I. BÖLÜM

BİST BANKACILIK SEKTÖRÜNDEKİ SEÇİLMİŞ BANKALARIN ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME TEKNİKLERİNDEN BASİT TOPLAMLI AĞIRLIKLANDIRMA YÖNTEMİYLE TERCİH SIRALAMASI

Öğr. Gör. Dr. Anıl İlkem Aslan[1]
Prof. Dr. Tuncer Özdil[2]

GİRİŞ

Kamusal hizmetlerin sunulabilmesi kamu gelirlerinin yeterliliğine bağlıdır. Kamu geliri olarak nitelendirilen birincil araç ise vergilerdir. Vergiler dışında, harçlar, şerefiyeler, para cezaları, özelleştirme gelirleri, patrimuan gelirleri vb. pek çok kaynaktan gelir elde eden ülkeler, son dönemde vergiler kadar önemli olan diğer bir aracı yoğun olarak kullanmaya başlamışlardır. Literatürde kamu borçlanması olarak ifade edilen bu unsur iç borçlanma ve dış borçlanma olarak incelenebilmektedir. Ayrıca, vade yapısına, doğrudan veya dolaylı olmasına ve zorunlu/gönüllü olmasına göre de sınıflandırılmaktadır.

Enflasyon, bir ekonomide fiyatlar genel seviyesinde sürekli artışlar olarak tanımlanır. Enflasyon, talep enflasyonu, maliyet enflasyonu, yapısal enflasyon, beklentisel enflasyon gibi farklı türlerde olabilir. Ülkemizde son dönem yaşanan enflasyon çoğunlukla talep ve maliyet enflasyonu kapsamında değerlendirilebilir. Elbette yapısal kaynaklı unsurların da enflasyona neden olduğu yadsınamayacaktır.

Çalışma talep enflasyonunu önleme kapsamında uygulanan iç borçlanma politikasını ele alacaktır. Öncelikle kamu borçlanması ve enflasyon kavramsal olarak irdelenecektir ve enflasyonu önlemede borçlanma politikası ele alınacaktır.

[1] Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Demirci Meslek Yüksekokulu, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, ilkem.ozcan@cbu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4812-0189
[2] Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, tuncer.ozdil@cbu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3199-6766

Sonrasında iç borçlanma özelinde Türkiye'de iç borçlanma senetlerinin yapısının (vade-faiz-döviz cinsi) gelişimine değinilerek enflasyonu önlemedeki etkililiği değerlendirilecektir.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Çeşitli veri setleri ile Basit Toplamlı Ağırlıklandırma (SAW) yönteminin kullanıldığı ve ayrıca nicel verilerle bankacılık sektörü kapsamında düzenlenen yayınlardan bazılarına ilişkin özet bilgiler aşağıda verilmiştir.

2023 yılında Pasaribu'nun yayınında, SAW yöntemi kullanılarak 5 tedarikçinin; ürün, fiyat, teslimat süresi, paketleme ve sevkiyat süresi verileri kullanılarak skorları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Stanujkic vd.'nin 2023 yılında yayınlamış oldukları makalede aynı değişkenler ve veriler kullanılarak TOPSİS, VIKOR, WASPAS, OCRA, CoCoSo ve SAW yöntemlerinin analiz sonuçları karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda yöntemlerden elde edilen sonuçların birbirine oldukça yakın oldukları tespit edilmiştir.

Beşiroğlu ve Özmen'in 2022 yılında yayınlamış olduğu makalede; ekolojik bina, enerji etkin bina ve sürdürülebilir mimarlık kavramları SAW yöntemi kullanılarak analiz edilmiş ve karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda enerji etkin binaların sürdürülebilir mimarlık ilkelerini karşılamadığı tespit edilmiştir.

2021 yılında Mesran ve Daulay'ın yayınlamış olduğu çalışmada Budi Darma üniversitesindeki öğretim üyeleri SAW ve WASPAS yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmede öğretim üyelerinin kitap sayıları, yeterlilik belgeleri gibi veriler ele alınmıştır.

Batae, Dragomir ve Feleaga'nın 2021 yılında yayınlamış oldukları makalede, 2010-2019 döneminde 39 Avrupa bankasının çevresel, sosyal ve yönetişim boyutları ile banka finansal performansı arasındaki ilişkiler analiz edilmeye çalışılmıştır. Analiz sonucunda emisyon azaltımları ile finansal performans arasında pozitif bir ilişki olduğu, bankanın kurumsal yönetim sisteminin kalitesindeki artışın şirketin finansal performansını olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

2021 yılında Yılmaz ve Yakut'un yayınlamış olduğu makalede BİST'e kayıtlı 22 bankanın 2009-2018 yılları arası finansal performansları TOPSIS ve VIKOR yöntemleri kullanılarak değerlendirilmeye çalışılmıştır. Analiz sonucunda her iki yönteme göre de ilk üçte yer alan bankaların aynı olduğu tespit edilmiştir.

2020 yılında Özkan ve Deliktaş'ın yayınlamış olduğu makalede 10 bankanın TOPSIS yöntemi ile finansal performansları 2014-2018 yılları kapsamında ölçülmeye çalışılmıştır. Analiz sonucunda en iyi bankanın Denizbank olduğu tespit edilmiştir.

Koçak ve Çalık'ın 2020 yılında yayınlamış oldukları makalede AHP ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak dış ticaret firmaları için banka tercihlerinin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 5 banka ve 6 değişken analize dahil edilmiştir. Elde edilen sonuca göre dördüncü sıradaki bankanın öncelikli olarak tercih edilmesi tespit edilmiştir.

Panjaitan'ın 2019 yılında yayınlamış olduğu çalışmada MDTA Nurul Ikhwan vakfından tazminat alması gereken öğrencilerin belirlenmesi ve sıralanması için SAW yöntemi kullanılmıştır.

2016 yılında Çalışkan ve Eren'in yayınlamış oldukları makalede 2010-2014 yılları arası aktif büyüklükleri dikkate alınarak tespit edilen 17 mevduat bankasının finansal performansları AHP ve PROMETHEE yöntemleri ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda Ziraat bankasının ele alınan tüm yıllarda birinci sırada yer aldığı tespit edilmiştir.

2013 yılında Çakır ve Perçin, CRITIC, SAW, VIKOR ve TOPSİS yöntemlerini kullanarak 2011 yılında "FORTUNE Türkiye" dergisinin yayınladığı ilk 500 firma listesinde yer alan 10 lojistik firmanın performans değerlendirmesini gerçekleştirmiştir. Uygulamada veri seti olarak "özkaynaklar, aktifler, kaldıraç oranı, çalışan sayısı, net satışlar ve esas faaliyet kar marjı" değişkenleri kullanılmıştır. Analiz sonucunda, ele alınan lojistik firmalarının skor sıralamaları gerçekleştirilmiştir. Analizde kullanılan dört yöntemde de farklı skor sonuçları elde edilmiştir.

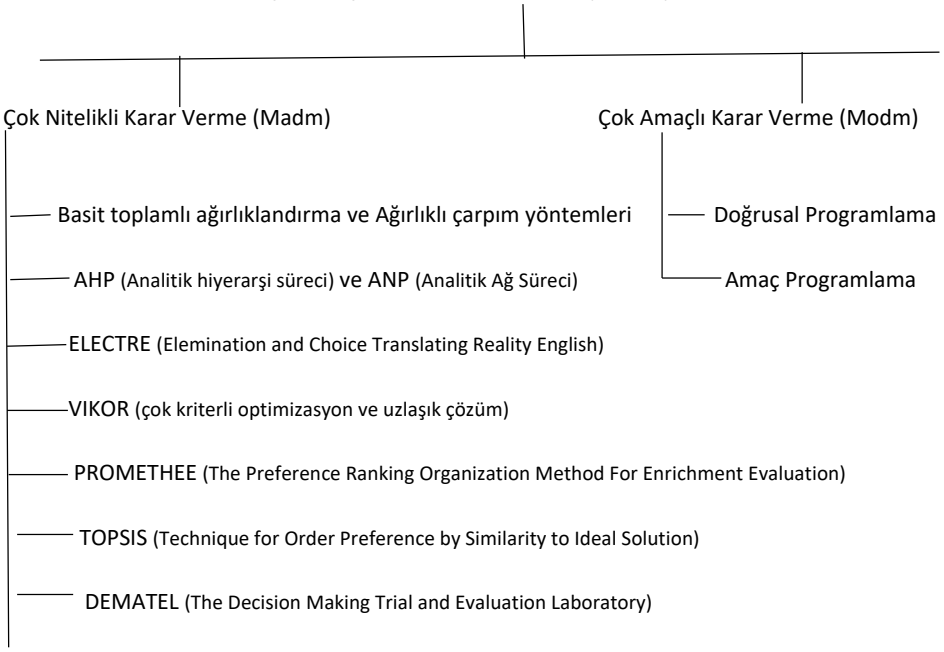
2. ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME TEKNİKLERİ (MULTI-CRITERIA DECISION MAKING TECHNIQUES-MCDM)

Bir araştırma tasarlanırken temel araştırma hipotezlerine göre değişkenler belirlenir. Bu değişkenler bazen ölçülebilen nitel değişkenler, bazen de ölçülemeyen sayılabilen nitel değişkenler olabilir. Kuşkusuz nicel değişkenlere ait olan veriler de genelde sürekli veriler, nitel, sayılabilen değişkenlere ait veriler de kesikli verilerdir. Bilimsel araştırmalarda istatistiksel olarak nicel verilerle çeşitli değişkenler arasındaki anlamlı farklılıklar, etki ve ilişkiler araştırılırken parametrik testler kullanılır. Özellikle kategorik olarak tanımlanan nitel verilerde etki ve ilişkiler araştırılırken, çoğu zaman hem normal dağılıma uygunluk, eşit varyanslılık, büyük örnek hacmi … gibi parametrik test varsayımlarını sağlamadıklarından dolayı hem de ortalama ve standart sapmaya dayalı parametrik testlerde, kategorik verilerin ortalamalarının anlamsız olması ve standart sapma değerinin büyük çıkması nedenleriyle parametrik olmayan testlerin kullanılması gerekir. Parametrik olmayan testlerde ise etki ve ilişkiler araştırılırken çoğu kez bir sıralama ve karşılaştırma söz konusu olur.

Ayrıca tüm araştırmalarda temel araştırma değişkenlerinin ölçülmesi gerekir. Ölçmeye dayanmayan sadece sözel açıklamalara dayanan araştırma sonuçlarının istatistiksel olarak geçerlilik ve güvenilirliğini kanıtlamak neredeyse olanaksızdır. Ölçülemeyen araştırılamaz, araştırılamayan ise yönetilemez. Özellikle sosyal bilimlerde iktisat ve işletme alanında da çok sayıda metrik olarak ölçülemeyen, görüş tutum ve davranışlara dayalı olaylar ve sonuçlar vardır. Ancak bu olaylara ait sonuçların da bir şekilde ölçülmesi yani sayılarla tanımlanması gerekir. Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri de parametrik test varsayımlarının sağlanmadığı görüş, tutum ve davranışlarla tanımlanan kategorik verilerin analizinde kullanılan oldukça faydalı, kullanışlı güçlü bir yaklaşım, teknikler bütünüdür.

Çok Kriterli Karar Verme, farklı kriterler içeren problem ve kararların yapılandırılması ve çözümlenmesidir. Karşılaştırılan birden fazla kritere göre olası alternatiflerin değerlendirildiği senaryolarda karar almaya yardımcı olan matematiksel modellerdir. MCDM yöntemleri problemlere yaklaşımları bakımından temelde iki gruba ayrılır: Çok Nitelikli Karar Verme (MADM) ve Çok Amaçlı Karar Verme (MODM). MADM yöntemleri, sonlu sayıda alternatif ve niteliğe sahip olan karar problemleriyle ilgilenirken; MODM yöntemleri ise sonsuz sayıda alternatif ve niteliklere sahiptir. Buradan da anlaşılacağı üzere aralarındaki temel farklılık ele alınan alternatif sayılarıdır. Çok amaçlı problemlerin hepsinin iyi tanımlanmış alternatifleri olmayabilir bu nedenle, karar problemlerinin yapısına uygun farklı yöntemler uygulanmalıdır (Aruldoss, Lakshmi & Venkatesan, 2013: 31-32; Odu, 2019: 1450-1451; Kumar vd. 2022: 792; Eltarabishi vd. 2020: 2654-2655).

Şekil 1: Çok Kriterli Karar Verme (MCDM)



Kaynak: Eltarabishi vd., 2020: 2655

Literatür incelendiğinde uygulamalara konu olan alternatiflerin yani karar verme birimleri sayısının sınırlı olması nedeniyle en çok karşımıza çıkan grubun sonlu sayıda alternatife sahip olan Çok Nitelikli Karar Verme yöntemleri olduğu görülmektedir.

AHP yöntemi; uzman görüşlerini ve çok kriterli değerlendirmeyi içeren bir yöntemdir. Alternatiflerin göreceli önemi kullanılarak her kriter açısından bir matris oluşturulur. Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP), öncelik teorisine dayanır. Aynı anda çok kriterli/alternatifli değerlendirmeyi içeren karmaşık problemlerle ilgilenir (Aruldoss, Lakshmi & Venkatesan, 2013: 32).

ELEKTRE yöntemi; karar vericilerin çeşitli işlevlerde en fazla avantaj ve en az çatışma ile en iyi seçeneği seçmelerine olanak tanır. Belirli bir eylem kümesinden en iyi eylemi seçmek için kullanılır. Yöntem, karar sürecini modellemede uyum ve uyumsuzluk matrislerinden yararlanır. Karar verici, farklı alternatifler arasındaki üstünlük ilişkilerini analiz etmek ve en iyi alternatifi seçmek için uyum ve uyumsuzluk matrislerini kullanır (Aruldoss, Lakshmi & Venkatesan, 2013: 32-33; Taherdoost & Madanchian, 2023: 5-6).

VIKOR yöntemi; çatışma çözümü için uzlaşmanın kabul edilebilir olduğu varsayımıyla, çatışan ve ölçülemez kriterlere sahip karar problemlerini çözmek için

geliştirilmiştir. Bu yöntem, bir dizi alternatif arasından sıralama ve seçim yapmaya odaklanır ve ideal çözüme en yakın uzlaşma çözümünü belirler (Ceballos, Lamata & Pelta, 2016: 316; Odu, 2019: 1450).

PROMETHEE yöntemi; kısmi ve kapsamlı sıralama yoluyla karmaşık problemleri değerlendirmek için pratik bir yöntem sunar. Yöntem, değerlendiricilere kriterlere ağırlık atama konusunda serbestlik sunmakta ve her kriterin tercih fonksiyonunun tanımlanmasını gerektirmektedir (Oubahman & Duleba, 2021: 69-70; Genç, 2013: 135)

TOPSIS yöntemi; alternatifler arasında en uzak negatif ideal çözümü ve en yakın pozitif ideal çözümü seçmeye dayanır (Ceballos, Lamata & Pelta, 2016: 316; Forouzandeh, Rostami & Berahmand, 2022: 30). (10).

DEMATEL yöntemi; bağımlı faktörler arasında bir neden-sonuç ilişkisi elde etmek için yaygın olarak kullanılır ve kriterler arasındaki arayüzleri ortaya koyar. Kriterler, ilişkinin türüne bağlı olarak sıralanır ve birbirleri için etkilerinin yoğunluğunu ortaya koyar (Peleckis, 2021: 1-2).

3. BASİT TOPLAMLI (EKLEMELİ) AĞIRLIKLANDIRMA (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING-SAW) YÖNTEMİ

Basit Toplamlı Ağırlıklandırma yöntemi; Mac Crimon tarafından 1968 yılında geliştirilen, ağırlıklı doğrusal kombinasyon, değerlendirme yöntemi veya ağırlıklı toplama olarak bilinen bir yöntemdir. SAW, ağırlıklı ortalama ilkesini kullanır ve kullanılan en basit, en yaygın yöntemdir. Ancak, atanan ağırlıkların geçerliliğine ve doğruluğuna dikkat etmek ve karar alma sürecinde önyargı veya bilgi eksikliğinin varlığını hesaba katmak önemlidir (Rizka, Efendi & Sirait, 2018: 1; Pasaribu, 2023: 107).

SAW yöntemi, birden fazla kriterin değerlendirilmesine dayalı olarak alternatifleri sıralamak ve seçmek için çok kriterli karar vermede kullanılan yöntemlerden biridir. Yöntem, tüm mevcut alternatif derecelendirmeleriyle karşılaştırılabilecek bir ölçeğe göre bir karar matrisi normalizasyon sürecini gerektirir. Yöntemde sonuç skoru, her bir kriter için, kriter değerlerinin karar verici tarafından sağlanan göreceli önem ağırlık değeri ile çarpılması ve tüm kriterler için çarpımın toplanmasıyla hesaplanır. SAW, her bir kriter arasında denge kurabilir, ağırlık verme işlemi sübjektif olduğu için sezgiseldir ve hesaplama süreci oldukça basittir. Basit Toplamlı Ağırlıklandırma Yönteminde (SAW) “fayda ve maliyet” olmak üzere iki nitelik vardır (Rizka, Efendi & Sirait, 2018: 3; Pasaribu, 2023: 107).

SAW'ı gerçekleştirmek için atılması gereken adımlar şu şekildedir (Panjaitan, 2019: 21):

a. Karar vermede referans olarak kullanılacak kriteri, yani Ci'yi belirleyin.
b. Her alternatif için her alternatifin uygunluk derecesini belirleyin.
c. Kriterlere (Ci) dayalı bir karar matrisi oluşturun, ardından matrisi, nitelik türüne (fayda niteliği veya maliyet niteliği) göre ayarlanmış denkleme göre normalleştirin ve böylece normalleştirilmiş bir matris (R) elde edin.
d. Sıralama işleminden nihai sonuç, yani normalleştirilmiş matris R'nin ağırlık vektörüyle toplanması ve çarpılması, böylece en büyük değerin çözüm olarak en iyi alternatif (Ai) olarak seçin.

Normalizasyonun gerçekleştirilme formülü aşağıdaki gibidir;

$$R_{ij} = \begin{cases} \dfrac{X_{ij}}{maxX_{ij}} & Fayda\ niteliği\ ise \\ \dfrac{minX_{ij}}{X_{ij}} & Maliyet\ niteliği\ ise \end{cases}$$

Burada R_{ij}, normalleştirilmiş bir performans derecesidir; X_{ij}, her kriterin nitelik değeridir; Maksimum X_{ij}, her kriterin en büyük değeridir; Minimum X_{ij}, her kriterin en küçük değeridir; Fayda niteliği ölçülecek ise en büyük değer en iyisidir; Maliyet niteliği ölçülecek ise en küçük değer en iyisidir. R_{ij}, alternatiflerin A_i'nin C_j niteliğine göre normalleştirilmiş performans derecesidir ki i = 1,2,…, m ve j = 1,2,…, n'e kadardır.

Bu yöntemde her bir alternatifin tercih değeri (V_i) aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} W_j R_{ij}$$

Burada, V_i her alternatif için sıralama, W_j her kriterin ağırlıklandırılmış değeri ve R_{ij} normalleştirilmiş performans değerini göstermektedir. Daha büyük bir V_i değeri alternatif A_i'nin tercih edildiğini gösterir (Pasaribu, 2023: 108; Panjaitan, 2019: 21).

4. BİST BANKACILIK ENDEKSİNDEKİ SEÇİLMİŞ BANKALARIN BASİT TOPLAMLI AĞIRLIKLANDIRMA YÖNTEMİYLE SIRALANMASI

Çalışmamızın uygulama kısmında, Borsa İstanbul (BİST) Bankacılık endeksinde yer alan 9 ticari bankanın 2023 yılı finansal performanslarına göre Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinden "Basit Toplamlı Ağırlıklandırma" yöntemi

kullanılarak performans/skor sıralamaları gerçekleştirilmiştir. BİST Bankacılık endeksinde 12 banka yer almaktadır, bu bankalardan biri katılım bankasıdır ki ticari bankalar ile katılım bankalarının mali tabloları farklı olduğu için analize dahil edilmemiştir. Ayrıca 12 banka içerisinde üç farklı İş bankası (ISATR, ISCTR, ISBTR) yer almakta olup, konsolide mali tablolarından ilgili verilere ulaşıldığı için tek banka olarak analize dahil edilmiştir. Analizde kullanılan bankalar ile finansal performansın ölçümünde kullanılan kriterler Tablo 1 ve Tablo 2'de gösterilmiştir. Analizde kullanılan veriler Kamuyu Aydınlatma Platformundan (KAP) ve bankaların faaliyet raporlarından elde edilmiştir.

Tablo 1: Analize Konu Olan Bankaların Listesi

1	**AKBANK**
2	ICBC TURKEY BANK
3	ŞEKERBANK
4	TÜRKİYE GARANTİ BANKASI
5	TÜRKİYE HALK BANKASI
6	TÜRKİYE İŞ BANKASI
7	TÜRKİYE SINAİ KALKINMA
8	TÜRKİYE VAKIFLAR BANKASI
9	YAPI KREDİ BANKASI

Tablo 2: Analizde Kullanılan Kriterler

ÇALIŞAN SAYISI
ÖZKAYNAKLAR
FAİZ GİDERİ
DÖNEM KARI
KREDİLER
HİSSE BAŞINA KAR

Analiz olarak kullandığımız Basit Toplamlı Ağırlıklandırma yönteminin uygulanmasındaki ilk adım karar metrisinin oluşturulmasıdır.

Tablo 3: Karar Matrisi

		MALİYET			FAYDA		
		ÇALIŞAN SAYISI (adet)	ÖZKAYNAKLAR (TL)	FAİZ GİDERİ (TL)	DÖNEM KARI (TL)	KREDİLER (TL)	HİSSE BAŞINA KAR (TL)
	Puan	5	7	8	9	8	9
	Katsayı	0,109	0,152	0,174	0,196	0,174	0,196
1	AKBANK	12864	211218707	157043770	66496235	870105637	0,1278
2	ICBC TURKEY BANK	723	5172007	5640240	1474026	34545523	0,1539
3	ŞEKERBANK	3703	12732625	5961403	474304	42568781	1,7140
4	TÜRKİYE GARANTİ BANKASI	22016	245624518	147200186	86907216	1217975966	0,2057
5	TÜRKİYE HALK BANKASI	22219	128406019	263607128	10111965	1270544675	1,5218
6	TÜRKİYE İŞ BANKASI	20809	267797484	155412822	72264798	1172290924	0,2891
7	TÜRKİYE SINAİ KALKINMA	779	21411670	7748413	7041477	129685096	2,5150
8	TÜRKİYE VAKIFLAR BANKASI	17263	171427614	260960901	25045910	1519111504	2,5839
9	YAPI KREDİ BANKASI	16162	178851541	146120390	68008836	903585692	0,0805

Karar matrisinde analize konu olan bankalar ile bankalara ait 2023 yılı kriterlere ait veriler yer almaktadır. Ele alınan kriterler fayda ve maliyet yönlü olarak ikiye ayrılmaktadır. Fayda yönlü kriterler maksimizasyonu amaçlarken, maliyet yönlü kriterler minimizasyonu amaçlamaktadır. Ele alınan kriterler yatırımcılar için önem düzeyleri dikkate alınarak 1-9 arası puanlama ölçeğine göre değerlendirilip, BİST'te işlem yapan 10 yatırımcı ile gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda puanlanmıştır. 1 puan en düşük, 9 puan en yüksek değeri ifade etmektedir. Her bir kriterin ağırlık katsayısı ilgili kriterin puanının kriterlerin toplam puanına bölünmesi ile elde edilmektedir.

Analizin ikinci aşaması karar matrisinin normalleştirilmesidir ki tablo 4'te verilmiştir. Normalleştirmenin gerçekleştirilmesi için maliyet esaslı kriterin en düşük değerleri, fayda esaslı kriterlerin ise en yüksek değerleri dikkate alınır ve bu

min. ya da max. kriter değerleri her bir bankanın kriter değerlerine bölünerek bulunmaktadır.

Tablo 4: Normalleştirilmiş Karar Matrisi

		MALİYET			FAYDA		
		ÇALIŞAN SAYISI	ÖZKAYNAKLAR	FAİZ GİDERİ	DÖNEM KARI	KREDİLER	HİSSE BAŞINA KAR
1	AKBANK	0,0562	0,0245	0,0359	0,7651	0,5728	0,0495
2	ICBC TURKEY BANK	1	1	1	0,0170	0,0227	0,0596
3	ŞEKERBANK	0,1952	0,4062	0,9461	0,0055	0,0280	0,6633
4	TÜRKİYE GARANTİ BANKASI	0,0328	0,0211	0,0383	1	0,8018	0,0796
5	TÜRKİYE HALK BANKASI	0,0325	0,0403	0,0214	0,1164	0,8364	0,5890
6	TÜRKİYE İŞ BANKASI	0,0347	0,0193	0,0363	0,8315	0,7717	0,1119
7	TÜRKİYE SINAİ KALKINMA	0,9281	0,2416	0,7279	0,0810	0,0854	0,9733
8	TÜRKİYE VAKIFLAR BANKASI	0,0419	0,0302	0,0216	0,2882	1	1
9	YAPI KREDİ BANKASI	0,0447	0,0289	0,0386	0,7825	0,5948	0,0312

Analizin üçüncü aşamasında normalize matris ağırlıklandırılmış matrise dönüştürülür. Bunun için normalize matristeki kriter değerleri karar matrisinde yer alan ve her bir kriter için belirlenen katsayı ile çarpılır. Ağırlıklandırılmış karar matrisi tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi

		MALİYET			FAYDA		
		ÇALIŞAN SAYISI	ÖZKAYNAKLAR	FAİZ GİDERİ	DÖNEM KARI	KREDİLER	HİSSE BAŞINA KAR
1	AKBANK	0,0061	0,0037	0,0062	0,1500	0,0997	0,0097
2	ICBC TURKEY BANK	0,1090	0,1520	0,1740	0,0033	0,0040	0,0117
3	ŞEKERBANK	0,0213	0,0617	0,1646	0,0011	0,0049	0,1300
4	TÜRKİYE GARANTİ BANKASI	0,0036	0,0032	0,0067	0,1960	0,1395	0,0156
5	TÜRKİYE HALK BANKASI	0,0035	0,0061	0,0037	0,0228	0,1455	0,1154
6	TÜRKİYE İŞ BANKASI	0,0038	0,0029	0,0063	0,1630	0,1343	0,0219
7	TÜRKİYE SINAİ KALKINMA	0,1012	0,0367	0,1267	0,0159	0,0149	0,1908
8	TÜRKİYE VAKIFLAR BANKASI	0,0046	0,0046	0,0038	0,0565	0,1740	0,1960
9	YAPI KREDİ BANKASI	0,0447	0,0289	0,0386	0,7825	0,5948	0,0312

Son aşamada, analize konu olan her bir bankanın ağırlıklandırılmış karar matrisinde yer alan kriter değişkenleri toplanarak puanlanır. 1'e en yakın puan, en iyi skoru gösterirken; 0'a en yakın puan en kötü skoru verecektir. Analizimizde yer alan bankaların toplam puanları/skorları ve sıralama sonuçları tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Bankaların Puan/Skor Sonuçları

	Bankalar	Puan/Skorlar	Sıralama
1	AKBANK	0,2754	9
2	ICBC TURKEY BANK	0,4540	2
3	ŞEKERBANK	0,3836	4
4	TÜRKİYE GARANTİ BANKASI	0,3646	5
5	TÜRKİYE HALK BANKASI	0,2972	7
6	TÜRKİYE İŞ BANKASI	0,3322	6
7	TÜRKİYE SINAİ KALKINMA	0,4860	1
8	TÜRKİYE VAKIFLAR BANKASI	0,4394	3
9	YAPI KREDİ BANKASI	0,2790	8

SONUÇ

Çok kriterli karar verme problemlerinde birden fazla kriterin etkisi olabilmektedir. Kriterlerin önem düzeyleri (puanlama) sübjektif ya da objektif yöntemler ile belirlenebilmektedir. Önem düzeyleri ilgili ya da alanında uzman kişilerle yapılan görüşmeler sonucu belirlenebileceği gibi AHP ya da Entropi gibi yöntemlerle de belirlenebilmektedir. Çok kriterli karar verme yöntemleri kapsamında farklı teknikler mevcuttur ve her bir teknik aynı kriter ve değişkenler kapsamında farklı sonuçlar verebilmektedir.

Bu çalışmada, BIST Bankacılık Endeksinde yer alan 9 ticari bankanın borsada işlem yapan yatırımcılar için önem düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılan analizde Basit Toplamlı Ağırlıklandırma yöntemi kullanılmıştır. Analize konu olan kriterlerden maliyet esaslı olanları çalışan sayısı, özkaynaklar ve faiz giderleri; fayda esaslı olan kriterler ise dönem karı, kullandırılan krediler ve hisse başına kar olarak belirlenmiştir. Her bir kriterin önem düzeyleri (puan) yatırımcı fikirlerinden yararlanılarak tespit edilmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda yatırımcılar için en önemli kriterlerin bankaların karı ile hisse başına kar olduğu anlaşılmıştır.

Çalışmada bankaların sıralamaları incelendiğinde ilk sırada Türkiye Sınai Kalkınma bankasının, ikinci sırada ICBC Turkey Bank ve üçüncü sırada Türkiye Vakıflar Bankasının yer aldığı hesaplanmıştır. Farklı yöntemlerde aynı kriter ve veriler kullanıldığında farklı sonuçlar elde edilebileceği için analize konu olan veriler ile faklı yöntemlerle karşılaştırma yapılmasının, önem düzeylerinde objektif yöntemlerin kullanılmasının tercih sıralaması yapılırken farklı bakış açıları ve literatüre katkı sunacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

Aruldoss M., Lakshmi T.M. & Venkatesan V.P. (2013). A Survey on Multi Criteria Decision Making Methods and Its Applications. American Journal of Information Systems, 2013, Vol. 1, No. 1, 31-43. DOI:10.12691/ajis-1-1-5.

Batae O.M., Dragomir V. D. & Feleaga L. (2021). The relationship between environmental, social, and financial performance in the banking sector: A European study. Journal of Cleaner Production 290 (2021) 125791, 1-21. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125791

Beşiroğlu Ş. & Özmen E. (2022). Sürdürülebilir Mimarlık Kapsamında Ekolojik Bina ve Enerji Etkin Binanın Basit Toplamlı Ağırlıklandırma Yöntemi ile Karşılaştırılması. Tasarım Kuram 2022; 18(35), 194-205 doi: 10.14744/tasarimkuram.2022.00378.

Ceballos B., Lamata M.T. & Pelta D. A. (2016). A Comparative Analysis of Multi-Criteria Decision-Making Methods. Prog Artif Intell (2016) 5, 315-322, DOI 10.1007/s13748-016-0093-1.

Çalışkan E. & Eren T. (2016). Bankaların Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Değerlendirilmesi. Ordu Üniv. Bil. Tek. Derg., Cilt:6, Sayı:2, 2016, 85-107.

Çakır S. & Perçin S. (2013). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Lojistik Firmalarında Performans Ölçümü. EGE AKADEMİK BAKIŞ, Cilt: 13, Sayı: 4, Ekim 2013, 449-459. https://www.researchgate.net/publication/329999470.

Eltarabishi F., Omar O.H., Alsyouf I. & Bettayeb M. (2020). Multi-Criteria Decision Making Methods And Their Applications– A Literature Review. Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, Dubai, UAE, March 10-12, 2020, 2654-2662.

Forouzandeh S., Rostami M. & Berahmand K. (2022). A Hybrid Method for Recommendation Systems based on Tourism with an Evolutionary Algorithm and Topsis Model. Fuzzy Information And Engineering 2022, VOL. 14, NO. 1, 26-50. https://doi.org/10.1080/16168658.2021.2019430.

Genç T. (2013). PROMETHEE Yöntemi ve GAIA Düzlemi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi, C. XV, S. I, 2013.

Koçak M. & Çalık A. (2020). Banka Seçim Tercihlerinin Bulanık Kümelere Dayalı Yeni Bir Karar Verme Çerçevesi ile Değerlendirilmesi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Yıl:19 Temmuz 2020 (Özel Ek), Prof. Dr. Sabri ORMAN Özel Sayısı, 73-94.

Kumar A., Garg P., Pant S. Ram M. & Kumar A. (2022). Multi-Criteria Decision-Making Techniques for Complex Decision Making Problems. Mathematics In Engineering, Science And Aerospace, Vol. 13, No. 3, 791-803, 2022.

Mesran & Daulay N. K. (2021). Implementation of Simple Additive Weighting (SAW) and Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) Methods in Selection of Young Lecturers with Achievements. International Journal of Information System & Technology, Akreditasi No. 36/E/KPT/2019. Vol. 5, No. 1, (2021), 84-92.

Odu G.O. (2019). Weighting Methods for Multi-Criteria Decision Making Technique. J. Appl. Sci. Environ. Manage. Vol. 23 (8), 1449-1457, August 2019. Electronic ISSN 1119-8362.

Oubahman L. & Duleba S. (2021). Review of PROMETHEE Method in Transportation. PRODUCTION Engıneerıng Archıves 2021, 27(1), 69-74. ISSN 2353-7779 (online).

Özkan G. & Deliktaş E. (2020). Banka Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Analizi. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2020; 3(1), 31-40.

Panjaitan, M. I. (2019). Simple Additive Weighting (SAW) method in Determining Beneficiaries of Foundation Benefits. Jurnal Teknologi Komputer, ISSN : 2302-9692 (print), 2723-8695 (Online), Vol. 13, No. 1, June 2019, 19-25. http://login.seaninstitute.org/index.php/Login.

Pasaribu, F. O. (2023). Decision Support System for Best Supplier Selection Using Simple Additive Weighting and Rank Sum Weighting. Journal of Computer Technology, Computer Engineering and Informatics. Volume 1, Number 3, July 2023, 106-112. DOI: https://doi.org/10.58602/chain.v1i3.47.

Peleckis K. (2021). Application of the DEMATEL Model for Assessing IT Sector's Sustainability. Sustainability 2021, 13, 13866, 1-14. https://doi.org/10.3390/su132413866

Rizka A., Efendi S. & Sirait P. (2018). Gain Ratio in Weighting Attributes on Simple Additive Weighting. 2nd Nommensen International Conference on Technology and Engineering. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 420 (2018), 1-8, 012099, doi:10.1088/1757-899X/420/1/012099.

Stanujkic D., Popovic G., Karabasevic D., Meidute-Kavaliauskiene I. & Ulutaş A. (2023). An Integrated Simple Weighted Sum Product Method—WISP. IEEE Transactions On Engineering Management, Vol. 70, No. 5, May 2023, 1933-1944.

Taherdoost H. & Madanchian M. (2023). A Comprehensive Overview of the ELECTRE Method in Multi-Criteria Decision-Making. Journal of Management Science & Engineering Research, Volume 06, Issue 02, September 2023, 5-16.

Yılmaz Ö. & Yakut E. (2021). Entropi Temelli TOPSIS ve VIKOR Yöntemleri ile Bankacılık Sektöründe Finansal Performans Değerlendirmesi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Ekim 2021, Cilt: 35, Sayı: 4, 1297-1321.