



Fiscaeconomia

E-ISSN: 2564-7504

2024, Volume 8, Issue 3, 1123-1149

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/fsecon>

Submitted/Geliş: 25.12.2023

Accepted/Kabul: 02.06.2024

Doi: 10.25295/fsecon.1409829

Research Article/Araştırma Makalesi

Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzayı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi

Evaluation of Turkey's Export Diversity Using Product Space Approach: 2000-2022 Period

Onur SUNGUR¹, Canan ŞENTÜRK²

Öz

Modern bir ekonomide üretkenliğin artırılması, farklı türdeki üretken bilgilerin kullanılabilirliğini ve koordinasyonunu garanti etmeyi gerektirmektedir. Üretken teknik bilginin tanımlanması ve çeşitlendirme fırsatlarının ve kısıtlamalarının değerlendirilebilmesi için de "ekonomik karmaşıklık teorisi" ve "ürün uzayı" yaklaşımı ön plana çıkmaktadır. Ürün Uzayı analizi, son yıllarda ülkelerin dış ticaret karmaşıklığının (veya sıradanlığının) analizinde giderek yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı; Türkiye'nin 2000-2022 arası dış ticaretinin ürün uzayı ve ağaç haritası yaklaşımlarıyla analiz edilmesidir. Bu kapsamda; öncelikle Türkiye'nin söz konusu döneme ilişkin dış ticaretinin genel görünümü incelenmiş, ardından da Türkiye ihracatının ürün uzayı analizi ve ağaç haritası açısından değerlendirmesi yapılmıştır.

Jel Kodları: F00, F10, F19

Anahtar Kelimeler: Türkiye, İhracat, Dış Ticaret, Ürün Uzayı

¹ Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, onursungur@sdu.edu.tr, 0000-0001-6778-4370.

² Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisat Bölümü, canansenturk@sdu.edu.tr, 0000-0001-7714-844X.



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzayı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscaeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

Abstract

Increasing productivity in a modern economy requires guaranteeing the availability and coordination of different types of productive information. "Economic complexity theory" and "product space" approach come to the fore in order to define productive technical knowledge and evaluate diversification opportunities and constraints. Product space analysis has been increasingly used in recent years to analyze the complexity (or mediocrity) of foreign trade in countries. The purpose of this study is to analyze Türkiye's foreign trade between 2000-2022 with product space and treemap approaches. In this context, firstly, the general view of Türkiye's foreign trade for the period was examined, and then Türkiye's exports were evaluated in terms of product space analysis and treemap.

Jel Codes: F00, F10, F19

Keywords: Türkiye, Export, External Trade, Product Space



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzayı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscoeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

1. Giriş

Modern bir ekonomide üretkenliği artırmak, farklı türdeki üretken bilgilerin kullanılabilirliğini ve koordinasyonunu garanti etmeyi gerektirmektedir (Goldstein, 2020: 9). Üretken teknik bilginin tanımlanması ve çeşitlendirme fırsatlarının ve kısıtlamalarının değerlendirilebilmesi için de “ekonomik karmaşıklık teorisi” ve “ürün uzayı” yaklaşımı ön plana çıkmaktadır. Söz konusu teori, ekonomilerde üretken bilgi birikiminin çeşitliliğini/karmaşıklığının niceliksel olarak tahmin edilmesi ve yeni endüstrilerde karşılaştırmalı üstünlük geliştirme potansiyelinin analiz edilmesi için araçlar sunmaktadır (Goldstein, 2020: 1). Ülkenin üretkenliği mevcut “yeteneklerinin” çeşitliliğine de bağlı kabul edilmektedir. Mevcut yeteneklerin çeşitliliği ve bununla ölçülen ekonomik karmaşıklıkta farklılıklar ile ülkeler arası gelir farklılıkları açıklanabilmektedir. Ayrıca ticaret verilerinin ihraç edilen ürünlere bağlı olduğu iki taraflı bir ağ yapısı karakterize edilerek, ülke ekonomisinin karmaşıklığı ve ürün uzayı ekonomik büyüme ve kalkınmanın odağında yer almaktadır (Hidalgo & Hausmann, 2009: 10570).

Öte yandan makroekonomik dengesizliklerin varlığında, ekonomik büyüme, istihdam yaratma ve yoksullukla mücadele hızı yavaşlayacaktır. Bu sebeple uzun vadede büyümeyle birlikte makroekonomik dengenin sağlanması için kişi başına ihracatın arttırılmasının yanı sıra ihracat tabanının genişletilmesi için stratejik hamleler gerekmektedir. Ekonomik büyümenin, giderek daha karmaşık ve daha az yaygın olan yeni ürünlerin çeşitlendirilmesiyle sağlanması gerekmektedir (Hausmann vd., 2021). Bu durum güçlü büyüme performansını destekleyecek ihracat artışının yanı sıra ödemeler dengesi ihtiyaçlarının finanse edilmesi açısından da önem taşımaktadır. Dolayısıyla “sürdürülebilir bir büyüme” için ihracat bileşenlerinin çeşitliliğinin arttırılması kaçınılmaz görünmektedir.

Türkiye ekonomisinin geçmişe dönük değerlendirmesinde, 1960-80 planlı kalkınma döneminde ithal ikameci sanayileşme stratejilerine dayalı bir dış ticaret yapısı ve büyüme gözlenmektedir. Bu dönemde korumacı politikalarla büyümede gözlemlenen artışın yanı sıra uluslararası rekabet gücünde benzer bir artıştan söz etmek mümkün değildir. 1980 ve sonrası yıllarda liberal ekonomi politikaları ve ihracata dayalı büyüme stratejisinin benimsenmiş olması, uzun vadeli ekonomik düzen oluşumuna yönelik politikalar arasında önemli yer tutmaktadır. Böylelikle ana başlıklar itibarıyla ekonominin dışa açılmasını, yabancı sermayenin teşvik edilmesini, piyasa mekanizmasının iyileştirilmesini, kamu kesiminin daraltılmasını ve enflasyonla mücadeleyi temel alan 24 Ocak 1980 kararlarıyla yeni kalkınma stratejisinin temel nitelikleri belirlenmiş olmaktadır (Kepenek & Yentürk, 2003: 197). Öte yandan planlanan düzenlemelerle uluslararası rekabet gücünün arttırılması, verimliliğin ve kalitenin arttırılması da sanayinin temel öncelikleri olarak görülmektedir. Yine 1960'lı yıllardan bu yana ekonomik atılımları ve kalkınma mucizesiyle dikkat çeken Doğu Asya ülkelerinde ise sürecin işleyişinde öncelik uluslararası rekabet gücü kazanımına verilmekte, ardından da korumacı politikalar terk edilerek, serbest ticarete geçişe ve ihracata dayalı büyüme stratejisine odaklanılmaktadır (Ata, 2020). Ancak bu ülkelerin kalkınma başarısının ardında yatan temel unsur, sanayileşmeyi rekabete dayalı bir vizyonla, ‘emek yoğun’, ‘sermaye yoğun’ ve ‘bilgi yoğun’ süreçlere dayandırarak aşamalı geçişi hızla tamamlamaları olarak yorumlanmaktadır (Mızrak, 2017; Ata, 2020). Örneğin, bugün dünyanın önde gelen



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzayı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscoeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

bilgi ve iletişim teknolojileri üreticilerinden olan Tayvan, 1960'lı yıllarla birlikte Doğu Asya ülkelerinde görülen sanayileşme sürecine giren ülkelerin başında yer almaktadır. Hızlı sanayileşme süreciyle birlikte, bilgi, beşeri sermaye ve esnek üretim teknikleri sonucu 'esnek uzmanlaşma' konusunda yakaladığı ivme ile küresel rekabet gücünün önemli oranda arttığı gözlenmektedir (Dulupçu, 2003). Bugün gelinen noktada Tayvan özelinde kalkınmanın anahtarı olarak, ihracat odaklı, yüksek öncelikli sanayi sektörleri (robotik, nanoteknoloji, elektronik vb.) belirleyerek, inovasyon ve araştırma-geliştirme (AR-GE) faaliyetlerini destekleyen teşviklerle, vergi muafiyeti sağlayan ya da vergiden muaf üretim bölgeleri oluşturulmasıyla endüstriyel rekabeti arttırma odaklı bir yapı tanımlanabilmektedir (Mızrak, 2017: 160-161). Dolayısıyla küreselleşmenin etkisiyle bugünün birbirine bağlı dünyasında, ithal ikameci politikaları benimseyen ihracat odaklı olmaktan uzak ekonomiler, ölçek ekonomileri sebebiyle rekabet gücünden yoksun kalacağından; uluslararası kurallara uygun olarak uygulanacak bir koruma politikası ve beraberinde teşvik sisteminin oluşturulmasının ekonomiler için vazgeçilmez olacağı düşünülmektedir (Ata, 2020). Bu noktada üretken teknik bilginin tanımlanması ve çeşitlendirme fırsat ve kısıtlamalarının değerlendirilebilmesine zemin hazırlayan süreçler önem arz etmektedir. Bu doğrultuda Türkiye'de ihracat bileşenlerinin çeşitliliğinin arttırılması "sürdürülebilir bir büyüme" için kaçınılmaz görünmektedir. Politika yapıcılarının, daha geniş ve giderek daha karmaşık bir dizi mal ve hizmet üretmek için bilgi birikimini çeşitlendirme süreci tarafından yönlendirilen, rekabet gücünü arttıran, sürdürülebilir büyümeyi destekleyen koşulları yaratmaya odaklanması gerektiği söylenebilmektedir.

Bu bağlamda, Türkiye'nin 2000-2022 yılları arasında ihracat çeşitliliğinin ürün uzayı yaklaşımıyla değerlendirilmesi amaçlanan çalışma iki ana bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın ilk bölümünde, ürün uzayı yaklaşımına dair kavramsal ve kuramsal çerçeve oluşturulmaktadır. İkinci ana bölümde ise öncelikle 2000 yılı sonrasında Türkiye'nin dış ticaretine ilişkin genel görünüme yer verilmekte; ardından aynı dönem için, Harvard Büyüme Laboratuvarı tarafından oluşturulan Ekonomik Karmaşıklık Atlası araştırma ve veri görselleştirme aracı kullanılarak (Growth Lab, 2024; <https://atlas.cid.harvard.edu>), Türkiye'nin ihracatının ağaç haritası ve ürün uzayı yaklaşımlarıyla değerlendirilmesi sunulmaktadır.

2. Ürün Uzayı Yaklaşımı: Kavramsal Çerçeve Ve Literatür

Ürün Uzayı (Product Space) analizi, son yıllarda ülkelerin dış ticaret karmaşıklığının (veya sıradanlığının) analizinde giderek yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. İhraç edilen ürünler genellikle düşük-orta-yüksek teknoloji ürünler olarak sınıflandırılmakla birlikte, yapılan ampirik çalışmalarda, ticarete konu olan ürünlerin karmaşık ve homojen olmayan bir ağ (network) yapısına sahip olduğu ortaya koyulmaktadır. Bu analizde Harvard ve MIT üniversitelerinden bir grubun geliştirdiği karmaşıklık (kompleksite) ve "ürün uzayı" yöntemleri sektör ve ürün düzeyinde detaylı değerlendirmeleri mümkün kılmaktadır (Hidalgo & Hausmann, 2009'dan aktaran Ata & Terzi, 2017: 22). Özellikle Hausmann & Klinger (2007), Hidalgo vd. (2007), Hidalgo & Hausmann (2008) ve Hidalgo (2009) tarafından yapılan çalışmalar, ürün uzayı yaklaşımının geliştirilmesinde önemli olmuştur.



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzağı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscoeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

Ürün uzağı yaklaşımı kullanılarak ülkelerin (veya belli sektörlerin) dış ticaret yapısının incelenmesine yönelik çalışmalar her geçen gün artmaktadır. Örneğin; Abdon & Felipe (2011) tarafından yapılan çalışmada, Sahra Altı Afrika ülkelerinin yapısal dönüşümü ve büyüme fırsatları açısından ürün uzağı yaklaşımının önemi ele alınmış ve ülkelerin ürün uzağı haritaları ortaya koyulmuştur. Jankowska vd. (2012) tarafından yapılan çalışmada, Asya ve Latin Amerika ülkelerinin orta gelir tuzağı sorunları ürün uzağı yaklaşımı çerçevesinde ele alınmıştır. Ferrarini & Scaramozzino (2015) tarafından yapılan çalışmada; Çin'in dış ticaret profili ürün uzağı yaklaşımıyla analiz edilmiştir. El-Haddad (2018) tarafından yapılan çalışmada da Mısır ve Tunus'un öncü sektörlerinin belirlenmesinde ürün uzağı yöntemi kullanılmıştır.

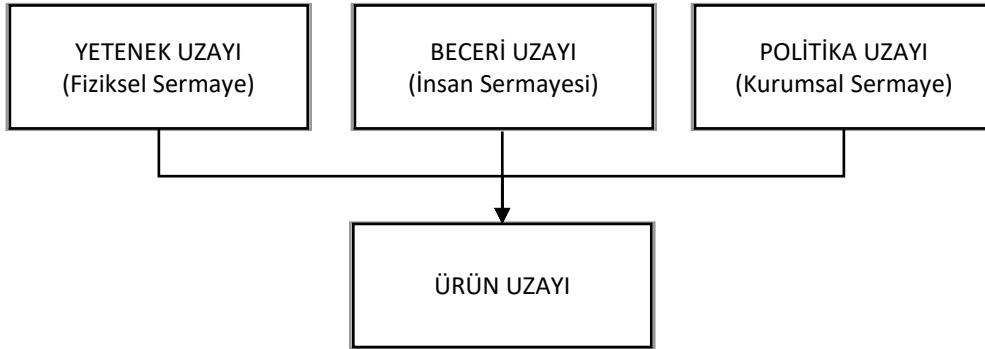
Ülke analizleri dışında belli sektörlerin ürün uzağı yaklaşımıyla değerlendirilmesine yönelik çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin; Campi vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada, tarımsal üretime yönelik bir analiz yapılmış ve küresel tarımsal ürün uzağı ortaya koyulmuştur. Benzer şekilde; Hu vd. (2022) tarafından yapılan çalışmada, Asya ülkelerinde tıbbi cihaz üretiminin karmaşıklık (kompleksite) yapısı analiz edilmiştir. Fraccascia vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada ise, yeşil ürünler (green products) sektörü ürün uzağı yaklaşımıyla ele alınmıştır. Yine yeşil ürünler sektörüne yönelik kapsamlı bir çalışma da Perez-Hernandez vd. (2021) tarafından Meksika örneğinde yapılmıştır. Qi vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada ise denizcilikle ilgili ürünler (marine-related products) sektörüne yönelik ürün uzağı Çin örneğinde ortaya koyulmuştur. Bu çalışmalar dışında; Desmarchelier vd. (2018) ve Qi vd. (2021) tarafından yapılan çalışmalar da ürün uzağı ve ürün çeşitliliği açısından önemli çalışmalar arasında yer almaktadır.

Türkiye'de ise ürün uzağı alanında yapılan yayın sayısı oldukça azdır. Bu alanda yapılan çalışmalar arasında; Hidalgo & Hausman (2009), Coşkun & Tuncer (2016), Ata & Terzi (2017), Tuncer vd. (2017), Arıcıoğlu vd. (2017), Yıldırım (2018), Ata (2020), Tuncer & Coşkun (2021) ve Can (2023) tarafından yapılan çalışmalar yer almaktadır.

Ürün Uzağı, ürünlerin arasında paylaşılan üretken bilginin -grafiksel- bir tezahürüdür (Yıldırım, 2018: 5). Aşağıdaki şekilde örnek bir ürün uzağı gösterilmektedir. Şekilde her bir renk farklı bir ürün sınıfını, her bir nokta ise bir ürünü temsil etmektedir. Noktaların büyüklüğü, ilgili ülkenin ilgili ürünlerdeki ihracatının dünya ticaretine payına göre belirlenmektedir. Noktanın renksiz olması, ilgili ülkenin o ürünün ihracatını yapmadığı, renkli olması ise ihracatını yaptığı anlamına gelmektedir. Ürünler arasındaki bağlantılar (çizgiler) ise; ilgili ürünlerin benzer bilgi/beceri/üretim tekniği ile üretildiğini göstermektedir. Birlikte üretilme olasılığı arttıkça ürünler arasındaki bağlantı çizgisi kalınlaşmaktadır.

Ata & Terzi (2017: 37) tarafından yapılan çalışmada, bir ülkenin ürün uzayının, üç bileşen tarafından belirlendiğı vurgulanmaktadır. Bunlar; (i) yetenek uzayını oluşturan fiziki sermaye, (ii) beceri uzayını oluşturan insan sermayesi ve (iii) politika uzayını oluşturan kurumsal sermayedir. Bu husus aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

Şekil 2: Ürün Uzağı Bileşenleri



Kaynak: Ata ve Terzi, 2017: 37.

Öte yandan, ürün uzağı yaklaşımının bir uzantısı olarak, ülkeler büyüme stratejilerini belirleme yeteneklerine göre de sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre; az sayıda yeteneğe sahip ülkeler, ürün alanında gerekli olan ve çoğu zaman büyük yatırımlar gerektiren önemli sıçramalar nedeniyle çeşitlendirme konusunda zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Ortalama yeteneklere sahip olan ülkeler, kapasite genişletmeye yönelik daha erişilebilir fırsatlar sayesinde mevcut endüstrilerden yararlanarak ilgili, daha karmaşık sektörlerle girerek büyüyebilirler. Yüksek yeteneğe sahip ülkeler, sürekli olarak teknolojik sınırlarda yenilik yaparak, önemli Ar-Ge ve endüstri evrimi yoluyla yeni endüstrilere öncülük etmektedir. Bu sınıflandırmaya dayalı politika oluşturmaya yönelik dört farklı türde stratejik yaklaşım önerilmektedir (Growth Lab 2024; The Harvard Gazette, 2019; Hausmann vd., 2008):

- *Stratejik Bahis (Stategic Bets) Yaklaşımı:* Yeteneği az olan ülkeler için bu strateji, büyüme ve yetenek geliştirme için katalizör görevi görebilecek yeni endüstrilere odaklanmış yatırımlar yapmayı içermektedir.
- *Tutumlu Sanayi Politikası (Parsimonious Industrial Policy) Yaklaşımı:* Ortalama yeteneklere sahip ülkeler için bu politika en iyi stratejidir. Bu yaklaşım ülkenin mevcut yeteneklerine yakın olan ve yeni alanlara daha kolay genişleme sağlayan endüstrilere yönelik hedefli destek önermektedir. Mevcut ekonomik faaliyetlere odaklanılarak bu faaliyetlerin önündeki engellerin belirlenip ortadan kaldırılmasını sağlayacak mekanizmaların uygulamaya konulmasını içermektedir. Böyle bir strateji, mevcut faaliyetler için daha yüksek üretkenlik ve kaliteye yol açacağı ve yakın ürünlerin ortaya çıkma olasılığını arttıracacağı düşüncesiyle, mevcut faaliyetlere kamu girdilerinin sağlanmasının iyileştirilmesine dayanmaktadır.



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzayı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscoeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

- *Hafif Dokunuş (Light Touch) Yaklaşımı*: Bu yaklaşım, organik büyüme yaşayan birçok yeteneğe sahip ülkeler için en iyisidir. Minimum müdahaleyi içermektedir. Mevcut ekonomik dinamiklerin ortaya çıkmasına izin vermektedir.
- *Teknolojik Sınır (Technological Frontier) Yaklaşımı*: Teknolojinin en ileri noktasındaki ülkeler için bu strateji, yeniliği teşvik etmeye ve mevcut yeteneklerin sınırlarını zorlamak için araştırma ve geliştirmeyi desteklemeye odaklanmaktadır.

3. Türkiye'nin 2000 Sonrası Dış Ticaret ve İhracatının Gelişimi

3.1. Türkiye'nin 2000 Sonrası Dış Ticaretinin Genel Görünümü

Türkiye'nin 2000-2022 dönemine ait ihracat, ithalat ve dış ticaret dengesine ilişkin veriler Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1: Dış Ticarete İlişkin Temel Göstergeler (Milyar Dolar)

Yıllar	İhracat	İthalat	Dış Ticaret Dengesi	Karşılama Oranı (Yüzde)
2000	27,7	54,5	-26,8	51,0
2001	31,3	41,4	-10,1	75,7
2002	36,1	51,6	-15,5	69,9
2003	47,2	69,3	-22,1	68,1
2004	63,2	97,5	-34,3	64,8
2005	73,5	116,8	-43,3	62,9
2006	85,5	139,6	-54,1	61,3
2007	107,3	170,1	-62,8	63,1
2008	132,0	202,0	-70,0	65,4
2009	102,1	140,9	-38,8	72,5
2010	113,9	185,5	-71,6	61,4
2011	134,9	240,8	-105,9	56,0
2012	152,5	236,5	-84,0	64,5
2013	161,5	260,8	-99,3	61,9
2014	166,5	251,1	-84,6	66,3
2015	151,0	213,6	-62,6	70,7
2016	149,2	202,2	-52,9	73,8
2017	164,5	238,7	-74,2	68,9
2018	177,2	231,2	-54,0	76,6
2019	180,8	210,3	-29,5	86,0
2020	169,6	219,5	-49,9	77,3
2021	225,2	271,4	-46,2	83,0
2022	254,2	363,7	-109,5	69,9

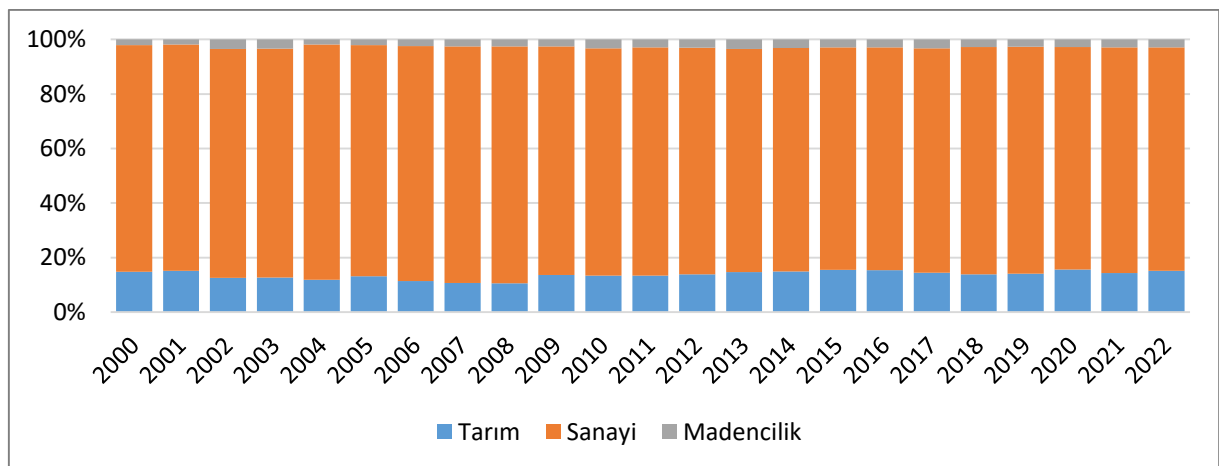
Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistiklerinden yararlanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloya göre, 2000 yılında ihracatın 27,7 milyar dolar iken, 2022 yılında 254,2 milyar dolara; ithalatın ise 54,5 milyar dolardan, 363,7 milyar dolara yükseldiği görülmektedir. 2000 yılında

26,8 milyar dolar olan dış ticaret açığı, 2022 yılında 109,5 milyar dolara yükselmiştir. İthalatın ihracatı karşılama oranı ise, yine 2000 yılı için %51 iken, 2019'da %86 ile en yüksek seviyesine çıkmakta, 2022 yılında ise %69,9 olarak gerçekleşmektedir. Süreç olarak incelendiğinde ise, 2009 ve 2015 yılları haricinde, hem ihracat hem de ithalat değerlerinde trendin artış yönünde olduğu görülmektedir. 2008 küresel krizi sonrası ihracat değerlerinde düşüş gözlenmektedir. Bununla birlikte ithalattaki azalma iç talep daralmasının dış talepteki daralmadan daha büyük olması sonucuna bağlı olarak ihracatta görülen azalmadan daha fazladır. Bu sebeple 2009 yılında karşılama oranının %72,5'e yükselmiştir. Küresel kriz dönemini takiben, hem küresel likidite genişlemeleri hem de TCMB faiz indirimlerinin bir sonucu olarak Türkiye'de 2011 yılına kadar ithalatta hızlı bir artış yaşanmasına karşın, ihracatın toparlanması zaman almaktadır. Buna gerekçe olarak Türkiye'nin ticaret partnerlerinde küresel kriz sonrası toparlanma sürecinin yavaş olması gösterilebilmekte ve dolayısıyla ihracatın ithalatı karşılama oranı da aynı süreçte düşüş göstererek %56 olarak gerçekleşmektedir. İç ve dış talebin dengelenmesine yönelik ekonomi politikalarının desteğiyle iyileşme gösteren karşılama oranında bir diğer azalış 2020 yılında görülmekte, bu düşüşün ise Covid-19 Pandemisi etkisiyle gerçekleştiği söylenebilmektedir.

İhracatın sektörel dağılımına bakıldığında (Şekil 3); 2020-2022 döneminde ihracatta sanayi sektörünün ağırlıklı rol oynadığı gözlenmektedir. Buna göre yıllar itibariyle ekonomik faaliyetlere göre ihracattan alınan payların (yüksekten düşüğe) sanayi, tarım ve madencilik şeklinde sıralandığı söylenebilmektedir. 2022 yılında ekonomik faaliyetlere göre ihracattaki payları incelendiğinde, imalat sanayi %94,6 ile ilk sırada yer alırken, tarım sektörü (ormancılık ve balıkçılık dahil) %3,1 ile ikinci sırada, madencilik ve taş ocaklığı sektörü ise %1,8'lik pay ile üçüncü sırada yer almaktadır.

Şekil 3: Ana Sektörlere Göre İhracatın Dağılımı (Yüzde)

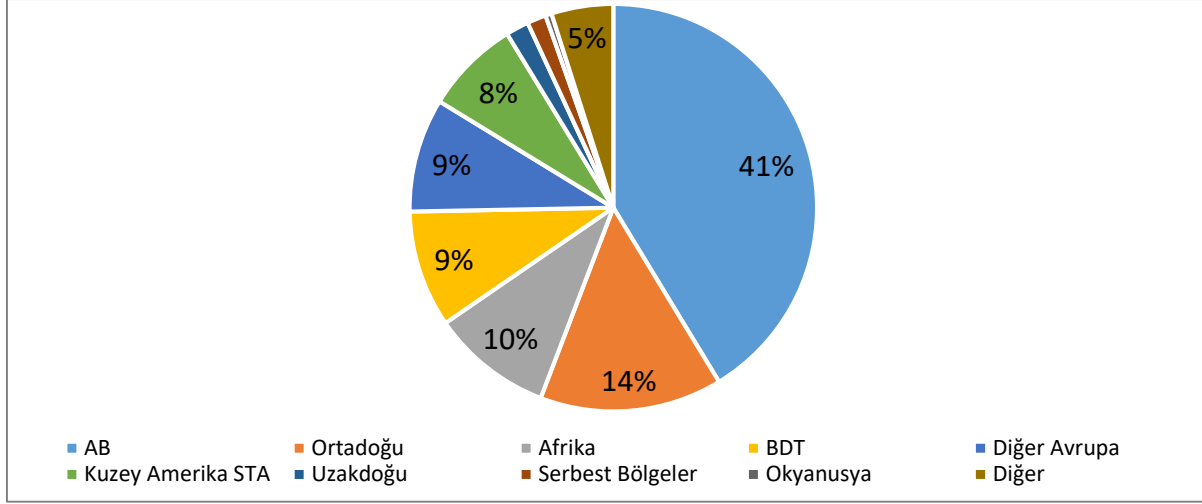


Kaynak: Türkiye İhracatçılar Meclisi verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Türkiye'nin 2022 yılı ihracatının ülke gruplarına göre dağılımı incelendiğinde (Şekil 4) AB-27 ülkelerinin %41 ile ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Aynı yıl ithalatta ise AB-27 ülkelerinin

payı %25,6 oranındadır. AB'yi takiben %14'lük pay ile Yakın ve Ortadoğu ülkeleri ve %10'luk pay ile Afrika ülkeleri ihracatta önemli pay sahibi ülke grupları olarak görülmektedir.

Şekil 4: 2022 Yılı İtibariyle Ülke Gruplarına Göre İhracat (Yüzde Pay)

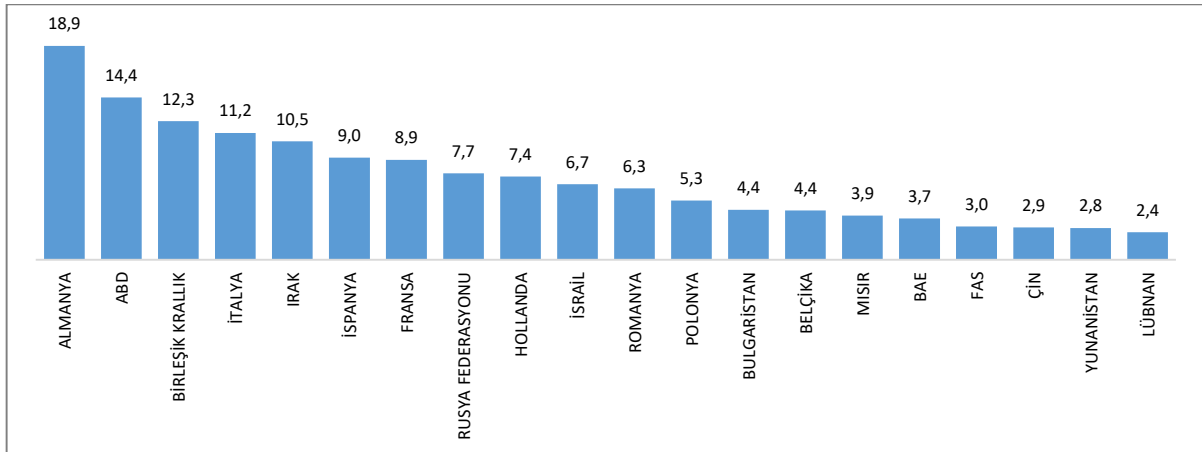


Not: AB: Avrupa Birliği, BDT: Bağımsız Devletler Topluluğu, STA: Serbest Ticaret Alanı

Kaynak: Türkiye İhracatçılar Meclisi verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 5'e göre Türkiye'nin 2022 yılı itibariyle en fazla ihracat yaptığı ülkelerin başında Almanya (18,9 milyar dolar) gelmektedir. İhracatın son on yıllık dönemine bakıldığında da en çok ihracat yapılan ülkenin Almanya olduğu görülmektedir. 2022 yılı için Almanya'yı takiben ABD, Birleşik Krallık, İtalya ve Irak ihracatta önemli paya sahiptir. Söz konusu beş ülkeye yapılan ihracat toplam ihracatın %30,4'ünü oluşturmaktadır. 2023 yılı ilk altı aylık döneminde ise en çok ihracat yapılan ilk beş ülke sıralamasının Almanya, ABD, İtalya, Birleşik Krallık ve Rusya şeklinde değiştiği gözlenmektedir.

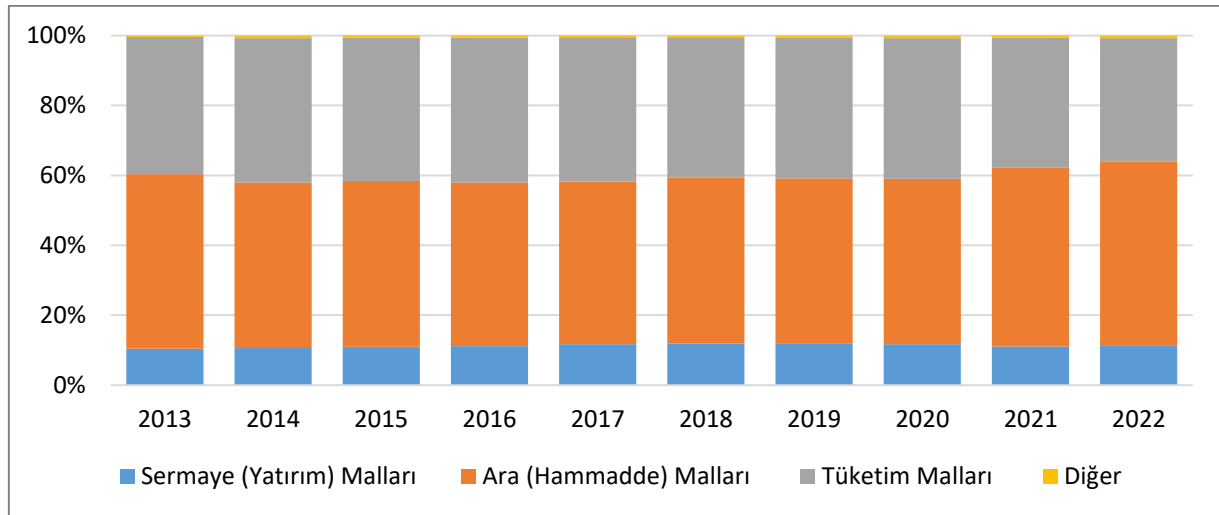
Şekil 5: 2022 Yılı İtibariyle En Fazla İhracat Yapılan Ülkeler (Milyar Dolar)



Kaynak: Türkiye İhracatçılar Meclisi verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Geniş ekonomik gruplar sınıflamasına göre ihracat incelendiğinde (Şekil 6); 2013 yılında ara mallarının ihracattaki payı %49,9, tüketim mallarının payı %39,25, sermaye mallarının payı ise %10,37'dir. 2022 yılına gelindiğinde sıralama değişmemekte; ara malları payı %52, tüketim mallarının payı %35, sermaye mallarının payı ise %11 olarak gerçekleşmektedir. 10 yıllık dönem incelendiğinde hem ara hem de sermaye mallarının ihracattaki payında küçük oranda artışa karşın; tüketim mallarının payının düştüğü söylenebilmektedir.

Şekil 6: Geniş Ekonomik Grupların Sınıflamasına (BEC) Göre İhracatın Dağılımı (Yüzde)



Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri Raporlarından yararlanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Son olarak Tablo 2'de yer alan teknoloji yoğunluğuna göre ithalat ve ihracat değerleri, 2013-2022 yılları arasında Türkiye'nin ISIC Rev.3 ve ISIC Rev.4 sınıflamasına göre imalat sanayi ürünlerini içermektedir. Hesaplamalarda 2013-2020 yılları arası ISIC Rev.3 2020-2022 yılları arası ise ISIC Rev.4 sınıflaması baz alınmaktadır. Türkiye'de imalat sanayi üretiminde gözlemlenen dönüşüme benzer bir biçimde orta-düşük ve orta-yüksek teknoloji sektörlerinin payı 1995'ten bu yana sürekli bir artış göstererek, %20'lerden %30'lar seviyelerine ulaşmaktadır. Son 10 yıllık verilere göre, Türkiye'nin 2013 yılı ihracat kompozisyonunda düşük (%34,5) ve orta-yüksek teknoloji ürünler (%31,5), sırasıyla 48.700 ve 44.540 milyon dolarlık değerlerle en yüksek paya sahiptir. Bu durum 2017 yılından itibaren orta-yüksek teknoloji ürün gruplarının imalat sanayi ihracatında en yüksek paya sahip olması şeklinde değişikliğe uğramıştır. Söz konusu ihracatta ön plana çıkan endüstrilerin ana metal sanayi ile otomotiv sanayi olduğu söylenebilmektedir. Toplam ihracat içerisinde imalat sanayi ürünleri payı, 2014 yılında %91,7'den, 2023 yılında %94,7'ye ulaşmıştır. İmalat sanayi ürünleri ihracatı içerisinde yüksek teknoloji ürünlerinin payı 2013 yılında %3,4 iken 2023 yılı ilk altı ayında %3,6'ya yükselmiştir. İthalat bileşimi incelendiğinde ise, 2013 yılında, 81.012 milyon dolar ile

orta yüksek (%41,2) ve 66.504 milyon dolar ile orta düşük teknoloji (%33,8) ürünlerin, 2023 yılına gelindiğinde ise yine aynı sıralamayla orta yüksek (%41,6) ve orta düşük teknoloji (%37,1) ürünlerin ağırlıklı paya sahip olduğu gözlenmektedir. Yüksek teknoloji ürünlerinin imalat sanayi ürünleri ithalatı içindeki payında ise düşüş gözlenmekte olup, 2013 yılında %12,3, 2023 yılı için %10,2'dir.

Tablo 2: Teknoloji Yoğunluğuna Göre Dış Ticaret (Milyar Dolar)

İhracat (FOB)										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Yüksek Teknoloji	4,8	5,0	4,9	4,7	5,7	5,5	5,9	5,5	6,5	7,4
Orta Yüksek Teknoloji	44,5	46,5	42,7	44,2	50,9	57,4	58,2	57,3	71,0	81,3
Orta Düşük Teknoloji	43,3	43,0	39,7	37,9	41,6	43,5	44,5	43,4	66,1	74,0
Düşük Teknoloji	48,7	52,6	47,1	46,9	49,0	51,4	53,1	53,6	69,3	77,7
İthalat (CIF)										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Yüksek Teknoloji	24,3	26,4	26,2	28,4	28,8	23,7	23,7	23,4	25,6	25,5
Orta Yüksek Teknoloji	81,0	79,1	73,9	75,0	78,4	73,9	62,6	74,9	95,1	108,5
Orta Düşük Teknoloji	66,5	57,0	44,2	42,0	62,1	58,4	49,6	61,9	62,6	95,2
Düşük Teknoloji	25,0	25,3	22,5	21,0	21,3	20,0	18,5	19,5	22,7	32,0

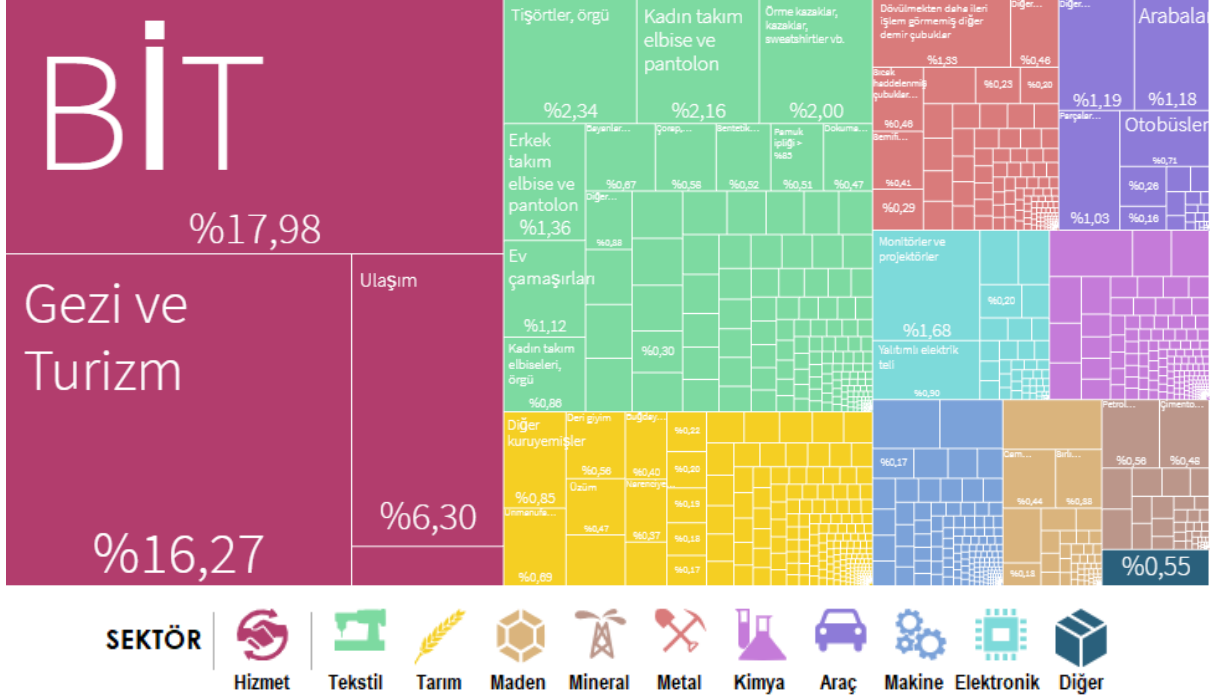
Kaynak: TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri Raporları'ndan yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.2. Türkiye'nin 2000 Sonrası İhracatının Ağaç Haritası ve Ürün Uzayı Yaklaşımlarıyla Değerlendirilmesi

Türkiye'nin 2000 yılına ait dış ticaretinin ürün bileşenleri aşağıdaki ağaç haritasında (Şekil 7) sunulmaktadır. Buna göre; Türkiye'nin 2000 yılı ihracatı 46,9 milyar dolar düzeyinde olup, bunun yaklaşık %18'i (8,44 milyar dolar) bilgi ve iletişim teknolojileri ürünlerinden oluşmaktadır. İkinci sırada ise yaklaşık %16 (7,64 milyar dolar) pay ile seyahat ve turizm sektörü gelmektedir. Bu iki sektör ağaç haritasının en solunda yer almaktadır. Orta kısımda yer alan yeşil renkli tekstil sektörüne bakıldığında; en fazla payı giyim-örgü ve giyim-örgü olmayan ürünler almaktadır. Diğer ürünler arasından öne çıkanlara bakıldığında; meyve ve fındık ihracatının toplam ihracat içindeki payı %2,22, demir ve çelik ürünlerinin payı %3,33,

araç ihracatının payı %3,32, endüstriyel makine ürünlerinin payı %3,1 ve elektrikli makine-ekipman ürünlerinin pay %4,24 düzeyindedir.

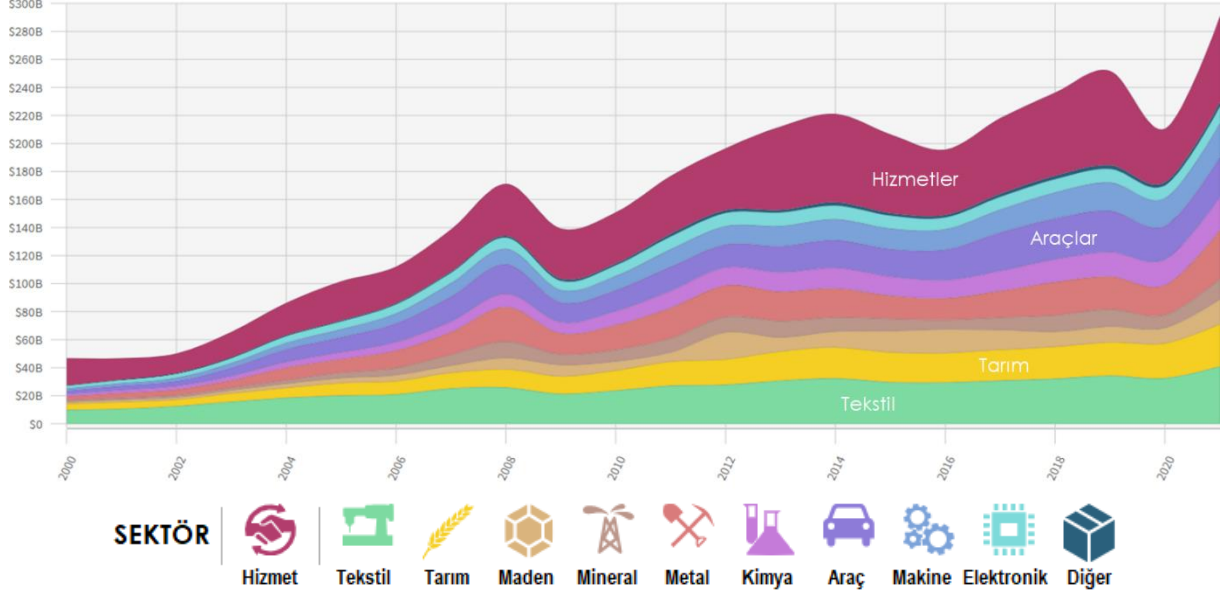
Şekil 7: Türkiye'nin 2000 Yılı İhracat Ağaç Haritası



Kaynak: Growth Lab 2024, <https://atlas.cid.harvard.edu>, (Erişim Tarihi: 6 May 2024).

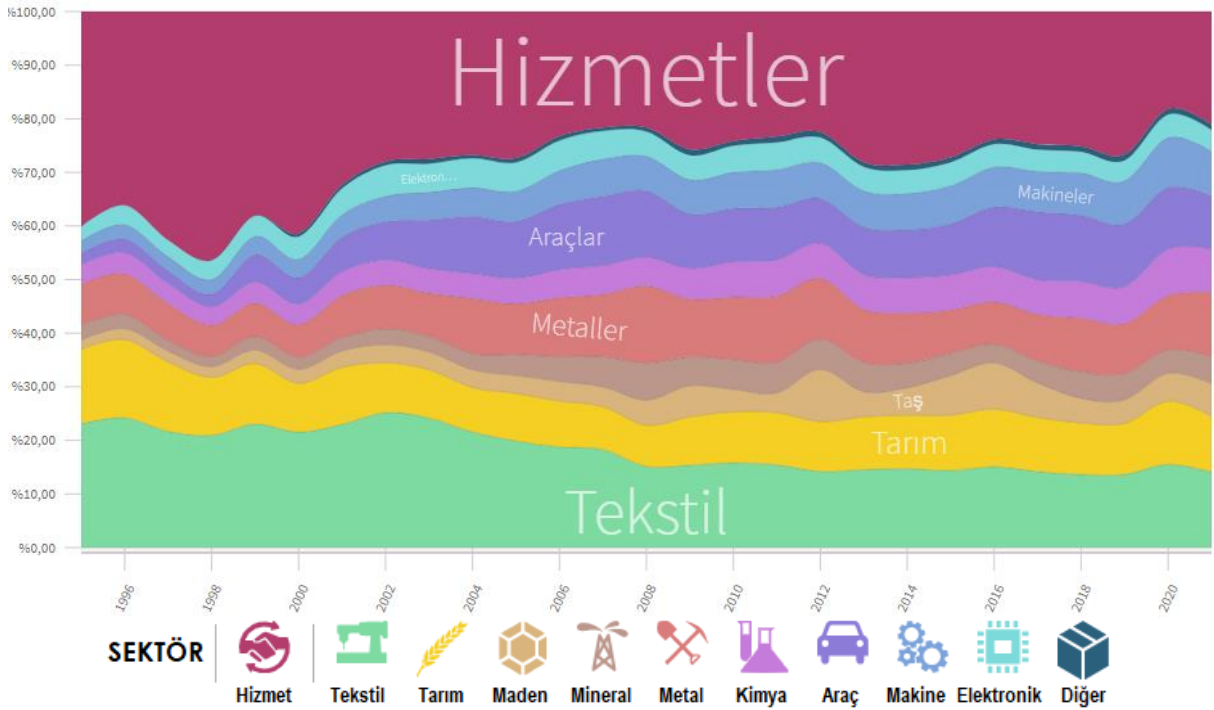
Türkiye'nin 2021 yılına ait dış ticaretinin ürün bileşenleri aşağıdaki ağaç haritasında (Şekil 8) sunulmaktadır. İlk olarak, ürün bileşenlerinin 2000 yılına göre önemli ölçüde değiştiği görülmektedir. Örneğin 2000 yılında %18 düzeyinde olan bilgi ve iletişim teknolojileri ürünlerinin payının 2021 yılında %3,28'e kadar gerilemiştir. 2021 yılında ilk sırayı alan ürün ise %9 (26,3 milyar dolar) ile ulaşım sektörü olmuştur. Ulaşım sektörünün altında yine bir diğer hizmet ürünü olarak %7,56 pay (22 milyar dolar) ile seyahat ve turizm sektörü yer almaktadır. Giyim-örgü ürünler payının 2000 ve 2021 yıllarında sırasıyla %7,59'dan %3,88'e gerilediği, benzer şekilde ve giyim-örgü olmayan ürünlerin payının da %5,28'den %2,81'e gerilediği görülmektedir. Ağaç haritasında dikkat çekici diğer sektörlere yönelik bir değerlendirme yapıldığında; araç sektörü %8,66 paya, demir ve çelik sektörü %5,68 paya, kıymetli maden ve taş sektörü %4,39 paya, endüstriyel makine sektörü %7,39 paya sahiptir.

Şekil 9: Türkiye'nin 2000 Sonrası İhracat Bileşenlerinin Değişimi (Milyar Dolar)



Kaynak: Growth Lab 2023, <https://atlas.cid.harvard.edu>, (Erişim Tarihi: 6 May 2024).

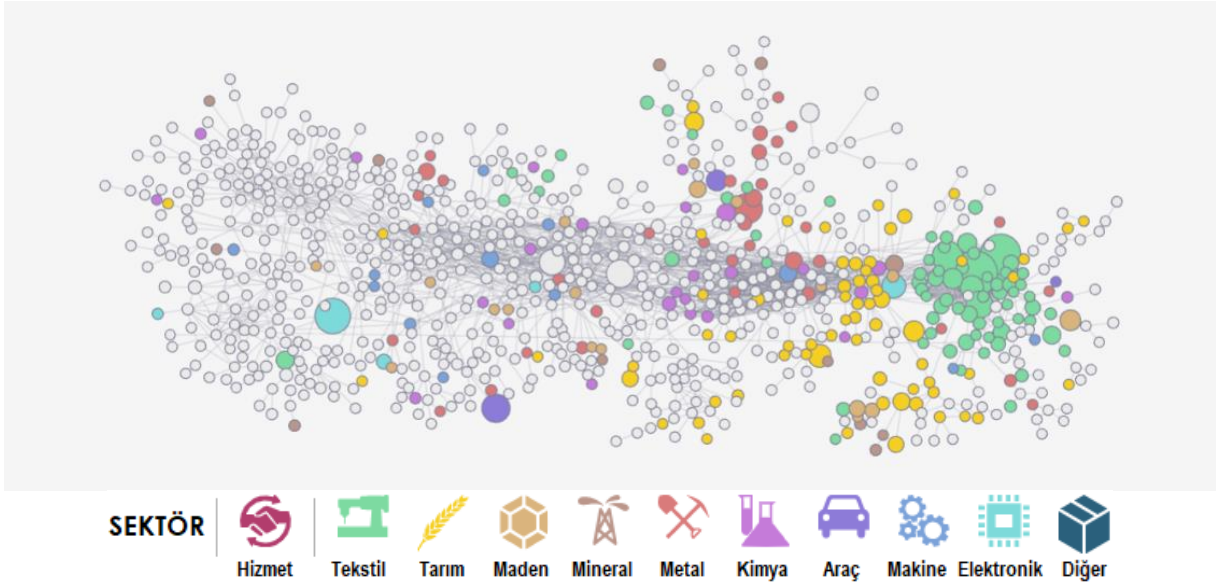
Şekil 10: Türkiye'nin 2000 Sonrası İhracat Bileşenlerinin Değişimi (Yüzde Pay)



Kaynak: Growth Lab 2023, <https://atlas.cid.harvard.edu>, (Erişim Tarihi: 01.10.2023).

Türkiye'nin 2000 yılı ihracatının ürün uzağı haritası aşağıda (Şekil 11) sunulmaktadır. Daha önce de belirtildiği üzere; şeklin sol tarafı karmaşık bilgi-beceri gerektiren ürünleri, sağ tarafı ise daha az bilgi-beceri gerektiren ürünleri göstermektedir. Her bir nokta bir ürünü, her farklı renk de sektörü göstermektedir. Noktaların içinin dolu olması Türkiye'nin o ürünün ihracatını yaptığını, boş olması ise yapmadığını göstermektedir. Buna göre; Türkiye'nin 2000 yılı ihracatı daha çok şeklin sağ tarafındaki ürünlerde ve tekstil, tarım, metal sektörlerinde yoğunlaşmış durumdadır. Türkiye, yüksek bilgi-beceri gerektiren ileri teknoloji ürünlerin pek çoğunu ihraç etmemektedir.

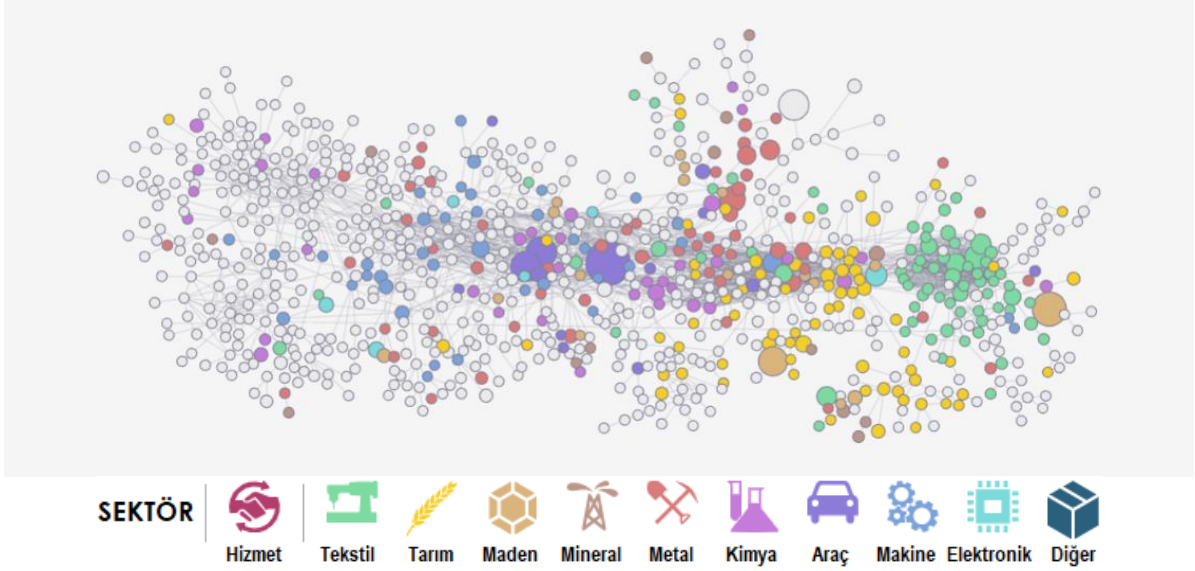
Şekil 11: Türkiye'nin 2000 Yılı İhracat Ürün Uzağı



Kaynak: Growth Lab 2023, <https://atlas.cid.harvard.edu>, (Erişim Tarihi: 6 May 2024).

Türkiye'nin 2021 yılı ürün uzağı haritasına (Şekil 12) bakıldığında, ilk olarak ihracatı yapılan ürün çeşitliliğinin arttığı görülmektedir. Ürün uzağı haritasında ihracatı yapılan ürünler yine sağ tarafta (tekstil ve tarım sektörlerinde) yoğunlaşmakla birlikte, şeklin orta kısmında yer alan araç, kimya ve elektronik sektörlerinde de bir miktar yoğunlaşma olduğu görülmektedir. Buna sebep olan unsurlar arasında öncelikli olarak otomotiv endüstrisi ve bağlı endüstrilerdeki doğrudan yabancı yatırımlar yer almaktadır. Hem üretim ve inovasyon yetkinliğini kapsayan teknolojik yetkinliğin gelişimine imkan sağlamakta, hem de kimya, demir-çelik, tekstil, cam elektrik-elektronik gibi sektörlerle ilişkisi sebebiyle bilgi transferi ve teknolojik yayılım açısından söz konusu sektördeki doğrudan yabancı yatırımlar ihracat bileşenlerindeki dönüşüm açısından önem teşkil etmektedir. Ancak yine de yüksek düzeyde bilgi-beceri gerektiren ürün ihracatı çeşitliliğinin az olduğunu söylemek mümkündür.

Şekil 12: Türkiye'nin 2021 Yılı İhracat Ürün Uzağı



Kaynak: Growth Lab 2023, <https://atlas.cid.harvard.edu>, (Erişim Tarihi: 6 May 2024).

Bu doğrultuda Türkiye, mevcut bilgi birikimini kullanarak üretimini çeşitlendirmeye yönelik birçok fırsattan yararlanabilecek konumdadır. İhracat dinamikleri incelendiğinde Türkiye'nin ihracat büyümesine en büyük katkının başta Demir-Çelik ve Endüstriyel Makine ürünleri olmak üzere yüksek karmaşıklıkta ürünlerden sağlandığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durumda riski ve ödülü dengeleyen bağlam odaklı fırsatları içeren "Tutumlu Sanayi Politikası Yaklaşımı" uygun görülmektedir. Mevcut ekonomik faaliyetlere odaklanılarak bu faaliyetlerin önündeki engellerin belirlenip ortadan kaldırılmasını sağlayacak mekanizmaların uygulamaya konulması olarak düşünülen bu strateji, mevcut faaliyetler için daha yüksek üretkenlik ve kaliteye yol açacağı ve yakın ürünlerin ortaya çıkma olasılığını arttıracacağı düşüncesiyle, mevcut faaliyetlere kamu girdilerinin sağlanmasının iyileştirilmesine dayanmaktadır. Dolayısıyla bu politika yaklaşımına göre, mevcut ihracatı göz önüne alındığında, Türkiye'de çeşitlendirme potansiyeli yüksek olan sektörler arasında, "Endüstriyel Makineler" ve "Elektrikli Makine ve Ekipmanlar" yer almaktadır. Bu kapsamda söz konusu strateji yaklaşımına göre yeni ürün fırsatları arasında; yakınlık derecesi açısından bir değerlendirme yapıldığında (Bakınız: Tablo 3), yakınlık derecesi en yüksek olan ilk 10 ürün, "elektrik panoları, demiryolu lokomotifleri parçaları, otomatik ürün satış makineleri, elektrik izolatörleri, kasalar, kilitler, motorlu araçlarda kullanılan elektrikli aydınlatma ekipmanları, elektrik sinyali ve trafik kontrolleri, elektrik motorları ve jeneratörler ve elektrikli aparatlar"dır. Buna ilaveten, fırsat kazanımı açısından en yüksek değere sahip ilk 10 ürün; "el aletleri için değiştirilebilir aletler, termostatik kontrollü vanalara yönelik cihazlar, paslanmaz çelikten yassı haddelenmiş ürünler, metal işleme makineleri için parça ve aksesuarlar, demir veya çelik zincir, bilyalı veya makaralı rulmanlar, bileme taşları, malzemelerin sıcaklık değişimi için donatım, endüstriyel elektrikli fırınlar ve pompalar, kompresörler, fanlar" olarak sıralanmaktadır. Son olarak; bir diğer alternatif olarak ürün karmaşıklığı en düşük olan ilk 10



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzayı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscoeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

ürüne bakıldığında da; “demiryolu lokomotif parçaları, elektrikli aparatlar, kasalar, mimari seramik süsler, elektrik panoları, pigmentler (susuz), mineral yünler ve yalıtım malzemeleri, motorlarla donatılmış araç şasisi, elektrikli sesli veya görsel sinyalizasyon cihazı ve metalden ataşlar ve benzeri büro cihazları”, Türkiye'nin uygulanabilir fırsatlar ürünleri olarak sıralanmaktadır. Bu ürünler arasında; “elektrik panoları”, “demiryolu lokomotif parçaları”, “kasalar” ve “elektrikli aparatlar” ürünleri; hem yakınlık açısından hem de karmaşıklık açısından ortak ürünler olarak belirlenmektedir.

Tablo 3: Türkiye'nin Uygulanabilir Fırsatlar Analizi

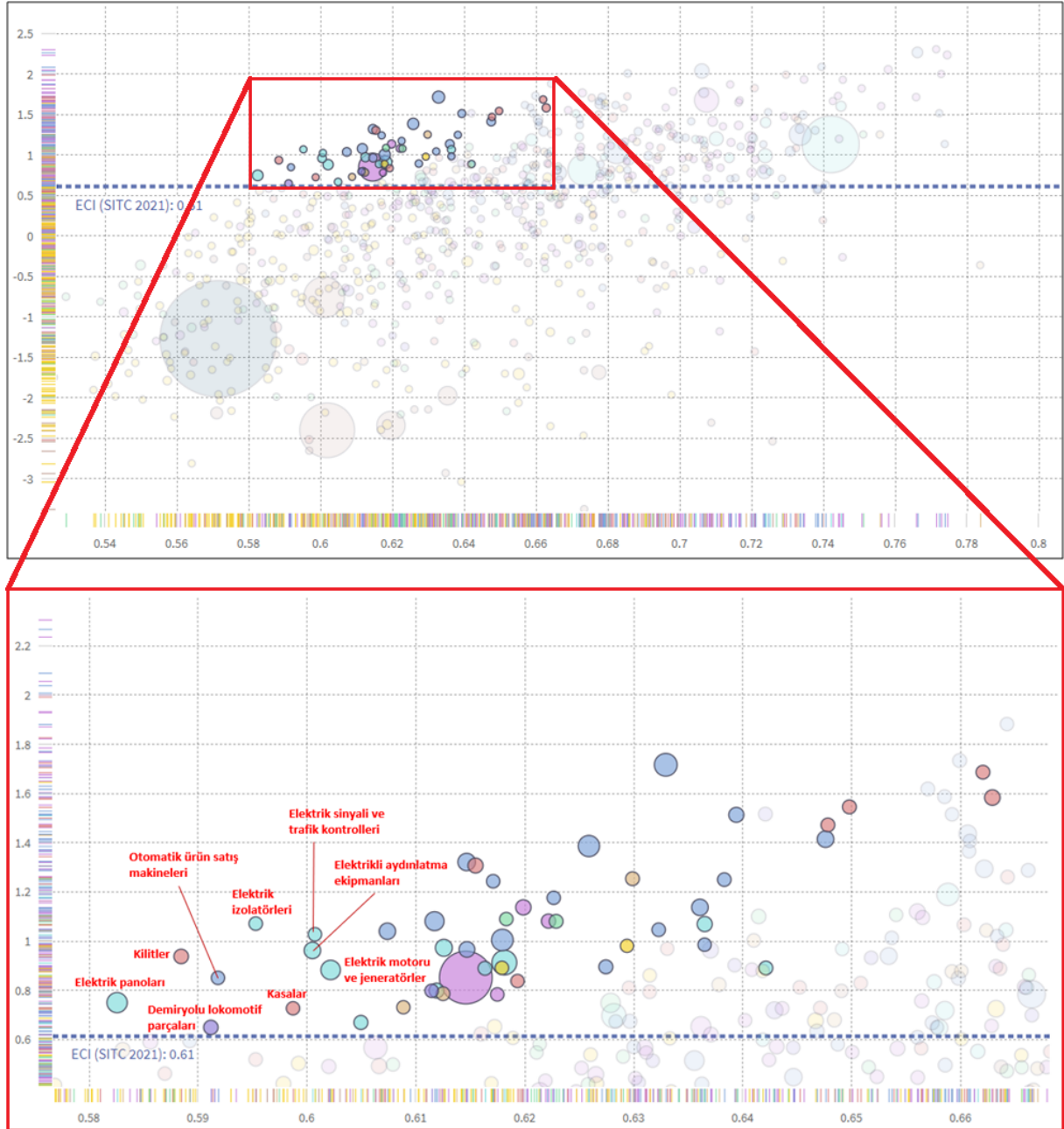
Sıra	Yakınlık (yüksekten düşüğe)	Fırsat Kazanımı (yüksekten düşüğe)	Karmaşıklık (düşükten yükseğe)
1	Elektrik panoları	El aletleri için değiştirilebilir aletler	Demiryolu lokomotif parçaları
2	Kilitler	Termostatik kontrollü vanalara yönelik cihazlar	Elektrikli aparatlar
3	Demiryolu lokomotif parçaları	Paslanmaz çelikten yassı haddelenmiş ürünler	Kasalar
4	Otomatik ürün satış makineleri	Metal işleme makineleri için parça ve aksesuarlar	Mimari seramik süsler
5	Elektrik izolatörleri	Demir veya çelik zincir	Elektrik panoları
6	Kasalar	Bilyalı veya makaralı rulmanlar	Pigmentler (susuz)
7	Motorlu araçlarda kullanılan elektrikli aydınlatma ekipmanları	Bileme taşları	Mineral yünler ve yalıtım malzemeleri
8	Elektrik sinyali ve trafik kontrolleri	Malzemelerin sıcaklık değişimi için donatım	Motorlarla donatılmış araç şasisi
9	Elektrik motorları ve jeneratörler	Endüstriyel elektrikli fırınlar	Elektrikli sesli veya görsel sinyalizasyon cihazı
10	Elektrikli aparatlar	Pompalar, kompresörler, fanlar	Metalden ataşlar ve benzeri büro cihazları

Kaynak: Growth Lab 2024, <https://atlas.cid.harvard.edu> verilerinden yararlanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Bu yorumlar doğrultusunda, Türkiye'nin halihazırda ihraç ettiği ürünlere dayalı olarak ürün çeşitlendirme fırsatlarını içeren uygulanabilir fırsatlar grafiği Şekil 13'te yer almaktadır. Şeklin yatay eksenini “yakınlık” değerini, dikey eksenini ise “karmaşıklık” değerini göstermektedir. Dairelerin büyüklüğü küresel ticaret hacmini yansıtmaktadır. Türkiye'nin tüm sektörleri içeren karmaşıklık endeksi değeri 2021 yılı için 0,61 olup, eşik değer olarak şeklin üst kısmında yatay kesikli çizgi ile gösterilmiştir. Tutumlu Sanayi Politikası yaklaşımına göre 0,61 ECI eşik değerinin üstünde kalan ve uygulanabilir fırsatlar olarak tespit edilen sektörler renkli

olarak gösterilmiş olup, bu sektörler şeklin alt panelinde yakınlaştırılmış olarak sunulmaktadır. İlgili sektörler aynı zamanda Tablo 3'te yer alan sektörlerdir.

Şekil 13: Türkiye'nin 2021 Yılı Uygulanabilir Fırsatlar Analizi



Kaynak: Growth Lab 2024, <https://atlas.cid.harvard.edu>. (Erişim Tarihi: 6 May 2024).



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzağı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscoeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

4. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, Türkiye'nin 2000 sonrası dış ticaret yapısı ve özellikle ihracat yapısı ürün uzağı ve ağaç haritası yöntemleriyle değerlendirilmiştir. Bu yöntem, ülkenin mevcut yeteneklerine uygun üretim/ticaret yapısına ilişkin değerlendirmelerin yanı sıra, aynı zamanda daha karmaşık ve gelişme potansiyeli taşıyan yeni endüstrilerinin seçilmesinin önemini vurgulamaktadır. Çalışmanın, Türkiye'de "ürün uzağı" konusunda çok fazla çalışma bulunmaması açısından önem arz ettiği düşünülmektedir.

Türkiye'nin 1980 sonrasında dışa açılma süreciyle birlikte dış ticaretinde hızlı bir artış yaşanmış, Gümrük Birliği ile birlikte bu artış daha da hızlanmıştır. Bununla birlikte, ihracattaki hızlı artışa rağmen, toplam ihracat içerisinde yüksek teknolojlili ürünler ihracatı istenilen seviyelere ulaşamamıştır. Türkiye'nin toplam ihracat içerisinde yüksek teknolojlili ürün ihracatının payı 2022 yılı itibarıyla %3 düzeyinde iken, aynı oran Dünya Bankası verilerine göre Hong Kong için %71, Filipinler için %64, Singapur için %55, Malezya için %52, Güney Kore için %36, Çin ve İsrail için %30, Fransa için %22, ABD için %20 ve Japonya için de %18 düzeyindedir. Görüldüğü üzere; yüksek teknolojlili ürün ihracatı, pek çok gelişmiş ülke için oldukça önemli bir yere sahiptir.

Ürün uzağı analizinden edinilen bulgulara göre, Türkiye Ekonomik Karmaşıklık Endeksi (ECI) sıralamasında en karmaşık 40'ıncı ülke arasında yer almaktadır. On yıl öncesine kıyasla Türkiye ekonomisinin daha karmaşık hale geldiği ve bu artan karmaşıklığın, ihracatının çeşitlendirilmesinden kaynaklandığı söylenebilmektedir. Bu doğrultuda Türkiye, mevcut bilgi birikimini kullanarak üretimini çeşitlendirmeye yönelik birçok fırsattan yararlanabilecek konumdadır. Ürün bazında incelendiğinde Türkiye'nin ihracat yapısında avantajlı olduğu ürün/ürün grupları arasında son yıllarda yoğunlaşma gözlenen araç, kimya ve elektronik sektörleri yer almaktadır. Buna sebep olan unsurlar arasında öncelikli olarak otomotiv endüstrisi ve bağlı endüstrilerdeki doğrudan yabancı yatırımlar yer almaktadır. Hem üretim ve inovasyon yetkinliğini kapsayan teknolojik yetkinliğin gelişimine imkan sağlamakta, hem de kimya, demir-çelik, tekstil, cam elektrik-elektronik gibi sektörlerle ilişkisi sebebiyle bilgi transferi ve teknolojik yayılım açısından söz konusu sektördeki doğrudan yabancı yatırımlar ihracat bileşenlerindeki dönüşüm açısından önem teşkil etmektedir. Bununla birlikte, bu süreçte riski ve ödülü dengeleyen bağlam odaklı fırsatları içeren "Tutumlu Sanayi Politikası Yaklaşımı" önem arz etmektedir. Bu politika yaklaşımına göre, mevcut ihracatı göz önüne alındığında, Türkiye'de çeşitlendirme potansiyeli yüksek olan sektörler arasında, "Endüstriyel Makineler" ve "Elektrikli Makine ve Ekipmanlar" yer almaktadır. Bu doğrultuda, mevcut faaliyetler için üretkenlik ve kaliteyi arttıracak ve yakın ürünlerin yaratılmasını teşvik edeceği noktasından hareketle, söz konusu faaliyetlere kamu girdilerinin sağlanmasının yerinde olacağı düşünülmektedir.

Bu bağlamda; Türkiye'nin de dış ticaretinde yeni bir atılım ihtiyacı gerekmektedir. Türkiye'nin toplam ihracatının %63'ünü düşük ve orta-düşük teknolojlili ürünler oluşturmaktadır. Dolayısıyla, Türkiye'nin mevcut ihracat yapısının analiz edilerek, ürün uzağı yaklaşımıyla birlikte yeni ürünlere/sektörlere geçiş yapacak bir ihracat atılımı büyük önem arz etmektedir.



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzayı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscoeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

Tutumlu sanayi politikası yaklaşımı doğrultusunda, Türkiye'nin mevcut yeteneklerine yakın olan ve yeni alanlara daha kolay genişlemeyi sağlayan endüstrilere yönelik destekler sağlanması önerilmektedir. Süreç, mevcut ekonomik faaliyetlere odaklanılarak bu faaliyetlerin önündeki engellerin belirlenip ortadan kaldırılmasını sağlayacak mekanizmaların uygulamaya konulmasını da içermektedir. Böylelikle mevcut faaliyetler için daha yüksek üretkenlik ve kaliteye yol açacağı ve yakın ürünlerin ortaya çıkma olasılığının artacağı düşüncesiyle, mevcut faaliyetlere kamu girdilerinin sağlanmasının iyileştirilmesine dayanmaktadır. Bu çerçevede hem uzun vadeli kalkınma hedefi, hem de büyüme rakamlarındaki ivmenin yeniden yakalanabilmesi ve korunabilmesi açısından tasarruf-yatırım oranı artışı öncülüğünde, verimlilik artışı sağlayacak, daha üretken ve ileri teknolojiye dayalı, katma değer yaratan bir ihracat kompozisyonunun ön koşul olduğu söylenebilmektedir. Bu durumda, yüksek katma değer ve teknoloji içerikli ihracat, hem küresel ticaret politikaları hem de uluslararası ilişkiler açısından önem taşıdığından, teknoloji transferi, fikri mülkiyet hakları ve yerli sanayiye koruma gibi politika oluşumlarına ihtiyaç duyulacaktır. Bilgi-yoğun endüstrilerde bilimsel uzmanlık ve yenilik gerektiren bir yapı düşünüldüğünde, Ar-Ge faaliyetlerine ve nitelikli iş gücünün yanı sıra marka oluşumu ve pazarlama stratejileri de göz ardı edilmemelidir. Beşeri sermaye ve Ar-Ge yatırımlarında artışla, özellikle ihracatçı endüstrilerde ürün yeniliği ve teknolojik gelişmelerin sürdürülebilirliği sağlanacaktır. Dolayısıyla ihracatta teknoloji yoğun bileşeni sağlamak odaklı bir süreç için, teknolojik gelişim ve yayılımı, Ar-Ge girişim, uygulama, işbirliği (üniversite-sanayi) ve ortaklıklarını (kamu-özel), ürün-süreç-organizasyonel uygulamalarında iyileştirmeyi, sermayenin fiziki boyutlarının yanı sıra beşeri ve kurumsal sermayeyi iyileştirmeyi teşvik ederek üretkenlik seviyelerini arttırmaya odaklı kamu politikalarının (sanayi, ticaret, rekabet, araştırma-geliştirme vb.) bir bütün olarak genişletilmesine/geliştirilmesine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Kaynakça

- Abdon, A. & Felipe, J. (2011). *The Product Space: What Does it Say About the Opportunities for Growth and Structural Transformation of Sub-Saharan Africa?*. Levy Economics Institute Working Papers No. 670.
- Arıcıoğlu, E., Coşkun, N. & Tuncer, İ. (2017). Türkiye'de İBBS Düzey 2 Bölgelerinin Büyüme Dinamikleri ve Ekonomik Karmaşıklık Analizi. O. S. Erdoğan, D. T. Dinç & M. A. Atar (Ed.), *Tasarruf, Sürdürülebilir Büyüme ve Teknolojik Gelişme* (59-90). Ankara: Türkiye Ekonomi Kurumu.
- Ata, S. (2020). *Evolution of the Product Space and a New Proposal for Turkey's Export Incentive System*. Presidency of the Republic of Turkey, Presidency of Strategy and Budget Publication No: 0017, Ankara.
- Ata, S. & Terzi, H. (2017). *Dış Ticaret*. T.C. Kalkınma Bakanlığı Ekonomik ve Stratejik Araştırmalar Dizisi, Ankara.



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzayı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscoeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

- Campi, M., Duenas, M. & Fagiolo, G. (2020). How do Countries Specialize in Agricultural Production? A Complex Network Analysis of the Global Agricultural Product Space. *Environmental Research Letters*, 15(12), 1-13.
- Can, B. (2023). Metaverse Sosyal Alanına Meta Ekonomik Sermaye Açısından İslam Ülkeleri Ne Kadar Hazır? Ürün Uzayı Bağlamında Kesitsel Bir Değerlendirme. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 10(1), 9-42.
- Coşkun, N. & Tuncer, İ. (2016). Ürün Uzayı Yaklaşımı Göstergeleri Bağlamında Mekansal Bağımlılığın Türkiye İBBS Düzey 2 Bölgeleri için Sınanması. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, (Özel Sayı), 610-622.
- Desmarchelier, B., Regis, P. J. & Salike, N. (2018). Product Space and the Development of Nations: A Model of Product Diversification. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 145, 34-51.
- Dulupçu, M. A. (2003). Americanismo e Fordismo ve Yeni Kapitalist Gelişme: Düzenleme Perspektifi. *İktisat Dergisi*, 44(1), 52-62.
- El-Haddad, A. (2018). *Exporting for Growth: Identifying Leading Sectors for Egypt and Tunisia Using the Product Space Methodology*. German Development Institute, Discussion Paper No: 25/2018, Bonn.
- Ferrari, B. & Scaramozzino, P. (2015). The Product Space Revisited: China's Trade Profile. *The World Economy*, 38(9), 1368-1386.
- Fracascia, L., Giannoccaro, I. & Albino, V. (2018). Green Product Development: What Does the Country Product Space Imply?. *Journal of Cleaner Production*, 170(2018), 1076-1088.
- Growth Lab 2023. 'The Atlas of Economic Complexity'. <https://atlas.cid.harvard.edu> (Erişim Tarihi: 01.10.2023).
- Growth Lab 2024. 'The Atlas of Economic Complexity'. <http://www.atlas.cid.harvard.edu> (Erişim Tarihi: 6 May 2024).
- Goldstein, P. (2020). *Pathways for Productive Diversification in Ethiopia*. Technical Report, Harvard Growth Lab. Center for International Development, Harvard University.
- Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., Chung, S., Jimenez, J., Simoes, A. & Yildirim, M. A. (2014). *The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity*. Center for International Development, Harvard University.
- Hausmann, R. & Klinger, B. (2007). *The Structure of the Product Space and the Evolution of Comparative Advantage*. CID Working Paper Series 2007.146, Harvard University, Cambridge, MA.
- Hausmann, R., Rodrik, D., & Sabel, C. (2008). Reconfiguring industrial policy: a framework with an application to South Africa. HKS Working Paper No. RWP08-031, Harvard University.



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzayı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscoeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

- Hausmann, R., Santos, M. A., Macchiarelli, C. & Giaccon R. (2021). *What Economic Complexity Theory Can Tell Us about the EU's Pandemic Recovery and Resilience Plans*. NIESR Policy Paper No: 028, <https://www.niesr.ac.uk/wp-content/uploads/2021/10/NIESR-Policy-Paper-028-5.pdf?ver=0tIEGHdhFBi3W5RbLAZm>.
- Hidalgo, C. A. (2009). *The Dynamics of Economic Complexity and the Product Space Over a 42 Year Period*. CID Working Paper Series 2009.189, Harvard University, Cambridge, MA.
- Hidalgo, C. A. & Hausmann, R. (2008). A Network View of Economic Development. *Developing Alternatives*, 12(1), 5-10.
- Hidalgo, C. A. & Hausmann, R. (2009). The Building Blocks of Economic Complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10570-10575.
- Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabasi, A. L. & Hausmann, R. (2007). The Product Space Conditions the Development of Nations. *Science*, 317(5837), 482-487.
- Hu, F., Qiu, L. & Zhou, H. (2022). Medical Device Product Innovation Choices in Asia: An Empirical Analysis Based on Product Space. *Frontier in Public Health*, 10, 1-13.
- Jankowska, A., Nagengast, A. & Perea, J. (2012). *The Product Space and the Middle-Income Trap: Comparing Asian and Latin American Experiences*. OECD Development Centre Working Papers, No. 311, OECD Publishing, Paris.
- Kepenek, Y. & Yentürk, N. (2003). *Türkiye Ekonomisi* (13. Baskı). Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Mızrak, M. (2017), *Asya Örneklerinden Hareketle Türkiye İçin Bir Kalkınma Modeli Değerlendirmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, SBE, Ankara.
- Pérez-Hernández, C. C., Salazar-Hernández, B. C., Mendoza-Moheno, J., Cruz-Coria, E. & Hernández-Calzada, M. A. (2021). Mapping the Green Product-Space in Mexico: From Capabilities to Green Opportunities. *Sustainability*, 13(945), 1-25.
- Qi, X., Xiao, W., Xiang, X. (2021). The Spatial Pattern of the Blue Product Development of Nations: An Empirical Analysis Based on Product Space Theory", *Ocean & Coastal Management*, 207, 1-12.
- Qi, X., Zhao, B., Zhang, J-H. (2020). What Does the Product Space Mean for Firms in the Development of Marine-related Products?. *Marine Policy*, 115, 1-15.
- The Harvard Gazette, (2019). Growth Lab's new data tool identifies diversification opportunities for 130 countries, <https://news.harvard.edu/gazette/story/newsplus/growth-labs-new-data-viz-tool-identifies-diversification-opportunities-for-130-countries/>. (Erişim Tarihi: 6 May 2024).
- TİM, İhracat Rakamları, <https://tim.org.tr//tr/ihracat-rakamlari>. (Erişim Tarihi: 10 Temmuz 2024).



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzağı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscaeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

Tuncer, İ. & Coşkun, N. (2021). Ürün Uzağı Değişkenlerinin Türkiye İBBS Düzey 2 Bölgelerinde Büyüme Dinamiklerine Etkisi. *İzmir İktisat Dergisi*, 36(1), 229-246.

Tuncer, İ., Lopcu, K., Coşkun, N. & Arıcıoğlu, E. (2017). Türkiye Bölgelerinde Yapısal Değişim: Kümeleme ve Ekonomik Karmaşıklık Analizleri Bağlamında Öneriler. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 9(2), 59-74.

TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Dis-Ticaret-104>. (Erişim Tarihi: 10 Temmuz 2024).

Yıldırım, M. A. (2018). *Kompleksite ve Ürün Uzağı Metodolojisiyle Türkiye*. Working Paper, No. 1806, Koç University-TÜSİAD Economic Research Forum (ERF), İstanbul.

Çıkar Beyanı: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Etik Beyanı: Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde Fiscaeconomia Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

Yazar Katkısı: Yazarların katkısı aşağıdaki gibidir

Giriş: 1. ve 2. yazar

Literatür: 1. yazar

Metodoloji: 1. ve 2. yazar

Sonuç: 1. ve 2. yazar

1. yazarın katkı oranı: %.60 2. yazarın katkı oranı: %40



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzayı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscoeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

Evaluation of Turkey's Export Diversity Using Product Space Approach: 2000-2022 Period

Onur Sungur, Canan Şentürk

Extended Abstract

Increasing productivity in a modern economy requires guaranteeing the availability and coordination of different types of productive information (Goldstein, 2020: 9). "Economic complexity theory" and "product space" approach come to the fore in order to define productive technical knowledge and evaluate diversification opportunities and constraints.

This study aims to evaluate Türkiye's export diversity between 2000 and 2022 with a product space approach. In the first part of the study, the conceptual and theoretical framework for the product space approach is established. In the second part, the general outlook for Türkiye's foreign trade after 2000 is given; then, the evaluation of Türkiye's exports in the same period is presented with a treemap and product space approaches.

Product space analysis has been increasingly used in recent years to analyze the complexity (or mediocrity) of foreign trade in countries. Although exported products are generally classified as low, medium, and high-technology products, empirical studies reveal that traded products have a complex and non-homogeneous network structure. In this analysis, complexity and "product space" methods enable detailed evaluations at the sector and product level (Hidalgo & Hausmann, 2009 as cited in Ata & Terzi, 2017: 22). Especially the studies conducted by Hausmann & Klinger (2007), Hidalgo et al. (2007), Hidalgo & Hausmann (2008) and Hidalgo (2009) have been important in the development of the product space approach.

Studies examining the foreign trade structure of countries (or certain sectors) using the product space approach are increasing day by day (Abdon & Felipe, 2011; Jankowska et al., 2012; Ferrarini & Scaramozzino, 2015; El-Haddad, 2018; Campi et al., 2020; Hu et al., 2022; Fraccascia et al., 2018; Perez-Hernandez et al., 2021; Qi et al., 2020). In Türkiye, the number of publications in the field of product space is quite low. Among the studies carried out in this field; the studies conducted by Coşkun & Tuncer (2016), Ata & Terzi (2017), Tuncer et al. (2017), Arıcıoğlu et al. (2017), Yıldırım (2018), Ata (2020), Tuncer & Coşkun (2021) and Can (2023) are important.

Product Space is a -graphical- manifestation of productive information shared between products (Yıldırım, 2018: 5). In the product space map, each colour represents a different product class, and each dot represents a product. The size of the points is determined according to the share of the relevant country's exports of the relevant product in world trade. If the dot is colourless, it means that the relevant country does not export that product, and if it is coloured, it means that it exports it. The connections (lines) between the products show that the relevant products are produced with similar knowledge/skill/production technique. As the possibility of co-production increases, the connection line between products thickens.

While exports were 27.7 billion dollars in 2000, it will increase to 254.2 billion dollars in 2022. It is seen that imports increased from 54.5 billion dollars to 363.7 billion dollars. The



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzayı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscoeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

foreign trade deficit, which was 26.8 billion dollars in 2000, increased to 109.5 billion dollars in 2022. While the import-export coverage ratio was 51% in 2000, it reached its highest level at 86% in 2019 and reached 69.9% in 2022.

It is observed that the industrial sector plays a dominant role in exports in the 2000-2022 period. Accordingly, it can be said that the shares received from exports according to economic activities over the years are listed as industry, agriculture, and mining (from high to low).

When the distribution of Türkiye's 2022 exports by country groups is examined, it is seen that EU-27 countries rank first with 41%. Germany (\$18.9 billion) ranks first among the countries to which Türkiye exports. Following Germany, the USA, the UK, Italy, and Iraq have a significant share in exports.

In 2013, the share of intermediate goods in exports was 49.9%, the share of consumer goods was 39.25%, and the share of capital goods was 10.37%. The ranking does not change in 2022; the share of intermediate goods is 52%, the share of consumer goods is 35%, and the share of capital goods is 11%. Similar to the transformation observed in the manufacturing industry production in Türkiye, the share of medium-low and medium-high technology sectors has increased continuously since 1995, reaching levels from 20% to 30%.

Türkiye's exports in 2000 were at the level of 46.9 billion dollars, approximately 18% of which consists of information and communication technology products. The travel and tourism sector comes in second place with a share of approximately 16%. These two sectors are located on the far left of the treemap. The textile sector is located in the middle of the treemap. Among other products, fruit and hazelnut exports, iron and steel products, vehicles, industrial machinery products, and electrical machinery-equipment products stand out. By looking at 2021 data, it can be seen that product components have changed significantly compared to 2000.

According to Türkiye's 2000 product space map, exports in 2000 were mostly concentrated in the products on the right side of the figure and in the textile, agriculture, and metal sectors. Türkiye does not export many high-tech products that require high knowledge and skills. By looking at the product space map of 2020, it is seen that the diversity of exported products has increased. Although the products exported in the product space map are concentrated on the right side (textile and agriculture sectors), there is also some concentration in the vehicle, chemical and electronic sectors in the middle part of the figure. However, it is still possible to say that the diversity of product exports that require a high level of knowledge and skills is low.

There was a rapid increase in Türkiye's foreign trade with the process of opening up to the outside world after 1980, and this increase accelerated even more with the Customs Union. However, despite the rapid increase in exports, exports of high-tech products within total exports have not reached the desired levels. While the share of Türkiye's high-tech product exports in total exports is 3% as of 2022, the same rate is 71% for Hong Kong, 64% for the Philippines, 55% for Singapore, 52% for Malaysia, 36% for South Korea, 30% for China and Israel, 22% for France, 20% for the USA, and 18% for Japan, according to World Bank data. As



Sungur, O. & Şentürk, C.. (2024). Türkiye'nin İhracat Çeşitliliğinin Ürün Uzayı Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2000-2022 Dönemi. *Fiscaeconomia*, 8(3), 1123-1149. Doi: 10.25295/fsecon.1409829

can be seen, the exports of high-tech products are very important for many developed countries.

In this context, Türkiye also needs a new breakthrough in its foreign trade. 63% of Türkiye's total exports consist of low and medium-low technology products. Therefore, an export breakthrough that will analyze Türkiye's current export structure and transition to new products/sectors with the product space approach is of great importance.