

## Pasifik İttifakı'nın Çelik Endüstrisinde Söz Sahibi Kim: Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden Kanıtlar

*Which Country Has a Voice and Dominates in the Pacific Alliance's Steel Industry: Evidence from Multi-Criteria Decision Making Methods*

**Ümit Remzi ERGÜN**

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi,  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yönetim Bilimleri A.B.D., [umit.r.ergun@gmail.com](mailto:umit.r.ergun@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-8967-1892>*

Makale Başvuru Tarihi: 03.01.2024

Makale Kabul Tarihi: 18.08.2024

Makale Türü: Araştırma Makalesi

**Meliha ENER**

*Prof. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İİBF,  
İktisat Bölümü, [melihaener@comu.edu.tr](mailto:melihaener@comu.edu.tr)  
<https://orcid.org/0000-0002-1877-0527>*

### ÖZET

#### Anahtar Kelimeler:

Demir Çelik,  
Pasifik İttifakı,  
MERC,  
COBRA,

Kurulduğu yıldan bugüne dünya devletlerinin ilgisini çekmeyi başaran Pasifik İttifakı, yüksek iş potansiyeli, vizyonu, dinamik yapısı ve dünyanın ilk on ekonomisi içerisinde yer alması gibi nedenlerle önemli bir ekonomik entegrasyon olarak görülmektedir. Az üye çok gözlemci politikasıyla marka değeri oluşturmaya başlayan Pasifik İttifakı'nın üyeleri aynı zamanda dünyanın zengin demir cevheri yataklarına sahip ülkeleri arasında sayılmaktadırlar. İleri geri bağlantısının yüksek olması nedeniyle hem uluslararası ticari ilişkilerde hem de iktisadi birlik hareketleri içerisinde demir çelik sektörü tamamlayıcı ve geliştirici bir sektör olarak önem arz etmektedir. Bu nedenle çalışma Meksika, Peru, Şili ve Kolombiya çelik endüstrilerini değerlendirmeye alarak, sanayileşmenin lokomotif gücü olma görevini hangi ülkenin üstlendiğini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. 2019-2021 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada yöntem olarak MERC-COBRA çok kriterli karar verme tekniklerinden faydalanılmıştır. Çalışma çelik endüstrisinde en iyi performansın Meksika'ya ait olduğu bulgusuyla sonuçlandırılmıştır.

### ABSTRACT

#### Keywords:

Iron and Steel,  
The Pacific Alliance,  
MERC,  
COBRA,

The Pacific Alliance, which has managed to attract the attention of the world's states since its establishment, is seen as an important economic integration due to its high business potential, vision, dynamic structure and being among the top ten economies in the world. The Pacific Alliance, with its policy of few members and many observers, has begun to establish its brand value, and its members are among the world's countries with abundant iron ore deposits. Due to its high back-and-forth repeatedly, the iron and steel sector is important as a complementary and developing sector in both international trade relations and economic union movements. For this reason, the study aims to evaluate the steel industries of Mexico, Peru, Chile and Colombia as well as which country has taken on the task of being the locomotive power of industrialisation. The study employed MERC-COBRA multi-criteria decision-making techniques, utilizing data from the 2019-2021 period. The study concluded that Mexico has the best performance in the steel industry.

**Önerilen Alıntı (Suggested Citation):** ERGÜN, Ümit Remzi ve ENER Meliha (2024), "Pasifik İttifakı'nın Çelik Endüstrisinde Söz Sahibi Kim: Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden Kanıtlar", *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, S.7(1), ss.1-27, Doi: <https://doi.org/10.33712/mana.1413858>

## 1. GİRİŞ

Uluslararası ticaret ve üretim, devletlerin, uluslararası örgütlerin, ekonomik entegrasyonların, sivil toplum mekanizmalarının, iş ve finans çevrelerinin birbirleriyle ilişkilerine göre şekillenmektedir. Bu ilişki ağının hangi ürünün veya hizmetin nerede, hangi yöntemle, hangi pazarlar için ve ne kadarlık bir eder ile üretilmesinde ve uluslararası ticaretin ve üretimin kurallarının ortaya çıkmasında etkili olduğu değerlendirilmektedir. Yaşanan sosyo-ekonomik değişimler dikkate alındığında, mevcut ekonomik entegrasyonların veya iktisadi birlik hareketlerinin zaman zaman alternatifsiz veya üyeleri için iktisadi açıdan yetersiz kalmaları yapısal durumlarının veya stratejilerinin tartışılmaya açılmasına neden olmaktadır. Pasifik İttifakı'nın bölgedeki mevcut durumu değiştirebilmek, tartışmaları sonlandırmak ve yeni ekonomik gelişmeleri yönetebilmek adına özellikle son dönemde korumacı politikalar ve durgunluk ile anılan MERCOSUR'a alternatif olarak kurulduğu ifade edilebilir.

Meksika, Şili, Peru ve Kolombiya'nın iktisadi uzlaşmasının sonucu olarak kurulan Pasifik İttifakı, iki farklı görüş ile değerlendirmeye alınmaktadır. Bunlardan birincisi, üye ülkelerin doğal kaynakları ve bölgedeki konumları değerlendirildiğinde organizasyonun ekonomik açıdan heyecan verici olduğunu ifade eden görüştür. Diğer görüş ise Pasifik İttifakı'nın ABD'nin bölgesel entegrasyonunu bozmaya ve Güney'deki ticaret meselelerine ilişkin normatif görüşleri desteklemeye yönelik bir aracı olduğunu ifade etmektedir. Daha geniş bir perspektiften bakıldığında ise Pasifik İttifakı'nın bölgedeki değişimi güçlendirdiği de ifade edilebilir. Aynı zamanda Pasifik İttifakı, ABD yönetimine Latin Amerika'daki serbest ticaret gündemini belirli bir düzeyde de olsa teşvik etmek için yeni fırsatları da barındırmaktadır (Nolte, 2016:10). Bu anlamda Pasifik İttifakı'nın bölgedeki jeopolitik faktörlerin jeoekonomik faktörlere evrilmesinde etkili bir oluşum olabileceği değerlendirilmektedir.

Genel bir ifadeyle devletler özelinde her faaliyetin politika olarak kabul edilmesi ve politikanın da doğrudan ekonomi ile ilişkili olması, modern sanayi toplumlarının yönetiminde doğal kaynaklara bağımlılığı arttırmaktadır. Bu bağımlılık artışı ana akım ekonomik çıkarlara doğru eğilimin artmasına, küreselleşmenin yaygınlaşmasına ve rekabetin yoğunlaşmasına neden olmaktadır. Bu durumda doğal kaynakların yönetiminden elde edilen gücün nasıl yönetildiği önem kazanmaktadır. Demir çelik sektörü topraktan cevher olarak demirin çıkarılmasıyla üretimine başlayarak ülkelerin sanayi yapılarının lokomotif gücü ve ekonomik coğrafyasının öncelikli ve etkili faktörleri arasında sayılmaktadır. Demir çelik endüstrisinin ekonomiyi etkileme potansiyeli ileri ve geriye bağlantı katsayılarının büyüklüğüne ve üretim hacmine bağlı olduğundan, demir çelik sektöründe kaydedilecek gelişmelerin ekonominin diğer sektörlerini de yüksek oranda etkilemesi beklenmektedir. Diğer sektörlerle bağılılığı yüksek ve bu nedenle ekonomik kalkınmada ve dışa açılmada itici ve sürükleyici etkileri büyük olan demir çelik sanayi, ülke ekonomisi açısından da büyük önem taşımaktadır (Tezeren, 1990:4).

Demir çelik sektörü üretim süreçlerinden elde ettiği değeri ihracat yoluyla kazanım değerine dönüştürmeyi hedeflerken, üretimi tamamlayabilmek için de ithalata ihtiyaç duyan bir sektör olarak ifade edilmektedir. Sektörün bu özelliğinin uluslararasılaşma yapısında önemli bir etken olduğu değerlendirilmektedir (Ergün ve Ener, 2021:62). Artan bir hızla birbirine bağımlı hale gelen küresel ekonomi, bir devletin veya ekonomik coğrafyanın uluslararası ticaretini önemli hale getirmektedir. Birçok satıcının, alıcının, çeşitli ulusal zenginliklerin, ekonomi politikalarının ve ticaret stratejilerinin bulunduğu bir dünyada, ulusların veya ekonomik coğrafyaların rekabete dayalı konumlarının belirlenmesinin göz önüne alınması gerekmektedir. Endüstrileşme süreçlerinde hammadde üretimi, yarı tamamlanmış ürünler ya da enerji gibi temel endüstrilerin gelişimi başlangıç aşaması olarak kabul edilmektedir. Temel endüstrilerin geliştirilmesinin, zengin doğal kaynaklara sahip ülkeler için uygun bir strateji oluşturacağı değerlendirilmektedir. Bu durumun, sadece ticari açıdan değil siyasi açıdan da ülkelere avantaj sağlaması beklenmektedir (Kotler vd., 1997:85). Bu bağlamda çelik endüstrisi belirleyici ve yönlendirici bir sektör olarak öne çıkmaktadır.

Küreselleşme ortamında varlığından ve etkinliğinden söz ettirebilen devlet, uluslararası politik ekonomi çerçevesinde sosyal ve ticari eğilimleri kontrol edebilen, sadece sınırları içerisinde değil, sınırlar ötesi alanlarda da maddi ihtiyaçlarını giderebilme ve kazancını amaçları doğrultusunda dağıtabilme yetkisine ve etkin piyasa yönetimi becerisine sahip devlet olarak ifade edilmektedir. Makroekonomik dengelerini dış ticaret yoluyla iyileştirebilen, sınırları içerisinde iktisadi faaliyetlerini canlı tutabilen, üretim, kârlılık ve teknolojik gelişme ile uluslararası etkinlik kazanan devlet yapısı için demir çelik sektörü büyük önem arz etmektedir.

Pasifik İttifakı'na üye ülkelerin demir cevheri açısından zengin ülkelerden oluşması çalışmanın motivasyon kaynağını oluşturmaktadır. Kurulduğu andan itibaren uluslararası ticarete ülkelerin beğeni ve dikkatini, yüksek

iş potansiyeli, vizyonu, dinamik yapısı ve dünyanın ilk on ekonomisi içerisinde yer alması gibi nedenlerle çeken Pasifik İttifakı'nın çelik endüstrilerini değerlendirmeye alan çalışmada, sanayileşmenin lokomotif gücü olma görevini üstlenen ülkenin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bir bölgede veya ekonomik entegrasyonda yükselen güçlerin gerek uluslararası arenada gerekse de kendi ekonomik iş birliklerinde temsil kapasitelerinin işlevsellik kazanma ve bölgesel ekonomik güç üssü olabilme faaliyetleriyle ilişkili olduğu değerlendirilmektedir.

Demir çelik endüstrisinin sanayinin lokomotifi olması ile işlevsellik ve diğer endüstrileri geliştirici olması ile de ekonomik güç faktörüne olan etkisi dikkate alındığında çalışmanın Pasifik İttifakı'nı çelik endüstrisi özelinde incelemesinin literatür açısından önemli olduğu değerlendirilmektedir. Çalışma, çok kriterli karar verme tekniklerinden güncel yöntemleri tercih etmesi ve kriterlerin belirlenmesinde çifte sayımın önüne geçmesi açısından literatürdeki diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Mevcut çalışmaların genellikle dış ticaret verileri üzerinde şekillendiği görülmektedir. Buna karşılık çalışmada ekonomik ve ticarî indikatörlerin de dikkate alınmasıyla çalışmanın bu alandaki literatür boşluğunun doldurulacağı umulmaktadır.

## 2. PASİFİK İTTİFAKI'NIN YAPISI VE ÜYELERİNİN ÖZELLİKLERİ

Küresel ekonomik koşullar içerisinde değişen makroekonomik göstergeler ve yaşanan iktisadi şoklar hakkında değerlendirme yapılırken, ülkelerin bu durumlar karşısında ne yaptıklarını değerlendirmek yerine neyi yanlış yaptıklarına dikkat çekmek daha tutarlı ve çözüm odaklı sonuçların elde edilmesine imkân tanımaktadır. İktisadi geçmiş içerisinde benzer örnekleriyle karşılaştığı gibi kriz sonrası dönemlerden elde edilen bulgular, yeni oluşumların da ortaya çıkmasının nedenleri arasında sayılmaktadır. ABD'nin 2008 yılında para politikasını sıkılaştırması, birçok ülkede makroekonomik göstergelerde güçlüklerle karşılaşılması sonucunu getirmiştir. Pasifik İttifakı'nın da bu sonuçlar altında önemli bir ekonomik entegrasyon olarak ortaya çıktığı değerlendirilmektedir. Tarihin önemli kilometre taşları arasında yer alan Maya ve İnka'lara ev sahipliği yapan bir bölgeyi incelemek, bölge ülkelerinin siyasi yapısının, demografik özelliklerinin, ekonomisinin, kültürünün, uluslararası ilişkilerinin, tarihi süreçlerinin ve tarihi coğrafyasının kapsamlı şekilde ele alınmasını gerekli kılmaktadır (Talaş, 2022:18).

Pasifik İttifakı, üye ülkeler arasında ekonomik ve işbirliği için kurulmuş bir entegrasyon mekanizmasıdır. İttifak, Şili, Kolombiya, Peru ve Meksika arasında malların ve hizmetlerin serbest dolaşımını arttırarak üye ülkeler için ekonomik büyümeyi, gelişmeyi ve rekabet edilebilirliği teşvik etme amacını taşımaktadır (The Pacific Alliance, 2020:3). Almanya merkezli Bertelsmann Vakfı, Pasifik İttifakı'ndan "*gelişmekte olan ülkeler için rol model Pasifik Pumuları*" ifadesiyle bahsetmektedir (George, 2014:1). Pasifik İttifakı'nın üyeleri Latin Amerika nüfusunun yaklaşık %37'sine ve nominal GSYİH'nin %35'ine karşılık gelmektedir (Nolte, 2016:2). Pasifik İttifakı'nın başkanları 8 Ekim 2013 tarihli ortak deklarasyonda 2012 yılında yasal olarak kurulan Şili, Kolombiya, Peru ve Meksika arasındaki tüm tarife engellerinin kaldırılmasına yönelik ticaret müzakerelerinin sonuçlandığını ve Pasifik İttifakı'nın dünyanın sekizinci büyük ekonomisi haline geldiği açıklanmıştır. Bu açıklama devletlerin ve iş sektörlerinin ilgisini çekmeyi başarmıştır (Nolte ve Wehner, 2013:1).

Yükselen güçler, küresel sahnede liderlik projeleri ve temsil kapasiteleri için destek kazanmak amacıyla, kendi etki alanlarında işlevsel-bölgesel güç üsleri inşa etmeye çalışmaktadırlar. Nitekim 2010 yılından beri Kolombiya Devlet Başkanı olarak görev yapan, Nobel Barış Ödülü sahibi Santos'un en stratejik dış politika hamlesinin Kolombiya'nın dış politikasını ideolojiden arındırarak Şili, Peru ve Meksika ile birlikte Pasifik İttifakı'na katılması olduğu ifade edilmektedir. Pasifik İttifakı, Brezilya liderliğindeki ekonomik iş birliği süreçlerine, özellikle de durgunlaşan MERCOSUR'a karşı daha liberal ve pazar alternatifli bir yapılanma olarak ortaya çıkmaktadır (Flemes ve Castro, 2016:79).

Ulusal zenginlik, büyük ölçüde iş dünyasının büyüklüğü ve aktivitelerinden etkilenmektedir. Pazar ekonomisinde işletmeler, önce global katma değeri arttırarak daha sonrasında ise bu değeri çalışanlar için yüksek ücretler, hisse senedi sahipleri için daha yüksek kar payları ve firmalar için daha yüksek oranda yeniden yatırımlar olarak dağıtmaktadırlar. Bu sıralama içerisinde işletmeler için ilgili destekleyici endüstrilerde iş olanakları oluşturularak zenginlik yaratılmaktadır. Bu zenginlik yaratma süreci her pazar ekonomisinin özünde yer almaktadır. Bu ortamda işletmeler ulusal olanakları kullanma rolünü de üstlenmiş olmaktadır (Kotler vd., 1997:319). Pasifik İttifakı'nın ulusal ve ortak markalaşma sürecini oldukça başarılı bir şekilde uyguladıkları değerlendirilmektedir (Nolte, 2016:1). Pasifik İttifakı, ilk olarak aralarında İstanbul (2012), Kazablanka ve Morocco (2014) gibi şehirlerde tanıtım ofisleri açmış ve ittifakının amaç ve stratejilerini deklare etmişlerdir. Bu şekilde 2020 yılına kadar 25 ülkeden girişimcilerle etkileşim içerisinde olmayı başaran Pasifik İttifakı, 75 ortak faaliyet kararı ve 7586 ekonomik etkileşim sayısına ulaşmıştır. İttifak, yedinci toplantısını üye ve gözlemci ülkelerden 400'den fazla girişimcinin katılımını sağlayacak verimli bir organizasyonla gerçekleştirmiştir. Ticari

aracılık faaliyetleri kapsamında 2013 yılında ittifak, 486 ihracatçı ve 236 ithalatçıyı bünyesinde buluşturmuş ve ayrıca New York'ta düzenlenen iş forumunda ise 356 katılımcıyla yer almıştır (The Pacifik Alliance, 2020:3).

Ulusal ve ortak markalaşma süreç yönetimi etkinliklerinin ittifak özelinde genellikle iş eşleştirme faaliyetleri ile gerçekleştirildiği değerlendirilmektedir. Bu anlamda Pasifik İttifakı'nın, uluslararası verimlilik düzeyinin yükselmesi amacıyla geliştirilen hem büyük bir ekonomik hem de sosyal değişim süreci olduğu da ifade edilebilecektir. Ekonomik anlamda güçlü bir Latin Amerika ortaya çıkarılması Pasifik İttifakı'nın hedefleri arasında yer almaktadır. Bu hedefin gerçekleştirilebilmesi amacıyla Şili, Kolombiya, Meksika ve Peru borsalarını birleştirme çalışmaları devam etmektedir. Bu çalışmaların sonucunda diğer küresel aktörlere karşı daha fazla rekabet gücü elde edilmesi planlanmaktadır. Küresel düzeyde istihdam, kalkınma ve yenilik alanlarında ortaya çıkan yeni arayışları etkili bir şekilde makroekonomik performansın sağlanması ve iyileştirilmiş yönetim uygulamalarıyla avantaja çevirerek önceki yıllara kıyasla toparlanma sürecine giren Meksika, Kolombiya, Peru ve Şili'nin aynı zamanda ABD'nin Doğu'ya dönük hamleleri ve Çin'in yükselişiyle 1980'lerin Asya Kaplanları'na kıyasla daha sessiz, ancak daha etkili bir gelişim gösterdiği değerlendirilmektedir. Bu etkili gelişimin ana dinamikleri arasında bölgenin iktisadi belası olarak nitelendirilen enflasyonun kontrol altında tutulması çalışmaları ve Latin Amerika coğrafyasında nadir görülen bir durum olsa da güçlü yabancı rezervlerin ülkelere girişlerine izin verilmesi yer almaktadır (George, 2014:7). Bu nedenle Pasifik İttifakı'nın başarısının makroekonomik istikrarı belirlemeye yönelik politika üretiminden, küresel entegrasyon süreçlerinin yönetiminden ve özel tüketim alanlarındaki genişlemeden kaynaklı olduğu ifade edilmektedir.

Meksika, bölgesinde ekonomik liberalleşme ve dış ticarete açılma amaçlarını gerçekleştirebilmek amacıyla 1980'lerin sonlarından günümüze büyük piyasa reformlarını uygulamaya alan sembolik bir ülke olduğu değerlendirilmektedir (Rodriguez-Castelan vd., 2023). Ülkeler özelinde inceleme yapıldığında ise Meksika'nın dünyanın en büyük 15'inci ekonomisi konumunda yer almaktadır. Federal cumhuriyet yönetim yapısına sahip Meksika, 32 eyaleti ile Brezilya'dan sonra Latin Amerika coğrafyasının ikinci en kalabalık ülkesidir. Ülkenin nüfusu 131,23 milyon olup işsizlik oranı %3,7'dir. 2021 yılı dünya ticareti verilerine göre Meksika dünyadaki toplam ihracatın yaklaşık %2,23'lük kısmını üstlenmiş ve dünya üzerinde en fazla ihracat gerçekleştiren 12'inci ülke olarak sıralamada yer almıştır. Meksika'nın önemli doğal kaynaklarını petrol, gümüş, doğalgaz ve altın oluşturmaktadır. Ülkenin sanayisinde öne çıkan sektörler arasında demir-çelik, gıda, madencilik, otomotiv ve dayanıklı tüketim mamulleri yer almaktadır (İstanbul Maden ve Metaller İhracatçıları Birliği, 2023). Latin Amerika'nın güçlü ekonomilerinden birine sahip olan ülke; Çin, Brezilya, Rusya ve Hindistan'dan sonra dünyanın 5'inci büyük gelişmekte olan pazarıdır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2021:5). Meksika'da finansal küreselleşme endeksinin 1970 ile 2020 arasında 40 puandan 69 puana yükselmesi nedeniyle ülke, Latin Amerika'nın en küreselleşmiş ekonomilerinden biri olarak anılmaktadır (Raihan vd., 2023:3).

Uzun yıllar askeri yönetim altında idare edilen Peru'da demokrasiye geçiş 1980 yılında gerçekleşmiştir. Peru'nun 33,72 milyonluk nüfusunun %65'ini 15-64 yaş arası kişiler oluşturmaktadır. Peru'nun başlıca doğal kaynakları arasında bakır, gümüş, altın, demir cevheri, doğal gaz ve kömür yer almaktadır. Ülkenin imalat sanayi sektörleri arasında öne çıkan endüstriler, madencilik ve maden işleme, çelik, metal işleme, doğal gaz ve tekstil olarak sayılabilecektir. Peru'nun madencilik sektörü ihracatın yaklaşık %60'ını ve vergi gelirlerinin ise %30'unu karşılamaktadır. Dünyanın en büyük gümüş üreticileri arasında yer alan ülke demir açısından da önemli rezervlere sahiptir (Karaosmanoğlu, 2020:19).

Peru'nun bu potansiyelinden uzun dönemli siyasi istikrarsızlık süreçlerinin bir sonucu olarak faydalanamadığı değerlendirilmektedir. Ülkede neoliberal politikalar uygulanmış olmasına rağmen, yerlilere yönelik baskıcı politikalar, ortaya çıkan gerilla hareketleri ve uyuşturucu meseleleri ülkenin uluslararası arenada olumsuz anlamda dikkat çekmesine neden olmuştur. Peru'nun ekonomisi, 1980'lerde yaşanan iktisadi krizler, doğal afetler, rüşvet ve yolsuzluk skandallarının sonucu olarak gerekli büyümeyi gösterememiştir. Alan Garcia'nın yönetimindeki Peru'da ekonomik büyüme sağlanmış ve yabancı yatırım teşvik edilmiştir. Garcia döneminde ülke ABD ile serbest ticaret anlaşmasına imza atmıştır (Kışlalıoğlu, 2022:51-52).

Peru'da iktisadi açıdan dikkat çeken diğer bir durumun da neoklasik dışsal büyüme teorilerine uygun olarak, kamu hizmeti altyapılarının bölgesel üretimde yaşanan üretim farklılıklarının sonucu olmasıdır. Bu durum, her bölge özelinde yer alan farklı altyapıların kişi başına düşen GSYİH'yı da farklılık gösterecek şekilde etkilediği ve Peru'nun bölgesel kalkınmasını engelleyen unsurlar arasında altyapı eşitsizliklerinin de yer aldığını göstermektedir (Urrunaga ve Aparicio, 2012). Peru ekonomisini günümüzde siyasi problemlere rağmen ayakta tutabilmeyi başaran faktörlerin zengin maden yatakları ve uygulanan liberal ithalat politikaları olduğu ifade edilebilecektir.

Siyasi istikrar, şeffaflık, basın özgürlüğü, ticaret serbestliği, kişi başı gelir, yaşam standardı ve rekabetçilik açısından Latin Amerika'nın önde gelen ekonomilerinden Şili, finans sisteminin gelişmişliği ile de dikkat çekmektedir (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2023:2). Şili'nin başlıca doğal kaynakları arasında bakır, iyot, kereste ve demir cevheri yer almaktadır. Ülkenin imalat sanayisinin başlıca endüstrileri arasında bakır, madencilik, gıda, balıkçılık ve demir çelik ürünleri yer almaktadır. Ülkede toplam işgücünün %13'ü tarım, %23'ü sanayi ve %64'ü hizmet sektöründe istihdam edilmektedir. Şili'nin çalışan nüfusunun %50'sini ve yönetici pozisyonlarının ise %25'ini kadınlar oluşturmaktadır (Türkiye Ev Tekstili Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği, 2023).

Şili, toplam 31 ülke ile imzaladığı serbest ticaret anlaşmalarının ve ticaret uygulamalarının bir sonucu olarak bölgede en iyi işleyen gümrük rejimine sahip ülke olarak anılmaktadır (T.C. Dış İşleri Bakanlığı, 2023). Özellikle 2000'li yıllardan sonra Latin Amerika ülkeleri, ihracatlarını, doğrudan yabancı yatırımlarını ve turizm tekliflerini uluslararası düzeyde tanıtmak için ulus markalarının öne çıkarılması kampanyası başlatmışlardır. Şili'nin bu konuda belirlediği ve marka inşasında kullandığı slogan "*sizin için iyi*" ifadesidir (Mino ve Austin, 2022:2762). Şili, Pasifik İttifakı içerisinde sürdürülebilir kalkınma ve yeşil ekonomiyi uygulama potansiyeli en yüksek ülke olarak da dikkat çekmektedir. Pasifik İttifakı üyeleri arasında Şili'nin finansal kalkınmasında yakaladığı ivme, yenilenebilir enerji tüketimine gösterdiği eğilim ve tüketime dayalı CO2 emisyonlarını azaltma politikaları diğer ülkelere kıyasla dikkat çekici olarak değerlendirilmektedir (Kırkkaleli vd., 2021:1123).

Orta ve Güney Amerika arasında bağlantı noktası olma özelliği ile stratejik bir konuma sahip Kolombiya, okuryazarlık oranının yaklaşık %96 olması ve nüfusun yaklaşık %81,4'ünün kentlerde yaşaması ile dikkat çekmektedir (Konya Ticaret Odası, 2019:3). İsviçre merkezli Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (International Institute for Management Development) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada Kolombiya'nın, bölgenin kalifiye iş gücü açısından ikinci ülkesi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Price Water House Coopers tarafından gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise ülke, Güney Amerika'nın en üretken iş gücüne sahip ülkesi olarak seçilmiştir. İşçi-işveren ilişkilerinin sorunsuzluğu ile dikkat çeken Kolombiya, petrol, doğal gaz, demir cevheri açısından zengin bir ülkedir. Yale Üniversitesi tarafından çevre koruma açısından dünyanın 10'uncu ve bölgenin 1'inci ülkesi olan Kolombiya, çevre kanunlarının şirketlerin rekabetçiliğini en az olumsuz etkileyen ülkeler arasında sayılmaktadır (Ankara Sanayi Odası, 2016:4).

Kolombiya özelinde gerçekleştirilen araştırmalar ve elde edilen olumlu bulgular ülke tarihi boyunca süregelen bir başarı durumu olarak algılanmamalıdır. Kolombiya'da ilk ekonomik sorunlar, başta İspanya olmak üzere, Avrupa ülkelerinin hammadde tedarikçisi haline gelmesiyle başlamıştır (Şimşek, 2019:502; Baysal ve Sezek, 2022:36). Ülkede yarım asırdan uzun bir süre devam eden iç karışıklıklar sürecinde illegal birçok iktisadi yapı oluşmuştur. Bu yapıların ülkenin kamu yönetiminde hem barış hem de çatışma ortamı üzerinde etkili oldukları değerlendirilmektedir (Sezek vd., 2022:298). Bu bağlamda, ABD'nin Kolombiya'da isyan karşıtı çatışmalarına verdiği destek, ABD'nin diğer ülkelerde olduğu gibi Kolombiya'da da kendi siyasi ve ekonomik çıkarlarına yardımcı olan toplumsal oluşumları istikrara kavuşturmak için isyan karşıtı savaşı desteklediği ifade edilmektedir. İsyen bastırma savaşı, üçüncü dünya genelinde yerelleştirilmiş vekil güçler aracılığıyla küresel kapitalizmin denetlenmesi ve yeniden üretilmesi için önemli bir askeri strateji olarak görülmektedir (Stokes, 2006:368). Pasifik İttifakı'nın üye ülkelerinin genel ve yapısal özellikleri arasında ülkelerde yaşanan ve etkileri günümüzde de devam eden iç karışıklıkların ve siyasi istikrarsızlığın varlığı dikkat çekicidir. İttifak üyelerinin, illegal yapılanmalar ve etkileri ile mücadelede ulusal markalaşma stratejisine küreselleşik yapıya aktif katılım sağlamak amacıyla önem verdikleri değerlendirilmektedir.

Pasifik İttifakı'nın üyeleri farklı konulara öncelik veren geniş bir bölgesel organizasyon yelpazesi sunmaktadır. Bu organizasyon yelpazesi, farklı iş birliği alanlarına ve entegrasyon türlerine de uyum göstermektedir. Bu bağlamda ülkelerin, serbest ticaretin uygulanmasından sosyalist odaklı projelere kadar farklı bölgesel iş birliği modellerini de desteklediği ifade edilmektedir. Pasifik İttifakı'nda farklı yörengelere sahip farklı bölgesel grupların takımyıldızı özellikli karakterleri modüler bölgecilik terimiyle açıklanmaktadır (Gardini, 2013:2). Değişken geometri olarak da ifade edilen bu durum esasen üye devletlerin farklı ortaklarla iş birliği yapma seçeneğine sahip olduğu anlamına gelmektedir (Nolte ve Wehner, 2013:2). Pasifik İttifakı'nın değişen küresel mali koşullar altında ve artan ticaret açıklığı ortamında dış sektörlere olan bağımlılığı dikkate alındığında, üye ülkelerin ekonomik dayanıklılığını değerlendirmek için dış şokların bu ekonomiler üzerindeki etkilerini anlamak gerekmektedir. Pasifik İttifakı'nda özellikle emtia fiyatlarındaki şoklara yanıt olarak daha öngörülebilir bir politikanın uygulanmasının üye ülkelerin yararına olacağı değerlendirilmektedir (Rodriguez-Castelan vd., 2023). Bu bağlamda ittifakın hammadde ve cevher zenginliği ile demir çelik endüstrisi aktif bir potansiyel olarak dikkat çekmektedir.

1978 yılında Amerika'da yayınlanan Washington Konsensüs'ünü neo-liberalizmin doğum belgesi olarak nitelendirmek mümkündür (Kabaş, 2023:238). Washington Konsensüsü'nün öncelikli olarak Latin Amerika ülkeleri için oluşturulduğu dikkate alındığında, Pasifik İttifakı'nın önemli bir küresel ekonomik entegrasyon olarak öngörüldüğü ifade edilebilecektir. Bu önemlilik düzeyi ittifak üyeleri özelinde dağıldığında üye ülkeler özelinde demir çelik endüstrisinin varlığının ve yapısının öne çıktığı değerlendirilmektedir. İttifak üyelerinin ortak özellikleri arasında demir çelik endüstrisi de yer almaktadır. Özellikle demir cevheri açısından zengin olan ittifak üyelerinin önemli imalat sanayileri ve endüstrilerinin lokomotif güçleri arasında demir çelik sektörünün yer aldığı görülmektedir.

### 3. DEMİR ÇELİK ENDÜSTRİSİNDE ÜLKELERE İLŞKİN TEMEL GÖSTERGELER

Bir bütün olarak dünya ekonomisi içerisinde demir çelik endüstrisi doğası gereği birbiriyle bağlantılı olan sektörlerle bütünleşik biçimde faaliyetini sürdürmektedir. Endüstrinin ürünlerine, otomotiv, inşaat ve diğer imalat endüstrileri gibi sanayi kolları öncelikli olarak ihtiyaç duymaktadırlar (Gonzales ve Kaminski, 2011:5). Bu nedenle, dünya demir cevheri ve çelik ticaretinin, gelişmekte olan ülkelerin sektördeki büyümelerinin kilit merkezi haline gelmesiyle birlikte yeniden yapılanma sürecinden geçtiği ifade edilmektedir (Labson vd., 1995). Dünya demir çelik endüstrisini şekillenmesinde iki faktörün diğerlerine göre daha etkili olduğu değerlendirilmektedir. Demir cevheri ve çelik piyasası olarak sayılan bu iki faktörün teknelci rekabet özelliği sergileyerek fiyatların ve dolayısıyla rekabetin belirlenmesinde etkili oldukları öne sürülmektedir.

Günümüzde çelik üretim süreçleri ağırlıklı olarak iki yöntemle gerçekleştirilmektedir. Çelik üretim süreci, ana girdi olarak demir cevheri kullanan yüksek fırınlı ve bazik oksijen fırınlı entegre tesisler ile ana girdi olarak hurda metal kullanan elektrik ark ocaklı ve indüksiyon ocaklı tesisler tarafından gerçekleştirilmektedir. Demir cevherinden çelik üretim sürecinin girdilerini kömür, toz cevher, demir cevheri, kok, sinter, kireç, hurda, oksijen, ferro alyajlar, enerji ve su oluşturmaktadır. Hurda demirden çelik üretim sürecinde yer alan girdiler ise hurda, kömür, kok, kireç, oksijen, ferro alyajlar ve su olarak sayılabilecektir (Avinal vd., 2019:20-23). Bu nedenle ülkelerin demir çelik sektörü, ülkelerin sahip oldukları çelik tesislerinin yapısına ve üretim yöntemlerine göre farklılıklar göstermektedir.

Demir çelik endüstrisi, dünya ekonomisi içerisinde hem en büyük paya sahip olan hem de en büyük enerji tüketen imalat endüstrisidir (Ölmez vd., 2016:196). Çelik üretiminin enerji yoğun yapısı büyük miktarda kaynak gereksinimini de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, özellikle enerji fiyatlarındaki dalgalanmaların yüksek olduğu dönemlerde enerji verimliliğinin artırılması demir çelik tesislerinin öncelikleri arasında yer almaktadır (Kun ve Wang, 2017:1022).

Endüstriyel enerji yoğunluğunun azaltılmasının teknolojik ilerleme ile gerçekleşebileceği dikkate alındığında, demir cevheri zengini ve hurda ithalatçısı ülkelerin farklı politikalara ihtiyaç duyacağı değerlendirilmektedir. Bu politikalar arasında ürün özelliklerine göre üretimi, tüketimi veya satışı gerçekleştirebilmek için dış ticaret politikalarının önem kazandığı görülmektedir. Bu dış ticaret politikalarının da çelik endüstrisi için hurdadan çelik üretimine ağırlık veren ülkelerde demirli atık ve hurda ürünlerin, cevherden üretim yapan ülkelere ise demir cevheri ve koklaşabilir kok gibi ürünlerin dış ticaret göstergelerine artırıcı etkiyle yansımakta olduğu ifade edilmektedir. Tablo 1'de çelik ihracatçısı olan ülkeler arasından seçilmiş sekiz ülkenin ve Pasifik İttifakı'nın demir çelik ihracatı değerleri yer almaktadır.

**Tablo 1.** Demir Çelik İhracatı (Bin ABD Doları)

Ülkeler	2018	2019	2020	2021
Dünya	422,562,789	372,296,368	328,660,942	559,043,738
Çin	46,917,053	39,414,700	33,395,753	66,984,738
Japonya	29,935,869	26,100,302	22,794,115	34,789,490
Rusya	23,357,805	18,140,726	16,006,086	28,888,981
Türkiye	11,546,435	10,020,302	8,803,211	17,075,722
Pasifik İttifakı	4,845,830	4,231,534	3,840,489	7,560,531
Polonya	5,488,187	4,874,226	4,268,257	7,393,022
Malezya	3,223,445	4,386,540	5,167,731	6,635,567
Romanya	2,305,084	2,161,559	1,943,821	3,876,922
Avustralya	1,368,052	1,410,735	1,142,530	1,455,450

Kaynak: International Trade Center, 2023

Tablo 1 incelendiğinde Pasifik İttifakı'nın dünya demir çelik ihracatının 2021 yılı için %1,35'ine karşılık geldiği görülmektedir. Üretim süreci sonunda ihraç edilen ürünlerin miktarları ile ihracat değerlerinin doğru orantılı değişim gösterdiği sonucu çelik endüstrisi için her zaman geçerli olan bir durum değildir. Örneğin WSA'nın (2022) raporuna göre, 2021 yılı için ABD başlıca çelik ihracatçısı ülkeler arasında 8,2 milyon tonluk ihracatı ile yirminci sırada yer almaktadır. ABD'nin ihracat değerlerine bakıldığında aynı yıl için 18,6 milyar dolar ile ilk on ülke arasında olduğu görülmektedir. Almanya'nın ise aynı yıl için çelik üretiminde 40,1 milyon tonluk üretimle sekizinci, 32,8 milyar dolar ile ikinci ülke olduğu tespit edilmiştir. Bu durum ülkelerin katma değerli ve yüksek teknolojili üretim ile dış ticarete yoğunlaştıklarının bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla sadece dış ticaret değerleri ile çelik endüstrisinin verimliliği değerlendirilememektedir. Ülkelerin çelik üretim miktarlarına ilişkin veriler Tablo 2'de yer almaktadır.

**Tablo 2.** Çelik Üretim Miktarları (Milyon Ton)

Ülkeler	2020	2021
Dünya	1879.4	1951.2
Çin	1064.7	1032.8
Hindistan	100.3	118.2
ABD	72.7	85.8
İtalya	20.4	24.4
Pasifik İttifakı	19.6	22.4
İspanya	11.0	14.2
Fransa	11.6	13.9
Kanada	11.0	13.0
İngiltere	7.2	7.2

Kaynak: WSA, 2023

Tablo 2 incelendiğinde Pasifik İttifakı'na üye ülkelerin çelik üretimlerinin toplamının kendilerinden ekonomik anlamda daha gelişmiş ülkelere göre iyi durumda olduğu ifade edilebilecektir. Bu durumda ülkelerin sosyo-ekonomik göstergelerinin de ele alınması gerekmektedir. Çelik endüstrisinin en önemli sosyo-ekonomik göstergesi kişi başı görünür çelik kullanımıdır. Dayanıklılık seviyesinin yüksek olması, birçok alanda kullanılabilir ve uygulanabilir özelliği, sürdürülebilirlik politikalarına uygunluğu ve teknik üstünlüğü nedeniyle çelik ürünlerin kullanımı çağdaş toplumun önemli ürünleri arasında sayılmaktadır (Öztürk ve Fındık, 2012:1261).

Ekonomik kalkınmanın çelik yoğun sektörler üzerinde etkili olacağı beklentisi, çelik tüketimi ve ekonomik kalkınma ilişkisini önemli hale getirmektedir (Dülger vd., 2015:366). Demir ve çelik içeren ürünler, kullanım aşamasında insanlara hizmet vermektedir. Bu nedenle kullanımdaki çelik miktarının büyüklüğü, toplam hizmet seviyesinin bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Paulik vd., 2013:22). Bu bağlamda demir çelik sektörü gelişmişliğin bir göstergesi olarak giderek artan iç talebe de cevap verebilecek yeteneğe sahip olmalıdır (Dirimtekin, 1988:379). Pasifik İttifakı'nın kişi başı görünür çelik kullanımı değerleri diğer ülkelerle karşılaştırılmalı olacak şekilde Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3.** Kişi Başı Görünür Çelik Kullanımı (Kg)

Ülkeler	2018	2019	2020	2021
Güney Kore	1049.6	1039.1	955.0	1075.6
Çin	585.6	636.0	699.2	666.5
Japonya	514.2	498.3	416.1	456.2
Türkiye	372.3	312.6	349.6	394.9
Dünya Ortalaması	224.3	230.4	229.0	232.8
Pasifik İttifakı Ort.	126.3	126.0	106.3	139.5
Ukrayna	105.8	105.8	105.2	110.3
Mısır	112.4	103.1	94.7	97.4
Güney Afrika	87.7	81.2	63.3	83.8
Hindistan	71.5	75.1	64.7	76.0

Kaynak: WSA, 2023; ALACERO, 2022

Tablo 3 incelendiğinde Pasifik İttifakı'na üye devletlerin kişi başı görünür çelik kullanım değerleri ortalamasının dünya ortalamasının altında olduğu tespit edilmiştir. Kişi başı görünür çelik kullanımı yüksek ülkelerin aynı zamanda Ar-Ge harcamaları yüksek ülkelere oluşması da dikkat çekmektedir. Bu nedenle Pasifik İttifakı'nda çelik endüstrisinin iç talep karşısında beklenen seviyede olmadığı değerlendirilmektedir. Bu durum ittifak üyelerinin üretkenlik yeteneklerini yeterince kullanamadıkları ile açıklanmaktadır. Bu bağlamda, ülkelerin üretken kapasiteler endeksi verileri Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4.** Üretken Kapasiteler Endeksi

Ülkeler	2018	2019	2020	2021
ABD	68.8	68.5	67.6	69.7
Güney Kore	62.0	63.8	62.9	62.3
Çin	58.5	59.0	58.7	60.3
Japonya	58.6	60.0	58.6	57.2
Türkiye	54.3	54.4	52.2	53.9
Pasifik İttifakı Ort.	51.3	51.4	49.3	50.9
Hindistan	44.3	44.7	43.9	45.1
Mısır	43.3	44.0	43.0	44.1
Bangladeş	38.5	39.3	39.3	40.1
Pakistan	33.4	32.8	32.7	33.7

Kaynak: UNCTAD, 2023

Üretken kapasiteler endeksinin hesaplanması Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UNCTAD) tarafından sekiz alt endekse ait verilerle gerçekleştirilmektedir. Hesaplama kullanılan bu veriler ise yapısal değişim, doğal sermaye, enerji, ulaştırma, beşeri sermaye, enformasyon, kurumlar ve özel sektör olarak sayılmaktadır. Üretken kapasiteler endeksinde yapısal değişim, emeğin ve diğer üretken kaynakların düşük üretkenliğe sahip iktisadi faaliyetlerden yüksek üretkenliğe sahip iktisadi faaliyetlere doğru hareketini ifade etmektedir. Endekste kullanılan doğal sermaye verisi, çıkarılabilir madenin ve tarımsal kaynakların mevcudiyetinin tahmini bir değeri anlamına gelmektedir. Beşeri sermaye ise toplumsal yapının araştırma geliştirme faaliyetlerine entegrasyonunu ifade etmektedir (Mert, 2022:628). Bu anlamda üretken kapasiteler endeksinin çelik endüstrisinin verimliliğine de etki ettiği değerlendirilmektedir. Tablo 4'te Pasifik İttifakı'nın üretken kapasiteler endeksi değerlerinin diğer ülkelere kıyasla gerisinde olduğu görülmektedir.

Küreselleşme, mal, hizmet ve sermaye hareketlerinin serbestleşmesi, teknolojik yenilikler ve artan rekabet ortamı pek çok ülkeyi zorlayan piyasa koşullarında ayakta kalabilmek ve küresel pazarlarda söz sahibi olabilmek adına birbirleri ile ortaklığa veya iktisadi birlik hareketleri içerisinde yer almaya teşvik etmiştir. Pasifik İttifakı'nın da bu teşvik çerçevesinde yer aldığı değerlendirilmektedir. Ülkelerin ticarete küreselleşmelerinin rekabetçilik ve pazarda söz sahipliği açısından önemli olduğu ifade edilebilecektir. Tablo 5'te Pasifik İttifakı'nın ve seçilmiş ülkelerin ticari küreselleşme endeksi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 5.** KOF Ticarete Küreselleşme Endeksi

Ülkeler	2018	2019	2020	2021
Almanya	79.4	79.9	77.7	79.8
Türkiye	61.8	63.4	59.2	62.9
Dünya	57.3	57.2	54.7	56.0
Pasifik İttifakı	52.7	52.8	50.8	53.0
ABD	54.6	53.9	52.6	52.3
Rusya	49.2	49.5	49.5	49.2
Hindistan	47.3	46.5	45.7	46.2
Endonezya	48.5	47.1	44.5	44.4
Çin	43.5	44.5	43.8	44.4
Brezilya	41.6	40.9	40.9	41.2

Kaynak: ETH Zurich, 2023

Ticari küreselleşme endeksi, İsviçre Ekonomi Enstitüsü tarafından ticaret ve küreselleşme ile bağlantılı alt endekslerin hesaplamalarıyla elde edilerek yayınlanmaktadır. Bu anlamda endeks, GSYİH'nin ortalaması olarak ürünlerin ve hizmetlerin dış ticaret değerleri, Herfindahl-Hirschman pazar yoğunlaşma endeksi, tarife dışı ticaret



engellemelerinin yaygınlığı, ticaret düzenlemelerine uyumun maliyeti, ticaret anlaşmaları ve ticaret vergilerini kapsamaktadır (ETH Zurich, 2023).

Tablo 5 incelendiğinde ise Pasifik İttifakı üyelerinin ticari küreselleşme endeksi ortalamalarının dünya ortalamasına yakın ve başlıca çelik üreticisi veya ihracatçısı ülkelerin bir kısmından da yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum ittifakın küreselleşme değeri ve yapısı açısından olumlu olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca Pasifik İttifakı'nın üyelerinin ulus markalaşma projelerinin ve geniş yelpazeli serbest ticaret anlaşmalarının bu durum üzerinde etkili olduğu sonucuna da ulaşılmaktadır.

Göstergeler bütüncül olarak incelendiğinde zengin demir cevheri yataklarına sahip Pasifik İttifakı'nın çelik endüstrisinde potansiyelini yeterince değerlendiremediği sonucuna ulaşılmaktadır. Çelik endüstrisine ilişkin üye ülkeler özelinde değerlendirme yapıldığında çelik endüstrisinde de kendisinden söz ettirmeyi başarabilen Meksika'da sektörün en önemli sorunları arasında Meksika çelik endüstrisinin üretici fiyatlarındaki değişime esnek olmayan tepkiler vermesi gösterilmektedir. Meksika bu anlamda yeni dönemde belirlenecek bir kamu politikasıyla ulusal metalürji sektörünü teşvik etmeyi ve hurda pazarını geliştirmeyi amaçlamaktadır (Soria vd., 2019:47).

Bu durumda Meksika'da demir çelik endüstrisinde uygulanan ekonomik istikrar programlarının başarısının ülke ekonomisinin orta ve uzun vadeli yapısal değişimlerinden etkilendiği değerlendirilmektedir. Şili'de ise özellikle 2015 ve sonrasında ikincil çelik üretimine ağırlık verilmesinin üretim rakamlarına olumlu etkide bulunduğu görülmektedir. Ülkede ikincil çelik üretiminin öne çıkmasının bir sonucu olarak çevresel faydanın gözetilmesi, verimlilik artışı ve yerli kaynak talebinde azalma gibi sonuçlar elde edilmeye başlanmıştır (Lopez vd., 2020:1). Kolombiya'da ise ihracat ürün sepetinin çeşitlilik açısından yetersiz olması ülkenin dış ticaret dinamikliğine olumsuz etkide bulunduğu ifade edilmektedir. Bu durum, ekonomik büyüme üzerinde önemli bir engel teşkil etmese de gelecekte üretim artışını desteklemesi açısından risk olarak değerlendirilmektedir (Hausmann ve Klinger, 2008).

Çelik ürünlerinin üretiminin, kullanımının ve ihracatının da Kolombiya'nın elinde potansiyel olarak bulundurduğu yapısal dönüşüm stratejilerini uygulamaya almasıyla gelişebileceği öngörülmektedir. Peru çeliği hakkında sektörün yeni parlayan yıldızı nitelendirmesi, ülkede yatırımların yeniden canlanmasının bir sonucu olarak yapılmaktadır. Peru'nun maden emtia fiyatlarındaki toparlanmadan diğer ülkelere kıyasla daha iyi bir şekilde faydalandığı değerlendirilmektedir. Bu faydanın elde edilmesinde ise ülkede Çin'in kontrolü altında bulunan madencilik sektörünün ülkenin GSYİH'ne oranla büyüme göstermesinin etkili olduğu ifade edilmektedir (Paula, 2011:1).

Peru'da uygulamaya alınan yapısal dönüşümler ve mali disiplin kararlarının bir yansıması olarak son on yılda Latin Amerika'daki emsallerinden daha fazla büyüme kaydedilmiştir. Son yıllarda metal emtia fiyatlarında görülen düşüş, Peru'nun ekonomik göstergelerine de yansyarak ülkenin yavaşlama kaydetmesinin nedenleri arasında gösterilmektedir. Bu durum ülkede uygulanan emtia bazlı büyüme modelinin eleştirilmesine neden olmuştur (Hsain, 2017:77). Peru'nun bu anlamda verimliliğini değerlendirmede yakın gelecekte özellikle çelik endüstrisinde, yüksek katma değerli üretimin, yenilikçi teknolojilerin ve ekonomik çeşitliliğin belirleyici olacağı ve bu durumun da uygulamaya alınması beklenen bütünsel politikalarla gerçekleştirilebileceği değerlendirilmektedir.

#### 4. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Çok kriterli karar verme teknikleri arasında güncel uygulamalar olarak kabul edilen MEREC ve COBRA yöntemlerini bütünleşik biçimde uygulamaya alan çalışmaların diğer yöntemlere göre sayıca daha az oldukları görülmektedir. Bununla birlikte uluslararası organizasyonlar arasında dikkatleri üzerinde toplamayı başaran Pasifik İttifakı'nın literatürde çok yönlü olarak incelemeye alındığı görülmektedir.

Lima ve Cracau (2016) tarafından yayımlanan kitap, Pasifik İttifakı üyeleri arasında mal ve hizmet ticareti, doğrudan yabancı yatırım akışları, ticaret protokolleri ve ittifakın yönelmesi gereken coğrafyalar başlıklarında konuyu ele almaktadır. Yazarlar, yalnızca bölge içi ticaret engellerinin kaldırılmasını değil ticaretin kolaylaştırılması yoluyla ekonomik entegrasyonun da genişletilmesi gerektiğini savunmaktadırlar. Üye sayısının azlığı ve ülkelerin siyasi yapıları nedeniyle ittifakın orta vadede birçok zorlukla karşı karşıya kaldığı değerlendirilmektedir.

Heredia vd. (2017), gayri resmi rekabetin yenilik performansı üzerindeki etkilerini Pasifik İttifakı özelinde incelemeye almışlardır. Çalışmada veri seti olarak Pasifik İttifakı üyelerine ait Dünya Bankası'ndan elde edilen

3268 firmanın yönetim kalitesi, piyasa iş gücü katılıkları gibi kurumsal faktörleri nedensel aracılık analiziyle değerlendirilmiştir. Yazarlar çalışmalarında resmi olmayan rekabetin şirketlerin inovasyon performansı üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu bulgusunu elde etmişlerdir.

Tomelin vd. (2018), G-20 ülkelerinde doğrudan yabancı yatırımların ne ölçüde önemli olduğunu ortaya çıkarmak adına çok kriterli karar verme tekniklerinden faydalanmışlardır. TOPSIS yönteminin ve korelasyon analizlerinin kullanıldığı çalışmada yazarlar, yönetim göstergelerine kıyasla daha iyi ekonomik performans gösteren ülkelerin içe dönük doğrudan yabancı yatırımları çekmede daha etkili olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Stellian ve Danna-Buitrago (2019), karşılaştırmalı üstünlükler ve bölgesel uzmanlaşma konularında Kolombiya'yı Pasifik İttifakı'nın bir üyesi olarak incelemeye almışlardır. Çalışmada, yöntem olarak karşılaştırma üstünlükleri ölçüm hesaplamalarının yanında ticaret dengesi hesaplaması da yer almaktadır. Çalışma, Kolombiya'nın özellikle Pasifik İttifakı'nın diğer üyeleri ile ticari ilişkilerinde uyguladığı kamu politikası araçlarının belirleyici olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ulutaş ve Karaköy (2019), AB ülkelerinin lojistik performans endeksleri üzerinde entegre çok kriterli karar verme tekniklerinden faydalanarak ülkelerin lojistik faaliyetleriyle rekabet gücünü belirlemeyi amaçlamışlardır. Yazarlar bu anlamda, SWARA ve CRITIC yöntemlerini tercih etmişlerdir. Bulguların desteklenmesi adına PIV yönteminden de faydalanan yazarlar, Almanya, İsveç ve Hollanda'nın ilk üçte yer aldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Özcan ve Ömürbek (2020), Türkiye'de demir çelik üretimi yapan bir işletmenin 2000-2018 yılları arasında üretim, çalışan sayısı, enerji tüketimi, satış, faaliyet karı, ihracat, ithalat, net satışlar, kapasite kullanım oranı kriterlerini esas alarak performans sıralaması gerçekleştirmeyi amaçlamışlardır. Yazarlar yöntem olarak ENTROPİ, TOPSIS, MULTIMOORA ve MAUT yöntemlerini uygulamaya almışlardır. Çalışmada incelemeye alınan işletme için en iyi yılın 2018 yılı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kasap vd. (2020), işletmeler açısından uygun yatırım seçeneğinin belirlenmesinin önemine atıfla, demir çelik endüstrisi özelinde çok kriterli karar verme tekniklerinden faydalanmışlardır. Yazarlar, yöntem olarak BAHS ve VIKOR yöntemlerini tercih etmişlerdir. Çalışmada kullanılan iki yöntemden de elde edilen bulguların birbirini destekler nitelikte olduğu sonucuna ulaşılmıştır. BAHS çözümüne göre magnet alımı alternatifi birinci sırada yer alırken diğer iki alternatifin eşit öneme sahip olduğu tespit edilmiştir. VIKOR çözümünde ise magnet alımı alternatifi ilk sırada yer alırken mevcut durum ve yeni vinç alımı alternatifleri ikinci ve üçüncü sırada yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Nelson (2021), Pasifik İttifakı'nın neoliberal reformları sürdürülebilir uygulamaları politikaların nasıl çok düzeyli bir devlet projesi haline geldiğini kurumsal ve sosyal dinamikler ile ilişkilendirerek incelemeye almıştır. Çalışmada üye ülkelerin neoliberal ihracat modellerini güçlendirme girişimlerini yeterli olarak değerlendirirken bu girişimlerin engelleri olarak ülkeler özelinde yaşanan siyasi istikrarsızlıkları ve teknokratik oluşumları gösterilmiştir.

Torkayesh ve Torkayesh (2021), bilgi ve iletişim teknolojilerinde (BİT) gelişim sürecini G-7 ülkeleri için çok kriterli karar verme tekniklerinden faydalanarak incelemeye almışlardır. Yazarlar çalışmalarında, BİT katma değeri, yatırımı, ihracatı, istihdamı ve internet erişimi verilerini kullanmışlardır. LBWA ve MARCOS yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada, ABD ve Japonya'nın BİT gelişimine göre en iyi sonuca sahip olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Gökgöz ve Yalçın (2021), OECD ülkelerinde enerji sektörünün çevresel ve ekonomik performansını değerlendirmede CRITIC, GRA ve MAUT yöntemlerinden faydalanmışlardır. Çalışmada İsviçre ve İrlanda'nın çevre ve enerji ekonomisi performansı en iyi ülkeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Skvarciany ve Vidžiūnaitė (2022), BRICS ülkelerinden hangilerinin sürdürülebilir kalkınma hedeflerinde başarılı olduğunu ortaya çıkarabilmek adına AHP, TOPSIS ve COPRAS yöntemlerinden faydalanmışlardır. 1991-2019 dönemini incelemeye alan yazarlar, ekonomik büyüme ve insana yakışır çalışma ortamı açısından en yüksek ilerlemenin Çin'de, en düşük ilerlemenin ise Güney Afrika'da olduğu bulgusunu elde etmişlerdir.

Gabrijela vd. (2022) çalışmalarında MEREK ve COBRA yöntemlerinden bütünlük olarak faydalanmışlardır. Çalışma e-ticaretin geliştirilmesi stratejilerinin seçiminde en iyi performansın hangi stratejiye ait olduğunu ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Çalışmada değerlendirmeye alınan stratejiler, kişiselleştirme, sosyal e-ticareti benimseme ve güçlü arama motoru optimizasyonu olarak belirlenmiştir. Çalışma, sosyal e-ticareti benimseme stratejisinin e-ticaret stratejileri arasında en iyi alternatif olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışma, stratejilerin geliştirilmesi adına yeni bağlantıların ortaya çıkarılması gerektiğini önermektedir.

Ecer ve Zolfani (2022), OPEC ülkelerinde ekonomik özgürlüğü MEREK ve DNMA yöntemlerini uygulamaya alarak araştırmışlardır. Heritage Foundation tarafından belirlenen on dört ekonomik özgürlük kriterini dikkate alan yazarlar, ekonomik özgürlüğün en önemli göstergesi olarak yatırım özgürlüğünü ve OPEC ülkeleri arasında Birleşik Arap Emirlikleri'nin en iyi performansa sahip ülke olduğu sonuçlarını elde etmişlerdir.

Şahin ve Bozkurt (2022), demir çelik sektöründe dijital dönüşüm sürecini incelemişlerdir. Çok kriterli karar verme tekniklerinden SWARA ve TOPSIS yöntemlerini tercih eden yazarlar, Endüstri 4,0 teknolojilerinin uygulanmasının demir çelik sektörü için de başarıya ulaşmada anahtar bir role sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmada, diğer büyük endüstrilerde olduğu gibi demir çelik endüstrisinde de gelişen teknolojileri takip etmenin küreselleşen rekabet ortamında şirket varlığının devam edebilmesi için öncelikli faktörler arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Nguyen vd. (2022), çelik endüstrisinde sürdürülebilir tedarikçi seçimi için çok kriterli karar verme tekniklerinden faydalanmışlardır. Vietnam özelinde gerçekleştirilen çalışmada yazarlar, veri zarflama analizi (VZA), SF-AHP ve SF-WASPAS yöntemlerini uygulamaya almışlardır. Çalışmada, VZA ile verimlilik seviyeleri yüksek olan tedarikçilerin doğrulanması, SF-AHP ile kriterlerin önem ağırlıklarının belirlenmesi ve SF-WASPAS ile de en iyi alternatifin seçim işlemi gerçekleştirilmiştir. Bulguların ekonomik, çevresel ve sosyal olmak üzere üç başlık altında sınıflandırıldığı çalışma, operasyonların sürdürülebilirliğini iyileştirmek için proaktif önlemler alan çelik üreticilerinin gelişen karbon yasalarına karşı daha avantajlı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kristić vd. (2023), intermodal taşımacılığın tedarik zinciri üzerindeki verimliliğini araştırmayı amaçlamışlardır. Yazarlar, çalışmalarında BWM ve COBRA yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışmada intermodal taşıma yönetimini şekillendiren yedi yaklaşım, operasyonel verimliliği etkileyen dokuz kriter ile değerlendirilmiştir. Intermodal taşımacılık özelinde kamu özel ortaklığı yaklaşımının tedarik zinciri verimliliğinde en iyi alternatif olduğu bulgusu çalışmanın sonuçları arasında yer almaktadır.

Brodny ve Tutak (2023), çalışmalarında 2030 sanayi altyapı ve kalkınma hedeflerinin Avrupa Birliği'nde uygulanma düzeylerini belirlemede çok kriterli karar verme yöntemlerinden faydalanmışlardır. İstikrarlı altyapının inşa edilmesi, sürdürülebilir sanayileşmenin teşvik edilmesi ve yenilik uygulamalarının gündeme alınmasında belirlenen on dört gösterge özelinde yazarlar, 2015-2020 dönemini incelemeye almışlardır. Çalışmada kriter ağırlıklarının belirlenmesinde ENTROPI, CRITIC ve SD; sürdürülebilirlik endeksinin performansının ortaya çıkarılmasında ise TOPSIS, WASPAS ve EDAS yöntemleri tercih edilmiştir. Çalışma en iyi performansın Danimarka, Almanya, Lüksemburg, Hollanda, Finlandiya ve İsveç'e ait olduğunu ortaya çıkarmıştır. Çalışmada ayrıca Bulgaristan, Yunanistan, Portekiz ve Litvanya'da sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada sorunlar olduğu ifade edilmektedir.

Tadić vd. (2023), şehir lojistik sistemleri için akıllı malzeme taşıma çözümlerinin belirlenmesinde çok kriterli karar verme tekniklerinden faydalanmışlardır. Yazarlar, çalışmalarında bulanık AHP ve bulanık COBRA yöntemlerini uygulamayı tercih etmişlerdir. Çalışmada en iyi alternatifin, lojistik faaliyetlerini büyük ölçüde otomatikleştirebilen ve teslimat hata oranını azaltabilen otonom forklift uygulaması olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Verma vd. (2024), Hindistan enerji sektörü üzerinde siber güvenlik platformlarını BWM ve COBRA yöntemiyle incelemeye almışlardır. Yazarlar, siber saldırılara karşı koruma için en uygun platformu seçebilmek için bir karar destek sistemi ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Bulut tabanlı, web tabanlı, uygulama tabanlı ve yapay zekâ tabanlı platformlar çalışmanın alternatiflerini oluşturmaktadır. Çalışmada altı ana ve on beş alt kriter belirlenerek gerçekleştirilen uygulamalar sonucunda en iyi alternatifin yapay zekâ tabanlı platformlara ait olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çok kriterli karar verme tekniklerinin sadece ülkelerin, işletmelerin veya işletmelere ait alt birimlerin karar problemlerinin çözümünde değil organizasyonlar ve iktisadi birlik hareketleri gibi gruplara veya alt birimlerine ait performansların sıralanmasında da kullanıldığı görülmektedir. Etkin karar verme süreçlerinin yönetilebilmesi adına demir çelik endüstrisi özelinde de çok kriterli karar verme yöntemlerinden faydalanılmaktadır. Bu anlamda çalışmanın teori ve yöntem yaklaşımının literatür ile uyumlu olduğu değerlendirilmektedir.

## 5. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmada, 2018-2021 dönemi için Pasifik İttifakı'nın üyeleri olan Kolombiya, Meksika, Peru ve Şili özelinde analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler açık kaynaklardan yazarlar tarafından literatüre uygun biçimde derlenerek oluşturulmuştur. Uygulamaya alınan yöntemlerde kullanılan verilere ilişkin bilgiler Tablo 6'da yer almaktadır.

**Tablo 6.** Değerlendirme Kriterleri Bilgi Tablosu

Kriter	Kaynak	Birim	Optimizasyon Yönü	Kısa Gösterim
Demir Çelik İhracatı	ITC	ABD Doları	Maksimum	DCIHR
Hammadde Hariç Demir Çelik İthalatı	*	ABD Doları	Minimum	HHDCITH
Ham Çelik Üretimi	WSA	Ton	Maksimum	HCU
Kişi Başı Görünür Çelik Kullanımı	ALACERO	Kg	Maksimum	KBGCK
Demir Çelik Ana Hammadde İthalatı	*	ABD Doları	Minimum	AHITH
Üretken Kapasiteler Endeksi	UNCTAD	Endeks / Oran	Maksimum	UKE
KOF Ticarete Küreselleşme Endeksi	ETH Zurich	Endeks / Oran	Maksimum	TKOF

\* Yazarlar tarafından hesaplanmıştır

Çalışmada kullanılmak üzere hazırlanan demir çelik dış ticaretine ilişkin veri setleri Harmonize Sistem sınıflandırması (HS) Rev. 2 ürün tarife pozisyonları dikkate alınarak derlenmiş ve hesaplanmıştır. Hammadde hariç demir çelik ithalatı kriterinin belirlenmesinde kullanılan model Eşitlik 1'de yer almaktadır.

$$HHDCITH = DCITH - (HURDA + FA) \quad (1)$$

Eşitlik 1'de DCITH ifadesi demir çelik ithalatına, HURDA ifadesi dökme demirin, demirin veya çeliğin döküntü ve hurdalarına ve FA ifadesi ise ferro alyajlara karşılık gelmektedir. Demir çelik ana hammadde ithalatı veri setinin oluşturulmasında ise Eşitlik 2'de yer alan modelden faydalanılmıştır.

$$AHITH = DeCeITH + HURDA + FA + KOK \quad (2)$$

Eşitlik 2'de gösterilen DeCeITH ifadesi demir cevherleri ve zenginleştirilmiş demir cevherleri ithalatına, KOK ifadesi ise kokluk taşkömürüne karşılık gelmektedir. Eşitlik 1 ve 2'de yer alan modeller HS sistemi içerisinde ürünlerin düzey 2 gösteriminde bütün olarak yer alması ve üretim süreçlerinin ülkeden ülkeye farklılık göstermesi nedeniyle çifte sayımın önüne geçmek amacıyla oluşturulmuştur. Çalışmada tercih edilen yöntemlerin hesaplama ve analiz süreçlerinde Microsoft Excel ve Eviews 11 programlarından faydalanılmıştır.

Verileri daha bilinçli ve daha iyi kararlar almayı destekleyen sonuçlara ve argümanlara dönüştürme ihtiyacı her geçen yıl artmaktadır (Martyn ve Kadziński, 2023:782). Yaşamın her anında insanlar, gruplar ve topluluklar da dâhil olmak üzere birçok katılımcının müdahil olmasını gerektiren kararların alınması, çok kriterli karar verme tekniklerini modern karar biliminin önemli bir bileşeni haline getirmiştir. Özellikle son yıllarda çok kriterli karar verme teknikleri, mevcut teknikleri genişletmiş ve çeşitli alanlarda uygulamalardan elde edilen sonuçlarla yöntemlerin etkin olduğu kanısına ulaşılmıştır (Ayan ve Abacıoğlu, 2022:66; Ayan vd., 2023:1). Çok kriterli karar verme yöntemleri, karar probleminde yer alan alternatiflerin belirlenen kriterlerin teorik yapısı ve uygulama aşamalarını dikkate alarak sıralamanın yapılması, en iyi ve en kötü alternatiflerin belirlenmesi süreci olarak ifade edilmektedir. Çalışmada yöntem olarak Method Based on the Removal Effects of Criteria (MEREK) ve Comprehensive Distance Based Ranking (COBRA) yöntemleri tercih edilmiştir.

Keshavarz-Ghorabae vd. (2021) tarafından geliştirilen MEREK yöntemi değerlendirme kriterlerine ait ağırlıkların objektif olarak belirlendiği yöntemler arasında yer almaktadır. MEREK yöntemi diğer yöntemlerden farklı olarak ağırlıkları belirlemek için her bir kriterle ilişkin diğer alternatiflerin performanslarındaki farklılıklardan yararlanmaktadır. Bu şekilde gerçekleştirilen hesaplamada her bir kriterin, alternatiflerin toplam performansı üzerindeki etkisi kullanılmaktadır. Dolayısıyla alternatiflerin kriterleri kaldırmaya dayalı performansı, kriter ağırlıklarının belirlenmesinde yeni bir bakış açısı olarak ifade edilmektedir.

MEREK yönteminin işlem adımları aşağıda yer almaktadır (Keshavarz-Ghorabae vd., 2021:8-9). Karar matrisinde negatif değerler mevcut ise uygun dönüştürme yöntemleri aracılığıyla matrisin negatif değerlerden

arındırılması gerekmektedir.  $n$  alternatifleri ve  $m$  kriterleri göstermek üzere karar matrisinin oluşturulması Eşitlik 3'te olduğu gibi gerçekleştirilmektedir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}; i = 1, \dots, m \text{ ve } j = 1, \dots, n \quad (3)$$

Fayda ve maliyet yönlü kriterlerin belirlenmesinden sonra karar matrisi Eşitlik 4'te yer aldığı şekliyle normalize edilmektedir.

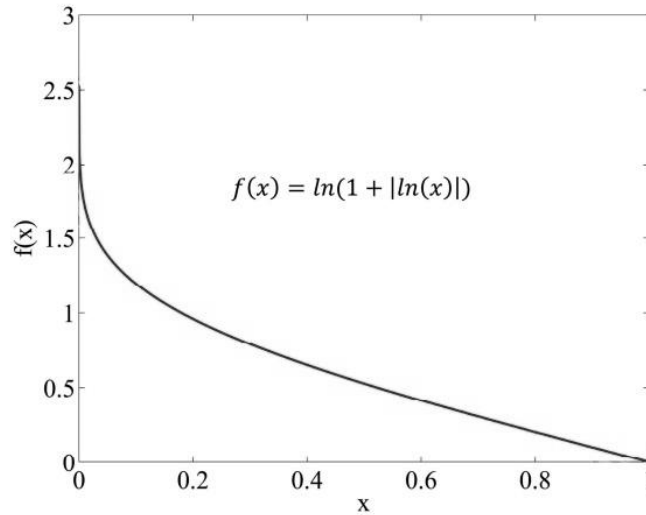
$$n_{ij}^x = \begin{cases} \frac{\min x_{kj}}{x_{ij}} & ; \text{if } j \in B \\ \frac{x_{ij}}{\max x_{kj}} & ; \text{if } j \in H \\ k & \end{cases} \quad (4)$$

Eşitlik 4'te yer alan  $n_{ij}^x$  ifadesi normalleştirilmiş matrisin elemanlarını,  $B$  fayda yönlü kriterleri ve  $H$  maliyet yönlü kriterleri ifade etmektedir. MEREC yönteminde normalizasyon sürecinin WASPAS gibi yöntemlerde kullanılan işlemlerle benzer olduğu görülmektedir. MEREC yöntemi, normalizasyon sürecinde fayda yönlü ve maliyet yönlü kriterlerin minimizasyon tipi kriterlere dönüşmesi nedeniyle diğer çok kriterli karar verme yöntemlerinden ayrılmaktadır. Eşitlik 5'te yer alan model yardımıyla alternatiflerin genel performansı hesaplanmaktadır.

$$S_i = \ln \left( 1 + \left( \frac{1}{m} \sum_j |\ln(n_{ij}^x)| \right) \right) \quad (5)$$

Eşitlik 5'te alternatiflerin genel performanslarının elde edilmesinde eşit kriter ağırlıklarına sahip logaritmik bir ölçüm uygulanmıştır. Bu ölçüm Şekil 1'de yer alan doğrusal olmayan bir fonksiyona dayanmaktadır.

**Şekil 1.** Doğrusal Olmayan Fonksiyon Örnek Gösterimi



Logaritmik ölçüm kullanılarak alternatiflerin performanslarının her bir kriterin çıkarılarak hesaplanmasının model ile gösterimi Eşitlik 6'da yer almaktadır. Eşitlik 6 yardımıyla kriterlerin etkisinin yok sayıldığı değerlere ulaşılmaktadır (Noyan, 2023:115).

$$S'_{ij} = \ln \left( 1 + \left( \frac{1}{m} \sum_{k, k \neq j} |\ln(n_{ij}^x)| \right) \right) \quad (6)$$

Eşitlik 5 ve Eşitlik 6'dan elde edilen değerlere göre mutlak sapmaların toplamı Eşitlik 7'de yer alan model ile hesaplanmaktadır.

$$E_j = \sum_i |S'_{ij} - S_i| \quad (7)$$

Eşitlik 7'de yer alan  $E_j$  değeri, j'inci kriterin kaldırma etkisini ifade etmektedir. Kriterlerin önem ağırlıklarının hesaplanmasının formül ile gösterimine Eşitlik 8'de yer verilmiştir.

$$w_j = \frac{E_j}{\sum_k E_k} \quad (8)$$

MEREC yönteminin son aşamasında elde edilen  $w_j$  değerleri, her kriterin ağırlığının kaldırma etkisi kullanılarak hesaplanmış halini göstermektedir. Kriter ağırlıklarının belirlenmesini takiben karar alternatiflerinin sıralanmasında COBRA yönteminden faydalanılmıştır. COBRA yöntemi Kristić vd. (2022) tarafından kapsamlı mesafeye dayalı sıralama yöntemi olarak önerilmiştir. Yöntemin uygulama aşamaları aşağıda yer almaktadır.

Karar probleminin tanımlanmasının ardından  $m$  değerlendirmeye alınan toplam alternatiflerin sayısını ve  $n$  kriter sayısını göstermek üzere karar matrisi Eşitlik 9'daki model yardımıyla oluşturulmaktadır.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \dots & a_{nm} \end{bmatrix} \quad (9)$$

Eşitlik 20'de gösterildiği şekliyle  $i$  ( $i = 1, \dots, 0$ ) alternatiflerinin  $a_{ij}$  ile ilişkili olacak şekilde  $j$  kriterine göre değerlendirildiği  $A$  karar matrisi oluşturulduktan sonra karar matrisi normalize edilmektedir. Normalizasyon işleminin model ile gösterimi Eşitlik 10 ve 11'de yer almaktadır.

$$\Delta = [\alpha_{ij}]_{n \times m} \quad (10)$$

$$\alpha_{ij} = \frac{\alpha_{ij}}{\max_i \alpha_{ij}} \quad (11)$$

Normalizasyon işlemi Eşitlik 10 ve 11 dikkate alınarak her bir değer kendi sütununun maksimum değerine bölünmesiyle gerçekleştirilmektedir. Yöntemin uygulanmasına, Eşitlik 12'de gösterilen model aracılığıyla kriter ağırlıklarını dikkate alarak ağırlıklandırılmış normalize karar matrisinin oluşturulmasıyla devam edilmektedir.

$$\Delta_w = [w_j x \alpha_{ij}]_{n \times m} \quad (12)$$

Eşitlik 12'de yer alan  $w_j$  değeri j'inci kriterin göreceli ağırlığını ifade etmektedir. Pozitif ideal ( $PIS_j$ ), negatif ideal ( $NIS_j$ ) ve ortalama değerlerin ( $AS_j$ ) hesaplanmasının matematiksel ifadeleri Eşitlik 13, 14 ve 15'te gösterilmektedir.

$$PIS_j = \max_i (w_j x \alpha_{ij}), \forall j = 1, \dots, m \text{ za } j \in J^B \quad (13)$$

$$NIS_j = \min_i (w_j x \alpha_{ij}), \forall j = 1, \dots, m \text{ za } j \in J^C$$

$$NIS_j = \min_i (w_j x \alpha_{ij}), \forall_j = 1, \dots, m \text{ za } j \in J^B \quad (14)$$

$$NIS_j = \max_i (w_j x \alpha_{ij}), \forall_j = 1, \dots, m \text{ za } j \in J^C$$

$$AS_j = \frac{\sum_{i=1}^n (w_j x \alpha_{ij})}{n}, \forall_j = 1, \dots, m \text{ za } j \in J^B, J^C \quad (15)$$

Eşitlik 13, 14 ve 15'te yer alan  $J^B$  fayda yönlü kriterleri,  $J^C$  ise maliyet yönlü kriterleri ifade etmektedir. Her alternatifin pozitif ideal çözüme ( $d(PIS_j)$ ), negatif ideal çözüme ( $d(NIS_j)$ ), pozitif ortalama çözüme ( $d(AS_j^+)$ ) ve negatif ortalama çözüme ( $d(AS_j^-)$ ) olan uzaklıkları Eşitlik 16'da gösterilen genel model yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$d(S_j) = dE(S_j) + \sigma * dE(S_j) * dT(S_j), \forall_j = 1, \dots, m \quad (16)$$

Eşitlik 16'da yer alan  $\sigma$  değeri düzeltme katsayısını,  $dE(S_j)$  öklid uzaklığını ve  $dT(S_j)$  taxicab uzaklığını ifade etmektedir. Öklid uzaklığının hesaplanması Eşitlik 17'de yer alan model yardımıyla gerçekleştirilmektedir.

$$\sigma = \frac{\max_i dE(S_j)_i - \min_i dE(S_j)_i}{i} \quad (17)$$

Genel modelde yer alan matematiksel ifade aşağıda yer verilen modellerde görüldüğü şekliyle pozitif, negatif, ortalama pozitif ve ortalama negatif çözümler için özelleştirilmektedir. Pozitif ideal çözüm için hesaplama yöntemi Eşitlik 18, 19, 20 ve 21'de yer almaktadır.

$$dE(PIS_j)_i = \sqrt{\sum_{j=1}^m (PIS_j - w_j * \alpha_{ij})^2}, \forall_i = 1, \dots, n, \forall_j = 1, \dots, m \quad (18)$$

$$dT(PIS_j)_i = \sum_{j=1}^m |PIS_j - w_j * \alpha_{ij}|, \forall_i = 1, \dots, n, \forall_j = 1, \dots, m \quad (19)$$

$$\sigma = \frac{\max_i dE(PIS_j)_i - \min_i dE(PIS_j)_i}{i} \quad (20)$$

$$d(PIS_j) = dE(PIS_j) + \sigma * dE(PIS_j) * dT(PIS_j) \quad (21)$$

Negatif ideal çözüm için hesaplama yöntemi Eşitlik 22, 23, 24 ve 25'te yer almaktadır.

$$dE(NIS_j)_i = \sqrt{\sum_{j=1}^m (NIS_j - w_j * \alpha_{ij})^2}, \forall_i = 1, \dots, n, \forall_j = 1, \dots, m \quad (22)$$

$$dT(NIS_j)_i = \sum_{j=1}^m |NIS_j - w_j * \alpha_{ij}|, \forall_i = 1, \dots, n, \forall_j = 1, \dots, m \quad (23)$$

$$\sigma = \frac{\max_i dE(NIS_j)_i - \min_i dE(NIS_j)_i}{i} \quad (24)$$

$$d(NIS_j) = dE(NIS_j) + \sigma * dE(NIS_j) * dT(NIS_j) \quad (25)$$

Ortalama çözümlerin uzaklıklarının hesaplanmasıyla işleme devam edilmektedir. Bu adımın diğer adımlardan farkı hesaplama yöntemlerine  $\tau$  katsayısının eklenmesidir. Pozitif ortalama çözümlerin uzaklıklarının hesaplanması Eşitlik 26, 27, 28 ve 29'da yer almaktadır.

$$dE(AS_j)_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m \tau^+ (AS_j - w_j * \alpha_{ij})^2}, \forall_i = 1, \dots, n, \forall_j = 1, \dots, m \quad (26)$$

$$dT(AS_j)_i^+ = \sum_{j=1}^m \tau^+ |AS_j - w_j * \alpha_{ij}|, \forall i = 1, \dots, n, \forall j = 1, \dots, m \quad (27)$$

$$\tau^+ = \begin{cases} 1 & \text{if } AS_j < w_j * \alpha_{ij} \\ 0 & \text{if } AS_j > w_j * \alpha_{ij} \end{cases}$$

$$\sigma = \max_i dE(AS_j)_i^+ - \min_i dE(AS_j)_i^+ \quad (28)$$

$$d(AS^+) = dE(AS^+) + \sigma * dE(AS^+) * dT(AS^+) \quad (29)$$

Negatif ortalama çözümlerin uzaklıklarının hesaplanması Eşitlik 30, 31, 32 ve 33'te yer almaktadır.

$$dE(AS_j)_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m \tau^-(AS_j - w_j * \alpha_{ij})^2}, \forall i = 1, \dots, n, \forall j = 1, \dots, m \quad (30)$$

$$dT(AS_j)_i^- = \sum_{j=1}^m \tau^- |AS_j - w_j * \alpha_{ij}|, \forall i = 1, \dots, n, \forall j = 1, \dots, m \quad (31)$$

$$\tau^- = \begin{cases} 0 & \text{if } AS_j < w_j * \alpha_{ij} \\ 1 & \text{if } AS_j > w_j * \alpha_{ij} \end{cases}$$

$$\sigma = \max_i dE(AS_j)_i^- - \min_i dE(AS_j)_i^- \quad (32)$$

$$d(AS^-) = dE(AS^-) + \sigma * dE(AS^-) * dT(AS^-) \quad (33)$$

Elde edilen sonuçlardan alternatifleri sıralamada kullanılan  $dC_i$  değerleri Eşitlik 35'te gösterilen model yardımıyla elde edilmektedir.

$$dC_i = \frac{d(PIS_j)_i - d(NIS_j)_i - d(AS_j)_i^+ + d(AS_j)_i^-}{4}; \forall i = 1, \dots, n \quad (34)$$

En düşük değer en iyi alternatifi göstermek üzere  $dC_i$  değerlerinin artan değerlere göre sıralanmasıyla sonuca ulaşılmaktadır.

## 6. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Çalışmada öncelikli olarak MEREC yöntemi ile değerlendirme kriterlerinin ağırlıklarının belirlenmesi için karar matrisinin normalizasyonu gerçekleştirilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** MEREC Yöntemi Normalize Edilmiş Karar Matrisi

YILLAR	ÜLKELER	DCIHR	HHDCITH	HCU	KBGCK	AHITH	UKE	TKOF
2018	Şili	0.3413	0.1422	1.0000	0.4722	0.5617	0.8044	0.6859
2018	Kolombiya	0.2573	0.1651	0.9393	1.0000	0.0208	0.9633	1.0000
2018	Peru	1.0000	0.1458	0.9408	0.7312	0.1126	1.0000	0.7008
2018	Meksika	0.0473	1.0000	0.0567	0.3400	1.0000	0.9460	0.7458
2019	Şili	0.3641	0.1574	1.0000	0.4765	0.8531	0.8116	0.6874
2019	Kolombiya	0.2616	0.1480	0.8500	1.0000	0.0409	0.9518	1.0000
2019	Peru	1.0000	0.1324	0.9211	0.7634	0.1422	1.0000	0.7065
2019	Meksika	0.0522	1.0000	0.0616	0.3717	1.0000	0.9480	0.7431
2020	Şili	0.3271	0.1384	0.6318	0.4597	0.9842	0.8081	0.6687



2020	Kolombiya	0.2402	0.1411	0.6362	1.0000	0.0382	0.9808	1.0000
2020	Peru	1.0000	0.1559	1.0000	0.7703	0.1438	1.0000	0.6924
2020	Meksika	0.0396	1.0000	0.0435	0.3353	1.0000	0.9603	0.7061
2021	Şili	0.9410	0.1456	0.9363	0.4824	1.0000	0.8148	0.6850
2021	Kolombiya	1.0000	0.1611	0.9223	1.0000	0.0327	0.9855	1.0000
2021	Peru	0.2857	0.1405	1.0000	0.7455	0.2340	1.0000	0.6723
2021	Meksika	0.0098	1.0000	0.0669	0.4184	0.8586	0.9538	0.7140

Alternatiflere ait genel performans değerlerinin hesaplanması sonucunda elde edilen sonuçlar Tablo 8’de yer almaktadır.

**Tablo 8.** MEREC Yöntemi Alternatiflerin Genel Performans Değerleri

YILLAR	ÜLKELER	$S_i$
2018	Şili	0.5344
2018	Kolombiya	0.7023
2018	Peru	0.5253
2018	Meksika	0.7175
2019	Şili	0.4825
2019	Kolombiya	0.6683
2019	Peru	0.5111
2019	Meksika	0.6986
2020	Şili	0.5357
2020	Kolombiya	0.7015
2020	Peru	0.4899
2020	Meksika	0.7515
2021	Şili	0.3925
2021	Kolombiya	0.5669
2021	Peru	0.5683
2021	Meksika	0.8102

Logaritmik ölçümler yardımıyla her bir kriterin çıkarılarak kriterlerin etkisinin yok sayıldığı değerlerin hesaplanmasından elde edilen sonuçlar Tablo 9’da yer almaktadır.

**Tablo 9.** MEREC Yöntemi Kriterlerin Etkisinin Yok Sayıldığı Değerler

YILLAR	ÜLKELER	DCIHR	HHDCITH	HCU	KBGCK	AHITH	UKE	TKOF
2018	Şili	3.8719	2.9967	4.9470	4.1967	4.3701	4.7293	4.5700
2018	Kolombiya	5.7738	5.3300	7.0687	7.1313	3.2588	7.0940	7.1313
2018	Peru	4.8391	2.9137	4.7781	4.5260	2.6550	4.8391	4.4836
2018	Meksika	4.2981	7.3485	4.4780	6.2697	7.3485	7.2930	7.0552
2019	Şili	3.3325	2.4940	4.3427	3.6014	4.1838	4.1340	3.9679
2019	Kolombiya	5.3179	4.7486	6.4963	6.6589	3.4631	6.6095	6.6589
2019	Peru	4.6720	2.6501	4.5898	4.4021	2.7214	4.6720	4.3245
2019	Meksika	4.1267	7.0801	4.2933	6.0905	7.0801	7.0267	6.7831
2020	Şili	3.8451	2.9855	4.5036	4.1855	4.9469	4.7497	4.5603
2020	Kolombiya	5.6939	5.1615	6.6679	7.1201	3.8564	7.1007	7.1201
2020	Peru	4.4266	2.5681	4.4266	4.1656	2.4872	4.4266	4.0591
2020	Meksika	4.6163	7.8440	4.7091	6.7512	7.8440	7.8034	7.4959
2021	Şili	3.3052	1.4389	3.3001	2.6369	3.3660	3.1611	2.9877
2021	Kolombiya	5.3423	3.5165	5.2613	5.3423	1.9213	5.3276	5.3423
2021	Peru	4.1058	3.3961	5.3586	5.0649	3.9062	5.3586	4.9615
2021	Meksika	4.1130	8.7414	6.0364	7.8700	8.5890	8.6942	8.4046

Yöntemin uygulama adımları içerisinde yer alan mutlak sapmaların toplamı sonuçları Tablo 10'da yer almaktadır.

**Tablo 10.** MEREC Yöntemi Mutlak Sapmaların Toplamı

YILLAR	DCIHR	HHDCITH	HCU	KBGCK	AHITH	UKE	TKOF
2018	0.4342	0.4919	0.2328	0.1698	0.5735	0.0249	0.0832
2019	0.4319	0.5187	0.2395	0.1638	0.4634	0.0260	0.0851
2020	0.4496	0.5074	0.3089	0.1667	0.4501	0.0221	0.0906
2021	0.4609	0.5385	0.2015	0.1539	0.4592	0.0241	0.0914

Her kriterin ağırlığının MEREC yönteminin uygulama adımları gereğince kaldırma etkisi kullanılarak hesaplanmış değerleri Tablo 11'de yer almaktadır.

**Tablo 11.** MEREC Yönteminden Elde Edilen Bulgular

YILLAR	DCIHR	HHDCITH	HCU	KBGCK	AHITH	UKE	TKOF
2018	0.2160	0.2447	0.1158	0.0845	0.2853	0.0124	0.0414
2019	0.2240	0.2690	0.1242	0.0849	0.2403	0.0135	0.0441
2020	0.2253	0.2543	0.1548	0.0836	0.2256	0.0111	0.0454
2021	0.2388	0.2791	0.1044	0.0798	0.2380	0.0125	0.0474

Tablo 11 incelendiğinde tüm yıllar için kriterler arasında en düşük ağırlık skorunun UKE kriterine ait olduğu görülmektedir. En yüksek ağırlık skoru dikkate alındığında ise 2018 yılı için AHITH kriterinin; 2019, 2020 ve 2021 yılları için ise HHDCITH kriterinin en yüksek ağırlık skoruna sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Alternatiflerin sıralanması amacıyla çalışmada COBRA yöntemi tercih edilmiştir. Yöntemin ilk adımı olarak karar matrisinin normalize edilmiş şekli Tablo 12'de yer almaktadır.

**Tablo 12.** COBRA Yöntemi Normalize Edilmiş Karar Matrisi

YILLAR	ÜLKELER	DCIHR	HHDCITH	HCU	KBGCK	AHITH	UKE	TKOF
2018	Şili	0.1387	0.1422	0.0567	0.7200	0.5617	1.0000	1.0000
2018	Kolombiya	0.1840	0.1651	0.0603	0.3400	0.0208	0.8350	0.6859
2018	Peru	0.0473	0.1458	0.0602	0.4650	0.1126	0.8044	0.9787
2018	Meksika	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.8503	0.9197
2019	Şili	0.1433	0.1574	0.0616	0.7801	0.8531	1.0000	1.0000
2019	Kolombiya	0.1994	0.1480	0.0725	0.3717	0.0409	0.8527	0.6874
2019	Peru	0.0522	0.1324	0.0669	0.4869	0.1422	0.8116	0.9730
2019	Meksika	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.8562	0.9251
2020	Şili	0.1212	0.1384	0.0689	0.7294	0.9842	1.0000	1.0000
2020	Kolombiya	0.1650	0.1411	0.0684	0.3353	0.0382	0.8239	0.6687
2020	Peru	0.0396	0.1559	0.0435	0.4353	0.1438	0.8081	0.9657
2020	Meksika	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.8415	0.9470
2021	Şili	0.0104	0.1456	0.0714	0.8673	1.1647	1.0000	0.9814
2021	Kolombiya	0.0098	0.1611	0.0725	0.4184	0.0381	0.8268	0.6723
2021	Peru	0.0342	0.1405	0.0669	0.5612	0.2725	0.8148	1.0000
2021	Meksika	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.8542	0.9415

COBRA yönteminin uygulanmasına ağırlıklandırılmış normalize karar matrisinin oluşturulmasıyla devam edilmektedir. Elde edilen bulgular Tablo 13'te yer almaktadır.

**Tablo 13.** COBRA Yöntemi Ağırlıklı Normalize Edilmiş Karar Matrisi

YILLAR	ÜLKELER	DCIHR	HHDCITH	HCU	KBGCK	AHITH	UKE	TKOF
2018	Şili	0.0300	0.0348	0.0066	0.0608	0.1602	0.0124	0.0414
2018	Kolombiya	0.0397	0.0404	0.0070	0.0287	0.0059	0.0103	0.0284
2018	Peru	0.0102	0.0357	0.0070	0.0393	0.0321	0.0100	0.0405
2018	Meksika	0.2160	0.2447	0.1158	0.0845	0.2853	0.0105	0.0381
2019	Şili	0.0321	0.0423	0.0077	0.0663	0.2050	0.0135	0.0441
2019	Kolombiya	0.0447	0.0398	0.0090	0.0316	0.0098	0.0115	0.0303
2019	Peru	0.0117	0.0356	0.0083	0.0414	0.0342	0.0109	0.0429
2019	Meksika	0.2240	0.2690	0.1242	0.0849	0.2403	0.0115	0.0408
2020	Şili	0.0273	0.0352	0.0107	0.0609	0.2220	0.0111	0.0454
2020	Kolombiya	0.0372	0.0359	0.0106	0.0280	0.0086	0.0091	0.0304
2020	Peru	0.0089	0.0396	0.0067	0.0364	0.0324	0.0089	0.0439
2020	Meksika	0.2253	0.2543	0.1548	0.0836	0.2256	0.0093	0.0430
2021	Şili	0.0025	0.0406	0.0075	0.0692	0.2380	0.0125	0.0465
2021	Kolombiya	0.0023	0.0450	0.0076	0.0334	0.0078	0.0103	0.0319
2021	Peru	0.0082	0.0392	0.0070	0.0448	0.0557	0.0102	0.0474
2021	Meksika	0.2388	0.2791	0.1044	0.0798	0.2043	0.0107	0.0446

Kriterlere ait görelî ağırlıkların bulunmasının ardından pozitif ideal, negatif ideal ve ortalama değerlerin hesaplanmasından elde edilen bulgular Tablo 14, 15 ve 16'da yer almaktadır.

**Tablo 14.** Pozitif ideal ( $PI S_j$ ) değerleri

YILLAR	DCIHR	HHDCITH	HCU	KBGCK	AHITH	UKE	TKOF
2018	0.2160	0.0348	0.1158	0.0845	0.0059	0.0124	0.0414
2019	0.2240	0.0356	0.1242	0.0849	0.0098	0.0135	0.0441
2020	0.2253	0.0352	0.1548	0.0836	0.0086	0.0111	0.0454
2021	0.2388	0.0392	0.1044	0.0798	0.0078	0.0125	0.0474

**Tablo 15.** Negatif ideal ( $NIS_j$ ) değerleri

YILLAR	DCIHR	HHDCITH	HCU	KBGCK	AHITH	UKE	TKOF
2018	0.0102	0.2447	0.0066	0.0287	0.2853	0.0100	0.0284
2019	0.0117	0.2690	0.0077	0.0316	0.2403	0.0109	0.0303
2020	0.0089	0.2543	0.0067	0.0280	0.2256	0.0089	0.0304
2021	0.0023	0.2791	0.0070	0.0334	0.2380	0.0102	0.0319

**Tablo 16.** Ortalama Çözümler ( $AS_j$ ) değerleri

YILLAR	DCIHR	HHDCITH	HCU	KBGCK	AHITH	UKE	TKOF
2018	0.0740	0.0889	0.0341	0.0533	0.1209	0.0108	0.0371
2019	0.0781	0.0967	0.0373	0.0560	0.1223	0.0119	0.0396
2020	0.0747	0.0912	0.0457	0.0522	0.1222	0.0096	0.0407
2021	0.0630	0.1010	0.0316	0.0568	0.1265	0.0109	0.0426

Her bir alternatifin pozitif ideal çözüme, negatif ideal çözüme, pozitif ortalama çözüme ve negatif ortalama çözüme olan uzaklıklarının hesaplanmasından elde edilen bulgular Tablo 17, 18, 19 ve 20'de yer almaktadır.

**Tablo 17.** Pozitif İdeal Çözüme Olan Uzaklıklar

YILLAR	ÜLKELER	$dE(PIS_j)_i$	$dT(PIS_j)_i$	$\sigma$	$d(PIS_j)$
2018	Şili	0.2663	0.4732	0.1345	0.2832
2018	Kolombiya	0.2150	0.3614	0.1345	0.2254
2018	Peru	0.2386	0.3901	0.1345	0.2511
2018	Meksika	0.3494	0.4944	0.1345	0.3727
2019	Şili	0.2981	0.5290	0.1078	0.3151
2019	Kolombiya	0.2202	0.3679	0.1078	0.2289
2019	Peru	0.2470	0.3998	0.1078	0.2576
2019	Meksika	0.3280	0.4690	0.1078	0.3446
2020	Şili	0.3256	0.5781	0.0817	0.3410
2020	Kolombiya	0.2439	0.4056	0.0817	0.2520
2020	Peru	0.2675	0.4436	0.0817	0.2772
2020	Meksika	0.3083	0.4402	0.0817	0.3194
2021	Şili	0.3441	0.5764	0.0867	0.3613
2021	Kolombiya	0.2603	0.4032	0.0867	0.2694
2021	Peru	0.2573	0.4133	0.0867	0.2666
2021	Meksika	0.3101	0.4410	0.0867	0.3220

**Tablo 18.** Negatif İdeal Çözüme Olan Uzaklıklar

YILLAR	ÜLKELER	$dE(NIS_j)_i$	$dT(NIS_j)_i$	$\sigma$	$d(NIS_j)$
2018	Şili	0.2476	0.4022	0.1076	0.2583
2018	Kolombiya	0.3474	0.5140	0.1076	0.3666
2018	Peru	0.3287	0.4853	0.1076	0.3459
2018	Meksika	0.2397	0.3810	0.1076	0.2496
2019	Şili	0.2333	0.3334	0.0934	0.2405
2019	Kolombiya	0.3267	0.4945	0.0934	0.3417
2019	Peru	0.3118	0.4625	0.0934	0.3252
2019	Meksika	0.2482	0.3933	0.0934	0.2573
2020	Şili	0.2229	0.2950	0.0863	0.2285
2020	Kolombiya	0.3092	0.4676	0.0863	0.3216
2020	Peru	0.2892	0.4296	0.0863	0.2999
2020	Meksika	0.2683	0.4330	0.0863	0.2783
2021	Şili	0.2416	0.2919	0.0868	0.2477
2021	Kolombiya	0.3284	0.4651	0.0868	0.3416
2021	Peru	0.3020	0.4549	0.0868	0.3139
2021	Meksika	0.2624	0.4272	0.0868	0.2722

**Tablo 19.** Pozitif Ortalama Çözüme Olan Uzaklıklar

YILLAR	ÜLKELER	$dE(AS_j)_i^+$	$dT(AS_j)_i^+$	$\sigma$	$d(AS^+)$
2018	Şili	0.0403	0.0527	0.2813	0.0409
2018	Kolombiya	0.0000	0.0000	0.2813	0.0000
2018	Peru	0.0034	0.0034	0.2813	0.0034
2018	Meksika	0.2813	0.5760	0.2813	0.3269
2019	Şili	0.0834	0.0991	0.2707	0.0857
2019	Kolombiya	0.0000	0.0000	0.2707	0.0000
2019	Peru	0.0034	0.0034	0.2707	0.0034

2019	Meksika	0.2707	0.5532	0.2707	0.3112
2020	Şili	0.1003	0.1148	0.2699	0.1035
2020	Kolombiya	0.0000	0.0000	0.2699	0.0000
2020	Peru	0.0032	0.0032	0.2699	0.0032
2020	Meksika	0.2699	0.5599	0.2699	0.3107
2021	Şili	0.1123	0.1294	0.2731	0.1163
2021	Kolombiya	0.0000	0.0000	0.2731	0.0000
2021	Peru	0.0048	0.0048	0.2731	0.0048
2021	Meksika	0.2731	0.5297	0.2731	0.3126

**Tablo 20.** Negatif Ortalama Çözümüne Olan Uzaklıklar

YILLAR	ÜLKELER	$dE(AS_j)_i^-$	$dT(AS_j)_i^-$	$\sigma$	$d(AS^-)$
2018	Şili	0.0750	0.1256	0.1345	0.0762
2018	Kolombiya	0.1347	0.2586	0.1345	0.1394
2018	Peru	0.1253	0.2477	0.1345	0.1295
2018	Meksika	0.0003	0.0003	0.1345	0.0003
2019	Şili	0.0771	0.1300	0.1356	0.0785
2019	Kolombiya	0.1360	0.2651	0.1356	0.1409
2019	Peru	0.1303	0.2602	0.1356	0.1349
2019	Meksika	0.0003	0.0003	0.1356	0.0003
2020	Şili	0.0813	0.1385	0.1386	0.0829
2020	Kolombiya	0.1389	0.2765	0.1386	0.1442
2020	Peru	0.1296	0.2626	0.1386	0.1344
2020	Meksika	0.0003	0.0003	0.1386	0.0003
2021	Şili	0.0888	0.1450	0.1485	0.0907
2021	Kolombiya	0.1488	0.2941	0.1485	0.1553
2021	Peru	0.1121	0.2247	0.1485	0.1159
2021	Meksika	0.0002	0.0002	0.1485	0.0002

En düşük değer en iyi alternatifini göstermek üzere COBRA yönteminin uygulanmasından elde edilen bulgular Tablo 21’de yer almaktadır.

**Tablo 21.** COBRA Yönteminden Elde Edilen Bulgular

YILLAR	ŞİLİ	KOLOMBİYA	PERU	MEKSİKA
2018	0.0151	-0.0004	0.0078	-0.0509
2019	0.0169	0.0070	0.0160	-0.0559
2020	0.0230	0.0187	0.0271	-0.0673
2021	0.0220	0.0208	0.0159	-0.0656
SIRA Nu.	2018	2019	2020	2021
1	Meksika	Meksika	Meksika	Meksika
2	Kolombiya	Kolombiya	Kolombiya	Peru
3	Peru	Peru	Şili	Kolombiya
4	Şili	Şili	Peru	Şili

Tablo 21 incelendiğinde tüm yıllar için alternatifler arasında en düşük değer Meksika’ya, dolayısıyla en iyi performansın da Meksika’ya ait olduğu görülmektedir. En yüksek değerler dikkate alındığında, yani en kötü performans sonuçları incelendiğinde ise 2020 yılı için Peru’nun; 2018, 2019 ve 2021 yılları için ise Şili’nin en kötü performansa sahip ülkeler olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Pasifik İttifakı’na üye ülkelere kıyasla sıralamadaki yerini koruduğu görülmektedir. Kolombiya ve Peru’nun ise yıllar itibarıyla yüksek değişim gösteren ülkeler olduğu ifade edilebilecektir. Şili’nin ise ülkeler arasındaki sıralamasının istikrarlı bir değişim gösterdiği değerlendirilmektedir.

## 7. SONUÇ

Çalışmada kriter önem ağırlıklarının belirlenmesinde MEREC yönteminden faydalanılmıştır. Bu yöntemin sonuçlarına göre tüm yıllar için en düşük ağırlık skorunun üretken kapasiteler endeksine ait olduğu görülmektedir. Bu durum, diğer kriterler dikkate alındığında Pasifik İttifakı'nın markalaşma sürecinde genelden özele bir yaklaşım sergilediği, belirli ürün grubu ve sektörler dâhilinde uluslararası ticaret eğilimlerini belirlediği ve üye ülkelerde daha yalın bir strateji uygulandığıyla açıklanabilmektedir. En yüksek ağırlık skorlarının ise 2018 yılında demir çelik ana hammadde ithalatı kriterine; 2019, 2020 ve 2021 yıllarında ise hammadde hariç demir çelik ithalatı kriterine ait olduğu görülmektedir. Çalışmada, demir çelik ürünlerinin üretiminde ana hammaddeler demir cevheri, hurda, ferro alyajlar ve koklaşabilir kömür olarak belirlenmiştir.

Dünya birincil enerji arzının 2000 - 2018 yılları arasında gösterdiği %43'lük artışın yansıması olarak %80'i Asya'dan kaynaklı olmak üzere toplam arz 2018 yılında bir önceki yıla oranla %2,4 artmıştır. 2017 yılında geçmiş yıllara kıyasla yeniden yükselme eğilimi gösteren koklaşabilir kömür fiyatları 90-100 USD/ton seviyesine ulaşmıştır. 2018 yılı değerlendirildiğinde ise fiyatların 120 USD/ton seviyesini gördüğü bilinmektedir (Tamzok, 2019:217-225). Aynı yıl ABD'nin çelik ve alüminyum ithalatında gümrük vergisi gibi yeni düzenlemeleri ve ABD-Çin Ticaret Savaşları'nın da etkisiyle dünya çelik üretimi üzerinde üretimde yavaşlama, hurda sıkıntısı ve kur baskısı gibi sonuçlarla karşılaşmıştır. Bu durumun demirli atık ve hurda malzemenin fiyatlarına da yansıdığı değerlendirilmektedir. Meksika'da çelik üretiminin %85,4'ü ve Latin Amerika ülkeleri genelinde ise üretimin %45,6'sı hurdadan üretim yapan tesislerde gerçekleşmektedir (WSA, 2023; Alacera, 2019).

Çalışmada hammadde hariç demir çelik ithalatı kriteri ülkelerin toplam demir çelik ithalatından hurda ve ferro alyajlar ithalatının çıkarılmasıyla elde edilmiştir. 2019, 2020 ve 2021 yıllarında hammadde hariç demir çelik ithalatı kriterinin ağırlık skorunun yüksek çıkması Pasifik İttifakı'nın demir çelik endüstrisinde iç talebe cevap verebilmede beklentileri karşılayamaması ile ilişkilendirilmektedir. Pasifik İttifakı üyelerinin demir veya çelikten eşya ithalatı toplam ithalatının 2019 yılı için %2,17'sini, 2020 yılı için %2,11'ini ve 2021 yılı için %2,12'sini oluşturmaktadır. Demir veya çelikten eşya ithalatı ile demir çelik ithalatı kıyaslandığında ise 2019 yılı için Pasifik İttifakı'nda 15,4 milyar dolar olarak gerçekleşen demir çelik ithalatına karşılık 13,4 milyar dolarlık demir veya çelikten eşya ithalatı gerçekleştirilmiştir. 2020 yılında iki ürün grubu arasındaki fark 1,4 milyar dolar olarak kayda geçmiştir (ITC, 2023). Bu bağlamda MEREC yönteminden elde edilen sonuçlar ile dış ticaret göstergelerinin uyumlu olduğu değerlendirilmektedir.

Çalışmada alternatiflerin sıralanmasında COBRA yönteminden faydalanılmıştır. Yöntem üzerinde yapılan hesaplamalar sonucunda 2018-2021 döneminde en iyi performansın Meksika'ya ait olduğu sonucu elde edilmiştir. Meksika'nın demir çelik verimlilik göstergeleri incelendiğinde, Meksika'nın tek başına demir çelik ihracatının diğer üç ülkenin toplam demir çelik ihracatından 2018 yılında 1,3 milyar dolar, 2019 yılında 1,1 milyar dolar, 2020 yılında 0,9 milyar dolar ve 2021 yılında 0,3 milyar dolar fazla olduğu görülmektedir. Meksika'nın ham çelik üretimi de ihracat rakamlarına paralel biçimde diğer üç ülkenin üretim değerlerinden fazladır. Pasifik İttifakı içerisinde kişi başı görünür çelik kullanımı ortalama 189,25 kg ile en yüksek değere sahip ülkenin de Meksika olduğu görülmektedir (Alacero, 2022; WSA, 2023). Aynı zamanda Meksika, dünyada başlıca çelik üreten ülkeler arasında 2021 yılında 18,5 milyon tonluk üretimi ile on beşinci sırada yer almaktadır. 2019 yılı verileri incelendiğinde ise ülkenin 17,2 milyon tonluk dolaylı çelik ihracatı ile altıncı, 9,1 milyon tonluk dolaylı net çelik ihracatı ile dördüncü sırada olduğu görülmektedir (WSA, 2023). Çalışmada elde edilen bulguların çelik endüstrisinin verileri ile uyumlu olduğu değerlendirilmektedir.

Meksika özelinde çelik endüstrisi incelendiğinde ülkenin yakın gelecekte de çelik endüstrisinde söz sahibi olmaya devam edeceği öngörülmektedir. Meksika Ulusal Demir Çelik Birliği (CANACERO), Meksika'nın ton başına çelik üretimi için 1,28 ton CO<sub>2</sub> ürettiğini ve bu değer de küresel ortalamanın %30 altında olduğunu belirtmektedir. Ayrıca küresel çelik üretimi ortalamasının yaklaşık %23'lük kısmı geri dönüşüme dayalı iken Meksika'da bu oranın %38'lerde olması da olumlu olarak değerlendirilmektedir (Mares, 2023). Pasifik İttifakı'na ilişkin elde edilen bulguların önceki çalışmalara ilişkin bulgular ile uyumlu olduğu görülmektedir. Ekanayake (2001) Meksika özelinde entegrasyon programlarının ortak bir dil, ortak bir sınır ve ortalama ülke büyüklükleri gibi uzaklık ve ticaret dengesi göstergeleri üzerinde etkili olduğunu ifade etmektedir. Şili'de meydana gelen ticaret dalgalanmaları ülkenin kendi başarısının kurbanı olacağı şeklinde yorumlanmaktadır (Heine, 2016). Benguria (2021), Kolombiya'da pandemi döneminde özellikle ara girdi ve sermaye malı üreticilerinin güçlü bir çöküş yaşadığını ifade etmektedir. Peru'da ise ülkenin kendi iç dinamiklerinden kaynaklı sorunların etkili olduğu görülmektedir. Ülkede meydana gelen hızlı kentleşme, demografik ve ekonomik

değişikliklere ek olarak ülkenin metal kaynaklarında yasadışı madencilik engellemeye yönelik devlet politikasının tam olarak uygulamaya alınmamasının sonuçlara yansıdığı ifade edilmektedir (Karzanova ve Cordova, 2022).

Genel olarak Pasifik İttifakı'nın çelik endüstrisine ilişkin üye devletlerin endüstrideki modernizasyon çalışmalarına rağmen enerji fiyatlarındaki artışların, enflasyonist baskıların ve öngörülemez siyasi şokların endüstri üzerinde olumsuz etkisi olduğu değerlendirilmektedir. Demir çelik endüstrisinde bölgeden bölgeye fark eden fiyat seviyelerinin varlığı, fiyatların belirlenmesinde şeffaflığın olmaması ve fiyat dalgalanmalarına karşı ülkeler veya endüstriler tarafından koruyucu tedbir mekanizmalarının geliştirilememiş olması diğer iktisadi birlik hareketlerini ilgilendirdiği derecede Pasifik İttifakı'nın da çelik endüstrisinin öncelikli konuları arasında yer aldığı ifade edilmektedir. Zengin demir cevheri yatakları üzerinde bulunan ve küresel çekicilik ile dikkatleri üzerinde toplamaya başlamış Pasifik İttifakı'nın sürdürülebilirlik ve çevresel performans konularında da çelik endüstrisinde yeni kurulacak tesislerde çevresel risklerin bertaraf edilmesine eğilim göstermesi beklenmektedir. Hurda miktarlarında dış bağımlılığın azaltılması için yurt içi hurda üretimi ve kontrolünün artırılması ile alternatif girdilerin sektöre kazandırılması için çalışmalar yapılmasının da Pasifik İttifakı'nın lehine sonuçlar meydana getireceği öngörülmektedir.

Pasifik İttifakı'nın siyasi istikrarsızlık ve üye ülkelerde görülen sosyo-ekonomik çatışmaların kontrol edilmesi veya azaltılmasının da sektör üzerinde olumlu etkileri olacağı değerlendirilmektedir. Eğitim kalitesinin ve Ar-Ge harcamalarının beklenen seviyeye ulaşmamasının işgücü üretkenliği, teknoloji kapasitesi ve ekonomik büyüme üzerinde istenilen sonuçların elde edilememesinin sebebi olarak görülmektedir. Üye ülkeler üzerinde çelik endüstrisinde üretken kaynak ve teknolojilerin modernizasyonu, üretim ve ticaret bağlantılarının güçlendirilmesi ve girişimsel yetkinliklerin artırılması çalışmanın önerilerini oluşturmaktadır. Bu çalışmada ele alınan dönem içerisinde tüm verilere ulaşılabilen serilerin 2018-2021 dönemini kapsamı ve Pasifik İttifakı'nın çelik endüstrisine ilişkin verilerin sınırlı olması araştırmanın kısıtları arasında yer almaktadır. Pasifik İttifakı'nın çelik endüstrisi açısından değerlendirilmesinde bölgesel ticaret ve yatırımlar ile malzeme akış analizlerinin gelecek çalışmalar için vizyon oluşturabileceği değerlendirilmektedir. Pasifik İttifakı üyelerinin çelik sektörü özelinde kaynak kurtarma endüstrilerini ve cevher veya hurda malzeme yapısını tahminlemeye yönelik çalışmaların politika yapımcılar için ihtiyaç olduğu ifade edilmektedir.

#### **YAZAR BEYANI / AUTHORS' DECLARATION:**

Bu makale Araştırma ve Yayın Etiğine uygundur. Beyan edilecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Araştırmanın ortaya konulmasında herhangi bir mali destek alınmamıştır. Makale yazım ve intihal/benzerlik açısından kontrol edilmiştir. Makale, “en az iki dış hakem” ve “çift taraflı körleme” yöntemi ile değerlendirilmiştir. Yazar(lar), dergiye imzalı “*Telif Devir Formu*” belgesi göndermişlerdir. Mevcut çalışma için mevzuat gereği etik izni alınmaya ihtiyaç yoktur. Bu konuda yazarlar tarafından dergiye “*Etik İznine Gerek Olmadığına Dair Beyan Formu*” gönderilmiştir. / **This paper complies with Research and Publication Ethics, has no conflict of interest to declare, and has received no financial support. The article has been checked for spelling and plagiarism/similarity. The article was evaluated by "at least two external referees" and "double blinding" method. The author(s) sent a signed "Copyright Transfer Form" to the journal. There is no need to obtain ethical permission for the current study as per the legislation. The "Declaration Form Regarding No Ethics Permission Required" was sent to the journal by the authors on this subject.**

#### **YAZAR KATKILARI / AUTHORS' CONTRIBUTIONS:**

Kavramsallaştırma, orijinal taslak yazma, düzenleme – **Y1 ve Y2**, veri toplama, metodoloji, resmi analiz – **Y1 ve Y2**, Nihai Onay ve Sorumluluk – **Y1 ve Y2**. / **Conceptualization, writing-original draft, editing – Y1 and Y2, data collection, methodology, formal analysis – Y1 and Y2, Final Approval and Accountability – Y1 and Y2.**

## KAYNAKÇA

- ANKARA SANAYİ ODASI (2016), **Kolombiya Cumhuriyeti Ülke Notu**, Araştırma ve Yönlendirme Müdürlüğü Yayını, Ankara.
- AYAN, Büşra ve ABACIOĞLU, Seda (2022), “*Bibliometric Analysis of the MCDM Methods in the Last Decade: WASPAS, MABAC, EDAS, CODAS, COCOSO and MARCOS*”, **International Journal of Business & Economic Studies**, S.4(2), ss.65-85.
- AYAN, Büşra, ABACIOĞLU, Seda ve BASILIO, Marcio Pereira (2023), “*A Comprehensive Review of the Novel Weighting Methods for Multi-Criteria Decision-Making*”, **Information**, S.14(5), ss.285-298.
- BAYSAL, Başar ve SEZEK, Emine Nur (2022), “*Kolombiya-FARC Barış Sürecinin Uygulanması: Sorunlar ve Riskler*”, **Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi**, S.5(1), ss.35-48.
- BENGURIA, Felipe (2021), “*The 2020 Trade Collapse: Exporters Amid the Pandemic*”, **Economics Letters**, S.205, ss.(109961).
- BRODNY, Jaroslaw ve TUTAK, Magdalena (2023), “*The Level of Implementing Sustainable Development Goal Industry, Innovation and Infrastructure of Agenda 2030 in the European Union Countries: Application of MCDM Methods*”, **Oeconomia Copernicana**, S.14(1), ss.47-102.
- ECER, Fatih ve ZOLFANI, Sarfaraz Hashemkhani (2022), “*Evaluating Economic Freedom via a Multi Criteria MEREC-DNMA Model Based Composite System: Case of OPEC Countries*”, **Technological and Economic Development of Economy**, S.28(4), ss.1158-1181.
- EKANAYEKE, Ekaneyeke M. (2001), “*Determinants of Trade: The Case of Mexico*”, **The International Trade Journal**, S.15(1), ss.89-112.
- ERGÜN, Ümit Remzi ve ENER, Meliha (2021), “*Demir Çelik Sektöründe Uluslararası İş Bölümü: Türkiye Örneği*”, **Uluslararası Uygulamalı Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi**, S.3(2), ss.61-71.
- ETH ZURICH (2023), “*KOF Globalisation Index*”, **ETH Zurich Kurumsal Web Sayfası**, <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html> (Erişim Tarihi: 01.12.2023).
- FLEMES, Daniel ve CASTRO, Rafael (2015), “*Institutional Contestation: Colombia in the Pacific Alliance*”, **Bulltein of Latin American Research Journal of the Society for Latin American Studies**, S.35(1), ss.78-92.
- GABRIJELA, Popovic, DORDE, Pucar ve SMARANDACHE, Florentin (2022), “*MEREC-COBRA Approach in E-Commerce Development Strategy Selection*”, **Journal of Process Management and New Technologies**, S.10(3-4), ss.66-74.
- GARDINI, Gian Luca (2013), “*The Added Value of the Pacific Alliance and 'Modular Regionalism' in Latin America*”, **International Affairs at London School of Economics and Political Science**, [http://eprints.lse.ac.uk/81601/1/The%20added%20value%20of%20the%20Pacific%20Alliance%20and%20%20E%20%98modular%20regionalism%20E%20%99%20in%20Latin%20America%20\\_%20International%20Affairs%20at%20LSE.pdf](http://eprints.lse.ac.uk/81601/1/The%20added%20value%20of%20the%20Pacific%20Alliance%20and%20%20E%20%98modular%20regionalism%20E%20%99%20in%20Latin%20America%20_%20International%20Affairs%20at%20LSE.pdf) (Erişim Tarihi: 01.12.2023).
- GEORGE, Samuel (2014), **The Pacific Pumas – An Emerging Model for Emerging Markets**, Bertelsmann Foundation Publisher, New York (US).
- GÖKGÖZ, Fazıl ve YALÇIN, Engin (2021), “*Investigating the Environmental and Economic Performances of Energy Sector in OECD Countries via MCDM Approaches*”, **Sustaining Tomorrow: Proceedings of Sustaining Tomorrow 2020 Symposium and Industry Summit**, Springer International Publishing, New York (US), ss.65-92,
- HEINE, Jorge (2016), “*The Chile-China Paradox: Burgeoning Trade, Little Investment*”, **Asian Perspective**, S.40(4), ss.653-673.



- HEREDIA, Jorge, FLORES, Alejandro, GELDES, Cristian ve HEREDIA, Walter (2017), “*Effects of Informal Competition on Innovation Performance: The Case of Pacific Alliance*”, **Journal of Technology Management & Innovation**, S.12(4), ss.22-28.
- ITC - INTERNATIONAL TRADE CENTRE (tarihsiz), “*Trade Map, Trade Statistics for International Business Development*”, **ITC Kurumsal Web Sayfası**, <https://intracen.org/> (Erişim Tarihi: 01.12.2023).
- İSTANBUL MADEN VE METALLER İHRACATÇILARI BİRLİĞİ (2023), “*Meksika Ekonomisi ve Dış Ticareti*”, **İMMİB Kurumsal Web Sayfası**, <https://immib.org.tr/tr/meksika-ekonomisi-ve-dis-ticareti> (Erişim Tarihi: 01.12.2023).
- KABAŞ, Tolga (2023), “*İktisat Sosyolojisiyle Neoliberal Politikaların Aile ve Eğitim Kurumu Üzerindeki Olumsuz Etkilerinin Değerlendirilmesi*”, **Türk & İslam Dünyası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, S.10(38), ss.237-254.
- KARAOSMANOĞLU, Zeynep (2020), **Peru Ülke Raporu**, DDMIB Yayınları, Ankara.
- KARZANOVA, Irina V. ve CORDOVA, Sandra Diana Aliaga (2022), “*Actual Problems of Illegal Mining in Peru: Prospects and Challenges*”, **Research in Economic Anthropology**, S.42, ss.83-91.
- KASAP, Selay S., ŞAHİN, Yıldız ve ÇINAR, Tuğba (2020), “*Bulanık Tabanlı Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri ile Demir Çelik Endüstrisinde En Uygun Yatırım Seçeneğinin Belirlenmesi*”, **Endüstri Mühendisliği Dergisi**, S.31, ss.59-71.
- KESHAVARAZ-GHORABAE, Mehdi, AMIRI, Maghsoud, ZAVADSKAS, Edmundas Kazimeras, TURSKIS, Zenonas ve ANTUCHEVICIENE, Jurgita (2021), “*Determination of Objective Weights Using a New Method Based on the Removal Effects of Criteria (MERECE)*”, **Symmetry**, S.13(4), ss.1-20.
- KIRKLARELİLİ, Derviş, GÜNGÖR, Hasan ve ADEBAYO, Tomiwa Sunday (2022), “*Consumption-Based Carbon Emissions, Renewable Energy Consumption, Financial Development and Economic Growth in Chile*”, **Business Strategy and the Environment**, S.31(3), ss.1123-1137.
- KIŞLALIOĞLU, Canan (2022), “*Latin Amerika’da 21. Yüzyıl Sosyalizminin Restorasyonu: Bolivya ve Peru Örnekleri*”, **Akdeniz İİBF Dergisi**, S.22(2). ss.46-57.
- KONYA TİCARET ODASI (2019), **Kolombiya Ülke Raporu**, Dış Ticaret Müdürlüğü Yayını, Konya.
- KOTLER, Phillips, JATUSRIPITAK, Somkid ve MAESINCEE, Suwit (1997), **Ulusların Pazarlanması** (Çev. Ahmet Buğdaycı), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- KRISTIĆ, Mladen, AGNUSDEI, Giulio Paolo, MIGLIETTA, Pier Paolo, TADIĆ, Snežana ve ROSO, Violeta (2022), “*Applicability of Industry 4.0 Technologies in the Reverse Logistics: A Circular Economy Approach Based on COmprehensive Distance Based RAnking (COBRA) Method*”, **Sustainability**, S.14, ss.1-30.
- KRISTIĆ, Mladen, TADIĆ, Snežana ve AGNUSDEI, Leonardo (2023), “*Evaluating Governance Models in Intermodal Terminal Operations: A Hybrid Grey MCDM Approach*”, **Journal of Intelligent Management Decision**, S.2(4), ss.179-191.
- LATIN AMERICAN STEEL ASSOCIATION – ALACERO (2022), “*Latin America in Figures 2022*”, **Alacero**, ss.1-47.
- LEAL, Fransisco, (2019), “*The Latin America Steel Market: An Overview - Private and Publicprivate Iron and Steel Development Initiatives*”, **Asociacion Latinoamericana Del Acero**, S.(Paris 2019), ss.1-17.
- LIMA, Jose Duran ve CRACAU, Daniel (2016), **The Pacific Alliance and its Economic Impact on Regional Trade and Investment**, United Nations Publishing, Santiago.
- MARES, Fernando (2023), “*Mexico’s Steel Producers Are Ready to Meet the Rising Demand*”, **Mexico Business News**, 20 February 2023, <https://mexicobusiness.news/infrastructure/news/mexicos-steel-producers-are-ready-meet-rising-demand> (Erişim Tarihi: 30.12.2023).
- MARTYN, Krzysztof ve KADZINSKI, Milosz (2023), “*Deep Prefence Learning for Multiple Criteria Decision Analysis*”, **European Journal of Operational Research**, S.305(2), ss.781-805.

- MINO, Pablo ve AUSTIN, Lucinda (2022), “A Cocreational Approach to Nation Branding: The Case of Chile”, **Public Relations Inquiry**, S.11(2), ss.293-313.
- NELSON, Marcel (2021), “The Pacific Alliance: Regional Integration as Neoliberal Discipline”, **Globalizations**, S.19(4), ss.571-586.
- NGUYEN, Thi-Ly, NGUYEN, Phi-Hung, PHAM, Hong-Anh, NGUYEN, Thi-Giang, NGUYEN, Duc-Thinh, TRAN, Thi-Hoai, LE, Hong-Cham ve PHUNG, Huong-Thuy (2022), “A Novel Integrating Data Envelopment Analysis and Spherical Fuzzy MCDM Approach for Sustainable Supplier Selection in Steel Industry”, **Mathematics**, S.10(11), ss.1-28.
- NOLTE, Detlef (2016), “The Pacific Alliance: Nation-Branding through Regional Organisations”, **GIGA German Institute of Global and Area Studies**, S.4(GIGA Focus Lateinamerika), ss.1-14.
- NOLTE, Detlef ve WEHNER, Leslie (2013), “The Pacific Alliance Casts its Cloud Over Latin America”, **GIGA German Institute of Global and Area Studies**, S.8(GIGA Focus Lateinamerika), ss.1-19.
- NOYAN, Elçin (2023), “Banka Personeli Seçiminin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Ele Alınması”, **Kapanaltı Dergisi**, S.4, ss.112-121.
- ÖZCAN, Aslı ve ÖMÜRBEK, Nuri (2020), “Bir Demir Çelik İşletmesinin Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi”, **IBAD Sosyal Bilimler Dergisi**, S.8, ss.77-98.
- RAIHAN, Asif, RASHID, Mamunur, VOUMIK, Liton Chandra, AKTER, Salma ve ESQUIVIAS, Miguel Angel (2023), “The Dynamic Impacts of Economic Growth, Financial Globalization, Fossil Fuel, Renewable Energy, and Urbanization on Load Capacity Factor in Mexico”, **Sustainability**, S.15(18), ss.13462.
- RODRIGUEZ-CASTELAN, Carlos, LOPEZ-CALVA, Luis Felipe ve BARRIGA-CABANILLAS, Oscar (2023), “Market Concentration, Trade Exposure, and Firm Productivity in Developing Countries: Evidence from Mexico”, **World Development**, S.165, ss.(106199).
- SEZEK, Emine Nur, BAYSAL, Başar ve YENEL, Yelda (2023), “Kolombiya Bağlamında Çatışma Dönemi Ekonomilerinin Çatışmanın Şiddetlenmesi, Terörle Mücadele ve Barış Sürecine Etkilerinin İncelenmesi”, **Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, S.56, ss.297-308.
- SKVARCIANY, Viktorija ve VIDŽUNAITĖ, Silvija (2022), “Decent Work and Economic Growth: the Case Study of the BRICS Countries”, **Forum Scientiae Oeconomia**, S.10(2), ss.73-89.
- STELLIAN, Remi ve DANNA-BUITRAGO, Jenny (2019), “Revealed Comparative Advantages and Regional Specialization: Evidence from Colombia in the Pacific Alliance”, **Journal of Applied Economics**, S.22(1), ss.349-379.
- STOKES, Daug (2006), “Iron Fists in Iron Gloves: The Political Economy of US Terrorocracy Promotion in Colombia”, **The British Journal of Politics and International Relations**, S.8(3), ss.368-387.
- ŞAHİN, Yıldız ve BOZKURT, Yasemin (2022), “Multi-Criteria Decision Support with SWARA and TOPSIS Methods to the Digital Transformation Process in the Iron and Steel Industry”, **Digitizing Production Systems: Selected Papers from ISPR2021**, 07-09 October 2021 (Turkey), Springer International Publishing, ss.309-322.
- ŞİMŞEK, Aybüke İnan (2019), “Kolombiya”, **21. Yüzyılda Latin Amerika: Siyaset – Ekonomi - Toplum** (Ed. Ceren Uysal Oğuz, Senem Atvur, Ramazan İzol), Seçkin Yayıncılık, Ankara, ss.501-520.
- T.C. DIŞ İŞLERİ BAKANLIĞI (2023), “Dış Politika, Bölgeler, Latin Amerika Şili'nin Ekonomisi”, **Dışişleri Bakanlığı Kurumsal Web Sayfası**, <https://www.mfa.gov.tr/sili-ekonomisi.tr.mfa> (Erişim Tarihi: 10.12.2023).
- T.C. TİCARET BAKANLIĞI (2021), **Peru Ülke Profili**, T.C. Ticaret Bakanlığı Uluslararası Anlaşmalar ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara.
- TADIĆ, Snežana, KRISTIĆ, Mladen, DABIĆ, Svetlana ve BOŽIĆ, Mladen (2023), “Smart Material Handling Solutions for City Logistics Systems”, **Sustainability**, S.15(8), ss.1-26.

- TALAŞ, Hasibe (2022), “*Dünya Siyasetinde Latin Amerika 4*”, **Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, S.4(1), ss.18-21.
- TAMZOK, Nejat (2019), “*Dünyada ve Türkiye’de Kömür*”, **TMMOB Makine Mühendisleri Odası Dergisi**, S.(Türkiye’nin Enerji Görünümü), ss.217-236.
- TEZEREN, Atilla (1990), **Demir Çelik Sanayinde Verimlilik Rapor Sistemi**, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara.
- THE PACIFIC ALLIANCE (2020), **Pacifik Alliance: Integration, Growth and Opportunities**, The Pacific Alliance Publishing, Mexico.
- TOMELIN, Jurema, AMAL, Mohamed, HEIN, Nelson ve DANI, Andreia Carpes (2018), “*Foreign Direct Investment in the G-20: to What Extent Do Institutions Matter*”, **RAUSP Management Journal**, S.53(3), ss.404-421.
- TORKAYESH, Ali Ebadi ve TORKAYESH, Sajjad Ebadi (2021), “*Evaluation of Information and Communication Technology Development in G7 Countries: An Integrated MCDM Approach*”, **Technology in Society**, S.66, ss.(101670).
- TÜRKİYE EV TEKSTİLİ SANAYİCİLERİ VE İŞ İNSANLARI DERNEĞİ - TETSİAD (2023), “*Şili Ülke Raporu*”, **TETSİAD Kurumsal Web Sayfası**, <https://www.tetsiad.org/tr/default.html> (Erişim Tarihi: 02.12.2023).
- TÜRKİYE İHRACATÇILAR MECLİSİ - TİM (2023), **Şili Ülke Bilgi Notu**, TİM Ekonomik Araştırmalar Yayını, İstanbul.
- ULUTAŞ, Alptekin ve KARAKÖY, Çağatay (2019), “*An Analysis of the Logistic Performance Index of EU Countries with an Integrated MCDM Model*”, **Economic and Business Review**, S.5(4), ss.49-69.
- UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT – UNCTAD (2023), “*Productive Capacities Index*”, **UNCTAD**, <https://unctad.org/> (Erişim Tarihi: 01.12.2023).
- URRUNAGA, Roberto ve APARICIO, Carlos (2012), “*Infrastructure and Economic Growth in Peru*”, **Cepal Review**, S.107, ss.145-163.
- VERMA, Rakesh, KOUL, Saroj ve AJAYGOPAL, K v (2024), “*Evaluation and Selection of a Cybersecurity Platform Case of the Power Sector in India*”, **Decision Making: Applications in Management and Engineering**, S.7(1), ss.209-236.
- WORLD STEEL ASSOCIATION – WSA (2022), “*World Steel in Figures 2022 Now Available*”, **World Steel Association**, 7 June 2022, <https://worldsteel.org/media-centre/press-releases/2022/world-steel-in-figures-2022-now-available/> (Erişim Tarihi: 01.12.2023).