu çerçevede çok ileri sanayileşmiş bir ülkenin, daha yoksul bir ülkeyle kıyaslanmasında sanayileşmiş ülke her ürün grubunda uzmanlaşacak ve mutlak anlamda üstün olacaktır. Bu açıdan bakıldığında yoksul ülke ile ticaretin yapılmayacağı ve gerçek dünya şartları ile bağdaşmayacağı ortaya çıkar (Seyidoğlu, 2013:28).

1.1.2.2. Karşılaştırmalı Üstünlük Teoremi

Mutlak Üstünlük Teorisinin dış ticareti açıklamada yeterli olmadığı için alanda daha gerçekçi yaklaşıma ihtiyaç duyulmuştur. 1817 yılında yayınlanan ''*Politik Ekonominin Kuralları ve Vergileme*'' adlı eserde David Ricardo tarafından ortaya atılmış teoridir. Bu teori her iki üründe de mutlak olarak dezavantaja sahip ülke, daha az dezavantaja sahip olduğu ürünün ihracatını gerçekleştirirse ilgili ürünün üretimde ve

ihracatında karşılaştırmalı avantaja sahip olur. Bunun yanında daha fazla mutlak dezavantaja sahip olduğu ürünün üretimini durduracağı için bu ürünün ithalatını gerçekleştirecektir (Ertem, 2015:71). David Ricardo'ya göre iki ülkenin beraber ticareti gerçekleştirmedeki tek şart ülkelerin her iki üründe de mutlak üstünlüğe sahip olmaları değil, ürünlere göre karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olmalarıdır. David Ricardo, her iki üründe de üstün olsalar da ticaretin gerçekleşebileceğini ileri sürmektedir. Burada önemli olan ölçüt mutlak üstünlük değil, üstünlüğün derecesidir (Takım vd., 2018:66).

David Ricardo tarafından geliştirilen bu teori iktisat alanının en eski ve yerine yenisi geçebilecek teorinin olmadığı, belli koşullar çerçevesinde geçerliliğini günümüzde de koruyan teoridir (Karluk, 2013:30). Örneğin, ABD ülkesi hem uçağı hem de buğdayı ucuza üretiyor ise bu durumda Mutlak Üstünlük Teorisine göre ülkeler arasında dış ticaret gerçekleşmez. Fakat bu durumda farklı olarak Karşılaştırmalı Üstünlük Teorisine göre dış ticaret gerçekleşebilir. Burada ABD ülkesi en fazla üstünlüğe sahip olduğu ürünü yani uçağı üretmeli, daha az üstünlüğe sahip olduğu ürünü yani buğdayın ithalatını yapmalıdır. Bu şekilde yapılıncı ülkeler daha az avantaja sahip sektörlerde kaynaklarını boşa harcamamış olurlar (Takım vd., 2018:66).

1.1.3. Neo Klasik İktisat ve Dış Ticaret

Neo Klasik iktisat, 1870-1914 yıllarda ortaya çıkan ve gelişen düşünce liberal bakımdan klasik iktisadi düşünceye karşı olarak ortaya çıkmıştır. Bu düşüncenin öncülüğünü Alfred Marshall yapmıştır ve yaptığı Neo Klasik iktisadi düşünceye mensup okullar, Lozan okulu, İsveç okulu, Cambridge okulu, Viyana ve Avusturya okuludur (Çoban, 2013:44-45).

Neo Klasik iktisatçılar, klasik dış ticaret teorilere yönelik ana eleştirisi emek değer teorisi varsayımına dayanması, emek dışında üretim faktörlerinin maliyet ve dış ticarete etkisinin göz ardı edilmesidir. Bu iktisatçılar, emek maliyeti yerine, emeğin yanında diğer tüm faktörleri kapsayan "*fırsat maliyeti*" kavramını kullanarak Ricardo'nun modelinin özünü değiştirmeden yeniden düzenlemiştir (Takım vd., 2018:68).

1.1.3.1. Fırsat Maliyetleri Teorisi

Fırsat Maliyetleri Teorisi, Gottfried Haberler tarafından 1936 yılında ileri sürülmüştür. Bu teorinin ana varsayımı ekonomide tüm kaynakların tam istihdam düzeyinde gerçekleşmesidir. Ülkede üretilen bir ürünün üretim miktarını fazlalaştırmak için diğer ürünün üretimden kısım eldeki kaynaklarla ilgili ürünün üretimde kullanılmasına fırsat maliyeti denir (Yılmaz ve Özken, 2012:39). Bu teoriye göre ürünün fırsat maliyeti, o ürünün üretimi için kısım bütün üretim faktörlerinin toplam maliyetine eşittir. Burada bir ürünün üretiminden vazgeçme sonrası diğer bir ürün üretilmekte, üretilmeyen üründen tasarruf edilen faktörler de üretilen ürün için kullanılmaktadır. Türkiye kumaş üretimi için ne kadar buğday üretimden vazgeçiyorsa, Türkiye'nin kumaş ürününe ait fırsat maliyeti vazgeçilen buğday miktarı kadardır (Karluk, 2013:52).

Varsayımına göre C ve D ülkesi hem buğday hem de mısır üretmiştir ve C ülkesi her iki üründe de mutlak üstünlüğe sahiptir. Yani C ülkesi gerek iklim bakımından gerekse ürünlerin üretimde az kaynak ile kaliteli üretim yaptığından mutlak üstünlüğe sahiptir. Teoriye göre C ve D ülkeleri ya mısırı ya da buğdayı seçeceklerdir. Ülkeler bunu iki şekilde yapacaktır birincisi daha fazla buğday üretmek için mısır üretimden vazgeçecektir, ikinci ise daha fazla mısır üretmek için buğday üretiminden ülke vazgeçecektir. C ülkesi ilave buğday üretimde 2 birim mısır üretiminden vazgeçecektir. Aynı zamanda D ülkesinde bir kilo buğday üretmek için sadece 1 birim mısırdan vazgeçilmesini gerektirmektedir. C ülkesi her iki üründe de mutlak üstünlüğe sahip olmasına rağmen D ülkesinin buğday üretiminde fırsat maliyeti daha düşük olduğundan buğday üretimde karşılaştırmalı avantaja sahiptir. Bu şartlar altında Ricardo'ya göre D ülkesi buğday üretimde uzmanlaşacağından ticaret faydalı olacaktır (Case vd., 2012:697).

1.1.3.2. Faktör Oranları Teorisi

Faktör Oranları Teorisi, iki İsveçli İktisatçı Eli Heckscher ve Bertil Ohlin tarafından geliştirilmiştir ve bu teori çoğunlukla Heckscher- Ohlin Teorisi olarak atfedilmektedir (Krugman vd., 2018:115). Bu teoride ülkeler hangi üretim faktöründe (sermaye, emek, doğal kaynaklar, girişimcilik) zengin ise o sektör ve malın ihracatı gerçekleşmeli, daha zayıf niteliğe sahip sektör ve malların da ithalatı yapılmalıdır. Küresel dünyada bazı ülkeler emek, bazı ülkelerde doğal kaynaklar bakımından zenginlik göstermektedir. Teori kapsamında ülke kendisinde bol miktarda olan üretim faktörünün üretiminde uzmanlaşma göstermeli ve ihracatını gerçekleştirmelidir. Üretimde kıt olan diğer ürünler ise ithalatı yapılmalıdır (Yılmaz ve Özken, 2012:40). Bu teori temel varsayımları, iki üretim faktörünün (emek ve sermaye) esas alınması, iki ülke, iki ürün vardır. İki ülkenin teknolojileri aynıdır. Ülkelerin faktör donatımları farklılık göstermektedir. Sabit getiri koşulları kabul edilmiştir. İki ülkede de tam uzmanlaşma yoktur. Modelde bulunan iki ülkenin talep koşulları benzer niteliktedir. Heckscher-Ohlin Teorisinde, taşıma maliyetleri sıfır olarak kabul edilmiştir. Bu teoride, dış ticaretin gerçekleşmesi için herhangi engel ve tarifelerin olmayacağını savunmuşlardır (Bayram, 2020:10). Bu teori için örnek Türkiye’de emek faktörü bol ise Türkiye emek faktörünün yoğun olduğu sektörlerde uzmanlaşacak ve ürettiği ürünlerin ihracatını gerçekleştirecektir. Ancak Türkiye’nin sermaye gibi kıt nitelikteki üretim faktörünün bilgisayar, televizyon vb. üretilen sermaye yoğun ürünlerin ithalatı yapılacaktır (Takım vd., 2018:72). Bu teorinin, Heckscher- Ohlin Faktör Donatımı Teorisi, Stolper ve Samuelson Gelir Dağılımı Teorisi, Faktör Fiyatları Eşitliği Teorisi ve Rybczynski Teoremi olmak üzere dört alt teorisi bulunmaktadır.

1.1.4. Modern İktisat ve Dış ticaret

Küresel dünyada birçok ülkenin uluslararası ticaret faaliyetlerinde bulunması ve yoğun olarak mal ve hizmetlerin uluslararası ticarete konu olması gibi karmaşık faaliyetlerin teori ve yaklaşımlarla açıklanması mümkün olmamaktadır. 2. Dünya Savaşı sonrasında yaşanan ticaretteki gelişmeler, ticaretin serbestleşmesi, benzer nitelikteki ülke ekonomilerinde ticaretin artması, sanayi mal ticaretinden bilgi yoğun ticaretin artış göstermesi gibi gelişmeler yeni dış ticaret teorilerin açıklanmasında

önem taşımaktadır. Yeni dış ticaret teorileri Faktör Donatımının eksik kaldığı alanları açıklamada katkı sağlamıştır. Yeni dış ticaret teorileri tamamen klasik dış ticaret teorilerinin varsayımlarını reddetmemektedir. Bu teori uluslararası ticaret için yeni argümanları ortaya koymaktadır. Uluslararası ticaretin nedenleri, uluslararası uzmanlaşmanın temel belirleyicileri, uluslararası ticaretin geliri, korumacılığın etkilerini yeni dış ticaret teorileri farklı bir bakış açısıyla açıklamıştır.

1.1.4.1. Teknoloji Açığı Teorisi

Michael V. Posner tarafından 1961 yılında ileri sürülen Teknoloji Açığı Teorisine göre yeni bir ürün veya üretim süreci bulan sanayileşmiş ülkeler bu ürünlerin ilk ihracatçısı konumundadırlar. Fakat ilerleyen zamanla teknoloji taklit yoluyla, serbest bir şekilde ürünler diğer ülkelerin eline geçtikten sonra, sanayileşmiş ülkelerin aksine bu ülkeler emeği ucuz ve doğal kaynaklardan sağladığı üstünlük durumundan dolayı ilgili ürünü daha ucuza üretmektedirler. Dolayısıyla az gelişmiş ülke bu ürünlerin ihracatçısı olurlar. Burada ürünü ilk icat eden ve geliştiren ülke bu ülkeler ile rekabetini koruyamadığı için ürünü az gelişmiş ülkeden ithal edecektir (Takım vd., 2018:77). Bu teorinin varsayımları uluslararası ticareti belirleyen ana üretim faktörünün teknoloji olduğu, bu teorinin monopol ve oligopol piyasalarda geçerli olduğu, ürünler için teknik bilginin kolayca elde edilemediği, emek faktörünün homojen olmadığı, karşılaştırmalı üstünlük açısından ülkelerin değil sanayilerinin sahip olduğu, ülkeler arasında üretim fonksiyonları farklılık göstermektedir (Karluk, 2013:180). Bu teoriye ürününün ilk icat etme ile farklı ülkelerin taklit etmesiyle aradaki geçen süreci üzerinde durduğu için “gecikmeli taklit hipotezi” olarak adlandırılmaktadır. Bu teori için örnek dokumacılık ürünleri verilebilmektedir. Çok eski zamanlarda İngiltere ülkesi tekstil ürünlerinin önemli ihracatçısı konumundaydı. Ancak az gelişmiş ülkeler daha ucuz olarak üretimini gerçekleştirmesiyle İngiltere’de tekstil üretimi azalmış ve bu ürünleri ithal etmişlerdir (Seyidoğlu, 2013:103).

Ticaretin ana argümanı olarak teknolojik değişmeyi analize katmakla uluslararası ticaret teorisine dinamiklik sağlamasına rağmen teknolojik açığın neden ortaya çıktığını ve büyüklüğünü açıklamada yeterli olamamıştır. Bu sebepten dolayı

Raymond Vernon Teknoloji Açığı Teorisinin eksiklerini Ürün Dönemleri Teorisini geliştirerek kapatmaya çalışmıştır (Ertem, 2015:96).

1.1.4.2. Ürün Dönemleri Teorisi

1966 yılında Raymond Vernon tarafından ortaya atılan Ürün Dönemleri Teorisi temelde Teknolojik Açık Teorisine dayanmaktadır. Ürün Dönemleri Teorisi, gelişmiş ülkelerin bir ürünü icat etmesinden başlayıp ürünün dış ticaret sürecini ve bu süreç içerisinde gelişmeleri kapsamaktadır (Yılmaz ve Özken, 2012:44). Ürünün hayat evresinde üç aşama bulunmaktadır: Yeni ürün, olgun ürün ve standart üründür. İlk olarak ürün icat edildiğinde az miktarlarda üretilmektedir ve bu aşamada üretim ihracata yönelik değil iç piyasa talebini karşılamaya yönelik olmaktadır. 2. aşamada ürün icatçı ülke tarafından ihracatı gerçekleşir ve taklitçi ülke ilgili ürünü ithal eder. 3. aşamada icatçı ülkenin ürünle ihracatı arttırarak devam etmektedir, taklitçi ülke ise ilgili ürünün üretimine başlamaktadır ve ithalatı azalma göstermektedir. 4. aşamada icatçı ülkenin ilgili üründeki ihracatı azalarak sona erer ve taklitçi ülke ürünün ihracatçısı olur. 5. aşamada ise icatçı ülke ürünü ithal eder, ilgili ürünün ihracatı tamamıyla taklitçi ülke tarafından gerçekleşir (Seyidoğlu, 2013:104).

Bu teorinin varsayımları şu şekildedir: karşılaştırmalı üstünlük, ürünün hangi aşamada yer aldığına bağlı kalma, ürün için teknik bilgi sunmama, ölçek ekonomisine sahip olma, tüketici grubunun istek ve ihtiyaçlarının farklı olması, üretim ve pazarlama faaliyetlerinin değişim göstermesi, çokuluslu şirketlerin bulunması, oligopol ve monopol piyasada geçerli olması sayılmaktadır. Ürün Dönemleri Teorisi standardizasyon sürecini temel alırken Teknolojik Açığı Modeli taklit etme sürecindeki gecikmeyi esas alır. Bu iki teoriye göre, gelişmiş ülkelerin yeni ve daha ileri teknoloji ürünlerinin ihracatını gerçekleştirmeleri, eski ve daha geri gösteren teknolojik ürünleri ithal etmelerini zorunlu kılmıştır (Karluk, 2013:184-189). Bu teori için örnekler, radyo, tuşlu telefon, tekstil, siyah-beyaz ve renkli televizyon verilebilmektedir ve ürünler özellikle elektronik tasarlanan ürünlerdir.

1.1.4.3. Nitelikli İşgücü Teorisi

Nitelikli İşgücü Teorisi, Donald B. Keesing ve Peter B. Kenen tarafından ileri sürülen sanayi ülkeleri arasında uluslararası ticaretin büyük bölümünün nitelikli işgücü farklılıkları ile açıklamaktadır. Bu teori yüksek mesleki ve nitelikli işgücüne sahip ülkeler nitelikli işgücü yoğun mallarda uzmanlaşacaklar ve malların ihracatını gerçekleştireceklerdir (Kaymakçı vd., 2007:17). Diğer yandan niteliksiz emeğe sahip olan ülkeler yoğun olarak niteliksiz emek olan malların üretimde uzmanlaşma göstereceklerdir. Nitelikli İşgücü Teorisi ile Faktör Donatımı Teorisi arasında benzerlik vardır. Gerek nitelikli emek yoğun mallar gerekse sermaye yoğun mallar birbirinin benzeridir. Bu teoriye "Neo Faktör Donatımı" teorisi de denmektedir (Seyidoğlu, 2013:102).

Nitelikli İşgücü Teorisinin varsayımları şöyle açıklanmaktadır. Piyasada tam rekabet koşulları geçerlidir. Taşıma masraflarının ve ticari engellerin olmadığı ortamda ticaret gerçekleşmektedir. Her ülke başta farklı işgücü niteliğine sahiptir. Emek ülke içerisinde tam hareketli, ülkeler arasında tam hareketsizdir. Tüm ülkelerde zevk ve tercihler aynıdır ve gelir dağılımına bağlı değildir. Üretim faktörleri, nitelikli işgücü ve niteliksiz işgücünden oluşmaktadır. Nitelikli işgücüne sahip olmada beceriler öğrenme ile gerçekleşir, yeri değiştirilebilir ve konabilir (Kaymakçı vd., 2007:20).

1.1.4.4. Tercihlerde Benzerlik Teorisi

Steffan B. Linder tarafından Tercihlerde Benzerlik Teorisi 1961 yılında ortaya atılmıştır. Bu teori sanayi ürünleri ticaretinin benzer gelir düzeyleri ve tercihlere sahip ülkeler arasında gerçekleşmesine dayanmaktadır. Linder'e göre bir ürünün ihracatının gerçekleşmesi için ilk olarak yurtiçi talebinin olması gerekmektedir. Yerli firmalar, ilk olarak iç piyasada karlı gördükleri ürünleri üretmektedir ve ilerleyen zamanlarda iç piyasanın doyum noktasına ulaşmasıyla firmalar arayışa girmektedir. Dolayısıyla bu arayış benzer talep yapılarına sahip ülkelere doğru gerçekleşmektedir (Ertem, 2015:99). Yerel firmalar faaliyette bulunacağı pazarları, zevk ve tercih bakımından benzeyen ülkeleri seçmelidir. Bunu tespit eden en önemli ölçüt gelir düzeyidir.

Dolayısıyla gelir düzeyi açısından benzerlik gösteren ülkelerin tercihleri de benzerdir. Fert başına düşen gelir yüksek ise yüksek nitelikte ürün, düşük ise düşük nitelikte ürünler tercih edilecektir (Yılmaz ve Özken, 2012:41). Kısaca Linder'e göre sanayi ürünlerine ilişkin ticareti, ülkeler arasında gelir dağılımı ve kişi başına düşen gelir ile yakınlık kurularak gerçekleşir. Bu nedenden dolayı yer çekimi kanunu ile benzerlik kurularak ülkeler arasında gelir düzeyi ne kadar fazla ise ticaret faaliyetleri de o kadar kolay gerçekleşecektir (Takım vd., 2018:80-81).

1.1.4.5. Ölçek Ekonomileri Teorisi

Ölçek ekonomisi, ülke içerisinde herhangi bir malın üretimi artmasına bağlı olarak ortalama maliyetlerin düşmesi olarak açıklanmaktadır. İçsel ölçek ekonomileri, ülkede yer alan işletmenin kendi üretiminin artmasına bağlı olarak işletmenin ortalama maliyetlerinin düştüğü ekonomilerdir. Dışsal ölçek ekonomileri ise ülkede yer alan işletmelerin bağlı olduğu sektörlerde üretimin artmasıyla işletmenin ortalama maliyetinin düşmesi şeklinde açıklanmaktadır. Kendi ülkelerinde daha geniş pazara sahip ülkeler gerek içsel gerekse dışsal ölçek ekonomilerini kullanarak maliyetlerini düşürmektedir. Buna bağlı olarak da düşük maliyetler ile üretilmiş ürünler karşılaştırmalı üstünlük sağlar. Bu sebepten dolayı, işletmeler bu ürünlerin ihracatını gerçekleştirmelidir (Yılmaz ve Özken, 2012:42).

Ülkeler ölçek ekonomisinden yararlanarak daha az üretim yapmaktan ziyade düşük maliyetle daha fazla üretim yapmaktadırlar. Bu ülkeler rekabet avantajı elde etmekte ve dünyada önemli ihracatçı konumunda olarak yer almaktadır. Bunun aksine diğer ürünlerde de ithalatçı olarak yer alırlar. Tüm ülkelerin bunu gerçekleştirmesi durumunda ölçek ekonomileri gerek ürün çeşitliliği sağlaması gerekse ürünlerin birim maliyetlerinin düşmesi sonucu tüketici grubunun ilgili ürünleri daha düşük fiyatlar ile almasını sağlayarak dünya refahını arttıracaktır (Çitil, 2020:117).

1.1.4.6. Monopolcü Rekabet Teorisi

Edward H. Chamberlin tarafından geliştirilen ve tercihlerde benzerlik teorisinin büyük ölçüde etkisinde kalan bu modele göre dünyada çok sayıda işletmeler 1930'lı yıllardan sonra aynı gereksinimleri karşılayan ancak birbirlerinden farklı

ürünler üretmeye başlamışlardır (Takım vd., 2018:81). Monopolcü Rekabet Teorisi gerek Faktör Donatımının gerekse Klasik Dış Ticaret Teorilerinin ana varsayımlarından sayılan homojen ürün varsayımına eleştiri şeklindedir. Bu eleştiri dış ticaret için sanayi ürünlerinin homojen nitelikte olmayıp farklılaştırılmış ürünler olmasından kaynaklanmaktadır. Dünya pazarında yer alan ürünler gerek içerik gerekse kullanımlar bakımından farklılık göstermektedir. Monopolcü Rekabet Teorisi de bu farklılığı vurgulamaktadır. Monopolcü Rekabet Teorisine göre aynı endüstride faaliyetlerini yürüten işletmeler ölçek ekonomileri sayesinde rekabet avantajını dahil eden ürünleri farklılaştırarak, rekabeti maliyetler açısından ürünü (heterojenlik) boyutuna taşımışlardır. Bu teoriye göre rekabet ile ortaya çıkan ürünlerin çeşitlilik göstermesi nedeniyle tüketici grubuna gereksinimlerine uygun ürünler seçebilme imkanını sağlamış ve refah artışı gerçekleşmiştir (Çitil, 2020:117-118)

1.2. Türkiye'nin Dış Ticaret Gelişimi

Osmanlı Devleti bağımsız dış ticaret politikasını 16. yüzyıla kadar sürdürmüştür. Fakat 17. yüzyıl ile kapitülasyon rejimine geçilmesiyle yerli üretimi koruma politikası ve himayecilik son bulmuştur. Ülkemizin Cumhuriyetinin kuruluş yıllarında, 1. Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı yıllarında ekonominin yapısı olumsuz durumdadır. 1923 yılında İzmir'de gerçekleşen İktisat Kongresinde, milliyetçi ve liberal ekonomi politikaları benimsenmiştir. 1929 yılında yüksek seviyede dış ticaret açığı verilmiştir. 1923-1929 yıllarında Türkiye ekonomisinde tarımın payı büyüktür ancak sanayinin payı düşüktür. 1930 yıllardan itibaren ekonomi politika uygulamasında devlet ağırlıklı olmaya başlamıştır. Türkiye dış ticaretinde 1929 yılında daralma yaşanmıştır (Özel, 2020:8). 11.06.1930 tarihinde ilk olarak Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası kuruldu ve böylelikle ekonomi belirleme inisiyatifi hükümete geçti (Ertem, 2015:361). 1934 -1939 yılında Türkiye 1. Beş Yıllık Sanayi Kalkınma Planı uygulamış ve buna göre ekonomik alana fiilen katılmıştır. 1930-1937 yılları arasında dış ticaret dengesi fazlalık vermiştir. 1931 yılında kabul edilen kanunla ithalat üzerinde fiziki sınırlamalar getirilmiştir. 1936 yılında Türkiye'de ihracatçıların ruhsat almaları ve ihracatçı birliklerinin kurulması zorunlu kılındı (Fırat ve Gökbayrak, 2016:121).

1940 yılında çıkartılan Milli Koruma Kanununun içeriğinde ithalat edilecek malların türü ve miktarını devletin belirlemesi, devletin gerektiğinde sınırlama ve yasaları getirebilecek olması şeklinde özetlenmektedir (Parasız ve Eroğlu, 2017:61-62). 1946 yılından itibaren ülkemizde ithalatın önündeki engellerin kaldırılması ile ithalatta artış yaşanmıştır. Türkiye 1947 yılında Uluslararası Para Fonuna (IMF) üye olmuştur, bu üyelik de dış dünya ilişkilerini geliştirmede önemli adımdır. Ülkemizde 1950 yılında Türkiye Sınai Bankası kurulmuştur, 1951 yılında GATT'a üyeliği gerçekleşmiş, açık verilmesine rağmen dış yardımlar döviz kıtlığına neden olmamıştır (Ertem, 2015:363).

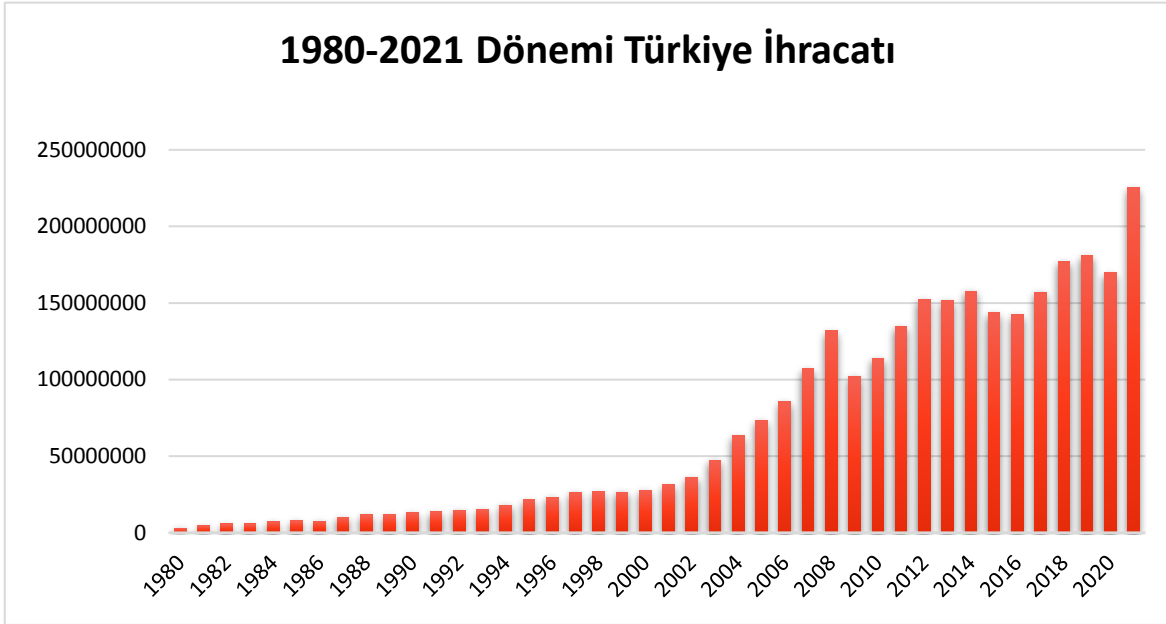
1960-1976 yıllarında ihracatın durgun olduğu ve ithalata bağlı olduğu dönemdir, nitekim bu dönemde Türkiye ekonomisi büyümeyi başarmıştır. Ülkemiz 1960 yılından itibaren ithal ikameci yaklaşımı benimsemiştir ve bu ithal ikameci sanayileşme süreci ödemeler dengesini kötü etkilemiştir. 1973 yılında petrol fiyatlarının beklenmedik artışı Türkiye'nin ekonomisini de olumsuz yönde etkilemiştir. 1977 yılında ülkemizin ekonomik istikrarı önemli ölçüde bozulmuştur. 24 Ocak 1980 ekonomik kararlar çerçevesinde ithal ikameci politika terk edilmiş, bunun yerine ihracata dayalı sanayileşme politikası benimsenmiştir. İthalatı yasak olan ürünün sayısı yaklaşık 1800'den 459'a düşürülmüştür. 1980 yılından itibaren Türkiye'nin ihracatının önemli ölçüde geliştiği görülmektedir (Özel, 2020:26).

1980 yılından itibaren dış ticaretin serbestleşmesinde küreselleşme de önemli rol oynamıştır. 1980-1989 dönemi ihracat teşvik politikalarının son derece hızlı ve uygulama açısından yoğun olduğu bir dönemi belirtmektedir. Serbestleşmeyi temele koyan bu politikalar ile 1989'da Türk Parasını Koruma Kanunu yürürlüğe girmiş ve 32 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile zirveye ulaşmıştır (Hatipağaoğlu, 2016:48). 1987 yılında uluslararası piyasalarda rekabet gücünün artırılması yönelik Eximbank kurulmuştur. "5 Nisan Kararları" olarak tanınan 1994 yılında ekonomik istikrar programı açıklanmıştır. 1995 yılında Türkiye Avrupa Birliği ile Gümrük Birliği antlaşması imzalamış ve bu imzalanan antlaşma 1996 yılında yürürlüğe geçmiştir. 1997-1999 yıllarında meydana gelen Asya ekonomik krizi, Rusya ekonomik krizi ve Marmara depremi ülkemizde yalnızca ekonomik büyümeyi değil aynı zamanda

ihracatı da olumsuz şekilde etkilemiştir. Gerek Kasım 2000 yılı gerekse Şubat 2001 yılı meydana gelen ekonomik krizlerle hem yatırım hem de tüketim harcamaları önemli ölçüde daralma göstermiştir (Özel, 2020:33). 1996-2001 yıllarını kapsayan dönemde Dahilde işleme sistemi toplam ihracat içindeki ağırlığını sürdürmüştür (Hatipağaoğlu, 2016:64). 2002-2007 kapsayan dönemlerde ülkemizin toplam ihracatı her takip eden yıl “Cumhuriyet tarihinin rekorunu” kırarak 2007 yılının son döneminde neredeyse 3 kat artış göstermiştir (Hatipağaoğlu, 2016:67). Türkiye'nin ithalat ve ihracat verilerinde dolayısıyla dış ticaret hacminde sırasıyla 2010, 2016, 2020 dönemlerinde bir düşüş söz konusudur (Şahin, 2022:83). 2019 yılının Aralık ayında Çin'de görülen ve akabinde tüm dünyayı etkisi altına alan Kovid-19 Türkiye'nin dış ticaretini etkilemiş, 2020 yılının toplam ihracatı %6,2 gerileme göstermiş ve 2020 yılının toplam ithalatı %4,4 artış göstermiştir.

1.2.1. İhracat

Türkiye ekonomisinde 1980 yılı sonrasında gerçekleşen yapısal değişim, ihracatın artmasında başat aktör olmuştur (Mazlum, 2020:61). 24 Ocak Kararlarıyla ihracat faaliyetleri yükselme göstermiş. Şekil 1'de Türkiye'nin 1980-2021 dönemlerini kapsayan ihracat verileri yer almaktadır. 1980 yılında 2,9 milyar dolar ihracat gerçekleşmiş ve 1981 yılında ise ihracat 4,7 milyar dolar olarak kayıtlara geçmiş ve %61,6'lık artış göstermiştir. 1982 yılında ihracatta %22,2'lik artış, 1983 yılında %0,3'lük düşüş, 1984 yılında %24,5'lik artış, 1985 yılında %11,6'lık artış, 1986 yılında %6,3'lük düşüş, 1987 yılında %36,7'lik artış, 1988 yılında 14,4'lük artış, 1989 yılında %0,3'lük düşüş meydana gelmiştir. 1990-1998 kapsayan dönemlerde ihracat yükselerek devam etmiştir. Fakat 1999 yılında ülkemizde meydana gelen deprem sebebiyle ihracatımız %1,4 azalış göstermiştir ve 26.5 milyar dolar gerçekleşmiştir. 2000 yılında ihracat %4,5 artışla 27 milyar dolar olarak kayıtlara geçmiştir, 2001-2008 kapsayan dönemlerde ihracatımız yükselmeye devam etmiştir.



Şekil 1: 1980-2021 dönemi Türkiye İhracatı

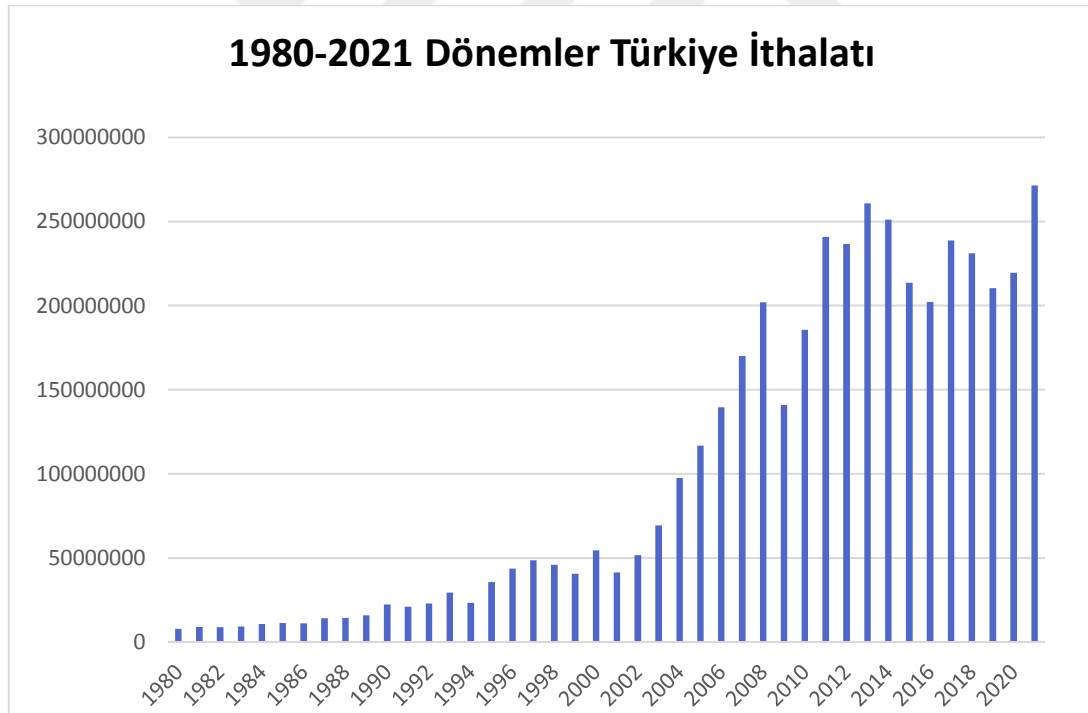
Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) ihracat verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

2008 yılında Amerika’da meydana gelen ekonomik kriz Türkiye ekonomisi de etkilemiş, 2009 yılında ihracat 102 milyar dolar gerileme göstermiş ve %22,6’lık azalış meydana gelmiştir. 2010-2012 kapsayan dönemlerde ihracat artış göstermiştir. Ancak 2013 yılında ihracat %0,4’lük azalışla 161 milyar dolar gerilemiştir. Aynı şekilde 2015 ve 2016 dönemlerde ihracatta düşüş meydana gelmiştir. 2017 yılında ihracatta %10.2 artış, 2018 yılında % 7,7 artış, 2019 yılında %2,1 artış meydana gelmiştir. Çin’in Wuhan şehrinde meydana gelen akabinde tüm dünyayı etkisine alan Kovid-19 ülkemizin ihracat faaliyetini etkilemiş ve 2020 yılında ihracatımız %6.2 azalış göstermiştir. 2021 yılında ihracat 225 milyar dolar olarak gerçekleşmiş ve %32.8’lik artış meydana gelmiştir.

Türkiye’nin 2021 yılında en çok ihracat yaptığı ülkelerin sıralaması şu şekildedir; %8,6’lık payla Almanya birinci sırada, %6,5’lik payla ABD ikinci sırada, %6,1’lik payla Birleşik Krallık üçüncü sırada, %5,1’lik payla İtalya dördüncü sırada, %4,9’lük payla Irak beşinci sırada, %4,3’lük payla İspanya altıncı sırada yer almaktadır. 2021 yılı ekonomik faaliyetlere bakımından incelendiğinde Türkiye’nin imalat sanayi ihracat payı % 93.9, tarım, ormancılık ve balıkçılık ihracat payı %4.0, madencilik ve taşımacılık ihracat payı %1,5 olarak kayıtlara geçmiştir (TÜİK, 2022).

1.2.2. İthalat

1980 yılı sonrası ülkemizin uygulamış olduğu ekonomi politikası sonucu sanayi sektörü için kullanılan ithal mal artış göstermiştir. Şekil 2’de Türkiye’nin 1980-2021 dönemlerini kapsayan ithalat verileri yer almaktadır. 1980 yılında Türkiye’nin toplam ithalatı 7,9 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir ve %56’lık artış göstermiştir. 1981 yılında ise toplam ithalat 8,9 milyar dolar olarak kayıtlara geçmiştir. 1982 yılında toplam ithalat %1 oranında azalış göstermiş ve değer olarak 8,8 milyar dolar gerçekleşmiştir. 1983-1985 kapsayan dönemlerde ithalat artarak devam etmiştir. Ancak 1986 yılında ithalat %2,1’lik azalış göstermiş ve 11,1 milyar dolar olarak gerilemiştir. 1987-1990 kapsayan dönemlerde ithalat yükselerek gelişim göstermiştir. Fakat 1991 yılında ithalat %5 oranında azalma meydana gelmiş ve 21,0 milyar dolar olarak gerilemiştir.



Şekil 2: 1980-2021 dönemler Türkiye İthalatı

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) ithalat verileri kullanılarak oluşturulmuştur.

1992, 1993, 1995, 1996 ve 1997 yıllarda ithalatta artış meydana gelmiştir. 1994 yılında ithalat %20,9’luk azalış, 1998 yılında ithalat %5,4’lük azalış ve 1999 yılında

ithalat %11,4 azalış gerçekleşmiştir.2000 yılı ithalat %34 artış göstererek 54 milyar dolar kayıtlara geçmiştir. 2001 ve 2009 kriz dönemlerinde ithalat azalış göstermiştir. 2002-2008 ve 2010-2011 dönemlerde ithalat artarak devam etmiştir. Fakat 2012 yılında ithalatta %1,6'lık azalış meydana gelmiştir. 2014 yılında ithalatta %3,7 azalış, 2015 yılında ithalatta %14,9 azalış, 2016 yılında ithalatta %5,4 azalış, 2018 yılında ithalatta %3,2 azalış, 2019 yılında ithalatta %9 azalış gerçekleşmiştir. 2020 yılında ithalat %4,4 artışla 219 milyar dolar olarak kayıtlara geçmiştir. 2021 yılında ise ithalat 271 milyar dolar olarak gerçekleşmiş ve %23,6 artış göstermiştir.

Türkiye'nin 2021 yılında en çok ithalat yaptığı ülkelerin sıralaması şu şekildedir; %11,9 payla Çin birinci sırada, %10,7'lik payla Rusya ikinci sırada, %8'lik payla Almanya üçüncü sırada, %4,8'lik payla ABD dördüncü sırada, %4,3'lük payla İtalya beşinci sırada, %2,9'luk payla Fransa altıncı sırada yer almaktadır. 2021 yılı geniş ekonomik gruplar sınıflaması bakımından incelendiğinde Türkiye'nin ara malları ithalatının payı %79.3, sermaye malları ithalatı payı %13.1, tüketim malları ithalatı payı %7.4 olarak kayıtlara geçmiştir (TÜİK, 2022).

1.3. Rekabet Kavramı

Rekabet kavramı üzerine tek ve herkes tarafından kabul görmüş bir tanım yoktur. Zira rekabet kavramı, çeşitli alanlarda farklı amaçlar ve kurallara göre uyarlanan yarışma oyunudur. Rekabeti, uygulama alanlarını, fonksiyonlarını, gerekli şartları, katılan oyuncu niteliklerini ve farklı şekilleri baz alarak ya da vurgulayarak tanımlamak muhtemeldir (Türkkan, 2009:11).

Türk Dil Kurumu (2022), rekabeti "*aynı amacı güden kimseler arasındaki çekişme, yarışma, yarış*" şeklinde izah etmektedir. 4054 sayılı Rekabetin Korunması Hakkında Kanun'da rekabet, "*mal ve hizmetlerin piyasalarındaki teşebbüsler arasında özgürce ekonomik kararlar verebilmesini sağlayan yarış*" tanımlanmaktadır. Rekabet kavramının İngilizcedeki karşılığı competition kelimesidir. Ekonomik bakımdan rekabet, belirli kurallar dahilinde aynı amaç etrafında birden fazla ekonomik birimin çıkar sağlayacak şekilde birbirlerine üstünlük sağlama ve en iyi performansı göstermek için yarış içerisinde

olma durumu olarak açıklanmaktadır. Bu tanım rekabet kavramı için gerekli unsurları içerdiği için oldukça detaylı ve kapsamlıdır (Kostakoğlu, 2017:20).

Stiglitz (1965), “*iki ya da daha fazla kişinin yarışmacı faaliyeti*” şeklinde rekabet kavramını açıklanmaktadır. Klasik iktisatçılar, rekabet kavramını dinamik bir yapı olarak ileri sürerken, Neo- klasik iktisatçılar ise tam rekabet şartları içerisinde statik dengeyle rekabet kavramını analiz etmişlerdir. Jevon’s “*eğer ekonomik ajanlar ve işçiler arasında rekabet yoksa iktisat bilimin yapabileceği çok az şey vardır, hatta hiçbir şey yoktur*” şeklinde rekabet kavramının öneminden bahsetmiştir (Topallı ve Mercan, 2016:857).

Değişen rekabet üretim ile baş göstermiş, maliyet, kalite ve hız üstünlüğüyle gelişmiş ve günümüzde ise hizmet üstünlüğü ile daha görünür hale gelmiştir. Gerek işletme gerekse tüketicilerin varlığını sürdürülebilmeleri için rekabet gereklidir. Rekabet teknelci fiyatlamayı engellemekte ve bunun yanında müşteri kitlesinin ürün ve hizmet satın alma şartlarını en iyi koşulda gerçekleşmesini güvenceye almaktadır (Tekin ve Ömürbek, 2015:21). Rekabet bir firmanın müşterisinin isteklerini, ihtiyaçlarını diğer firmalardan daha etkin olarak yerine getirmesidir. Bunun yanı sıra firmalar ürünlerini ve hizmetleri daha kaliteli ve daha ucuz bir şekilde erişimini sağlayarak küresel ortamda rekabetçi yapıya ulaşır. Rekabet ekonomik yapıda yarış olarak açıklanmaktadır. Küreselleşen dünyada bilgi ve teknolojinin ilerlemesiyle rekabet tüm firmaları en yeni ve en ileri teknolojinin uygulanmasına ve entegrasyonuna gerekli kılar. Rekabetçi ortamda firmalar sürdürülebilir rekabet üstünlüğü geliştirmek için rekabet stratejileri geliştirmeli ve yönetmelidir. Rekabet, reklam, fiyat indirimi, ürün ve hizmet kalitesini artırma, ar-ge faaliyetlerinde bulunma ve ürün ve üretim proseslerinde farklılaşma yoluyla başka girişimlerin elde edebileceği kazançları içselleştirmek şeklinde izah edilmektedir (Aktan ve Vural, 2004a:13). Yoğun rekabet ortamında faaliyetlerini yürüten firmaların, ekonomik faaliyetlerinde, verimliliği, kaliteyi, maliyeti düşürmeyi ve gelişme kapasitesini mutlakçı anlamda tutturma şansları yoktur. Bu yüzden, rekabet, sürekliliği olan bir olgudur (Göl, 2021:26).

1.4. Rekabet Gücü Kavramı

Literatürde rekabet gücü kavramının ne anlama geldiği noktasında bir fikir birliğinin olduğunu söylemek zordur. İncelenecek alana, rekabet gücünü tespit etmede kullanılan kriterlere ve perspektife bağlı olarak farklı biçimlerde rekabet gücü kavramı tanımlanmaktadır. Firma, endüstri ve ülke düzeyleri esas alınarak rekabet gücü kavramı incelenmektedir (Aktan, 2011:1-2). Firma düzeyi olarak rekabet gücü ölçümü hem en temel hem de kayda değer niteliğe sahip bir ölçümdür. Firma, ürün ve hizmetlerin üretimini sağlayan akabinde kaynakları bir araya toplayan ve gerek mal gerekse hizmetlerin satışını yaparak kar sağlayan organizasyon şeklinde tanımlanmaktadır. Firmaların ana amacı gerek ürünlerini gerekse hizmetlerinin satışını yaparak karlarını maksimum düzeye ulaştırmaktır. Literatürde en çok kabul görmüş sınıflama firma düzeyidir. En genel olarak rekabet gücüne sahip firma, rekabetçi bir ortamda pozitif kar elde etme ve bunu sürdürebilen firmadır (Kostakoğlu, 2017:60). Bir firma, yerli ve yabancı rakiplerinden daha kaliteli ve daha düşük maliyetli ürün ve hizmetler üretebiliyorsa rekabet gücüne sahiptir (Buzzigoli and Viviani, 2009:14).

Endüstri düzeyinde rekabet gücü kavramını izah etmek firma düzeyi ile kıyaslandığında daha belirsiz ve zordur. Yerel veya bölgesel bir piyasadaki bir firmanın rekabet gücü aynı piyasada ya da bölgedeki rakipler mukayesesi yapılırken bir endüstrinin rekabet gücü ticaretin kapsadığı diğer bölge veya ülkelerdeki endüstrilerle kıyaslanabilir. Bu sebeple rekabet gücüne sahip endüstri gerek bölgesel düzeyde gerekse uluslararası düzeyde rekabetçi firmalara sahip olan endüstridir. Genel olarak endüstri düzeyinde rekabet gücü, verimlilik ve dış ticaret performansı bakımından tanımlanmaktadır (Aktan, 2011:2). Ulusal düzeyde rekabet gücü kavramı diğer düzeyde yapılan tanımlamalardan bağımsız değildir. Önce firma düzeyinde akabinde endüstri düzeyinde oradan da ulusal düzeyde rekabet gücü kavramına erişilir (Kostakoğlu, 2017:63). Ulusal bir ekonomide üretimi yapılan ilgili ürün ve hizmetlerin uluslararası piyasalarda rekabet edebilecek yeteneğe sahip olması o ülkenin ulusal düzeydeki rekabet gücünün göstergesi olmaktadır. Ulusal düzeyde rekabet gücü, ilgili ülkenin refah yaratma yeteneğine sahip olmak şeklinde izah edilmektedir (Kostakoğlu, 2017:65).

Rekabet gücünün anlamı, aynı pazar yerinde farklı firmalar tarafından sunulan ürünlerin rekabetini ifade etmektedir. Bu anlamda rekabet gücü, bir firmanın ürün satma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Farklı firmaların ürünleri homojen ise, bir ürünün rekabet gücünün tek belirleyicisi fiyat olacaktır. Uygulamada, farklı firmaların ürünleri, ürünlerin kalite özelliklerindeki veya bir firmanın ürünleri sunma ve satma şeklindeki (örneğin; bir ürünü sunma, yardımcı hizmetler sağlama) farklılıkları nedeniyle nadiren homojendir. Bir ürünün kalite özellikleri firmaların faaliyetleri tarafından belirlendiğinden, rekabeti sadece ürünlerle değil, aynı zamanda ürünü sunan firmalarla da ilişkilendirmek faydalıdır. Rekabet gücünün basit bir ölçüsü, bir firmanın belirli bir pazarda belirli bir ürünün pazar payıdır. Bir firma ne kadar ürün satabilirse ilgili ürününün rekabet gücü o kadar yüksek olur (Peneder and Rammer, 2018:10). Siudek, T. and Zawojcka, A. (2014) çalışmasında birçok bilim adamı veya kuruluşlar tarafından açıklanan rekabet gücü kavramını derlemiştir ve Tablo 2’de bu kavramın açıklamaları yer almaktadır.

Tablo 2: Rekabet gücü tanımları

Yazar	Yıl	Rekabet Gücü Tanımı
Adamkiewicz-Drwiłło	2002	Bir firmanın rekabet gücü, ürünlerini, özellikle ürün yelpazesi, kalite, fiyat ve bunlara ek olarak optimum satış kanalları ve promosyon yöntemleri bakımından pazar ve rekabet gereksinimlerine uyarlamak anlamına gelmektedir.
Altomonte vd.,	2012	Dış veya uluslararası rekabet gücü, ev sahibi ülkede bol miktarda bulunan mal ve hizmetleri bu ülkedeki kıt olan mal ve hizmetlerle değiştirme yeteneğe sahip olmak şeklinde açıklamaktadır.
Ajitabh ve Momaya	2004	Bir firmanın rekabet gücü, rekabetçi pazardaki payı olarak açıklanmaktadır.
Barker ve Köhler	1998	Ülkenin rekabet gücü, serbest ve adil şartlar altında, uzun dönemde nüfusun gerçek gelirini aynı anda korurken ve artırırken, uluslararası pazarların testini karşılayan mal ve hizmetler üretilme derecesine sahip olmaktır.
Bobba vd.,	1971	Rekabet gücü, ulusların, bölgelerin ve şirketlerin yüksek ücretlerin ön koşulu olarak zenginlik üretme yeteneğidir.
Buckley vd.,	1988	Bir firmanın rekabet gücü, yerli ve yabancı rakiplerinden daha üstün kalitede ve daha düşük maliyetli ürün ve hizmetler üretme ve satma yeteneği anlamına gelmektedir. Rekabet gücü, bir şirketin uzun dönemli kar performansını ve çalışanları tatmin etme ve sahiplerine üstün getiri sağlama yeteneğidir.

Chao-Hung, Li-Chang	2010	Bir firmanın rekabet gücü, coğrafi sınırlara rağmen ürünlerin, hizmetlerin, insanların ve yeniliklerin özgürce hareket ettiği küresel pazardaki rakiplerine karşı ekonomik gücüdür.
Avrupa Komisyonu	2001	Bir ulusun rekabet gücü, bir ekonominin nüfusuna yüksek ve yükselen yaşam standartları ve yüksek istihdam oranlarını sürdürülebilir bir temelde sağlama yeteneğidir.
Flejterski	1984	Rekabet gücü, sektörün, endüstrinin veya şubenin mallarını rakiplerin sunduğu malların paralel özelliklerinden daha cazip fiyatlarla, kalitede ve diğer özelliklerde tasarlama ve satma kapasitesidir.
Krugman	1990- 1994	Rekabet gücünün bir anlamı varsa, bu sadece üretkenliği ifade etmenin başka bir yoludur. Bir ülkenin yaşam standartını iyileştirme yeteneği nerdeyse tamamen üretkenliğini artırma yeteneğine bağlıdır. Rekabet gücü, ulusal ekonomilere uygulandığında anlamsız bir kelime olmaktadır.
Porter	1990	Ulusal düzeyde tek anlamlı rekabet gücü kavramı ulusal verimlilik sahip olmak şeklinde açıklanmaktadır. Rekabet gücü, bir ekonominin yerleşiklerine sürdürülebilir bir temelde yükselen bir yaşam standardı ve yüksek istihdam sağlama yeteneğidir.
Porter vd.,	2008	Rekabet gücünün en sezgisel tanımı, bir ülkenin ürünleri için dünya pazarlarındaki payıdır. Bu rekabet gücünü, sıfır toplamı bir oyun haline getirmektedir çünkü bir ülkenin kazancı başkalarının pahasına gelmektedir.
Scott ve Lodge	1985	Ulusal rekabet gücü, bir ülkenin kaynaklarından artan getiri elde ederken uluslararası ticarete ürün yaratma, üretme, dağıtma veya hizmet etme yeteneğidir.
Tyson D'Andrea	1992	Rekabet gücü, bir yandan vatandaşların hem yükselen hem de sürdürülebilir bir yaşam standardına sahip olması iken diğer yandan uluslararası rekabet düzeyine uygun mal ve hizmetler üretme yeteneğidir.
WEF [Schwab, Sala-i-Martin	2013	Rekabet gücü, bir ülkenin verimlilik düzeyini belirleyen kurumlar, politikalar ve faktörler kümesidir.
World Economic Forum-WEF	1996	Rekabet gücü, bir ülkenin kişi başına GSYH'de sürekli yüksek büyüme oranları elde etme yeteneğidir.

Kaynak: Siudek, T. and Zawajska, A. (2014).

1.5. Rekabet Gücünün Belirleyicileri

1.5.1. Makro Ekonomik Yapı

Ekonomik yapı içerisinde bulunan durum ve uygulanan politikalar kümesi olarak ifade edilmektedir. Makroekonomik ortam, ekonominin kapasitesinin genişletilmesinde, farklı sektör ve endüstrinin istikrarlı ve sağlıklı bir döngü içerisinde faaliyet göstermesi ve dış istikrarın yönetilmesinde son derece önemlidir. Rekabet gücünün nihai hedefi kişilerin yaşam standardını da herhangi bir azalma olmaksızın özelde kişilerin genelde ülkelerin refahı sürdürülebilir şekilde artırmak olduğu anımsandığında makroekonomik ortamın rekabet gücünün artırılması ve sürdürülmesindeki değeri kolayca kabul edilir. Rekabet gücünün artırılması

bakımından elverişli bir makroekonomik ortamın oluşması için sürdürülebilir ekonomik büyümenin gerçekleşmesi ve ekonomik istikrarın sağlanması gereklidir (Aktan ve Vural, 2004b:34-35).

1.5.2. Döviz Kurları

Döviz kurları, gerek dış ticaret akımları gerekse yurtiçi üretimi belirleyen ana makro göstergelerden birisi niteliğindedir. Döviz kuru en sade şekilde ifade edilirse ulusal paranın yabancı para karşısındaki değerini temsil eder. Bu bağlamda hem döviz kurları hem de kur istikrarı, dış ticaret akımları, ödemeler dengesi ve dış yatırımları farklı şekillerde ekonomileri etkilemektedir. Döviz kurları uluslararası ticarete konu olan ürünlerin fiyatlarını etkileyerek dış ticaret akımlarını etkilemekte ve ülkelerin rekabet güçleri noktasında belirleyici olmaktadır. Döviz kuru politikasında yaşanan herhangi bir değişiklik uluslararası pazarlardaki ülkelerin nispi fiyat yapısını değiştirmektedir. Kur politikası sayesinde yürütülen ihracat iç piyasayla kıyaslandığında daha karlı hale gelecek ve ihraç malların dış piyasalarda fiyatlardan dolayı rekabet edebilme şansı sağlanacaktır (Azgün, 2017:79-80).

1.5.3. Teknolojik Gelişme

Teknoloji, uygulamada kayda değer olan yetenekler, herhangi bir ürünün kapsadığı, bilgi ve yenilikler ile üretim süreçleri çerçevesinde barındırdığı yenilikleri ve bilgileri kapsamaktadır. Son dönemlerde organizasyonlarla ve sosyal ve beşeri yaşamla ilgili beceriler ve bilgiler de teknolojinin bir faktörü olarak ortaya çıkmakta ve elektronik teknolojiler ilerlemeler ve gelişmeler sayesinde işletmelerin rekabet güçleri üzerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkisi çoğalmaktadır (Aktan ve Vural, 2004b:38). Teknolojik gelişme, teknik yenilik kelimesi ile eş anlamlıdır. Teknolojik gelişmenin rekabet gücü üzerine etkisi farklı şekillerde meydana gelmektedir ve birinci etkisi iş gücü maliyetlerini düşürmesidir. Yeni teknolojiler sayesinde bir ürünün üretilme süresi kısalmakta ve siparişlere daha esnek bir süre içerisinde cevap verilmesine imkan tanımaktadır. Teknolojik gelişmenin rekabet gücüne diğer bir etkisi ürün ve hizmetlerin kalitesinin yükselmesi şeklindedir. Teknik yenilikler sayesinde mal ve hizmet grubunun çeşitliliği artmakta ve ulusal gelir artarak müşterilerin zevk

ve tercihlerine uygun bir şekilde ürün sağlama kapasitesinin artırılmasına ve bunların yanında yüksek katma değerli ürünlerin üretilmesine imkan sağlayarak rekabet gücü artmaktadır (Azgün, 2017:82-83). Gittikçe önemini artıran bir konu olan uluslararası rekabetçilik, özellikle teknolojik gelişme ve değişimlerin yoğun olarak yaşandığı günümüzde, ülkeleri farklı hedefler ve stratejiler izlemeye yöneltmektedir. Bu kapsamda ülkeler, farklı ülkeler ile ticari antlaşmalar yapmakta, piyasaları serbestleştirme ve lojistik maliyetlerini düşürme gibi stratejiler izlemektedir (Balkar ve Pınar, 2022:102).

1.5.4. Beşeri Sermaye

İktisadi faaliyetlere bağlı olarak bireylerde gelişen, beceri, bilgi ve diğer nitelikleri, özetle bireyin üretken olarak sunabileceği tüm nitelikleri içermektedir. Gelir artışı ile ilgili olarak kazanılan insani vasıflar olarak açıklanmaktadır. Beşeri sermaye bireylere bilgi, yetenek ve hüner kazandırmak için yapılan eğitim masrafları ve görsel bilgi ve becerilerin gelişmesine olanak sağlayan yatırımlardır. Beşeri sermaye ve bilgi birbirleriyle yakın ilişkili kavram niteliğindedir. Ulusal ve uluslararası rekabet gücüne sahip olmanın temel aracı beşeri sermaye ve bilgidir. Beşeri sermaye tanımı literatürde genel olarak kabul gören bireylerin bilgilerini, yeteneklerini ve becerilerini ve kısmen de eğitim sürecinde elde ettikleri kazanımları kapsamakla birlikte aynı şekilde bireylerin sağlık ve beslenmeleri ile ilgili olarak elde ettikleri kuvvet ve canlılığı da içerir (Azgün, 2017:84). Genel eğitim düzeyi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri araştıran birçok çalışmada ortaya çıkan sonuç, genel eğitim düzeyi arttıkça kişi başına düşen reel gelir ve büyüme oranının arttığı yönündedir. Bunlara ek olarak mesleki eğitim düzeyi ve hizmet içi eğitim düzeyi yükseltmekte, işgücü verimliliği artmakta, dolayısıyla bu da reel geliri olumlu ölçekte etkilemektedir. Eğitim için yapılan tüm faaliyetler ölçeğe göre artan gelirler çerçevesinde yer almaktadır, bu da ekonomik büyüme üzerinde sürekli olumlu etki yaratan bir faktördür (Adıgüzel, 2011b:92).

1.5.5. Diğer Faktörler

Diğer faktörler olarak ülkelerin uyguladıkları kamu ve dış ticaret politikası, ülkelere ait olan kaynak donatımı ve teknik alt yapı, kalite ve verimlilik düzeyi yer almaktadır. Devletin ekonomik gayelerini gerçekleştirmesi için kullanılacak politika araçlarının ve hedeflerinin doğru tespiti, devletin ekonomideki rolünü ve konumunu belirlemektedir. Bir ülkedeki sermaye ve işgücü, sermaye stoklarının miktarı ve niteliği, ARGE harcamaları, doğal kaynaklar ve girişimcilik kültürü özetle bir ülkeye ait faktör donatımı uluslararası rekabet gücünün ana belirleyicilerindedir. Kalite ve verimlilik, rekabet gücünün gerek ana belirleyicisi gerekse göstergesi niteliğindedir. Kalite kaynakların etkin kullanımına olanak sağlamakta, mal ve hizmetlere kullanım uygunluğu kazandırmak ve gereksinimlere uygun üretim yapılmasını sağlamaktadır. Ülkede verimliliğin yüksek olması hem yüksek gelire hem de refah seviyesine yol açar (Azgün, 2017:87-88).

1.6. Uluslararası Rekabet Gücü Teorik Yaklaşımlar

1.6.1. Porter'ın Elmas Modeli

Michael E. Porter tarafından 1990 yılında yayınlamış olduğu “*The Competitive Advantage of Nations*” isimli kitabında 10 ülkeye ait (ABD, Almanya, Danimarka, Güney Kore, İngiltere, İtalya, İsveç, İsviçre, Japonya, Singapur) yüzden fazla sektörün irdelenmesi sonucu Elmas Modelini geliştirmiştir. Bu yürütülen çalışmada dünyadaki ihracat pazar payları baz alınarak 10 ülke için rekabet haritaları çıkarılmıştır. Çalışmanın sonunda ise rekabet gücü belirleyicileri olarak tespit edilen unsurlar şu şekildedir:

Faktör Koşulları: Bir ülkeye ait işgücü veya altyapı gibi belirli sektörlerde rekabet etmesi için gerekli olan üretim faktörlerinin durumu olarak açıklanmaktadır.

Talep Koşulları: İlgili sektörün hizmet veya ürününe ilişkin iç pazar talep durumu şeklinde ifade edilmektedir.

İlgili ve Destekleyici Sektörlerin Durumu: Ülke içerisindeki tedarikçi sektörlerin veya uluslararası bakımdan rekabetçi olan diğer ilgili sektörlerin varlığı ya da yokluğu şeklinde belirtilmektedir.

Firma yapısı, stratejisi ve rekabet durumu: Firmaların örgütlenme, yaratılma ve yönetilme şekli kadar iç rekabet doğasını belirleyen ulusal koşullar da etkilemektedir (Porter, 2010:212).

Devletin rolü ve şans faktörleri de bu unsurları desteklemektedir. Porter, ilgili sektörlerin uluslararası rekabet gücünün gelişiminde devletin rolünü önemli ancak dolaylı olarak değerlendirmektedir. Şans faktörü ise kontrolün firma dışında olduğu ve şans ile devletlerin yapabileceği çok az şeyin olduğu olaylarla izah edilmektedir. Bunlara petrol, savaş ve buluşlar örnek verilmektedir. Porter'e göre elmas modelinde ifade edilen her bir faktör diğerlerini etkilemektedir, bütün elementler birbirlerini zora sokar ve birbirleriyle ilişkilidir (Adıgüzel, 2011a:82).

1.6.2. Dunning'in Yaklaşımı "Çifte Elmas"

Bu yaklaşım kapsamında Porter'in geliştirmiş olduğu elmas modeli yalnızca ülke içindeki dengeyi gözetmekte, uluslararası bağlantılarının önemini ihmal ettiği için eleştirilmektedir. Dunning, 1993 yılında Porter'in ülke ekonomisinin ve Çok Uluslu Şirketler arasındaki ilişkiyi göz ardı ettiğini belirtmiştir. Dunning, dünyada varlığı gittikçe önemli konuma sahip olan Çok Uluslu Şirketlerin doğrudan veya dolaylı olarak bir ülkenin rekabet gücünü etkilediğini ileri sürmüş ve modeli geliştirip Çifte Elmas Yaklaşımı şeklinde ortaya çıkarmıştır. Bu yaklaşım çerçevesinde doğrudan yabancı yatırımların ve Çok Uluslu İşletmelerin ülke rekabet gücüne olan katkıları vurgulanmıştır (Adıgüzel, 2011b:77).

1.6.3. Cho Yaklaşımı "Dokuz Faktör Modeli"

1998 yılında ulusal rekabet gücünü Dokuz Faktör modeli ile izah etmeye çalışan Cho Dong Sung'tur. Cho, rekabet gücü çalışmalarını üç çerçevede değerlendirmiştir. İlki fiziki faktörler, ikincisi beşeri faktörler ve üçüncüsü ise dışsal faktörlerdir. Fiziki faktörler iş çevresi, sahip olunan kaynaklar, yurt içi talep ve ilgili ve destekleyen endüstrileri kapsamaktadır. Beşeri faktörlerde girişimciler, çalışanlar,

politikacı ve bürokratlar, profesyonel yöneticiler ve mühendisler yer almaktadır. Dışsal faktörlerde ise şans olayları içermektedir. Bu faktörler kapsamında fiziki faktörlerde yer alan politikacılar, bürokratlar ve şans faktörü Porter'in Elmas modeli ile benzerlik kurmaktadır. Dokuz faktörün tamamı rekabet gücünün tespit edilmesinde farklı rol ve görevlere sahiptir. Cho, geliştirdiği modelde sadece uluslararası rekabet gücü üzerinde durmamış, aynı zamanda işletmenin küresel rekabet gücü kavramsallarını geliştirdiği model ile izah etmeye çalışmıştır (Adıgüzel, 2011b:76).

1.7. Rekabet Gücünün Ölçülmesi

Gerek firmalar gerekse ekonomik düzeyde rekabet gücünün ölçülmesi zor ve çekişmeli bir konudur. Bu konunun zorluğu, rekabet gücünü etkileyen unsurların bir bölümünü objektif olarak ölçmenin imkânsız olmasından kaynaklanmaktadır; çekişmeli olması ise değerlendirmelerin subjektiflikten uzak olmamasındadır. Rekabet gücünün, firma, endüstri ve ulusal ölçekte tanımlanması, rekabet gücünü belirleyen ve etkileyen birçok sayıda faktörün bulunmasına ve birçok rekabet çeşitliliğine bağlı olarak rekabet gücü göstergeleri ve ölçümü farklı olmaktadır (Adıgüzel, 2011b:185).

Dünya Ekonomik Forumu Global Rekabet Gücü Endeksi (WEF), 1979 yılından günümüze kadar Global Rekabet Raporu yayınlanmaktadır. Devletlerin rekabet güçlerinin yerlerini saptayan rapor, tüm dünyada devletler hakkında kayda değer bilgiler ve ipuçları sunmaktadır. Global rekabet raporu ve Dünya Ekonomik Forumuna kayıtlı devletlerin rekabet güçleri mikro ve makro bakımından analiz edilmiştir. Devletlerin küresel rekabet içindeki sıralaması ve sahip oldukları güçler nispi olarak öngörü yapılarak durum tespiti yapılmaktadır (Altay, 2017:26). Global Rekabet Endeksi, dünyada yer alan ülkelerin rekabetçilik puanlarının belirtildiği ve sıralandığı bir listedir. Bu belirtilen puanlar kapsamlı şekilde her yıl Dünya Ekonomik Forumu tarafından ölçülmektedir. Bileşen değerleri en düşük 1 ve en yüksek 7 şeklinde puanlarla sınıflanmaktadır. Global Rekabet Endeksi, dünyada yer alan ülkelerin rekabet düzeyleri tespit etmek için geliştirilmiş niceliksel bir endekstir. Bu endeksin üç ana ilkesi bulunmaktadır. Birincisi rekabet gücü ölçümü 12 başlık çerçevesinde yapılmaktadır. İkincisi, verimlilik ve inovasyon bazlı olarak ekonomik gelişme unsurlarını dikkate almaktadır. Üçüncüsü ise ekonomiler bir dinamik yapı içerisinde

bir aşamadan diğesine geçmek suretiyle gelişim göstermektedir. Bu endeks birden fazla bileşenin ortalamasını belirtmektedir. Üç ana bileşenin on iki ayrı bileşeninden hareketle Global Rekabet Endeksi bileşenleri oluşmaktadır (Altay, 2017:30-31).

IMD Dünya Rekabet Gücü Yıllığı Ölçüm Yöntemi, Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü 1989 yılından beri her yıl Dünya Rekabet yıllığı isimli yayında devletleri rekabet güçlerine göre sıralamaktadır. IMD ülkeleri, rekabet güçlerinin yerlerinin saptanmasında siyasi yapı, iktisadi yapı, ülkelerin alt yapısı, kültürleri, dünya ekonomisine uyumlu olma dereceleri başta olmak üzere farklı gruplar altında temin edilen birçok gösterge kullanmaktadır (Türker, 2009:286). IMD Dünya rekabet gücü yıllığında, 331 belirleyici kapsamında 55 ülkenin rekabet gücü yeri tespit edilmektedir. IMD, rekabet gücünü tespit etmek için 2001 yılından itibaren dört ana faktör kullanmaktadır. Bunlar; Ekonomik performans, hükümet etkinliği, iş dünyası etkinliği ve altyapıdır (Adıgüzel, 2011b:202).

Rekabetçi Endüstriyel Performans Endeksi (CIP), Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı tarafından hazırlanan devletlerin imalat sanayi performanslarının mukayesesinde çokça kullanılan bir endekstir. CIP endeksi, devletlerin sanayi performanslarının rekabetçiliği analiz edilmekte ve mukayesesinde Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı tarafından kabul edilen temel tanılayıcı olarak kullanılmakta ve CIP endeks sayesinde kurum tarafından hazırlanan Rekabetçi Sanayi Performans Raporunda yaklaşık 140 ülkeyle ilgili incelemeler yer almaktadır. Devletlerin imalat sanayi performans durumu, sahip oldukları katma değer, üretim, ihracat faaliyetleri göz önüne alınarak hesaplanan endeks sayesinde incelenmektedir. CIP endeksi, gerek belirli bir zaman diliminde ülkeler ile mukayese yapma imkânı sağlama gerekse ülkelerin zaman sürecinde gerçekleşen yapısal değişimi hakkında bilgi sağlamaktadır (Arık ve Erdem, 2019:463).

İngiltere Rekabet gücü ölçüm yöntemleri, İngiltere Ticaret ve Sanayi Departmanı tarafından tespit edilen rekabet gücü belirleyicileri ile gerek İngiliz ekonomisindeki gelişmeler izlenmekte gerekse G7 ülkeleri karşısında İngiltere'nin rekabet gücü tespit edilmektedir. Analiz sonucu gerek hükümet politikalar ve öncelikler ile ilgili bilgiler sağlanmakta gerekse İngiliz özel sektörün ana alanlarında

üretkenliğini artıracak tedbirler sunulmaktadır. İngiliz Ticaret ve Sanayi Departmanı tarafından ileri sürülen rekabet gücü belirleyicileri iş çevresi, kaynaklar, inovasyon süreci, sonuçlar ya da rekabet gücü çıktıları şeklinde dört ana grupta toplanmaktadır (Türker, 2009:287-288).

Ticaret sonrası verilerin kullanımı sonucunda rekabet gücünün ölçülmesi kapsamında ilk girişim Liesner (1958) tarafından gerçekleştirilmiş ve ihracat verileri kullanarak endeks geliştirilmiştir. Akabinde bu endeks Bela Balassa (1965) tarafından yeniden geliştirilmiştir. Balassa'nın geliştirmiş olduğu endeksi gerek ithalat yönünü dikkate almadığı gerekse çifte hesaplama sorununa yol açtığı için Thomas L. Vollrath (1991) eleştirmiş ve Balassa'nın endeksini geliştirmiştir (Lederman vd., 2008:252). Balassa'nın Endeksi (RCA), Vollrath'ın endeksleri Nispi İhracat Avantajı endeksi (RXA), Nispi İthalat Endeksi (RMP), Nispi Ticaret Avantajı Endeksi (RTA), Açıklanmış Rekabet Gücü Endeksi'dir (RC), Laursen (2015) tarafından önerilen Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Endeksi (RSCA), Lafay (1992) geliştirilen Ticaret Dengesi Endeksi (TBI) ve 2009 yılında Tri Widodo tarafından geliştirilen Ürün Haritalama yöntemi bu çalışmanın üçüncü bölümünde araştırmanın metodoloji kısmında detaylı açıklanmıştır.

1.8. İklimlendirme Sektörü ve Rekabet Gücü Üzerine Yapılmış Literatür Taraması

Literatürde gerek dünyada gerekse ülkemizde sektörlere ve alt sektörlere yönelik ulusal rekabet gücü analizi ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Genellikle Türkiye'nin iklimlendirme sektör raporlarında rekabet analizine yönelik bölüm ayrılmış ve Porter'in elmas modeli kullanılarak rekabet analizi yapılmıştır. Literatür taramasında, Türk iklimlendirme sektörünün ihracat ve ithalatını analiz eden ve sektörün uluslararası rekabet gücünü zamansal döngü (2001-2021) içerisinde inceleyen bir çalışmanın bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu yürütülen çalışmanın bu boşluğu doldurma noktasında literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışma, Türk İklimlendirme sektörünün ve alt ürün gruplarının rekabet gücünü gerek çeşitli endeksler kullanımıyla detaylı rekabet gücü analizine imkan tanınması gerekse

sektörün ve alt gruplarının ürün haritalamasını ilk kez ele alması açısından literatüre katkı sağlamaktadır.

Literatürde iklimlendirme sektörü kapsamında yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Bunlar; Lehtonen and Sipilä (2007), çalışmada İklimlendirme (HVAC) şirketleri telefon görüşmeleri yapılarak hem sektör analizi hem de rekabet analizi yapılmış. İklimlendirme sektörünün son yıllarda değişeceği ve sektörün çok büyüyeceği vurgulanmıştır. Acül (2009), çalışmasında Türk iklimlendirme ve tesisat sektörünün genel durumu ve dış ticaretinde gelişmeleri yansıtmış ve bunun yanında sektörün AR-GE alt yapısını incelemiştir. İklimlendirme ve tesisat sektöründeki Kobilerin AR-GE bölümlerinin verimli ve çok yönlü yapılandırılması hususu üzerinde durulmakta, kaynakların nasıl etkin kullanılabileceği noktasında bir yönetim modeli önerilmektedir. Ors ve Yumus (2018) tarafından yapılan çalışmada iklimlendirme sektörünün rekabet gücünün belirleyicileri tespit edilmiş ve mülakat yöntemi kullanılarak talep koşulları, sektörün genel üretim altyapısı, hammadde ve yarı mamuller erişim, sektörle ilgili yasal düzenleme, döviz kurları olmak üzere finansal piyasalarda volatilité, dış siyasi ilişkileri ve STK ile işbirliği, mühendislik kalitesi gibi belirleyiciler ortaya çıkarılmıştır. Erturan'ın (2019) çalışmasında iklimlendirme sektörünün mali yapısının gelişimi ve performansı finansal analiz teknikleri aracılığıyla incelenmiştir. Aşağıdaki tabloda rekabet gücü üzerine yapılmış literatür taramasına yer verilmiştir.

Tablo 3: Rekabet Gücü Üzerine Yapılmış Literatür Taraması

Yazar-Yıl	Rekabet gücünü ölçmede kullanılan Endeks	Çalışmanın Kapsamı	Çalışma Bulgu
Yazmacıoğlu-2006	Balassa Endeksi (AKÜ), Vollrath Endeksi (RXA, RTA, RC)	Bu çalışmada 1994-2005 yılları için ülkemizde ayakkabı sektörünün rekabet gücü analiz edilmiş ve Avrupa Birliği ülkeleriyle karşılaştırmalı analizi yapılmıştır.	Çalışma bulgularına göre Türk ayakkabı sektörünün Gümrük Birliği'nden sonra rekabet gücü azalmış ancak 2003 yılından bu zamana kadar Avrupa Birliği ülkeleri karşısında global düzeyde rekabet avantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır.
Gürpınar ve Barca-2007	Balassa Endeksi (AKÜ), Vollrath Endeksleri (RXA, RMA, RTA ve RC), İhracatta Uzmanlaşma Endeksi (ES) ve İhracatta Benzerlik Endeksi (EX)	Bu çalışmada 2001-2006 dönemler için Türkiye'nin mobilya sektörünün rekabet gücü analiz edilmiş ve ek olarak sektör için Porter'in geliştirmiş olduğu "Elmas	Çalışma sonuçlarına göre Türk mobilya sektörünün 2001-2004 dönemleri için hesaplanan değerlerin 1'in altında olduğu görülmekte ve 2005-2006 dönemlerinde ise hesaplanan değerlerin 1'in

		Modeli Analizi'' kullanılmıştır.	üstünde olduğu dolayısıyla bu dönemlerde uluslararası pazarlarda rekabet gücü üstünlüğüne sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. Çalışmada, mobilya sektörünün rekabet gücünü geliştirmek için AR-GE, pazarlama ve tasarım gibi unsurlara yoğunlaşmak gerektiği vurgulanmıştır.
Akhtar vd., -2009	Vollrath Endeksi(RCA)	Çalışmada 1995-2005 dönemler için Pakistan'ın meyve ihracatının (hurma, mango ve portakal) küresel rekabet gücü analiz edilmiş ve ilgili meyvenin ihracatında önemli paya sahip ülkeler ile karşılaştırılması yapılmıştır.	Bulgulara göre Pakistan'ın hurma ve mango ihracatında yüksek karşılaştırmalı rekabet avantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmış fakat portakal ihracatında ABD dışında diğer dört büyük portakal ihracatçısına göre en düşük karşılaştırmalı rekabet avantajına sahip olduğu tespit edilmiştir.
Çoban vd.,-2010	Balassa Endeksi(AKÜ)	1996-2007 dönemleri için Türk tarım sektörünün rekabet gücü analiz edilmiş ve AB ülkeleri ile (24) karşılaştırması yapılmıştır. Türkiye'nin uluslararası ticaretinde ön planda olan bitkisel ve hayvansal ürün gruplarının ekonomik performansları tespit edilmiştir.	Analiz sonuçlarına göre Meyve-sebze, şeker-bal, şeker hammaddesi, zeytinyağı ve un ürün grubunda AB ülkelerine karşı yüksek rekabet gücünün sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. Süt tozu ürün grubunda AB ülkelerinin rekabet gücü yüksek iken Türkiye'nin son sıralarda yer aldığı görülmüştür. Türkiye'nin canlı hayvan ürün grubunda AB ülkeleri karşısında daha düşük rekabet gücüne sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır.
Başkol-2011	Balassa Endeksi(AKÜ), İthalat sızma oranı, Uzmanlaşma Katsayısı, Dış Rekabet Açıklık	Bu çalışmada 1996-2010 dönemi çerçevesinde Türk otomotiv sektörünün ve alt sektörlerinin rekabet gücü analiz edilmiştir.	AKÜ endeksi sonuçlarına göre 2003'ten 2010 yılına kadar hesaplanan değerler 1'in üstündedir ve bu durum alt sektör grubu için geçerlidir. İthalat sızma oranlarının sektörün genelinde yükseldiği tespit edilmiştir. Sektör ve alt sektör için dış rekabette açıklığın arttığı gözlemlenmiştir. Uzmanlaşma Katsayısı açısından değerlendirildiğinde ise gerek sektör gerekse alt sektörlerde uzmanlaşmanın arttığı görülmektedir. Genel olarak Türk otomotiv sektörünün belirli bir rekabet gücüne ulaştığı çalışmada vurgulanmıştır.
Işıkcı-2013	RCA	Bu çalışmada 2003-2012 dönemi kapsamında Türkiye'nin ihracatına konu olan ürün-ürün gruplarının küresel rekabet gücü tespit edilmiştir.	AKÜ endeks değerlerine göre 2003-2012 dönemine ağırlık verilerek 21 ürün-ürün grubunda karşılaştırmalı rekabet üstünlüğüne sahip olduğu, 43 ürün-ürün grubunda ise karşılaştırmalı

			dezavantajı olduğu ortaya çıkarılmıştır. Çalışmada 84 SITC kodu, 27 SITC kodu, 65 SITC kodu ve 05 SITC kodu olan ürün gruplarında güçlü karşılaştırmalı avantaja sahip olduğu tespit edilmiştir. 43 SITC kodu, 97, 58, 66, 69, 78, 09,04, 06, 82,55 ve 52 ürün-ürün gruplarında zayıf derecede olan karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu çalışmada belirtilmiştir.
Şahinli-2013	RCA	Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinin 2008 yılı için tarım sektörünün rekabet gücü test edilmiş ve tarım sektörüyle ilgili olarak 420 tarım ürününün endeks değerleri hesaplanmıştır.	RCA endeks sonuçlarının Türkiye'nin 95 tarımsal kaleme hesaplanan değerlerin birden büyük olduğu, Avrupa Birliğinde ise 186 tarımsal kaleme endeks değerleri 1'den büyük olduğu ortaya çıkarılmıştır. Türkiye'nin Avrupa Birliği ile kıyaslandığında tarım ürünlerinde önemli rekabet gücüne sahip olduğu tespit edilmiştir.
Ishchukova and Smutka-2013	RSCA, TBI, ürün haritalama	Bu çalışmada 1998-2010 döneminde tarım ürünlerinde Rus dış ticaret yapısı, uzmanlaşma ve rekabet performansı incelenmiştir.	Rusya buğday ihracatında ürün haritalaması yöntemine göre A konumda yer almaktadır. Genel sonuçlara göre Rusya'nın tarım ürünleri ihracatının büyük kısmı D grubunda yer aldığı çalışmada ortaya çıkarılmıştır.
Rifin-2013	RCA, Yaklaşık İdeal Talep Sistemi(AIDS)	1967-2009 dönemi çerçevesinde Endonezya'nın kakao çekirdeği ticaretinin rekabet gücü analiz edilmiş ve kakao çekirdeğinin önemli ihracatçıları (Fildişi Sahili, Gana, ve Nijerya) ile kıyaslanması yapılmıştır.	Çalışma bulgularına göre Fildişi Sahili, Gana, ve Nijerya ülkelerinin daha yüksek RCA endeks değerine sahip olmasına rağmen Endonezya'nın kakao çekirdeği üretiminde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu gösterilmiştir.
Astaneh vd.,-2014	RCA, RSCA, RXA ve Ürün haritalaması	Bu çalışmada 1997-2010 yılları kapsamında İran'ın sert çekirdekli meyve ihracatının rekabet gücü analiz edilmiş ve İran için çekirdek meyve ihracatında hedef pazar tespitinde bulunmuştur.	Endeks sonuçlarına göre kiraz ihracatının sadece 2006 yılında açıklanmış karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu, 2006-2007 yıllarında ise şeftali ihracatında, 2006-2008 yıllarında kayısı ihracatında ve 2010 erik ihracatında karşılaştırmalı avantaja sahip olduğu gösterilmiştir. Genel olarak İran'ın 2007-2010 yıllarında sert çekirdekli meyve ihracatında karşılaştırmalı avantaja sahip olduğu tespit edilmiştir.
Ishchukova and Smutka-2014	RSCA, TBI ve Ürün haritalama	Bu çalışmada Rusya'nın tarım ve gıda ihracatının rekabet performansı incelenmiştir ve özel bölgeler(Asya, Afrika,	Ürün haritalamasına göre Rusya ihraç ettiği tarım ürünleri en büyük kısmı D grubunda yer almaktadır, karşılaştırmalı üstünlükleri

		Amerika, Bağımsız Devletler Topluluğu, Avrupa Birliği ülkeleri) ile mukayesesi yapılmıştır.	yoktur ve negatif ticaret dengesine sahip olduğu görülmektedir. Buğday ve Ayçiçek yağının ihracatı A grubunda yer aldığı vurgulanmıştır.
Topçu and Sarıgül-2015	Balassa Endeksi, Vollrath Endeksi, RSCA, TBI, Ürün haritalaması	2000-2014 dönemleri için Türkiye'nin ihracatında en büyük paya sahip beş sektörünün (tekstil, giyim, demir-çelik, elektrik makineler, motorlu taşıtlar) rekabet gücü analiz edilmiştir.	Çalışmanın bulgularına göre Türkiye'nin 84, 65,78 ve 67 ürün gruplarının A grupta yer almaktadır dolayısıyla Türkiye bu ürün gruplarında hem rekabet avantajına sahip olduğu hem de net ihracatçı olduğu ortaya çıkarılmıştır.
Shahzad-2015	RCA	Pakistan, Hindistan ve Bangladeş ülkelerinin giyim ve tekstil sektörlerinin dönemlik olarak (1980, 1990, 2000, 2010) Açıklanmış karşılaştırmalı üstünlük analizi kullanılarak rekabet gücü tespit edilmiştir.	Endeks sonuçlarına göre Pakistan'ın tekstil sektöründe 1980-2010 dönemlerin hepsinde Hindistan ve Bangladeş'e göre karşılaştırmalı avantaja sahip olduğu görülmüştür. Bangladeş'in giysi sektöründe 1980 yılı hariç diğer dönemlerde yüksek seviyede karşılaştırmalı avantaja sahip olduğu bu çalışmayla tespit edilmiştir.
Bashimov-2016	AKÜ, RXA	Türkiye'nin 1995-2014 dönemleri için domates ticaretinin rekabet gücü analiz edilmiştir.	1995-2014 dönemlerde her iki endekste de hesaplanan değerlerin 1'in üstünde olduğu tespit edilmiş dolayısıyla Türkiye'nin domates ihracatında rekabet gücüne sahip olduğu gösterilmiştir. Fakat çalışmada Türkiye'nin son dönemlerde domates ihracatında rekabet gücünün zayıfladığını vurgulanmaktadır.
Bağcı- 2016	RCA, RXA, RMP, RTA, RC	1995-2014 dönemler için Türk imalat sektörünün uluslararası rekabet gücü ölçülmüştür ve sektörün rekabet gücü gücündeki değişimin yönü tespit edildi.	RCA ve RXA endeks değerleri 1 civarında olduğu hesaplanmış dolayısıyla bu durum imalat sanayinde rekabet gücünün iyi olmadığı gösterilmektedir. RTA ve RC endeks değerlerinin negatif olmasıyla sektörün rekabet gücüne sahip olmadığı ortaya çıkarılmış. Alt sektörlerde ise tekstil, giyim, demir-çelik, yiyecek ve içecek ürünlerinin rekabet gücüne sahip iken makine ve ulaşım araçları, kimya sektöründe ise Türkiye'nin rekabet gücüne sahip olmadığı bu çalışmada ortaya çıkarılmıştır.
Bashimov ve Aydın-2017	AKÜ, ASKÜ, TBI, Ürün haritalama	2001-2015 dönemler için Baltık ülkelerinin (Estonya, Litvanya, Letonya) su ürünleri sektörünün rekabet gücü analiz edilmiş ve ürün haritalaması yöntemiyle ilgili sektörünün dış	Çalışma bulgularına göre genel olarak Baltık ülkelerinin ilgili sektörde rekabet gücüne sahip olduğu belirtilmiştir fakat Estonya net ihracatçı olarak görülürken Letonya ve

		ticaretteki yeri tespit edilmiştir.	Litvanya net ithalatçı konumunda yer aldığı saptanmıştır.
Ünlü-2018	AKÜ	Bu çalışmada Türkiye ve BRICS ülkelerinin 1996-2017 dönemleri için imalat sanayinin rekabet gücündeki değişim teknoloji yoğunluğuna göre ölçülmüş ve mukayesesi yapılmıştır.	Bulgulara göre Türkiye hem düşük teknoloji mallarda hem de orta teknoloji mallarda rekabet gücü en yüksek olan ülke olduğu tespit edilmiş. İleri teknoloji mallarda en yüksek rekabet gücüne sahip ülke ise Çin'in olduğu bu çalışmada belirtilmiştir.
Terin ve Yavuz-2018	RCA, RXA, RTA, RC, TBI	2001-2016 dönemleri için Türk peynir sektörünün rekabet gücü analiz edilmiş buna ek olarak AB ve seçilmiş AB ülkeleri ile kıyaslanması yapılmıştır.	RCA endeksinin sonuçlarına göre 2001-2016 dönemlerde hesaplanan değerlerin 1'in altında olduğu tespit edilmiş. RXA, RTA, RC endeks sonuçlarına göre hesaplanan değerlerin pozitif olduğu dolayısıyla Türkiye'nin peynir ticaretin karşılaştırmalı avantaja sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. AB'nin peynir ticaretindeki avantajı Türkiye'ye göre daha fazla olduğu çalışmada belirtilmiştir.
Ketenci ve Bayramoğlu-2018	RCA	Türkiye'nin ceviz üretiminin uluslararası pazarda rekabet gücünün ekonomik yönü tespit edilmiş ve ceviz üretimde karşılaşılan sorunlara çözüm önerileri sunulmuş.	Çalışmanın bulgularına göre Türkiye'nin uluslararası pazarda cevizin rekabet gücü 2005-2015 dönemlerde artış gösterse de 2016 yılında açıklanmış karşılaştırmalı üstünlüğünün azaldığı tespit edilmiş.
Kılıç-2018	RTA, RXA, RC	Türkiye'nin 2000-2016 dönemleri için pamuk sektörünün uluslararası ticaretteki rekabetçi konumu analiz edilmiş ve dünyada pamuk ticaretinde önemli paya sahip ülkeler ile kıyaslanması yapılmıştır.	Çalışmada bulgularına göre ilk dönem olan 2000-2009 yıllarında hesaplanan değerlere karşılık Avustralya, ABD, Brezilya ve Yunanistan karşılaştırmalı avantaja sahip olduğu, ikinci dönem ise 2010-2016 yıllarında hesaplanan değerlere karşılık Avustralya, Hindistan, Pakistan, Yunanistan, ABD ve Brezilya karşılaştırmalı avantaja sahip olduğu tespit edilmiş. Türkiye'nin ise her iki dönemde de karşılaştırmalı avantajın olmadığı saptanmıştır.
Çeştepe ve Tunçel-2018	RCA, RTA, RC	2007- 2016 dönemler için Türkiye demir-çelik sektörünün rekabet gücü analiz edilmiş ve ilgili sektörde dünya karşısında konumu izah edilmiştir.	Çalışma bulgularına göre demir-çelik sektörünün katma değeri düşük uzun mamul grubunda Türkiye'nin rekabet avantajına sahip olduğu, diğer yandan katma değeri yüksek yassı mamul grubunda rekabet dezavantaja sahip olduğu saptanmıştır.
Pawlak-2018	RCA, RC, RSCA, TBI, Ürün haritalaması	Polonya'nın tarım-gıda sektörünün 2001-2017 dönemleri için ABD pazarlarında karşılaştırmalı	Çalışma bulgularına göre 2004-2017 yıllarında Polonya'nın ABD'ye yapılan ihracatın nispeten yüksek paylara sahip olan ve gelişen

		avantajlarındaki düzeyi ve değişiklikleri belirlenmiştir.	bir ürün yelpazesine sahip olan bu çeşit gruplarıyla ticarete yüksek karşılaştırmalı avantaj elde ettiği ortaya çıkarılmıştır.
Rossato vd.,-2018	RCA, RSCA, TBI	2000-2016 dönemleri için ABD, Brezilya, Kanada, İsveç, Finlandiya ve Çin'de kâğıt hamuru üretiminin rekabet gücü analiz edilmiştir.	Çalışma bulgularına göre Finlandiya, Brezilya, Kanada, İsveç ve ABD'nin ihrac edilen kâğıt hamuru üzerinde karşılaştırmalı bir üstünlüğe sahip olduğu, Çin'in ise belirgin olarak karşılaştırmalı dezavantaja sahip olduğu tespit edilmiştir.
Bakkalcı-2018a	RCA, RSCA, RTA, TBI, ürün haritalaması	1995-2016 dönemleri için Türk otomotiv sektörünün rekabet gücü analiz edilmiş ve ürün haritalaması yöntemiyle sektörünün dış ticaretindeki yeri tespit edilmiştir.	Türk otomotiv sektörünün son dönemlerde dünya ile rekabet edebilir düzeye geldiği çalışmada vurgulanmıştır. 2007 yılında krizin etkisi 781, 782, 783, 784 fasıllarda görülse de bu fasılların toparlandığı belirtilmiştir.
Bakkalcı-2018b	RCA, RSCA, TBI, Ürün haritalaması	2001-2016 dönemleri çerçevesinde Türkiye'nin tekstil sektörünün rekabet gücü analiz edilmiş ve tekstil sektörü için ürün haritalaması yöntemine başvurulmuştur.	Çalışma bulgularına göre 56 numaralı fasıl hariç diğer tüm girdilerde(50,51,52,53,54,55) dışa bağımlılık oldukça yüksek düzeyde olduğu vurgulanmıştır. Halı grubunun 57 ve 58 numaralı fasıllarda Türkiye dünya üretiminde önemli düzeyde yer aldığı belirtilmiştir. Tekstil sektörünün Türk ekonomisi içindeki yeri görelî olarak önemini yitirmekte olduğu ve bu sektör için Türkiye net ithalatçı olduğu çalışmada izah edilmiştir.
Keskingöz-2018	AKÜ,ASKÜ, TDI, Ürün haritalaması	2001-2017 dönemleri için Türkiye'nin tarım sektörüne ait 24 fasıl ürün grubunun rekabet gücü analiz edilmiş ve çalışmada hangi fasıllarda karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır.	Analiz bulgularına göre Türkiye'nin 24 fasıl ürün grubundan 12'sinde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu, 11 tanesinde rekabet gücüne sahip olduğu, 18 fasılda da net ihracatçı konumunda olduğu tespit edilmiştir. 1, 10, 13 ve 23 fasıllarda Türkiye'nin hem net ithalatçı olduğu hem de karşılaştırmalı dezavantaja sahip olduğu bu çalışmada ortaya çıkarılmıştır.
Vardar-2019	İBE, AKÜ, KİP,	1998-2018 dönemleri çerçevesinde Türk zeytinyağı ihracatının uluslararası rekabet gücü analiz edilmiş ve bunun yanında rakip ülkeler ile kıyaslaması yapılmıştır.	Bulgulara göre Türkiye'nin zeytinyağı ihracatının rakipleri karşısında rekabet gücünün düşük olduğu tespit edilmiştir. ABD ülkesinin İtalya İspanya ve Tunus ile kıyaslandığında rekabet avantajına sahip olmadığı ortaya çıkarılmıştır.
Terin ve Yavuz-2019	İPPE, AKÜE, TDE	2001-2017 dönemler için Türkiye'nin uluslararası kanatlı et ticaretinin rekabet gücü analiz edilmiş ve dünyadaki bu sektörde önde	Türkiye için hesaplanan endeks değerlerin son dönemlerde arttığı görülmüştür ve Türkiye'nin kanatlı et ticaretinde orta dereceli karşılaştırmalı

		olan ihracatçılar ile mukayesesi yapılmıştır.	üstünlüğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Brezilya, Ukrayna ve Polonya kanatlı et ticaretinde güçlü karşılaştırmalı avantaja sahip olduğu, ABD, Tayland ve Fransa'nın ise zayıf karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu bu çalışmayla ortaya konulmuştur.
Kara vd., -2019	Balassa Endeksi, RXA, RMP, RTA, ES,RC, Grubel-lloyd Endeksi	Türkiye endüstriyel ağaç ve ahşap ürünleri sektörünün 14 ürün özelinde 2008-2017 dönemler için uluslararası rekabet gücü analiz edilmiş ve ilgili ürünler için endüstri içi ticaret yoğunluğu da ölçülmüştür.	Endeks sonuçlarına göre 4413 ve 4411 ürün gruplarında güçlü rekabet avantajının olduğu, 4415 ve 4410 ürün gruplarında ise zayıf rekabet avantajına olduğu, diğer 10 ürün grubunda ise rekabet dezavantajının olduğu bu çalışmayla ortaya çıkarılmıştır.
Yeldan vd., -2020	RCA, RSCA, TBI, Ürün haritalaması	2001-2017 dönemler için Türk demir-çelik sektörünün rekabet gücü analiz edilmiştir ve sektörünün dış ticaretinde yerinin tespit edilmesi için ürün haritalamasını yöntemi kullanılmıştır.	AKÜ endeksi göre 72 ve 73 numaralı fasılların dış ticaretinde Türkiye'nin üstün olduğu tespit edilmiş. Türkiye'nin 72 numaralı fasıl grubunun dış ticaretinde net ithalatçı konumda yer aldığı, 73 numaralı fasıl grubunda ise net ihracatçı konumda yer aldığı çalışmada belirtilmiştir.
Karagöz-2021	RCA, RXA, RMA, RTA, RC	Türkiye'nin cam sektörüne ilişkin 9 ürün grubunun 2005-2019 dönemleri için uluslararası rekabet gücü analiz edilmiş.	6641, 6643, 6645 ürünlerin endeks sonuçlarının 1'in altında olduğu görülmüş ve rekabet dezavantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. 6644, 6647,6649, 6652 ürünlerde Türkiye rekabet avantajına sahip olduğu saptanmış. Bu çalışmada Türkiye'nin cam sektöründe ihracatçı konumda olduğu vurgulanmıştır.
Wosiek and Visvizi-2021	VWRCA, CRCA	2010-2019 dönemler için Polonya'nın ihracat ve ithalatında hizmetlerin önemi incelenmiştir ve meydana gelen değişimleri hem statik hem de dinamik perspektiflerden gösterilmiştir.	Polonya'nın uluslararası hizmet sektöründe lider olmadığı çalışmada izah edilmiştir. Polonya ekonomisi ulaşım, inşaat, araştırma-geliştirme kategorilerinde yabancı ülkelere karşılaştırmalı avantaja sahip olduğu ve ilerde birkaç yıl içerisinde kişisel, kültürel ve eğlence hizmetlerinde karşılaştırmalı avantaj elde etme şansına sahip olacağı vurgulanmıştır.
Sanganza-2021	RCA, RTA, NXI	Bu çalışmada Güney Afrika sebze sektörünün(domates, havuç, soğan) 2001-2018 dönemleri ağırlık verilerek rekabet gücü performansı ortaya çıkarılmıştır.	Güney Afrika, sebze sektöründe hem küresel hem de Afrika pazarında rekabetçi olmadığı çalışmada vurgulanmıştır. Afrika pazarı özelinde havuç ve soğan üretimde rekabetçidir ancak Afrika pazarında domatesin rekabetin olmadığı tespit edilmiş.

Saeyang and Nissapa-2021	RCA, RSCA, TBI, Ürün haritalama	2001-2017 dönemleri için Endonezya, Malezya ve Tayland'ın dört palmye yağı(ham palmye yağı, rafine palmye yağı, ham palmye çekirdeği yağı, rafine palmye çekirdeği yağı) dünya pazarı ticaretinde rekabet gücü analiz edilmiştir.	Endonezya'nın dört palmye yağının ihracatında en yüksek karşılaştırmalı avantaja sahip olduğu ve 2001-2017 dönemelerde net ihracatçı olduğu tespit edilmiştir. Malezya'nın ham hurma çekirdeği yağının ihracatında 2001-2012 net ithalatçı iken 2013-2017 dönemelerde net ihracatçı olduğu görülmüş. Tayland'ın dört palmye yağında da net ihracatçı olduğu ortaya çıkarılmış.
Başkol ve Bektaş-2021	RCA, RSCA, TBI, Ürün Haritalama	Türkiye demi-çelik sektörünün 2000-2019 yıllarını kapsayan dönemlerin rekabet gücü analiz edilmiş ve üç haneli dokuz alt sektör özelinde incelenmiştir.	Çalışmanın bulgularına göre incelenen 9 alt sektörden üç tanesinin (676, 678, 679) karşılaştırmalı üstünlüğe sahip net ihracatçı, iki tanesinin (671, 675) karşılaştırmalı dezavantaja sahip net ithalatçı konumunda olduğu tespit edilmiş. 672 ve 673 alt ürünler ilişkin son dönemlerde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olmalarına rağmen net ithalatçı olduğu, 674 alt sektörün ise son dönemlerde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip net ihracatçısı yapısıyla dikkat çektiği vurgulanılmıştır.
Tandra vd.,- 2022	RSCA, TBI, Ürün Haritalama	1996-2019 dönemleri için dünyada ülkelerin palmye yağı ihracatçılarının uluslararası rekabet gücü analiz edilmiş.	Palmye yağı ticaretinde istikrarlı karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ülkeler Endonezya, Malezya, Guatemala, Fildişi Sahili, Hollanda, Kolombiya ve Kosta Rika'dır.1996-2019 dönemlerinde Kolombiya, Kosta Rika, Fildişi Sahili, Guatemala, Endonezya ve Malezya palmye yağının ticaretinde ürün haritalamasına göre A grubunda yer aldığı tespit edilmiş.
Saxena vd., 2022	TBI, RSCA, ürün haritalama	Bu çalışmada Hindistan'ın karşılaştırmalı avantaj ve ticaret dengesine dayalı bahçecilik ürünleri(HS-6 Haneli 40 ürün) haritalanmıştır. Bunun yanında mevsimsellik avantajı ve ihracat potansiyeli incelenmiştir.	Endeks sonuçlarına göre Hindistan soğan, salatalık, konserve ve sebzeler, kabuklu kaju fıstığı, guava, mango, demirhindi ve diğerlerinde karşılaştırmalı üstünlüğe ve pozitif ticaret dengesine sahip olduğu ortaya çıkarılmış. Patates, bezelye, mısır, kurutulmuş sebze, taze Hindistan cevizi, taze üzüm, şeftali ve diğerleri 2020 yılında yükselen karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu ve pozitif ticaret dengesine sahip olduğu tespit edilmiş.

İKİNCİ BÖLÜM

2. TÜRKİYE'DE VE DÜNYADA İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜNÜN GENEL DURUMU VE DIŞ TİCARETİ

2.1. İklimlendirme Tanımı

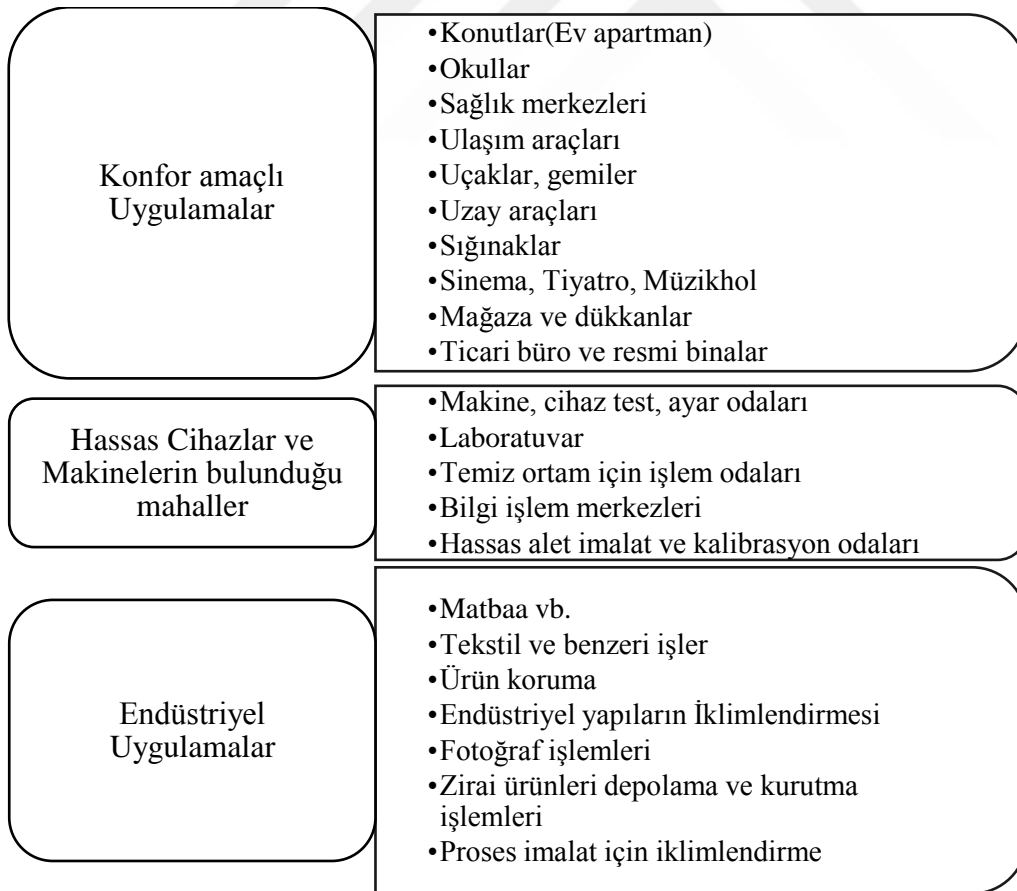
Modern iklimlendirme, 20. yüzyılın başlarında Hermann Rietschel, Alfred Wolff, Stuart Cramer ve Willis Carrier'ın vizyon ve çalışmalarına dayanarak oluşturulmuştur. Charlotte, Kuzey Carolina'da bir tekstil mühendisi olan Cramer, 1906'da "klima" ifadesini icat etmesiyle tanınmaktadır. Willis Carrier, iklimlendirmeyi fiilen icat etmemiş veya onu uygulamak için belgelenmiş ilk bilimsel yaklaşımı benimsememiş olsa da, bu gelişen teknolojinin bilimsel yöntemini, mühendisliğini ve işini entegre etmesi ve bugün bilinen ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme (HVAC) endüstrisini oluşturulmasıyla tanınmaktadır. 1929'da Amerikan Isıtma ve Havalandırma Mühendisleri Derneği, konforlu iklimlendirmeyi "havanın sıcaklığını, nemini, temizliğini ve dağıtımını aynı anda kontrol edecek şekilde işleme süreci" olarak tanımlamıştır. Günümüzde bu kuruluş Amerikan Isıtma, Soğutma ve İklimlendirme Mühendisleri Derneği (ASHRAE) adı altında birleşmiştir. Aynı iklimlendirme tanımı bugün de geçerlidir ancak 1929'dan bu yana teknikte büyük iyileştirmeler yaşanmıştır (Stanford III and Spach, 2019:3). İklimlendirme genel olarak ısıtma, havalandırma, hava şartlandırma ve soğutma sözcüklerin İngilizcedeki karşılıkları olan baş harflerin kısaltması şeklinde HVAC&R olarak tarif edilmektedir (TOBB, 2018:3). İnsanların rahatça eğleneceği ve çalışabileceği bir ortamın oluşturulması için teknolojik yöntemle ve yapay yollarla atmosferik çevre şartlarının değiştirilerek gerek ısıtma gerekse soğutma işlemine tabi olmasıyla yaşamımızı rahat devam ettireceğimiz ortamın oluşmasını sağlayan teknolojik yöntemler ve yapay yolların tümüne iklimlendirme denir (Taner, 2005:1). Mahal iç havasını, ilgili nem, sıcaklık, taze ve temiz hava gibi parametrelere cebri olarak müdahale edilmek koşuluyla istenen ve belirlenmiş değerleri sağlamaya yönelik olarak şartlandırılmasına iklimlendirme denir. İklimlendirme gerek insanlar için konfor şartlarını sağlamaya yönelik olabileceği gibi, gerekse makine, teçhizat ve çeşitli süreçlerin ihtiyaç duyduğu değerlere yönelik yapılmaktadır (Güney, 2010:1). İklimlendirme, en geniş anlamıyla,

konfor ve sağlık için havayı ve insan ortamını kontrol etme araçlarını tasarlama mühendislik bilimidir. Bu geniş alan, nem ve ısıtmanın yanı sıra soğutmanın kontrolünü de içermektedir. Soğutma, bir iklimlendirmede tipik olarak yer alan süreçlerden biri olduğu için soğutmadan farklıdır (Örneğin soğutma sistemleri havayı doğrudan veya dolaylı olarak soğutur). Bununla birlikte, iklimlendirme teriminin halk tarafından yalnızca havanın soğutulması ve neminin alınmasına anlamına geldiği hala geçerliliğini korumaktadır. Bu nedenle HVAC kısaltması, modern binalarda bulunan çok amaçlı sistemlere atıfta bulunurken kullanılan en yaygın terimdir (Stanford III and Spach, 2019:3). İklimlendirme en genel olarak konfor amacı ile birey, bitkilerin ve hayvanların veya endüstriyel bir mamulün üretimi süresi içerisinde gerekli atmosferik çevrenin otomatik olarak kontrol altında tutulma işleminin izah edilmektedir (Yamankaradeniz vd., 2012:1). İklimlendirme sözcüğü, milletlerarası olarak kullanımı “*klima*” kelimesinin Türkçeleşmiş karşılığıdır. Eski Yunancada klima sözcüğü “eğim” anlamına gelmektedir. Bu ifadedeki eğim, güneş ışınlarının geliş acısı ve eğimidir. İklim şartlarının farklılıkları ve mevsimlerin oluşması dolaysız olarak güneş ışınlarının dünya yüzeyinin değişik bölgelerine, değişik zamanlarda, değişik eğimlerle geldiğinde astronomi bilimi ile uğraşanlar bunu “*klima*” (iklimlendirme) olarak ifade etmişlerdir. Mahal havasını istenilen şartlarda kontrol altında tutmak için hava üzerinde herhangi bir işlem yapılmaksızın, yalnızca mahal havası ile dış hava değişiyorsa; havalandırma, hava üzerinde bir kısım iklim şartlarını gerçekleştiriyorsa (havanın ısıtılması, temizlenmesi, soğutulması) buna kısmi iklimlendirme denir. Tüm iklim şartlarını (temizlenme, tazeleme, nem alma, soğutma, ısıtma, nemlendirme ve hız ayarlama gibi) suni olarak yerine getiriyorsa tam iklimlendirme olarak tarif edilmektedir. Gerek havalandırma gerekse iklimlendirmede kullanılan başlıca madde havadır. Bu bağlamda tüm işlemler hava üzerinden gerçekleşmektedir. Gerek havalandırma gerekse iklimlendirmede en önemli konu olarak mahal havasının, tazeliğini, sıcaklığını, temizliğini, hızını, nemini kontrol altında tutabilmektedir (Doğan, 2018:241-242). İklimlendirme sistemi, genel bir ad altında içerisinde birçok düzeneği barındıran, belli kurallara bağlı olan sistemler topluluğu olarak nitelenmektedir. İklim şartlarını istenen şekilde getirmek için her bir

düzeneğin ayrı bir görevi vardır. Örneğin yalnızca farklı birimlerden oluşan iklimlendirme santrali içindeki soğutucu, ısıtıcı, nemlendirici bunlar sistemin ayrı parçasıdır. Bu bağlamda iklimlendirme sistemi 5 ayrı sınıflanma içinde incelenmiştir; bunlar şartlandırma havası, hava taşınım kanalları, iklimlendirme santrali ve yan elemanları, otomatik kontrol elemanları ve üfleyiciler olarak sayılmaktadır (Doğan, 2021:183).

2.2. İklimlendirmenin Uygulama Alanları ve İlgili Bilim Dalları

İklimlendirmenin uygulama alanları temelde üç grupta sınıflanmaktadır. Bunlar; Konfor amaçlı uygulamalar, hassas cihazlar ve makinelerin bulunduğu mahaller, endüstriyel uygulamalardır. Bu üç sınıflamada, her grupta uygulanan, nem, sıcaklık, hava hareketi ve filtreleme yönlerden az ya da çok birbirinden farklılık gösterir (Yamankaradeniz vd., 2012:5). Bu sınıflama Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3: İklimlendirmenin Uygulama Alanlarının Sınıflandırılması

İklimlendirme sistemi yalnızca makine mühendisliğini değil diğer bilim dallarını da ilgilendirmektedir. İklimlendirme sisteminin bağlı olduğu bazı bilim dallarıyla ilişkisi şöyle özetlenmektedir; Havanın gerek soğutulması gerekse ısıtılması işlemleri açısından termodinamikle ilgilidir. Mahallin ısı kazanç ve kayıplarının tespit edebilmesi için ısı transferiyle ilişkilidir. Gerek ısıtma gerekse soğutma işlemlerinde mahallin ısı kazanç ve kayıplarının hesaplanması için soğutma ve ısıtma tekniği ile ilişkilidir. Nem alışverişinin hesaplanması için kütle transferiyle ilgilidir. Havanın Kanalları içinde gönderilip toplanması sonucu, fan güçlerinin ve kanal boyutlarının hesaplanması açısından akışkanlar mekaniği ile ilişkilidir. Mahalli kullanım amacına uygun bir bilim dalıyla ilişkilidir. Örneğin hastanede kullanılacak olan klima sistemi için tıp bilimiyle, tekstil fabrikasında kullanılacak olan klima için tekstil mühendisliğini ilgilendirmektedir (Yamankaradeniz vd., 2012:6-7).

2.3. Tarihsel Döngü İçerisinde İklimlendirme

İklimlendirmenin başlangıcı, bireylerin ilk defa ateşi kullanıp bundan ısıtmak için faydalanması olarak kabul görmektedir. İlk zamanlarda insanlar ateş yakarak ısınmışlardır. Firavunun sarayını soğutmak için Mısırlılar yöntem geliştirmişlerdir. Bunu sarayın duvarlarının her birinin ağırlığı tonu aşan cüsseli taşlar bloklardan yapmışlardır. Üç bin köle her gece duvarları çıkartarak duvarları sahra çölüne taşımışlardır. Gece süresince çölde sıcaklığın düşük olması sebebiyle taş bloklar, gün içerisinde emdikleri ısıyı geri vererek soğuma işlemi gerçekleşir. Tan yeri ağarmadan köleler önce soğuyan taşları saraya geri getirerek tekrar duvarları inşa etmeye başlamışlardır. Bu ilkel soğutma sonucu çerçevesinde dış ortam sıcaklığı neredeyse 54 derece iken sarayın içerisindeki sıcaklık neredeyse 27 derecede korudukları sanılmaktadır. İki bin sene önce Romalılar hamamları hava tünelleriyle ısıtıp havalandırmayı muvaffakiyetle uygulamışlardır (Yamankaradeniz vd., 2012:7). Çinliler ilk defa günümüzde çini sobalara benzeyen bir soba kullanmışlardır. Madenler, mekanik havalandırmanın ilk uygulama alanı olmuştur. Akabinde hastaneler ve diğer umumi binalarda aynı kriterlerin uygulanması, taze havanın içerde kalması ve kirli havanın dışarıya atılması mekanik kuvvet kullanılarak yapılmıştır. Bir odanın soğutulması için 15. yüzyılın sonlarında su ile çalışan ve kısmen de köleler

vasıtasıyla çevrilen havalandırma vantilatörü Leonardo Da Vinci geliştirmiştir.1836 yılında ilk iklimlendirme tesisatı İngiltere Millet Meclisine yapılmıştır. 19 yüzyılın sonlarına doğru tekstilin gelişmesine bağlı olarak nem seviyelerinin imalatı bozucu etkilerini ortadan kaldırmak için çeşitli nemlendirme usulleri geliştirilmiştir. 19 yüzyıldan sonra gerek vantilasyon gerekse merkezi ısıtma sistemlerinde büyük ilerlemeler meydana gelmiştir. İlk soğutma makinesi projesini 1844 yılında Amerika’da John Gorrie oluşturmuştur ve ilk endüstriyel tip soğutma sistemini 1851 yılına kadar icat etmiştir (Yamankaradeniz, 2012:8).

1890 kapsayan yıllarda içeride olan havanın nemini çoğaltmak için, hava kanallarına içerisine kızgın su dolu büyük kaplar yerleştirilmiş ve sonraları da su hava içine püskürme işlemi gerçekleştirilmiş dolayısıyla İklimlendirme Tekniği başlamıştır. İklimlendirme sisteminin babası olarak kabul edilen ABD’li olan elektrik mühendis Willis Haviland Carrier, 1876-1950’li yıllarda ilk defa iklimlendirme sistemlerinde hem pnömatik hem de elektrikli otomatik devreler kullanmıştır. 1920 yıllarının sonra iklimlendirme ve havalandırma sistemleri kayda değer gelişmeler göstererek konfor için; büro, tiyatro, toplantı salonları gibi ortamlarda bunların yanında endüstride de, deri, tütün, kâğıt ve tekstil sanayi gibi alanlarda kullanılmaya başlamıştır (Doğan, 2018:242). 1920 yılında konfor ikliması ilk büyük gelişimini, New York bulunan ünlü Roxy, Paramount, Rivoli gibi şehir sinemaları, Times Square’deki Lowen tiyatrolarında göstermiştir. İlk oda tipi paket klimalar 1920 yılının sonlarına doğru fabrika üreilmeye başlandı. Paket tipi klima cihazlarının üretimi ve kullanımında, 2. Dünya Savaşı sonrasında büyük artışlar meydana gelmiştir. İklimlendirme sektöründeki diğer bir evrim ise 1953 yılında ilk kez hava soğutmalı sisteme sahip uzay roketinin icat edilmesi ile yaşanmıştır (Yamankaradeniz vd., 2012:9). 1939 yılında Packard soğutma bileşenlerini kullanan ilk binek otomobilleri üretti. 1954 yılında Delpi Harrison Thernal Sytems, klima sisteminin tüm ana bileşenlerini arabanın kaputuna yerleştiren bir klima sistemi tasarladı (Dixon, 2014:2).

1930 kapsayan yıllardan sonra iklimlendirme santralleri küçültülerek yerini sandık biçimine bırakmış ve bu sandıklar soğutucu, ısıtıcı, süzgeçler, nemlendirici ve fanlar yerleşimi yapılarak, tam gelişmiş iklimlendirme santralleri baş göstermiştir.

Dünyada enerji krizinin patlak verdiği 1970 kapsayan yıllardan sonra egzozlardan dışarı çıkan enerjiden yeniden faydalanmak için savak kanalları kullanılarak, çeşitli oranlarda atık enerjilerden de yararlanmaya başlanılmıştır (Doğan, 2018:243).

Son zamanlarda en büyük çevre sorunlarından biri, atmosferdeki ozon tabakasının incilmesi olmuştur. 1974'te Rowland ve Molina yıllarca klimalarda ve buzdolaplarında soğutucu olarak kullanılan kloroflorokarbonların (CFC'ler) stratosfere yayıldığını ve ozonu katalitik olarak yok eden klor atomlarını serbest bırakmak için parçalandığını ileri sürmüşlerdir. Ozon tabakası, cilt kanserinin önemli bir nedeni olan ultraviyole-B radyasyonuna karşı koruma sağlar. Bu teori ile birlikte ozon tabakasının incelmesine dair kanıtlar, 1987'de Montreal Protokolü olarak adlandırılan ve ulusların ozon tabakasını incelten soğutma üretimini durdurmayı kabul ettiği bir antlaşmaya sebep olmuştur. Bu ve sonraki antlaşmaların sonucu olarak, iklimlendirme ve soğutma ekipmanı üreticileri ürünlerinin çoğunu yeniden tasarlanmalarına yol açmıştır. Bu, yeni HVAC ekipmanı tasarlayan ve belirleyen mühendisler için eşsiz bir fırsat olmuştur. Bu çabalar neticesinde küresel ısınma sorunları gelecekteki ekipman tasarımlarını etkilemektedir. Karbondioksit üretimini azaltmak için iklimlendirme ekipmanı için yeni enerji standartları oluşturulmaktadır. Ayrıca bazı soğutucu akışkanlar, atmosfere sızdıklarında önemli ölçüde sera gazı oluşturdukları için yasaklanmaktadır (Mitchell and Braun, 2013:7).

1997'de, dünya çapında küresel ısınma gazı emisyonlarını azaltmak amacıyla Kyoto protokolü kabul edilmiştir. Sera etkisi veya küresel ısınma önemli bir çevre sorunu haline gelmiştir (Whitman vd.,2013:4). 1999-günümüzde meydana gelen iklimlendirme sistemindeki gelişmeler, bina yönetmenliklerinin bina enerji tüketimine getirdiği her zamankinden daha katı sınırlara ek olarak, 1990'ların ortalarında "sürdürülebilirlik" terimi HVAC tasarımcıların sözlüğüne girmeye başlamıştır. Bazı bina sahipleri, binalarının ve sistemlerinin sadece enerji açısından verimli olması değil aynı zamanda genel olarak çevre üzerindeki olumsuz etkilerini de azaltması istemişlerdir. Neyin "uygun bina tasarımı" nı oluşturduğunun tanımı hala gelişim gösterirken müşteriler tarafından modern HVAC tasarımcılarından genellikle HVAC sistemin işlevi ve performansı bozulmadan sürdürülebilirliği odaklanmaları

istenmektedir (Stanford III and Spach, 2019:5). 2008'den 2012'ye kadar yeşil farkındalık, küresel ısınma, enerji verimli, enerji tasarrufu, sürdürülebilirlik ve yüksek performanslı binalar, çevre ve enerji açısından hâlâ ön sıralarda yer almaktadır. Enerji denetimleri, mevcut binaların enerji performansını değerlendirmenin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Yeni binaların performansı için daha yüksek verimlilik standartları oluşturulmuştur (Whitman vd., 2013:5).

2.4. İklimlendirme Sektörünün Alt Ürün Grupları

2.4.1. Isıtma

Isıtma ihtiyacı, yılın soğuk zamanlarında, bireyin içinde bulunduğu ortamı ısıtmak suretiyle ayarlamak, insan vücudu ile çevresi arasındaki ısı dengesini kurmak ve bu amaçla insanı psikolojik yönünden rahat hissetmesini sağlama gereğinden doğmaktadır. Isıtma sisteminde olması gereken hususlar; ısıtılan ortamdaki hissedilen sıcaklık derecesi $+1C$ bir değişimle mümkün olduğu kadar bir karar olmalıdır, ısıtma ayarlanabilir olmalı, ortamdaki hava ısıtma tesiriyle bozulmamalı, rahatsız edici derecede gürültü ve hava cereyanına sebep olmamalıdır, tesis, işletme ve bakım harcamaları yönden ucuz olmalıdır. Isıtma tesisleri, ocağın bulunduğu yere göre, kullanılan yakıt cinsine göre ve ısı verme tarzına göre olmak üzere üç şekilde sınıflanmaktadır. Ocağın bulunduğu yere göre sınıflamada, lokal, merkezi ve uzaktan ısıtma yer almaktadır. Kullanılan yakıt cinsine göre sınıflamada, kömür, gaz, sıvı yakıt, elektrikli ısıtma yer almaktadır (Baştemur, 1974:4). Odun yakarak bir mekânı ısıtmanın tarihi çok eski çağlardan başlayarak günümüze kadar devam etmektedir. Odun, turba ve kömür yüzyıllar boyunca birincil ısıtma yakıtları olarak kaldı. Birçok ilk binalarda ısınmak için açık şömineler kullanılmıştır. Benjamin Franklin, herhangi sobadan daha verimli olan bir dökme demir soba icat etmiştir. Dünyanın içinden gelen ısıyı kullanan jeotermal ısıtma sistemleri daha popüler hale gelmektedir. Isıtma, büyük ve önemli bir sektördür (Stanfield and Skaves, 2017:2). James Watt ilk buhar ısıtma sistemini 1770 yılında geliştirmiştir. İlk sıcak su sistemi yerçekimi bağlı bir sistemdi (TOBB, 2018:4). İklimlendirme sisteminde durum değişikliği, soğutma, ısıtma, nem alma, nemlendirme işlemleri ile sistem havasının sıcaklığının ve birim miktar havadaki nem çeşitliğinin değişimi ve hava hızı oluşturur. Tam gelişmiş

iklimlendirme santrallerinde iki adet ısıtıcı vardır. Bu ısıtıcılardan ilki ön ısıtıcı, havanın kuru olması durumunda havaya daha fazla nem yüklemek (nem alabilme yeteneğini yükseltmek) ve ikincisi olan son ısıtıcı sistem havayı istenilen konfor şartlarına (istenen sıcaklığa erişirmek) getirmek için kullanılmaktadır (Doğan, 2020:211).

2.4.2. Soğutma

Soğutma, bir ortamın veya bir maddenin sıcaklığını, onu çevreleyen hacim sıcaklığının altına indirmek ve orada korumak amacıyla ısı enerjisinin alınma işlemi olarak açıklanmaktadır. Soğutma, bir alan tarafından kazanılan enerjiyi telafi etmek için bir alandan veya bir alana sağlanan havadan enerjinin aktarılmasıdır (McQuiston vd., 2004:10). Soğutmanın ilk kullanımı gıdaların muhafazası içindir. İlk zamanlarda buz, donmuş göllerden toplanılmıştır ve daha sonra kullanılmak üzere saklanmıştır. Bazen bütün yaz boyunca buz evlerde tutulmaktaydı. Buz hasadı, yirminci yüzyıla kadar gelişen bir endüstri olarak kalmıştır. Arkeologlar, insanın buz yaptığına dair ilk kanıtın 3000 yıldan daha uzun bir süre önce, yaklaşık MÖ 1000'de ortaya çıktığını keşfetmişlerdir. Kuzey Mısır, Orta Doğu, Pakistan ve Hindistan'da yaşayan insanlar buharlaşmayı kullanarak buz yaptılar. Bu bölgelerdeki arkeolojik kazılar, birkaç dönümü kaplayan buz üreten alanları keşfetmişlerdir (Stanfield and Skaves, 2017:2). Dr William Cullen, 1775 yılında bir su kabı içerisinde vakum oluşturarak buz üretimini gerçekleştirmiştir. İlk olarak buhar sıkıştırımlı soğutma, hastaların ateşini düşürmek için metot araştıran doktorlar aracılığıyla geliştirilmiştir (TOBB, 2018:6). 1844'te Dr. John Gorrie, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki ilk ticari pistonlu soğutma makinesini tasarlamıştır. Hermetik olarak kapatılmış motor kompresörü ilk olarak General Electric Company tarafından yerli buzdolapları için geliştirildi ve 1924'te satıldı. Carrier, kompresörün Almanya'da üretildiği ilk açık tip dişli tahrikli fabrikada monte etmiştir, 1922'de paketlenmiş santrifüjlü soğutucuyu ve 1934'te hermetik olarak kapatılmış bir motor kompresör tertibatına sahip hermetik santrifüjlü soğutucuyu icat etmiştir. Doğrudan tahrikli hermetik santrifüjlü soğutucu, 1938 yılında Trane Şirketi tarafından piyasaya sürülmüştür. 1937'ye kadar santrifüjlü soğutucuların kapasitesi 700 tona yükselmiştir (Wang, 2001:1,12). R-13A ve R-123 soğutucu akışkanları

bulunarak 1989 yılında ozon tabakasına zarar vermeyen HFC kökenli akışkanlar geliştirilmiştir. Soğutucular iklimlendirme sisteminde havayı soğutmak ve gerektiğinde havadan nem almak suretiyle yerleştirilen sistemin önemli elemanlarından birisi niteliğindedir. Soğutucu, iklimlendirmede, mahal havasını, herhangi cihaz ya da sıcaklığı mahal havasından daha düşük olan, herhangi bir soğuk yüzey ile soğutuyorsa, bu yüzeyler ya da cihaz “soğutucu” olarak isimlendirilmektedir. Tam gelişmiş iklimlendirme sisteminde başlıca kısımlardan biri soğutma birimidir. Sistem havası santral içine yerleştirilen ve sıcaklığı sistem havasından daha düşük nitelikte olan soğutucu yüzeylerinden geçirilerek soğuturlar (Doğan, 2020:265).

2.4.3. Klima

Klima, bireylerin daha rahat ve verimli olarak yaşayabilmesi veya bazı eşyalarının koruyabilmesi ya da çalıştırabilmesi için kapalı ortamın havasını, nemini alan, soğutan, nemlendiren, temiz hava sunan, ısıtan, toz ve partiküllerin filtreleyen cihazdır. Ev tipi (konfor) klimalar ve merkezi sistem (endüstriyel) klimalar olarak klimalar ikiye ayrılmaktadır. Konfor klimaların kullanım yerleri, tiyatrolar, ulaşım araçları, iş alanları, bankalar, lokantalar, mağazalar, oteller, bürolar, hastaneler olarak sayılmaktadır. Endüstriyel klimaların kullanım yerleri, ilaç, tütün, tekstil, şekerçilik, madenler, lastik, gıda, kimya, atom tesisleri, zirai yerler, özel cephanelik, laboratuvar olarak sayılmaktadır. Yaz, kış ve tam olarak klimalar sınıflanmaktadır. Yaz kliması, yaz mevsiminde havanın konfor sağlayan bir sıcaklığa kadar soğutulma işleminin yapılması şeklinde açıklanmaktadır. Kış kliması ise kış mevsiminde havanın konfor sağlayarak sıcaklığa kadar ısıtılmasını sağlar. Tam klima ise, gerek yaz gerekse kış klimaları bünyesinde toplayarak yazın soğutma kışın ısıtma yapan klimadır (Taner, 2005:2). Bir yaşam alanında havanın yapay olarak soğutulması ilk yüzyıllara kadar dayanmaktadır. Antik Yunanistan’da, duvar halılarının içinden ve çevresinden akan havanın buharlaşan su ile soğutulması için büyük ıslak dokunma duvar halıları doğal taslaklarla asıldığı kaynaklarda belirtilmektedir. Bazı üreticiler 1720’li yıllarda soğutma için fabrikalara su püskürttürmüştür. Buz yıllarca havayı soğutmanın birincil yoluymuştu. Romalılar, imparatorluk saraylarındaki çifte duvarların arasına buz ve kar yığarak soğutma işlemini gerçekleştirdiler. John Gorrie, 1844’te ilk mekanik klima

sistemini aldı ve sistemi Florida'daki hastanelerdeki hasta odalarında soğutmak için kullanmıştır (Stanfield and Skaves, 2017:2). 1758 yılında eterin buharlaşırken soğuduğunu ve aynı zamanda sıvının sıcaklığı eksi 14 derece düştüğünü bulan B. Franlik ve Kimyacı J. Hadley'dir. 1852 yılında J. Harrison tarafından eteri buharlaştırarak buz üreten ilk fabrika Avustralya'da açılmıştır. 1902 yılında ABD'de mühendis W. Carrier tarafından modern klima icat edildi. W. Carrier yaz mevsiminde kapanan bir sinema salonunu ve akabinde evleri de klimayla soğutmuştur. İlk klimalı araçlar Packard marka otomobiller oldu (Akbulut, 2014:3)

2.4.4. Havalandırma

Havalandırma, kapalı olan bir ortamın havasını değiştirme işlemi olarak açıklanmaktadır. Başka bir deyişle havalandırma, değişik amaçlar için kullanılan mahallerin bayatlayan, kirlenen havasının değişik metotlarla temiz ve taze hava ile değiştirilmesi şeklinde ifade edilmektedir (Doğan, 2021:75). Havalandırma sistemlerinde mahalden hava çekilmeli ve çekilen havanın yerine taze veya temiz hava ortamına gönderilmelidir. Mahal havalandırması gereksinimlerini şu sebeplerle açıklanmaktadır. Birincisi mahal kullanımı sonucunda, ortam havada oluşan karbondioksit oranını azaltıp, oksijen ortamını artırmaktır. İkincisi, nem miktarını kontrol etmektir. Üçüncüsü, iç ortam ısı yüklerinde aydınlatma, insan ısı vb. etkenlerle oluşan ıssıyı dışarı atmak ve yoğuşmayı önlemektir. Dördüncüsü, kullanım sebebiyle ortamda meydana gelebilecek bakteri oranlarını azaltmaktır. Beşincisi, duman atık gaz ve çeşitli sebeplere oluşmuş kötü kokuların giderilmesi, dolayısı ile temiz hava duygusunu temin etmektir (Güney, 2010:2). Havalandırma, bireyler yaşama gözlerini açtıkları andan başladığı için "insanlığın var oluşu ile havalandırma gereksiniminde başlamıştır" denilmektedir. Mağara devirlerinde, insanların zaman zaman mağaralarını havalandırma gereksinimi duydukları kesindir (Doğan, 2018:242). 15. yüzyılın sonunda, Leonardo da Vinci havalandırma fanını keşfetmiştir. 1600 yılında temiz dış ortama havasının girişine izin veren genişlikte büyük olmasını ve bir evde minimum tavan yüksekliği 3 metre olması gerektiği hakkında İngiltere Kralı 1. Charles bir ferman yayınlamıştır (TOBB, 2018:6). Havalandırma

sistemlerinde kullanılan ekipmanlar, fan, hava kanalı, filtre, menfez, difüzör ve debi damperleri, yangın damperi, hava kanalıdır (Güney, 2010:9).

2.4.5. Tesisat

Tesisat teknolojisi ve iklimlendirme gerek Türkiye’de gerekse dünyada hızla yayılan, teknolojik bakımından sürekli yeniliklere ve gelişimlere açık bir alandır. Bu sebeple bu alan gerek ticari gerekse stratejik endüstri olarak devletlerin ilgisini çekmiştir. Bunlara ek olarak devletler tarafından gerek çevre ve doğayı korumak gerekse mevcut kaynak kullanımı noktasında ciddi hassasiyet gösterildiği ve özel planların geliştirildiği bir alandır. Tesisat teknoloji ve iklimlendirme alanı, birey hayatı için yaşamsal önem taşıyan suyun şartlandırılması ve tüketimi, ilaç ve gıda vb. gibi gıdaların soğukta korumasını ve yaşam için sağlıklı, konforlu ortam koşullarının oluşturulması gibi amaç edinmiştir. Türkiye’de nüfus artışına bağlı olarak önce konut olmak üzere, hastane, okul, iş merkezi yapıların üretimi hızlanmıştır. Dolayısıyla sıhhi tesisat işleri, vitrifeye ve tesisat malzemeleri montaj ve üretimi, armatür, ısıtma ve doğalgaz tesisatı, bireysel ve merkezi iklimlendirme sistemleri, ev ve ticari tip ısıtma ve soğutma cihazları üretimi ve servis işlemlerinde de ciddi şekilde artış vardır (MEB, 2022). Mekanik tesisat, inşaat, yapı ve endüstriyel tesis işlerinde yaşam standartlarını ve konforu yükselmeye yönelik yapılan ve yapının iç sistemini oluşturan bileşenleri tamamını içermektedir. Mekanik tesisat, soğutma sistemi, ısıtma sistemi, havalandırma sistemi, temiz su sistemi, sıcak su sistemi, atık su sistemi ve yangın söndürme sistemi olmak üzere yedi bileşenden oluşmaktadır. Soğutma sistemi, yapının sıcak zamanlarda soğutulması sağlayan tesisat sistemleri kapsamaktadır. Isıtma sistemi, yapının ısınmasına yönelik tesisat sistemini içermektedir. Havalandırma sistemi, yapı içerisinde havanın temiz ve taze olarak tutularak canlıların konfor içerisinde yaşamını sağlamaya yönelik kirli havanın dışarı çıkması sağlayan ve temiz hava temini sağlayan ekipmanları kapsamaktadır. Temiz su sistemi, yapı içerisinde su ile gereksinimleri konforlu olarak temini sağlamak için gerekli olan tesisat sistemini içermektedir. Sıcak su sistemi, yıkanmada, temizlik ve çeşitli gereksinimler için gerekli olan suyun üretilmesini sağlayan tesisat sistemidir. Atık su sistemi, yapıda oluşan atık suların, güvenli, konforlu bir şekilde bina dışına çıkması, ana atık su

sistemine erişmesini sağlamaktadır. Yangın söndürme sistemi, yangın çıkması durumunda kısa sürede ve etkin şekilde müdahale edebilmeyi sağlayan tesisat sistemleridir (Özel Mekanik, 2022) .

2.4.6. Yalıtım

Yalıtım, kullanıldığı duruma göre dış etkilerden ayırmak ve tecrit etmek olarak ifade edilmektedir. Bina yalıtımı, bir yapıyı kendi bünyesi ve içindeki eşya ve canlılara zarar verici etkilerden korumak için alınan tedbirler paketi olarak izah edilmektedir. Malzeme üretimden uygulamasına kadar, hassaslık, titizlik, detay çalışması gerektiren ve birçok bilim dalı ile ilişkili olan bir sistem bütünü olarak bina yalıtımı ifade edilmektedir. Yalıtım sektörü, mimarlık, inşaat, makine vb. meslek gruplarının oluşturduğu farklı ve yeni bir sektör olarak görülmektedir (Ekinci, 2003:1). Isı, ses, su, tesisat ve yangın olmak üzere yalıtım çeşitleri bulunmaktadır. Isı yalıtımı, mevsim koşullarına göre bir binanın ısıtması ve soğutması için sıcak ya da soğuk havanın dışarıya çıkmasını-girmesini engellemek ısı ekonomisi sağlamak amacıyla yapılmakta olan yalıtımdır. Ses yalıtımı, gürültü denetimi için gerekli olan hedefleri gerçekleştirmek için yapılmaktadır. Su yalıtımı, nemin ve suyun bir kısmına ya da kapsadığı hacimlere zarar vermesini önlemek amacıyla yapılmaktadır. Tesisat yalıtımında, ısıtma ve soğutma amaçlı yapılan faaliyetlerdir. Yangın yalıtımının, yangın ortamında yangından kaçış yollarının kullanılması için temiz hava, elektrikli sistemler çerçevesinde güvenli ortam sağlama, yangına dayanıklı malzemeler kullanarak yangının yayılması önlemek, taşıyıcı sistemin stabilizesi koruyarak belirli bir zamanda ayakta kalmasını sağlamak gibi amaçları bulunmaktadır (Ekinci, 2003:315).

2.5. Dünyada İklimlendirme Sektörü

2.5.1. Dünya İhracatı

İklimlendirme sektörüne olan talep, küresel artan harcanabilir gelirler ve inşaat sektörünün büyümesi ile artmaktadır. İklimlendirme sektörü, küresel ekonomide önemini giderek artıran sektör konumundadır. Tablo 4'te 2017-2021 dönemler kapsamında küresel iklimlendirme sektörünün ihracatçı ülkelere yer verilmiştir. Bu

bağlamda dünyada 2017 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 454 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2018 yılında ise 495 milyar dolar, 2019 yılında 495 milyar dolar, 2020 yılında 477 milyar dolar olarak kaydedilmiştir. 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 2020 yılı ile kıyaslandığında artış göstererek 567 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Dünyada iklimlendirme ihracatında Çin birinci sırada yer almaktadır. Akabinde sırasıyla Almanya, ABD, İtalya, Japonya, Meksika, Fransa, Hollanda, Kore, Birleşik Krallık ve Tayland gibi ülkeler gelmektedir. Çin'in toplam iklimlendirme ihracatı 2017-2021 dönemlerde giderek artış göstermiştir. Çin'in 2017 yılında 77 milyar dolarlık iklimlendirme ihracatı, 2018 yılında 86 milyar dolarlık iklimlendirme ihracatı, 2019 yılında 88 milyar dolarlık iklimlendirme ihracatı, 2020 yılında 95 milyar dolarlık iklimlendirme ihracatı ve 2021 yılında 120 milyar dolarlık iklimlendirme ihracatı gerçekleşmiştir.

Tablo 4: Dünya İklimlendirme sektörü ihracat sıralaması

İhracatçı Ülkeler	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	454.162.510	495.506.682	495.053.681	477.642.745	567.735.063
Çin	77.555.135	86.851.862	88.700.650	95.290.278	120.494.105
Almanya	62.060.421	68.688.381	66.509.283	63.575.524	73.374.642
ABD	49.869.992	53.149.358	52.297.250	46.624.978	51.346.563
İtalya	30.741.834	32.148.083	31.013.490	29.873.559	36.035.958
Japonya	20.856.116	22.027.574	20.735.333	19.610.597	23.208.215
Meksika	17.019.991	18.791.982	19.030.271	18.051.974	20.688.738
Fransa	15.498.147	16.047.147	15.689.802	14.946.513	16.911.924
Hollanda	11.265.055	13.479.819	13.523.868	12.906.944	14.898.799
Kore	13.374.461	13.989.249	13.880.239	13.561.678	14.714.788
Birleşik Krallık	13.227.464	14.102.464	14.394.087	12.728.606	14.404.137
Tayland	9.951.216	10.605.031	10.681.860	9.989.726	12.341.700
Belçika	9.267.046	9.802.957	9.736.399	9.347.350	11.387.127
Çek Cumhuriyeti	8.603.926	9.561.044	9.583.723	9.061.103	10.666.216
Polonya	7.281.193	9.016.213	7.740.553	7.826.820	10.059.651
Avustralya	5.817.342	6.356.674	6.773.810	6.208.927	7.864.945
İsviçre	6.392.212	6.619.055	6.413.811	6.678.192	7.776.167
Kanada	6.746.927	7.183.543	7.534.028	6.797.228	7.596.966
İspanya	5.866.949	6.362.392	6.55.4131	6.235.812	7.553.296
Türkiye	4.145.217	4.795.204	5.180.579	5.203.415	6.888.041

Kaynak: ITC Trademap verileri kullanılarak oluşturuldu.

Dünya iklimlendirme ihracatında ikinci sırada yer Almanya'nın 2020 yılı toplam iklimlendirme ihracatı 63 milyar dolar ve 2021 yılında ise 73 milyar dolar olarak

gerçekleşmiştir. Dünya iklimlendirme sırasında üçüncü sırada yer alan ABD'nin 2020 yılında 46 milyar dolarlık iklimlendirme ihracatı ve 2021 yılında 51 milyar dolarlık iklimlendirme ihracatı gerçekleşmiştir. Küresel iklimlendirme ihracatında dördüncü sırada yer alan İtalya'nın 2020 yılı toplam iklimlendirme ihracatı 29 milyar dolar ve 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 36 milyar dolar olarak kaydedilmiştir. Küresel iklimlendirme ihracatında beşinci sırada yer Japonya'nın 2020 yılı toplam iklimlendirme ihracatı 19 milyar dolar ve 2021 yılı toplam iklimlendirme ihracatı 23 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 4'e göre Meksika'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 20 milyar dolar, Fransa'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 16 milyar dolar, Hollanda'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 14 milyar dolar, Kore'nin 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 14 milyar dolar, Birleşik Krallığı'n 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 14 milyar dolar, Tayland'ın 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 12 milyar dolar, Belçika'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 11 milyar dolar, Çek Cumhuriyeti'nin 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 10 milyar dolar ve Polonya'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 10 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Tablodaki verilere göre Türkiye küresel iklimlendirme ihracatında 19. sırada yer almaktadır ve küresel iklimlendirme ihracatı payı %3'tür. Ülkemizin iklimlendirme ihracatı 2017-2021 dönemlerde giderek artış göstermiştir. Türkiye'nin 2017 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 4 milyar dolar, 2018 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 4 milyar dolar, 2019 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 5 milyar dolar, 2020 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 5 milyar dolar ve 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 6 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

Dünya iklimlendirme sektörünün alt ürün gruplarının ihracat verileri incelendiğinde ısıtma alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ihracatı 41 milyar dolar, soğutma alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ihracatı 65 milyar dolar, klima alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ihracatı 86 milyar dolar, tesisat alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ihracatı 253 milyar dolar, havalandırma alt ürün grubunun 2021 yılı toplam

ihracatı 110 milyar dolar ve yalıtım alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ihracatı 10 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (ITC Trademap, 2022).

2.5.2. Dünya İthalatı

Küresel iklimlendirme sektörü ithalatı giderek artmaktadır. Tablo 5'te 2017-2021 dönemler kapsamında dünya iklimlendirme sektörünün ithalatçı ülkelerin verileri sunulmuştur. Dolayısıyla dünyada 2017 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 467 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2018 yılında ise küresel iklimlendirme ithalatı 505 milyar dolar, 2019 yılında 508 milyar dolar, 2020 yılında 487 milyar dolar olarak kaydedilmiştir. 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 2020 yılı ile kıyaslandığında artış göstererek 575 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Küresel iklimlendirme ithalatında birinci sırada yer alan ABD'dir. Akabinde sırasıyla Almanya, Çin, Fransa, Meksika, Kanada, Birleşik krallık, Japonya, İtalya, Hollanda ve Rusya gibi ülkeler yer almaktadır.

Tablo 5: Dünya İklimlendirme sektörü ithalat sıralaması

İthalatçı Ülkeler	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	467.359.696	505.937.835	508.331.732	487.090.330	575.967.053
ABD	67.966.145	74.911.873	72.831.690	69.115.048	85.178.949
Almanya	34.232.183	37.985.375	37.602.978	36.636.764	44.809.202
Çin	29.011.462	33.652.546	33.811.394	33.294.351	39.694.804
Fransa	17.248.518	19.089.383	19.256.468	18.318.730	22.724.032
Meksika	17.493.406	18.405.212	18.170.588	15.593.475	19.009.295
Kanada	15.930.711	17.274.824	17.656.944	15.657.401	18.512.257
Birleşik krallık	14.947.193	16.419.873	16.004.238	14.102.445	17.140.853
Japonya	12.968.622	14.781.699	14.748.391	13.996.775	16.204.937
İtalya	11.784.997	13.152.467	12.468.961	12.037.165	15.662.571
Hollanda	9.505.083	10.863.345	11.375.995	11.864.569	14.490.527
Rusya	15.730.237	11.458.537	11.438.123	11.529.097	14.115.285
Kore	11.189.711	11.577.176	11.842.914	11.592.483	12.669.891
Polonya	7.111.897	8.689.566	7.360.923	9.046.610	11.561.800
İspanya	9.260.130	10.116.916	9.790.023	9.204.822	11.074.372
Belçika	7.835.112	8.446.212	8.687.374	8.678.978	10.977.947
Hindistan	7.210.156	8.813.230	8.909.527	7.638.821	9.804.226
Çek cumhuriyeti	6.521.290	7.352.098	7.225.711	6.994.500	8.600.555
Tayland	6.113.753	6.313.346	7.079.307	6.499.229	8.074.522
Avustralya	6.599.426	7.096.454	6.755.208	6.756.441	7.965.329
Türkiye	6.639.497	6.209.285	5.885.435	6.555.121	7.836.864

Kaynak: ITC Trademap verileri kullanılarak oluşturuldu.

ABD'nin 2017 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 67 milyar dolar, 2018 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 74 milyar dolar, 2019 yılında toplam

iklimlendirme ithalatı 72 milyar dolar, 2020 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 69 milyar dolar ve 2021 yılında toplam iklimlendirme 85 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Küresel iklimlendirme ithalatında ikinci sırada yer alan Almanya'nın 2020 yılı toplam iklimlendirme ithalatı 36 milyar dolar ve 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 44 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Küresel iklimlendirme ithalatında üçüncü sırada yer alan Çin 2020 yılında 33 milyar dolarlık iklimlendirme ithalatı ve 2021 yılında 39 milyar dolarlık iklimlendirme ithalatı yapmıştır. Küresel iklimlendirme ithalatında dördüncü sırada yer alan Fransa'nın 2020 yılı toplam iklimlendirme ithalatı 18 milyar dolar olarak ve 2021 yılında ise toplam iklimlendirme ithalatı 22 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Küresel iklimlendirme ithalatında beşinci sırada yer alan Meksika 2020 yılında 15 milyar dolarlık iklimlendirme ithalatı ve 2021 yılında 19 milyar dolarlık iklimlendirme ithalatı yapmıştır.

Tablo 5'e göre Kanada'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 18 milyar dolar, Birleşik Krallık'ın 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 17 milyar dolar, Japonya'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 16 milyar dolar, İtalya'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 15 milyar dolar, Hollanda'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 14 milyar dolar, Rusya'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 14 milyar dolar, Kore'nin 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 12 milyar dolar, Polonya'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 11 milyar dolar, İspanya'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 11 milyar dolar ve Belçika'nın 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 10 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

Tablodaki verilere göre Türkiye küresel iklimlendirme ithalatında 20. sırada yer almaktadır ve küresel iklimlendirme ithalat payı %2'dir. Türkiye'nin 2017 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 6 milyar dolar, 2018 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 6 milyar dolar, 2019 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 5 milyar dolar, 2020 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 6 milyar dolar ve 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 7 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Dünya iklimlendirme sektörünün alt ürün gruplarının ithalat verileri incelendiğinde ısıtma alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ithalatı 41 milyar dolar, soğutma alt ürün grubunun 2021 yılı toplam

ithalatı 67 milyar dolar, klima alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ithalatı 86 milyar dolar, tesisat alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ithalatı 258 milyar dolar, havalandırma alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ithalatı 111 milyar dolar ve yalıtım alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ithalatı 10 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (ITC Trademap, 2022).

2.6. Türkiye’de İklimlendirme sektörü

2.6.1. Türkiye’nin İhracatı

Tesisat sektörü, iklimlendirme bakımından 1960’a kadar yalnızca ısıtma alt ürün grubuna yönelikti. Birçok işyeri, ev gibi binalardaki ısıtma sistemleri iklimlendirme sektörünün ilk olma özelliğini göstermektedir. 1960’lı yılların başında klima ve havalandırma uygulamaları başlayınca ülkemizde iklimlendirme sektöründe önemli gelişmeler kazandı. 1970’li yıllarda ise Türkiye’de iklimlendirme sektörüne soğutma eklendiği, klima santrali, fan coil ve soğutma grubu gibi imalat ve uygulamaların başladığı zamandır (Moment expo, 2011). İklimlendirme sektöründe, KBSB (1985), ESSİAD (1990), TTMD (1992), GÜNDER (1992), İSKİD (1993), DOSİDER(1993) ve İZODER(1993), POMSAD (1996), İSEDA (2004), SOSİAD (2005), BACADER (2006), MTMD (2007), EYODER (2010) gibi isimli faaliyet gösteren toplam 13 adet dernek bulunmaktadır ve bu derneklerin kuruluş tarihlerine de yer verilmiştir (TOBB, 2018:17). Türkiye’nin iklimlendirme ihracatı 2017-2021 kapsayan dönemlerde giderek artış göstermektedir. Türkiye küresel iklimlendirme ihracatında 19. sırada yer almaktadır ve küresel iklimlendirme ihracat payı %3’tür. Tablo 6’da Türkiye’nin iklimlendirme ihracatı yaptığı ülkeler listelenmiştir. Türkiye’nin 2017 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 4 milyar dolar, 2018 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 4 milyar dolar, 2019 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 5 milyar dolar, 2020 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 5 milyar dolar ve 2021 yılında toplam iklimlendirme ihracatı 6 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’nin iklimlendirme ihracatı yaptığı ülkeler sırasıyla Almanya, Birleşik Krallık, İtalya, Fransa, Irak, Rusya, İspanya ve Romanya yer almaktadır.

Tablo 6: Türkiye'nin İklimlendirme ihracatı gerçekleştirdiği ülkeler

İthalatçı Ülkeler	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	4.145.217	4.795.204	5.180.579	5.203.415	6.888.041
Almanya	480.041	543.081	565.617	588.521	740.098
Birleşik Krallık	273.446	310.930	329.950	328.523	471.204
İtalya	174.051	257.384	247.663	264.438	358.380
Fransa	129.979	179.214	225.764	237.058	334.854
Irak	157.381	180.684	235.719	242.093	289.037
Rusya	135.388	166.878	197.543	206.443	262.074
İspanya	101.126	123.386	165.819	162.525	224.489
Romanya	159.149	193.691	200.597	190.520	254.281
ABD	100.230	121.856	142.225	127.523	194.198
Polonya	126.232	153.153	163.820	173.701	242.852
Özbekistan	63.028	107.408	116.597	106.367	219.333
Mısır	78.126	84.659	104.329	123.819	151.869
Hollanda	63.542	86.453	108.798	110.110	169.188
Bulgaristan	75.053	80.637	84.119	82.557	122.194
Azerbaycan	91.898	102.304	114.341	128.781	133.526
İsrail	64.675	74.692	70.017	85.878	117.613
Belçika	57.092	65.935	88.635	85.948	112.611
İran	111.166	84.291	91.428	109.076	111.765

Kaynak: ITC Trademap verileri kullanılarak oluşturuldu.

Türkiye'nin iklimlendirme ihracatında birinci sırada Almanya yer almaktadır. Türkiye'nin Almanya gerçekleştirdiği iklimlendirme ihracatı 2020 yılında 588 milyon dolar ve 2021 yılında ise 740 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin iklimlendirme ihracatında ikinci sırada yer alan Birleşik Krallık ülkesine ülkemiz 2020 yılında 328 milyon dolar ve 2021 yılında 471 milyon dolarlık ihracat gerçekleştirmiştir. Türkiye'nin iklimlendirme ihracatında üçüncü sırada İtalya yer almaktadır. Türkiye'nin İtalya'ya gerçekleştirdiği iklimlendirme ihracatı 2020 yılında 264 milyon dolar ve 2021 yılında ise 358 milyon dolar olarak kaydedilmiştir. Türkiye'nin iklimlendirme ihracatında dördüncü sırada yer alan Fransa ülkesine ülkemiz 2020 yılında 237 milyon dolar ve 2021 yılında 334 milyon dolarlık ihracat gerçekleştirmiştir. Türkiye'nin iklimlendirme ihracatında beşinci sırada Irak yer almaktadır. Türkiye'nin Irak'a gerçekleştirdiği iklimlendirme ihracatı 2020 yılında 242 milyon dolar ve 2021 yılında ise 289 milyon dolar olarak kayıtlara geçmiştir. Tablo 6'ya göre Türkiye 2021 yılında Rusya'ya 262 milyon dolarlık iklimlendirme ihracatı, İspanya'ya 224 milyon dolarlık iklimlendirme ihracatı, Romanya'ya 254 milyon dolarlık iklimlendirme ihracatı, ABD'ye 194 milyon dolarlık iklimlendirme

ihracatı, Polonya'ya 242 milyon dolarlık iklimlendirme ihracatı, Özbekistan'a 219 milyon dolarlık iklimlendirme ihracatı, Mısır'a 151 milyon dolarlık iklimlendirme ihracatı, Hollanda'ya 169 milyon dolarlık iklimlendirme ihracatı ve Bulgaristan'a 122 milyon dolarlık iklimlendirme ihracatı gerçekleştirmiştir. Türkiye iklimlendirme sektörünün alt ürün gruplarının ihracat verileri incelendiğinde ısıtma alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ihracatı 1 milyar dolar, soğutma alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ihracatı 841 milyon dolar, klima alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ihracatı 603 milyon dolar, tesisat alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ihracatı 2 milyar dolar, havalandırma alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ihracatı 703 milyon dolar ve yalıtım alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ihracatı 141 milyon dolar olarak kayıtlara geçmiştir (İSİB, 2022).

2.6.2. Türkiye'nin İthalatı

Gerek dünyada gerekse Türkiye'de iklimlendirme sektörüne talep giderek artmaktadır. Türkiye küresel iklimlendirme ithalatında 20. sırada yer almaktadır ve küresel iklimlendirme ithalat payı %2'dir. Tablo 7'de Türkiye'nin iklimlendirme ithalatı yaptığı ülkeler listelenmiştir. Türkiye'nin 2017 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 6 milyar dolar, 2018 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 6 milyar dolar, 2019 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 5 milyar dolar, 2020 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 6 milyar dolar ve 2021 yılında toplam iklimlendirme ithalatı 7 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin iklimlendirme ithalatını gerçekleştirdiği ülkeler sırasıyla Çin, Almanya, İtalya, ABD, Fransa, Çek Cumhuriyeti, Kore, Polonya, Tayland, Birleşik Krallık ve Japonya yer almaktadır.

Tablo 7: Türkiye'nin İklimlendirme İthalatını Gerçekleştirdiği Ülkeler

İhracatçı Ülkeler	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya	6.639.497	6.209.285	5.885.435	6.555.121	7.836.864
Çin	1.355.116	1.250.339	1.042.432	1.436.942	1.843.994
Almanya	1.023.171	944.430	984.017	1.029.797	1.148.506
İtalya	839.355	736.876	681.019	723.688	939.291
ABD	325.035	304.220	328.066	266.058	321.112
Fransa	277.964	264.811	314.878	360.255	298.925
Çek Cumhuriyeti	325.082	359.446	261.105	193.582	210.481
Kore	189.803	163.710	138.029	139.077	153.907
Polonya	123.377	122.463	152.637	181.900	276.702
Tayland	162.697	141.408	104.237	125.953	164.327
Birleşik Krallık	166.036	150.803	135.646	131.403	150.323
Japonya	240.101	184.845	165.945	160.841	180.256

İspanya	106.788	103.757	115.591	133.664	146.896
Hindistan	90.838	68.059	70.390	68.947	98.519
Slovakya	126.775	126.641	131.240	166.530	151.316
Macaristan	91.395	92.020	107.085	122.005	109.407
Danimarka	54.150	53.957	65.851	61.589	77.344
Malezya	40.921	42.202	43.404	48.334	75.917
Belçika	100.424	96.533	77.112	81.387	94.325

Kaynak: ITC Trademap verileri kullanılarak oluşturuldu.

Türkiye'nin iklimlendirme ithalatında birinci sırada Çin yer almaktadır. Türkiye'nin Çin ile gerçekleştirdiği iklimlendirme ithalatı 2020 yılında 1 milyar dolar ve 2021 yılında ise 1 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin iklimlendirme ithalatında ikinci sırada yer alan Almanya'ya ülkemiz 2020 yılında 1 milyar dolar ve 2021 yılında 1 milyar dolarlık ithalat gerçekleştirmiştir. Türkiye'nin iklimlendirme ithalatında üçüncü sırada İtalya yer almaktadır. Türkiye'nin İtalya'ya gerçekleştirdiği iklimlendirme ithalatı 2020 yılında 723 milyon dolar ve 2021 yılında ise 939 milyon dolar olarak kaydedilmiştir. Türkiye'nin iklimlendirme ithalatında dördüncü sırada yer alan ABD'ye ülkemiz 2020 yılında 264 milyon dolar ve 2021 yılında 358 milyon dolarlık ithalat gerçekleştirmiştir. Türkiye'nin iklimlendirme ithalatında beşinci sırada Fransa yer almaktadır. Türkiye'nin Fransa'ya gerçekleştirdiği iklimlendirme ithalatı 2020 yılında 360 milyon dolar ve 2021 yılında ise 298 milyon dolar olarak kayıtlara geçmiştir. Tablo 7'e göre Türkiye 2021 yılında Çek Cumhuriyeti'ne 210 milyon dolarlık iklimlendirme ithalatı, Kore'ye 153 milyon dolarlık iklimlendirme ithalatı, Polonya'ya 276 milyon dolarlık iklimlendirme ithalatı, Tayland'a 164 milyon dolarlık iklimlendirme ithalatı, Birleşik Krallığa 150 milyon dolarlık iklimlendirme ithalatı, Japonya'ya 180 milyon dolarlık iklimlendirme ithalatı, İspanya'ya 146 milyon dolarlık iklimlendirme ithalatı, Hindistan'a 98 milyon dolarlık iklimlendirme ithalatı ve Slovenya'ya 151 milyon dolarlık iklimlendirme ithalatı gerçekleştirmiştir.

Türkiye iklimlendirme sektörünün alt ürün gruplarının ithalat verileri incelendiğinde ısıtma alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ithalatı 535 milyon dolar, soğutma alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ithalatı 782 milyon dolar, klima alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ithalatı 1 milyar dolar, tesisat alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ithalatı 3 milyar dolar, havalandırma alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ithalatı 1 milyar dolar ve yalıtım alt ürün grubunun 2021 yılı toplam ithalatı 94 milyon dolar olarak kayıtlara geçmiştir (ITC Trademap, 2022).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TÜRKİYE’DE İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜNÜN DIŞ TİCARETİNİN VE ULUSAL REKABET GÜCÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. Araştırmanın Amacı

İklimlendirme sektörü, makine imalat sektörünün en önemli ihracat kalemlerinden birisi niteliğindedir. İklimlendirme sektörü giderek hızla gelişen iç talebi karşılama gerek yoğun rekabet ortamında gerekse uluslararası pazarlarda ihracatı artan konumda ülkemiz önemli oyuncu haline gelmiştir. İklimlendirme sektörü, üretimde ve pazarlama faaliyetlerinde birden çok sektörle ilişkili bir sektördür. Bu iklimlendirme sektörü mühendislik ve tasarım hizmetleri ile katma değerini artırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, 2001-2021 dönemler için Türk iklimlendirme sektörünün ve alt ürün grubunun rekabet gücünün araştırılmasıdır. Bu bağlamda çalışmada Balassa’ın Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RCA), Vollrath Endeksleri (RXA, RMP, RTA, RC), Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RSCA), Ticaret Dengesi Endeksi (TBI) ve Ürün haritalama yöntemi kullanılmıştır. Bu endeks sonuçları ayrı ayrı hesaplanacak ve sonuçların mukayesesi yapılacaktır. Bu çalışmanın amaçları kısaca:

- Türk iklimlendirme sektörünün ve alt ürün grubunun ulusal pazarlardaki konumu ortaya çıkarmak.
- İklimlendirme sektörünün ve alt ürünler ticaretinde uzmanlaşmasındaki değişiklikleri tespit etmek.
- Küresel pazarlarda iklimlendirme sektörünün önemli ihracatçı ve ithalatçı ülkelerin genel durumu yansıtmak.
- Türk İklimlendirme sektöründe rekabet gücüne sahip ürün grupların tespit etmek.
- İklimlendirme sektöründe ve alt ürün gruplarında karşılaştırma üstünlüğünün hareketliliğini analiz etmek.
- Türk iklimlendirme sektörünün ve alt ürün grupların ihracat performansları ve uzmanlaşma dereceleri saptamak.

- İklimlendirme sektörünün ve alt ürün grubunun ilk kez haritalamak ve zamansal değişimleri ortaya çıkarmak.

3.2. Araştırmanın Önemi

Ülkelerin yerel ekonomilerin gelişmesine katkıda bulunan dış ticaret, ülkelerin rekabet güçlerini yüksek seviyeye getirmektedir ve üretim imkânlarını maksimum düzeye getirerek ekonomilere katkıda bulunmaktadır. Ülkelerin veya işletmelerin rakipleri karşısında ve yoğun rekabet ortamında performans düzeylerinin artırılması ile ortaya çıkan üstünlük rekabet üstünlüğü olarak izah edilmektedir. Bu yüzden ülkelerin ekonomik yapılarında her sektör ve alt sektörlerin rekabet gücü ayrı ayrı değerlendirilmelidir ve analiz edilmelidir. Bu bağlamda iklimlendirme sektörünün ve alt ürün gruplarının rekabet gücünün değerlendirilmesi ve analiz edilmesi bakımından bu çalışma önem taşımaktadır. Türk iklimlendirme sektörünün uluslararası rekabet gücünü analiz etmesi bakımından yürütülen bu çalışma özgün nitelik taşımaktadır. Çalışmada Türkiye'nin iklimlendirme sektöründe küresel pazarlardaki yeri tespit edilmiştir, ülkemizde iklimlendirme sektörünün ve alt ürün grubunun dış ticaretteki yeri değerlendirilmiştir, ticaretindeki uzmanlaşma değişiklikleri tespit edilmiştir, karşılaştırma üstünlük hareketliliği incelenmiştir. Bu çalışma literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak iklimlendirme sektörünün rekabet gücünü Ürün Haritalaması Yöntemi ile irdelemektedir. Gerek ulusal gerekse uluslararası ölçekte iklimlendirme sektörünün dış ticaretteki yeri ve uluslararası rekabet gücünün değerlendirilmesi bakımından literatürde çalışma sayısı çok sınırlı olduğundan bu çalışmanın literatüre katkıda bulunacağını ve gelecekte yapılacak araştırmalara başvuracakları kaynak olması açısından önem taşıyacağı düşünülmektedir.

3.3. Araştırmanın Metodolojisi

Çalışmada metodoloji olarak literatürde bulunan uluslararası rekabet gücü endeksleri kullanılmıştır. Bu kapsamda çalışmada kullanılan ve uluslararası rekabet gücünün ölçülmesinde kullanılan endeksler şu şekildedir;

- Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RCA)
- Nispi İhracat Avantajı Endeksi (RXA)

- Nispi İthalat Nüfuz Endeksi (RMP)
- Nispi Ticari Avantaj Endeksi (RTA)
- Açıklanmış Rekabet Üstünlüğü Endeksi (RC)
- Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlük Endeksi (RSCA)
- Ticaret Dengesi Endeksi (TBI)
- Ürün Haritalaması

Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler (RCA) endeksi, Bela Balassa tarafından 1965 yılında geliştirilmiştir. İhracat performansındaki nispi avantajları ülkeye ve sektörler göre karşılaştırmak için sık kullanılan ölçüdür (Balassa Indexes, 2003:155). Bu endeks ülkenin söz konusu sektördeki ihracatının toplam ihracatın oranı hesaplandıktan sonra aynı sektörün dünya ihracatının toplam ihracatına oranlanarak hesaplanır. Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler (RCA) endeksinin hesaplanmasında kullanılan formül şu şekildedir:

$$RCA = \frac{X_{kt}^j / X_t^j}{X_{kt}^w / X_t^w} \quad (1)$$

Bu formülde ‘j’ harfi ülkeyi, ‘t’ harfi dönemi, ‘k’ harfi ürün veya sektörü ve ‘w’ harfi dünya ülke gruplarını temsil etmektedir. RCA değeri 1’den küçükse ülkenin ilgili mal veya sektör grubunda açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler bakımından dezavantajlı olduğu, 1’den büyük değer olduğunda ise ülkenin ilgili mal ve sektör grubunda açıklanmış karşılaştırmalı üstünlüğe sahiptir (Balassa, 1965:99-124).

Nispi İhracat Avantajı Endeksi (RXA), açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksinde olduğu gibi bu endekste de ihracat verileri kullanılarak hesaplanmaktadır. Endeks, bir ülkenin belirli bir sektör ya da ürünün dünya pazarındaki ihracat payının, aynı ülkenin diğer tüm sektör ya da ürünün dünya ihracatındaki payına oranı olarak tanımlanmaktadır (Frohberg and Hartmann, 1997:7). Nispi İhracat Avantajı Endeksinin (RXA) hesaplanmasında kullanılan formül şu şekildedir:

$$RXA = (X_{ij} / \sum_{l, l \neq j} X_{il}) / (\sum_{k, k \neq j} X_{kj} / \sum_{k, k \neq i} \sum_{l, l \neq j} X_{kl}) \quad (2)$$

Bu formülde X ihracatı, i ve k indisleri ürün kategorilerini; j ve l ülkeleri temsil etmektedir. RXA 'ın değeri 1'den büyük olması ürün ve sektörlerde rekabet avantajına sahip olduğu, 1'den küçük olması durumunda ürün ve sektörlerde rekabet dezavantajına sahip olur (Sarıçoban ve Kösekahyaoglu, 2017: 429).

Nispi İthalat Nüfuz Endeksi (RMP), Nispi İhracat Avantajı Endeksinin tersine ithalat verileri kullanarak hesaplanmaktadır. RMP ile RXA endeksleri arasında fark formülde ihracat verilerinin aksine ithalat verilerinin esas alınmasıdır (Frohberg and Hartmann, 1997:8). Denklemden ihracat yerine ithalat (M) yer almaktadır. Nispi İthalat Nüfuz Endeksinin (RMP), hesaplanmasında kullanılan formül şu şekildedir:

$$RMP = (M_{ij} / \sum_{l,l \neq j} M_{il}) / (\sum_{k,k \neq i} M_{kj} / \sum_{k,k \neq i} \sum_{l,l \neq j} M_{kl}) \quad (3)$$

RMP endeksi değeri 1'den büyükse üründe veya sektörde rekabetçi dezavantajın olduğunu, 1'den küçük durumda ise ürün veya sektörde rekabetçi avantajını göstermektedir (Gürpınar ve Barca, 2007:44).

Nispi Ticari Avantaj Endeksi (RTA), Nispi İhracat Avantajı Endeksi ve Nispi İthalat Nüfuz Endeksinin farkları alınarak oluşmaktadır. Bu endeks gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate almaktadır bu yüzden rekabet gücünün hesaplanması konusunda daha doğru sonuçlar verecektir. RTA endeksinin pozitif olması sektör ve ürün grubunda rekabet gücüne sahip olduğu, RTA endeksinin negatif olması durumunda ise sektör ve ürün grubunda rekabet gücünün olmadığı ya da avantaja sahip olmadığı şeklinde açıklanmaktadır (Frohberg and Hartmann,1997:8). Nispi Ticari Avantaj Endeksi hesaplanırken kullanılan formül şu şekildedir:

$$RTA = RXA_{ij} - RMP_{ij} \quad (4)$$

Açıklanmış Rekabet Üstünlüğü Endeksi (RC), Vollrath (1991) tarafından geliştirilmiştir. Bu endeks Nispi İhracat Avantajı Endeksi (RXA) ile Nispi İthalat Nüfuz Endeksi (RMP) arasında farkın logaritması alınarak hesaplanmaktadır (Vollrath, 1991). RC endeksi değerinin pozitif olması durumunda sektör veya ürün grubunda karşılaştırmalı rekabet avantajına sahip olduğunu, RC endeksinin negatif değerler alması durumunda ise ilgili sektör ve ürün grubunda karşılaştırmalı üstünlüğe

sahip olunmadığı gösterilmektedir (Gürpınar ve Barca, 2007:45). Açıklanmış Rekabet Üstünlüğü Endeksi (RC) hesaplanmasında kullanılan formül şu şekildedir:

$$RC_{ij} = \ln(RXA_{ij}) - \ln(RMP_{ij}) \quad (5)$$

Bu formülde RC_{ij} , j ülkesinin i ürünüde veya sektörde görel rekabet üstünlüğü endeksini; RXA_{ij} , j ülkesinin i ürünüde veya sektörde nispi ihracat avantajı endeksini, RMP_{ij} , j ülkesinin i ürünüde veya sektörde nispi ithalat nüfuz endeksini göstermektedir. Vollrath'a (1991) göre Açıklanmış Rekabet üstünlüğü endeksi (RC), arz ve talep endeksini daha iyi gösterdiğinden dolayı RXA'ya ve RTA'ya göre daha tercih edilebilir bir ölçümdür (Sarıçoban and Kösekahyaoğlu, 2017: 430).

Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RSCA), Laursen (2015), göre herhangi bir ürün veya sektörün ihracat değerinin 0 olması durumunda asimetri problemi ortaya çıkmakta ve bu problem analizleri değerlendirmesini etkilemektedir. Bu nedenle RCA endeksinin nötr değeri kapsamında simetrik olarak ayarlanması gerekmektedir. Dalum, Laursen ve Villumsen (1998), düzeltmeler için Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı üstünlük indeksini önermişlerdir (Widodo, 2009:68). Laursen, RCA endeksini simetrik duruma getirmek için şu formülü önermiştir (Laursen, 2015:101-104):

$$RSCA = \frac{RCA - 1}{RCA + 1} \quad (6)$$

Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksinin (RSCA) değerleri "-1 veya +1" arasında değişmektedir. $RSCA > 0$ olması durumunda ilgili ülke ürün veya sektörde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğunu gösterir. Aksi takdirde $RSCA < 0$ olması durumunda ilgili ülkenin ürün veya sektörde karşılaştırmalı dezavantajı olduğunu göstermektedir (Widodo, 2009:68).

Ticaret Dengesi Endeksi (TBI), Lafay (1992) tarafından geliştirilmiş ve literatürde Lafay endeksi olarak bilinmektedir. Bu endeks ilgili ülkenin sektörde veya üründe net ihracatçı veya net ithalatçı olup olmadığını göstermektedir. Ticaret Dengesi Endeksi hesaplanırken kullanılan formül şu şekildedir:

$$TBI_{TRairconditioning} = \frac{(E_{TRairconditioning} - M_{TRairconditioning})}{(E_{TRairconditioning} + M_{TRairconditioning})} \quad (7)$$

Bu formülde "E_{TRairconditioning}" Türkiye'nin iklimlendirme sektörü ihracatını temsil etmektedir. "M_{TRairconditioning}" Türkiye'nin iklimlendirme sektörü ithalatını temsil etmektedir. Ticaret Dengesi Endeksi değerinin negatif çıkması durumunda ilgili ürün veya sektörde "net ithalatçı", pozitif çıkması durumunda ise ilgili ürün veya sektörde "net ihracatçı" olarak adlandırılmaktadır (Widodo,2009:68). Ürün Haritalaması Yöntemi Widodo (2009) tarafından geliştirilmiştir. Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RSCA) ve Ticaret Dengesi Endeksi (TBI) birlikte kullanarak ürün haritası oluşturulmuş. İncelenen sektörde ülkenin hem dış ticaret dengesi hem de rekabet gücü bir arada değerlendirilmektedir.

Tablo 8: Ürün Haritalama Yöntemi

RSCA>0	<p>Grup B:</p> <p>Rekabet gücü var- Mukayeseli Üstün</p> <p>Net İthalatçı</p> <p>(RSCA>0 ve TBI<0)</p>	<p>Grup A:</p> <p>Rekabet gücü var- Mukayeseli Üstün</p> <p>Net İhracatçı</p> <p>(RSCA>0 ve TBI>0)</p>
RSCA<0	<p>Grup D:</p> <p>Rekabet gücü yok- Mukayeseli üstünlük yok</p> <p>Net İthalatçı</p> <p>(RSCA<0 ve TBI<0)</p>	<p>Grup C:</p> <p>Rekabet gücü yok-Mukayeseli üstünlük yok</p> <p>Net İhracatçı</p> <p>(RSCA<0 ve TBI>0)</p>
	TBI<0	TBI>0

Kaynak: Widodo, T. (2009:67).

Ürün haritalaması dört farklı gruptan (A, B, C, D) oluşmaktadır. Grup A hem mukayeseli üstünlüğe hem de ihracatta uzmanlaşma sahip olan ürünlerden oluşur. B Grubu, mukayeseli üstünlüğe sahip ancak ihracatta uzmanlaşma göstermeyen ürünlerden; C Grubu, ihracatta uzmanlaşmaya sahip ancak mukayeseli üstünlüğe sahip olmayan ürünlerden; D Grubu, mukayeseli üstünlüğe veya ihracatta uzmanlaşmaya sahip olmayan ürünlerden oluşmaktadır (Widodo, 2009:68).

3.4. Araştırma Verileri

Çalışmada iklimlendirme sektörü ve alt ürün gruplarının (ısıtma, soğutma, klima, havalandırma, tesisat ve yalıtım) Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu kapsamında GTİP numaraları tespit edilmiştir. Bu bağlamda alt ürün grup nezdinde 24 tane ürünün rekabet gücü incelenmiştir. Çalışma kapsamında uluslararası rekabet gücü analiz edilen iklimlendirme sektörüne ilişkin GTİP numaraları tablo 9’da yer verilmiştir. Çalışmada kullanılan ihracat ve ithalat verileri Uluslararası Ticaret Merkezinin (ITC) TRADEMAP adlı veri tabanından elde edilmiştir. Türkiye’nin iklimlendirme sektörüne ilişkin ihracat ve ithalat verileri analiz edilmiştir ve 2001-2021 dönemleri çerçevesinde rekabet gücü değerlendirilmiştir. Çalışmada Balassa’nın Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük Endeksi ve Vollrath Endeksleri (RXA, RMP, RTA, RC), Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RSCA), Ticaret Dengesi Endeksi (TBI) yöntem olarak kullanılmıştır. Bunlara ek olarak literatürde ilk kez iklimlendirme sektörü için ürün haritalaması oluşturulmuştur. İklimlendirme sektörü kapsamında hangi alt ürün grubunda uzmanlaşma gösterdiği, hangi ürün grubunda rekabet gücünün yüksek veya düşük olacağı tespit edilmiştir ve değerlendirilmiştir.

Tablo 9: İklimlendirme Sektörünün Alt ürün Gruplarının GTİP numaraları

Ürün Grubu	Kapsanan Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu
Isıtma	732181, 732211, 840220, 840310, 840410,841610, 841939, 851610
Soğutma	841891, 841490,841850, 841989
Klima	841430,841520
Havalandırma	830710, 841460
Tesisat	391731,392111,741220, 902511,902610
Yalıtım	400819, 680610,701939

Kaynak: İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği

3.5. BULGULAR

İlk olarak iklimlendirme sektörünün uluslararası rekabet gücü analiz edilmiştir. Akabinde iklimlendirme sektörünün ısıtma, soğutma, klima, havalandırma, tesisat ve yalıtım gibi alt ürün gruplarının uluslararası rekabet gücü analiz edilmiştir. Bu bağlamda bu alt ürün gruplarına ilişkin 24 tane ürünün rekabet gücü tespit edilmiştir. Son bölümde hem iklimlendirme sektörü için hem de alt ürün gruplarına ilişkin ürün haritalaması oluşturulmuştur.

3.5.1. İklimlendirme Sektörünün Uluslararası Rekabet Gücü Analizi

Tablo 10'da 2001-2021 dönemlerde İklimlendirme sektörü için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks sonuçlarına dayanarak oluşturulan ürün haritalamasındaki yeri vurgulanmıştır. RCA endeks sonuçları belli dönemler boyunca dalgalanma göstermiştir ve bu endeksin ortalama değeri 1,01 olarak hesaplanmıştır. 2007-2014 ve 2018-2021 kapsayan dönemlerde bu endeks değerleri 1'in üstündedir. RXA endeksinin 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değeri 1,04 olarak kaydedilmiştir. RCA endeksi sonuçları ile RXA endeks sonuçları paralellik göstermektedir. Bu iki endeks sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde iklimlendirme sektörünün rekabet gücüne sahip olduğuna ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiğine işaret etmektedir. RMP endeksinin ilgili sektör veya ürün grubunun rekabet gücüne sahip olması için hesaplanan değer 1'in altında olması gerekmektedir. RMP endeks sonuçları ise çalışmada ele alınan dönemler boyunca 1'den büyük olduğu görülmüş buda ilgili ürünlerin ithalatının fazlalığını ortaya koymaktadır. RTA ve RC endeksleri gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate aldığı için hesaplanan sonuçlar objektif olacaktır. Her iki endeks de 2008, 2010, 2011, 2012, 2014, 2019, 2020 ve 2021 dönemlerde hesaplanan değerler pozitif niteliktedir. Dolayısıyla bu dönemlerde iklimlendirme sektöründe rekabet avantajına sahip olduğu tespit edilmiştir. RSCA endeksi, 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değeri sıfırdan büyüktür buda ilgili ürünlerin mukayeseli avantajına işaret etmektedir. Fakat TBI endeksi 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değeri sıfırdan küçüktür buda bu ürünlerin net ithalatçı yapıda olduğunu göstermektedir. 2001-2006 ve 2015-2017 dönemlerde ise ürün haritalaması İklimlendirme sektörünün

mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı (Grup D) yapısıyla ortaya çıkmaktadır. Diğer dönemlerde ise ilgili ürünlerin mukayeseli avantaja sahip fakat net ithalatçı (Grup B) yapısıyla ön plandadır. 2001-2021 dönemler için ürün haritalaması yöntemine göre ortalama sonuçları $RSCA > 0, TBI < 0$ olması sebebiyle İklimlendirme sektörünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğe sahip fakat net ithalatçı (Grup B) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 10: İklimlendirme Sektörünün Uluslararası Rekabet Gücü Analizi

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,69	0,70	1,37	-0,67	-0,29	-0,18	-0,44	D RSCA<0,TBI<0
2002	0,75	0,76	1,43	-0,66	-0,27	-0,14	-0,45	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,81	0,83	1,16	-0,33	-0,14	-0,10	-0,34	D RSCA<0,TBI<0
2004	0,82	0,85	1,11	-0,26	-0,11	-0,09	-0,33	D RSCA<0,TBI<0
2005	0,90	0,92	1,07	-0,14	-0,06	-0,05	-0,29	D RSCA<0,TBI<0
2006	0,97	1,00	1,15	-0,15	-0,06	-0,01	-0,29	D RSCA<0,TBI<0
2007	1,01	1,05	1,13	-0,08	-0,03	0,00	-0,25	B RSCA>0,TBI<0
2008	1,06	1,09	1,09	0,00	0,00	0,02	-0,20	B RSCA>0,TBI<0
2009	1,04	1,08	1,15	-0,06	-0,02	0,02	-0,18	B RSCA>0,TBI<0
2010	1,16	1,20	1,05	0,14	0,05	0,07	-0,18	B RSCA>0,TBI<0
2011	1,23	1,28	1,11	0,17	0,06	0,10	-0,21	B RSCA>0,TBI<0
2012	1,11	1,15	1,11	0,03	0,01	0,05	-0,20	B RSCA>0,TBI<0
2013	1,14	1,18	1,25	-0,06	-0,02	0,06	-0,26	B RSCA>0,TBI<0
2014	1,12	1,17	1,04	0,12	0,04	0,06	-0,15	B RSCA>0,TBI<0
2015	0,99	1,03	1,14	-0,11	-0,04	-0,00	-0,21	D RSCA<0,TBI<0
2016	0,93	0,97	1,32	-0,35	-0,13	-0,03	-0,29	D RSCA<0,TBI<0
2017	0,97	1,00	1,12	-0,12	-0,04	-0,01	-0,23	D RSCA<0,TBI<0
2018	1,06	1,10	1,12	-0,02	-0,00	0,03	-0,12	B RSCA>0,TBI<0
2019	1,09	1,13	1,09	0,04	0,01	0,04	-0,06	B RSCA>0,TBI<0
2020	1,14	1,18	1,13	0,05	0,02	0,06	-0,11	B RSCA>0,TBI<0
2021	1,19	1,25	1,17	0,07	0,02	0,09	-0,06	B RSCA>0,TBI<0
ORTALAMA	1,01	1,04	1,16	-0,11	-0,04	0,01	-0,23	B RSCA>0,TBI<0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

3.5.2. İklimlendirme Sektörünün Alt Ürünlerine İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi

3.5.2.1. Isıtma Alt Ürününe İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi

İklimlendirme sektörünün kapsamında ısıtma alt ürününün 2001-2021 dönemler için uluslararası rekabet gücü analiz edilmiştir. Bu bağlamda Isıtma Alt ürününe ilişkin GTİP 732181, GTİP 732211 GTİP 840220, GTİP 840310, GTİP 840410, GTİP 841610, GTİP 841939 ve GTİP 851610 kodlu ürünlerin sırasıyla rekabet gücü analiz edilecektir.

Tablo 11’de GTİP 732181 kodlu (Demir/çelikten diğer cihazlar (gaz yakıtlı/hem gaz hem diğer yakıtlı) ürüne ilişkin 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI Endeksleri değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları vurgulanmıştır. İlk olarak RCA endeks sonuçlarının 2001-2021 dönemler çerçevesinde değerlendirildiğinde 2019 yılı hariç diğer dönemlerde 1’üstü olduğu görülmektedir. RCA endeksinin ortalama değeri 2,77 olarak ve RXA endeksinin ortalama değeri 2,86 olarak hesaplanmıştır. RXA endeksinin sonuçları ile RCA endeksi paralellik göstermektedir. Dolayısıyla bu ürünün rekabet gücüne sahip olduğu ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiği tespit edilmiştir. RMP endeksinin ilgili sektör veya ürün grubunun rekabet avantajı elde etmesi için hesaplanan değerlerin 1’in altında olması gerekmektedir. Bu kapsamda 2021 yılı hariç diğer dönemlerde RMP endeks sonuçları 1’in altındadır. Buda bu ürünün karşılaştırmalı avantajını ön plana çıkarmaktadır. RTA ve RC endeksleri gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate aldığı için hesaplanan sonuçlar objektif olacaktır. Hem RTA endeksi hem de RC endeksi sadece 2021 yılında hesaplanan değer negatif niteliktedir. Bu endeks sonuçlarını genel değerlendirildiğinde pozitif olması bu ürün grubunda rekabet avantajının olduğunu göstermektedir. 2019 yılı hariç diğer dönemlerde RSCA>0 olması nedeniyle bu ürünün mukayeseli üstünlüğüne işaret emektedir. TBI endeksinin ele alınan dönemler boyunca sıfırdan büyük olması ise 732181 GTİP numaralı ürünün net ihracatçısı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre sadece 2019 yılında ürünün yeri Grup C’de yer almaktadır. Diğer dönemlerde ise RSCA>0 ile TBI>0 olması sebebiyle 732181 GTİP

numaralı ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (Grup A) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 11: 732181 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi
(Demir/çelikten diğer cihazlar (gaz yakıtlı/hem gaz hem diğer yakıtlı))**

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	3,16	3,21	0,18	3,03	1,24	0,51	0,88	A RSCA>0,TBI>0
2002	2,88	2,92	0,15	2,76	1,26	0,48	0,88	A RSCA>0,TBI>0
2003	4,07	4,18	0,09	4,08	1,64	0,60	0,95	A RSCA>0,TBI>0
2004	2,81	2,87	0,11	2,76	1,41	0,47	0,93	A RSCA>0,TBI>0
2005	2,81	2,87	0,11	2,75	1,40	0,47	0,92	A RSCA>0,TBI>0
2006	2,26	2,30	0,14	2,16	1,20	0,38	0,89	A RSCA>0,TBI>0
2007	2,33	2,37	0,15	2,21	1,17	0,40	0,88	A RSCA>0,TBI>0
2008	2,13	2,17	0,14	2,02	1,16	0,36	0,89	A RSCA>0,TBI>0
2009	5,02	5,24	0,26	4,97	1,29	0,66	0,88	A RSCA>0,TBI>0
2010	9,71	10,48	0,22	10,25	1,67	0,81	0,91	A RSCA>0,TBI>0
2011	2,52	2,57	0,18	2,39	1,14	0,43	0,73	A RSCA>0,TBI>0
2012	3,69	3,81	0,22	3,58	1,22	0,57	0,81	A RSCA>0,TBI>0
2013	2,75	2,81	0,29	2,52	0,97	0,46	0,69	A RSCA>0,TBI>0
2014	3,06	3,14	0,66	2,48	0,67	0,50	0,53	A RSCA>0,TBI>0
2015	2,11	2,15	0,47	1,68	0,65	0,35	0,59	A RSCA>0,TBI>0
2016	1,13	1,14	0,43	0,71	0,42	0,06	0,34	A RSCA>0,TBI>0
2017	1,41	1,43	0,33	1,10	0,63	0,17	0,57	A RSCA>0,TBI>0
2018	1,15	1,16	0,17	0,99	0,82	0,07	0,72	A RSCA>0,TBI>0
2019	0,97	0,98	0,17	0,81	0,75	-0,01	0,70	C RSCA<0,TBI>0
2020	1,13	1,14	0,11	1,02	1,00	0,06	0,81	A RSCA>0,TBI>0
2021	1,09	1,10	1,23	-0,13	-0,05	0,04	0,76	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	2,77	2,86	0,28	2,58	1,00	0,37	0,77	A RSCA>0,TBI>0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 12’de GTİP 732211 kodlu (dökme demirden radyatör, aksam ve parçaları) ürüne ilişkin RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçlarına yer verilmiştir. RCA endeks sonuçları tüm dönem boyunca 1’den yüksek olduğu görülmüştür. 2001-

2021 dönemler çerçevesinde RCA endeksinin ortalama değeri 21,69 olarak hesaplanmıştır. RCA endeks sonuçlarının 2001-2013 yılını kapsayan dönemlerde yüksek olduğu tespit edilmiştir. RXA endeks sonuçları ve RCA endeks sonuçları benzerlik göstermektedir. RXA endeks sonuçlarının 2001-2013 ve 2015 yılını kapsayan dönemlerde yüksek seviyede olduğu görülmüştür. Bu bağlamda ilgili ürün için rekabet gücünün yüksek olduğu ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiği tespit edilmiştir. RMP endeksinin ilgili sektör veya ürün grubunun rekabet gücüne sahip olması için hesaplanan değer 1'in altında olması gerekmektedir. Bu kapsamda çalışmada ele alınan dönemler boyunca RMP endeks sonuçları 1'in altındadır. RTA ve RC endeks sonuçları gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate aldığı için hesaplanan sonuçlar objektif olacaktır. Hem RTA endeksinin hem de RC endeksinin sonuçları pozitif olduğu için bu ürünün rekabet avantajına sahip olduğunu göstermektedir. 2001-2021 dönemler çerçevesinde RSCA endeksi sonuçları sıfırdan büyüktür buna bağlı olarak ilgili üründe mukayeseli üstünlüğe sahip olduğuna işaret etmektedir. Ele alınan dönemler boyunca TBI>0 olması sonucunda 732211 GTİP numaralı ürünün net ihracatçısı yapısını ortaya koymaktadır. Hem RSCA endeksi hem de TBI endeksi sonuçlarının değerleri 1'e yakın olduğu görülmüştür. Ürün haritalaması yöntemine göre RSCA>0 ile TBI>0 olması sonucunda 732211 GTİP numaralı ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçısı (Grup A) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 12:732211 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Dökme demirden radyatör, aksam ve parçalar)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	21,84	24,59	0,47	24,12	1,71	0,91	0,94	A RSCA>0,TBI>0
2002	27,17	32,02	0,17	31,85	2,27	0,92	0,97	A RSCA>0,TBI>0
2003	32,89	41,50	0,02	41,48	3,15	0,94	0,99	A RSCA>0,TBI>0
2004	30,67	38,97	0,05	38,92	2,85	0,93	0,99	A RSCA>0,TBI>0
2005	31,06	39,85	0,04	39,81	2,97	0,93	0,99	A RSCA>0,TBI>0
2006	26,22	32,27	0,53	31,74	1,78	0,92	0,93	A RSCA>0,TBI>0
2007	24,60	30,43	0,24	30,19	2,10	0,92	0,97	A RSCA>0,TBI>0
2008	21,83	26,64	0,07	26,57	2,55	0,91	0,99	A RSCA>0,TBI>0

2009	23,23	28,75	0,63	28,12	1,65	0,91	0,93	A RSCA>0,TBI>0
2010	25,44	31,49	0,32	31,16	1,97	0,92	0,96	A RSCA>0,TBI>0
2011	23,18	28,02	0,27	27,75	2,00	0,91	0,96	A RSCA>0,TBI>0
2012	23,47	29,15	0,17	28,98	2,22	0,91	0,97	A RSCA>0,TBI>0
2013	20,35	24,65	0,16	24,48	2,16	0,90	0,97	A RSCA>0,TBI>0
2014	15,99	18,63	0,38	18,24	1,68	0,88	0,92	A RSCA>0,TBI>0
2015	17,79	21,27	0,14	21,13	2,17	0,89	0,97	A RSCA>0,TBI>0
2016	15,17	17,69	0,08	17,60	2,32	0,87	0,98	A RSCA>0,TBI>0
2017	15,21	17,73	0,06	17,67	2,45	0,87	0,98	A RSCA>0,TBI>0
2018	15,72	18,36	0,11	18,25	2,19	0,88	0,97	A RSCA>0,TBI>0
2019	15,76	18,59	0,64	17,95	1,46	0,88	0,89	A RSCA>0,TBI>0
2020	13,88	16,04	0,40	15,64	1,59	0,86	0,92	A RSCA>0,TBI>0
2021	14,09	16,45	0,09	16,36	2,23	0,86	0,97	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	21,69	26,34	0,24	26,09	2,03	0,90	0,96	A RSCA>0,TBI>0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır

Tablo 13'te 2001-2021 dönemler için 840220 GTİP numaralı (kızgın su kazanları) ürüne ilişkin RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçlarına yer verilmiştir. İlk olarak RCA endeksinin sonuçları tüm dönemler boyunca 1'in altıdadır. Bu endeksin ortalama değeri 0,13 olarak kaydedilmiştir. RXA endeksinin 2001-2021 dönemlerdeki ortalama değeri ise 0,13 olarak hesaplanmıştır. Bu yüzden hesaplanan bu iki endeks sonuçlarına dayanarak bu ürün için rekabet gücüne sahip olmadığı ve ihracatında uzmanlaşma göstermediği tespit edilmiştir. RMP endeksi sonuçları 2001 yılı hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerlerin 1'in üstünde olduğu görülmüş bunun açıklaması da ilgili ürün grubunda karşılaştırmalı dezavantaja sahip olduğu şeklindedir. Gerek RTA endeksi gerekse RC endeksi hem ihracat hem de ithalat yönü dikkate aldığı için doğru sonuçlar verecektir. Her iki endeks sonucu da 2001-2021 kapsayan dönemlerde hesaplanan değerler negatif niteliktedir. Dolayısıyla hesaplanan değerler negatif olduğu için bu ürünün rekabet avantajının olmadığını göstermektedir. RSCA endeks sonuçları 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değer -0,77 olarak kaydedilmiştir buda GTİP 840220 kodlu ürünün mukayeseli üstünlüğe sahip

olmadığına işaret etmektedir. TBI endeks sonuçları ele alınan dönemler çerçevesinde hesaplanan değer sıfırdan küçük olması ise ilgili ürünün net ithalatçısı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre 2001-2021 kapsayan dönemlerde $RSCA < 0$ ve $TBI < 0$ olması sebebiyle 840220 GTİP numaralı ürün grubunun mukayeseli üstünlüğün olmayan net ithalatçı (Grup D) yapıda olduğu kabul edilmektedir.

Tablo 13: 840220 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Kızgın su kazanları)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,04	0,04	0,98	-0,94	-1,33	-0,91	-0,93	D RSCA<0,TBI<0
2002	0,07	0,07	1,50	-1,43	-1,31	-0,86	-0,93	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,10	0,10	1,39	-1,29	-1,14	-0,82	-0,90	D RSCA<0,TBI<0
2004	0,08	0,09	1,40	-1,31	-1,20	-0,84	-0,92	D RSCA<0,TBI<0
2005	0,07	0,08	1,36	-1,29	-1,25	-0,86	-0,93	D RSCA<0,TBI<0
2006	0,08	0,09	1,35	-1,26	-1,18	-0,84	-0,92	D RSCA<0,TBI<0
2007	0,09	0,09	1,39	-1,30	-1,18	-0,83	-0,92	D RSCA<0,TBI<0
2008	0,05	0,06	1,26	-1,20	-1,34	-0,89	-0,94	D RSCA<0,TBI<0
2009	0,09	0,10	1,43	-1,33	-1,17	-0,82	-0,90	D RSCA<0,TBI<0
2010	0,11	0,12	1,70	-1,58	-1,16	-0,79	-0,91	D RSCA<0,TBI<0
2011	0,14	0,14	1,57	-1,43	-1,04	-0,75	-0,89	D RSCA<0,TBI<0
2012	0,10	0,10	1,78	-1,68	-1,23	-0,81	-0,92	D RSCA<0,TBI<0
2013	0,09	0,09	1,80	-1,71	-1,29	-0,83	-0,93	D RSCA<0,TBI<0
2014	0,17	0,17	1,93	-1,75	-1,03	-0,70	-0,87	D RSCA<0,TBI<0
2015	0,15	0,15	1,86	-1,71	-1,09	-0,74	-0,88	D RSCA<0,TBI<0
2016	0,15	0,15	1,76	-1,61	-1,06	-0,74	-0,87	D RSCA<0,TBI<0
2017	0,15	0,15	1,76	-1,60	-1,06	-0,74	-0,87	D RSCA<0,TBI<0
2018	0,11	0,11	1,68	-1,57	-1,16	-0,79	-0,89	D RSCA<0,TBI<0
2019	0,32	0,33	2,16	-1,83	-0,82	-0,50	-0,76	D RSCA<0,TBI<0
2020	0,26	0,26	2,09	-1,83	-0,90	-0,59	-0,82	D RSCA<0,TBI<0
2021	0,26	0,26	2,26	-1,99	-0,93	-0,58	-0,82	D RSCA<0,TBI<0
ORTALAMA	0,13	0,13	1,64	-1,51	-1,09	-0,77	-0,89	D RSCA<0,TBI<0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 14’te GTİP 840310 kodlu (merkezi ısıtma kazanları) ürüne ilişkin 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları vurgulanmıştır. İlk olarak RCA endeks sonuçları değerlendirildiğinde 2001 yılı hariç diğer dönemlerde 1 ve üstü olarak hesaplanmıştır. Bu endeks sonuçları 2002 yılından itibaren yükselişe geçmiştir. RCA endeksinin 2001-2021 dönemlerdeki ortalama değeri 6,93 olarak ve RXA endeksinin ortalama değeri 7,49 olarak hesaplanmıştır. RCA endeks ile RXA endeks sonuçları benzerlik göstermektedir. RXA endeksi, 2014-2021 dönemlerde yüksek değerlere sahiptir. Dolayısıyla bu iki endeks sonuçları GTİP 840310 kodlu ürünün ticaretinde rekabet gücüne sahip olduğunu ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiği şeklinde izah edilmektedir. Fakat RMP endeksi değerleri 2001 yılı hariç diğer dönemlerde 1’in üstündedir buda ilgili ürünlerin ithalatının fazla olduğunu göstermektedir. Gerek RTA endeksi gerekse RC endeksi sonuçları 2002, 2004, 2005, 2006 gibi dönemlerde negatif değerlere sahiptir. Ancak genel olarak her iki endeks sonuçları dikkate alındığında diğer dönem endeks değerleri pozitif ağırlıkta olduğu için bu ürünün rekabet avantajı olduğunu göstermektedir. RSCA endeks sonuçları ise 2001 yılı hariç diğer dönemlerde sıfırdan büyük olduğu için ele alınan ürün grubunun mukayeseli üstünlüğe işaret etmektedir. 2001-2008 dönemlerde TBI endeksi negatif değerlere sahiptir. Bu endeks sonuçlarının yansıması da ürün haritalaması yöntemine olmuştur. 2001 yılında ürün grubunda ürün haritalamasındaki yeri grup C’dir. 2002-2008 dönemlerde ise ürün haritalamasındaki yeri grup B’dir. Bu dönemlerde ilgili ürünlerin mukayeseli üstünlüğün olmasına rağmen net ithalatçı olduğu görülmüştür. Ancak 2009-2021 dönemlerde ise GTİP 840310 kodlu üründe mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (Grup A) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 14: 840310 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Merkezi ısıtma kazanları)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,49	0,49	0,39	0,11	0,11	-0,34	0,04	C RSCA<0,TBI>0
2002	1,76	1,78	3,92	-2,14	-0,34	0,28	-0,48	B RSCA>0,TBI<0
2003	4,58	4,73	4,53	0,20	0,02	0,64	-0,10	B RSCA>0,TBI<0
2004	4,49	4,64	5,05	-0,40	-0,04	0,64	-0,18	B

								RSCA>0,TBI<0
2005	4,64	4,81	5,48	-0,67	-0,06	0,65	-0,22	B RSCA>0,TBI<0
2006	4,18	4,32	5,91	-1,59	-0,14	0,61	-0,32	B RSCA>0,TBI<0
2007	4,46	4,62	4,67	-0,05	0,00	0,63	-0,16	B RSCA>0,TBI<0
2008	4,57	4,76	4,22	0,54	0,05	0,64	-0,08	B RSCA>0,TBI<0
2009	5,77	6,07	3,16	2,91	0,28	0,70	0,22	A RSCA>0,TBI>0
2010	7,07	7,49	3,24	4,25	0,36	0,75	0,23	A RSCA>0,TBI>0
2011	8,81	9,45	3,71	5,74	0,41	0,80	0,23	A RSCA>0,TBI>0
2012	8,05	8,65	3,50	5,15	0,39	0,78	0,27	A RSCA>0,TBI>0
2013	8,18	8,81	2,73	6,08	0,51	0,78	0,37	A RSCA>0,TBI>0
2014	9,00	9,80	2,22	7,58	0,65	0,80	0,49	A RSCA>0,TBI>0
2015	9,45	10,38	2,51	7,87	0,62	0,81	0,49	A RSCA>0,TBI>0
2016	9,49	10,44	2,39	8,04	0,64	0,81	0,53	A RSCA>0,TBI>0
2017	10,07	11,15	2,34	8,81	0,68	0,82	0,54	A RSCA>0,TBI>0
2018	10,89	12,13	2,78	9,35	0,64	0,83	0,56	A RSCA>0,TBI>0
2019	10,14	11,27	1,98	9,29	0,75	0,82	0,66	A RSCA>0,TBI>0
2020	10,21	11,36	2,04	9,32	0,75	0,82	0,63	A RSCA>0,TBI>0
2021	9,21	10,19	1,31	8,88	0,89	0,80	0,74	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	6,93	7,49	3,24	4,25	0,36	0,67	0,21	A RSCA>0,TBI>0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 15'te GTİP 840410 kodlu (merkezi ısıtma kazanlarının aksam-parçaları) ürünün 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerlerinden hareketle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları vurgulanmıştır. İlk olarak RCA endeksi sonuçları değerlendirildiğinde 2005, 2007, 2008, 2017, 2019 gibi dönemlerde hesaplanan değerler 1'in üstünde olduğu görülmektedir. Bu endeksin ortalama değeri 0,81 olarak hesaplanmıştır. RCA ve RXA endeks sonuçları paralellik göstermektedir. RXA endeksi de aynı şekilde 2005, 2007, 2008, 2012, 2017 ve 2019 gibi dönemlerde bir ve üstü olarak hesaplanmıştır. RXA endeksinin ortalama değeri 0,81 olarak kaydedilmiştir. Bu sonuçlara dayanarak GTİP 840410 kodlu ürünün ticaretinde

rekabet gücüne sahip olmadığı ve ihracatında uzmanlaşma göstermediği ortaya çıkarılmıştır. RMP endeksinin ilgili sektör veya ürün grubunun rekabet gücüne sahip olması için hesaplanan değer 1'in altında olması gerekmektedir. RMP endeks sonuçları, 2009, 2010, 2017, 2018, 2019, 2020 ve 2021 dönemlerde hesaplanan değerlerin 1'in altında olduğu görülmüştür. Diğer dönemlerde ise 1'den büyüktür buna bağlı olarak incelenen ürünün karşılaştırmalı dezavantajını göstermektedir. Hem RTA endeksi hem de RC endeksi sonuçları 2009, 2017, 2018, 2019 2020 ve 2021 dönemlerde pozitif değerlere sahiptir. Fakat diğer dönemlerde negatif değerdedir dolayısıyla ilgili ürünün rekabet dezavantajına sahip olduğu tespit edilmiştir. RSCA endeksi sonuçlarının ortalama değeri -0,16 olarak hesaplanmış buda ürünün mukayeseli dezavantajına işaret etmektedir. TBI endeksi sonuçları, 2017, 2018, 2019 ve 2021 dönemlerde hesaplanan değerler sıfırdan büyüktür bunun yansıması da ürün haritalaması yöntemine olmuştur. 2017 ve 2019 dönemlerde ürünün yeri Grup A'da, 2018 ve 2021 dönemlerde ise ürünün yeri Grup C'de yer almaktadır. 2001, 2005, 2007, 2008, 2012 dönemlerde ürünlerin yeri Grup B'de yer aldığı tespit edilmiştir. Ancak genel olarak değerlendirildiğinde GTİP 840410 kodlu ürünün mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı (Grup D) yapıda olduğu ortaya çıkarılmıştır.

**Tablo 15: 840410 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi
(Merkezi ısıtma kazanlarının aksam-parçaları)**

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,99	0,99	25,86	-24,86	-1,41	0,00	-0,95	B RSCA>0,TBI<0
2002	0,28	0,28	20,20	-19,92	-1,86	-0,56	-0,98	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,28	0,28	4,56	-4,29	-1,22	-0,57	-0,93	D RSCA<0,TBI<0
2004	0,43	0,43	3,68	-3,25	-0,93	-0,40	-0,86	D RSCA<0,TBI<0
2005	1,55	1,57	5,06	-3,49	-0,51	0,22	-0,73	B RSCA>0,TBI<0
2006	0,81	0,81	4,03	-3,21	-0,69	-0,11	-0,79	D RSCA<0,TBI<0
2007	1,10	1,11	3,23	-2,13	-0,47	0,05	-0,67	B RSCA>0,TBI<0
2008	1,07	1,08	1,26	-0,18	-0,07	0,03	-0,33	B RSCA>0,TBI<0
2009	0,97	0,98	0,84	0,14	0,07	-0,01	-0,13	D RSCA<0,TBI<0
2010	0,39	0,39	0,81	-0,42	-0,32	-0,44	-0,41	D RSCA<0,TBI<0
2011	0,55	0,55	1,00	-0,45	-0,26	-0,29	-0,32	D RSCA<0,TBI<0
2012	0,99	1,00	1,41	-0,41	-0,15	0,00	-0,30	B RSCA>0,TBI<0

2013	0,78	0,79	5,42	-4,63	-0,84	-0,12	-0,79	D RSCA<0,TBI<0
2014	0,41	0,41	1,31	-0,90	-0,50	-0,42	-0,59	D RSCA<0,TBI<0
2015	0,54	0,54	1,75	-1,21	-0,51	-0,30	-0,58	D RSCA<0,TBI<0
2016	0,45	0,45	1,63	-1,18	-0,56	-0,38	-0,60	D RSCA<0,TBI<0
2017	1,61	1,64	0,58	1,06	0,45	0,24	0,43	A RSCA>0,TBI>0
2018	0,81	0,82	0,57	0,24	0,15	-0,11	0,04	C RSCA<0,TBI>0
2019	1,32	1,34	0,38	0,96	0,55	0,14	0,59	A RSCA>0,TBI>0
2020	0,68	0,69	0,67	0,01	0,01	-0,19	-0,07	D RSCA<0,TBI<0
2021	0,96	0,97	0,72	0,25	0,13	-0,02	0,14	C RSCA<0,TBI>0
ORTAL AMA	0,81	0,81	4,05	-3,23	-0,70	-0,16	-0,42	D RSCA<0,TBI<0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 16’da GTİP 841939 kodlu (diğer kurutucular) ürünün RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları yer almaktadır. İlk olarak RCA endeks sonuçları incelendiğinde 2007, 2010, 2011, 2012, 2015-2021 dönemlerde hesaplanan değerler 1 ve üstü olduğu görülmektedir. Bu endeksin ortalama değeri 0,89 olarak hesaplanmıştır. RXA endeksi aynı şekilde RCA endeksi gibi yukarıda belirtilen dönemlerde 1’den büyüktür ve RXA endeksinin ortalama değeri 0,90 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla her iki endeks sonuçlarına bağlı olarak genel değerlendirildiğinde GTİP 841939 kodlu ürünlerin ticaretinde rekabet gücüne sahip olmadığı ve ihracatında uzmanlaşma göstermediği şeklinde açıklanmaktadır. Fakat bu ürünün ilerleyen zamanlarda rekabet gücünü artacağı son dönem endeks sonuçlarında gözükmektedir. RMP endeksinin ilgili sektör veya ürün grubunun rekabet gücüne sahip olması için hesaplanan değer 1’in altında olması gerekmektedir. RMP endeks sonuçları 2001-2021 dönemlerde 1’den yüksektir buda ilgili ürünlerin karşılaştırmalı dezavantajını göstermektedir Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA endeksi ve RC endeksi 2019, 2020 ve 2021 dönemler hariç diğer dönemlerde negatif değerlere sahiptir. Bu bağlamda GTİP 841939 kodlu ürünün rekabet dezavantajına sahip olduğu göstermektedir. 2001-2006, 2008-2009 ve 2013-2014 dönemlerde RSCA<0 olduğu için ilgili ürün grubunun mukayeseli üstünlüğe sahip olmadığına işaret etmektedir. TBI endeksi 2021 yılı hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler

sıfırdan küçük ise bu ürün grubunun net ithalatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre 2001-2006, 2008-2009, 2012-2014 dönemlerde RSCA<0 ve TBI< 0 olması nedeniyle GTİP 841939 kodlu ürünlerin mukayeseli dezavantaja sahip net ithalatçı (Grup D) olduğu tespit edilmiştir. 2007, 2010, 2011 ve 2015-2020 dönemlerde GTİP 841939 kodlu ürünün ürün haritalamasındaki Grup B’de ve 2021 yılında ise Grup A’da yer almaktadır.

Tablo 16:841939 Gtíp numarasının Uluslararası Rekabet gücü(Diğer kurutucular)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,15	0,15	2,38	-2,22	-1,19	-0,73	-0,90	D RSCA<0,TBI<0
2002	0,21	0,21	2,35	-2,14	-1,05	-0,66	-0,87	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,23	0,23	1,81	-1,59	-0,91	-0,63	-0,83	D RSCA<0,TBI<0
2004	0,51	0,52	1,93	-1,41	-0,57	-0,32	-0,67	D RSCA<0,TBI<0
2005	0,47	0,47	1,50	-1,03	-0,50	-0,36	-0,67	D RSCA<0,TBI<0
2006	0,52	0,52	1,68	-1,15	-0,51	-0,32	-0,64	D RSCA<0,TBI<0
2007	1,06	1,07	2,02	-0,95	-0,28	0,03	-0,51	B RSCA>0,TBI<0
2008	0,58	0,58	1,90	-1,31	-0,51	-0,26	-0,64	D RSCA<0,TBI<0
2009	0,73	0,73	2,15	-1,42	-0,47	-0,16	-0,62	D RSCA<0,TBI<0
2010	1,02	1,03	1,09	-0,06	-0,03	0,01	-0,30	B RSCA>0,TBI<0
2011	1,00	1,01	3,57	-2,56	-0,55	0,00	-0,71	B RSCA>0,TBI<0
2012	1,41	1,43	1,70	-0,27	-0,08	0,17	-0,32	D RSCA<0,TBI<0
2013	0,98	0,99	1,95	-0,96	-0,29	-0,01	-0,53	D RSCA<0,TBI<0
2014	0,93	0,93	1,66	-0,72	-0,25	-0,04	-0,48	D RSCA<0,TBI<0
2015	1,02	1,03	2,45	-1,42	-0,37	0,01	-0,55	B RSCA>0,TBI<0
2016	1,24	1,25	1,85	-0,60	-0,17	0,11	-0,38	B RSCA>0,TBI<0
2017	1,12	1,13	1,18	-0,05	-0,02	0,06	-0,21	B RSCA>0,TBI<0
2018	1,11	1,12	1,95	-0,82	-0,24	0,05	-0,37	B RSCA>0,TBI<0
2019	1,11	1,12	1,01	0,11	0,05	0,05	-0,03	B RSCA>0,TBI<0
2020	1,51	1,53	1,41	0,12	0,04	0,20	-0,09	B RSCA>0,TBI<0
2021	1,74	1,77	1,48	0,29	0,08	0,27	0,03	A RSCA>0,TBI>0
ORTAL AMA	0,89	0,90	1,86	-0,96	-0,32	-0,12	-0,49	D RSCA<0,TBI<0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 17’de 2001-2021 dönemlerde GTİP 841610 kodlu (akaryakıt brülörleri) ürün için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks sonuçlarına dayanarak oluşturulan ürün haritalamasındaki yeri vurgulanmıştır. RCA endeks sonuçları 2018 ve 2021 dönemler hariç diğer dönemlerde 1’in altında olduğu görülmüştür ve bu endeksin ortalama değeri 0,69 olarak hesaplanmıştır. RXA endeksinin 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değeri ise 0,79 olarak kaydedilmiştir. RCA endeksi sonuçları ile RXA endeks sonuçları benzerlik göstermektedir. Bu iki endeks sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde bu ürünün rekabet gücüne sahip olmadığına ve ihracatında uzmanlaşma göstermediğine işaret etmektedir. RMP endeksinin ilgili sektör veya ürün grubunun rekabet gücüne sahip olması için hesaplanan değer 1’in altında olması gerekmektedir. RMP endeks sonuçları ise 2001, 2002 ve 2018 dönemler hariç hesaplanan değerler 1’in altındadır buda ilgili ürünün ithalatının azlığını ortaya koymaktadır. Hem RTA hem de RC endeks 2005-2007, 2010-2016 ve 2019-2021 dönemler hariç diğer dönemlerde negatif değerlere sahiptir. Bu bağlamda GTİP 841610 kodlu ürünün rekabet dezavantajına sahip olduğu göstermektedir RSCA endeksi, 2001-2021 dönemlerde ortalama değeri sıfırdan küçüktür buda ilgili ürünün mukayeseli dezavantajına işaret etmektedir. Aynı şekilde TBI endeksi de 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değeri sıfırdan küçüktür buda bu ürünlerin net ithalatçı yapıda olduğunu göstermektedir. Ürün haritalaması yöntemine göre sadece 2021 yılında ürün grubunun net ihracatçı Grup A olduğu görülmüştür. 2001-2006, 2008-2010, 2013, 2016-2017 dönemlerde ise ürün haritalaması GTİP 841610 kodlu ürünün mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı (Grup D) yapısıyla ortaya çıkmaktadır. 2007, 2011, 2012,2014, 2015, 2019 ve 2020 dönemlerde ise ilgili ürünlerin mukayeseli dezavantaja sahip fakat net ihracatçı (Grup C) yapısıyla ön plandadır.

Tablo 17:841610 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi(Akaryakıt brülörleri)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,24	0,24	1,86	-1,62	-0,90	-0,62	-0,82	D RSCA<0,TBI<0
2002	0,30	0,30	1,80	-1,50	-0,77	-0,53	-0,78	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,43	0,43	0,87	-0,43	-0,30	-0,39	-0,48	D RSCA<0,TBI<0

2004	0,30	0,30	0,87	-0,56	-0,46	-0,53	-0,62	D RSCA<0,TBI<0
2005	0,71	0,71	0,68	0,03	0,02	-0,17	-0,19	D RSCA<0,TBI<0
2006	0,80	0,80	0,62	0,19	0,12	-0,11	-0,09	D RSCA<0,TBI<0
2007	0,82	0,83	0,45	0,37	0,26	-0,10	0,08	C RSCA<0,TBI>0
2008	0,44	0,44	0,72	-0,27	-0,21	-0,39	-0,41	D RSCA<0,TBI<0
2009	0,55	0,56	0,68	-0,12	-0,09	-0,29	-0,18	D RSCA<0,TBI<0
2010	0,83	0,83	0,68	0,15	0,09	-0,09	-0,14	D RSCA<0,TBI<0
2011	0,92	0,93	0,57	0,36	0,21	-0,04	0,02	C RSCA<0,TBI>0
2012	0,72	0,73	0,54	0,19	0,13	-0,16	0,01	C RSCA<0,TBI>0
2013	0,70	0,71	0,53	0,18	0,13	-0,17	-0,02	D RSCA<0,TBI<0
2014	0,82	0,82	0,52	0,30	0,20	-0,10	0,06	C RSCA<0,TBI>0
2015	0,71	0,71	0,51	0,20	0,15	-0,17	0,01	C RSCA<0,TBI>0
2016	0,44	0,44	0,40	0,04	0,04	-0,39	-0,07	D RSCA<0,TBI<0
2017	0,70	0,70	0,86	-0,16	-0,09	-0,18	-0,22	D RSCA<0,TBI<0
2018	1,31	1,33	1,45	-0,13	-0,04	0,13	-0,16	B RSCA>0,TBI<0
2019	0,88	0,89	0,38	0,51	0,37	-0,06	0,25	C RSCA<0,TBI>0
2020	0,85	0,85	0,45	0,41	0,28	-0,08	0,09	C RSCA<0,TBI>0
2021	1,11	1,12	0,58	0,54	0,28	0,05	0,25	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	0,69	0,79	0,76	-0,06	-0,03	-0,21	-0,16	D RSCA<0,TBI<0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 18’de 2001-2021 dönemler için GTİP 851610 kodlu (elektrikli su ısıtıcılar, daldırma suretiyle ısıtıcı cihazlar) ürüne ilişkin RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçlarına yer verilmiştir. 2001-2021 dönemler boyunca 1’den küçük olduğu görülmüştür dolayısıyla GTİP 851610 kodlu ürünün mukayeseli üstünlüğe sahip olmadığını göstermektedir. RCA ile RXA endeks sonuçları paralellik göstermektedir. Aynı şekilde RXA endeksi de 1’den küçük olduğu tespit edilmiştir bu yüzden ilgili ürünün rekabet gücüne sahip olmadığına ve ihracatında uzmanlaşma göstermediği ortaya çıkarılmıştır. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için 1’den küçük olması gerekmektedir. Bu endeks 2002 ve 2004-2008 dönemlerde 1’den büyüktür dolayısıyla GTİP 851610 kodlu ürünün karşılaştırmalı dezavantaja sahip olduğuna işaret etmektedir. Gerek RTA gerekse RC endeksi 2001-2011 ve 2015-2016

dönemlerde hesaplanan değerler negatiftir. Bu bağlamda GTİP 851610 kodlu ürünün rekabet dezavantajına sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmada ele alınan dönemler boyunca $RSCA < 0$ olduğu için ilgili ürün grubunun mukayeseli üstünlüğe sahip olmadığına işaret etmektedir. TBI endeksi ise 2014 ve 2019 yıllı hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler sıfırdan küçük ise bu ürünün net ithalatçı yapısını ortaya koymaktadır. 2014 ve 2019 dönemleri hariç diğer dönemlerde $RSCA < 0, TBI < 0$ olması nedeniyle GTİP 851610 kodlu ürünün mukayeseli üstünlüğe sahip olmayan net ithalatçı (Grup D) yapısıyla ürün haritalamasında yerini almıştır. 2014 ve 2019 dönemlerde ise ürün Grup C'de yer almaktadır.

Tablo 18:851610 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Elektrikli su ısıtıcılar, daldırma suretiyle ısıtıcı cihazlar)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,25	0,25	0,93	-0,68	-0,57	-0,60	-0,65	D RSCA<0,TBI<0
2002	0,19	0,19	1,00	-0,81	-0,72	-0,68	-0,75	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,32	0,32	0,87	-0,55	-0,43	-0,52	-0,55	D RSCA<0,TBI<0
2004	0,46	0,46	1,25	-0,79	-0,43	-0,37	-0,54	D RSCA<0,TBI<0
2005	0,68	0,68	1,88	-1,20	-0,44	-0,19	-0,63	D RSCA<0,TBI<0
2006	0,93	0,94	1,77	-0,83	-0,28	-0,03	-0,51	D RSCA<0,TBI<0
2007	0,61	0,61	1,17	-0,56	-0,28	-0,24	-0,49	D RSCA<0,TBI<0
2008	0,71	0,71	1,11	-0,39	-0,19	-0,17	-0,41	D RSCA<0,TBI<0
2009	0,54	0,54	0,86	-0,32	-0,20	-0,30	-0,39	D RSCA<0,TBI<0
2010	0,51	0,52	0,84	-0,33	-0,21	-0,32	-0,49	D RSCA<0,TBI<0
2011	0,60	0,60	0,83	-0,23	-0,14	-0,25	-0,46	D RSCA<0,TBI<0
2012	0,75	0,75	0,54	0,21	0,14	-0,15	-0,11	D RSCA<0,TBI<0
2013	0,62	0,62	0,39	0,23	0,20	-0,23	-0,07	D RSCA<0,TBI<0
2014	0,48	0,48	0,19	0,29	0,40	-0,35	0,21	C RSCA<0,TBI>0
2015	0,38	0,38	0,65	-0,27	-0,23	-0,45	-0,46	D RSCA<0,TBI<0
2016	0,38	0,39	0,45	-0,07	-0,07	-0,44	-0,30	D RSCA<0,TBI<0
2017	0,43	0,43	0,41	0,01	0,01	-0,40	-0,24	D RSCA<0,TBI<0
2018	0,47	0,48	0,36	0,12	0,13	-0,36	-0,04	D RSCA<0,TBI<0
2019	0,45	0,45	0,31	0,14	0,16	-0,38	0,04	C RSCA<0,TBI>0
2020	0,47	0,47	0,42	0,05	0,05	-0,36	-0,15	D RSCA<0,TBI<0
2021	0,50	0,51	0,45	0,06	0,05	-0,33	-0,12	D RSCA<0,TBI<0

ORTALAMA	0,51	0,51	0,80	-0,28	-0,19	-0,34	-0,34	D RSCA<0,TBI<0
-----------------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------------------

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

3.5.2.2. Soğutma Alt Ürününe İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi

İklimlendirme sektörünün kapsamında soğutma alt ürünlerinin 2001-2021 dönemler için uluslararası rekabet gücü analiz edilmiştir. Bu bağlamda Soğutma Alt ürünlerine ilişkin GTİP 841891, GTİP 841490, GTİP 841850 ve GTİP 841989, kodlu ürünlerin sırasıyla rekabet gücü analiz edilecektir.

Tablo 19 'da GTİP 841891 kodlu (soğutucu-dondurucu cihazlara mahsus mobilyalar) ürüne ilişkin 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları yer almaktadır. İlk olarak RCA endeksi sonuçları incelendiğinde 2001-2004, 2008 ve 2011 dönemlerde hesaplanan değerlerin 1'in altında görülmüştür. Diğer dönemlerde ise hesaplanan değerler 1 ve üzeri olarak kaydedilmiş ve bu endeksin ortalama değeri 1,91 olarak hesaplanmıştır. Aynı şekilde RXA endeks değerleri de 2001-2004, 2008 ve 2011 dönemlerde 1'den düşük olduğu tespit edilmiştir. RXA endeksinin ortalama değeri 1,97 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla bu iki endeks sonuçlarına göre incelenen ürünün rekabet gücüne sahip olduğuna ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiği ortaya çıkarılmıştır. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için 1'den küçük olması gerekmektedir. RMP endeksi, 2001 yılı hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler 1'den düşük olduğu görülmüştür dolayısıyla buda ürünün karşılaştırmalı avantajını göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeks sonuçları 2001 ve 2002 yılları hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler pozitif niteliktedir bu bağlamda incelenen ürün grubunun rekabet avantajına sahip olduğu tespit edilmiştir. RSCA endeksi 2001-2004, 2008 ve 2011 yıllarında hesaplanan değerler sıfırdan küçüktür dolayısıyla bu dönemlerde ilgili ürünün mukayeseli üstünlüğü olmadığını göstermektedir. Fakat diğer dönemlerde ise RSCA>0 olması nedeniyle bu ürün grubunda mukayeseli üstünlüğü olduğuna işaret etmektedir. TBI endeksi, 2001-2004 ve 2006 yılları hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler sıfırdan büyük olması ise GTİP 841891 kodlu ürünün net ihracatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün

haritalaması yöntemine göre 2001-2004 kapsayan dönemlerde ürün Grup D’de, 2008 ve 2011 dönemlerde ürün Grup C’de ve sadece 2006 yılında ürün Grup B’de yer almaktadır. Ürün haritalaması yöntemini genel değerlendirildiğinde ise $RSCA > 0$ ve $TBI > 0$ nedeniyle GTİP 841891 kodlu ürünün mukayeseli üstünlüğü sahip net ihracatçı (Grup A) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 19:841891: GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Soğutucu/dondurucu cihazlara mahsus mobilyalar)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,31	0,31	1,74	-1,43	-0,74	-0,52	-0,78	D RSCA<0,TBI<0
2002	0,25	0,26	0,67	-0,41	-0,42	-0,59	-0,69	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,42	0,42	0,37	0,05	0,05	-0,41	-0,20	D RSCA<0,TBI<0
2004	0,61	0,61	0,49	0,12	0,10	-0,24	-0,30	D RSCA<0,TBI<0
2005	1,28	1,30	0,27	1,03	0,68	0,12	0,34	A RSCA>0,TBI>0
2006	1,15	1,16	0,63	0,53	0,26	0,07	-0,26	B RSCA>0,TBI<0
2007	1,22	1,23	0,25	0,98	0,69	0,10	0,34	A RSCA>0,TBI>0
2008	0,33	0,33	0,15	0,18	0,34	-0,50	0,37	C RSCA<0,TBI>0
2009	1,55	1,57	0,26	1,31	0,78	0,22	0,56	A RSCA>0,TBI>0
2010	1,00	1,01	0,09	0,91	1,03	0,00	0,65	A RSCA>0,TBI>0
2011	0,96	0,96	0,17	0,79	0,75	-0,02	0,45	C RSCA<0,TBI>0
2012	1,06	1,07	0,14	0,93	0,87	0,03	0,59	A RSCA>0,TBI>0
2013	1,74	1,77	0,04	1,73	1,66	0,27	0,90	A RSCA>0,TBI>0
2014	2,39	2,44	0,09	2,36	1,46	0,41	0,86	A RSCA>0,TBI>0
2015	1,41	1,43	0,08	1,35	1,26	0,17	0,83	A RSCA>0,TBI>0
2016	4,48	4,67	0,08	4,59	1,75	0,63	0,94	A RSCA>0,TBI>0
2017	5,74	6,07	0,06	6,01	2,01	0,70	0,96	A RSCA>0,TBI>0
2018	3,64	3,77	0,03	3,73	2,04	0,57	0,97	A RSCA>0,TBI>0
2019	2,58	2,65	0,05	2,59	1,71	0,44	0,95	A RSCA>0,TBI>0
2020	3,66	3,79	0,11	3,68	1,53	0,57	0,91	A RSCA>0,TBI>0
2021	4,32	4,52	0,61	3,91	0,87	0,62	0,68	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	1,91	1,97	0,31	1,66	0,81	0,13	0,43	A RSCA>0,TBI>0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 20 'de GTİP 841490 kodlu (hava, gaz, pompası, kompresörü, vantilatör vb. aksamı, parçaları) ürününe ilişkin 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçlarına yer verilmiştir. İlk olarak RCA endeksi sonuçları incelendiğinde 2001-2021 dönemler boyunca hesaplanan değerlerin 1'den düşük olduğu görülmüştür. RCA endeksi sonuçlarının ortalama değeri 0,70 olarak ve RXA endeksinin ortalama değeri 0,71 olarak hesaplanmıştır. RCA endeks ile RXA endeks sonuçları paralellik göstermektedir. Bu yüzden her iki endeks sonuçlarına göre GTİP 841490 kodlu ürünün rekabet gücüne sahip olmadığı ve ihracatında uzmanlaşma göstermediği ortaya çıkarılmıştır. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için 1'den küçük olması gerekmektedir. RMP endeks sonuçları tüm dönemlerde hesaplanan değerlerin 1'den küçük olduğu tespit edilmiştir dolayısıyla ilgili ürünün ithalatının az olduğunu göstermektedir. Gerek RTA endeksi gerekse RC endeksi hem ihracat hem de ithalat yönünü dikkate aldığı için sonuçlar objektif olacaktır. Bu bağlamda iki endeks sonuçlarına göre 2001-2004 yılını kapsayan dönemlerde hesaplanan değerler negatif niteliktedir. Dolayısıyla bu dönemlerde GTİP 841490 kodlu üründe rekabet dezavantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. 2001-2021 dönemlerde RSCA<0 olduğu için ilgili ürünün mukayeseli üstünlüğü olmadığına işaret etmektedir. TBI endeksi 2001-2004, 2011, 2013, 2020 dönemlerde hesaplanan değerler sıfırdan küçük olması ise GTİP 841490 kodlu ürünün net ithalatçı yapısını ortaya koymaktadır. 2005-2010, 2012, 2014-2019 ve 2021 dönemlerde ürün haritalaması yöntemi sonuçları ilgili ürünün yeri Grup C'de yer almaktadır buda mukayeseli üstünlüğü olmadığını fakat net ihracatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemi sonuçları genel değerlendirildiğinde RSCA<0 ile TBI<0 olması nedeniyle GTİP 841490 kodlu ürünün mukayeseli dezavantaja sahip net ithalatçı (Grup D) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 20:841490 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Hava, gaz pompası, kompresörü, vantilatör vb. aksamı, parçaları)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,39	0,39	0,57	-0,17	-0,16	-0,44	-0,26	D RSCA<0,TBI<0
2002	0,36	0,37	0,68	-0,31	-0,27	-0,47	-0,45	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,36	0,36	0,62	-0,26	-0,24	-0,47	-0,43	D

								RSCA<0,TBI<0
2004	0,39	0,39	0,72	-0,33	-0,26	-0,44	-0,47	D RSCA<0,TBI<0
2005	0,67	0,67	0,41	0,26	0,21	-0,20	0,01	C RSCA<0,TBI>0
2006	0,89	0,89	0,51	0,39	0,25	-0,06	0,02	C RSCA<0,TBI>0
2007	0,98	0,99	0,46	0,53	0,33	-0,01	0,12	C RSCA<0,TBI>0
2008	0,87	0,88	0,44	0,44	0,31	-0,07	0,12	C RSCA<0,TBI>0
2009	0,84	0,85	0,54	0,31	0,20	-0,08	0,09	C RSCA<0,TBI>0
2010	0,88	0,89	0,44	0,44	0,30	-0,06	0,11	C RSCA<0,TBI>0
2011	0,84	0,85	0,53	0,31	0,20	-0,09	-0,06	D RSCA<0,TBI<0
2012	0,69	0,69	0,43	0,27	0,21	-0,18	0,04	C RSCA<0,TBI>0
2013	0,74	0,75	0,49	0,26	0,18	-0,15	-0,04	D RSCA<0,TBI<0
2014	0,69	0,69	0,33	0,36	0,32	-0,18	0,17	C RSCA<0,TBI>0
2015	0,62	0,63	0,36	0,27	0,25	-0,23	0,13	C RSCA<0,TBI>0
2016	0,62	0,63	0,39	0,24	0,21	-0,23	0,09	C RSCA<0,TBI>0
2017	0,71	0,72	0,43	0,29	0,23	-0,17	0,08	C RSCA<0,TBI>0
2018	0,77	0,78	0,42	0,36	0,26	-0,13	0,19	C RSCA<0,TBI>0
2019	0,77	0,78	0,55	0,23	0,15	-0,13	0,11	C RSCA<0,TBI>0
2020	0,79	0,80	0,72	0,07	0,04	-0,12	-0,07	D RSCA<0,TBI<0
2021	0,85	0,86	0,49	0,37	0,24	-0,08	0,19	C RSCA<0,TBI>0
ORTALAMA	0,70	0,71	0,50	0,21	0,15	-0,19	-0,02	D RSCA<0,TBI<0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 21’de GTİP 841850 kodlu (vitrin, tezgâh vb. tipi soğutucu dondurucular) ürüne ilişkin 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerlerinden hareketle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları vurgulanmıştır. İlk olarak RCA endeks sonuçları incelendiğinde 2001 yılı hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerlerin 1’den büyük olduğu görülmektedir. Bu endeksin 2011, 2013 ve 2014’lü yıllarda hesaplan endeks sonuçları daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. RXA endeksi tıpkı RCA endeks sonuçlarına benzemektedir. Dolayısıyla bu iki endeks sonuçlarına göre GTİP 841850 kodlu ürünün rekabet gücüne sahip olduğu ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiği saptanmıştır. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için 1’den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda 2006 yılı hariç diğer dönemlerde

hesaplanan değerler 1'den küçüktür buda ilgili ürünün karşılaştırmalı üstünlüğüne işaret etmektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeks sonuçları 2001 yılı hariç diğer dönemlerde pozitif değerlere sahiptir. Dolayısıyla bu iki endeks sonuçlarına dayanarak GTİP 841850 kodlu üründe rekabet avantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır.2001 yılı hariç diğer dönemlerde RSCA>0 olması nedeniyle bu ürünün mukayeseli üstünlüğe işaret etmektedir. TBI endeksinin 2002-2021 kapsayan dönemlerde hesaplanan değerlerin sıfırdan büyük olması ise GTİP 841850 kodlu ürün grubunun net ihracatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre 2002-2021 dönemlerde RSCA>0 ile TBI>0 olması nedeniyle GTİP 841850 kodlu ürünlerin ticaretinde mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (GRUP A) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 21:841850 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi(Vitrin, tezgah vb. tipi soğutucu dondurucular)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,87	0,87	0,88	-0,01	-0,01	-0,07	-0,07	D RSCA<0,TBI<0
2002	2,03	2,05	0,38	1,67	0,73	0,34	0,62	A RSCA>0,TBI>0
2003	3,40	3,48	0,39	3,08	0,94	0,55	0,75	A RSCA>0,TBI>0
2004	3,33	3,41	0,55	2,86	0,79	0,54	0,65	A RSCA>0,TBI>0
2005	4,16	4,29	0,70	3,60	0,79	0,61	0,61	A RSCA>0,TBI>0
2006	3,31	3,39	1,21	2,18	0,45	0,54	0,31	A RSCA>0,TBI>0
2007	3,58	3,69	0,90	2,78	0,61	0,56	0,47	A RSCA>0,TBI>0
2008	3,85	3,99	0,68	3,31	0,77	0,59	0,61	A RSCA>0,TBI>0
2009	4,45	4,63	0,48	4,15	0,98	0,63	0,76	A RSCA>0,TBI>0
2010	5,85	6,13	0,58	5,55	1,02	0,71	0,73	A RSCA>0,TBI>0
2011	7,21	7,63	0,62	7,01	1,09	0,76	0,75	A RSCA>0,TBI>0
2012	5,86	6,17	0,50	5,67	1,09	0,71	0,77	A RSCA>0,TBI>0
2013	6,08	6,43	0,58	5,84	1,04	0,72	0,74	A RSCA>0,TBI>0
2014	6,68	7,11	0,49	6,62	1,16	0,74	0,81	A RSCA>0,TBI>0
2015	4,97	5,22	0,41	4,81	1,10	0,67	0,80	A RSCA>0,TBI>0
2016	4,85	5,08	0,36	4,73	1,15	0,66	0,83	A RSCA>0,TBI>0
2017	4,78	5,02	0,26	4,76	1,29	0,65	0,87	A RSCA>0,TBI>0
2018	5,16	5,42	0,24	5,18	1,35	0,68	0,90	A RSCA>0,TBI>0
2019	5,31	5,61	0,20	5,41	1,44	0,68	0,92	A

								RSCA>0,TBI>0
2020	5,45	5,76	0,20	5,56	1,46	0,69	0,91	A RSCA>0,TBI>0
2021	5,38	5,70	0,21	5,49	1,44	0,69	0,89	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	4,60	4,81	0,52	4,30	0,97	0,60	0,70	A RSCA>0,TBI>0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 22’de GTİP 841989 kodlu (pastörize, kondanse etme vb. işler için cihaz, tertibat) ürünün 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerlerinden hareketle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları yer almaktadır. İlk olarak RCA endeks sonuçları incelendiğinde ele alınan tüm dönemler boyunca hesaplanan değerlerin 1’in altında olduğu görülmüştür. RXA endeksi ile RCA endeks sonuçları benzerlik göstermektedir. Bu iki endeksinin 2001-2021 dönemlerinde hesaplanan ortalama değer 0,35 olarak kaydedilmiştir. Dolayısıyla bu iki endeks sonuçlarına göre GTİP 841989 kodlu ürünün rekabet gücüne sahip olmadığı ve ihracatında uzmanlaşma göstermediği ortaya çıkarılmıştır. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için 1’den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda 2001-2003, 2005-2007, 2012-2021 kapsayan dönemlerde hesaplanan değer 1 üstü olarak hesaplanmıştır buna bağlı olarak ilgili ürün grubunda karşılaştırmalı dezavantaja sahip olduğu tespit edilmiştir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri ele alınan dönemler boyunca negatif değer niteliğindedir. Dolayısıyla bu iki endeks sonuçlarına dayanarak GTİP 841989 kodlu üründe rekabet dezavantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. RSCA endeksi ise 2001-2021 kapsayan dönemlerde hesaplanan değerler sıfırdan küçüktür buda ilgili ürünün mukayeseli üstünlüğü olmadığına işaret etmektedir. 2001-2021 dönemler için hesaplanan TBI endeksi sıfırdan küçüktür dolayısıyla GTİP 841989 ürünün net ithalatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre çalışmada ele alınan dönemler boyunca RSCA<0 ve TBI<0 olması sebebiyle GTİP 841989 kodlu ürünün mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı (GRUP D) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 22:GTİP 841989 numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi
(Pastörize, kondanse etme vb. işler için cihaz, tertibat)**

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,07	0,07	2,37	-2,29	-1,50	-0,86	-0,96	D

								RSCA<0,TBI<0
2002	0,10	0,10	1,40	-1,29	-1,13	-0,81	-0,92	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,11	0,11	1,11	-1,00	-1,01	-0,80	-0,88	D RSCA<0,TBI<0
2004	0,12	0,12	0,91	-0,79	-0,90	-0,79	-0,85	D RSCA<0,TBI<0
2005	0,18	0,18	1,10	-0,92	-0,78	-0,69	-0,83	D RSCA<0,TBI<0
2006	0,19	0,19	1,04	-0,85	-0,74	-0,68	-0,82	D RSCA<0,TBI<0
2007	0,18	0,18	1,02	-0,85	-0,76	-0,70	-0,81	D RSCA<0,TBI<0
2008	0,29	0,29	0,89	-0,59	-0,48	-0,55	-0,68	D RSCA<0,TBI<0
2009	0,23	0,24	0,92	-0,69	-0,59	-0,62	-0,70	D RSCA<0,TBI<0
2010	0,41	0,41	0,86	-0,45	-0,32	-0,42	-0,56	D RSCA<0,TBI<0
2011	0,58	0,58	0,74	-0,16	-0,11	-0,27	-0,43	D RSCA<0,TBI<0
2012	0,44	0,44	1,33	-0,89	-0,48	-0,39	-0,66	D RSCA<0,TBI<0
2013	0,38	0,38	1,60	-1,22	-0,62	-0,45	-0,75	D RSCA<0,TBI<0
2014	0,43	0,43	1,10	-0,67	-0,41	-0,40	-0,63	D RSCA<0,TBI<0
2015	0,40	0,41	1,12	-0,72	-0,44	-0,42	-0,62	D RSCA<0,TBI<0
2016	0,39	0,39	2,71	-2,33	-0,85	-0,44	-0,82	D RSCA<0,TBI<0
2017	0,40	0,40	1,47	-1,07	-0,56	-0,43	-0,71	D RSCA<0,TBI<0
2018	0,52	0,53	1,02	-0,49	-0,29	-0,31	-0,42	D RSCA<0,TBI<0
2019	0,66	0,67	1,03	-0,36	-0,19	-0,20	-0,31	D RSCA<0,TBI<0
2020	0,56	0,57	1,11	-0,55	-0,29	-0,28	-0,44	D RSCA<0,TBI<0
2021	0,64	0,65	1,54	-0,90	-0,38	-0,22	-0,48	D RSCA<0,TBI<0
ORTALAMA	0,35	0,35	1,26	-0,91	-0,56	-0,51	-0,68	D RSCA<0,TBI<0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

3.5.2.3. Klima Alt Ürününe İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi

İklimlendirme sektörünün kapsamında klima alt ürünlerinin 2001-2021 dönemler için uluslararası rekabet gücü analiz edilmiştir. Bu bağlamda Klima Alt ürünlerine ilişkin GTİP 841430 ve GTİP 841520 kodlu ürünlerin sırasıyla rekabet gücü analiz edilecektir.

Tablo 23'te GTİP 841430 kodlu (soğutma cihazlarında kullanılan kompresörler) ürünün 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerlerinden hareketle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları yer almaktadır. İlk olarak RCA endeks sonuçları

incelendiğinde 2001-2021 dönemlerde hesaplanan değerlerin 1'in altında olduğu görülmektedir. RXA endeksinin sonuçları ile RCA endeksi paralellik göstermektedir. Bu iki endeksin ortalama değerleri 0,27 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla bu ürünün rekabet gücüne sahip olmadığı ve ihracatında uzmanlaşma göstermediği tespit edilmiştir. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için hesaplanan değer 1'den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda tüm dönemlerde hesaplanan değer 1'in üstündedir buda ilgili ürünün karşılaştırmalı dezavantajını göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri ele alınan dönemler boyunca hesaplanan değerler negatif niteliktedir. Bu bağlamda GTİP 841430 kodlu üründe rekabet dezavantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. 2001-2021 dönemler için RSCA<0 olması sebebiyle bu üründe mukayeseli üstünlüğünün olmadığına işaret etmektedir. TBI endeksi ele alınan dönemler boyunca sıfırdan küçük olması ise GTİP 841430 kodlu ürünün net ithalatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre RSCA<0 ve TBI<0 olması sebebiyle GTİP 841430 kodlu ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı(GRUP D) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 23:841430 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi(Soğutma Cihazlarında Kullanılan Kompresörler)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,23	0,23	1,40	-1,16	-0,77	-0,62	-0,78	D RSCA<0,TBI<0
2002	0,19	0,19	1,61	-1,42	-0,93	-0,68	-0,85	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,36	0,36	1,81	-1,45	-0,70	-0,47	-0,76	D RSCA<0,TBI<0
2004	0,39	0,39	2,33	-1,94	-0,77	-0,44	-0,79	D RSCA<0,TBI<0
2005	0,33	0,33	2,68	-2,35	-0,91	-0,50	-0,85	D RSCA<0,TBI<0
2006	0,37	0,37	2,99	-2,62	-0,91	-0,46	-0,85	D RSCA<0,TBI<0
2007	0,43	0,43	3,26	-2,83	-0,88	-0,40	-0,83	D RSCA<0,TBI<0
2008	0,46	0,47	3,30	-2,83	-0,85	-0,37	-0,81	D RSCA<0,TBI<0
2009	0,55	0,55	3,92	-3,37	-0,85	-0,29	-0,79	D RSCA<0,TBI<0
2010	0,39	0,39	3,31	-2,91	-0,92	-0,44	-0,84	D RSCA<0,TBI<0
2011	0,29	0,29	3,17	-2,88	-1,04	-0,55	-0,89	D RSCA<0,TBI<0
2012	0,17	0,17	2,99	-2,82	-1,25	-0,71	-0,93	D RSCA<0,TBI<0
2013	0,14	0,14	2,87	-2,73	-1,30	-0,75	-0,94	D RSCA<0,TBI<0

2014	0,21	0,21	2,55	-2,34	-1,08	-0,65	-0,89	D RSCA<0,TBI<0
2015	0,13	0,13	2,59	-2,45	-1,28	-0,76	-0,92	D RSCA<0,TBI<0
2016	0,14	0,14	2,73	-2,60	-1,30	-0,76	-0,92	D RSCA<0,TBI<0
2017	0,18	0,18	2,83	-2,65	-1,19	-0,69	-0,91	D RSCA<0,TBI<0
2018	0,20	0,20	3,29	-3,09	-1,22	-0,67	-0,90	D RSCA<0,TBI<0
2019	0,15	0,15	3,33	-3,18	-1,35	-0,74	-0,92	D RSCA<0,TBI<0
2020	0,19	0,19	3,64	-3,45	-1,29	-0,69	-0,92	D RSCA<0,TBI<0
2021	0,17	0,17	3,74	-3,57	-1,35	-0,72	-0,92	D RSCA<0,TBI<0
ORTALAMA	0,27	0,27	2,87	-2,60	-1,03	-0,59	-0,87	D RSCA<0,TBI<0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 24’te GTİP 841520 kodlu (motorlu taşıtlarda şahıslar için kullanılan türden klimalar) ürünün 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI ve RSCA ile TBI endeks değerlerinden hareketle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları yer almaktadır. İlk olarak RCA endeks sonuçları incelendiğinde 2008-2011 ve 2016-2019 dönemlerde hesaplanan değer 1 ve üstü olduğu görülmektedir. RCA endeksinin 2001-2021 dönemlerde ortalama değeri 0,79 olarak hesaplanmıştır. RXA endeksinin ise 2001-2021 dönemlerde ortalama değeri 0,80 olarak hesaplanmıştır. RXA endeksinin sonuçları ile RCA endeksi benzerlik göstermektedir. Dolayısıyla bu ürün grubunun rekabet gücüne sahip olmadığı ve ihracatında uzmanlaşma göstermediği tespit edilmiştir. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için hesaplanan değer 1’den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda 2018 ve 2019 yılları hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler 1’in altındadır buda ilgili ürünün ithalatının düşük olduğunu göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri 2001-2007, 2014-2015 ve 2020-2021 dönemlerde hesaplanan değerler negatif niteliktedir. Bu bağlamda GTİP 841520 kodlu üründe rekabet dezavantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. 2001-2007, 2012-2015 ve 2020-2021 dönemlerde RSCA<0 olması nedeniyle bu ürün grubunda mukayeseli üstünlüğün olmadığına işaret etmektedir. TBI endeksi 2008-2011 ve 2018-2019 dönemler hariç diğer dönemler sıfırdan küçük olması dâhilinde GTİP 841520 kodlu ürünün net ithalatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemi göre 2001-2007, 2012-2015 ve 2020-2021 dönemlerde

ürünler Grup D’de yer alırken, 2008-2011, 2018 ve 2019 dönemlerde ürünler Grup A’da yer almaktadır. Ancak genel değerlendirildiğinde RSCA<0 ve TBI<0 olması nedeniyle GTİP 841520 kodlu ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı (GRUP D) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 24: 841520 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi(Motorlu taşıtlarda Şahıslar için kullanılan türden klimalar)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,01	0,01	0,35	-0,34	-1,67	-0,99	-0,97	D RSCA<0,TBI<0
2002	0,00	0,00	0,21	-0,20	-1,67	-0,99	-0,97	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,01	0,01	0,43	-0,42	-1,67	-0,98	-0,97	D RSCA<0,TBI<0
2004	0,02	0,02	0,50	-0,48	-1,37	-0,96	-0,94	D RSCA<0,TBI<0
2005	0,05	0,05	0,29	-0,23	-0,72	-0,90	-0,78	D RSCA<0,TBI<0
2006	0,09	0,09	0,13	-0,04	-0,15	-0,83	-0,40	D RSCA<0,TBI<0
2007	0,56	0,57	0,58	-0,02	-0,01	-0,28	-0,24	D RSCA<0,TBI<0
2008	1,36	1,37	0,70	0,67	0,29	0,15	0,09	A RSCA>0,TBI>0
2009	1,05	1,06	0,29	0,77	0,56	0,02	0,43	A RSCA>0,TBI>0
2010	1,67	1,69	0,52	1,17	0,52	0,25	0,30	A RSCA>0,TBI>0
2011	1,50	1,52	0,78	0,74	0,29	0,20	0,02	A RSCA>0,TBI>0
2012	0,75	0,76	0,75	0,01	0,00	-0,14	-0,22	D RSCA<0,TBI<0
2013	0,94	0,95	0,77	0,18	0,09	-0,03	-0,19	D RSCA<0,TBI<0
2014	0,69	0,70	0,92	-0,22	-0,12	-0,18	-0,36	D RSCA<0,TBI<0
2015	0,68	0,69	0,86	-0,18	-0,10	-0,19	-0,28	D RSCA<0,TBI<0
2016	1,02	1,03	0,81	0,22	0,10	0,01	-0,06	B RSCA>0,TBI<0
2017	1,03	1,04	0,88	0,16	0,07	0,02	-0,08	B RSCA>0,TBI<0
2018	1,70	1,73	1,04	0,69	0,22	0,26	0,14	A RSCA>0,TBI>0
2019	1,67	1,70	1,02	0,67	0,22	0,25	0,21	A RSCA>0,TBI>0
2020	0,90	0,91	0,93	-0,02	-0,01	-0,05	-0,11	D RSCA<0,TBI<0
2021	0,86	0,87	0,90	-0,03	-0,02	-0,08	-0,06	D RSCA<0,TBI<0
ORTALAMA								D RSCA<0,TBI<0
	0,79	0,80	0,65	0,15	-0,24	-0,26	-0,26	

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

3.5.2.4. Havalandırma Alt Ürününe İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi

İklimlendirme sektörünün kapsamında havalandırma alt ürünlerinin 2001-2021 dönemler için uluslararası rekabet gücü analiz edilmiştir. Bu bağlamda Havalandırma Alt ürünlerine ilişkin GTİP 830710 ve GTİP 841460 kodlu ürünlerin sırasıyla rekabet gücü analiz edilecektir.

Tablo 25'te GTİP 830710 kodlu (demir-çelikten eğilip bükülen borular) ürüne ilişkin 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları vurgulanmıştır. İlk olarak RCA endeks sonuçları incelendiğinde ele alınan dönemlerde hesaplanan değerler 1'in üstündedir. Bu endeksin ortalama değeri 2,88 olarak hesaplanmıştır. RCA endeksi gibi RXA endeksi de benzer sonuçlar göstermektedir. Dolayısıyla bu üründe rekabet gücüne sahip olduğu ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiği tespit edilmiştir. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için hesaplanan değer 1'den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda 2014, 2015, 2016 ve 2017'de hesaplanan değerler 1 ve üstüdür ancak genel değerlendirildiğinde ağırlıklı olarak 1'in altında olduğu görülmektedir. Bu bağlamda ilgili ürün grubunun karşılaştırmalı üstünlüğünü göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri ele alınan dönemler boyunca hesaplanan değerler pozitif niteliğe sahiptir. Dolayısıyla GTİP 830710 kodlu üründe rekabet avantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. 2001-2021 kapsayan dönemlerde RSCA>0 olması nedeniyle ilgili üründe mukayeseli üstünlüğe sahip olduğuna işaret etmektedir. TBI endeksi ele alınan dönemler boyunca sıfırdan büyük olması ise GTİP 830710 kodlu ürünün net ihracatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre çalışmada ele alınan dönemlerde RSCA>0 ve TBI>0 olması sebebiyle GTİP 830710 kodlu ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (GRUP A) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 25: 830710 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi(Demir/çelikten eğilip bükülebilen borular)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	1,57	1,58	0,47	1,11	0,53	0,22	0,49	A RSCA>0,TBI>0
2002	1,27	1,28	0,53	0,75	0,38	0,12	0,33	A RSCA>0,TBI>0
2003	1,83	1,86	0,70	1,16	0,42	0,29	0,29	A RSCA>0,TBI>0
2004	3,06	3,13	0,96	2,17	0,51	0,51	0,42	A RSCA>0,TBI>0
2005	3,08	3,15	0,56	2,58	0,75	0,51	0,61	A RSCA>0,TBI>0
2006	3,79	3,89	0,44	3,45	0,95	0,58	0,69	A RSCA>0,TBI>0
2007	3,39	3,48	0,45	3,03	0,89	0,54	0,71	A RSCA>0,TBI>0
2008	3,42	3,53	0,51	3,02	0,84	0,55	0,73	A RSCA>0,TBI>0
2009	3,78	3,90	0,53	3,38	0,87	0,58	0,71	A RSCA>0,TBI>0
2010	3,31	3,40	0,53	2,86	0,80	0,54	0,62	A RSCA>0,TBI>0
2011	3,99	4,12	0,58	3,53	0,85	0,60	0,60	A RSCA>0,TBI>0
2012	3,37	3,47	0,84	2,62	0,61	0,54	0,49	A RSCA>0,TBI>0
2013	4,70	4,90	0,98	3,92	0,70	0,65	0,56	A RSCA>0,TBI>0
2014	3,95	4,09	1,28	2,81	0,51	0,60	0,43	A RSCA>0,TBI>0
2015	1,47	1,49	1,55	-0,06	-0,02	0,19	0,22	A RSCA>0,TBI>0
2016	1,44	1,46	1,22	0,24	0,08	0,18	0,32	A RSCA>0,TBI>0
2017	1,71	1,73	1,21	0,53	0,16	0,26	0,32	A RSCA>0,TBI>0
2018	1,39	1,41	0,85	0,56	0,22	0,16	0,24	A RSCA>0,TBI>0
2019	1,38	1,40	0,39	1,01	0,55	0,16	0,50	A RSCA>0,TBI>0
2020	4,41	4,61	0,94	3,67	0,69	0,63	0,48	A RSCA>0,TBI>0
2021	4,22	4,41	0,92	3,49	0,68	0,62	0,58	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	2,88	2,97	0,78	2,18	0,58	0,43	0,49	A RSCA>0,TBI>0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 26’da GTİP 841460 kodlu (aspiratörlü davlumbazlar; en büyük yatay kenarı≤120cm) ürünün 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları vurgulanmıştır. İlk olarak RCA endeks sonuçları incelendiğinde 2001 yılı hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler 1’in üstündedir. Bu endeks 2010, 2011 ve 2012 yıllarını kapsayan dönemlerde hesaplanan değerler diğer dönemler ile kıyaslandığında daha yüksek seviyededir. RCA endeksi gibi RXA endeksi de benzer

sonuçlar göstermektedir. Dolayısıyla bu üründe rekabet gücüne sahip olduğu ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiği tespit edilmiştir. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için hesaplanan değer 1'den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda 2006, 2013, 2014 ve 2015'te hesaplanan değerler 1 ve üstüdür ancak genel değerlendirildiğinde ağırlıklı olarak 1'in altında olduğu görülmektedir. Bu bağlamda ilgili ürünün karşılaştırmalı üstünlüğünü göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri 2001 yılı hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler pozitif niteliğe sahiptir. Dolayısıyla GTİP 841460 kodlu üründe rekabet avantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. 2001 yılı hariç diğer dönemlerde RSCA>0 olması nedeniyle ilgili ürün grubunda mukayeseli üstünlüğe sahip olduğuna işaret etmektedir. TBI endeksi 2001 yılı hariç diğer dönemlerde hesaplanan değer sıfırdan büyük olması ise GTİP 841460 kodlu ürünün net ihracatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre 2001 yılı hariç diğer dönemlerde RSCA>0,TBI>0 olması sebebiyle GTİP 841460 kodlu ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (GRUP A) yapıda olduğu tespit edilmiştir. 2001 yılında ise RSCA<0,TBI<0 olması sebebiyle ürünler Grup D'de yer almaktadır.

Tablo 26: 841460 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Aspiratörlü davlumbazlar; en büyük yatay kenarı <= 120 cm.)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,58	0,58	0,67	-0,09	-0,06	-0,27	-0,24	D RSCA<0,TBI<0
2002	1,23	1,24	0,69	0,55	0,26	0,10	0,17	A RSCA>0,TBI>0
2003	1,62	1,64	0,73	0,91	0,35	0,24	0,27	A RSCA>0,TBI>0
2004	2,19	2,22	0,82	1,41	0,43	0,37	0,33	A RSCA>0,TBI>0
2005	2,66	2,71	0,93	1,78	0,46	0,45	0,33	A RSCA>0,TBI>0
2006	3,55	3,64	1,06	2,58	0,54	0,56	0,39	A RSCA>0,TBI>0
2007	3,79	3,91	0,99	2,92	0,60	0,58	0,45	A RSCA>0,TBI>0
2008	4,34	4,50	0,90	3,60	0,70	0,63	0,53	A RSCA>0,TBI>0
2009	5,27	5,51	0,79	4,72	0,84	0,68	0,67	A RSCA>0,TBI>0
2010	6,24	6,56	0,80	5,76	0,92	0,72	0,67	A RSCA>0,TBI>0
2011	6,87	7,25	0,92	6,33	0,90	0,75	0,63	A RSCA>0,TBI>0
2012	6,15	6,48	0,91	5,57	0,85	0,72	0,64	A RSCA>0,TBI>0

2013	5,49	5,76	1,21	4,55	0,68	0,69	0,49	A RSCA>0,TBI>0
2014	4,95	5,18	1,22	3,95	0,63	0,66	0,47	A RSCA>0,TBI>0
2015	4,39	4,57	1,56	3,01	0,47	0,63	0,36	A RSCA>0,TBI>0
2016	4,11	4,28	0,85	3,42	0,70	0,61	0,57	A RSCA>0,TBI>0
2017	4,61	4,82	0,70	4,12	0,84	0,64	0,66	A RSCA>0,TBI>0
2018	5,40	5,68	0,48	5,21	1,08	0,69	0,81	A RSCA>0,TBI>0
2019	5,70	6,04	0,28	5,76	1,34	0,70	0,90	A RSCA>0,TBI>0
2020	5,27	5,56	0,32	5,23	1,24	0,68	0,86	A RSCA>0,TBI>0
2021	5,08	5,36	0,30	5,06	1,25	0,67	0,87	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	4,26	4,45	0,81	3,64	0,74	0,55	0,51	A RSCA>0,TBI>0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

3.5.2.5. Tesisat Alt Ürününe İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi

İklimlendirme sektörünün kapsamında tesisat alt ürünlerinin 2001-2021 dönemler için uluslararası rekabet gücü analiz edilmiştir. Bu bağlamda Tesisat Alt Ürünlerine ilişkin GTİP 391731, GTİP 392111, GTİP 741220, GTİP 902511 ve GTİP 902610 kodlu ürünlerin sırasıyla rekabet gücü analiz edilecektir.

Tablo 27’de GTİP 391731 kodlu (Tüpler, borular, hortumlar (esnek) kırılma basıncı $\geq 27,6$ MPA) ürüne ilişkin 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması sonuçları vurgulanmıştır. RCA endeksi ilk olarak incelendiğinde 2001-2021 dönemlerde hesaplanan değerlerin 1’in üstü olduğu görülmektedir. Bu endeks sonuçları 2001, 2005, 2006, 2008, 2010 ve 2012’li yıllarda diğer yıllarla mukayesesi yapıldığında daha yüksektir. RXA endeksi de 2001-2021 dönemlerde hesaplanan değer 1’in üstündedir ve bu endeksin ortalama değeri 6,15 olarak kaydedilmiştir. Dolayısıyla bu endeks sonuçlarına göre bu ürünün rekabet gücüne sahip olduğu ihracatında uzmanlaşma gösterdiği tespit edilmiştir. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için hesaplanan değer 1’den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda 2010 ve 2012-2021 dönemlerde hesaplanan değerler 1’den küçüktür buda ilgili ürün grubunun karşılaştırmalı üstünlüğünü göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri ele alınan

dönemlerde hesaplanan değerler pozitif niteliktedir. Bu bağlamda GTİP 391731 kodlu ürünün rekabet avantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. 2001-2021 dönemlerde RSCA>0 olması nedeniyle ilgili ürün grubunun mukayeseli üstünlüğe sahip olduğuna işaret etmektedir. TBI endeksi ele alınan tüm dönemlerde hesaplanan değerlerin sıfırdan büyük olması ise GTİP 391731 kodlu ürünün net ihracatçısı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre 2001-2021 kapsayan dönemlerde RSCA>0 ve TBI>0 olması sebebiyle GTİP 391731 kodlu ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçısı (GRUP A) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 27: 391731 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi
(Tüpler, borular, hortumlar (esnek) kırılma basıncı $\geq 27,6$ MPA)**

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	11,98	12,77	1,19	11,58	1,03	0,85	0,77	A RSCA>0,TBI>0
2002	2,30	2,33	1,16	1,17	0,30	0,39	0,12	A RSCA>0,TBI>0
2003	2,46	2,50	1,32	1,18	0,28	0,42	0,13	A RSCA>0,TBI>0
2004	3,99	4,11	1,53	2,58	0,43	0,60	0,25	A RSCA>0,TBI>0
2005	8,49	9,03	1,45	7,59	0,80	0,79	0,53	A RSCA>0,TBI>0
2006	9,13	9,77	1,16	8,61	0,93	0,80	0,62	A RSCA>0,TBI>0
2007	7,28	7,71	1,26	6,46	0,79	0,76	0,55	A RSCA>0,TBI>0
2008	8,27	8,88	1,24	7,63	0,85	0,78	0,58	A RSCA>0,TBI>0
2009	6,87	7,28	1,04	6,24	0,84	0,75	0,66	A RSCA>0,TBI>0
2010	8,15	8,69	0,78	7,91	1,05	0,78	0,76	A RSCA>0,TBI>0
2011	7,63	8,09	1,37	6,72	0,77	0,77	0,56	A RSCA>0,TBI>0
2012	8,36	8,99	0,69	8,31	1,12	0,79	0,78	A RSCA>0,TBI>0
2013	7,02	7,47	0,57	6,91	1,12	0,75	0,78	A RSCA>0,TBI>0
2014	6,44	6,83	0,63	6,21	1,04	0,73	0,75	A RSCA>0,TBI>0
2015	4,98	5,22	0,64	4,58	0,91	0,67	0,71	A RSCA>0,TBI>0
2016	4,01	4,17	0,67	3,50	0,79	0,60	0,66	A RSCA>0,TBI>0
2017	1,78	1,81	0,76	1,05	0,38	0,28	0,54	A RSCA>0,TBI>0
2018	3,08	3,17	0,98	2,19	0,51	0,51	0,47	A RSCA>0,TBI>0
2019	3,14	3,24	0,99	2,24	0,51	0,52	0,52	A RSCA>0,TBI>0
2020	3,35	3,47	0,64	2,83	0,73	0,54	0,65	A RSCA>0,TBI>0
2021	3,43	3,55	0,58	2,97	0,79	0,55	0,71	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	5,82	6,15	0,98	5,16	0,80	0,65	0,58	A RSCA>0,TBI>0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 28’de GTİP 392111 kodlu (Stiren polimerlerinden levha, yaprak, film, folye ve Çerit (gözenekli) ürüne ilişkin 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması sonuçları vurgulanmıştır. İlk olarak RCA endeks sonuçları incelendiğinde 2003-2005 ve 2009-2010 dönemler hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerlerin 1 ve üstü olduğu görülmüştür. RCA endeksi, 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değer 1,51 olarak kaydedilmiştir. RXA endeksi ise 2001-2021 dönemlerde ortalama değeri 1.53 olarak hesaplanmıştır. RCA endeks sonuçları ile RXA sonuçları paralellik göstermektedir. Dolayısıyla bu iki endeks sonuçlarına göre ilgili ürünün rekabet gücüne sahip olduğu ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiği tespit edilmiştir. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için hesaplanan değer 1’den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda tüm dönemlerde hesaplanan değer 1’in altındadır. Dolayısıyla ilgili ürünün karşılaştırmalı üstünlüğünü göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri 2001-2021 kapsayan dönemlerde pozitif niteliktedir. Bu bağlamda GTİP 392111 kodlu üründe rekabet avantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. 2003, 2004, 2005, 2009 ve 2010 yılları hariç diğer dönemlerde RSCA>0 olması sebebiyle bu ürünün mukayeseli üstünlüğüne işaret etmektedir. TBI endeksi de çalışmada ele alınan dönemler boyunca hesaplanan değerler sıfırdan büyüktür buda ilgili ürünün net ihracatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre 2003, 2005, 2009 ve 2010 dönemlerde bu ürün Grup C’de yer almaktadır. Ancak genel değerlendirildiğinde RSCA>0 ve TBI>0 olması sebebiyle GTİP 392111 kodlu ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (GRUP A) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 28: 392111 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi(Stiren polimerlerinden levha, yaprak, film, folye ve Çerit (gözenekli)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	1,25	1,26	0,23	1,03	0,73	0,11	0,63	A RSCA>0,TBI>0
2002	1,39	1,40	0,10	1,30	1,14	0,16	0,82	A RSCA>0,TBI>0
2003	0,72	0,73	0,08	0,65	0,94	-0,16	0,72	C RSCA<0,TBI>0
2004	0,76	0,77	0,05	0,72	1,16	-0,13	0,81	C RSCA<0,TBI>0

2005	0,99	1,00	0,13	0,87	0,90	-0,01	0,68	C RSCA<0,TBI>0
2006	1,52	1,54	0,16	1,38	0,98	0,21	0,72	A RSCA>0,TBI>0
2007	1,55	1,57	0,05	1,52	1,50	0,22	0,91	A RSCA>0,TBI>0
2008	1,10	1,11	0,08	1,03	1,13	0,05	0,80	A RSCA>0,TBI>0
2009	0,73	0,74	0,11	0,63	0,82	-0,15	0,67	C RSCA<0,TBI>0
2010	0,79	0,80	0,44	0,36	0,26	-0,12	0,11	C RSCA<0,TBI>0
2011	1,03	1,03	0,23	0,80	0,65	0,01	0,46	A RSCA>0,TBI>0
2012	1,22	1,23	0,11	1,12	1,04	0,10	0,77	A RSCA>0,TBI>0
2013	1,42	1,44	0,15	1,29	0,97	0,17	0,72	A RSCA>0,TBI>0
2014	2,10	2,14	0,10	2,04	1,32	0,36	0,87	A RSCA>0,TBI>0
2015	2,40	2,45	0,12	2,33	1,30	0,41	0,87	A RSCA>0,TBI>0
2016	1,95	1,99	0,17	1,82	1,07	0,32	0,80	A RSCA>0,TBI>0
2017	1,91	1,95	0,15	1,80	1,10	0,31	0,80	A RSCA>0,TBI>0
2018	2,07	2,12	0,12	1,99	1,23	0,35	0,86	A RSCA>0,TBI>0
2019	2,31	2,36	0,11	2,25	1,35	0,40	0,90	A RSCA>0,TBI>0
2020	2,31	2,36	0,06	2,30	1,60	0,39	0,94	A RSCA>0,TBI>0
2021	2,11	2,16	0,05	2,11	1,61	0,36	0,94	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	1,51	1,53	0,13	1,40	1,06	0,16	0,75	A RSCA>0,TBI>0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 29’da GTİP 741220 kodlu (Bakır alaşımlarından ince, kalın boru bağlantı parçaları (rakor, dirsek vb) ürünün 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları vurgulanmıştır. İlk olarak RCA endeks sonuçları incelendiğinde 2001 yılı hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler 1’in üstündedir. Bu endeksin ortalama değeri 2,84 olarak hesaplanmıştır. RCA endeksi gibi RXA endeksi de benzer sonuçlar göstermektedir. Dolayısıyla bu üründe rekabet gücüne sahip olduğu ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiği tespit edilmiştir. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için hesaplanan değer 1’den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda tüm dönemler boyunca hesaplanan değerler 1’in altında olduğu görülmektedir. Bu bağlamda ilgili ürünün karşılaştırmalı üstünlüğünü göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri çalışmada ele alınan dönemlerde hesaplanan değerler pozitif niteliğe

sahiptir. Dolayısıyla GTİP 741220 kodlu üründe rekabet avantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. 2001 yılı hariç diğer dönemlerde RSCA>0 olması nedeniyle ilgili ürünün mukayeseli üstünlüğe sahip olduğuna işaret etmektedir. TBI endeksi 2001-2021 kapsayan dönemlerde hesaplanan değer sıfırdan büyük olması ise GTİP 741220 kodlu ürünün net ihracatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre 2001 yılı hariç diğer dönemlerde RSCA>0,TBI>0 olması sebebiyle GTİP 741220 kodlu ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (GRUP A) yapıda olduğu tespit edilmiştir. 2001 yılında ise RSCA<0,TBI>0 olması sebebiyle ürünler Grup C’de yer almaktadır.

Tablo 29:741220 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Bakır alaşımlarından ince, kalın boru bağlantı parçaları (rakor, dirsek vb))

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,54	0,54	0,29	0,25	0,27	-0,30	0,13	C RSCA<0,TBI>0
2002	1,20	1,21	0,30	0,91	0,60	0,09	0,41	A RSCA>0,TBI>0
2003	1,66	1,68	0,27	1,41	0,79	0,25	0,58	A RSCA>0,TBI>0
2004	1,38	1,40	0,38	1,01	0,56	0,16	0,39	A RSCA>0,TBI>0
2005	1,44	1,45	0,39	1,06	0,57	0,18	0,39	A RSCA>0,TBI>0
2006	1,99	2,02	0,59	1,43	0,53	0,33	0,36	A RSCA>0,TBI>0
2007	2,19	2,23	0,68	1,55	0,51	0,37	0,32	A RSCA>0,TBI>0
2008	2,36	2,41	0,66	1,75	0,56	0,40	0,40	A RSCA>0,TBI>0
2009	2,36	2,41	0,41	2,00	0,77	0,41	0,60	A RSCA>0,TBI>0
2010	2,96	3,03	0,46	2,57	0,82	0,50	0,59	A RSCA>0,TBI>0
2011	3,19	3,27	0,51	2,75	0,80	0,52	0,53	A RSCA>0,TBI>0
2012	3,26	3,35	0,54	2,81	0,79	0,53	0,58	A RSCA>0,TBI>0
2013	3,85	3,99	0,54	3,45	0,87	0,59	0,62	A RSCA>0,TBI>0
2014	3,95	4,09	0,53	3,56	0,89	0,60	0,66	A RSCA>0,TBI>0
2015	3,67	3,81	0,59	3,22	0,81	0,57	0,64	A RSCA>0,TBI>0
2016	3,49	3,61	0,51	3,11	0,85	0,55	0,66	A RSCA>0,TBI>0
2017	3,79	3,93	0,44	3,49	0,95	0,58	0,70	A RSCA>0,TBI>0
2018	4,09	4,26	0,44	3,82	0,99	0,61	0,75	A RSCA>0,TBI>0
2019	3,96	4,12	0,54	3,57	0,88	0,60	0,71	A RSCA>0,TBI>0
2020	4,25	4,44	0,62	3,81	0,85	0,62	0,67	A RSCA>0,TBI>0
2021	4,01	4,19	0,58	3,61	0,86	0,60	0,69	A RSCA>0,TBI>0

ORTALAMA	2,84	2,92	0,49	2,44	0,78	0,42	0,54	A RSCA>0,TBI>0
-----------------	------	------	------	------	------	------	------	-------------------

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 30’da GTİP 902511 kodlu (Termometre Ve Pirometreler (Sıvılı Olanlar, Doğrudan Doğruya Okunanlar, Diğer Aletlerle Kombine Olmayanlar) ürüne ilişkin 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması sonuçları vurgulanmıştır. İlk olarak RCA endeks sonuçları incelendiğinde 2001-2021 dönemlerde hesaplanan değerlerin 1’in altında olduğu görülmektedir. RCA ve RXA endeks sonuçları paralellik göstermektedir. Hem RCA endeksi hem de RXA endeksi sonuçlarının ortalama değeri 0,28 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla bu ürün grubunun rekabet gücüne sahip olmadığı ve ihracatında uzmanlaşma göstermediği saptanmıştır. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için hesaplanan değerlerin 1’den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda 2002-2007 ve 2009 dönemlerde hesaplanan değerler 1 üstüdür buda ilgili ürün grubunun karşılaştırmalı dezavantajını göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri 2019, 2020 ve 2021 yılları hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler negatif niteliğe sahiptir. Bu bağlamda GTİP 902511 kodlu ürünün rekabet dezavantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. 2001-2021 dönemlerde RSCA<0 olması nedeniyle ilgili ürünün mukayeseli üstünlüğüne sahip olmadığına işaret etmektedir. TBI endeksi sadece 2019 yılı hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler sıfırdan küçük olması ise net ithalatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre 2019 yılı hariç diğer dönemlerde RSCA<0 ile TBI<0 olması nedeniyle GTİP 902511 kodlu ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı (GRUP D) yapıda olduğu tespit edilmiştir. 2019 yılında ise RSCA<0,TBI>0 olması sebebiyle ürünler Grup C’de yer almaktadır.

Tablo 30: 902511 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi (Termometre Ve Pirometreler (Sıvılı Olanlar, Doğrudan Doğruya Okunanlar, Diğer Aletlerle Kombine Olmayanlar)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,15	0,15	0,76	-0,61	-0,70	-0,74	-0,74	D RSCA<0,TBI<0
2002	0,27	0,27	1,16	-0,89	-0,63	-0,58	-0,74	D RSCA<0,TBI<0

2003	0,24	0,24	1,14	-0,90	-0,68	-0,61	-0,77	D RSCA<0,TBI<0
2004	0,21	0,21	1,15	-0,93	-0,73	-0,65	-0,82	D RSCA<0,TBI<0
2005	0,46	0,46	1,75	-1,29	-0,58	-0,37	-0,75	D RSCA<0,TBI<0
2006	0,33	0,34	1,34	-1,00	-0,60	-0,50	-0,77	D RSCA<0,TBI<0
2007	0,36	0,36	1,20	-0,84	-0,52	-0,47	-0,74	D RSCA<0,TBI<0
2008	0,21	0,21	0,93	-0,72	-0,65	-0,65	-0,79	D RSCA<0,TBI<0
2009	0,24	0,25	1,33	-1,09	-0,74	-0,61	-0,80	D RSCA<0,TBI<0
2010	0,16	0,16	0,65	-0,49	-0,62	-0,73	-0,77	D RSCA<0,TBI<0
2011	0,19	0,19	0,54	-0,36	-0,46	-0,69	-0,72	D RSCA<0,TBI<0
2012	0,29	0,29	0,60	-0,31	-0,32	-0,55	-0,64	D RSCA<0,TBI<0
2013	0,32	0,32	0,53	-0,21	-0,22	-0,52	-0,53	D RSCA<0,TBI<0
2014	0,16	0,16	0,60	-0,44	-0,58	-0,73	-0,73	D RSCA<0,TBI<0
2015	0,14	0,14	0,69	-0,55	-0,69	-0,75	-0,74	D RSCA<0,TBI<0
2016	0,20	0,20	0,68	-0,48	-0,54	-0,67	-0,64	D RSCA<0,TBI<0
2017	0,15	0,15	0,53	-0,38	-0,56	-0,75	-0,70	D RSCA<0,TBI<0
2018	0,22	0,22	0,35	-0,13	-0,21	-0,64	-0,43	D RSCA<0,TBI<0
2019	0,79	0,80	0,47	0,33	0,24	-0,11	0,20	C RSCA<0,TBI>0
2020	0,34	0,34	0,31	0,03	0,04	-0,49	-0,32	D RSCA<0,TBI<0
2021	0,38	0,38	0,36	0,01	0,02	-0,45	-0,13	D RSCA<0,TBI<0
ORTALAMA	0,28	0,28	0,81	-0,54	-0,47	-0,58	-0,62	D RSCA<0,TBI<0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 31’de GTİP 902610 kodlu (sıvıların akışını veya seviyesini ölçmeye veya kontrol eden alet ve cihazlar) ürüne ilişkin 2001-2021 dönemler çerçevesinde RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları yer almaktadır. İlk olarak RCA endeks sonuçları incelendiğinde 2001-2021 dönemlerde hesaplanan değerlerin 1’in altında olduğu görülmektedir. RCA ve RXA endeks sonuçları benzerlik göstermektedir. Hem RCA endeksi hem de RXA endeksi sonuçlarının ortalama değeri 0,17 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla bu endeks sonuçlarına göre bu ürünün rekabet gücüne sahip olmadığı ve ihracatında uzmanlaşma göstermediği saptanmıştır. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için hesaplanan değer 1’den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda 2001, 2003, 2006-2011, 2015-2017

2019 ve 2021 dönemlerde hesaplanan değerler 1 üstüdür buda ilgili ürünün karşılaştırmalı dezavantajını göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri ele alınan dönemler boyunca hesaplanan değerler negatif niteliğe sahiptir. Bu bağlamda GTİP 902610 kodlu ürünün rekabet dezavantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. 2001-2021 dönemler çerçevesinde RSCA<0 olması nedeniyle ilgili ürünün mukayeseli üstünlüğü sahip olmadığına işaret etmektedir. TBI endeksi tüm dönemler boyunca hesaplanan değerler sıfırdan küçük olması ise GTİP 902610 kodlu ürünün net ithalatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre 2001-2021 dönemlerde RSCA<0 ile TBI<0 olması nedeniyle GTİP 902610 kodlu ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı (GRUP D) yapıda olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 31:902610 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü (sıvıların akışını veya seviyesini ölçmeye veya kontrol eden alet ve cihazlar).

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,09	0,09	1,02	-0,93	-1,06	-0,84	-0,89	D RSCA<0,TBI<0
2002	0,08	0,08	0,93	-0,85	-1,07	-0,85	-0,90	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,10	0,10	1,01	-0,91	-1,01	-0,82	-0,88	D RSCA<0,TBI<0
2004	0,13	0,13	0,84	-0,71	-0,80	-0,77	-0,90	D RSCA<0,TBI<0
2005	0,12	0,12	0,92	-0,80	-0,88	-0,78	-0,85	D RSCA<0,TBI<0
2006	0,11	0,11	1,07	-0,96	-0,97	-0,80	-0,88	D RSCA<0,TBI<0
2007	0,13	0,13	1,15	-1,02	-0,93	-0,76	-0,86	D RSCA<0,TBI<0
2008	0,14	0,14	1,23	-1,09	-0,95	-0,76	-0,86	D RSCA<0,TBI<0
2009	0,13	0,14	1,16	-1,02	-0,93	-0,76	-0,84	D RSCA<0,TBI<0
2010	0,16	0,16	1,03	-0,88	-0,82	-0,73	-0,83	D RSCA<0,TBI<0
2011	0,18	0,18	1,06	-0,88	-0,77	-0,69	-0,83	D RSCA<0,TBI<0
2012	0,17	0,17	0,91	-0,74	-0,72	-0,71	-0,79	D RSCA<0,TBI<0
2013	0,17	0,17	0,80	-0,63	-0,68	-0,71	-0,78	D RSCA<0,TBI<0
2014	0,22	0,22	0,89	-0,66	-0,60	-0,64	-0,72	D RSCA<0,TBI<0
2015	0,17	0,17	1,16	-0,98	-0,82	-0,70	-0,81	D RSCA<0,TBI<0
2016	0,16	0,16	1,20	-1,04	-0,87	-0,72	-0,82	D RSCA<0,TBI<0
2017	0,19	0,19	1,17	-0,99	-0,80	-0,69	-0,80	D RSCA<0,TBI<0
2018	0,20	0,20	0,94	-0,74	-0,68	-0,67	-0,71	D RSCA<0,TBI<0
2019	0,23	0,23	1,02	-0,79	-0,64	-0,62	-0,66	D

								RSCA<0,TBI<0
2020	0,33	0,33	0,92	-0,59	-0,44	-0,50	-0,56	D RSCA<0,TBI<0
2021	0,28	0,28	1,01	-0,74	-0,56	-0,57	-0,63	D RSCA<0,TBI<0
ORTALAMA	0,17	0,17	1,02	-0,85	-0,79	-0,72	-0,80	D RSCA<0,TBI<0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

3.5.2.6. Yalıtım Alt Ürününe İlişkin Uluslararası Rekabet Gücü Analizi

İklimlendirme sektörünün kapsamında yalıtım alt ürünlerinin 2001-2021 dönemler için uluslararası rekabet gücü analiz edilmiştir. Bu bağlamda Yalıtım Alt ürünlerine ilişkin GTİP 400819, GTİP 680610 ve GTİP 701939 kodlu ürünlerin sırasıyla rekabet gücü analiz edilecektir.

Tablo 32’de GTİP 400819 kodlu (gözenekli kaaçuktan çubuk ve profiller) ürüne ilişkin 2001-2021 dönemler çerçevesinde RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerlerinden hareketle oluşturulan ürün haritalaması yöntem sonuçları vurgulanmıştır. İlk olarak RCA endeksi sonuçları incelendiğinde 2001-2021 kapsayan dönemlerde hesaplanan değerler 1’in üstünde olduğu görülmektedir. Bu endeksin 2001 ve 2002 yılındaki değerleri diğer dönemlerle kıyaslandığında yüksek seviyedir. RCA endeks sonuçları 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değer 4,89 olarak kaydedilmiştir. RXA ile RCA endeks sonuçları benzerlik göstermektedir. RXA endeks sonuçları 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değer 5,25 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla bu iki endeks sonuçları göre ilgili ürünün rekabet gücüne sahip olduğu ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiği tespit edilmiştir. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için hesaplanan değer 1’den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda 2001, 2002, 2006, 2010, 2011, 2012, 2014-2019 ve 2021 gibi dönemlerde hesaplanan değerler 1’in altında olduğu görülmektedir. Bu bağlamda ilgili ürünün karşılaştırmalı üstünlüğünü göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri tüm dönem boyunca hesaplanan değerler pozitif niteliktedir. Dolayısıyla GTİP 400819 kodlu üründe rekabet avantajına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. RSCA endeksi 2001-2021 dönemlerde hesaplanan değer sıfırdan büyüktür buda GTİP 400819 kodlu ürünün mukayeseli üstünlüğe sahip olduğuna işaret etmektedir. TBI

endeksi 2004 yılı hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler sıfırdan büyüktür dolayısıyla ilgili ürünün net ihracatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre 2004 yılı hariç diğer dönemlerde $RSCA>0, TBI>0$ olması sebebiyle GTİP 400819 kodlu ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (GRUP A) yapıda olduğu tespit edilmiştir. 2004 yılında ise $RSCA>0, TBI<0$ olması sebebiyle ürünler Grup B’de yer almaktadır.

Tablo 32: 400819 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi(Gözenekli kauçuktan çubuk ve profiller)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	25,63	29,50	0,97	28,53	1,48	0,92	0,93	A RSCA>0,TBI>0
2002	16,84	18,59	0,73	17,86	1,40	0,89	0,92	A RSCA>0,TBI>0
2003	4,77	4,92	1,52	3,40	0,51	0,65	0,49	A RSCA>0,TBI>0
2004	1,59	1,61	1,47	0,14	0,04	0,23	-0,05	B RSCA>0,TBI<0
2005	1,51	1,52	1,12	0,40	0,13	0,20	0,02	A RSCA>0,TBI>0
2006	2,54	2,59	0,88	1,71	0,47	0,43	0,37	A RSCA>0,TBI>0
2007	2,92	2,98	1,22	1,77	0,39	0,49	0,34	A RSCA>0,TBI>0
2008	2,29	2,34	1,67	0,66	0,14	0,39	0,05	A RSCA>0,TBI>0
2009	1,98	2,01	1,36	0,65	0,17	0,33	0,16	A RSCA>0,TBI>0
2010	3,12	3,19	0,98	2,21	0,51	0,51	0,45	A RSCA>0,TBI>0
2011	4,20	4,33	0,90	3,43	0,68	0,62	0,53	A RSCA>0,TBI>0
2012	4,13	4,28	0,81	3,47	0,72	0,61	0,55	A RSCA>0,TBI>0
2013	5,82	6,13	1,26	4,87	0,69	0,71	0,45	A RSCA>0,TBI>0
2014	4,40	4,58	0,89	3,69	0,71	0,63	0,53	A RSCA>0,TBI>0
2015	4,03	4,19	0,48	3,71	0,94	0,60	0,70	A RSCA>0,TBI>0
2016	4,20	4,38	0,89	3,49	0,69	0,62	0,50	A RSCA>0,TBI>0
2017	2,75	2,82	0,92	1,89	0,48	0,47	0,24	A RSCA>0,TBI>0
2018	2,98	3,06	0,67	2,39	0,66	0,50	0,49	A RSCA>0,TBI>0
2019	2,32	2,38	0,81	1,57	0,47	0,40	0,38	A RSCA>0,TBI>0
2020	2,35	2,40	1,09	1,31	0,34	0,40	0,20	A RSCA>0,TBI>0
2021	2,36	2,42	0,79	1,63	0,48	0,41	0,36	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	4,89	5,25	1,02	4,23	0,71	0,52	0,41	A RSCA>0,TBI>0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 33'te GTİP 680610 kodlu (Cüruf, kaya yünü vb. mineral yünler, karışımları (kütük, levha vb. halinde) ürüne ilişkin 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve TBI ile RSCA endeks değerlerinden hareketle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları yer almaktadır. İlk olarak RCA endeksi sonuçları incelendiğinde 2018 ve 2021 gibi dönemler hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler 1'in altında olduğu görülmektedir. Hem RCA endeksi hem de RXA endeksinin ortalama değeri 0,80 olarak hesaplanmıştır. RXA ile RCA endeks sonuçları benzerlik göstermektedir. Dolayısıyla bu iki endeks sonuçlarına göre ürünün rekabet gücüne sahip olmadığı ve ihracatında uzmanlaşma göstermediği tespit edilmiştir. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için hesaplanan değer 1'den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda endeksin 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değer 1,01 olarak kaydedilmiştir buda ilgili ürünün karşılaştırmalı dezavantajını göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri 2005, 2007, 2018 ve 2021 gibi dönemler hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler negatif niteliktedir. Bu bağlamda GTİP 680610 kodlu ürünün rekabet dezavantajına sahip olduğunu göstermektedir. 2018 ve 2021 yılı hariç diğer dönemlerde RSCA<0 olduğu için ilgili ürünün mukayeseli üstünlüğe sahip olmadığına işaret etmektedir. TBI endeksi 2021 yılı hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler sıfırdan küçük olması ise bu ürünün net ithalatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemine göre 2001-2017 ve 2019-2020 kapsayan dönemlerde RSCA<0 ve TBI<0 olması nedeniyle GTİP 680610 kodlu ürünün ticaretinde mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı (GRUP D) olduğu tespit edilmiştir. 2018 yılında ise RSCA>0,TBI<0 olması sebebiyle ürünler Grup B'de ve 2021 yılında RSCA>0,TBI>0 olması sebebiyle ürünler Grup A'da yer almaktadır.

Tablo 33: 680610 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi(Cüruf, kaya yünü vb. mineral yünler, karışımları (kütük, levha vb. halinde)

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,63	0,63	0,96	-0,33	-0,18	-0,23	-0,40	D RSCA<0,TBI<0
2002	0,82	0,83	2,09	-1,26	-0,40	-0,10	-0,59	D RSCA<0,TBI<0
2003	0,90	0,90	0,96	-0,05	-0,03	-0,05	-0,21	D

								RSCA<0,TBI<0
2004	0,73	0,73	1,09	-0,36	-0,17	-0,16	-0,37	D RSCA<0,TBI<0
2005	0,96	0,96	0,82	0,15	0,07	-0,02	-0,17	D RSCA<0,TBI<0
2006	0,76	0,76	1,02	-0,25	-0,12	-0,14	-0,37	D RSCA<0,TBI<0
2007	0,85	0,86	0,49	0,37	0,24	-0,08	-0,17	D RSCA<0,TBI<0
2008	0,60	0,60	0,87	-0,27	-0,16	-0,25	-0,39	D RSCA<0,TBI<0
2009	0,81	0,81	0,83	-0,01	-0,01	-0,11	-0,17	D RSCA<0,TBI<0
2010	0,96	0,97	1,01	-0,04	-0,02	-0,02	-0,29	D RSCA<0,TBI<0
2011	0,75	0,76	1,09	-0,33	-0,16	-0,14	-0,46	D RSCA<0,TBI<0
2012	0,78	0,78	1,11	-0,33	-0,15	-0,13	-0,38	D RSCA<0,TBI<0
2013	0,84	0,84	1,05	-0,21	-0,10	-0,09	-0,36	D RSCA<0,TBI<0
2014	0,69	0,69	1,32	-0,63	-0,28	-0,18	-0,50	D RSCA<0,TBI<0
2015	0,70	0,71	1,17	-0,46	-0,22	-0,18	-0,40	D RSCA<0,TBI<0
2016	0,66	0,66	1,01	-0,35	-0,19	-0,21	-0,36	D RSCA<0,TBI<0
2017	0,56	0,57	0,99	-0,43	-0,24	-0,28	-0,46	D RSCA<0,TBI<0
2018	1,00	1,01	0,97	0,05	0,02	0,00	-0,12	B RSCA>0,TBI<0
2019	0,72	0,72	0,91	-0,18	-0,10	-0,16	-0,19	D RSCA<0,TBI<0
2020	0,57	0,57	0,68	-0,11	-0,07	-0,27	-0,23	D RSCA<0,TBI<0
2021	1,48	1,50	0,69	0,82	0,34	0,19	0,28	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	0,80	0,80	1,01	-0,20	-0,10	-0,12	-0,30	D RSCA<0,TBI<0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 34’te GTİP 701939 kodlu (Camdan örtüler, şilteler, panolar; dokunmamış mensucattan eşya) ürüne ilişkin 2001-2021 dönemler için RCA, RXA, RMP, RTA, RC, RSCA, TBI endeks değerleri ve RSCA ile TBI endeks değerleriyle oluşturulan ürün haritalaması yöntemi sonuçları vurgulanmıştır. İlk olarak RCA endeks sonuçları incelendiğinde 2001-2014 kapsayan dönemlerde hesaplanan değerler 1’in altında olduğu tespit edilmiştir. 2015-2021 dönemlerde ise hesaplanan değerler 1 ve üstü olarak görülmektedir. RCA endeksinin 2001-2021 dönemlerdeki ortalama değerleri 1,04 olarak hesaplanmıştır. RXA endeksinin ise 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değeri 1,06 olarak kaydedilmiştir. Dolayısıyla bu endeks sonuçlarına göre ürünün rekabet gücüne sahip olduğu ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiği tespit edilmiştir. RMP endeksi, ilgili ürün ve sektörde rekabet gücüne sahip olmak için

hesaplanan değerin 1'den küçük olması gerekmektedir. Bu kapsamda ele alınan tüm dönemlerde hesaplanan değerler 1'in altındadır buda ilgili ürünün karşılaştırmalı avantajını göstermektedir. Gerek ihracat gerekse ithalat yönünü dikkate alan RTA ve RC endeksleri 2007 ve 2008 yılları hariç diğer dönemlerde hesaplanan değerler pozitif niteliktedir RSCA endeksi 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değer -0,08 olarak kaydedilmiştir buda GTİP 701939 kodlu ürünün mukayeseli üstünlüğe sahip olmadığına işaret etmektedir. TBI endeks ise 2001-2021 dönemlerde hesaplanan ortalama değer 0,21 olarak kaydedilmiştir buda ilgili ürünün net ihracatçı yapısını ortaya koymaktadır. Ürün haritalaması yöntemi göre 2001-2006 ve 2009-2014 kapsayan dönemlerde $RSCA < 0, TBI > 0$ olması sebebiyle ürünler Grup C'de, 2007 ve 2008 yıllarda $RSCA < 0, TBI < 0$ olması nedeniyle ürünler Grup D'de ve 2015-2021 kapsayan dönemlerde ise $RSCA > 0, TBI > 0$ olması sebebiyle ürünler Grup A'da yer almaktadır.

Tablo 34: 701939 GTİP numarasının Uluslararası Rekabet gücü Analizi(Camdan örtüler, şilteler, panolar; dokunmamış mensucattan eşya

Yıllar	RCA	RXA	RMP	RTA	RC	RSCA	TBI	Ürün haritalaması
2001	0,30	0,30	0,17	0,13	0,25	-0,54	0,18	C RSCA<0,TBI>0
2002	0,59	0,59	0,27	0,32	0,33	-0,26	0,24	C RSCA<0,TBI>0
2003	0,57	0,57	0,31	0,26	0,27	-0,28	0,18	C RSCA<0,TBI>0
2004	0,68	0,69	0,40	0,29	0,23	-0,19	0,11	C RSCA<0,TBI>0
2005	0,58	0,58	0,37	0,21	0,19	-0,27	0,10	C RSCA<0,TBI>0
2006	0,38	0,38	0,26	0,11	0,16	-0,45	0,04	C RSCA<0,TBI>0
2007	0,31	0,31	0,35	-0,04	-0,05	-0,53	-0,14	D RSCA<0,TBI<0
2008	0,21	0,21	0,51	-0,30	-0,38	-0,66	-0,52	D RSCA<0,TBI<0
2009	0,70	0,70	0,45	0,26	0,20	-0,18	0,20	C RSCA<0,TBI>0
2010	0,81	0,81	0,51	0,31	0,21	-0,11	0,05	C RSCA<0,TBI>0
2011	0,74	0,74	0,44	0,30	0,22	-0,15	0,02	C RSCA<0,TBI>0
2012	0,92	0,93	0,42	0,51	0,35	-0,04	0,27	C RSCA<0,TBI>0
2013	0,91	0,91	0,50	0,42	0,26	-0,05	0,12	C RSCA<0,TBI>0
2014	0,98	0,99	0,64	0,35	0,19	-0,01	0,07	C RSCA<0,TBI>0
2015	1,55	1,57	0,42	1,15	0,57	0,22	0,49	A RSCA>0,TBI>0
2016	1,74	1,77	0,34	1,42	0,71	0,27	0,59	A RSCA>0,TBI>0

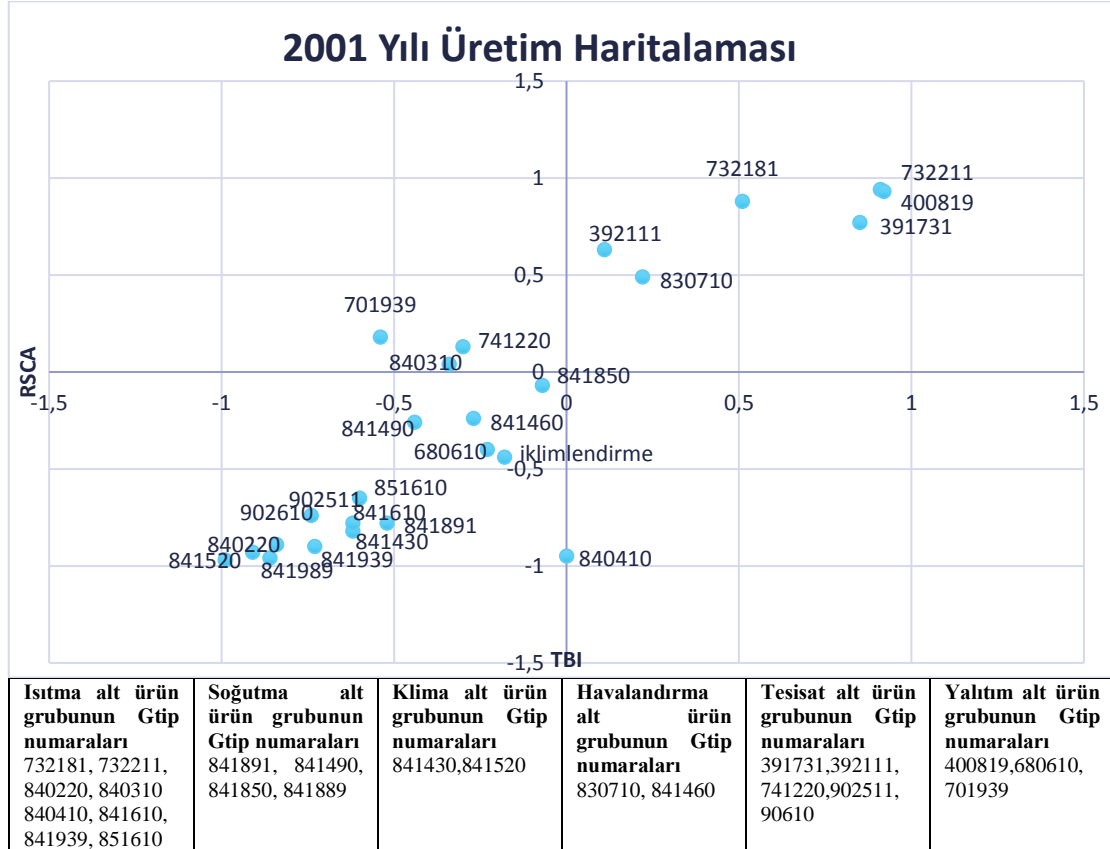
2017	1,78	1,81	0,32	1,49	0,75	0,28	0,60	A RSCA>0,TBI>0
2018	2,29	2,34	0,42	1,92	0,75	0,39	0,63	A RSCA>0,TBI>0
2019	1,99	2,03	0,73	1,29	0,44	0,33	0,42	A RSCA>0,TBI>0
2020	1,99	2,03	0,67	1,37	0,48	0,33	0,42	A RSCA>0,TBI>0
2021	1,90	1,94	0,89	1,04	0,34	0,31	0,31	A RSCA>0,TBI>0
ORTALAMA	1,04	1,06	0,45	0,61	0,37	-0,08	0,21	C RSCA<0,TBI>0

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

3.5.3. Ürün Haritalama Yöntemi Sonuçları

RSCA ve TBI sonuçlarından hareketle ve Kartezyen koordinat sisteminde kullanılmasıyla hem iklimlendirme sektörünün hem de alt ürün grubunun ürün haritalamasındaki yeri tespit edilmiştir ve dış ticaretteki yeri ortaya çıkarılmıştır. Bu bağlamda 2001 yılı için Şekil 4’te iklimlendirme sektörünün ve alt ürün grubunun ürün haritalaması sonuçları vurgulanmıştır. 2001 yılında ürün haritalamasında iklimlendirme sektörü Grup D’de yer almaktadır. Bu bağlamda Türkiye iklimlendirme sektöründe hem mukayeseli üstünlüğü olmadığı hem de net ithalatçı yapıda olduğu tespit edilmiştir. 2001 yılında GTİP 732181, GTİP 392111, GTİP 830710, GTİP 732211, GTİP 400819 ve GTİP 391731 nolu ürünler Grup A’da yer almaktadır. Ülkemizin 2001 yılında bu ürünlerde rekabet gücüne sahip olduğu ve net ihracatçı yapıda olduğu görülmektedir. GTİP 721220, GTİP 701939 ve GTİP 840310 kodlu ürünler Grup C’de yer almaktadır. Dolayısıyla bu üç üründe mukayeseli üstünlüğe sahip olmadığı fakat net ihracatçı yapısını ortaya koymaktadır. GTİP 841850, GTİP 841460, GTİP 841490, GTİP 680610, GTİP 851610, GTİP 841610, GTİP 902511, GTİP 841891, GTİP 841430, GTİP 841939, GTİP 841989, GTİP 841520, GTİP 840220 ve GTİP 902610 kodlu ürünler 2001 yılında ürün haritalamasında Grup D’de yer almaktadır. Bu bağlamda sayılan 14 üründe Türkiye’nin mukayeseli üstünlüğü olmadığı net ithalatçı yapıda yer aldığı görülmektedir. 2001 yılı için ürün haritalaması sonuçları özetlenirse Türkiye’nin 6 üründe rekabet gücüne sahip olduğu net ihracatçı yapıda yer aldığı, 3 üründe rekabet gücüne sahip olmadığı ancak net ihracatçı yapıda yer aldığı, 14 üründe ve bunun yanında iklimlendirme sektöründe rekabet gücüne sahip olmadığı net ithalatçı yapıda yer aldığı tespit edilmiştir. 2001 yılı krizi bakımından

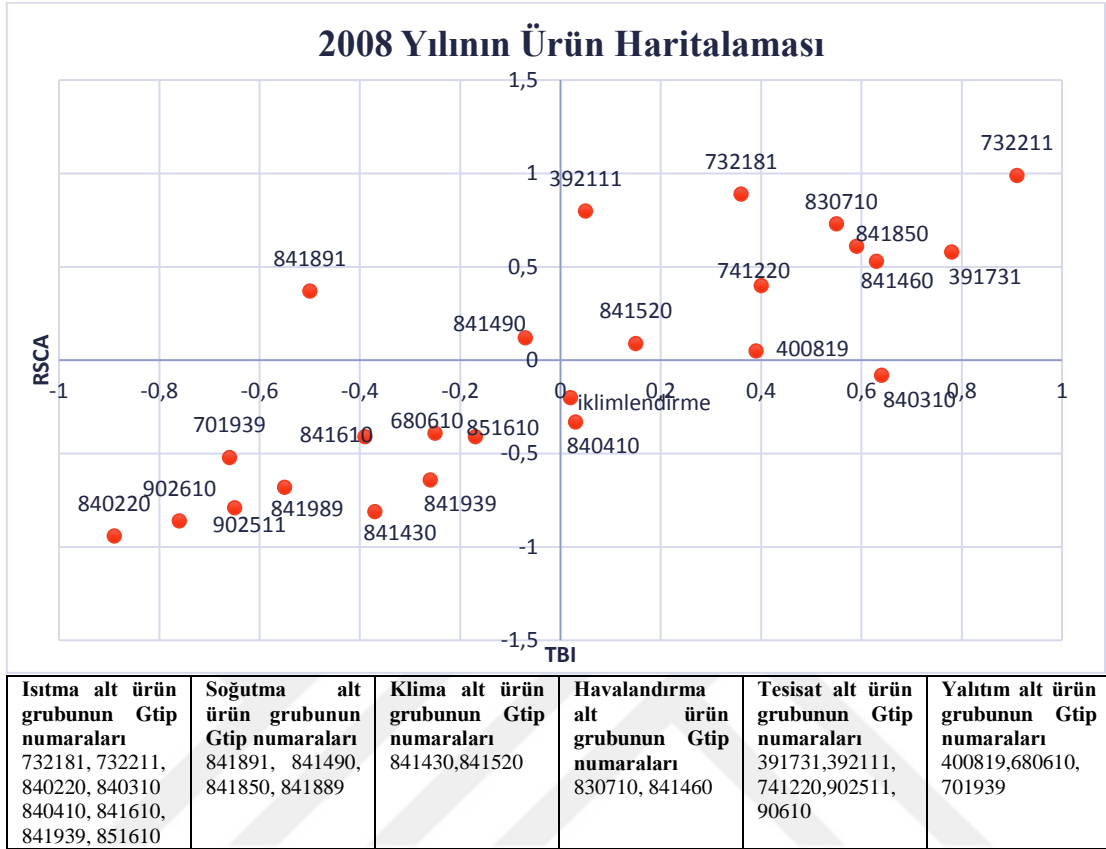
değerlendirildiğinde ise iklimlendirme sektörünün ve 14 ürünün Grup D’de yer aldığı görülmektedir. Türkiye’nin bu dönemdeki iklimlendirme ticaretinde dış ticaret açığı vermektedir.



Şekil 4: 2001 yılının Ürün Haritalaması

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

RSCA ve TBI sonuçlarından hareketle ve Kartezyen koordinat sisteminde kullanılmasıyla hem iklimlendirme sektörünün hem de alt ürün grubunun ürün haritalamasındaki yeri tespit edilmiştir ve dış ticaretteki yeri ortaya çıkarılmıştır. Bu bağlamda 2008 yılı için Şekil 5’te iklimlendirme sektörünün ve alt ürün grubunun ürün haritalaması sonuçları yer almaktadır. 2008 yılında ürün haritalamasında iklimlendirme sektörü Grup B’de yer almaktadır. Bu bağlamda Türkiye iklimlendirme sektöründe mukayeseli üstünlüğe sahip olduğu fakat net ithalatçı yapıda yer aldığı tespit edilmiştir. Aynı şekilde GTİP 840310 ve GTİP 840410 kodlu ürünlerde Grup B’de yer almaktadır.



Şekil 5:2008 yılının Ürün Haritalaması

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

GTİP 841891 ve GTİP 841490 kodlu ürünler 2008 yılında ürün haritalamasında Grup C'de yer almaktadır. Dolayısıyla bu iki ürünün mukayeseli üstünlüğe sahip olmadığı fakat net ihracatçı yapıda yer aldığı görülmektedir. 2001 yılı ile kıyaslandığında Grup D'de yer alan ürün sayısı azalmıştır. Bu kapsamda GTİP 851610, GTİP 680610, GTİP 841610, GTİP 701939, GTİP 902610, GTİP 840220, GTİP 902511, GTİP 841989, GTİP 841430 ve GTİP 841939 kodlu ürünler 2008 yılında ürün haritalamasında Grup D'de yer almaktadır. Bu bağlamda bu 10 üründe Türkiye'nin mukayeseli üstünlüğe sahip olmadığı net ithalatçı yapıda olduğu tespit edilmiştir. 2008 yılı için ürün haritalaması sonuçları özetlenirse Türkiye iklimlendirme sektörü ve 2 üründe rekabet gücüne sahip olduğu fakat net ithalatçı yapıda yer aldığı, 10 üründe rekabet gücüne sahip olduğu aynı zamanda net ihracatçı yapıda yer aldığı, 2 ürünün rekabet gücüne sahip olmadığı ancak net ihracatçı yapıda yer aldığı ve 10 üründe ise Türkiye'nin rekabet gücüne sahip olmadığı net ithalatçı yapıda yer aldığı tespit edilmiştir. 2008

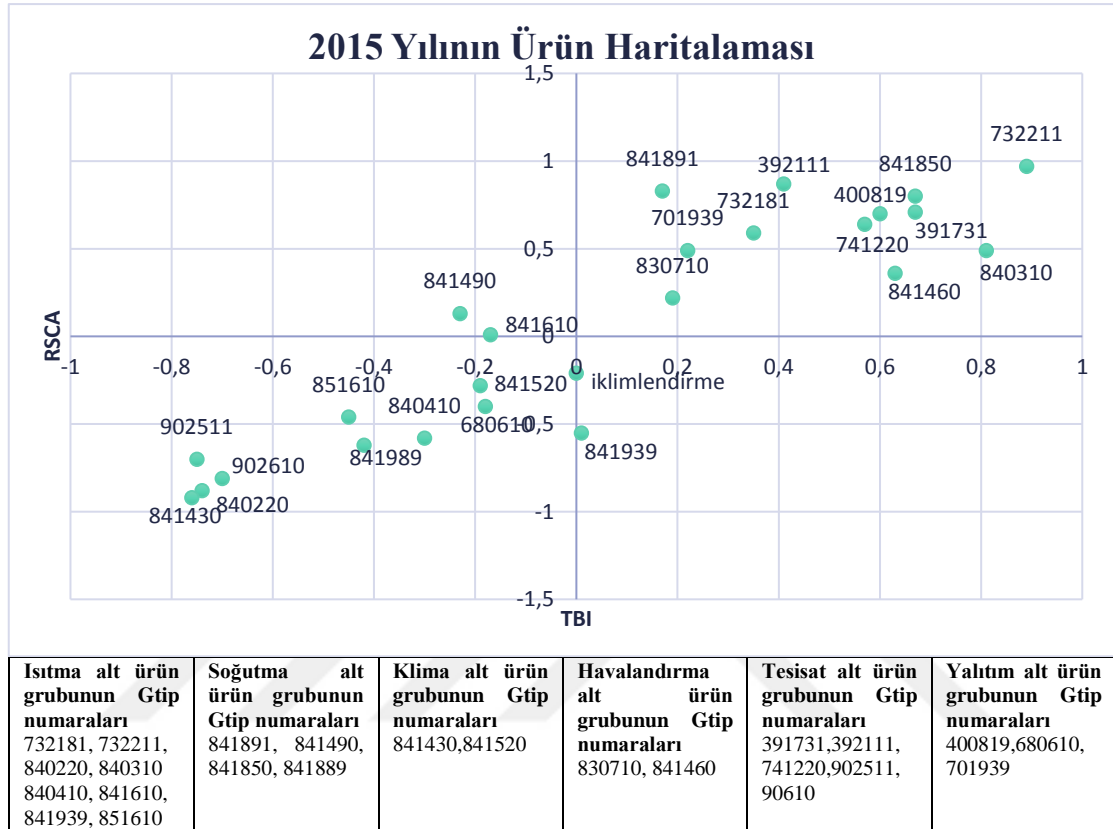
Küresel Ekonomik Kriz bakımından değerlendirildiğinde ise iklimlendirme sektörünün Grup B’de yer aldığı ve 10 ürünün Grup A’da yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla kriz dönemi olmasına rağmen iklimlendirme sektörünün rekabetçi yapısını koruduğu tespit edilmiştir.

RSCA ve TBI sonuçlarından hareketle ve Kartezyen koordinat sisteminde kullanılmasıyla hem iklimlendirme sektörünün hem de alt ürün grubunun ürün haritalamasındaki yeri tespit edilmiştir ve dış ticaretteki yeri ortaya çıkarılmıştır. Bu bağlamda 2015 yılı için Şekil 6’da iklimlendirme sektörünün ve alt ürün grubunun ürün haritalaması sonuçları yer almaktadır. 2015 yılında ürün haritalamasında iklimlendirme sektörü grup B ve grup C arasında yer alan dikey eksenle konumlanmıştır. Bu bağlamda iklimlendirme sektörü güney eksenle yer aldığı için mukayeseli üstünlüğe sahip değildir.

GTİP 732111, GTİP 841850, GTİP 392111, GTİP 841891, GTİP 732181, GTİP 701939, GTİP 830710, GTİP 400819, GTİP 391731, GTİP 741220, GTİP 841460 ve GTİP 840310 kodlu ürünler 2015 yılında ürün haritalamasında Grup A’da yer almaktadır. Dolayısıyla bu 12 üründe Türkiye’nin mukayeseli üstünlüğe sahip olduğu aynı zamanda net ihracatçı yapıda yer aldığı tespit edilmiştir. Sadece 841939 kodlu ürün Grup B’de yer almaktadır buda Türkiye’nin bu üründe mukayeseli üstünlüğe sahip ancak net İthalatçı yapısını ortaya koymaktadır. GTİP 841490 ve GTİP 841610 üründe 2015 yılında ürün haritalamasında Grup C’de yer almaktadır. Dolayısıyla bu ürünlerin mukayeseli üstünlüğe sahip olmadığı ancak net ihracatçı yapıda yer aldığı görülmektedir.

GTİP 841520, GTİP 851610, GTİP 680610, GTİP 840410, GTİP 841989, GTİP 902610, GTİP 840220, GTİP 841430 ve GTİP 902511 kodlu ürünler 2015 yılında ürün haritalamasında Grup D yer almaktadır. Bu bağlamda Türkiye’nin bu 9 üründe mukayeseli üstünlüğe sahip olmadığı aynı zamanda net ithalatçı yapıda yer aldığı tespit edilmiştir. 2015 yılı için ürün haritalaması sonuçları özetlenirse Türkiye 12 üründe rekabet gücüne sahip olduğu net ihracatçı yapıda yer aldığı, sadece bir ürünün rekabet gücüne sahip olduğu ancak net ithalatçı yapıda yer aldığı, iki ürünün

rekabet gücüne sahip olmadığı fakat net ihracatçı yapıda yer aldığı ve 9 üründe ise rekabet gücüne sahip olmadığı net ithalatçı yapıda yer aldığı ortaya çıkarılmıştır.

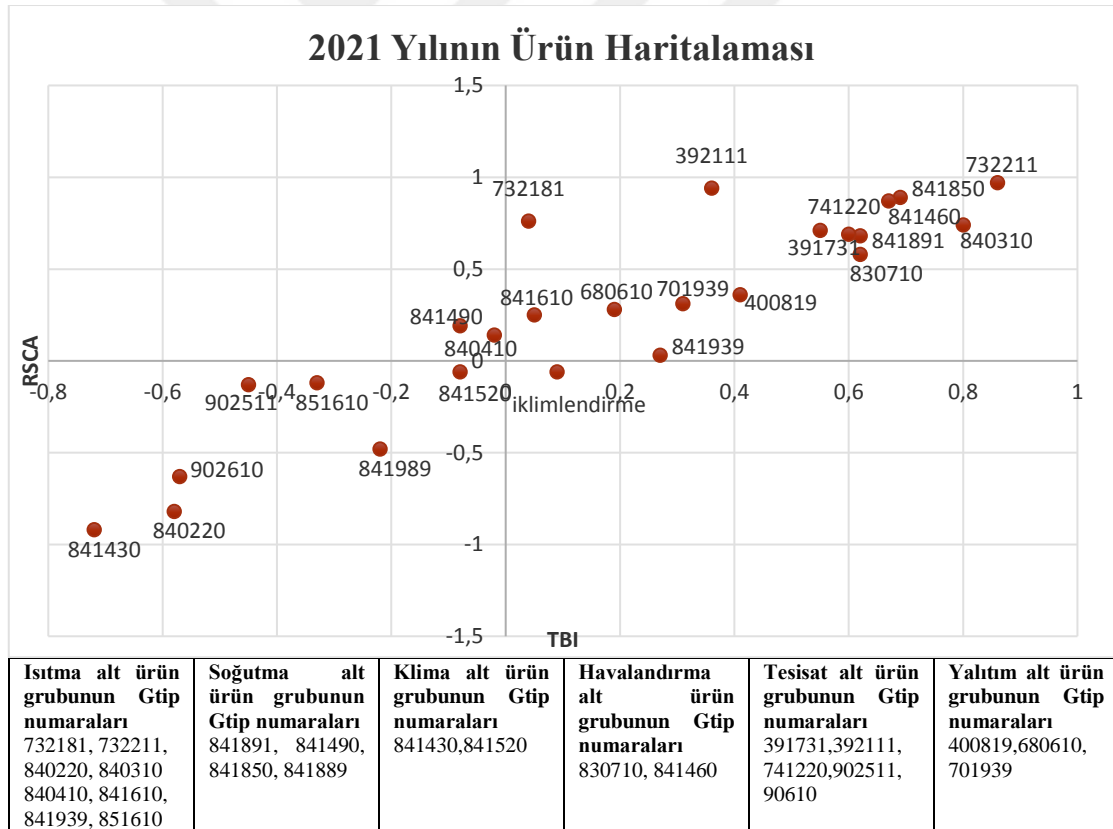


Şekil 6: 2015 Yılı'nın Ürün Haritalaması

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

RSCA ve TBI sonuçlarından hareketle ve Kartezyen koordinat sisteminde kullanılmasıyla hem iklimlendirme sektörünün hem de alt ürün grubunun ürün haritalamasındaki yeri tespit edilmiştir ve dış ticaretteki yeri ortaya çıkarılmıştır. Bu bağlamda 2021 yılı için Şekil 7'de iklimlendirme sektörünün ve alt ürün grubunun ürün haritalaması sonuçları yer almaktadır. 2021 yılında ürün haritalamasında iklimlendirme sektörü Grup B'de yer almaktadır. Dolayısıyla sektörün mukayeseli üstünlüğe sahip olduğu ancak net ithalatçı yapıda yer aldığı ortaya çıkarılmıştır. Türkiye'nin 2001, 2008, 2015 yılı ürün haritalaması sonuçları kıyaslandığında Grup A yer alan ürün sayısının 2021 yılında arttığını şekil 7'de görülmektedir. GTİP 732181, GTİP 392111, GTİP 841610, GTİP 680610, GTİP 701939, GTİP 841939, GTİP 400819, GTİP 830710, GTİP 840310, GTİP 841891, GTİP 391731, GTİP 741220,

GTİP 841850, GTİP 732211 ve GTİP 841460 kodlu ürünlerde 2021 yılı ürün haritalamasında Grup A'da yer almaktadır. Bu bağlamda bu 15 üründe Türkiye'nin mukayeseli üstünlüğe sahip olduğu aynı zamanda net ihracatçı yapıda yer aldığı tespit edilmiştir. GTİP 841490 ve GTİP 841410 kodlu ürünlerde 2021 yılında ürün haritalamasında Grup C'de yer almaktadır dolayısıyla bu iki ürünün mukayeseli üstünlüğe sahip olmadığı ancak net ihracatçı yapıda yer aldığı görülmektedir. 2021 yılında Grup D'de yer alan ürün sayısı azalmıştır. Bu kapsamda GTİP 841520, GTİP 851610, GTİP 902511, GTİP 902610, GTİP 840220, GTİP 841430 ve GTİP 841989 kodlu ürünlerde 2021 yılında ürün haritalamasında Grup D'de yer almaktadır. Dolayısıyla bu 7 üründe Türkiye mukayeseli üstünlüğe sahip değildir ve net ithalatçı yapıdadır.



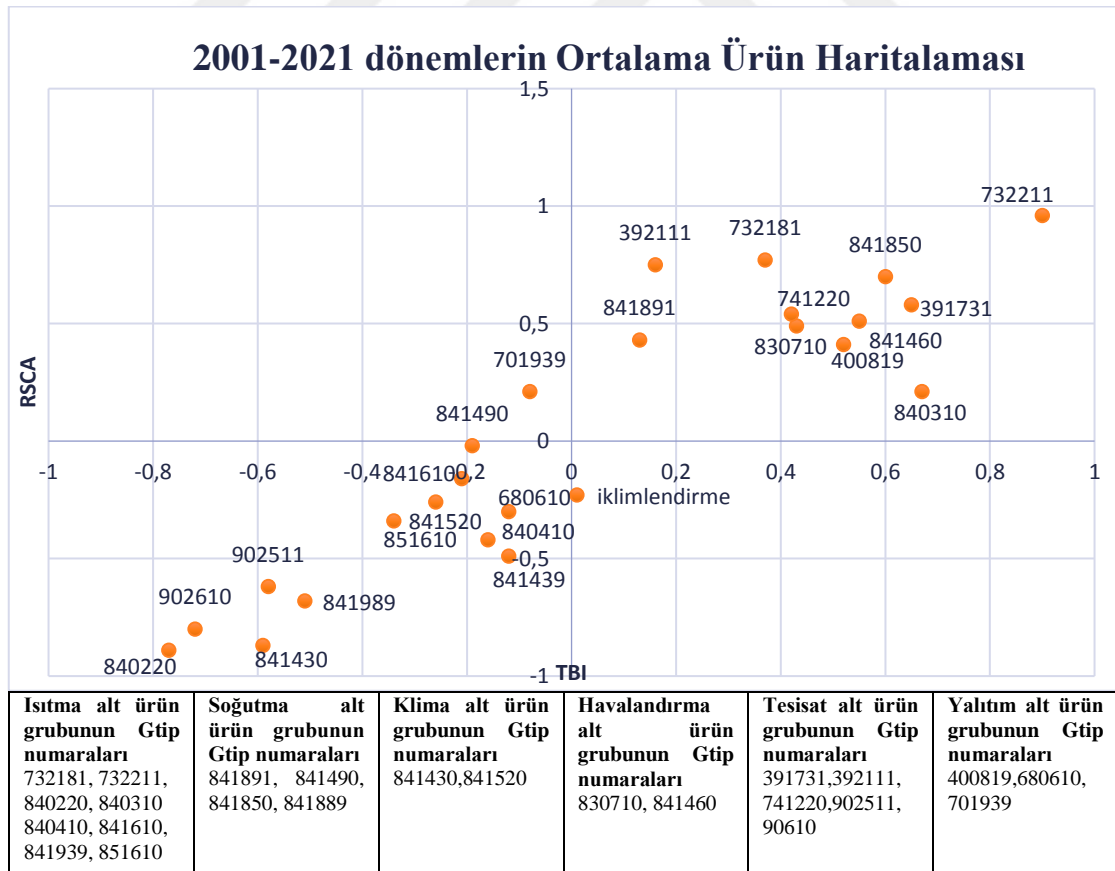
Şekil 7: 2021 Yılı'nın Ürün Haritalaması

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

2021 yılı için ürün haritalaması sonuçları özetlenirse Türkiye 15 üründe rekabet gücüne sahip olduğu ve net ihracatçı yapıda yer aldığı, sadece iklimlendirme sektörünün rekabet gücüne sahip olduğu ancak net ithalatçı yapıda yer aldığı, 2 ürünün

rekabet gücüne sahip olmadığı fakat net ihracatçı yapıda yer aldığı ve 7 üründe ise rekabet gücüne sahip olmadığı net ithalatçı yapıda yer aldığı tespit edilmiştir. 2021 Döviz ve Borç Krizi ve Kovid-19 pandemisinin etkisi bakımından değerlendirildiğinde ise iklimlendirme sektörünün Grup B’de yer aldığı ve 15 ürünün Grup A’da yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla kriz dönemleri olmasına rağmen iklimlendirme sektörünün rekabetçi yapısını koruduğu gözlemlenmiştir.

RSCA ve TBI sonuçlarından hareketle ve Kartezyen koordinat sisteminde kullanılmasıyla hem iklimlendirme sektörünün hem de alt ürün grubunun ürün haritalamasındaki yeri tespit edilmiştir ve dış ticaretteki yeri ortaya çıkarılmıştır. Bu bağlamda 2001-2021 dönemler için Şekil 8’te iklimlendirme sektörünün ve alt ürün grubunun ortalama ürün haritalaması sonuçları vurgulanmıştır. İklimlendirme sektörü, ürün haritalaması sonucuna göre Grup B’de yer almaktadır bunun açıklaması da mukayeseli üstünlüğünün olduğu ancak net ithalatçı yapıda olduğu şeklindedir.



Şekil 8:2001-2021 Dönemlerin Ortalama Ürün Haritalaması

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

GTİP 732211, GTİP 841850, GTİP 732181, GTİP 392111, GTİP 841891,GTİP 741220, GTİP 830710, GTİP 400819, GTİP 841460, GTİP 391731, GTİP 840310, GTİP 841850 nolu ürünler Grup A'da yer almaktadır. Türkiye bu 11 ürünün ticaretinde hem mukayeseli üstünlüğe sahip hem de net ihracatçı konumdadır. Sadece GTİP 701939 kodlu ürün Grup C'de yer almaktadır. Türkiye bu ürününde mukayeseli üstünlüğe sahip olmadığı fakat net ihracatçı yapıda yer aldığı bu çalışmayla ortaya çıkarılmıştır. GTİP 841490, GTİP 841610, GTİP 680610, GTİP 841520, GTİP 840410,GTİP 841939, GTİP 851610,GTİP 841439,GTİP 841430, GTİP 902610, GTİP 902511 ve GTİP 840220 kodlu ürünler Grup D'de yer almaktadır. Türkiye bu 12 ürününde mukayeseli üstünlüğü olmayan net ithalatçı yapıda olduğu tespit edilmiştir. 2001-2021 dönemlerin Ortalama Ürün Haritalaması sonuçları özetlenirse 11 üründe Türkiye'nin rekabet gücüne sahip olduğu ve net ihracatçı yapıda yer aldığı, sadece iklimlendirme sektörünün rekabet gücüne sahip olduğu ancak net ithalatçı yapıda yer aldığı, 1 ürünün rekabet gücüne sahip olmadığı fakat net ihracatçı yapıda yer aldığı ve 12 üründe ise ülkemizin rekabet gücüne sahip olmadığı net ithalatçı yapıda yer aldığı tespit edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Son dönemlerde globalleşme, bilgi ve teknolojik gelişmeler neticesinde rekabetin kimyası köklü bir şekilde değişmektedir. İşletmeler gelecekte üstün rekabet gücüne sahip olmak ve bunu muhafaza etmek için kendi örgütsel yapısının yanında üretiminde kullanacağı teknolojiye, AR-GE faaliyetlerine, bilgi yönetimine, lojistik bilgisindeki, yenilik ve gelişmelere bağlıdır. Ülke ekonomisinin büyümesi ve kalkınmasının başat aktörü uluslararası ticarettir. İhracata dayalı kalkınma hedefine sahip olan Türkiye için uluslararası ticaret büyük önem arz etmektedir. İhracat, işletmelerin iç pazara olan bağımlılığının azaltılması ve rekabet gücünü artırması noktasında önemli rol oynamaktadır. Uluslararası ticaret faaliyetlerinde bulunan işletmeler, uluslararası pazarlarda rekabet edebilmeleri ve pazar paylarını arttırmalarında başlıca yol katma değeri yüksek teknoloji yoğun ürünler üretebilmesinden ve maliyet avantajından geçmektedir. Kısaca bir ülkede rekabet gücünün varlığı, makroekonomik ölçekte istikrarın varlığı, nitelikli insan gücüne, etkin şekilde işleyen piyasa düzenine ve gelişim göstermiş ticari altyapının varlığına bağlıdır.

Dünya, 20. yüzyıldan 21. yüzyıla geçiş ile bir dönüşüm sürecine girmiştir. Bu sürecin dünya üzerinde başlıca etkileri küresel ısınma ve çevresel etkiler olarak görülmüştür. Gerçekleşen bu değişim sürecinde, konforlu yaşam şartlarının sağlanabilmesi, iklimlendirme sektörüne duyulan gereksinimi giderek artırmaktadır. Ayrıca, inşaat sektörünün büyümesi, iklim değişikliği ve konfora yönelik artan tüketici eğilimi gibi faktörler de iklimlendirme sektörüne olan talebi artırmıştır. Artan ürün kalitesi ve marka tanınırlığı sayesinde güçlü ihracat yapısı, coğrafi konumu sebebiyle Avrupa ülkelerine yakınlık, örgütlü birlik ve derneklere sahip olmak, kadın istihdamında önemli paya sahip olmak ve kalifiyeli işgücüne sahip olmak gibi iklimlendirme sektörünün birçok avantajları bulunmaktadır. İklimlendirme sektörünü en çok etkileyen ana eğilimler arasında, enerji verimliliği ve konfor bilincinin artması, yeşil bina trendinin yaygınlaşması, şehirleşme ve temiz hava ihtiyacının artması, perakende sektörünün gelişmesi ve küresel ısınma ile artan talepler yer almaktadır.

Türkiye küresel iklimlendirme ihracatında 19. sırada yer almaktadır ve dünya iklimlendirme ihracatında payı % 3'tür (ITC Trademap, 2022). Türkiye'nin 2022 yılında iklimlendirme ihracatı 6 milyar 680 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılında iklimlendirme sektöründe faaliyet gösteren firma sayısı 20 bin 762'dir (İSİB, 2023).

İklimlendirme sektörü, günümüzde ve gelecekte önemli sektör haline gelmesi çalışmanın oluşturulmasında önemli faktör olmuş ve araştırılmaya uygun görülmüştür. Bu bağlamda çalışmanın amacı, 2001-2021 dönemler için Türk iklimlendirme sektörünün ve alt ürün gruplarının (ısıtma, soğutma, klima, havalandırma, tesisat ve yalıtım) uluslararası rekabet güçlerinin araştırılmasıdır. Bu çalışmada Balassa'nın Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RCA), Vollrath Endeksleri (RXA , RMP, RTA, RC), Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlükler Endeksi (RSCA), Ticaret Dengesi Endeksi (TBI) ve Ürün Haritalama yöntemi kullanılmıştır. Ürün haritalaması yöntemi konusunda Türk literatüründe son derece sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bunlar; Topçu and Sarıgül (2015), Bashimov ve Aydın(2017), Bakkalcı (2018a), Bakkalcı (2018b), Keskingöz (2018), Yeldan vd., (2020), Başkol ve Bektaş (2021). Ürün haritalaması yöntemi konusunda uluslararası literatürde yer alan çalışmalar; Ischukova and Smutka (2013), Astaneh vd., (2014), ; Ischukova and Smutka (2014), Pawlak (2018), Saeyang and Nissapa (2021), Tandra vd., (2022), Saxena vd., (2022).

İklimlendirme sektörü ve alt ürün grupları için literatürde ilk kez ürün haritalaması oluşturulmuştur. Çalışma bulgularına göre Türk iklimlendirme sektörünün 2001-2021 dönemlerde hesaplanan RCA ve RXA endeks sonuçlarının ortalama değerleri 1 ve üstü olduğu görülmektedir dolayısıyla iklimlendirme sektörünün rekabet gücüne sahip olduğu ve ihracatında uzmanlaşma gösterdiği tespit edilmiştir. Ürün haritalaması yöntemine göre iklimlendirme sektörünün mukayeseli üstünlüğe sahip olduğu ancak net ithalatçı yapıda (GRUP B) olduğu ortaya çıkarılmıştır. Çalışmada dikkat çeken nokta ise iklimlendirme sektörünün 2008 Küresel Ekonomik Krizden, 2018-21 Türkiye Döviz ve Borç Krizinden, Kovid pandemisinden fazla etkilenmediği tespit edilmiştir dolayısıyla krizlere rağmen

iklimlendirme sektörünün rekabetçiliğini sürdürdüğü ve büyümeye devam ettiği görülmektedir. TOBB (2012), sektör raporunda Porter'in tarafından geliştirilen Elmas Modelini kullanılarak iklimlendirme sektörünün rekabetçi analizi yapılmıştır. Kamu, temel faktörler, kümelenme, talep koşulları, strateji, yapı ve rekabet gibi beş ana değişkenin durumuna bakılmış ve Türk iklimlendirme sektörünün yüksek seviyede rekabetçiliğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla yürütülen bu çalışmayla sonuçlar paralellik göstermektedir. Lehtonen and Sipilä (2007), çalışmasında da olduğu gibi iklimlendirme sektörünün son yıllarda değişeceği, sektörün büyüyeceği ve giderek sektörünün öneminin artacağı vurgulanılmıştır.

Türk iklimlendirme sektörünün alt ürün gruplarının bulguları ise şöyle özetlenebilir;

- Isıtma alt ürün grubunun bulguları, üç üründe (GTİP 732181, GTİP 732211, GTİP 840310) Türkiye'nin rekabet gücünün sahip olduğu, ihracatında uzmanlaşma gösterdiği, bu ürünlerin mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (GRUP A) yapıda yer aldığı tespit edilmiştir. Ancak ısıtma alt ürün grubunda yer alan diğer üç üründe (GTİP 840220, GTİP 841610, GTİP 851610) ülkemizin rekabet gücüne sahip olmadığı, ihracatında uzmanlaşma göstermediği, bu ürünlerin mukayeseli dezavantaj sahip net ithalatçı (GRUP D) yapıda olduğu ortaya çıkarılmıştır. Isıtma alt ürün kapsamında diğer iki üründe ise (GTİP 840410, GTİP 841939) rekabet gücünün sınırda olduğu görülmektedir ve bu ürünlerin ilerleyen zamanlarda rekabet gücünün artacağı son dönem endeks sonuçlarından anlaşılmaktadır.
- Soğutma alt ürün grubunun bulguları, iki üründe (GTİP 841891, GTİP 841850) Türkiye'nin rekabet gücüne sahip olduğu, ihracatında uzmanlaşma gösterdiği, bu ürünlerin mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (GRUP A) yapıda yer aldığı tespit edilmiştir. Fakat soğutma alt ürün grubunda yer alan diğer iki üründe ise (GTİP 841990, GTİP 841989) ülkemizin rekabet gücüne sahip olmadığı, ihracatında uzmanlaşma göstermediği tespit edilmiştir. Ürün

haritalaması yöntemine göre mukayeseli dezavantaja sahip net ithalatçı (GRUP D) yapıda olduğu ortaya çıkarılmıştır.

- Klima alt ürün grubunun bulguları, iki üründe (GTİP 841430, GTİP 841520) Türkiye'nin rekabet gücüne sahip olmadığı, ihracatında uzmanlaşma göstermediği, bu ürünlerin mukayeseli dezavantaja sahip net ithalatçı (GRUP D) yapıda olduğu tespit edilmiştir.
- Havalandırma alt ürün grubunun bulguları, iki üründe (GTİP 830710, GTİP 841460) Türkiye'nin rekabet gücüne sahip olduğu, ihracatında uzmanlaşma gösterdiği, bu ürünlerin mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (GRUP A) yapıda yer aldığı ortaya çıkarılmıştır.
- Tesisat alt ürün grubunun bulguları, üç üründe (GTİP 391731, GTİP 392111, GTİP 741220) ülkemizin rekabet gücüne sahip olduğu, ihracatında uzmanlaşma gösterdiği, bu ürünlerde mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (GRUP A) yapıda olduğu tespit edilmiştir. Fakat tesisat alt ürün grubunda yer alan diğer iki üründe ise (GTİP 902511, GTİP 902610) Türkiye'nin rekabet gücüne sahip olmadığı, ihracatında uzmanlaşma göstermediği, bu ürünlerin mukayeseli dezavantaja sahip net ithalatçı (GRUP D) yapıda olduğu ortaya çıkarılmıştır.
- Yalıtım alt ürün grubunun bulguları, sadece bir üründe (GTİP 400819) Türkiye'nin rekabet gücüne sahip olduğu, ihracatında uzmanlaşma gösterdiği, bu ürünün mukayeseli üstünlüğe sahip net ihracatçı (GRUP A) yapıda olduğu tespit edilmiştir. Ancak diğer yandan sadece bir üründe (GTİP 680610) ülkemizin rekabet gücüne sahip olmadığı, ihracatında uzmanlaşma göstermediği, bu ürünün mukayeseli dezavantaja sahip net ithalatçı (GRUP D) yapıda olduğu ortaya çıkarılmıştır. Yalıtım alt ürün grubu kapsamında bir ürünün (GTİP 701939) rekabet gücü sınırdadır. Türkiye'nin ürün haritalamasında Grup C'de yer alan tek üründür. Dolayısıyla bu ürün mukayeseli dezavantaja sahip olduğu ancak net ihracatçı yapıda yer aldığı tespit edilmiştir.

İklimlendirme sektörü ve alt ürün gruplarına ilişkin bu çalışmada önerilere yer verilmektedir. Bunlar; uluslararası pazarlama faaliyetlerinde iklimlendirme sektörünün hem rekabet gücü hem de pazar payı artırılmalıdır. İklimlendirme sektörünün ve alt ürün gruplarının (ısıtma, soğutma, klima, havalandırma, tesisat ve yalıtım) istikrarlı ihracat artışı sağlanmalı, ihracat kapasitesi geliştirilmelidir ve bunların olması için firmalara ihracat teşvik paketleri sunulmalıdır. Sektörde yer alan firmalar, nitelikli kalitede, katma değeri yüksek ve özgün tasarımlı ürün portföyü geliştirmelidir. İklimlendirme sektöründe faaliyet gösteren işletmeler, etkili rekabet istihbarat sistemi kurmaları için desteklenmelidir ve bunun için eğitim programları düzenlenmelidir. Teknolojik ilerlemenin zirve olduğu günümüzde sektör için Ar-ge faaliyetleri üretim süreçlerine entegre edilmeli ve özendirilmelidir. İklimlendirme sektörü ve alt ürün gruplarına ilişkin ihracat pazarlamasında hedef pazar araştırması yapılmalı ve alternatif pazarlar bulunmalıdır. Sektörün ve alt ürünlerin pazarlanması için e-ticaret ağları geliştirilmeli, sektörün tanınırlığını artırmak için de sosyal medya platformları kullanılmalıdır. İklimlendirme sektörü alanı kapsamında yer alan üniversiteler, meslek liseler ve firmalar ile işbirliği sağlamalı ve koordineli olarak faaliyetler yürütülmelidir. Sektörde yer alan firmalar için yurtdışı fuar destekleri artırılmalı, kalifiyeli işgücü desteği sunulmalı ve küresel marka sahibi olma imkânı sağlanmalıdır.

Uluslararası alanlarda pazar payı yüksek olan iklimlendirme sektöründe faaliyetlerini yürüten firmaların, rekabet gücü belirleyicilerini tespit etmeye yönelik yeni bir çalışma yapılabilir. Bunun yanında iklimlendirme sektöründe güçlü olan firmaların rekabet gücünü koruma noktasında nasıl bir strateji geliştirdiklerini belirlemeye yönelik firma yöneticileri ile mülakat yapılarak nitel bir çalışma yürütülebilir. Son olarak farklı ülkelerin iklimlendirme sektörünün uluslararası rekabet gücü analiz edilebilir ve Türkiye karşısında karşılaştırmalı avantajı ortaya koyularak ülkeler ile mukayesesi yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Acül, H. (2009). Türkiye İklimlendirme ve Tesisat Sektöründeki İşletmelerde Ar-Ge ve Yenilik Faaliyetlerinin Yönetimi Üzerine Öneriler. *TMMOB Makine Mühendisleri Odası*, 25-49
- Adıgüzel, M. (2011a). *Küresel Rekabet Gücü ve Türkiye için Sistemik ve Eklektik Bir Yaklaşım*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Adıgüzel, M. (2011b). *Uluslararası Rekabet Gücü Belirleyici Faktörler ve Ölçülmesi, Türkiye Bağlamında Bir Değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Akhtar, W., Sharif, M. & Shah, H. (2009). Competitiveness of Pakistani fruits in the world market. *The Lahore Journal of Economics*, 14(2), 125.
- Aktan, Ç. C. ve Vural, İ. Y. (2004a). *Yeni ekonomi ve Yeni rekabet*. Ankara: Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu. Yayın NO:253
- Aktan, Ç. C. ve Vural, İ. Y. (2004b). *Rekabet Gücü ve Rekabet Stratejileri*. Ankara: Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu.
- Aktan, C. C. (2011). Global Rekabet Gücü ve İşletmeler. *Mercek Dergisi*. 69-78.
- Akbulut, U. (2014). Klimanın Keşfi, Modernleşmeyi Hızlandırdı. <https://uralakbulut.com.tr/?p=33&lang=tr> (Erişim tarihi: 10.02.2022).
- Altay, A. (2017). Dünya Ekonomik Forumu ve Küresel Rekabet Politikaları Üzerinde Etkileri. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, (10). 25-34.
- Altınay, A. T. ve Akıncı, S. Ö. (2018). Sanayi devriminden 1990'lara dünyadaki finansal yapının gelişimi ve bretton woods kurumlarının ortaya çıkış süreci. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 2(5), 1-18.
- Arık, Ş. ve Erdem, M. Ş. (2019). İmalat Sanayi Rekabet Gücünün Yapısal Belirleyicileri. *Akdeniz İİBF Dergisi*. 19(2), 455-488
- Astaneh, H., K., Yaghoubi, M. & Kalateharabi, V. (2014) Determining revealed comparative advantage and target markets for Iran's stone fruits. *J Agric Sci Technol* 16:253–264
- Azgün, S. (2017). *Dış Ticaret ve Rekabet Gücü*. Bursa:Ekin Yayınevi
- Bağcı, E. (2016). Türkiye'nin imalat sanayi sektörünün uluslararası rekabet gücü analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 73-92.
- Balkar, O. E. ve Pınar, A. H. (2022). *Lojistik İnovasyon, Rekabet Gücü ve İhracat Performansı İlişkisi*. Çizgi Kitabevi

Bakkalcı, A. C. (2018a). Türk Otomotiv Sektörünün RTA, RSCA, TBI Endeksleri İle Ürün Haritalaması. Widodo'nun Modeline Farklı Bir Yaklaşım. *The Journal of Social Sciences*, 108-126

Bakkalcı, A. C. (2018b). Küresel sistemde Türk tekstil sektörünün ürün haritalaması yöntemiyle analizi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 25(3), 569-585.

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

Balassa Indexes. (2003). In *OECD Economic Surveys: Italy* (Vol. 2003, Issue 13). Organisation for Economic Cooperation & Development. Available online: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=11161385&lang=tr&site=ehost-live>

Bashimov, G. (2016). Türkiye'nin domates ihracat performansı ve rekabet gücü. *Alinteri Journal of Agriculture Sciences*, 31(2).

Bashimov, G. ve Aydın, A. (2018). Su ürünleri sektörünün rekabet gücünün analizi: Baltık ülkeleri örneği. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 5(1), 48-55.

Başkol, M. O. (2011). Türk otomotiv sektörünün uluslararası rekabet gücü (1996-2010). *Paradoks Ekonomi Sosyoloji Ve Politika Dergisi*, 7(2), 63-78.

Başkol, M. O. ve Bektaş, S. (2021). Türkiye Demir-Çelik Sektörünün Ürün Haritalaması: Widodo Yöntemiyle Bir Analiz. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 19(Özel Sayı), 57-84.

Baştemur, H. (1974). *Uygulamalı Isıtma Kılavuzu*. (3. Basım). Ankara: Makine mühendisleri odası yayın no:54.

Bayram, O. (2020). Dış Ticaret İşlemleri. İçinde Adıgüzel, S. ve Gürgün, M. R. (ed.). *Geçmişten Günümüze Dış Ticaret Teorilerine Genel Bir Bakış* (s.1-16). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Buzzigoli, L. and Viviani, A. (2009). Firm and system competitiveness: Problems of definition, measurement and analysis. *Firms and system competitiveness in Italy*, 11-37.

Çeştepe, H. ve Tunçel, A. (2018). Türkiye demir çelik sektörünün uluslararası rekabet gücü analizi, *Electronic Turkish Studies*, 13(15)

Çitil, M. (2020). Uluslararası İktisat. İçinde Görgün, M. R ve Adıgüzel, S.(ed.). *Uluslararası Ticaret Teorileri* (s.73-88).Ankara: Nobel Yayıncılık.

Case, K., L., Fair, R. C. & Oster, S. M. (2012). *Principles of Economics*. Pearson.

Çoban, O. (2013). *İktisada Giriş*. Konya: Atlas Akademi

- Çoban, O., Peker, A. E. & Kubar, Y. (2010). Türk tarımının Avrupa birliği ülkeleri karşısındaki sektörel rekabet gücü. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10(20), 247-266.
- Dixon, J. (2012). *Modern Diesel Technology: Heating, Ventilation, Air Conditioning & Refrigeration*. United States of America: Delmar Cengage Learning.
- Doğan, H. (2018). *Uygulamalı Havalandırma ve İklimlendirme Esasları*. Ankara:Seçkin Yayıncılık.
- Doğan, H. (2020). *Nemli Hava Termodinamiği ve Psikrometri Uygulamaları*. Ankara:Seçkin Yayıncılık.
- Doğan, H. (2021). *Uygulamalı Havalandırma ve İklimlendirme Tekniği*. Ankara:Seçkin Yayıncılık.
- Ekinci, C. E. (2003). *Yalıtım Teknikleri*. İstanbul: Atlas Yayın Dağıtım,
- Ertem, Ü. (2015). *Dış Ticaret İşlemleri*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Erturan, A. (2019). *İklimlendirme işletmelerinde finansal tablolar analizi ve bir uygulama*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Fırat, A. ve Gökbayrak, F. (2016). *Dış ticaret Teorisi ve Türkiye’de Dış Ticaret Politikaları*. İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları,
- Frohberg, K. and Hartmann, M. (1997). Comparing Measures of Competitiveness. Institute of Agricultural Development in Central and Europe Discussion Paper, Dp no:2.
- Göl, M. (2021). *İşletmeler İçin Stratejik Yönetim Eksenli Rekabet Gücü Analizi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Gürpınar, K.ve Barca, M. (2007). Türk mobilya sektörünün uluslararası rekabet gücü düzeyi ve nedenleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2(2), 41-61.
- Güney, M. Ş. (2010). *Klima Tekniği*. Ankara: Nobel yayıncılık.
- Hatıpağaoğlu, A. M. (2016). *Türkiye’nin Dış Ticaretinde Yapısal Dönüşüm*. Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Ishchukova, N. and Smutka, L. (2013). Comparative advantage: products mapping of the Russian agricultural exports. *Agris on-line Papers in Economics and Informatics*, 5(665-2016-44954), 13-24.
- Ishchukova, N. and Smutka, L. (2014). Revealed comparative advantage: products mapping of the Russian agricultural exports in relation to individual regions. *Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia*, 13(1), 45-61.

Işıkcı, E. (2013). *Türkiye İhracatında Ürün/Ürün Grupları Rekabet Güçlerinin Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler (AKÜ) Endeksi Kullanılarak Analizi*.(Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

ITC Trade Map (2022), Exporting and Importing Data of Air Conditioning. <https://www.trademap.org/> (Accessed on 15 January 2023).

İSİB, İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği (2022). “Ocak-Aralık 2021 İhracat Verileri”. <https://isib.org.tr/aylik-ihracat-verileri/>(Erişim Tarihi: 02.01.2023)

İSİB, İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği (2023). “Ocak-Aralık 2022 İhracat Verileri”. <https://isib.org.tr/aylik-ihracat-verileri/>(Erişim Tarihi: 12.06.2023)

Kaplan, F. (2020). A’ dan Z’ ye Dış Ticaret. İçinde M. S. Süygün (Ed.), *Uluslararası Ticarete Temel Kavramlar ve Teoriler* (S.1-20). Ankara:Gazi Kitabevi.

Kara, O., Şahin, Ö., Bekar, İ. & Kayacan, B. (2019). Endüstriyel ağaç ve ahşap ürünleri sektörünün uluslararası rekabet gücü analizi: Türkiye Örneği . *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* , 15 (1) , 15-32 .

Karluk, S. R. (2013). *Uluslararası Ekonomi, Teori-Politika*. Beta Yayıncılık

Karagöl, E. T. (2017). Modern İpek Yolu Projesi. *Seta Perspektif*, 174, 1-7.

Karagöz, U. (2021). *Türkiye cam sektörü rekabet gücünün açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler endeksi kullanılarak analizi* .(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.Çorum.

Kaymakçı, O., Avcı, N. & Şen, R. (2007). *Uluslararası Ticarete Giriş*. Ankara:Nobel Yayıncılık

Kesgingöz, H. (2018). Türkiye’nin tarım sektörünün karşılaştırmalı üstünlükler yöntemiyle analizi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 6(2), 508-523.

Ketenci, C. K. ve Bayramoğlu, Z. (2018). Türkiye’de ceviz üretiminin rekabet analizi, *Türk Tarım Ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 5(1), 339-347.

Kılıç, A. (2018). Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlüklere Göre Türkiye’de Pamuğun Uluslararası Rekabet Analizi: 2000-2009 ve 2010-2016 Döneminin Karşılaştırılması, *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, (39), 65-87

Kostakoğlu, S. F. (2018). *Modern Ekonomi ’de Rekabet*. Ankara: Şeçkin Yayıncılık.

Krugman, P., R., Obstfeld, M. & Melitz, M. (2018). *International Economics Theory and Policky*. Pearson.

Lafay, G. (1992), "The Measurement of Revealed Comparative Advantages", in M.G. Dagenais and P.A. Muet (eds.), *International Trade Modeling*, 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: 10.1007/s40821-015-0017-1

Lederman, D., Olarreaga, M. & Rubiano, E. (2008). Trade specialization in Latin America: the impact of China and India. *Review of World Economics/Weltwirtschaftliches Archiv*, 248-271.

Lehtonen, H. and Sipilä, L. (2007). Competitor Analysis And Strategic Marketing Planning In A HVAC Company: Case Company: LVI-Kallio Oy

Mazlum, N. (2020). 1980-2018 Dönemi Türkiye Ekonomisi ve Dış Ticaretinin Gelişim Seyri. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 7(22), 54-71.

Mitchell, J. W. and Braun, J. E. (2013). *Principles of heating, ventilation, and air conditioning in buildings*. United State of America: WILEY.

MEB, Milli Eğitim Bakanlığı (2022). "Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme Alanı" meb.k12.tr/icerikler/tesisat-teknolojisi-ve-iklimlendirme-alani_187572.html(Erişim tarihi 15.06.2022)

McQuiston, F. C., Parker, J. D. & Spitler, J. D. (2004). *Heating, ventilating, and air conditioning: analysis and design*. WILEY

Moment Expo (2011). İklimlendirme sektörü. <https://www.moment-expo.com/tr/dergiler/39/tarih/iklimlendirme-sektoru/>(Erişim tarihi:16.05.2022)

Ors, H. ve Yumus, F. (2018). İklimlendirme sektörünün rekabet gücünün belirleyicilerinin belirlenmesi. *PressAcademia Procedia*, 7(1), 326-329.

Özel Mekanik (2022). "Mekanik Tesisat Nedir". <http://www.ozelmekanik.net/ozel-mekanik-tesisat-nedir/>(Erişim tarihi: 12.05.2022).

Özel, H. A.(2020). *Türkiye’de Dış Ticaretin Gelişimi Teori ve Uygulama*. İstanbul: Kriter Yayınevi.

Parasız, E. ve Eroğlu İ. (2017). *Tarihsel Süreçte Türkiye Ekonomisi: Yapısal Dönüşüm ve Politika Uygulamaları*. Bursa: Ekin Yayınevi.

Pawlak, K. (2018). Comparative advantages of the Polish agri-food sector on the US market. In *Proceedings of the International Scientific Conference" Economic Sciences for Agribusiness and Rural Economy"* (No. 2).

Peneder, M. and Rammer, C. (2018), Measuring Competitiveness, ZEW – Leibniz Centre for European Economic Research, Vienna.

- Porter, M. E. (2010). *On Competition* (Çeviri Tanrıyer, K.) Optimist Yayınları
- Rifin, A. (2013). Competitiveness of Indonesia's cocoa beans export in the world market. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 4(5), 279.
- Rossato, F. G. F., Susaeta, A., Adams, D. C., Hidalgo, I. G., de Araujo, T. D. & de Queiroz, A. (2018). Comparison of revealed comparative advantage indexes with application to trade tendencies of cellulose production from planted forests in Brazil, Canada, China, Sweden, Finland and the United States. *Forest Policy and Economics*, 97, 59-66.
- Sanganza, H. (2021). *A competitive advantage analysis of South African vegetable sector: tomatoes, carrots and onions*. (Unpublished Doctoral dissertation). Stellenbosch University. Stellenbosch:
- Saeyang, R. and Nissapa, A. (2021). Trade competitiveness in the global market: an analysis of four palm oil products from Indonesia, Malaysia and Thailand. *Int J Agric Technol*, 17(3), 1077-1094.
- Sarıçoban, K. ve Kösekahyaolu, L. (2017). Ticaret Sonrası Verilerle Rekabet Gücünün Ölçülmesinde Kullanılan İndeksler Üzerine Bir Literatür Taraması. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*. s.424-444
- Saxena, R., Kumar, A., Singh, R., Paul, R. K., Raman, M. S., Kumar, R. & Agarwal, P. (2022). Examining export advantages in Indian horticulture: an approach based on product mapping and seasonality. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*,
- Seyidoğlu, H.(2013). *Uluslararası İktisat, Teori, Politika ve Uygulamaları*. İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Siudek, T. and Zawojaska, A. (2014). Competitiveness in the economic concepts, theories and empirical research. *Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia*, 13(1), 91-108.
- Shahzad, K. (2015). An RCA analysis of textiles and clothing in Pakistan, India, and Bangladesh. *The Lahore Journal of Economics*, 20(1), 157.
- Stanfield, C. and Skaves, D. (2017). *Fundamentals of HVACR*. United States of America: Pearson.
- Stanford III, H. W. and Spach, A. F. (2019). *Analysis and Design of Heating, Ventilating, and Air-Conditioning Systems*. Boca Raton : CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Şahin, I. F. O. (2022). Türkiye'nin 1980-2021 Dönemi Dış Ticaret Gelişiminin İrdelenmesi. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 9(27), 82-99.

Şahinli, M. (2013). Comparative advantage of agriculture sector between Turkey and European Union. *African Journal of Agricultural Research*, 8(10), 884-895.

Takım, A., İmamoğlu, İ. K. & Naktiyok, Y. (2018). *Dış Ticaret İşlemleri, Kavram-Teori-Politika ve Uygulamaları*. Ekin Yayınevi

Tandra, H., Suroso, A. I., Syaikat, Y. & Najib, M. (2022). The Determinants of Competitiveness in Global Palm Oil Trade. *Economies*, 10(6), 132.

Taner, K. (2005). *Klima* (İbsm). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Tekin, M. ve Ömürbek, N. (2015). Küresel Rekabet Ortamında Teknolojik İşbirliği ve Otomotiv Sektörü Uygulamaları. Konya: Günay Ofset

Terin, M. ve Yavuz, F. (2018). Türkiye peynir sektörünün uluslararası rekabetçiliğinin avrupa birliği ülkeleriyle karşılaştırılmalı analizi. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji dergisi*, 6(9), 1243-1250.

Terin, M. ve Yavuz, F. (2019). Türkiye kanatlı eti sektörünün uluslararası rekabetçiliğinin seçilmiş ülkelerle karşılaştırılmalı analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 22, 188-194.

TOBB, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (2012), "Türkiye İklimlendirme Sanayi Sektör Raporu 2012". <https://www.tobb.org.tr/documents/yayinlar/2012/Tobb> (Erişim Tarihi: 10.06.2023).

TOBB, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (2018), "Türkiye İklimlendirme Sanayi Sektör Raporu 2018". <https://www.tobb.org.tr/documents/yayinlar/2018/Tobb> (Erişim Tarihi: 10.12.2022).

TOBB, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (2020) "Türkiye İklimlendirme Sektörü Strateji Belgesi 2020". <https://www.tobb.org.tr/Documents/yayinlar/2020/> (Erişim tarihi: 20.12.2022).

Topçu, B. A. and Sarıgül, S. S. (2015). Comparative advantage and the product mapping of exporting sectors in Turkey. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(18), 330-348.

Topallı, N. ve Mercan, B. (2016). Rekabet Kavramına Yeni Bir Alternatif Yaklaşım: Sistemik Rekabet, *International Conference on Eurasian Economies*, 29-31 Ağustos 2016, Macaristan, 856-863.

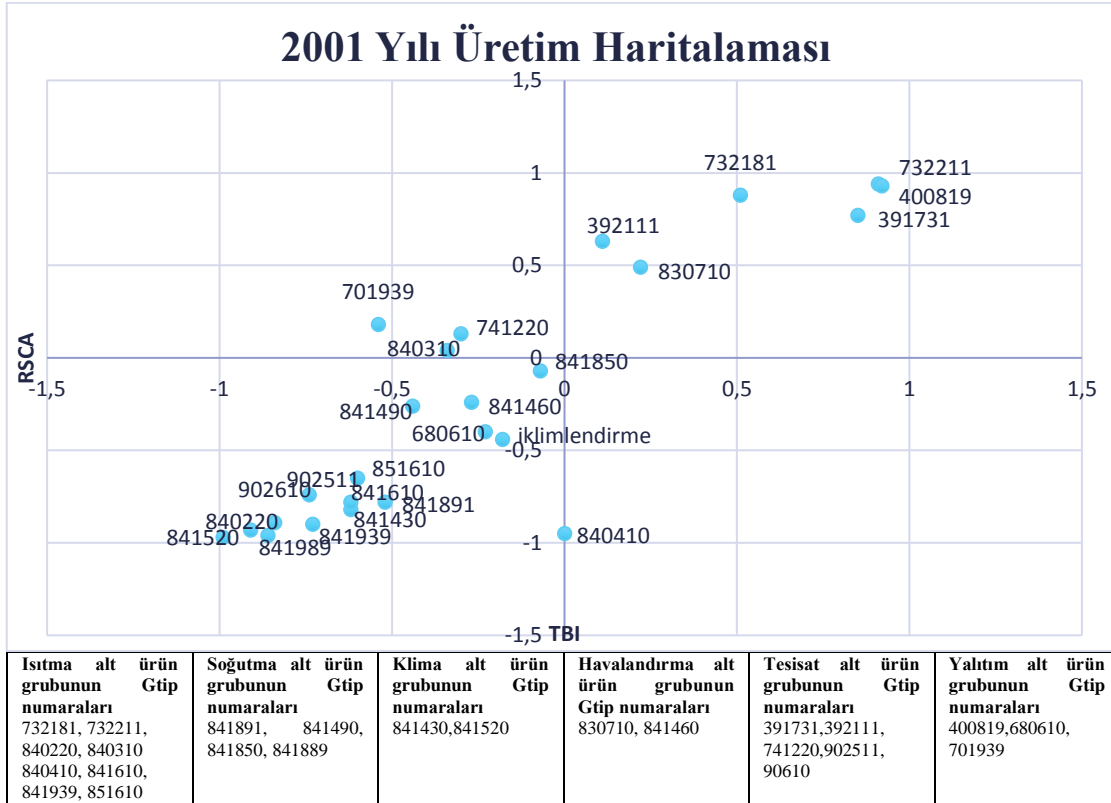
TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu (2021). "Türkiye İhracat Ve İthalat Verileri 1980-2021". <https://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi 16.03.2022)

TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu (2022). "Dış Ticaret İstatistikleri 2021". <https://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi 25.03.2022)

- Türker, O. (2009). Gümrük Birliği Sonrası Türkiye'nin Dış Rekabet Gücü. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. (32), 281-302
- Türkkan, E. (2009). *Nasıl Bir Rekabet vizyonu*. Ankara: Rekabet Kurumu Yayınları
- TDK, Türk Dil Kurumu (2022). "Rekabet kavramı tanımı" <https://sozluk.gov.tr/>(Erişim Tarihi: 01.06.2022).
- Ünlü, F. (2018). İmalat sanayinin rekabet gücündeki değişimin teknoloji yoğunluğuna göre ölçülmesi: Türkiye ve BRICS ülkeleri örneği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 10(19), 422-441.
- Vardar, Y. (2019). *Türkiye'de zeytinyağı sektörünün uluslararası rekabet gücü analizi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Vollrath, T. L. (1991). A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage. *Weltwirtschaftliche Archiv / Review of World Economic*. Vol:127. pp. 265-280.
- Widodo, T. (2009). Comparative Advantage: Theory, Empirical Measures and Case Studies. *Review of Economic and Business Studies*, Issue 4, November, 57-82
- Wosiek, R. and Visvizi, A. (2021). The VWRCA index: measuring a country's comparative advantage and specialization in services. The case of Poland. *Economies*, 9(2), 48.
- Whitman, B., Johnson, B., Tomczyk, J. & Silberstein, E. (2013). Refrigeration and air conditioning technology. USA: Delmar Cengage learning,
- Wang, S. K. (2001). *Handbook of Air Conditioning and Refrigeration (2nd ed)*. New York: McGraw-Hill Education.
- WB, Dünya Bankası (2022). "International Trade Statistics For 2019-2021" <https://databank.worldbank.org/databases> (Erişim tarihi: 24.03.2022).
- Yazmacıoğlu, S. (2006). *Türk ayakkabı sektörünün Avrupa Birliği karşısında rekabet gücü*. Yüksek Lisans Tezi. DEÜ Sosyal Bilimleri Enstitüsü.
- Yamankaradeniz, R., Horuz, İ., Coşkun, S., Kaynaklı, Ö. & Yamankaradeniz, N. (2012). *İklimlendirme Esasları ve Uygulamaları* . Bursa: Dora Yayıncılık
- Yeldan, M., Kesgingöz, H. & Güçlü, U. (2020). Analysis of Turkey's Iron-Steel Industry in The World Trade . *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi* , 16 (4) , 854-869 . DOI: 10.17130/ijmeb.811175
- Yılmaz, M. ve Özken, A. (2012). *Dış Ticarete Giriş*. Ankara: Gazi Kitapevi.

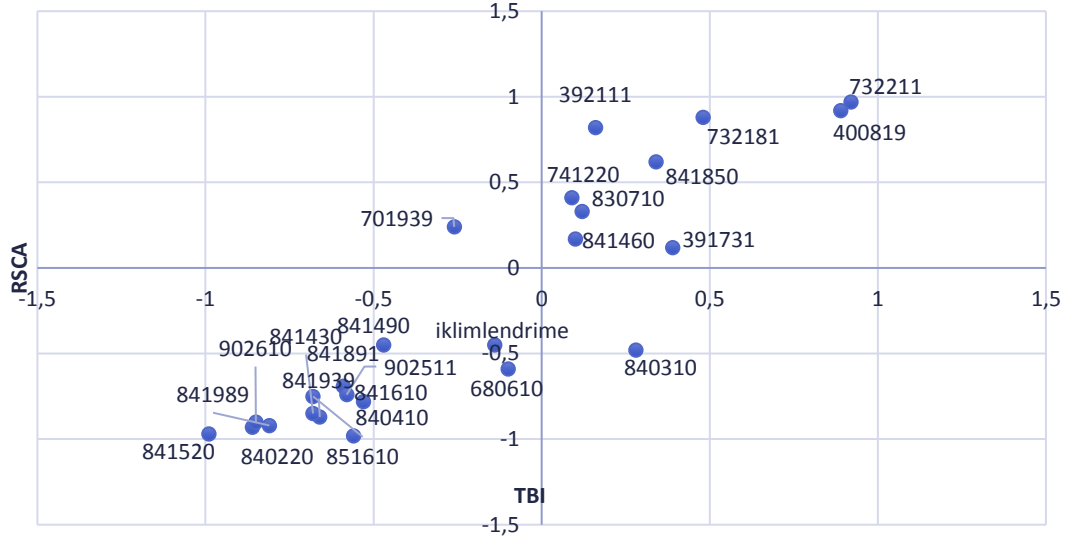
EKLER

2001-2021 Dönemler İçin Ürün Haritalama Yöntemi Sonuçları



Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

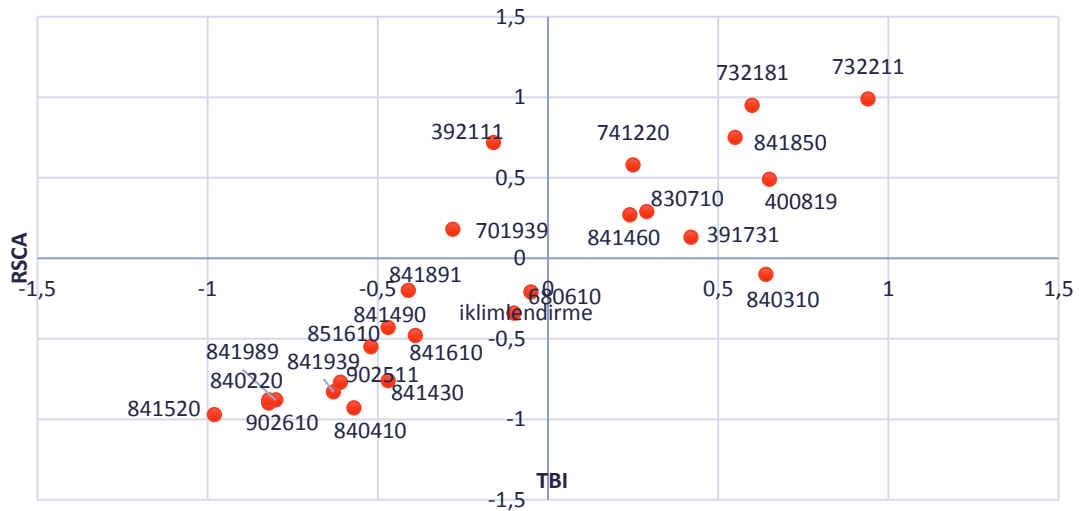
2002 Yılı'nın Ürün Haritalaması



Isıtma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Soğutma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Klima alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Tesisat alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun Gtíp numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

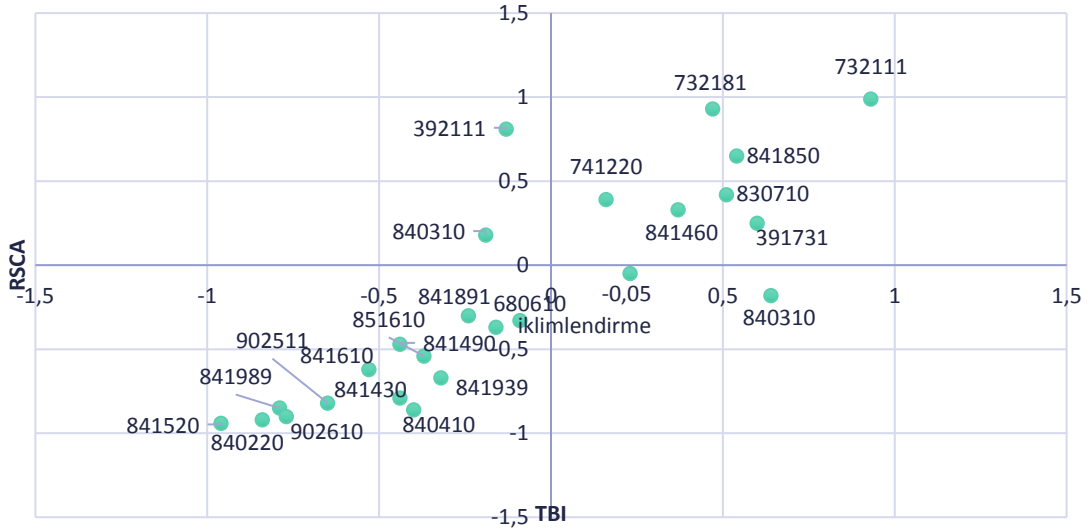
2003 Yılı'nın Ürün Haritalaması



Isıtma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Soğutma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Klima alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Tesisat alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun Gtíp numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

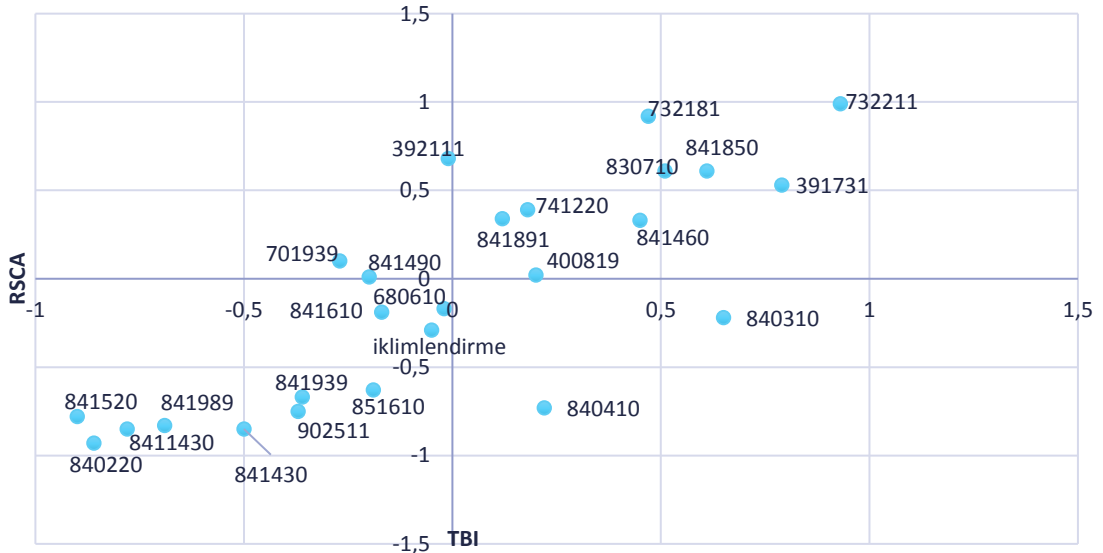
2004 yılının Ürün Haritalaması



Isıtma alt ürün grubunun Gtip numaraları	Soğutma alt ürün grubunun Gtip numaraları	Klima alt ürün grubunun Gtip numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun Gtip numaraları	Tesisat alt ürün grubunun Gtip numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun Gtip numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

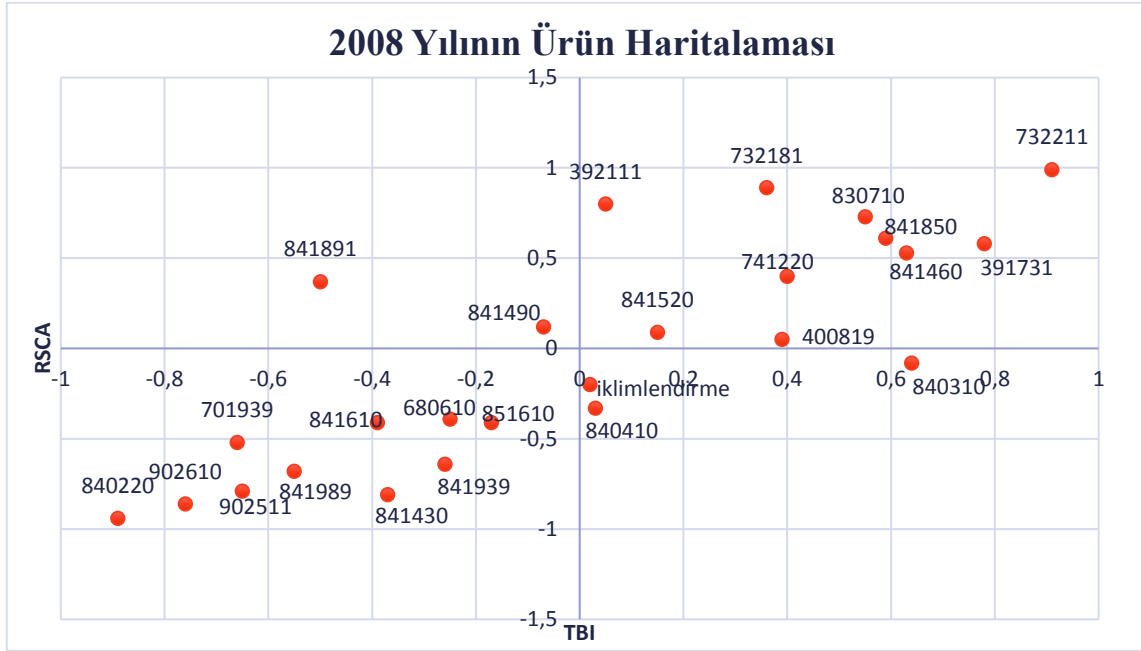
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

2005 Yılıının Ürün Haritalaması



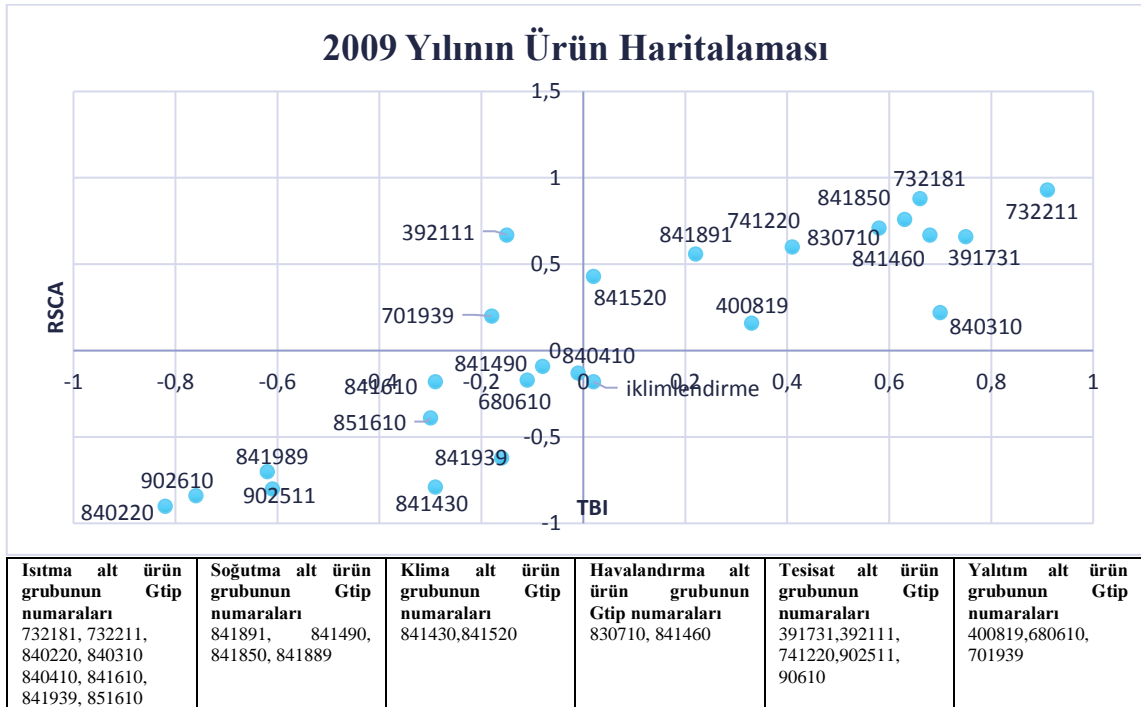
Isıtma alt ürün grubunun Gtip numaraları	Soğutma alt ürün grubunun Gtip numaraları	Klima alt ürün grubunun Gtip numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun Gtip numaraları	Tesisat alt ürün grubunun Gtip numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun Gtip numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.



Isıtma alt ürün grubunun numaraları	Soğutma alt ürün grubunun numaraları	Klima alt ürün grubunun numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun GTIP numaraları	Tesisat alt ürün grubunun numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

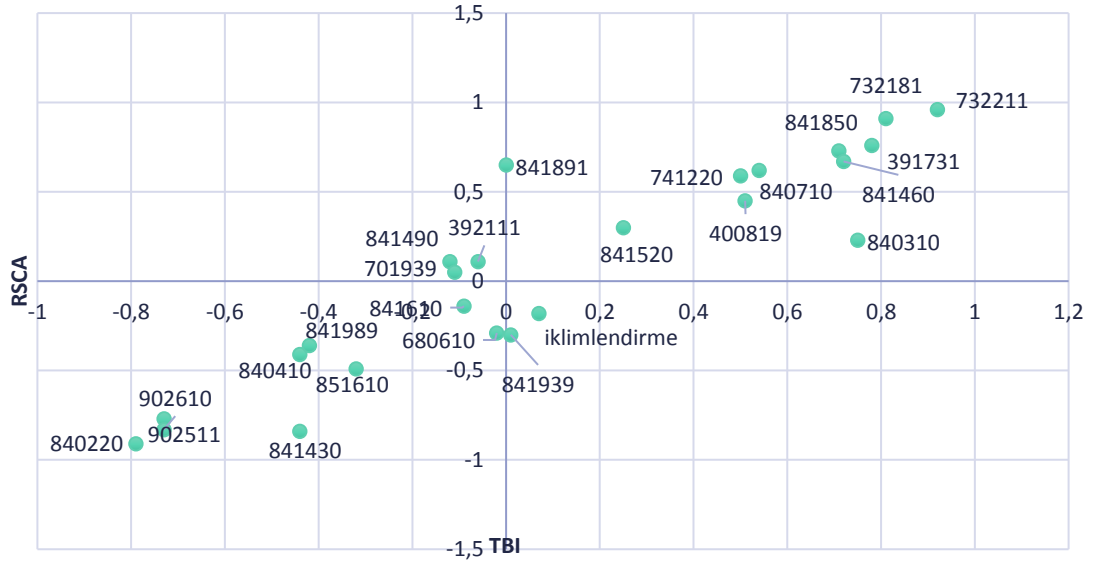
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.



Isıtma alt ürün grubunun numaraları	Soğutma alt ürün grubunun numaraları	Klima alt ürün grubunun numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun GTIP numaraları	Tesisat alt ürün grubunun numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

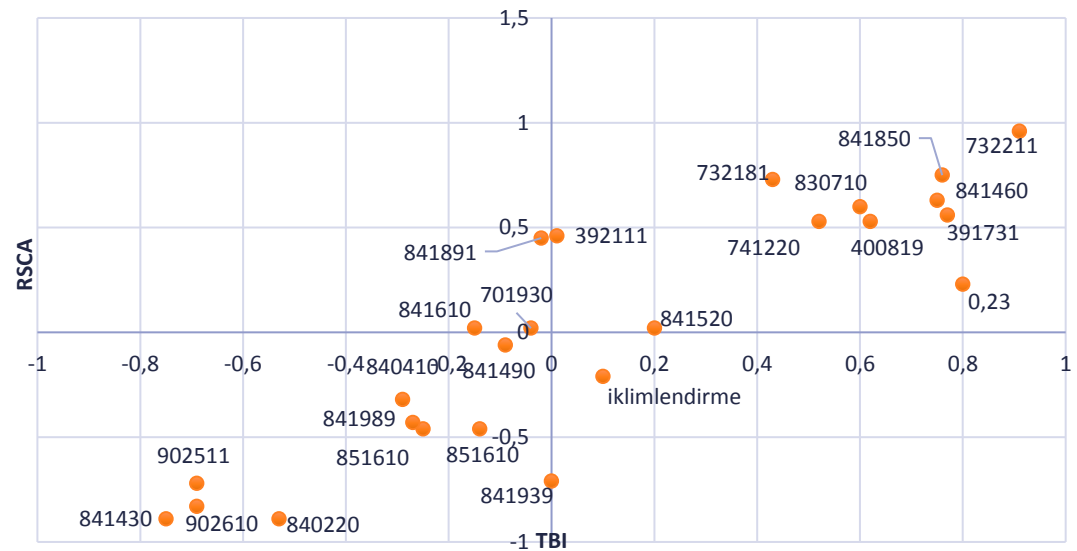
2010 Yılı'nın Ürün Haritalaması



Isıtma alt ürün grubunun numaraları	Soğutma alt ürün grubunun numaraları	Klima alt ürün grubunun numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Tesisat alt ürün grubunun numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

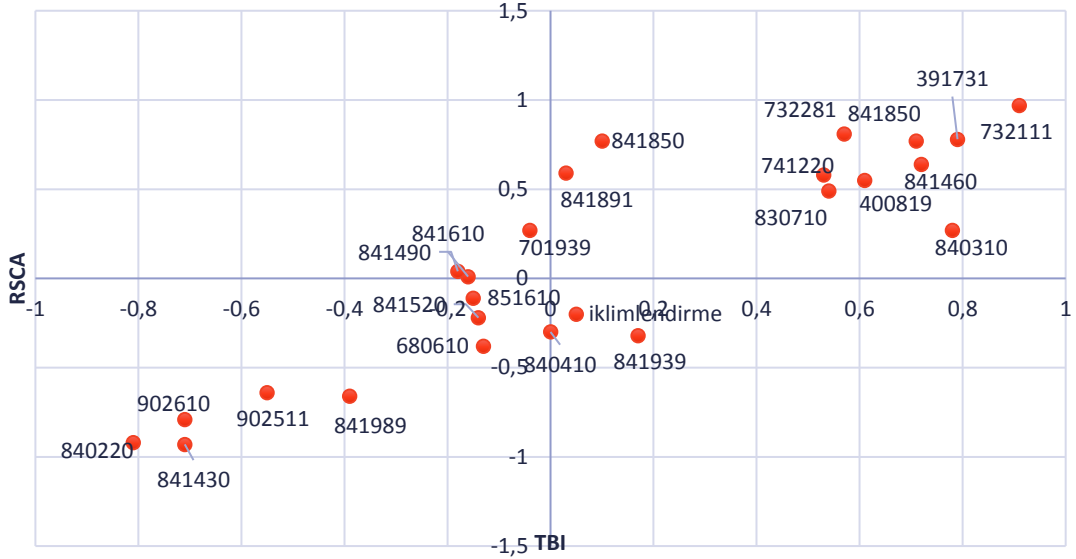
2011 Yılı'nın Ürün Haritalaması



Isıtma alt ürün grubunun numaraları	Soğutma alt ürün grubunun numaraları	Klima alt ürün grubunun numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Tesisat alt ürün grubunun numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

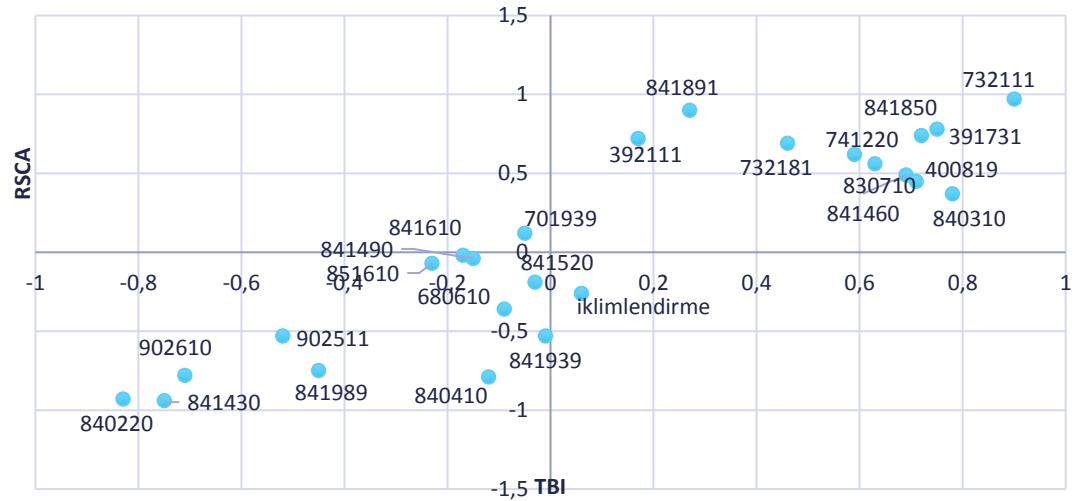
2012 Yılı'nın Ürün Haritalaması



Isıtma alt ürün grubunun numaraları	Soğutma alt ürün grubunun numaraları	Klima alt ürün grubunun numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Tesisat alt ürün grubunun numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

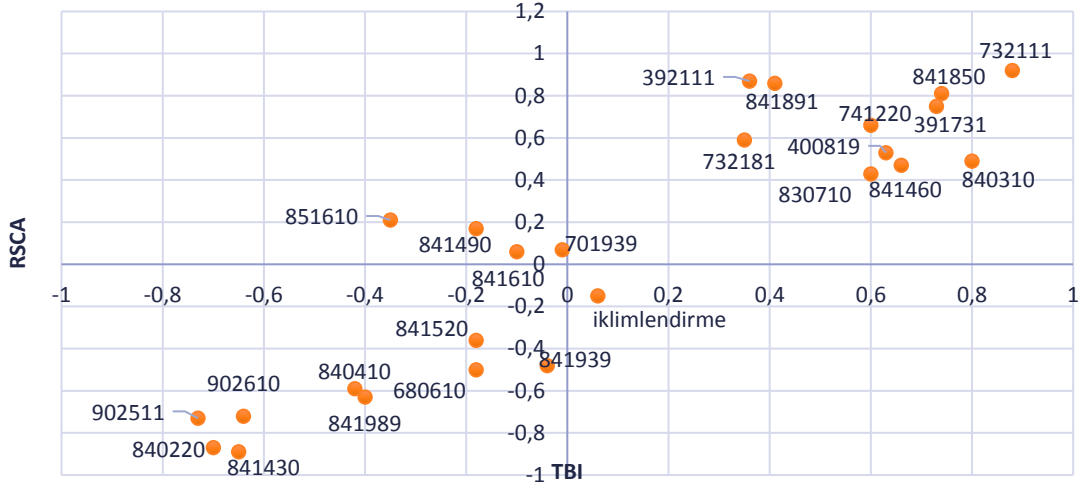
2013 Yılı'nın Ürün Haritalaması



Isıtma alt ürün grubunun numaraları	Soğutma alt ürün grubunun numaraları	Klima alt ürün grubunun numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Tesisat alt ürün grubunun numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

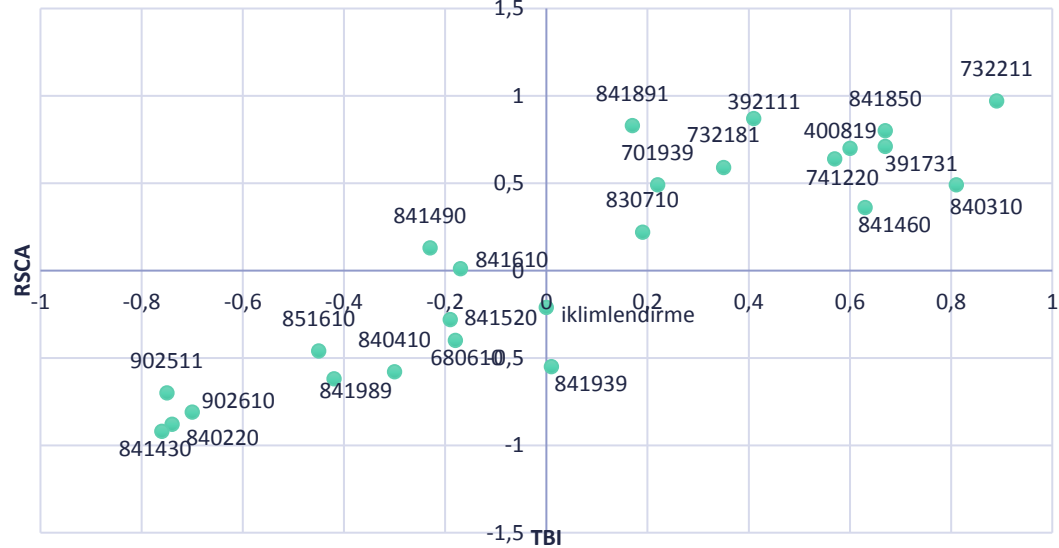
2014 Yılı'nın Ürün Haritalaması



Isıtma alt ürün grubunun ürün numaraları	Soğutma alt ürün grubunun ürün numaraları	Klima alt ürün grubunun ürün numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun ürün numaraları	Tesisat alt ürün grubunun ürün numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun ürün numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

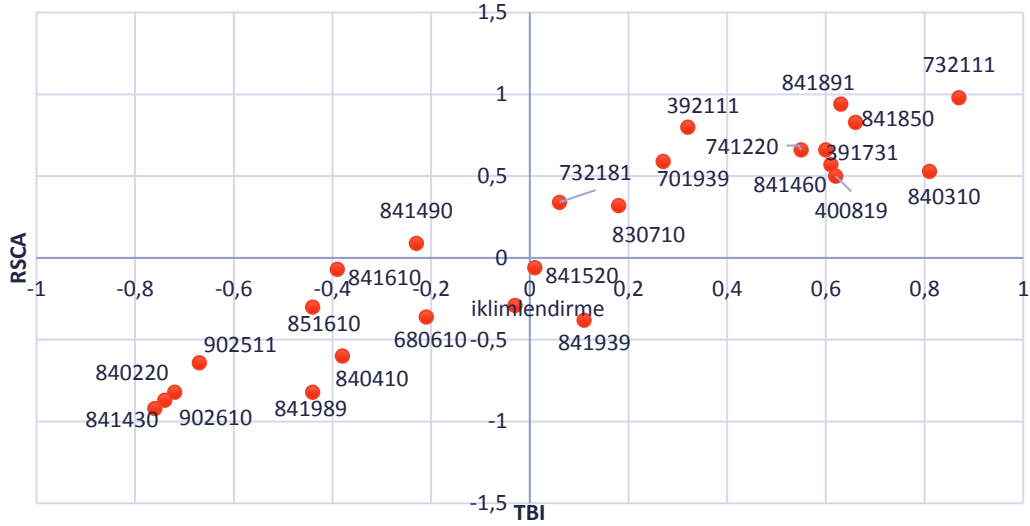
2015 Yılı'nın Ürün Haritalaması



Isıtma alt ürün grubunun ürün numaraları	Soğutma alt ürün grubunun ürün numaraları	Klima alt ürün grubunun ürün numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun ürün numaraları	Tesisat alt ürün grubunun ürün numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun ürün numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

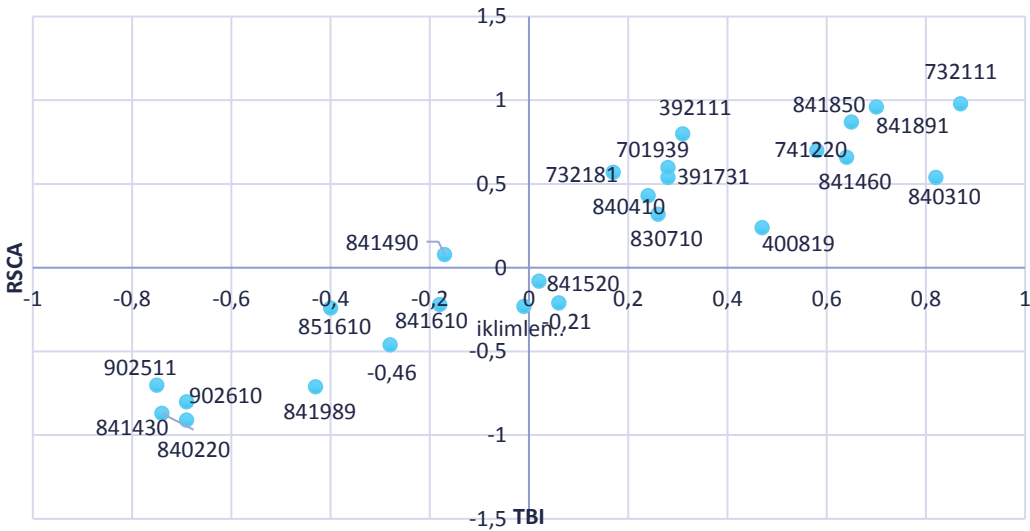
2016 Yılı'nın Ürün Haritalaması



Isıtma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Soğutma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Klima alt ürün grubunun numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Tesisat alt ürün grubunun numaraları	Yahtım alt ürün grubunun Gtíp numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

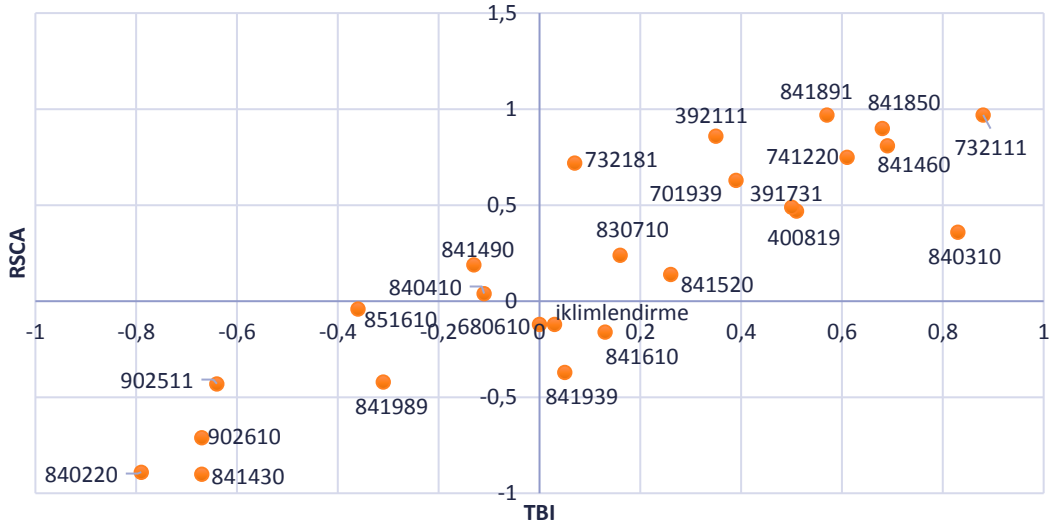
2017 Yılı'nın Ürün Haritalaması



Isıtma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Soğutma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Klima alt ürün grubunun numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun Gtíp numaraları	Tesisat alt ürün grubunun numaraları	Yahtım alt ürün grubunun Gtíp numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

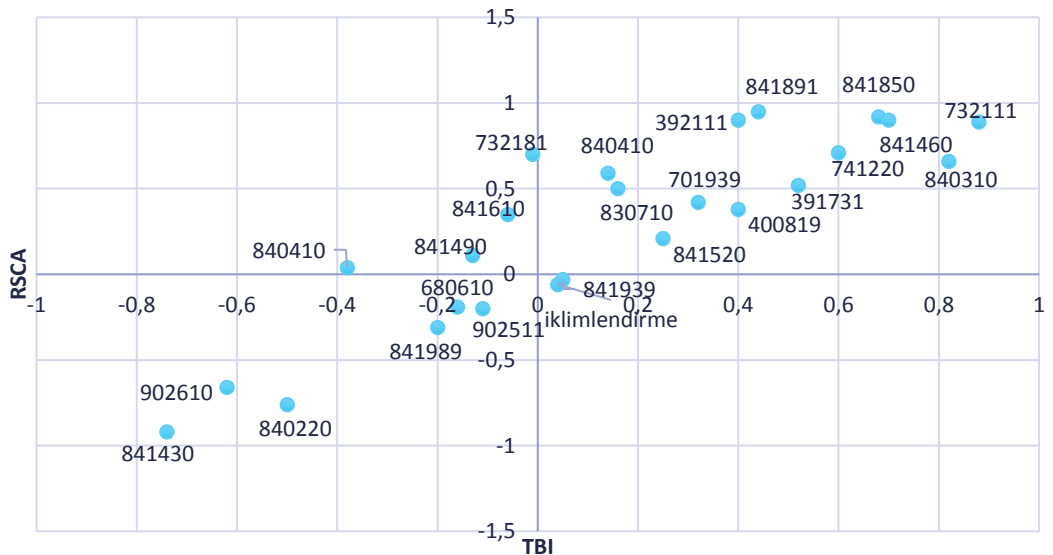
2018 Yılı'nın Ürün Haritalaması



Isıtma alt ürün grubunun numaraları	Soğutma alt ürün grubunun numaraları	Klima alt ürün grubunun numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun numaraları	Tesisat alt ürün grubunun numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

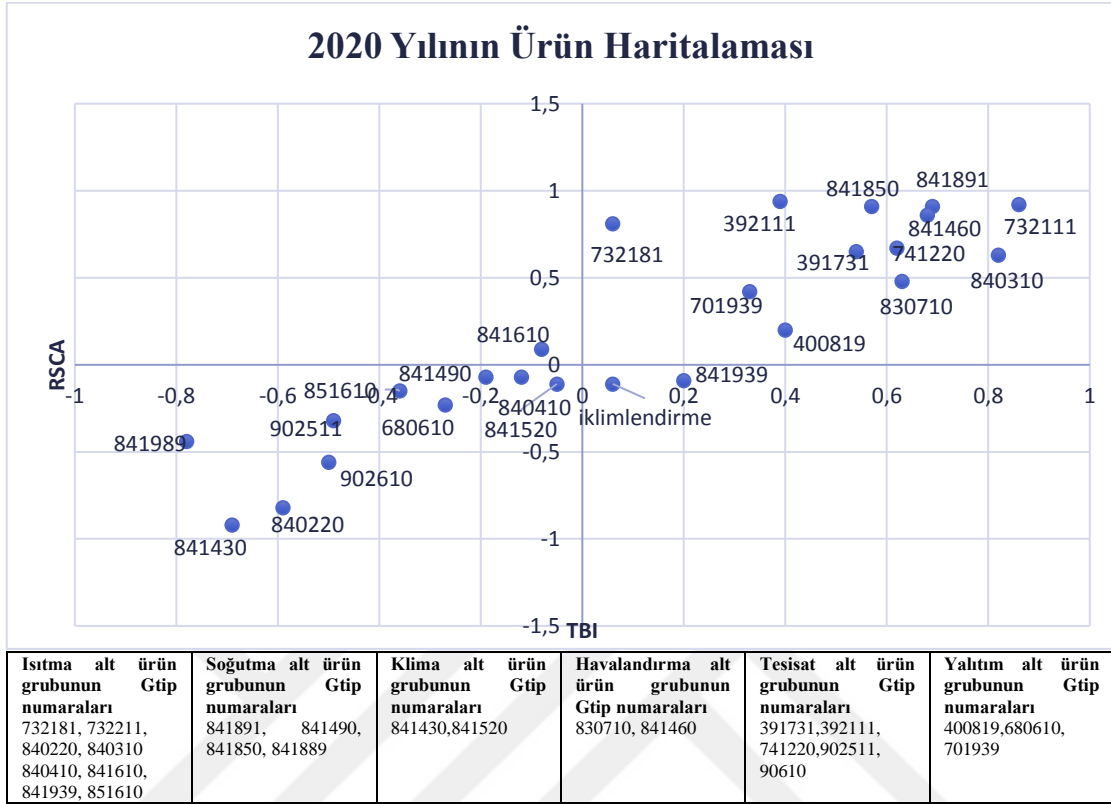
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.

2019 Yılı'nın Ürün Haritalaması

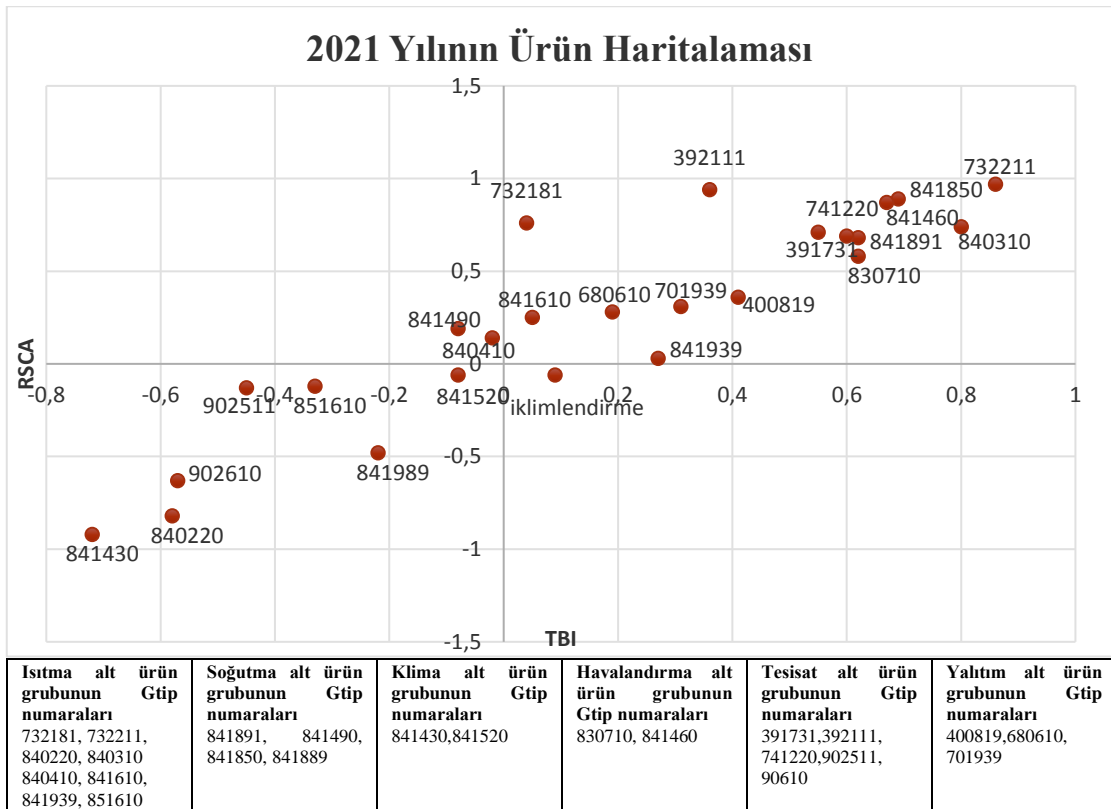


Isıtma alt ürün grubunun numaraları	Soğutma alt ürün grubunun numaraları	Klima alt ürün grubunun numaraları	Havalandırma alt ürün grubunun numaraları	Tesisat alt ürün grubunun numaraları	Yalıtım alt ürün grubunun numaraları
732181, 732211, 840220, 840310, 840410, 841610, 841939, 851610	841891, 841490, 841850, 841889	841430, 841520	830710, 841460	391731, 392111, 741220, 902511, 90610	400819, 680610, 701939

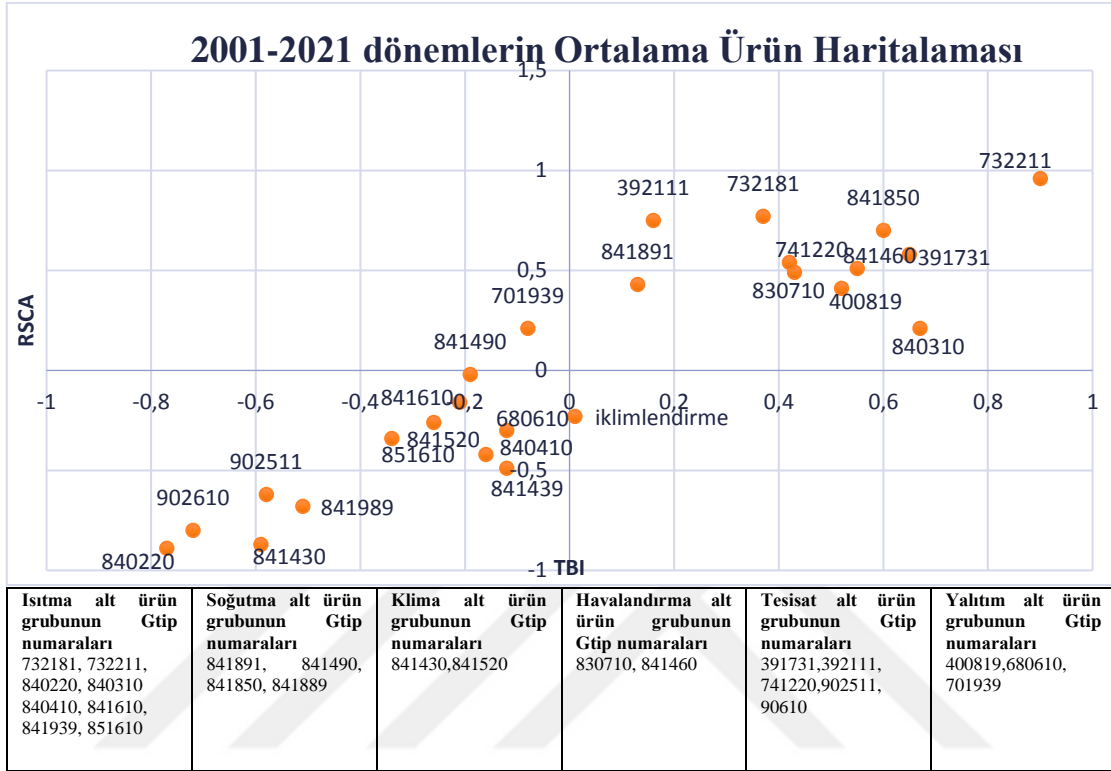
Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.



Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.



Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.



Kaynak: Yazar tarafından oluşturuldu.