INTERNATIONAL

YILDIRIM BAYEZID

SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION SYMPOSIUM-II

Bursa Technical University, Bursa, Türkiye **May 08-09, 2026**



PROCEEDINGS BOOK

EDITOR

Prof. Dr. Orhan ÇAĞLAYAN

ISBN: 979-8-89695-429-3

TÜRKİYE'NİN İMALATA DAYALI İHRACAT PERFORMANSI: CRITIC TABANLI AROMAN YÖNTEMİYLE BİR DEĞERLENDİRME

TÜRKİYE'S MANUFACTURING-BASED EXPORT PERFORMANCE: AN EVALUATION WITH THE CRITIC-BASED AROMAN METHOD

Doç. Dr. Muhammed Fatih AYDEMİR

Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Dış Ticaret Bölümü, Osmangazi, Bursa.

ORCID ID: 0000-0002-4248-9057

Öğr. Gör. Dr. Fatih BİLİCİ

Bursa Uludağ Üniversitesi, Mustafakemalpaşa Meslek Yüksekokulu, Pazarlama Bölümü, Mustafakemalpaşa, Bursa.

ORCID ID: 0000-0003-4803-0463

ÖZET

Türkiye'nin ihracatında imalat sanayi sektörleri önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada Türkiye'nin imalata dayalı ihracat performansı için Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) tarafından yayınlanan imalat ihracat endeksleri üzerinden 2014-2023 dönemi için değerlendirme yapılmıştır. UNIDO veritabanından elde edilen veriler doğrultusunda pay ve endekslerin kullanıldığı çalışmada, her bir pay ve endeks ayrı bir kriter olarak ele alınmıştır. Bu kriterler; kişi başına düşen imalata dayalı ihracat endeksi, toplam ihracat içindeki imalata dayalı ihracatın payı endeksi, orta ve yüksek teknolojili faaliyetlerin toplam ihracat içindeki payı, sanayi ihracatı kalitesi endeksi ve dünya imalata dayalı ihracat endeksindeki payından oluşmaktadır. Bu kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesi için CRITIC yöntemi kullanılmıştır. CRITIC yöntemine göre kriter ağırlıklarının sıralaması (yüksekten düşüğe doğru olmak üzere) orta ve yüksek teknoloji faaliyetlerin toplam ihracat içindeki payı, toplam ihracat içindeki imalata dayalı ihracatın payı endeksi, dünya imalata dayalı ihracat endeksindeki payı, sanayi ihracat kalitesi endeksi ve kişi başına düşen imalata dayalı ihracat endeksi şeklinde olmuştur. Bu ağırlıklandırma AROMAN yöntemine entegre edilmiş ve yıllara göre performans sıralaması hesaplanmıştır. AROMAN yöntemine göre Türkiye'nin imalat ihracatı performansının en yüksek olduğu yıl 2023, en düşük olan yıl 2015 olmuştur. 2018 ve 2019 yılları Türkiye'nin imalata dayalı ihracatının performansının yüksek olduğu diğer yıllar olurken, imalata dayalı ihracat performansının yıllar içinde oldukça dalgalı bir seyir izlediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İhracat Performansı, İmalat İhracat Endeksleri, Orta Ve Yüksek Teknolojili Ürünlerin İhracatı, Sanayi İhracat Kalitesi Endeksi, ÇKKV.

ABSTRACT

Manufacturing sectors play a significant role in Türkiye's exports. In this study, an assessment was conducted of Türkiye's manufacturing-based export performance for the 2014-2023 period. The assessment was based on manufacturing export indices published by the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO). In this study, each share and index was treated as a separate criterion. The following criteria are used to measure the performance of manufacturing exports: the manufacturing export per capita index, the share of manufacturing exports in the total exports index, the share of medium and high-tech activities in total, the industrial export quality index, and the share in the world manufacturing export index. The CRITIC method was used to determine the weights of these criteria. According to the CRITIC method, the ranking of criterion weights (from highest to lowest) was as follows: the share of medium and high-tech activities in total, the share of manufacturing exports in

total exports index, the share in world manufacturing export index, the industrial export quality index, and the manufacturing export per capita index. This weighting was integrated into the AROMAN method, and performance rankings were calculated by year. According to the AROMAN method, the year with the highest manufacturing export performance for Türkiye was 2023, and the year with the lowest was 2015. While 2018 and 2019 were other years in which Türkiye's manufacturing-based export performance was high, it was found that manufacturing-based export performance followed a highly volatile trend over the years.

Keywords: Export Performance, Manufacturing Export Indexes, Exports of Medium- and High-Tech Products, Industrial Export Quality Index, MCDM.

GİRİŞ

Günümüzde küresel ticarette ülkelerin ihracat performansı, yalnızca toplam ihracat hacmi veya düşük maliyetli üretim avantajlarıyla açıklanamamaktadır. Özellikle bilgi yoğun üretim, teknolojik yenilikçilik ve ürün kalitesi gibi faktörler, uluslararası rekabetçiliğin temel belirleyicileri olarak öne çıkmaktadır (Aydemir, 2025). Bu bağlamda Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin ihracat yapısındaki dönüşümün anlaşılması, sürdürülebilir büyüme stratejileri açısından kritik önem taşımaktadır.

Türkiye, 1980'lerin başında ithal ikamesinden dışa dönük büyümeye geçiş yaparak ihracata dayalı bir sanayileşme stratejisi izlemiştir (Ataklı Yavuz ve Karakaş, 2021). İhracata dayalı sanayileşme ile Türkiye'nin ihracat kompozisyonunda önemli değişimler olmuş, ihracatın büyük bir bölümü imalata dayalı sektörlere kaymıştır (Önder ve Hatırlı, 2014). Tablo 1'de Türkiye'nin sektörlere göre ihracat paylarına yer verilmiştir.

Tablo 1. Türkiye'deki ekonomik faaliyetlerin ihracat değerleri (Bin ABD Doları)

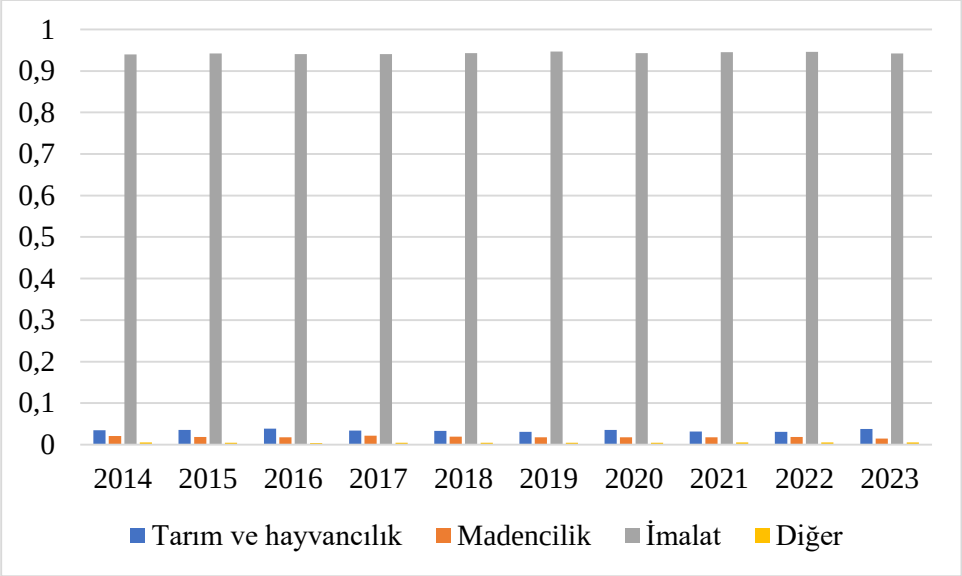
Yıl	Tarım ve hayvancılık	Madencilik	İmalat	Diğer	Toplam
2014	5.712.144	3.404.036	156.497.790	890.892	166.504.862
2015	5.293.786	2.777.874	142.267.945	642.508	150.982.114
2016	5.686.894	2.656.468	140.346.020	557.618	149.247.000
2017	5.579.339	3.497.939	154.698.118	719.224	164.494.619
2018	5.846.649	3.393.751	167.064.019	864.337	177.168.756
2019	5.588.545	3.200.270	171.218.582	825.325	180.832.722
2020	5.956.937	2.932.245	159.952.829	795.744	169.637.755
2021	7.156.041	4.059.717	212.809.018	1.189.682	225.214.458
2022	7.767.815	4.619.987	240.377.635	1.404.311	254.169.748
2023	9.632.977	3.802.790	240.912.121	1.279.542	255.627.429

Kaynak: TÜİK (2025).

Tablo 1'e göre, Türkiye'nin ihracatı 2014-2023 döneminde önemli bir artış (%53) kaydetmiştir. 2015-2016 yıllarındaki küresel talep daralması ve bölgesel riskler nedeniyle ihracatta düşüş, 2020 yılında COVID-19 pandemisi etkisiyle ihracatta gerileme ve 2021 sonrası ihracatta hızlı toparlanmanın olması Türkiye'nin ihracatının küresel konjonktüre oldukça duyarlı olduğunu göstermektedir. Türkiye'nin

ihracatında imalata dayalı ihracat önemli bir rol oynamış, bu dönemde imalata dayalı ihracatta %54 büyüme gerçekleşmiştir. Türkiye'nin imalat ihracat sepeti, orta ve düşük teknoloji sektörlerinde yoğunlaşmaya devam etmektedir. Türkiye'nin en fazla imalata dayalı ihracat yaptığı sektörler arasında otomotiv (%15), makine ve ekipman (%12), demir ve çelik (%9), tekstil ve giyim (%8) ve kimyasallar (%7) yer almıştır (TÜİK, 2025).

Tarım ve hayvancılık bu dönemde 10 milyar dolara yaklaşırken, madencilik sektöründe dalgalanmalar olmuş, 2023 yılında 4 milyar dolara yakın bir seviyede gerçeklemiştir. Diğer geri kalan sektörlerin ise katkısı oldukça sınırlı olmuştur. Dolayısıyla, Türkiye'nin ihracatı büyük oranda imalata dayalı gerçekleşmektedir. Grafik 1, bu durumu daha iyi bir şekilde yansıtmaktadır.



Grafik 1. Türkiye'deki ekonomik faaliyetlerin ihracat payları

Kaynak: TÜİK (2025) verileri ile hesaplanmıştır.

Grafik 1'e göre, Türkiye'nin ihracatında imalata dayalı ihracat yaklaşık %94'lük pay ile başı çekmektedir. Yıllar içinde imalat hem de diğer ekonomik faaliyetlerin ağırlığında önemli bir değişim olmamıştır. Açıkçası, Türkiye'nin ihracatının önemli bir bölümünün imalata dayalı olarak gerçekleştiği anlaşılmaktadır.

Türkiye'nin imalata dayalı ihracatına yönelik birçok çalışma yapılmasına rağmen Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) tarafından yayınlanan imalat ihracat endekslerinin kullanıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bunun ötesinde Türkiye'nin imalata dayalı ihracat performansını çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri ile değerlendirmesi yönüyle, bu çalışma diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Böylelikle çalışmanın amacı, Türkiye'nin imalata dayalı ihracat performansını CRITIC ve AROMAN yöntemleri birbirine entegre edilerek, performans üzerinde en belirleyici faktörleri ortaya koymak ve yıllara göre değerlendirmektir. Çalışmada, kişi başına imalata dayalı ihracat (K1), imalata dayalı ihracatın payı (K2), orta ve yüksek teknoloji faaliyetlerinin payı (K3), ihracat kalitesi (K4) ve dünya sanayi ihracatındaki pay (K5) olmak üzere beş temel kriter kullanılmıştır. 2014-2023 dönemini kapsayan analizde, söz konusu kriterlerin ağırlıkları ve Türkiye'nin bu kriterler bazındaki performans dalgalanmaları değerlendirilmiştir.

Araştırmanın temel sorusu, Türkiye'nin ihracat başarısının hangi faktörlere bağlı olduğu ve bu faktörlerden hangisinin en yüksek etkiye sahip bulunduğudur. Ayrıca, performansın yıllar içindeki dalgalı seyrinin küresel konjonktür ve iç ekonomik dinamiklerle ilişkisi sorgulanmıştır. Bulguların, Türkiye'nin düşük maliyetli üretim merkezi olmaktan çıkıp teknoloji ve yenilik temelli bir ihracat modeline geçiş sürecine ışık tutması beklenmektedir. Çalışma, nicel ağırlıklandırma yöntemlerine dayalı olup, elde edilen sonuçlar hem akademik literatüre hem de politika yapıcılara yönelik ampirik çıkarımlar sunmaktadır.

LİTERATÜR TARAMASI

Türkiye'nin imalata dayalı ihracat performansına yönelik az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle Türkiye'nin imalata dayalı ihracatını farklı şekillerde ele alan çalışmalar da dikkate alınmıştır.

Soyyiğit (2011) 1990-2008 dönemine yönelik Türkiye'nin imalata dayalı ihracatı için nedensellik analizi yapmıştır. Çalışmada Türkiye'nin imalata dayalı ihracatının ara ve yatırım malları ithalatına bağımlı olduğunu belirlenmiştir.

Aytemiz (2011), 1995-2010 dönemi Türkiye'nin imalat sanayi ihracat performansını sabit piyasa payı yöntemi ile incelemiştir. Bu dönemde Türkiye'nin imalata dayalı ihracat artışının fiyat avantajı ve rekabet etkisi olmuştur.

Balcılar vd. (2014), Türkiye'nin imalata dayalı sektörlerinin ihracatı için 1995-2012 dönemine yönelik zaman serisi analiz yapmıştır. Çalışmada reel efektif döviz kurunun kısa vadede anlamlı derecede pozitif olduğu ortaya çıkmıştır. Uzun vadede ise negatif olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan döviz kuru oynaklığının ihracat performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı anlaşılmıştır.

Bayar ve Tokpunar (2014), Türkiye imalat sanayi sektörlerinin ihracatı için 1998-2012 yıllarını kapsayan zaman serisi analizi yapmıştır. Türkiye'nin imalata dayalı ihracatında en önemli faktörün dış talep olduğu belirlenmiştir.

Önder ve Hatırlı (2014), 1994-2009 dönemi için Türkiye'nin ihracata dayalı hipotezini test etmiştir. Yapılan nedensellik analizinde, büyüme ile imalata dayalı ihracat arasında eş zamanlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bağcı (2016) Türkiye'nin imalat sektöründeki uluslararası rekabet gücünü incelediği çalışmada, 1995-2014 dönemini ele almıştır. Türkiye'nin imalata dayalı ihracatta uluslararası rekabet gücünün düşük olduğu sonucuna varılmıştır.

Manavgat ve Kaya (2016), 2003-2012 döneminde Türkiye'nin 25 ticaret ortağıyla olan rekabet gücünün belirleyicilerini incelemiştir. Çalışmaya göre, Türk imalat sanayisinin ihracat pazar payı rekabet gücünün belirleyicileri farklı teknoloji seviyelerine göre değişiklik gösterirken, fiyat faktörlerinin rekabet gücünün elde edilmesinde etkili olduğu gözlemlenmiştir. Ancak, Türkiye'nin rekabet gücü kazanmak için ticaret ortağı ülkelerin talep yapısına uyum sağlamada yetersiz kaldığı ve bunun da pazar payını olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Telatar vd. (2016), Türkiye'nin teknoloji yoğunluklu ürün ihracatı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. 1996-2015 dönemi için nedensellik analizinin yapıldığı çalışmada, orta ve yüksek teknolojili ürün ihracatının ekonomik büyümeye tek yönlü nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kemer ve Aydemir (2017) 2001-2014 dönemi için Türk imalat sanayiinin endüstri-içi ticaretini analiz etmiştir. İmalat sanayiinde yıllar içinde endüstri-içi ticaretin arttığını, 2010 yılında endüstri-içi ticaretin 0,50'inin üzerine ulaştığı tespit edilmiştir.

Bedir (2023) 2010-2019 yıllarını kapsayan çalışmasında Türkiye'nin imalat sanayi ihracatının yapısal değişim düzeyini ve dünya talebiyle uyumluluğunu incelemiştir. Çalışma sonucunda Türkiye'nin imalata dayalı ihracatında yapısal değişim yaşandığı, ancak dünya talebine olan uyumun sınırlı düzeyde kaldığı tespit edilmiştir.

Karaçayır (2026), sabit piyasa pay yöntemi ile Türkiye'nin 2003-2023 dönemi için imalata dayalı ihracat performansının kaynaklarını incelemiştir. Türkiye'nin imalata dayalı ihracatındaki rekabet gücü arttıkça ihracat performansının arttığı belirlenmiştir.

Dolayısıyla Türkiye'nin imalata dayalı ihracatına yönelik çalışmalar ağırlıklı olarak nedensellik analizi ve sabit pazar payı yöntemi ile yapılmıştır. Genel bulgular, Türkiye'nin imalata dayalı ihracatının rekabet gücü, dış talep ve ekonomik büyüme ile pozitif bir döngü içerisinde olduğu yönündedir. Ancak ithalata olan yapısal bağımlılık ve dünya pazarındaki değişen taleplere (özellikle teknoloji odaklı) tam anlamıyla uyum sağlanamadığı anlaşılmıştır.

Türkiye'nin imalata dayalı ihracat performansının değerlendirilmesinde ÇKKV yöntemleri kullanılmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada ise imalata dayalı ihracat endeksleri verilerine dayanılarak CRITIC ve AROMAN gibi ÇKKV yöntemleri kullanılmıştır. Bu yöntemlerin kullanıldığı az sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmalar daha çok ülkelerin makroekonomik performansları (Bektaş ve Baykuş, 2024) ve firmaların finansal performanslarının (Çanakçıoğlu ve Küçükönder, 2025) değerlendirilmesine yönelik olmuştur.

VERİ VE YÖNTEM

Veri

Bu çalışmanın kriterleri, UNIDO (2026) tarafından yayınlanan 2014-2023 dönemi Türkiye'nin imalat ihracat endeks verilerinden oluşmaktadır. İlgili kriterlere ilişkin bilgilere, Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2. Kriter Listesi

Kriter	Açıklama	Kaynak	Tür
Kişi Başına Düşen İmalata Dayalı İhracatı Endeksi (K1)	Bir ülkenin nüfusuna oranla dünya pazarları için ne kadar imalata dayalı ihracat yapabildiğini göstermektedir.	UNIDO (2026)	Fayda
Toplam İhracat İçinde İmalata Dayalı İhracatın Payı Endeksi (K2)	Bir ülkenin hammadde, tarım veya enerji ihracatı yerine ne ölçüde imalata dayalı ürünlere dayandığını göstermektedir.	UNIDO (2026)	Fayda
Orta ve Yüksek Teknoloji Faaliyetlerin Toplam İhracat İçindeki Payı (K3)	Ülkedeki sanayi sektörlerinin bilgi yoğunluğunu, Ar-Ge kapasitesini ve inovasyon yeteneğini ölçmektedir.	UNIDO (2026)	Fayda
Sanayi İhracatı Kalitesi Endeksi (K4)	İhraç edilen ürünlerin marka değerini, karmaşıklığını ve fiyat belirleme gücünü (ihracat birim değerini) yansıtmaktadır.	UNIDO (2026)	Fayda
Dünya İmalata Dayalı İhracat Endeksindeki Pay (K5)	Ülkenin küresel ticaretteki mutlak büyüklüğünü ve pazar payını ifade etmektedir.	UNIDO (2026)	Fayda

Tablo 2'de yer alan kriterler bir ülkenin yalnızca ne kadar ihracat yaptığını değil, aynı zamanda ne ürettiğini, nasıl ürettiğini ve küresel değer zincirindeki konumunu ölçen, birbirini tamamlayan stratejik göstergeleri temsil etmektedir. Aynı zamanda bir ülkenin sanayileşme derinliğini ve küresel rekabet gücü ile bilgi vermektedir. Ayrıca K1 ile K5 göstergeleri birbirini tamamlayıcı nitelikte rol oynamaktadır. Her iki göstergenin de yüksek olması imalata dayalı üretimin tabana yayıldığını ve dünya pazar payında önem arz ettiğini göstermektedir. Bir ülkenin K2 değeri ne kadar yüksek ise ülke ekonomisi emtia fiyatlarındaki dalgalanmalara karşı daha dirençli hale gelmektedir. Ancak bunun diğer kriterler ile desteklenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte K3 ve K4 göstergelerinin yüksek olduğu ülkeler, ekonomik şoklara ve dış rekabete karşı daha dayanıklı olmaktadır.

Yöntem

Bu çalışmada Türkiye'nin imalata dayalı ihracat performansının değerlendirilmesinde entegre ÇKKV yöntemleri kullanılmıştır. Kriterlerin ağırlıklandırılmasında geleneksel ve güvenilir bir yöntem olarak CRITIC yöntemi, yıllara göre performans sıralamalarının oluşturulmasında oldukça yeni ve çift normalizasyon işleminin yapıldığı AROMAN yöntemi kullanılmıştır.

CRITIC Yöntemi

CRITIC yöntemi, Diakoulaki vd. (1995) tarafından önerilen kriter ağırlıklarını belirlemek için kriterler arasındaki korelasyonu ve standart sapmayı dikkate alan bir yöntemdir. Bu yöntemin amacı, kriter ağırlıklarının nesnel olarak belirlenmesini sağlamaktadır (Coşkuner ve Rençber, 2024). CRITIC yönteminin adımlarına Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3. CRITIC yönteminin adımları

Adım 1. Karar matrisinin oluşturulması	$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ . & . & \dots & . \\ . & . & \dots & . \\ . & . & \dots & . \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$	(1)
Adım 2. Karar matrisinin normalizasyonu	$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{min}}{x_j^{max} - x_j^{min}}$	(2)
	$r_{ij} = \frac{x_j^{max} - x_{ij}}{x_j^{max} - x_j^{min}}$	(3)
Adım 3. Korelasyon katsayısı matrisinin oluşturulması	$P_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^{m}(r_{ij} - r_j)(r_{ik} - r_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m}(r_{ij} - r_j)^2 \sum_{i=1}^{m}(r_{ik} - r_k)^2}}$	(4)
Adım 4. C_j değerlerinin hesaplanması	$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{m}(r_{ij} - r_j)^2}{m}}$	(5)
	$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^{n}(1 - P_{jk})$	(6)
Adım 5. Kriter ağırlıklarının hesaplanması	$w_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^{n}(C_k)}$	(7)

Kaynak: Diakoulaki vd. (1995).

AROMAN Yöntemi

AROMAN yöntemi, Bošković vd. (2023) tarafından alternatiflerin performanslarını sıralamak için kullanılan oldukça yeni bir yöntemdir. Bu yöntem, kriter değerlerinin doğrusal ve vektörel olmak üzere iki defa normalizasyonu yapılarak ideal çözüme olan mesafelerinin ağırlıklandırılmasına dayanmaktadır. AROMAN yönteminin adımlarına Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 4. AROMAN yönteminin adımları

Adım 1. Karar matrisinin oluşturulması	$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ . & . & \dots & . \\ . & . & \dots & . \\ . & . & \dots & . \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$	(8)
Adım 2.1. Karar matrisinin normalizasyonu (Doğrusal)	$n_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{ij}^{min}}{x_{ij}^{max} - x_{ij}^{min}}$	(9)
Adım 2.2. Karar matrisinin normalizasyonu (Vektörel)	$n_{ij}^{*} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^{2}}}$	(10)
Adım 2.3. Karar matrisinin normalizasyonu	$n_{ij}^{norm} = \frac{\beta n_{ij} + (1-\beta) n_{ij}^{*}}{2}$	(11)
Adım 3. Ağırlıklandırılmış ortalama normalizasyon değerlerinin hesaplanması	$\hat{n}_{ij} = n_{ij}^{norm} . w_j$	(12)
Adım 4. Ağırlıklı toplam değerlerin hesaplanması	$F_i = \sum_{j=1}^{n} \hat{n}_{ij}$ (fayda yönlü) $M_i = \sum_{j=1}^{n} \hat{n}_{ij}$ (maliyet yönlü)	(13) (14)
Adım 5. Performans (sıralama) değerlerinin hesaplanması	$S_i = M_i^{\lambda} + F_i^{(1-\lambda)}$	(15)

Kaynak: Bošković vd. (2023).

BULGULAR

Türkiye'nin imalata dayalı ihracat performansının değerlendirmek için UNIDO (2026) verileri ile Tablo 5'deki karar matrisine yer verilmiştir.

Tablo 5. Karar Matrisi

Alternatif/Kriter	K1	K2	K3	K4	K5
2014	0,065	0,435	0,055	0,668	0,900
2015	0,058	0,440	0,057	0,646	0,852
2016	0,062	0,461	0,059	0,662	0,862
2017	0,065	0,505	0,057	0,691	0,877
2018	0,065	0,556	0,056	0,729	0,902
2019	0,067	0,520	0,057	0,712	0,905
2020	0,060	0,540	0,049	0,712	0,884
2021	0,062	0,472	0,061	0,685	0,897
2022	0,065	0,496	0,062	0,697	0,898
2023	0,069	0,527	0,065	0,707	0,888

Kaynak: UNIDO (2026).

Tablo 5'e bakıldığında, K1 kriterini temsil eden kişi başına imalat ihracatı endeksi değerlerinde yıllar içinde önemli bir değişim olmamakla birlikte, endeks değerinin en yüksek olduğu yıl 2023 olmuştur. 2015'te ise en düşük kişi başına imalata dayalı ihracat endeksi değeri ile karşılaşılmıştır. Toplam ihracat içinde imalat ihracatının payı endeksi (K2) değerinin yıllar içinde dalgalı olmuştur. En yüksek değerin olduğu yıl 2018 olurken, değerin en düşük olduğu yıl ise 2014 olmuştur. Toplam ihracat içindeki orta ve yüksek teknoloji faaliyetlerinin payı (K3) yıllar içinde (2020 yılında dışında) genel olarak yükselmiştir. Bu payın en yüksek olduğu yıl, 2023 olmuştur. Sanayi ihracat kalitesi endeksi (K4) değeri yıllar içinde değişim göstermiştir. En yüksek değere 2018 yılında ulaşılırken, en düşük değer 2015 yılında gerçekleşmiştir. Dünya imalat ihracat endeksindeki payı (K5) da yıllar içinde farklılıklar göstermiştir. En yüksek pay ile 2019 yılında karşılaşılırken, en düşük pay ise 2015 yılında görülmüştür. Karar matrisine göre CRITIC yöntemi ile hesaplanan kriter ağırlıklarına, Tablo 6'da yer verilmiştir.

Tablo 6. CRITIC yöntemine göre kriter ağırlıklandırma bulguları

Kriter	Ağırlık	Önem Sırası
K1	0,151	5
K2	0,216	2
K3	0,272	1
K4	0,159	4
K5	0,202	3

Tablo 6'ya göre, Türkiye'nin imalata dayalı ihracat performansında en fazla ağırlığa sahip olan kriterin toplam ihracat içindeki orta ve yüksek teknoloji faaliyetlerinin payı (K3) olduğu ortaya çıkmıştır. Bu kriteri sırasıyla toplam ihracat içindeki imalata dayalı ihracatı payı endeksi (K2), dünya imalata dayalı ihracat endeksindeki payı (K5) ve sanayi ihracat kalitesi endeksi (K4) takip etmiştir. En düşük ağırlığa sahip olan kriter ise kişi başına imalata dayalı ihracat endeksi (K1) olmuştur.

Tablo 7. AROMAN yöntemine göre performans bulguları

Alternatif	Performans değeri	Sıra
2014	0,171	8
2015	0,065	10
2016	0,144	9
2017	0,224	6
2018	0,335	2
2019	0,313	3
2020	0,197	7
2021	0,242	5
2022	0,296	4
2023	0,360	1

Tablo 7'ye göre, Türkiye'nin imalata dayalı ihracat performansının en yüksek olduğu yıl, 2023 olmuştur. 2018 ve 2019 yıllarındaki performansın yüksek olduğu görülürken, yıllar içindeki performans dalgalı seyretmiştir. En düşük performans ise 2015 yılında gerçekleşmiştir.

TARTIŞMA

Çalışmada, Türkiye'nin ihracat performansını belirleyen en yüksek ağırlığa sahip kriterin K3 (orta ve yüksek teknoloji faaliyetlerinin payı) olmuştur. Böylelikle Türkiye'nin ihracat başarısı artık sadece "ne kadar çok ürettiğine" ya da sadece ihracat hacmine bağlı değildir. Bunun yerine bilgi yoğun ve yenilikçi üretime dayalı ihracat önem kazanmaktadır. İhracatın içinde yüksek ve orta teknolojili ürünlerin artması, performansı en çok yukarı çeken faktör olmuştur. Bu durum, Türkiye'nin ucuz işgücüne dayalı bir "Düşük Maliyetli Üretim Merkezi" olmaktan ziyade, ürün portföyünü sofistike hale getirmeye çalıştığını ve asıl büyüme kaldıracının teknoloji olduğuna vurgu yapmaktadır.

K3 kriterini sırasıyla imalata dayalı ihracatın payı (K2), dünya sanayi ihracatındaki pay (K5) ve ihracat kalitesi (K4) izlemiştir. Ekonominin yapısal dönüşümü (K2) istikrarlı bir şekilde imalata dayanmaktadır. Diğer bir deyişle, Türkiye'nin emtia veya tarımdan ziyade işlenmiş ürün satarak şoklara karşı direnç kazanmaktadır. Bunun küresel pazardaki ayak izi olan K5 kriterinin yüksek etkisi, Türkiye'nin dünya tedarik zincirinde hacimsel olarak önemli bir oyuncu olmaya başladığını göstermektedir. Ancak K4 (kalite endeksi) kriterinin daha geride olması, Türkiye'nin teknolojik ürün (K3) satsa bile, bu ürünlerin marka değeri, karmaşıklığı ve fiyat belirleme gücünde (ihracat birim değeri) hala kat etmesi gereken bir mesafe olduğunu işaret etmektedir. Ürünler teknolojik olsa da karlılığı veya küresel düzeydeki kalite algısı henüz beklenen seviyeye ulaşmamıştır. Dolayısıyla, Türkiye'nin imalata dayalı ihracatta rekabet

gücü yükselse de, fiyat rekabeti baskısı devam etmektedir. Bu yönüyle çalışmada ortaya çıkan bulgular, Bedir (2023) ve Karaçayır (2026) ile benzerlik göstermektedir.

Performans üzerinde en düşük ağırlığa sahip kriterin K1 (kişi başına imalata dayalı ihracat) olması, Türkiye'nin nüfus dinamiğiyle doğrudan ilişkilidir. Türkiye, toplam hacimde (K5) ve imalatın payında (K2) güçlü olsa da, bu üretim henüz "kitle refahına" ve "kişi başı yüksek verimliliğe" (K1) tam olarak dönüşmemiştir. Dolayısıyla Türkiye'de imalata dayalı ihracat henüz tabana yayılmamıştır.

Türkiye'nin imalata dayalı ihracatında performansı 2014-2023 döneminde dalgalı bir seyir izlemiştir. Hem küresel konjonktür (tedarik zinciri krizleri, salgın) hem de iç ekonomik dinamiklerin bununla ilgili olduğu düşünülmektedir. 2018-2019 yıllarındaki performans artışı ve 2023 yılında performansta zirvenin görülmesi, Türkiye'nin özellikle K3 (teknoloji) ve K5 (küresel pay) metriklerinde bir atılım yaptığını göstermektedir. Özellikle pandemi sonrası değişen küresel tedarik zincirlerinde Türkiye'nin jeostratejik konumunu kullanarak pazar payını artırması (K5) ve ihracat sepetinde teknolojik yoğunluğu (K3) belli bir olgunluğa eriştirmesi, 2023 yılında en yüksek performansa ulaşmasında etkili olmuştur. Türkiye'nin imalata dayalı ihracatında en düşük performans 2015 yılında görülmüştür. Bu dönemde düşük teknoloji (K3) ve düşük kalite (K4) sarmalının etkileri daha yoğun hissedilmiş, küresel ticaretteki yavaşlama Türkiye'nin sanayi ihracatını doğrudan baskılamıştır.

SONUÇ

Bu çalışma, Türkiye'nin ihracat performansını belirleyen kriterler arasında en yüksek ağırlığa sahip faktörün orta ve yüksek teknoloji faaliyetlerinin payı (K3) olduğunu ortaya koymuştur. Bulgular, Türkiye'nin ihracat başarısının artık sadece daha yüksek ihracat hacmi veya düşük maliyetli üretimle açıklanamayacağını ortaya koymakta; bilgi yoğun, yenilikçi ve teknolojik dönüşüme dayalı bir ihracat yapısının öne çıktığını göstermektedir. Bununla birlikte, ihracat kalitesi (K4) ve kişi başına imalata dayalı ihracat (K1) gibi kriterlerin nispeten düşük ağırlıklara sahip olması, teknolojik ürün ihracatının henüz yüksek katma değer, markalaşma ve toplumsal refaha dönüşme açısından yeterli olgunluğa ulaşamadığına işaret etmektedir. İhracat performansının dalgalı seyri, küresel krizler ve tedarik zinciri değişimleri karşısında Türkiye'nin jeostratejik avantajlarını kullanarak pazar payını artırabildiğini, ancak yapısal kırılganlıklarının (düşük kalite endeksi, verimlilik tabanının dar olması) sürdüğünü göstermektedir. 2023 yılında elde edilen en yüksek performans, teknoloji yoğunluğu ve küresel entegrasyondaki ilerleme ile mümkün olurken; 2015 yılındaki düşük performans, düşük teknoloji ve kalite sarmalının olumsuz etkileri ile açıklanmaktadır. Sonuç olarak, Türkiye'nin ihracat odaklı büyüme stratejisinin sürdürülebilirliği, orta ve yüksek teknolojili ürünlerin payını artırmanın yanı sıra, bu ürünlerin birim değerini, marka gücünü ve kişi başına katma değerini yükseltecek politikalarla desteklenmesine bağlıdır.

Bu çalışmaya göre Türkiye, imalata dayalı ihracatta kritik bir eşikte yer almaktadır. Türkiye'nin imalata dayalı ihracat hacmi ve türünde (K5 ve K2) başarılı olduğu, imalata dayalı ihracat performansını artırmanın formülünün ise imalata dayalı ihracatta katma değeri artırmaktan (K3) geçtiğini göstermektedir. 2023 yılında ulaşılan en yüksek performans, bu yöndeki adımların sonuç verdiğine işaret etmektedir. Sürdürülebilir ve ideal bir ekonomik kalkınma için Türkiye'nin bundan sonraki temel hedefinin K3 (teknoloji) alanındaki liderliği korurken, K4 (markalaşma, kalite ve fiyatlandırma gücü) ve K1 (kişi başı ihracat) göstergelerinde daha fazla yol kat edilmesidir.

KAYNAKÇA

Ataklı Yavuz, R., & Karakaş, B. B. (2021). 1980 Sonrası Türk dış ticaret politikası ve ekonomik büyüme ilişkisi üzerine ekonometrik bir analiz. *Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2*(1), 1-15. https://izlik.org/JA44GT57XD

Aydemir, M. F. (2025). Comparison of the export performance of emerging markets with CRITIC-based TOPSIS and COPRAS methods. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, (673), 135-174.

Aytemiz, S. (2011). Türkiye ihracatının sabit piyasa payı yöntemi ile analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *13*(2), 181-201.

Bağcı, E. (2016). Türkiye'nin imalat sanayi sektörünün uluslararası rekabet gücü analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 38*(1), 73-92. https://doi.org/10.14780/iibd.46308

Balcılar, M., Bal, H., Algan, N., & Demiral, M. (2014). Turkey's export performance: examining the main determinants of export volume(1995-2012). *Ege Academic Review, 14*(3), 451-462.

Bayar, G., & Tokpunar, S. (2014). Türkiye imalat sanayi sektörlerinin ihracatı - zaman serisi analizi. *Sosyoekonomi, 21*(21). https://doi.org/10.17233/se.86475

Bedir, A. (2023). Türkiye imalat sanayi ihracatının yapısal değişim düzeyi ve dünya talebiyle uyumluluğu. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 26*(49), 115-132. https://doi.org/10.31795/baunsobed.1246435

Bektaş, S., & Baykuş, O. (2024). CRITIC-AROMAN yöntemleri ile makro göstergeler ışığında MINT ülkelerinin makroekonomik performansının değerlendirilmesi: 2020-2023 dönemi analizi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 61*(669), 29-51.

Bošković, S., Švadlenka, L., Jovčić, S., Dobrodolac, M., Simić, V., & Bacanin, N. (2023). An alternative ranking order method accounting for two-step normalization (AROMAN)—A case study of the electric vehicle selection problem. *IEEE access, 11*, 39496-39507. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3265818

Coşkuner, A., & Rençber, Ö. F. (2024). Determination of performance ranking of participation banks with CIRITIC-based TOPSIS method. *Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Dergisi, 6*(1), 57-70. https://doi.org/10.47542/sauied.1448208

Çanakçıoğlu, M., & Küçükönder, H. (2025). Borsa İstanbul'daki kâğıt ve kâğıt ürünleri basım sektöründe faaliyet gösteren firmaların CRITIC ve AROMAN yöntemleri ile finansal performanslarının değerlendirilmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 27*(3), 490-510. https://doi.org/10.24011/barofd.1716258

Diakoulaki, D., Mavrotas, G., & Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The critic method. *Computers & Operations research, 22*(7), 763-770. https://doi.org/10.1016/0305-0548(94)00059-H

Karaçayır, E. (2026). Türkiye imalat sanayisi ihracat performansının sabit piyasa pay yöntemiyle analizi. *Trends in Business and Economics, 40*(1), 88-100. https://doi.org/10.16951/trendbusecon.1634557

Kemer, O. B., & Aydemir, M. F. (2017). Türk imalat sanayiinin endüstri-içi ticareti (2001-2014). *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10*(2), 1159-1180. https://doi.org/10.17218/hititsosbil.306349

Manavgat, G., & Kaya, A. A. (2016). Türk imalat sanayinin uluslararası rekabet gücünün belirleyenleri: panel veri analizi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 34(*3), 1-22. https://doi.org/10.17065/huniibf.259127

Önder, K., & Hatırlı, S. (2014). Türkiye'de imalat sanayi ihracatı ve büyüme ilişkisinin iktisadi analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 9*(34), 5851-5869. https://doi.org/10.19168/jyu.65677

Soyyiğit, S. (2011). Türkiye'de ihracata dayalı sanayileşme stratejisi uygulamaları ve imalat sanayii üzerinde etkinliği: nedensellik analizi (1990-2008). *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 60*(2), 135-156.

Telatar, O. M., Değer, M. K., & Doğanay, M. A. (2016). Teknoloji yoğunluklu ürün ihracatının ekonomik büyümeye etkisi: Türkiye örneği (1996:Q1-2015:Q3). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 30*(4), 921-934. https://izlik.org/JA46YP24PA

TÜİK. (2025). Dış ticaret istatistikleri-özel ticaret sistemi, ekonomik faaliyetlere (ISIC, Rev.4) göre dış ticaret. https://bi.tuik.gov.tr/extensions/tuik-mashup/index.html?report_type=2

UNIDO. (2026). Database Descriptions. https://stat.unido.org/data/database-descriptions#cip