Araştırma Makalesi
e-ISSN: 2147-0936
http://dergipark.org.tr/tr/pub/inijoss

İNSANA YAKIŞIR İŞ VE EKONOMİK BÜYÜMENİN ÇOK BOYUTLU ANALİZİ: EURONEXT ÜLKELERİ ÜZERİNE BÜTÜNLEŞİK BİR KARAR VERME UYGULAMASI

Gül Dertli, İstanbul Topkapı Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Osman Yavuz Akbulut, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Cumhuriyet Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Sivas, Türkiye
Sorumlu Yazar: *Gül Dertli, guldertli@topkapi.edu.tr*

Atıf Bilgisi Dertli, G., & Akbulut, O. Y. (2026). İnsana yakışır iş ve ekonomik büyümenin çok boyutlu analizi: Euronext ülkeleri üzerine bütünleşik bir karar verme uygulaması. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, *15*, 021, 01–26. DOI:10.54282/inijoss.1918330

10.54282/inijoss.1918330

Geliş: Mart 29, 2026 / **Kabul:** Haziran 26, 2026 / **Yayın:** Ağustos 14, 2026

Öz

Bu çalışma, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nın sekizinci hedefi olan İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme kapsamında, ülkelerin performansının çok boyutlu biçimde değerlendirilmesine yönelik bütünleşik bir Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) modelini önermektedir. Önerilen model, CRiterion Importance Based on SUm of Squares (CRISUS), MAXimum of CriterioN (MAXC) ve Alternative Ranking Order Method Accounting for Two-Step Normalization (AROMAN) yaklaşımlarının entegrasyonuna dayanmaktadır. Model yapısında, CRISUS ve MAXC yöntemleri seçilen performans göstergelerine ilişkin nihai kriter ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılırken, AROMAN prosedürü ülkelerin genel performans sıralamasının oluşturulmasında esas alınmıştır. Geliştirilen modelin uygulanabilirliği, Euronext ülkelerine ait 2014–2023 dönemini kapsayan yıllık ortalama verilerden oluşan bir veri seti üzerinden test edilmiştir. Analiz sonuçları, CRISUS ve MAXC entegrasyonu sonucunda elde edilen nihai ağırlıklar dikkate alındığında, çalışan kişi başına reel gayrisafi yurt içi hasılanın yıllık büyüme hızının, ilgili dönemde Euronext ülkelerinin insana yakışır iş ve ekonomik büyüme performansını en güçlü biçimde etkileyen gösterge olduğunu ortaya koymaktadır. AROMAN sıralama bulguları ise İrlanda'nın en yüksek performansa sahip ülke olduğunu, Portekiz ve Fransa'nın da üst sıralarda yer aldığını göstermektedir. Buna karşılık, Norveç, Hollanda ve Belçika'nın görece daha düşük performans sergilediği belirlenmiştir. Ayrıca, modelin geçerliliğini sınamak amacıyla gerçekleştirilen duyarlılık analizleri, elde edilen sonuçların metodolojik açıdan güçlü, kararlı ve tutarlı olduğunu doğrulamaktadır. Bu yönüyle çalışma, politika yapıcılar ve araştırmacılar için çok boyutlu performans değerlendirmelerinde kullanılabilecek analitik ve uygulanabilir bir karar destek çerçevesi sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İnsana yakışır iş, ekonomik büyüme, ÇKKV, CRISUS, MAXC, AROMAN

İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi hakemli, açık erişimli bir dergidir.
© 2026 Yazar(lar). AÇIK ERİŞİM

Research Article
e-ISSN: 2147-0936
http://dergipark.org.tr/tr/pub/inijoss

A MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS OF DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH: AN INTEGRATED DECISION-MAKING APPLICATION ON EURONEXT COUNTRIES

Gül Dertli, İstanbul Topkapı University, İstanbul, Türkiye
Osman Yavuz Akbulut, Sivas Cumhuriyet University, Cumhuriyet Vocational School of Social Sciences, Sivas, Türkiye
Corresponding Author: *Gül Dertli, guldertli@topkapi.edu.tr*

Citation Dertli, G., & Akbulut, O. Y. (2026). İnsana yakışır iş ve ekonomik büyümenin çok boyutlu analizi: Euronext ülkeleri üzerine bütünleşik bir karar verme uygulaması. *İnönü University International Journal of Social Sciences 15*, 008, 01–26. DOI: 10.54282/inijoss.1918330

doi 10.54282/inijoss.1918330

Received: March 29, 2026 / **Accepted:** June 26, 2026 / **Published:** August 14, 2026

Abstract

This study proposes an integrated Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) model to assess country performance from a multidimensional perspective within the scope of Decent Work and Economic Growth, which constitutes the eighth goal of the Sustainable Development Goals (SDG 8). The recommended model is based on the integration of the CRiterion Importance Based on SUm of Squares (CRISUS), MAXimum of CriterioN (MAXC), and Alternative Ranking Order Method Accounting for Two-Step Normalization (AROMAN) approaches. Within this framework, the CRISUS and MAXC procedures are applied to determine the final weights of the selected performance indicators, while the AROMAN procedure is utilized to generate the overall ranking of countries. The applicability of the developed model is tested by employing a dataset consisting of annual average values for the EURONEXT countries over the 2014–2023 period. The findings reveal that, according to the final criterion weights obtained through the integration of CRISUS and MAXC, the annual growth rate of real GDP per employed person is the most influential indicator of decent work and economic growth performance of EURONEXT countries during the period under consideration. The AROMAN ranking results further indicate that Ireland exhibits the highest performance, followed by Portugal and France, whereas Norway, the Netherlands, and Belgium display relatively lower performance levels. In addition, the sensitivity analyses conducted to examine the validity of the proposed model confirm that the findings are methodologically robust, stable, and consistent. In this respect, the study provides an analytical and applicable decision-support framework for policymakers and researchers in multidimensional performance evaluation.

Keywords: Decent work, economic growth, MCDM, CRISUS, MAXC, AROMAN

İNÖNÜ UNIVERSITY PRESS

İnönü University International Journal of Social Sciences is a peer-reviewed, open-access journal. © 2026 Author(s). OPEN ACCESS

Giriş

Birleşmiş Milletler, 2015 yılında yoksulluğun ortadan kaldırılması, gezegenin korunması ve küresel refahın artırılması amacıyla evrensel bir eylem planı ortaya koymuş ve bu çerçevede "2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi"ni ilan etmiştir. Bu gündem, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları kapsayan ve birbirleriyle etkileşim hâlinde olan 17 adet Sürdürülebilir Kalkınma Hedefini (SKH) içermektedir (UNDP, 2024). Söz konusu hedefler arasında yer alan SKH 8 – İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme, sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik sacayağını oluşturan en temel hedeflerden biri olarak öne çıkmaktadır. SKH 8, yalnızca ekonomik büyümenin nicel olarak artırılmasını değil, bu büyümenin kapsayıcı, sürdürülebilir ve adil bir yapıda gerçekleşmesini amaçlamaktadır. Bu bağlamda amaç, ekonomik kalkınmanın istihdam yaratma kapasitesiyle, işgücü piyasalarının niteliğiyle ve çalışma koşullarının insan onuruna yakışır bir düzeyde olup olmadığıyla doğrudan ilişkilidir. Diğer bir ifadeyle SKH 8, ekonomik büyümenin tek başına yeterli olmadığını; büyümenin ancak tam ve üretken istihdam, insan onuruna uygun çalışma koşulları ve fırsat eşitliği ile desteklendiği ölçüde sürdürülebilir ve toplumsal refah üretici olabileceğini vurgulamaktadır (Asriani, 2024; Küfeoğlu, 2022). Bu hedefin gerçekleştirilme düzeyinin sağlıklı biçimde değerlendirilebilmesi, SKH 8 kapsamında kullanılan göstergelerin çok boyutlu yapısının dikkate alınmasını zorunlu kılmaktadır. Nitekim SKH 8 göstergeleri yalnızca kişi başına düşen reel GSYİH büyüme oranı gibi geleneksel makroekonomik performans ölçütleriyle sınırlı değildir. Bunun ötesinde, büyümenin kalitesi, toplumsal kapsayıcılığı ve işgücü piyasalarına yansıması da değerlendirme kapsamına alınmaktadır. Bu çerçevede kayıt dışı istihdam oranları, cinsiyete göre ortalama saatlik kazanç farkları ve iş kazası sıklığı gibi göstergeler, istihdamın insana yakışır nitelikte olup olmadığını ortaya koymaktadır. Aynı zamanda, ne eğitimde ne istihdamda yer alan genç nüfusun oranı ve çocuk işçiliğinin yaygınlığı gibi sosyal göstergeler, ekonomik sistemin kırılgan ve dezavantajlı grupları ne ölçüde kapsadığını göstermesi bakımından kritik öneme sahiptir. Buna ek olarak, bireylerin banka hesabı gibi temel finansal hizmetlere erişimi, ekonomik büyümenin toplumsal tabana yayılıp yayılmadığını ve bireylerin ekonomik yaşama etkin biçimde katılım sağlayıp sağlayamadığını yansıtan önemli bir gösterge olarak değerlendirilmektedir (Birleşmiş Milletler, 2025).

Dolayısıyla SKH 8'in değerlendirilmesi, yalnızca ekonomik büyüme hızlarının karşılaştırılmasıyla sınırlı kalmayan; istihdamın niteliğini, gelir dağılımını, sosyal kapsayıcılığı ve finansal erişimi birlikte ele alan bütüncül bir analitik yaklaşımı gerektirmektedir. Bu çok boyutlu yapı, SKH 8 performansının ölçülmesinde geleneksel tek değişkenli analizlerin yetersiz kaldığını ve çok kriterli değerlendirme yaklaşımlarına olan ihtiyacı açık biçimde ortaya koymaktadır. Bu çalışmada, ülkelerin insana yakışır iş ve ekonomik büyüme performansının sistematik olarak değerlendirilmesine yönelik olarak yeni bir entegre ÇKKV modelinin karar verici ve uygulayıcılara önerilmesi amaçlanmıştır. Önerilen karar verme modeli, CRISUS, MAXC ve AROMAN prosedürlerinin entegrasyonundan oluşmaktadır. Modelde yer alan CRISUS ve MAXC prosedürleriyle analiz sürecinin ilk aşamasında, ülkeleri değerlendirmek amacıyla seçilmiş olan performans ölçütlerine ilişkin objektif kriter ağırlıkları tespit edilirken; AROMAN prosedürüyle ise, analiz sürecinin ikinci aşamasında, ülkelerin başarı sıralamaları tespit edilmiştir. Önerilen metodolojik karar verme çerçevesinin uygulanabilirliği ve kullanılabilirliği Euronext ülkelerinin 2014-2023 dönemine ilişkin insana yakışır iş ve ekonomik büyüme göstergelerinden yararlanılan gerçek zamanlı bir vaka analizi üzerinden test edilmiştir. Bu kapsamda, önerilen metodolojik çerçeve ile mevcut çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına yanıt verilmesi hedeflenmektedir:

RQ1: Ülkeler açısından, insana yakışır iş ve ekonomik büyüme performansının düzenli olarak değerlendirilmesi neden önemlidir?

RQ2: Ülkelerin, insana yakışır iş ve ekonomik büyüme performansı değerlendirilirken hangi değerlendirme

ölçütleri dikkate alınmalıdır?

RQ3: İnsana yakışır iş ve ekonomik büyümeyi temsil eden performans ölçütlerinden hangisi ülkelerin performanslarını açıklamada daha belirleyici bir etkiye sahiptir?

RQ4: Euronext ülkeleri özelinde, insana yakışır iş ve ekonomik büyüme performansı açısından en başarılı ülke hangisidir?

RQ5: Çalışmada sunulan metodolojik karar verme modeli, karar verici ve uygulayıcılar açısından ne tür kolaylıklar sağlamaktadır?

Mevcut araştırma, sunmuş olduğu entegre karar verme metodolojisinin yanı sıra mevcut literatüre performans bileşenlerini ağırlıklandırma, dönemsel başarıyı sıralama ve politika önceliklerini belirleme süreçlerine yönelik çok boyutlu özgün katkılar sunmaktadır. Bu katkılar genel olarak:

· Çalışmanın ilk katkısı, ülke yöneticileri, düzenleyici-denetleyici otoriteler ve çeşitli kesimlerden karar vericilere yönelik olarak hem hesaplama kolaylığı hem de metodolojik esneklik sağlayan yeni bir entegre karar destek sistemi sunuyor olmasıdır.

· İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme gibi sosyal ve iktisadi yönlerin beraber analiz edilmesine olanak sağlayan özgün veri seti, gerek sürdürülebilir kalkınma gündemiyle uyumlu gerekse tekil metriklere indirgenemeyecek kadar karmaşık yapılar sunan performans çerçevesi ortaya koymaktadır.

· CRISUS ve MAXC ilk kez bu çalışma kapsamında, iş ve ekonomik büyüme performansının ölçüm problemine entegre edilmek vasıtasıyla karar verme sürecinde daha dengeli ve güvenilir sonuçlar ortaya konulmuştur .

· AROMAN prosedürü ilk kez mevcut vaka çalışmasında CRISUS ve MAXC prosedürüne dayalı olarak elde edilen nihai kriter ağırlıklarıyla entegre edilerek, objektif kriter önem ağırlık skorlarıyla desteklenen kapsamlı ve güvenilir bir sıralama kombinasyonu geliştirilmiştir.

· Çalışmada elde edilen ampirik bulgulara dayalı olarak, karar verici ve uygulayıcılara çeşitli düzeylerde çok yönlü çıkarımlar sunulmuştur.

· Sunulan entegre karar verme aracının geçerliliği, güvenilirliği ve sıralama konusundaki kararlılığı, yapılan duyarlılık ve sağlamlık analizleri vasıtasıyla titizlikle sınanmış ve modelin istikrarı somut olarak ortaya konmuştur.

Çalışma, giriş bölümünü takiben yedi ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde insana yakışır iş ve ekonomik büyüme performansına ilişkin literatür ele alınmakta; ikinci bölümde önerilen entegre karar metodolojisinin yapısı ve hesaplama adımları sunulmaktadır. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve örnekleme sürecine ilişkin bilgiler verilmekte, dördüncü bölümde karar modelinin uygulanmasıyla elde edilen ampirik bulgular rapor edilmektedir. Beşinci bölüm, modelin sağlamlığını ve güvenilirliğini test etmeye yönelik duyarlılık ve karşılaştırmalı analizlere ayrılmıştır. Altıncı bölümde bulgular doğrultusunda kuramsal, yönetsel ve politika temelli çıkarımlar yapılmakta; son bölümde ise çalışmanın genel değerlendirmesi sunularak gelecekteki araştırmalara yönelik öneriler geliştirilmektedir.

1. Literatür İncelemesi

İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme (SKH 8), sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik ve sosyal boyutlarını bütünleştiren yapısı nedeniyle son yıllarda iktisat ve ÇKKV literatüründe artan bir ilgiyle ele alınmaktadır.

Mevcut çalışmalar, SKH 8'in hem ülke düzeyinde performans ölçümü hem de ekonomik büyüme, istihdam ve sosyal refah üzerindeki etkilerinin analizine odaklanmakta; bu kapsamda ekonometrik yöntemler ile ÇKKV tabanlı yaklaşımlar birlikte kullanılmaktadır.

Literatürde yer alan bazı çalışmalar, SKH 8'in ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini doğrudan ekonometrik çerçevede incelemiştir. Abdulrahim vd. (2025), 1991–2022 döneminde Körfez İşbirliği Konseyi (GCC) ülkeleri için insana yakışır iş göstergeleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel veri analiziyle ele almış ve çalışan başına GSYİH'nin büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Zehri vd. (2024), 61 ülkeyi kapsayan çalışmalarında insana yakışır iş koşullarının ve finansal katılımın ekonomik büyümeyi desteklediğini dinamik sabit etkili panel veri modeliyle göstermiştir. Türkiye özelinde yapılan Yolvermez (2025) çalışması ise TÜİK SKH göstergeleri çerçevesinde insana yakışır iş açığının devam ettiğini ortaya koyarak ulusal düzeyde yapısal sorunlara dikkat çekmektedir.

Bir diğer araştırma grubu, SKH 8 performansının çok boyutlu yapısını dikkate alarak ÇKKV yöntemlerini kullanmaktadır. Çetin vd. (2025), AB üyesi ülkeler ve Türkiye için SKH 8 göstergelerinin önem düzeylerini CRITIC yöntemiyle belirlemiş ve Multi-MOORA ile ülkeleri sıralamıştır. Bulgular, çalışan kişi başına reel GSYİH'nin yıllık büyüme hızının en kritik gösterge olduğunu ortaya koymuştur. Benzer biçimde Skvarciany ve Astike (2022), CRITIC–COPRAS bütünleşik yaklaşımıyla AB ülkelerini değerlendirmiş ve istihdam edilen kişi başına reel GSYİH artış oranının belirleyici rolünü teyit etmiştir.

COVID-19 dönemi ve kriz koşulları bağlamında yapılan çalışmalar da literatürde önemli bir yer tutmaktadır. Firlej vd. (2023), pandemi sürecinde AB ülkelerinin SKH 8 performansını TOPSIS yöntemiyle analiz etmiş ve Kuzey Avrupa ülkelerinin görece daha yüksek performans sergilediğini ortaya koymuştur. Bieszk-Stolorz ve Dmytrow (2023) ise COPRAS, dinamik zaman çarpıtma (DTW) ve kümeleme yöntemlerini birlikte kullanarak AB ülkelerinin 2002–2021 dönemindeki SKH 8 uygulama düzeylerini incelemiş; İskandinav ülkelerinin öncü konumda olduğunu, Güney ve Doğu Avrupa ülkelerinin ise geride kaldığını göstermiştir.

SKH 8'in kavramsal çerçevesini ve gösterge yapısını derinleştiren çalışmalar da literatürde öne çıkmaktadır. Baş vd. (2024), ILO tarafından tanımlanan dokuz temel insana yakışır iş göstergesini genişleterek on iki kritere çıkarmış ve Bulanık DEMATEL yöntemiyle bu göstergelerin nedensel ilişkilerini analiz etmiştir. Sonuçlar, sağlıklı işyeri ortamı ve güvenli çalışma koşullarının merkezi rolünü vurgulamaktadır. Romanya özelinde yapılan Iftimoaei vd. (2024) çalışması ise betimsel istatistikler ve temel bileşenler analiziyle ülke performansının zamansal değişimini incelemiştir.

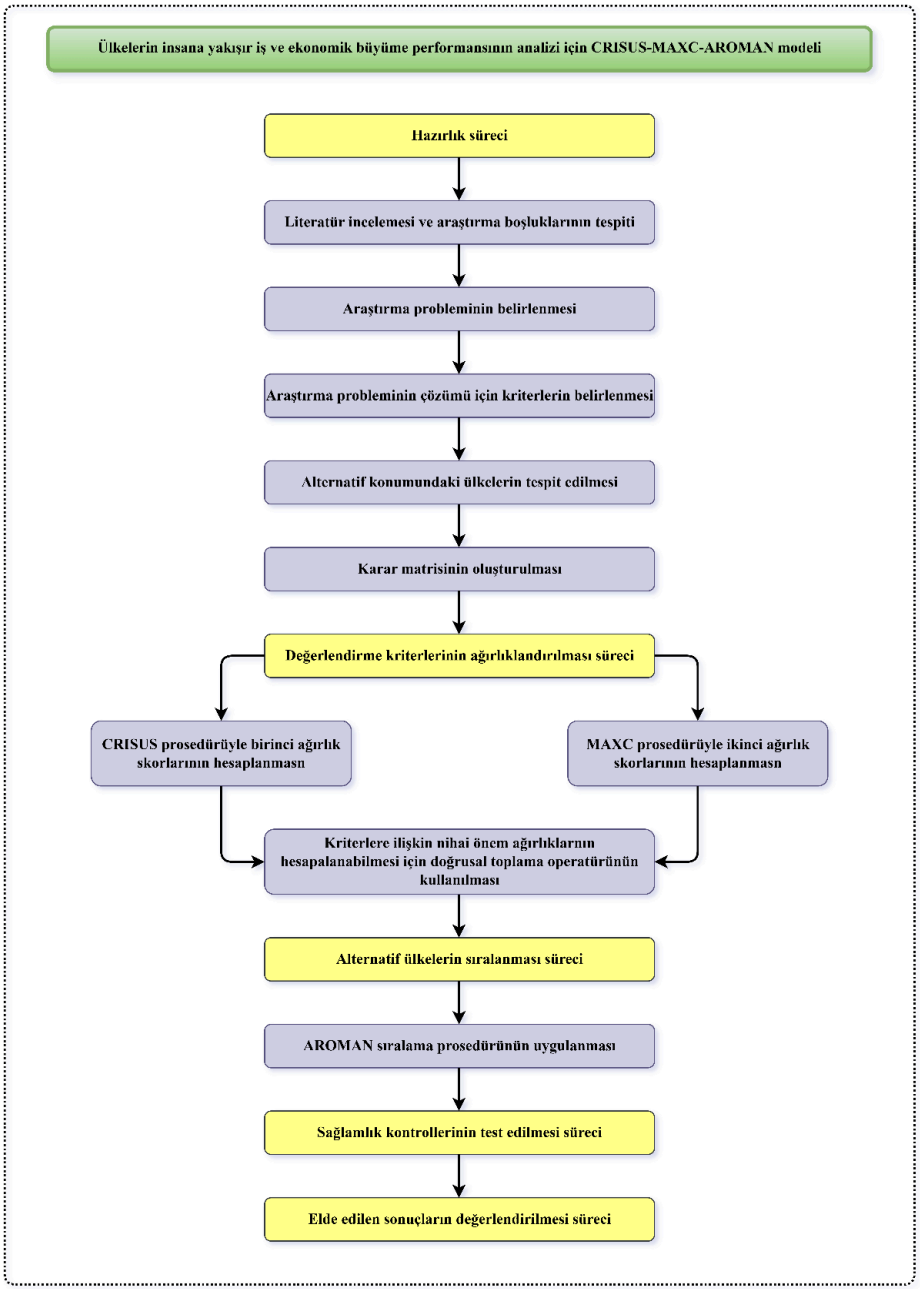
Daha geniş ülke gruplarını kapsayan karşılaştırmalı çalışmalar arasında Lapinskaitė ve Vidžiūnaitė (2020), G20 ülkelerinin SKH 8 performansını TOPSIS yöntemiyle değerlendirerek Japonya, ABD ve Güney Kore'nin öne çıktığını göstermiştir. Karsak ve Göker (2019) ise APEC ülkeleri için insana yakışır büyüme, gelir eşitsizliği ve toplumsal cinsiyet eşitliğini birlikte ele alan iki aşamalı ÇKKV–VZA tabanlı bir model önermiştir.

Genel olarak literatür, SKH 8 performansının değerlendirilmesinde çalışan başına reel GSYİH büyüme oranının öne çıkan ortak bir gösterge olduğunu, ancak bu performansın yalnızca ekonomik değil sosyal ve kurumsal boyutları da içeren bütüncül yaklaşımlarla ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, mevcut çalışmaların önemli bir kısmında tek bir ağırlıklandırma ya da sıralama yöntemine dayalı analizler kullanıldığı; entegre, metodolojik olarak dengeli ve sağlamlık testleriyle desteklenen ÇKKV çerçevelerinin sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu durum, SKH 8'in çok boyutlu yapısını daha etkin biçimde

yansıtabilecek bütünleşik karar verme modellerine olan ihtiyacı açıkça ortaya koymaktadır.

2. Yöntem

Bu çalışma, Euronext ülkelerinin insana yakışır iş ve ekonomik büyüme performansını bütüncül ve sistematik bir yaklaşımla değerlendirebilmek amacıyla karar vericilere yönelik yeni ve entegre bir karar verme çerçevesi sunmayı hedeflemektedir. Günümüzde artan paydaş beklentileri ve küresel rekabet koşulları, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak isteyen ülkeleri daha dengeli, gerçekçi ve karar destekleyici performans değerlendirme yaklaşımlarına yöneltmektedir. Zira bu tür performans değerlendirmeleri, doğası gereği tek bir göstergeyle açıklanamayacak kadar karmaşık ve çok boyutlu bir yapı sergilemektedir. Bu doğrultuda, çalışmada ele alınan araştırma probleminin çözümü için CRISUS, MAXC ve AROMAN prosedürlerinin bütünleştirilmesine dayalı yeni bir ÇKKV modeli geliştirilmiştir. Önerilen modelin metodolojik kurgusu ve analiz sürecine ilişkin akış Şekil 1'de sunulmuş olup, bu bölümde söz konusu entegre karar modelinin teorik temelleri ve uygulama adımları ayrıntılı biçimde açıklanmaktadır.



Şekil 1. Metodolojik Çerçeve

2.1. CRISUS Objektif Kriter Ağırlıklandırma Prosedürü

CRISUS objektif kriter ağırlıklandırma prosedürü, Adalar ve Işık (2025) tarafından ÇKKV literatürüne kazandırılan yeni nesil ve analitik bir yaklaşımdır. Yöntem, SV (Rao & Patel, 2010) ve Entropi (Shannon, 1948) yaklaşımlarının temel ilkelerini bütünleştirerek, iki aşamalı normalizasyon ve kareler toplamına dayalı hesaplama yapısı üzerinden kriter önem ağırlıklarının nesnel biçimde belirlenmesini sağlamaktadır. CRISUS yönteminin metodolojik etkinliği, farklı karar problem alanlarında gerçekleştirilen uygulamalarla desteklenmiştir. Nitekim yöntem; gıda ve içecek sektöründe çok boyutlu sürdürülebilirlik performansının değerlendirilmesinde (Adalar & Işık, 2025), ülkelerin finansal okuryazarlık düzeylerinin ölçülmesinde (Al, 2025), bankaların finansal performansının karşılaştırılmasında (Köse, 2025a), katılım bankacılığı sektöründe kurumsal performans analizinde (Deniz, 2025) ve bankacılık sektöründe ESG performansının incelenmesinde

(Gül & Bektaş, 2025) başarıyla uygulanmıştır. Bu yönüyle CRISUS, objektif kriter ağırlıklandırma yöntemleri arasında hem metodolojik yenilik hem de geniş uygulama alanı sunan güçlü bir alternatif olarak öne çıkmaktadır. Söz konusu yaklaşımın uygulama süreci aşağıdaki adımları içermektedir.

Adım 1. Eşitlik (1)'e göre karar matrisi hazırlanmaktadır.

$$\tilde{X} = \begin{pmatrix} \tilde{x}_{11} & \cdots & \tilde{x}_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{x}_{m1} & \cdots & \tilde{x}_{mn} \end{pmatrix} \tag{1}$$

Adım 2. Öklid mesafelerinin toplamına dayalı ilk normalizasyon işlemi, fayda nitelikli değerlendirme ölçütleri için Eşitlik (2), maliyet nitelikli değerlendirme ölçütleri için ise Eşitlik (3) kullanılarak yapılmaktadır.

$$x_{ij} = \frac{\tilde{x}_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} \tilde{x}_{ij}^2}} \tag{2}$$

$$x_{ij} = 1 - \frac{\tilde{x}_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} \tilde{x}_{ij}^2}} \tag{3}$$

Adım 3. İlk normalize matriste yer alan tüm elemanlara Eşitlik (4)'ün uygulanmasıyla ikinci normalizasyon işlemi yapılmaktadır.

$$s_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}} \tag{4}$$

Adım 4. Her bir değerlendirme ölçütüne ilişkin kareler toplamının elde edilmesi için Eşitlik (5)'ten faydalanılmaktadır.

$$\rho_j = \sum_{i=1}^{m} s_{ij}^2 \tag{5}$$

Adım 5. İlk normalize matristeki değerlendirme ölçütlerine ilişkin standart sapma skorları $(\sigma_j,\ j = 1, 2, \ldots, n)$ tespit edilmektedir.

Adım 6. CRISUS prosedürünün son işlem adımında ise, Eşitlik (6) doğrultusunda her bir performans ölçütüne ait önem ağırlık değerleri hesaplanmaktadır.

$$w_j = \frac{\sigma_j \rho_j}{\sum_{j=1}^{n} \sigma_j \rho_j} \tag{6}$$

2.2. MAXC Objektif Kriter Ağırlıklandırma Prosedürü

MAXC prosedürü, Gligorić vd. (2024) tarafından karar verme literatürüne kazandırılan nispeten yeni bir objektif kriter ağırlıklandırma yaklaşımıdır. Yöntem, performans ölçütlerinin kümülatif etkilerini esas alarak her bir kriterin toplam performans üzerindeki katkısını nesnel biçimde belirlemeyi amaçlamaktadır. Literatürde MAXC prosedürü, farklı karar problem alanlarında etkin biçimde uygulanmıştır. Nitekim yöntem; derin öğrenme yazılım araçlarının değerlendirilmesinde (Gligorić vd., 2024), ülkelerin patent performanslarının karşılaştırılmasında (Dündar, 2025a), doğrudan yabancı yatırımların bölgesel tercihlerini analiz etmede (Dündar, 2025b), ülkelerin rekabet düzeylerinin değerlendirilmesinde (Şengönül & Işık, 2025b) ve sigorta sektöründe kurumsal finansal performansın ölçülmesinde (Köse, 2025b) başarıyla kullanılmıştır. MAXC prosedürünün hesaplama süreci altı temel adımdan oluşmakta olup, izleyen bölümde ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Adım 1. Eşitlik (1) doğrultusunda karar matrisi oluşturulur.

Adım 2. Karar matrisinde bulunan tüm değerler Eşitlik (7) kullanılarak normalize edilmektedir.

$$r_{ij} = \frac{\tilde{x}_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} \tilde{x}_{ij}} \tag{7}$$

Adım 3. Normalize matristeki her bir değerlendirme ölçütü için maksimum değerlerin elde edilmesi için Eşitlik (8) kullanılmaktadır.

$$r_{ij}(\max) = \max\left(r_{ij}\right) \tag{8}$$

Adım 4. Maksimum değerler ile normalize değerler arasındaki uzaklık mesafelerinin tespit edilmesi sürecinde Eşitlik (9)'dan yararlanılmaktadır.

$$d_{ij} = r_{ij}(\max) - r_{ij} \tag{9}$$

Adım 5. Performans göstergelerine ait beklenen uzaklık mesafeleri, Eşitlik (10) vasıtasıyla tespit edilmektedir.

$$E_j = \frac{\sum_{i=1}^{m} d_{ij}}{m} \tag{10}$$

Adım 6. MAXC prosedürünün son hesaplama adımında, her bir performans ölçütü için objektif önem ağırlık skorları Eşitlik (11) bağlamında hesaplanmaktadır.

$$w_j = \frac{E_j}{\sum_{i=1}^{m} E_j} \tag{11}$$

2.3. Nihai Kriter Ağırlıklandırma Prosedürü

CRISUS ve MAXC objektif kriter ağırlıklandırma prosedürlerinden elde edilen ağırlıklar, bu bölümde Eşitlik (12)'de tanımlanan toplama operatörü kullanılarak entegre edilmiştir. Bu bütünleşik yapı, her bir performans ölçütü için nihai ve daha dengeli önem ağırlıklarının elde edilmesini sağlamaktadır. İki farklı ağırlıklandırma yaklaşımının birlikte kullanılması, tek bir yönteme dayalı ağırlıklandırmalarda ortaya çıkabilecek metodolojik önyargıları azaltmakta ve istatistiksel açıdan daha nesnel ve güvenilir sonuçlar sunmaktadır (Işık vd., 2024; Işık vd., 2025b).

$$w_j^{\text{NİHAİ}} = \Psi\, w_j^{\text{CRISUS}} + (1 - \Psi)\, w_j^{\text{MAXC}} \tag{12}$$

2.4. AROMAN Alternatif Sıralama Prosedürü

AROMAN prosedürü, Bošković vd. (2023) tarafından karar verme literatürüne kazandırılan yenilikçi bir alternatif sıralama algoritmasıdır. Yöntem, çift yönlü normalizasyon mekanizması sayesinde tüm değerlendirme ölçütleri açısından ortalama performans seviyelerini yansıtan daha dengeli bir karar matrisi oluşturulmasına imkân tanımaktadır. Sahip olduğu analitik avantajlar ve uygulama kolaylığı nedeniyle AROMAN, literatürde farklı alanlardaki çok sayıda karar problemine başarıyla uygulanmıştır. Nitekim yöntem; elektrikli araç seçimi (Bošković vd., 2023), posta ağlarının iyileştirilmesi (Nikolić vd., 2023), atık su arıtma tesislerinin değerlendirilmesi (Alrasheedi vd., 2024), sürdürülebilir tahrik teknolojilerinin analizi (Bošković vd., 2024), ülkelerin yeşil lojistik performansının incelenmesi (Özekenci, 2025) ve bankaların verimlilik, üretkenlik ve

sürdürülebilirlik performansının ölçülmesi (Işık, 2025b) gibi farklı uygulama alanlarında etkinliğini ortaya koymuştur. Literatürde vurgulandığı üzere AROMAN prosedürü, beş temel adımdan oluşan sistematik bir hesaplama sürecine sahiptir.

Adım 1. Eşitlik (1) gösterilen karar matrisi oluşturulur.

Adım 2. Karar matrisindeki performans ölçütlerine ilişkin normalize değerler, Eşitlikler (13-14) kullanılarak elde edilmektedir. Bu bağlamda, karar matrisinin doğrusal normalizasyonu için Eşitlik (13), vektörel normalizasyonu için ise Eşitlik (14) kullanılmaktadır.

Adım 2.1. Doğrusal Normalizasyon

$$t_{ij} = \frac{\tilde{x}_{ij} - \min(\tilde{x}_{ij})}{\max(\tilde{x}_{ij}) - \min(\tilde{x}_{ij})} \tag{13}$$

Adım 2.2. Vektörel Normalizasyon

$$t_{ij}^{*} = \frac{\tilde{x}_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} (\tilde{x}_{ij})^2}} \tag{14}$$

Adım 2.3. İki aşamalı olarak gerçekleştirilmiş olan normalizasyon işleminin ardından Eşitlik (15)'ten yararlanılarak, toplam ortalama normalize değerler elde edilmektedir.

$$t_{ij}^{\text{norm}} = \frac{\beta t_{ij} + (1-\beta) t_{ij}^{*}}{2} \tag{15}$$

İlgili eşitlik içerisinde görülen β katsayısı [0-1] aralığında değişkenlik gösterebilen sabit bir katsayıdır. Ancak AROMAN yaklaşımının kullanıldığı önceki çalışmalar incelendiğinde söz konusu katsayının genellikle hesaplamalara 0.5 olarak dâhil edildiği görülmektedir.

Adım 3. Ağırlıklandırılmış normalize karar matrisine ilişkin değerlerin tespitinde Eşitlik (16)'dan yararlanılmaktadır.

$$\hat{t}_{ij} = w_{ij} \times t_{ij}^{\text{norm}} \tag{16}$$

Adım 4. Değerlendirme ölçütlerine ilişkin toplam ağırlıklı normalize değerler hesaplanmaktadır. Bu kapsamda, faydalı kriterler için Eşitlik (17) ile maliyetli kriterler için ise Eşitlik (18) kullanılarak ilgili değerler tespit edilmektedir.

$$L_i = \sum_{j=1}^{n} \hat{t}_{ij}^{(\min)} \tag{17}$$

$$A_i = \sum_{j=1}^{n} \hat{t}_{ij}^{(\max)} \tag{18}$$

Adım 5. AROMAN alternatif sıralama prosedürünün son hesaplama adımında Eşitlik (19)'dan yararlanılarak, her bir karar alternatifi için başarı skoru hesaplanmaktadır.

$$R_i = L_i^{\lambda} + A_i^{(1-\lambda)} \tag{19}$$

Söz konusu eşitlik içerisinde görülen λ parametresi, değerlendirme ölçütlerinin niteliklerine ilişkin katsayı değerini ifade etmektedir. Söz konusu parametre, bu çalışma kapsamında önceki literatürden hareketle 0.5 olarak hesaplamalara dâhil edilmiştir. Bununla birlikte, elde edilen başarı skorları değerlendirilirken, en yüksek (en düşük) R_i skoruna sahip olan karar alternatifi performans açısından en başarılı (en başarısız) olarak kabul edilmektedir.

3. Veri Seti ve Örneklem

Bu bölümde, mevcut vaka çalışması kapsamında yararlanılan alternatif ülkeler ve performans

değerlendirme ölçütlerine ilişkin bilgiler sunulmuştur.

3.1. Karar Alternatiflerinin Tanımlanması

Mevcut araştırmada, Euronext ülkelerinin örneklem olarak seçilmesinin temel nedeni, söz konusu ülke grubunun Avrupa'daki ekonomik entegrasyon sürecinde belirleyici bir rol üstlenmesi ve finans, istihdam ile küresel ticaret piyasalarının şekillenmesinde önemli aktörler arasında yer almasıdır. Bu bağlamda, Euronext ülkeleri üzerinden gerçekleştirilen analizler, insana yakışır iş ve ekonomik büyüme gibi sosyal ve ekonomik göstergelerin değerlendirilmesinde bölgesel ve küresel ölçekte anlamlı çıkarımlar sunma potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, analiz kapsamının belirli bir borsa ekosistemine bağlı sınırlı sayıda ülkeden oluşması, elde edilen sonuçların gelişmekte olan veya farklı kurumsal/yapısal özelliklere sahip diğer küresel ekonomilere genellenebilirliği üzerinde kısıtlayıcı bir etki yaratabilir. Bu durum, çalışmanın metodolojik bir sınırı olarak kabul edilmelidir. Söz konusu kısıt göz önünde bulundurularak, değerlendirmeye dahil edilen her bir Euronext ülkesinin küresel ekonomik sistem içerisindeki konumu ve insana yakışır iş ile ekonomik büyüme dinamiklerine katkısı aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Fransa (A_1)*:* Avrupa'nın ikinci büyük ekonomisi olan Fransa, sanayi ve hizmet sektörlerinde yüksek katma değerli üretim kapasitesiyle öne çıkmaktadır. Güçlü sosyal devlet yapısı ve istihdam politikaları, ülkeyi "insana yakışır iş" bağlamında temsil edici bir alternatif hâline getirmektedir.

Hollanda (A_2)*:* Küresel ticarette stratejik bir konuma sahip olan Hollanda, gelişmiş lojistik altyapısı, liman ekonomisi ve güçlü finansal sistemiyle sürdürülebilir büyüme ve yüksek işgücü verimliliği sergileyen yenilikçi ekonomiler arasındadır.

Belçika (A_3)*:* Avrupa Birliği'nin kurumsal merkezlerinden biri olan Belçika, gelişmiş hizmet sektörü, istikrarlı işgücü piyasası ve yüksek insani gelişmişlik düzeyiyle güçlü sosyal refah yapısına sahip ülkelerden biridir.

İrlanda (A_4)*:* Çok uluslu teknoloji ve ilaç firmaları için cazip bir yatırım merkezi olan İrlanda, yüksek doğrudan yabancı yatırım girişi ve genç işgücü yapısıyla ekonomik büyüme ve istihdam açısından dinamik bir profil sunmaktadır.

Portekiz (A_5)*:* Son dönemde uyguladığı işgücü reformları ve dışa açık büyüme stratejileriyle öne çıkan Portekiz, tarım, turizm ve tekstil sektörlerinde yürütülen yapısal dönüşümler sayesinde ekonomik büyümeyi sosyal kapsayıcılıkla bütünleştirmektedir.

İtalya (A_6)*:* Otomotiv, imalat ve moda sektörlerinde güçlü bir sanayi altyapısına sahip olan İtalya, küresel ticarette önemli bir aktör olmakla birlikte, genç işsizliği ve bölgesel eşitsizlikler nedeniyle insana yakışır iş açısından heterojen bir yapı sergilemektedir.

Norveç (A_7)*:* Yüksek doğal kaynak gelirlerine dayalı ekonomik refahı, güçlü sendikal yapısı ve gelişmiş sosyal güvenlik sistemiyle Norveç, adil ücret politikaları ve yüksek yaşam standartları sayesinde sürdürülebilir kalkınmada öncü ülkeler arasında yer almaktadır.

3.2. İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme Göstergelerinin Tanımlanması

Euronext ülkelerinin, performansının değerlendirilmesi amacıyla seçilen ölçütler, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) içerisinde yer alan *"8. Amaç: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme"* başlığı altında tanımlanan hedef ve alt göstergelerini temsil etmektedir. Seçilen değerlendirme ölçütleri, sadece kavramsal düzeydeki SKH çerçevesiyle sınırlı kalmayıp bununla birlikte, uygulama geçerliliği yüksek, karşılaştırılabilir ve uluslararası düzeyde güvenilir veri kaynaklarından (UNECE, ILOSTAT,

OURWORLDINDATA) temin edilmiştir. Bu doğrultuda, değerlendirme sürecinde yararlanılmış olan temel performans göstergelerine ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

8.1.1. Kişi başına düşen reel GSYH'nin yıllık büyüme hızı (C_1)*:* Bu gösterge, bir ülkenin ekonomik olarak ne kadar büyüdüğünü ve kişi başına ortalama refahın ne kadar arttığını gösterir.

8.2.1. Çalışan kişi başına reel GSYH'nin yıllık büyüme hızı (C_2)*:* Bu gösterge, ekonomideki verimlilik artışını, yani her bir çalışanın ürettiği değerin ne kadar yükseldiğini ölçmektedir.

8.3.1(a)Cinsiyete göre tarım dışı sektörde herhangi bir sosyal güvenlik kurumuna kayıtlı olmayanların istihdam oranı (Kadın) (C_3)*:* Bu gösterge, sosyal güvencesi olmadan çalışan, kayıt dışı çalışan kadınların oranını belirterek iş güvencesizliğini ölçmektedir.

8.3.1(b)Cinsiyete göre tarım dışı sektörde herhangi bir sosyal güvenlik kurumuna kayıtlı olmayanların istihdam oranı (Erkek) (C_4)*:* Bu gösterge de aynı şekilde, sosyal güvencesi olmadan kayıt dışı çalışan erkeklerin oranını göstermektedir.

8.4.2. Yurtiçi madde tüketimi, kişi başına yurt içi madde tüketimi ve GSYH başına yurt içi madde tüketimi (C_5)*:* Bu gösterge ekonomik büyümenin doğal kaynakları ne ölçüde verimli kullandığını ölçmektedir.

8.5.2. Cinsiyet, yaş ve engelli kişilere göre işsizlik oranı (C_6)*:* Bu gösterge iş gücü piyasasında dezavantajlı grupların (kadınlar, gençler, engelliler) ne kadar dışlandığını göstermektedir.

8.6.1. 15-24 yaş arası NEET oranı (C_7)*:* Bu gösterge ne eğitimde ne de istihdamda olan gençlerin oranını ölçer ve atıl durumdaki iş gücü potansiyelini göstermektedir.

8.8.1. a. 100.000 çalışan başına, çalışanlar arasında ölümcül iş kazası sayısı (C_8)*:* Bu gösterge iş yerlerinin ne kadar güvenli olduğunu ve çalışma yaşamının ne kadar korunduğunu göstermektedir.

8.8.1. b. 100.000 çalışan başına, çalışanlar arasında ölümcül olmayan iş kazası sayısı (C_9)*:* Bu gösterge iş sağlığı ve güvenliği standartlarının ne düzeyde olduğunu ve çalışanların yaralanma riskini göstermektedir.

8.8.2. Cinsiyet ve göçmenlik statüsüne göre, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) metin kaynakları ve ulusal mevzuata dayalı olarak çalışma hakları mevzuatının uyumlulaştırılmasındaki artış (dernek ve toplu pazarlık özgürlüğü) (C_{10})*:* Bu gösterge çalışanların sendikalaşma ve haklarını toplu olarak arama özgürlüğünün yasal olarak ne kadar güvence altında olduğunu göstermektedir.

8.10.1. a. 100.000 yetişkin başına ticari banka şube sayısı (C_{11})*:* Bu gösterge, insanların temel bankacılık hizmetlerine fiziksel olarak ne kadar kolay erişebildiğini göstermektedir.

8.10.1.b. 100.000 yetişkin başına bankamatik (ATM) sayısı (C_{12})*:* Bu gösterge de aynı şekilde, finansal hizmetlere erişimin ne kadar yaygın olduğunu ölçmektedir.

4. Bulgular

Bu bölümde, önerilen karar modelinin uygulanması neticesinde elde edilen ampirik bulgular karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

4.1. CRISUS Prosedürü Bulguları

Bu bölümde, CRISUS prosedürü kullanılarak gerçekleştirilen ağırlıklandırma sürecinin sonuçları sunulmaktadır. Eşitlik (1) kapsamında hazırlanarak Tablo 1'de verilen karar matrisindeki performans ölçütlerinden C_1, C_2, C_{11} ve C_{12} fayda nitelikli iken, bunlar haricindeki tüm performans ölçütleri maliyet niteliklidir. Ayrıca, karar matrisinin oluşturulması sürecinde, analiz kapsamına alınan 2014-2023 dönemine ilişkin yıllık verilere ait ortalama değerlerden faydalanılmıştır. Bu sayede, yıllar bazında meydana gelebilecek

ani dalgalanmaların etkisi minimize edilerek, analizler kapsamında incelenen ülkelerin uzun vadeli yapısal performanslarını daha sağlıklı ve dengeli bir biçimde yansıtmak amaçlanmıştır.

Tablo 1. Karar Matrisi

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}	C_{11}	C_{12}
A_1	0.85	0.47	23.79	14.83	0.05	24.52	12.92	3.93	3168.24	0.43	34.71	98.04
A_2	1.43	0.61	9.85	14.84	0.10	15.57	4.24	0.47	1666.91	0.37	9.54	41.39
A_3	1.22	0.62	4.15	3.84	0.10	26.94	9.66	1.18	2361.01	0.34	31.26	101.73
A_4	7.18	5.07	4.15	4.17	0.05	31.30	11.04	1.83	1008.40	0.16	19.28	68.84
A_5	2.05	0.78	6.72	6.47	0.10	25.73	9.39	2.84	2733.13	0.71	36.36	167.61
A_6	1.25	0.17	10.31	9.46	0.10	22.59	19.58	2.38	1184.45	0.12	38.74	91.49
A_7	0.72	0.62	4.28	6.39	0.10	17.72	6.11	1.46	360.33	0.00	6.97	35.00

Eşitlik (2), ve Eşitlik (3) uygulanarak birincil normalizasyon işlemi gerçekleştirilmiş olup, elde edilen bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Birincil Normalize Karar Matrisi

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}	C_{11}	C_{12}
A_1	0.108	0.089	0.192	0.416	0.787	0.614	0.571	0.347	0.406	0.563	0.467	0.387
A_2	0.181	0.116	0.666	0.415	0.574	0.755	0.859	0.923	0.687	0.623	0.128	0.163
A_3	0.155	0.118	0.859	0.849	0.574	0.576	0.680	0.804	0.557	0.654	0.421	0.402
A_4	0.911	0.963	0.859	0.836	0.787	0.507	0.634	0.696	0.811	0.839	0.260	0.272
A_5	0.260	0.148	0.772	0.745	0.574	0.595	0.689	0.528	0.487	0.288	0.490	0.662
A_6	0.159	0.032	0.650	0.627	0.574	0.644	0.351	0.605	0.778	0.879	0.522	0.361
A_7	0.091	0.118	0.855	0.748	0.574	0.721	0.797	0.758	0.932	1.000	0.094	0.138

Eşitlik (4)'ün uygulanması vasıtasıyla elde edilen ikinci normalize matris Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. İkincil Normalize Karar Matrisi

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}	C_{11}	C_{12}
A_1	0.058	0.056	0.040	0.090	0.177	0.139	0.125	0.075	0.087	0.116	0.196	0.162
A_2	0.097	0.073	0.137	0.090	0.129	0.171	0.188	0.198	0.148	0.129	0.054	0.069
A_3	0.083	0.074	0.177	0.183	0.129	0.131	0.148	0.173	0.120	0.135	0.177	0.168
A_4	0.488	0.608	0.177	0.180	0.177	0.115	0.138	0.149	0.174	0.173	0.109	0.114
A_5	0.139	0.094	0.159	0.161	0.129	0.135	0.150	0.113	0.105	0.059	0.206	0.277
A_6	0.085	0.020	0.134	0.135	0.129	0.146	0.077	0.130	0.167	0.181	0.219	0.151
A_7	0.049	0.074	0.176	0.161	0.129	0.163	0.174	0.163	0.200	0.206	0.039	0.058

İkincil normalize matristeki performans ölçütlerine ait kareler toplamı (ρ_j), birincil normalize matristeki performans ölçütlerine ilişkin standart sapma değerleri (σ_j) ve son olarak her bir performans ölçütüne ait objektif kriter ağırlıkları (w_j) sırasıyla Eşitlikler (5-6) aracılığıyla elde edilmiştir. Söz konusu hesaplamalara

ilişkin sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. CRISUS Prosedürü Sonuçları

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}	C_{11}	C_{12}
ρ_j	0.287	0.398	0.157	0.152	0.146	0.145	0.151	0.153	0.153	0.157	0.176	0.176
σ_j	0.289	0.327	0.238	0.183	0.104	0.085	0.165	0.191	0.190	0.237	0.178	0.176
$\rho_j \times \sigma_j$	0.083	0.130	0.038	0.028	0.015	0.012	0.025	0.029	0.029	0.037	0.031	0.031
w_j	0.170	0.266	0.077	0.057	0.031	0.025	0.051	0.060	0.059	0.076	0.064	0.063
Sıra	2	1	3	9	11	12	10	7	8	4	5	6

4.2. MAXC Prosedürü Bulguları

Performans göstergelerine ilişkin objektif ağırlıklar bu bölümde, MAXC prosedürüne dayalı olarak hesaplanmıştır. Söz yaklaşımın ilk aşamasında, Tablo 1'de verilen karar matrisi oluşturulmuştur. Yöntemin ikinci aşamasında, Eşitlik (7) yardımıyla normalizasyon yapılmıştır. Ardından ise, Eşitlik (8)'den yararlanılarak, normalize matristeki performans göstergelerine ilişkin maksimum değerler elde edilmiştir. Yapılan hesaplamalar neticesinde ulaşılan bulgulara Tablo 5'te yer verilmiştir.

Tablo 5. Normalize Karar Matrisi

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}	C_{11}	C_{12}
A_1	0.058	0.056	0.376	0.247	0.083	0.149	0.177	0.279	0.254	0.203	0.196	0.162
A_2	0.097	0.073	0.156	0.247	0.167	0.095	0.058	0.033	0.134	0.175	0.054	0.069
A_3	0.083	0.074	0.066	0.064	0.167	0.164	0.132	0.084	0.189	0.161	0.177	0.168
A_4	0.488	0.608	0.066	0.069	0.083	0.190	0.151	0.130	0.081	0.075	0.109	0.114
A_5	0.139	0.094	0.106	0.108	0.167	0.157	0.129	0.202	0.219	0.330	0.206	0.277
A_6	0.085	0.020	0.163	0.158	0.167	0.137	0.268	0.169	0.095	0.056	0.219	0.151
A_7	0.049	0.074	0.068	0.107	0.167	0.108	0.084	0.103	0.029	0.000	0.039	0.058
$\max_j$	0.488	0.608	0.376	0.247	0.167	0.190	0.268	0.279	0.254	0.330	0.219	0.277

Maksimum değerlerden uzaklık matrisi Eşitlik (9) yardımıyla hesaplanmış olup, Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Maksimum Değerlerden Uzaklık Matrisi

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}	C_{11}	C_{12}
A_1	0.431	0.552	0.000	0.000	0.083	0.041	0.091	0.000	0.000	0.128	0.023	0.115
A_2	0.391	0.535	0.220	0.000	0.000	0.096	0.210	0.246	0.120	0.155	0.165	0.209
A_3	0.405	0.534	0.311	0.183	0.000	0.027	0.136	0.195	0.065	0.170	0.042	0.109
A_4	0.000	0.000	0.311	0.178	0.083	0.000	0.117	0.149	0.173	0.256	0.110	0.163
A_5	0.349	0.514	0.270	0.139	0.000	0.034	0.140	0.077	0.035	0.000	0.013	0.000
A_6	0.403	0.588	0.213	0.090	0.000	0.053	0.000	0.110	0.159	0.274	0.000	0.126
A_7	0.439	0.534	0.308	0.141	0.000	0.083	0.185	0.176	0.225	0.330	0.180	0.220

Yöntemin son adımında, değerlendirme ölçütleri için beklenen uzaklık mesafeleri (E_j) ve kriter önem

ağırlıkları (w_j) sırasıyla Eşitlik (10) ve Eşitlik (11)'den faydalanılarak hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucunda elde edilen bulgular Tablo 7'de rapor edilmiştir.

Tablo 7. MAXC Prosedürü Sonuçları

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}	C_{11}	C_{12}
E_j	0.346	0.465	0.233	0.104	0.024	0.048	0.126	0.136	0.111	0.188	0.076	0.135
w_j	0.174	0.234	0.117	0.052	0.012	0.024	0.063	0.068	0.056	0.094	0.038	0.068
Sıra	2	1	3	9	12	11	7	5	8	4	10	6

4.3. Nihai Ağırlıklandırma Prosedürü Bulguları

CRISUS ve MAXC prosedürlerine dayalı olarak performans göstergeleri için hesaplanmış olan farklı önem ağırlık skorları, Eşitlik (12)'de gösterilen toplama operatörü vasıtasıyla entegre edilmiştir. Tablo 8'de değerlendirme ölçütleri için hesaplanmış olan nihai önem ağırlık değerleri sunulmuştur.

Tablo 8. Nihai Ağırlıklandırma Prosedürü Sonuçları

Kriter	$w_j^{(CRISUS)}$	$w_j^{(MAXC)}$	$w_j^{(NİHAİ)}$	Sıra
C_1	0.170	0.174	0.172	2
C_2	0.266	0.234	0.250	1
C_3	0.077	0.117	0.097	3
C_4	0.057	0.052	0.055	9
C_5	0.031	0.012	0.022	12
C_6	0.025	0.024	0.025	11
C_7	0.051	0.063	0.057	8
C_8	0.060	0.068	0.064	6
C_9	0.059	0.056	0.058	7
C_{10}	0.076	0.094	0.085	4
C_{11}	0.064	0.038	0.051	10
C_{12}	0.063	0.068	0.065	5

Tablo 8'deki veriler dikkate alındığında, 2014-2023 zaman periyodu için Euronext ülkelerinin performansı üzerinde göreceli etkisi en yüksek olan üç değerlendirme ölçütünün sırasıyla, C_2 (çalışan kişi başına reel GSYH'nin yıllık büyüme hızı), C_1 (kişi başına düşen reel GSYH'nin yıllık büyüme hızı) ve C_3 (cinsiyete göre tarım dışı sektörde herhangi bir sosyal güvenlik kurumuna kayıtlı olmayanların istihdam oranı (kadın)) olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan aynı zaman periyodu için söz konusu ülke grubunun performansı üzerinde göreceli etkisi diğer performans ölçütlerine kıyasla daha az olan üç performans göstergesi ise sırasıyla, C_5 (yurtiçi madde tüketimi, kişi başına yurt içi madde tüketimi ve GSYH başına yurt içi madde tüketimi), C_6 (cinsiyet, yaş ve engelli kişilere göre işsizlik oranı) ve C_{11} (100.000 yetişkin başına ticari banka şube sayısı) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.4. AROMAN Prosedürü Bulguları

Değerlendirme ölçütlerine ilişkin kriter ağırlıkları AROMAN prosedürüne dahil edilerek, ülkelerin başarı sıralamaları tespit edilmiştir. Buna göre, AROMAN yaklaşımının ilk aşamasında da Tablo 1'de verilen karar matrisi oluşturulmuştur. Ardından ise, Eşitlikler (13-14) kullanılmak suretiyle karar matrisi çift yönlü

olarak normalize edilmiştir. Burada, karar matrisinin doğrusal normalizasyonunda Eşitlik (13), vektörel normalizasyonunda ise Eşitlik (14) kullanılmıştır. İki farklı hesaplama sonucunda elde edilen normalize matrise ilişkin bulgular Tablo 9 ve Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Doğrusal Normalizasyon Matrisi

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}	C_{11}	C_{12}
A_1	0.020	0.061	1.000	0.999	0.000	0.569	0.566	1.000	1.000	0.614	0.873	0.475
A_2	0.110	0.090	0.290	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.465	0.530	0.081	0.048
A_3	0.077	0.092	0.000	0.000	1.000	0.723	0.353	0.205	0.713	0.486	0.764	0.503
A_4	1.000	1.000	0.000	0.030	0.000	1.000	0.443	0.395	0.231	0.226	0.387	0.255
A_5	0.206	0.124	0.131	0.239	1.000	0.646	0.336	0.687	0.845	1.000	0.925	1.000
A_6	0.082	0.000	0.314	0.511	1.000	0.446	1.000	0.552	0.293	0.170	1.000	0.426
A_7	0.000	0.092	0.007	0.232	1.000	0.137	0.122	0.286	0.000	0.000	0.000	0.000

Tablo 10. Vektör Normalizasyon Matrisi

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}	C_{11}	C_{12}
A_1	0.108	0.089	0.808	0.584	0.213	0.386	0.429	0.653	0.594	0.437	0.467	0.387
A_2	0.181	0.116	0.334	0.585	0.426	0.245	0.141	0.077	0.313	0.377	0.128	0.163
A_3	0.155	0.118	0.141	0.151	0.426	0.424	0.320	0.196	0.443	0.346	0.421	0.402
A_4	0.911	0.963	0.141	0.164	0.213	0.493	0.366	0.304	0.189	0.161	0.260	0.272
A_5	0.260	0.148	0.228	0.255	0.426	0.405	0.311	0.472	0.513	0.712	0.490	0.662
A_6	0.159	0.032	0.350	0.373	0.426	0.356	0.649	0.395	0.222	0.121	0.522	0.361
A_7	0.091	0.118	0.145	0.252	0.426	0.279	0.203	0.242	0.068	0.000	0.094	0.138

Eşitlik (15) kapsamında, toplam ortalama matris elde edilmiştir. İlgili matrise ilişkin hesaplanan değerler Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. Toplam Ortalama Normalize Matris

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}	C_{11}	C_{12}
A_1	0.032	0.038	0.452	0.396	0.053	0.239	0.249	0.413	0.399	0.263	0.335	0.216
A_2	0.073	0.051	0.156	0.396	0.357	0.061	0.035	0.019	0.195	0.227	0.052	0.053
A_3	0.058	0.052	0.035	0.038	0.357	0.287	0.168	0.100	0.289	0.208	0.296	0.226
A_4	0.478	0.491	0.035	0.048	0.053	0.373	0.202	0.175	0.105	0.097	0.162	0.132
A_5	0.117	0.068	0.090	0.124	0.357	0.263	0.162	0.290	0.339	0.428	0.354	0.416
A_6	0.060	0.008	0.166	0.221	0.357	0.200	0.412	0.237	0.129	0.073	0.380	0.197
A_7	0.023	0.052	0.038	0.121	0.357	0.104	0.081	0.132	0.017	0.000	0.023	0.035

Tablo 12'de, Eşitlik (16) yardımıyla elde edilmiş olan ağırlıklandırılmış normalize matrise yer verilmiştir.

Tablo 12. Ağırlıklandırılmış Normalize Matris

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}	C_{11}	C_{12}
A_1	0.005	0.009	0.044	0.022	0.001	0.006	0.014	0.026	0.023	0.022	0.017	0.014
A_2	0.013	0.013	0.015	0.022	0.008	0.002	0.002	0.001	0.011	0.019	0.003	0.003
A_3	0.010	0.013	0.003	0.002	0.008	0.007	0.010	0.006	0.017	0.018	0.015	0.015
A_4	0.082	0.123	0.003	0.003	0.001	0.009	0.012	0.011	0.006	0.008	0.008	0.009
A_5	0.020	0.017	0.009	0.007	0.008	0.006	0.009	0.019	0.020	0.036	0.018	0.027
A_6	0.010	0.002	0.016	0.012	0.008	0.005	0.023	0.015	0.007	0.006	0.019	0.013
A_7	0.004	0.013	0.004	0.007	0.008	0.003	0.005	0.008	0.001	0.000	0.001	0.002

AROMAN prosedürünün son hesaplama adımında Eşitlikler (17-19) kullanılmak suretiyle sırasıyla, Euronext ülkeleri için normalize edilmiş ağırlıklı toplam değerleri ve performans başarı sıralamaları tespit edilmiştir. İlgili eşitliklerin uygulanması vasıtasıyla elde edilen sonuçlar, Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13. AROMAN Sonuçları

	L_i	A_i	R_i	Sıra
A_1 (Fransa)	0.158	0.046	0.613	3
A_2 (Hollanda)	0.080	0.032	0.460	6
A_3 (Belçika)	0.071	0.053	0.496	5
A_4 (İrlanda)	0.053	0.222	0.702	1
A_5 (Portekiz)	0.113	0.082	0.624	2
A_6 (İtalya)	0.093	0.045	0.517	4
A_7 (Norveç)	0.035	0.020	0.329	7

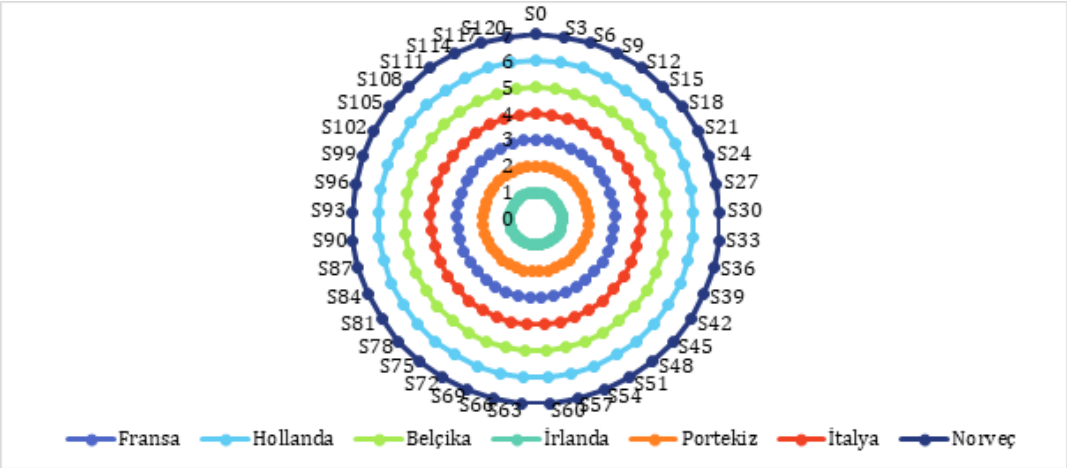
Tablo 13'te verilen sonuçlara göre, 2014-2023 dönemi için insana yakışır iş ve ekonomik büyüme performansı açısından performansı en yüksek olan üç ülke sırasıyla, İrlanda, Portekiz ve Fransa olarak belirlenmiştir. Buna karşın aynı zaman periyodu için performansı en düşük olan üç ülke ise sırasıyla, Norveç, Hollanda ve Belçika olarak tespit edilmiştir. Bütünleşik ÇKKV analizi sonucunda İrlanda'nın ilk sırada yer alması, büyük ölçüde kişi başına reel GSYH değişkeninin modelde en yüksek ağırlığa sahip kriter olmasından kaynaklanmaktadır. İrlanda; yüksek katma değerli sektörlerde faaliyet gösteren çok uluslu şirketlerin yoğunluğu, güçlü doğrudan yabancı yatırım performansı ve yüksek işgücü üretkenliği düzeyi sayesinde kişi başına reel GSYH bakımından örneklemde üstün bir konuma sahiptir. Buna karşılık, Norveç'in son sırada yer alması ülkenin düşük bir refah seviyesine sahip olduğunu değil; seçilen kriterler, bu kriterlerin yönleri ve ağırlıkları çerçevesinde göreli performansının diğer Euronext ülkelerine kıyasla daha geride kaldığını göstermektedir. Özellikle kişi başına reel GSYH kriterinin karar modelindeki baskın etkisi, nihai sıralamanın oluşmasında belirleyici bir rol oynamış; bu durum, SKH 8 kapsamındaki performans değerlendirmelerinin kullanılan gösterge setine ve kriter ağırlıklarına son derece duyarlı olduğunu ortaya koymuştur.

5. Duyarlılık ve Sağlamlık Analizleri

Ülkelerin insana yakışır iş ve ekonomik büyüme performansının ölçülmesine yönelik olarak geliştirilmiş olan karar modelinin geçerliliğini ve güvenilirliğini ortaya koymak amacıyla bu bölümde bir dizi duyarlılık analizi gerçekleştirilmiştir.

5.1. Kriter Ağırlıklarındaki Değişikliklerin Sıralaması Üzerindeki Etkisi

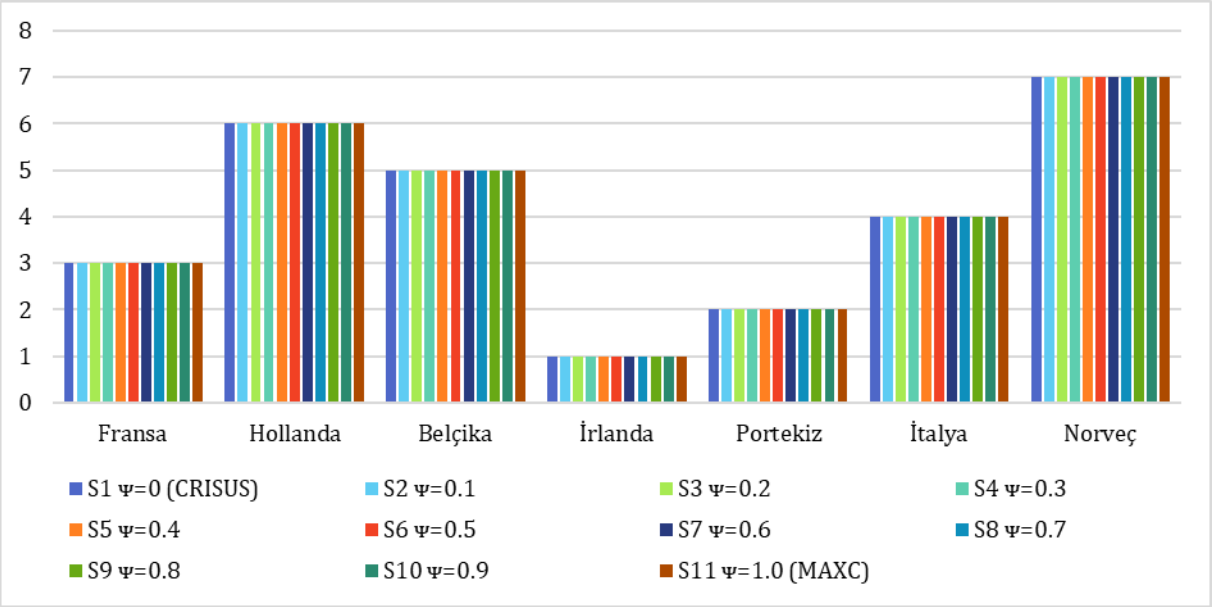
Karar verme literatüründe kriter ağırlıklarının duyarlılığını test etmeye yönelik çeşitli yaklaşımlar bulunmakla birlikte, bu çalışmada Božanić vd. (2021) tarafından önerilen senaryo temelli duyarlılık analizi benimsenmiştir. Bu kapsamda, ülkelerin performansını en fazla etkileyen kriterin (C_2) nihai ağırlığı her senaryoda %5 oranında azaltılmış ve bu azalış diğer kriterler arasında oransal olarak dağıtılarak toplam 120 farklı ağırlık seti oluşturulmuştur. Her bir senaryo için AROMAN sıralama prosedürü yeniden uygulanmış ve elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Bulgular, ağırlık skorlarındaki değişimlere rağmen ülkelerin sıralamasının değişmediğini göstermekte olup, önerilen modelin sonuçlarının yöntemsel açıdan güçlü ve kararlı olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 2. Yeni Ağırlıklara Dayalı Olarak Ülkelerin Sıralaması

5.2. ψ Parametresindeki Değişimlerin Sıralama Üzerindeki Etkisi

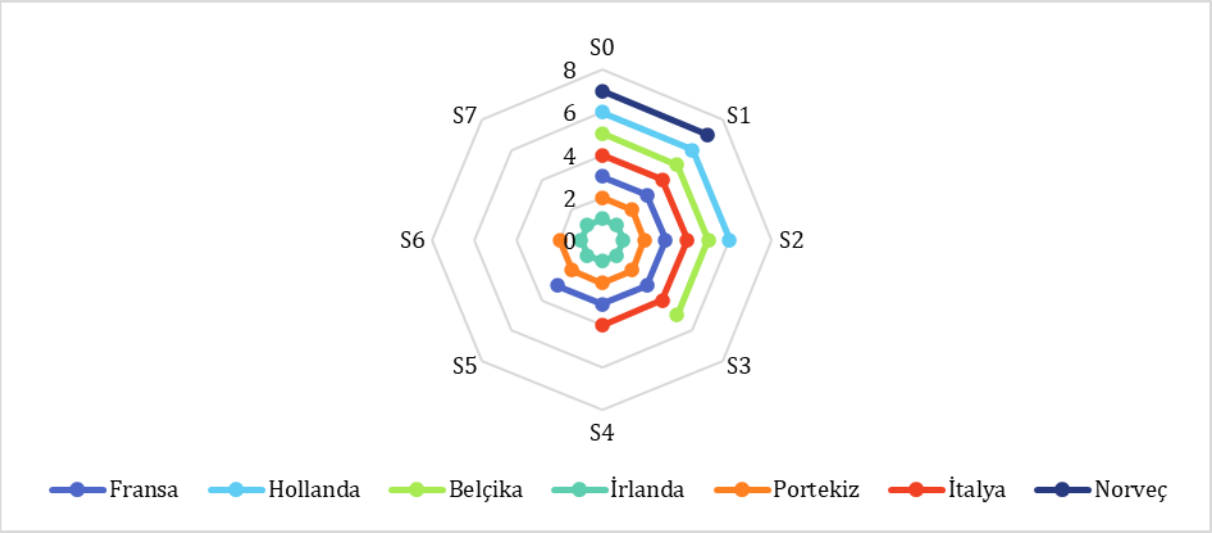
Karar verme modelinin önemli bileşenlerinden biri olan ψ parametresindeki değişimlerin sıralama sonuçları üzerindeki etkisi, duyarlılık analizlerinin ikinci aşamasında incelenmiştir. Literatürde ψ parametresi genellikle 0.5 değeriyle kullanılmakla birlikte (Işık vd., 2025c), teorik olarak [0–1] aralığında farklı değerler alabilmektedir. Bu doğrultuda, ψ parametresinin farklı değerler alması durumunda ülke sıralamalarında meydana gelebilecek olası değişimler 11 farklı senaryo üzerinden test edilmiştir. Elde edilen bulgular, ψ parametresinde gerçekleştirilen sistematik değişimlerin ülkelerin nihai sıralamalarını etkilemediğini göstermekte olup, önerilen modelin sonuçlarının parametre seçimlerine karşı kararlı olduğunu ortaya koymaktadır



Şekil 3. ψ Parametresi Açısından Ülkelerin Yeniden Sıralaması

5.3. Sıralamanın Tersine Dönmesi Olgusunun İncelenmesi

Önerilen entegre karar verme modelinin sıralama sağlamlığı açısından dayanıklılığı Işık vd., (2025c) ve Demir, (2025)'nin çalışmalarında önerildiği gibi test edilmiştir. Buna göre, performans açısından en başarısız olan Euronext ülkesi, en başarılı ülke kalana kadar her senaryoda analizlerden çıkarılmıştır. Yedi farklı senaryonun geliştirilmesi vasıtasıyla elde edilen sıralama sonuçları Şekil 4'te sunulmuştur. Yapılan değerlendirmeler neticesinde, en başarısız ülkenin analizden çıkarılmasının, nihai başarı sıralamalarını etkilemediği ifade edilebilir.



Şekil 4. Ülkelerin Farklı Senaryolar Açısından Sıralaması

6. Politika Önerileri

Ülkelerin insana yakışır iş ve ekonomik büyüme performansının değerlendirilmesine yönelik olarak gerçekleştirilen mevcut araştırmadan elde edilen bulgular, karar vericiler, politika yapıcılar ve uygulayıcı aktörler açısından çok boyutlu ve politika yönlendirici nitelikte sonuçlar ortaya koymaktadır. Aşağıda,

önerilen karar verme modeline dayalı olarak geliştirilen teorik, pratik ve yönetsel düzeydeki politika önerileri sunulmuştur. Bu doğrultuda çalışmanın teorik düzeydeki politika önerileri aşağıdaki gibidir:

· Çok boyutlu değerlendirme ihtiyacı: İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme gibi çok boyutlu hedeflerin analizinde tek boyutlu yaklaşımlar yetersiz kalmaktadır; bu nedenle kamu politikalarının değerlendirilmesinde CRISUS–MAXC–AROMAN gibi entegre karar verme modellerinin kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

· SKH göstergelerinin karşılaştırmalı kullanımı: SKH performans göstergeleri yalnızca izleme aracı olarak değil, ülkelerin sistematik biçimde karşılaştırılmasına olanak tanıyan analitik modellerin geliştirilmesinde temel girdi olarak ele alınmalıdır.

· Parametrik esneklik ve stratejik karar desteği: ψ ve λ gibi parametrelerin duyarlılığını dikkate alan karar destek sistemleri, kalkınma politikalarında teori ile uygulama arasında etkili bir köprü işlevi görmekte olup, bu tür esnek modeller kurumsal strateji ölçüm çerçevelerine entegre edilmelidir.

· Bilimsel temelli politika tasarımı: Teorik olarak doğrulanmış ve ampirik olarak test edilmiş karar verme yaklaşımları, sosyal refah politikalarının bilimsel altyapısını güçlendirmekte; bu nedenle bütünleşik ÇKKV modelleri politika tasarımında referans çerçeve olarak değerlendirilmelidir.

Çalışmadan ulaşılan sonuçlardan hareketle pratik düzeyde, aşağıdaki öneriler sunulabilir:

· Bütüncül performans temelli politika tasarımı: Ülkelerin istihdam ve büyüme stratejileri, yalnızca makroekonomik göstergelere değil; kayıt dışılık, üretkenlik, genç işsizlik ve sosyal güvenlik gibi alt boyutları da içeren bütüncül performans ölçütlerine dayalı karar modelleriyle şekillendirilmelidir.

· Sosyal sürdürülebilirlik vurgusu: İşgücü politikalarının oluşturulmasında ekonomik göstergelerin yanı sıra genç istihdamı, cinsiyete dayalı işsizlik ve iş kazası sıklığı gibi sosyal sürdürülebilirlik göstergeleri dikkate alınarak daha kapsayıcı ve objektif politika çerçeveleri geliştirilmelidir.

· Uzun vadeli stratejik bakış: Karar vericiler ve politika yapıcılar, kısa dönemli dalgalanmaların ötesine geçen uzun vadeli değerlendirmelere odaklanmalı; bu yaklaşım daha dengeli ve sürdürülebilir politika kararlarının alınmasını desteklemelidir.

· Duyarlılık temelli karar desteği: Duyarlılık ve sağlamlık analizlerine dayalı karar destek sistemleri, farklı senaryolar altında esnek ve güvenilir değerlendirmeler sunarak ülkelerin önceliklendirme ve politika geliştirme süreçlerinde belirsizliği azaltmaktadır.

Son olarak yönetsel düzeydeki politika önerileri ise aşağıdaki gibidir:

· Veri odaklı yönetişim entegrasyonu: Ülkeler, kalkınma ve istihdam stratejilerini veri temelli karar modelleriyle bütünleştirmeli; CRISUS–MAXC–AROMAN gibi entegre yaklaşımlar aracılığıyla daha objektif ve tutarlı yönetişim politikaları geliştirmelidir.

· Süreç odaklı performans izleme: Kurumsal performans değerlendirme sistemleri yalnızca sonuç göstergelerine değil, karar alma ve uygulama süreçlerini yansıtan göstergelere de dayandırılarak özellikle yönetişim kapasitesi sınırlı yapılarda yönetsel etkinlik artırılmalıdır.

· Senaryo temelli politika esnekliği: Karar vericiler, alternatif senaryoları dikkate alan esnek karar destek araçlarını benimsemeli; duyarlılık ve sağlamlık analizleri yoluyla politika revizyonlarını daha bilimsel ve tutarlı bir zemine oturtmalıdır.

· Öncelikli göstergelere odaklanma: Performans üzerinde belirleyici etkiye sahip göstergeler, ülke sıralamalarında kritik rol oynamaktadır; bu nedenle karar vericiler yüksek önem derecesine sahip alanlarda kurumsal kapasiteyi güçlendirmeye öncelik vermelidir.

· Karşılaştırmalı politika öğrenmesi: Yüksek performanslı ülkelerin politika uygulamaları referans alınarak düşük performanslı ülkeler için hedef odaklı dönüşüm stratejileri geliştirilmeli; zayıf alanlar belirlenerek öncelikli reform ve kapasite geliştirme adımları tasarlanmalıdır.

Sonuç

İnsana yakışır iş imkanlarının sağlanması ve sürdürülebilir bir ekonomik büyüme ortamının sağlanması, küreselleşme faaliyetlerinin makro düzeylerde yaşanmakta olduğu günümüz kalkınma gündeminin temel konularından biri haline gelmiştir. Sosyal refahın artırılarak iyileştirilmesi, gelir adaletinin sağlanması ve toplumsal açıdan kapsayıcılığın güçlendirilebilmesi için, iş gücü piyasalarının nitelikli, üretken ve güvenli istihdam politikalarıyla desteklenmesi hayati önem sahiptir. Bu bağlamda, ülkelerin performanslarının düzenli aralıklarla çok boyutlu performans göstergelerine dayalı olarak değerlendirilmesi gerek ulusal düzeydeki politika yapıcılar gerekse uluslararası düzenleyici ve denetleyici otoriteler açısından yol gösterici olacaktır. Dolayısıyla bu çalışmada, ülkelerin insana yakışır iş ve ekonomik büyüme performansının ölçümüne yönelik olarak yeni bir entegre karar algoritmasının sunulması amaçlanmıştır. Bu karar algoritması CRISUS, MAXC ve AROMAN prosedürlerinin entegrasyonunu içermektedir.

Değerlendirme sürecinin ilk aşamasında, CRISUS ve MAXC prosedürlerine dayalı olarak elde edilen nihai kriter ağırlıkları dikkate alındığında, 2014-2023 zaman periyodu için Euronext ülkelerinin performansına etki eden en önemli performans ölçütü; çalışan kişi başına reel GSYH'nin yıllık büyüme hızı olarak belirlenmiştir. Bu sonuç Çetin vd. (2025) ve Skvarciancy ve Astike (2022)'nin CRITIC yöntemi ile yaptıkları çalışmanın sonuçları ile uyumlu olduğu görülmektedir. Bu durum olası bir sonuçtur; zira söz konusu gösterge, ülkenin ekonomik büyüme düzeyini yansıtır ve işsizlik oranı ile güçlü bir ilişki içerisindedir. Ekonomik büyümenin (GSYİH artış hızının) yavaşlaması, iş gücü talebinde azalmaya yol açarak işsizlik oranlarının yükselmesine neden olur. Dolayısıyla, GSYİH'deki değişimler ve dalgalanmalar işgücü piyasasını doğrudan etkilemektedir. Bununla beraber söz konusu dönem için ülkelerin performansı üzerinde etkisi en az olan değerlendirme ölçütü ise, yurtiçi madde tüketimi olarak tespit edilmiştir. Bu bulgu doğrultusunda, çalışmanın sonuçları mevcut literatürdeki bazı araştırmalardan farklılık göstermektedir. Bununla birlikte, söz konusu farklılıkların incelenen dönemler ile analiz kapsamına alınan ülkelerin çeşitliliğinden kaynaklanması olasıdır.

Değerlendirme sürecinin ikinci aşamasında, AROMAN prosedürü kapsamında, ülkelere ilişkin başarı sıralamaları elde edilmiştir. Buna göre, analiz kapsamına alınan dönemler için insana yakışır iş ve ekonomik büyüme performans açısından performansı en yüksek olan ülkelerin sırasıyla, İrlanda, Portekiz ve Fransa olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan, performansı diğer ülkelere göre daha düşük olan ülkelerin ise Norveç, Hollanda ve Belçika olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, İrlanda'nın son yıllarda sergilediği yüksek ekonomik büyüme performansı, güçlü işgücü piyasası dinamikleri ve üretkenliğe dayalı kalkınma yapısı ile açıklanabilir. Ülke, istihdam oranlarını tarihsel olarak en yüksek seviyelere taşımış, işsizlik oranlarını düşük düzeyde tutmuş ve kişi başına gelir artışında Avrupa ortalamasının üzerine çıkmıştır. OECD (2025) raporunda her ne kadar "Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri" doğrudan yer almasa da , raporda sunulan bulgular "İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme" amacının temel bileşenleriyle büyük ölçüde örtüşmektedir. Raporda İrlanda'nın son yıllarda sergilediği güçlü ekonomik performans, yüksek istihdam oranı ve düşük işsizlik düzeyinin OECD ortalamasının oldukça üzerinde olması, üretkenliğe dayalı büyüme yapısının ve nitelikli işgücü arzının bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, kadın istihdamındaki artış ve beceri geliştirme politikalarıyla kapsayıcı bir işgücü piyasasının güçlenmekte olduğu belirtilmektedir. Bu bulgular, OECD tarafından doğrudan SKH 8 bağlamında ifade edilmese de, İrlanda'nın ekonomik büyüme ile istihdam kalitesi arasındaki dengeyi sağlamada Avrupa'daki en başarılı örneklerden biri olduğunu göstermektedir

(OECD, 2025).

Analiz sürecinin son aşamasında ise, elde edilen sıralama sonuçlarının güvenilirliğini ve sağlamlığını ortaya koymak amacıyla çok yönlü bir duyarlılık analizi gerçekleştirilmiştir. Alternatif olarak geliştirilen senaryolar ve farklı özelliklere sahip parametrelerinde test edilmesine dayanan analiz sonuçlarına göre, ülkelerin başarı sıralamalarının değişmediği tespit edilmiştir. Bu bulgular, karar verici ve uygulayıcılara yönelik olarak geliştirilen entegre modelin sadece teorik açıdan değil aynı zamanda metodolojik açıdan da kullanılabilir ve uygulanabilir olduğuna işaret etmektedir.

Son olarak, tüm ampirik araştırmalarda olduğu gibi mevcut araştırmanın da bazı temel kısıtları bulunmaktadır. Bu kapsamda ilk olarak, Euronext ülkelerinin 2014-2023 zaman periyoduna ilişkin ortalama verilerine dayalı olarak gerçekleştirilmiş olan çalışmada, ilgili dönem içerisindeki dönemsel ekonomik dalgalanmaların göz önünde bulundurulmamış olması bir kısıt olarak değerlendirilebilir. Bu durum uzun dönemli değerlendirmeler için faydalı olsa da yıllar içerisindeki dönemsel ekonomik şoklar, krizler ve politika değişimlerine karşı detaylı incelemeye engel olmaktadır. Diğer taraftan, çalışmada yararlanılmış olan veri setinin yalnızca SKH 8 göstergelerinden oluşması da bir kısıt olarak değerlendirilebilir. Bu kapsamda SKH 5: Toplumsal Cinsiyet Eşitliği ve SKH 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı göstergeleri gibi göstergeler ile daha kapsamlı değerlendirmeler yapılabilir. Seçilen karar modelinin yalnızca CRISUS, MAXC ve AROMAN prosedürlerini kapsaması da birer kısıt olarak ifade edilebilir. Bu doğrultuda gelecek çalışmalarda daha geniş veri setleriyle yıllık bazda dinamik analizlerin gerçekleştirilmesi, alternatif karar verme yaklaşımlarının modellere dahil edilmesiyle ilgili alandaki literatüre katkılar sağlanabilir.

Extended Abstract

Measuring economic performance has increasingly required approaches that go beyond traditional growth indicators to account for labor market conditions and the sustainability of economic outcomes. In this respect, the United Nations' 2030 Agenda for Sustainable Development has introduced a comprehensive framework that redefines development success by integrating economic expansion with social and labor-related dimensions. Among the 17 Sustainable Development Goals, Sustainable Development Goal 8 (SDG 8) "Decent Work and Economic Growth" plays a critical role by directly linking productivity, economic growth, and labor market performance, thereby providing a robust basis for cross-country sustainability assessments.

Despite its conceptual clarity, the empirical assessment of SDG 8 remains analytically challenging due to the multidimensional nature of its indicators and the need to evaluate economic and labor-related variables simultaneously. A substantial part of the existing literature relies on limited indicator sets or single-method evaluation techniques, which restrict the ability to capture the complex interaction between economic growth dynamics and labor market performance. This methodological limitation highlights the need for integrated and objective analytical frameworks capable of providing consistent and comparable SDG 8 performance evaluations across countries.

In response to this gap, the present study develops and applies an integrated Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) framework to systematically assess SDG 8 performance. The empirical analysis focuses on Euronext countries (France, Netherlands, Belgium, Ireland, Portugal, Italy, and Norway) over the 2014–2023 period. These countries, characterized by a high degree of economic integration through financial markets and the availability of harmonized and comparable data structures, offer a consistent analytical setting for examining differences in Decent Work and Economic Growth performance among advanced economies.

The evaluation is based on 12 indicators selected in line with United Nations SDG 8 targets, ensuring

conceptual consistency with the objectives of the 2030 Agenda. The empirical investigation employs annual average data for the 2014–2023 period obtained from internationally recognized and widely used data sources, namely UNECE, ILOSTAT, and Our World in Data. The dataset is organized into a structured decision matrix and analyzed through a two-stage assessment procedure designed to enhance objectivity, methodological transparency, and analytical consistency.

In the first stage of the evaluation process, objective criterion weights are determined by jointly applying the CRISUS (Criterion Importance based on Sum of Squares) and MAXC (Maximum of Criterion) procedures. CRISUS evaluates the relative importance of criteria based on the dispersion of data, while MAXC emphasizes the influence of maximum criterion values across alternatives. By integrating these two objective weighting techniques, the proposed framework mitigates potential biases associated with reliance on a single weighting method and provides a more balanced representation of criterion importance. The resulting final weights indicate that, for the 2014–2023 period, the annual growth rate of real GDP per employed person emerges as the most influential performance criterion affecting the SDG 8 outcomes of Euronext countries. This result underscores the central role of productivity-driven economic growth in shaping overall Decent Work and Economic Growth performance within the examined framework.

In the second stage of the evaluation process, the derived criterion weights are incorporated into the AROMAN (Alternative Ranking Order Method Accounting for Two-Step Normalization) procedure to obtain overall country performance rankings. The AROMAN method enables a comprehensive assessment by applying a two-step normalization process that enhances comparability across alternatives. According to the results, Ireland ranks as the highest-performing country in terms of Decent Work and Economic Growth over the analyzed period. Portugal follows in second place, while France ranks third. These rankings reflect differences in economic growth and productivity dynamics among Euronext countries during the 2014–2023 period as captured by the integrated MCDM framework.

The robustness and reliability of the proposed evaluation structure are examined through sensitivity and robustness analyses, in which criterion weights and alternative sets are systematically varied. The findings demonstrate that the ranking results remain largely stable under different scenarios, confirming the methodological robustness and internal consistency of the integrated CRISUS–MAXC–AROMAN framework.

Overall, this study contributes to the sustainability and decision-making literature by introducing a methodologically integrated and empirically tested MCDM approach for assessing SDG 8 performance. By combining multiple objective weighting techniques with an advanced ranking procedure and applying the framework to Euronext countries, the study provides a transparent and systematic tool for cross-country performance evaluation. The proposed framework offers valuable insights for researchers and policymakers seeking to monitor and compare progress toward Decent Work and Economic Growth within the broader context of the 2030 Agenda for Sustainable Development.

KAYNAKÇA

Abdulrahim, H., Gebrail, M., Elhaj, M., & Binsuwadan, J. (2025). Sustainable trends in decent work and economic growth: A comprehensive analysis of GCC countries, Sustainability, 17(19), 8798, https://doi.org/10.3390/su17198798.

Adalar, İ. & Işık, Ö. (2025). CRiterion Importance Based on SUm of Squares (CRISUS): A Novel Objective Weighting Method and Its Implementation in Multidimensional Sustainability Performance Measurement. Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research, 59, 205-221. DOI: 10.24818/18423264/59.2.25.13.

Al İ. (2025). Ülkelerin finansal okuryazarlık seviyelerinin belirlenmesi: CRISUS ve SAW yöntemleriyle karşılaştırmalı bir analiz. Belke, M. & Akbulut, O. Y. (Ed.) Ekonomi ve Finans Alanında Çok Kriterli Karar Verme Uygulamaları-I içinde (ss.: 37-45). Ankara, Gazi Kitabevi. ISBN: 978-625-5816-86-3

Alrasheedi, A. F., Mishra, A. R., Pamucar, D., Devi, S., & Cavallaro, F. (2024). Interval-valued intuitionistic fuzzy AROMAN method and its application in sustainable wastewater treatment technology selection. Journal of intelligent & fuzzy systems, 46(3), 7199-7222. https://doi.org/10.3233/JIFS-236697.

Asriani, A. (2024). Bibliometric analysis on sustainable development goals (SDGs): Decent work and economic growth. International Journal of Education, Social Studies, and Management, 4(2), 625-637. https://doi.org/10.52121/ijessm.v4i2.330

Baş, H., Ersin, İ., & Kalkavan, H. (2025). Determining the effect levels of augmented decent work criteria in sustainable economic development with the fuzzy DEMATEL method. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 31(1), 121-134. https://doi.org/10.1080/10803548.2024.2413302

Belke, M. (2025). Türkiye ekonomisinde kurumsal kalite performansının CRISUS-CoCoSo hibrit yaklaşımı çerçevesinde değerlendirilmesi. Akbulut, O. Y., Demir, E. & Kaya, H. (Ed.) Ekonomi ve Finans Alanında Çok Kriterli Karar Verme Uygulamaları-II içinde (ss.: 39-58). Ankara, Gazi Kitabevi. ISBN: 978-625-5816-47-4

Bieszk-Stolorz, B., & Dmytrów, K. (2023). Decent work and economic growth in EU Countries—static and dynamic analyses of sustainable development goal 8. Sustainability, 15(18), 13327. https://doi.org/10.3390/su151813327

Birleşmiş Milletler (2025). The Sustainable Development Goals Report, https://unstats.un.org/sdgs/report/2025/The-Sustainable-Development-Goals Report-2025.pdf

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

Bošković, S., Švadlenka, L., Jovčić, S., Simic, V., Dobrodolac, M., & Elomiya, A. (2024). Sustainable propulsion technology selection in penultimate mile delivery using the FullEX-AROMAN method. Socio-Economic Planning Sciences, 95, 102013. https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.102013.

Božanić, D., Milić, A., Tešić, D., Salabun, W., & Pamučar, D. (2021). D numbers–FUCOM–fuzzy RAFSI model for selecting the group of construction machines for enabling mobility. Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering, 19(3), 447-471. https://doi.org/10.22190/FUME210318047B

Çetin, E., Çetin, M.K., & Sekreter, M.S. (2025). İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme perspektifinden CRITIC tabanlı Multi-MOORA yöntemi ile analiz: AB ülkeleri örneği, Sosyal Mucit Academic Review, 6(2), 173-192. https://doi.org/10.54733/smar.1602348

Death, C. & Gabay, C. (2015). Doing Biopolitics Differently? Radical Potential in the Post-2015 MDG and SDG Debates, Globalizations 12(4), 597-612. https://doi.org/10.1080/14747731.2015.1033172

Demir, E. (2025). An innovative decision support model for the financial performance assessment: a study of BIST Cement Firms. Knowledge and Decision Systems with Applications, 1, 125-144. https://orcid.org/10.59543/kadsa.v1i.14021

Deniz, G. (2025). İslami bankacılık sektöründe çok kriterli karar alma yöntemleri ile çok boyutlu kurumsal performans değerlendirmesi. Belke, M. & Akbulut, O. Y. (Ed.) Ekonomi ve Finans Alanında Çok Kriterli Karar Verme Uygulamaları-I içinde (ss.: 197-215). Ankara, Gazi Kitabevi. ISBN: 978-625-5816-86-3

Dündar, S. (2025). Performance Evaluation of G7 Countries in Terms of Patent Applications. Black Sea Journal of Engineering and Science, 8(3), 11-12. https://doi.org/10.34248/bsengineering.1605982.

Dündar, S. (2025). Prıorıtızıng the regıonal preferences of Turkısh ınvestors regardıng foreıgn dırect ınvestment by ARLON method. Konya Journal of Engineering Sciences, 13(3), 927-946. https://doi.org/10.36306/konjes.1648279.

Firlej, K.A., Firlej, C., & Luty, L. (2023). Economic growth and decent work as a goal of sustainable development in the European Union in the pre-pandemic and pandemic period. International Entrepreneurship Review, 9(1), 61-76. https://doi.org/10.15678/IER.2023.0901.05

Gligorić, Z., Görçün, Ö. F., Gligorić, M., Pamucar, D., Simic, V., & Küçükönder, H. (2024). Evaluating the deep learning software tools for large-scale enterprises using a novel TODIFFA-MCDM framework. Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences, 36(5), 102079. https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2024.102079.

Görçün, Ö. F., Shabir, M., Çalık, A., & Işık, Ö. (2025). Evaluation of the Financial Performance of the Textile and Apparel Industry in interval type-2 fuzzy environment. Applied Soft Computing, 113830. https://doi.org/10.1016/j.asoc.2025.113830.

Gül, S. & Bektaş, S. (2025). Yeni Bir Hibrit Karar Verme Modeliyle ESG Performans Sıralaması: Bankacılık Sektörü İçin CRISUS-PIV Hibrid Modeli Uygulaması. Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 60(4), 3557-3579. https://doi.org/10.63556/tisej.2025.1582

Iftimoaei, C., Baciu, C.I., & Gabor, R.V. (2024). Romania's Progress in implementing sustainable development goal 8 of the 2030 agenda: A statistical assessment, Analele Ştiinţifice ale Universităţii »Alexandru Ioan Cuza« din Iaşi. Sociologie şi Asistenţă Socială, 2(17), 5-24.

Işık, Ö., Adalar, İ., & Shabir, M. (2025b). Measuring efficiency, productivity and sustainability performance for ıslamic banks: a fuzzy expert-based multi-criteria decision support model using spherical fuzzy information. International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management, 1753-8394. https://doi.org/10.1108/IMEFM-09-2024-0477.

Işık, Ö., Shabir, M., & Moslem, S. (2024). A hybrid MCDM framework for assessing urban competitiveness: A case study of European cities. Socio-Economic Planning Sciences, 96, 102109. https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.102109.

Işık, Ö., Shabir, M., Demir, G., Puska, A., & Pamucar, D. (2025a). A hybrid framework for assessing Pakistani commercial bank performance using multi-criteria decision-making. Financial Innovation, 11(1), 38. https://doi.org/10.1186/s40854-024-00728-x.

Işık, Ö., Zolfani, S. H., Shabir, M., & Šaparauskas, J. (2025c). A grey-based hybrid decision support framework for assessing the Environmental, Social, and Governance (ESG) sustainable performance: a case study of BIST-listed banks. Technological and Economic Development of Economy, 31(4), 1237-1273. https://doi.org/10.3846/tede.2025.24359

Karsak, E. E., & Goker, N. (2019). Common weight DEA-based methodology for ranking APEC countries by considering sustainable development goals including decent work, income inequalities, and gender equality. In 2019 3rd International Conference on Data Science and Business Analytics (ICDSBA) (pp. 84-89). IEEE. https://doi.org/10.1109/ICDSBA48748.2019.00028.

Köse, Ö. (2025a). Özel sermayeli mevduat bankacılığı sektöründe finansal performansın CRISUS tabanlı RAWEC modeliyle incelenmesi. Belke, M. & Akbulut, O. Y. (Ed.) Ekonomi ve Finans Alanında Çok Kriterli Karar Verme Uygulamaları-I içinde (ss.: 107-119). Ankara, Gazi Kitabevi. ISBN: 978-625-5816-86-3

Köse, Ö. (2025b). Bütünleşik MAXC ve COPRAS yaklaşımıyla sigorta sektöründe kurumsal finansal performansın analizi. Akbulut, O. Y., Demir, E. & Kaya, H. (Ed.) Ekonomi ve Finans Alanında Çok Kriterli Karar Verme Uygulamaları-II içinde (ss.: 133-144). Ankara, Gazi Kitabevi. ISBN: 978-625-5816-47-4

Küfeoğlu, S. (2022). Emerging technologies: Value creation for sustainable development. Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-031-07127-0

Lapinskaitė, I., & Vidžiūnaitė, S. (2020). Assessment of the sustainable economic development goal 8: Decent work and economic growth in G20 countries. Economics and Culture, 17(1),116-125. https://doi.org/10.2478/

jec-2020-0011

Nikolić, I., Milutinović, J., Božanić, D., & Dobrodolac, M. (2023). Using an interval type-2 fuzzy AROMAN decision-making method to improve the sustainability of the postal network in rural areas. Mathematics, 11(14), 3105. https://doi.org/10.3390/math11143105.

OECD (2025). OECD Economic Surveys: Ireland 2025, Volume 2025/3, https://www.oecd-ilibrary.org/en/publications/oecd-economic-surveys-ireland-2025_9a368560-en.html?utm_source=chatgpt.com

Ourworldındata. (t.y.). https://ourworldindata.org/ (Erişim Tarihi: 1.09.2025).

Özekenci, E. K. (2025). A hybrıd MPSI-Extended AROMAN decısıon-makıng model for assessıng green logıstıcs performance: the case of Asia-Pacific countrıes. LogForum, 21(1), 87-105. https://doi.org/10.17270/J.LOG.001154

Rao, R.V., Patel, B.K. (2010). A subjective and objective integrated multiple attribute decision making method for material selection. Materials & Design, 31(10), 4738-4747. https://doi.org/10.1016/j.matdes.2010.05.014

Skvarciany, V., & Astike, K. (2022). Decent work and economic growth: Case of EU. In 12th International Scientific Conference (pp. 184-190). Vilnius Tech. https://doi.org/10.3846/bm.2022.916

Şengönül, A. ve Işık Ö. (2025). G20 ülkelerinin sürdürülebilir rekabet düzeylerinin CRISUS-MAXC-PIV modeliyle değerlendirilmesi. Akbulut, O. Y., Demir, E. & Kaya, H. (Ed.) Ekonomi ve Finans Alanında Çok Kriterli Karar Verme Uygulamaları-II içinde (ss.: 3-21). Ankara, Gazi Kitabevi. ISBN: 978-625-5816-47-4

Shannon, C.E. (1948). A mathematical theory of communication. The Bell system technical journal, 27(3), 379-423. https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x.

UNDP. (2024). Sustainable development goals. https://www.undp.org/sustainable-development-goals (Erişim Tarihi: 10.09.2025).

Yolvermez, B. (2025). Türkiye'de insana yakışır iş ve ekonomik büyümenin görünümü, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 27(48), 447-473.

Zehri, C., Bendahmane, M. E. A., Amina, K., Zgarni, I., & Sekrafi, H. (2024). Decent work, financial inclusion, and economic growth: Analysis under the SDG 8. Heritage and Sustainable Development, 6(1), 197-218. https://doi.org/10.37868/hsd.v6i1.370