

## Kamu kurumlarında yönetici pozisyonları için AHP-PROMETHEE yöntemleri ile adayların değerlendirilmesi

*Evaluation of candidates for executive positions in public institutions with AHP-PROMETHEE methods*

**Fatih ÖZTÜRK\*<sup>1,a</sup>**

<sup>1</sup> İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, 34700, İstanbul

• Geliş tarihi / Received: 04.03.2020

• Düzeltilerek geliş tarihi / Received in revised form: 17.02.2022

• Kabul tarihi / Accepted: 27.02.2022

### Öz

Kamu alanında hizmet üreten şirketlerin, verimli bir şekilde yönetilmesi hem sürdürülebilirlik hem de kamu zararının oluşmaması açısından önem arz etmektedir. Kamu şirketlerinin önceliği kazanç sağlamak olmadığından şirketlerin profesyoneller tarafından yönetilmesinin gereksiz olduğu gibi bir algı, gerçek anlamda üretilen hizmetin devamının sekteye uğramasına sebebiyet vermektedir. Çalışanların performansı, her şirkette olduğu gibi kamu şirketlerinde de önemli bir rol oynamaktadır. Bundan ötürü, ticari şirketlerin personel seçiminde kullandığı bilimsel metotların kamu şirketleri tarafından da kullanılması önemlidir. Bu çalışmada, kamu şirketlerinde yöneticilik gibi sürükleyici pozisyonlara atamalarda, liyakatin ön plana çıkmasını teşvik etmenin yanında, bu pozisyonlara atamalar için bir yöntem, bir anlayış oluşturulmaya çalışıldı. Genel kaniya göre kamuda personel atamada çalışma süresi ölçü olarak önem arz etmektedir. Hatta bazı atamalarda çalışma süresi esas şartı oluşturmaktadır. Bu çalışmada çalışma süresi, atama için gerekli olan kriterlerden birisi olmak ile birlikte tek başına bir anlam ifade etmemektedir. Çalışma AHP temelli PROMETHEE ile çözüme kavuşturulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** AHP, Çok kriterli karar verme, Personel seçimi, PROMETHEE

### Abstract

*Efficient management of companies that provide services in the public sector is important in terms of both sustainability and preventing public loss. Since the priority of public companies is not to make a profit, a perception that it is unnecessary for companies to be managed by professionals causes the continuity of the service produced to be interrupted. Employee performance plays an important role in public companies, as it does in every company. For this reason, it is important that the scientific methods used by commercial companies in the selection of personnel should also be used by public companies. In this study, it was tried to create a method and an understanding for assignments to these positions in addition to encouraging the merit to come to the fore in assignments to immersive positions such as management in public companies. According to the general opinion, working time is important as a measure in the appointment of personnel in the public sector. Even in some assignments, working time is the main must. In this study, although the working time is one of the criteria required for an appointment, it does not mean anything by itself. The study was resolved with AHP based PROMETHEE.*

**Keywords:** AHP, Multi-criteria decision making, Staff selection, PROMETHEE

\*a Fatih ÖZTÜRK; fatih.ozturk@medeniyet.edu.tr, Tel: (0216) 280 40 33, orcid.org/0000-0003-4113-055X

## 1. Giriş

### 1. Introduction

Kamu alanında hizmet üreten kurumların verimli olarak işlevsellik kazanması yöneticilerinin yetkin kişilerden oluşması ile doğrudan ilişkilidir. Çalışanların performansı tüm kurumlarda olduğu gibi kamuya hizmet veren şirketlerde de müşteri memnuniyetinin iyi bir noktaya ulaşması açısından önem arz etmektedir (Öztürk, 2021; Kavak & Çelik, 2020). Kamu şirketlerinin işe alım ve mevcut personeli yükseltme ile ilgili yaklaşımları özel sektöre nazaran farklılıklar içermektedir. En bariz yaklaşım kamu şirketlerinde çalışma süresinin esas teşkil etmesi, buna karşılık özel sektörde çalışma süresi önemli yer edinmekle birlikte tek başına yeterli bir ölçüt olmamaktadır. Çalışan motivasyonunu artırmak ve sistemin daha üretken iş üretebilmesi için ataması yapılacak birim açısından liyakatli olduğu düşünülen her adayın, açık pozisyona başvuru yapıp, kriterler nezdinde değerlendirmeye tabi tutulacağı ve adaletli bir şekilde sonuçlandırılacağı sistemler daha verimli olacaktır. Bu çalışmada, belirlenen kriterler altında, belirli pozisyon için başvuru yapan adayların değerlendirilmesi, AHP temelli PROMETHEE metodu ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada personel seçimi için literatür taraması ve çalışmanın gerçekleştirildiği kamu kurumundaki uzman görüşleri doğrultusunda, 7 kriter açısından 13 Aday değerlendirilmiştir. Seçilen kriterleri şunlardır; Kurum Kültürü: Kurum çalışanları tarafından paylaşılan değerler, beklentiler ve normlar. İletişim Becerisi: Çalışanların etkili ve doğru bilgi paylaşımı. Mesleki Deneyim: çalışanların çalışma süreci. Problem Çözme Yetkinliği: Çalışanların sorunların çözülmesinde olabilecekler arasında amaca varmakta en etkili olanları seçme yeteneği. Takım Çalışması Yetkinliği: Çalışanların birlikte çalışıp hizmet üretebilme kabiliyetleri. Organizasyon Yetkinliği ve Kariyer Gelişimi: Çalışanların organizasyon kabiliyeti ve kariyer olanakları.

Yapılan literatür çalışmasında kamu şirketleri açısından böyle bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma ile şirket içi yükselme veya yatay pozisyon değişimlerine odaklanılarak, çalışmanın diğer çalışmalardan belirgin olarak ayrıştığı nokta ortaya çıkarılmaktadır. Kurum içi çalışanların barışı ve kurumların daha verimli olarak yönetilebilmesi için iç atamalarda da bilimsel yöntemlerin kullanılması farkındalık ve gelenek oluşturacaktır.

Personel seçimi ile ilgili olarak çeşitli yöntemlerin kullanıldığı çalışmaları literatürde görmekteyiz. Bu

çalışmalardan bazılarını şu şekilde sıralayabiliriz; Bulanık MULTIMOORA (Kuşakçı vd., 2019), AHP (Akyurt, 2019), Bulanık TOPSIS (Akin, 2016), VIKOR, TOPSIS ve MOORA (Kaya & Öztürk 2020), GIA ve GANP (Köse vd., 2013), TOPSIS (Sarıkaya, 2019), AHP, GRA ve TOPSIS (Özcan vd., 2020), AHP ve Bulanık TOPSIS (Efe & Kurt, 2018), MOORA (Uğur, 2017), AHP (Ünal, 2011), AHP (Öneren vd., 2017), Bulanık VIKOR (Yıldız & Deveci, 2013), Bulanık TOPSIS (Degermenci & Ayvaz, 2016), AHP (Adıgüzel, 2009), ANP ve DEMATEL (Aksakal & Dağdeviren, 2013), Bulanık AHP ve Bulanık TOPSIS (Vatansever & Oncel, 2014), AHP (Gibney & Shang, 2007). Bulanık Boyut Analizi ve Bulanık VIKOR (Bali, 2013), AHP ve TOPSIS (Tarcan İçiğen & İpekçi Çetin, 2018), Bulanık AHP ve MOORA (Sezen Akar & Çakır, 2016), AHP-PROMETHEE (Bedir & Eren, 2015), GRI AHP ve MOORA (Çelikkilek, 2018), AHP ve VIKOR (Vural vd., 2020), AHP (Akkaya, 2010), Bulanık VIKOR (Öztürk & Kaya, 2020a), TOPSIS (Korkmaz, 2019), ARAS (Kenger & Organ 2017).

Mevcut çalışmamızda tercih ettiğimiz yöntem olan PROMETHEE ile yapılan bazı çalışmalarında şu şekilde sıralayabiliriz; Tedarikçi seçimi (Dağdeviren & Eraslan, 2008), En uygun panelvan otomobil seçimi (Soba, 2012). Afet sonrası toplanma alanlarının değerlendirilmesi (Öztürk & Kaya, 2020b), Gıda sanayi işletmesinin kuruluş yeri seçimi (Güler vd., 2014), Çalışanların iş motivasyonu (Öztürk & Altun, 2021), Binek aracı seçimi (Öztürk, 2020), Tedarikçi Seçimi (Şenkay & Hekimoğlu, 2013), Hafif ticari araç Seçimi (Ömürbek & Eren, 2014), Ülke riskinin değerlendirilmesi (Öz & Tükenmez, 2020), Faktörün Şirketi Seçimi (Bağcı & Esmer, 2016), Tedarikçi seçimi (Alkan vd., 2017), Gemi inşaada ana makine seçimi (Uzun & Kazan, 2016), Liman kuruluş yeri seçimi (Pekkaya & Bucak, 2018), Yatırım projesi değerlendirmesi (Kalender & Aygün, 2019), Portföy oluşturulması (Şahin & Akkaya, 2013), Banka performans ölçümü (Sarı, 2020), Akıllı telefon seçimi (Keçek & Yüksel, 2016), Lazer kesme makinelerinin karşılaştırılması (Özdağoğlu, 2013), Finansal performans analizi (Bülbül & Köse, 2016), Bursiyer Seçimi (Aslan & Bağ, 2021), Tesis yeri seçimi (Ekin & Okutman, 2021), Eğitim verimliliğinin değerlendirilmesi (Yüksel vd., 2017).

Kurumların yaşamsal süreçlerini yürütebilmek için farklı seviyelerde farklı kararlar alması gerekmektedir. Karar vericiler, karar verirken bilimsel metotları ne kadar önceler ve kullanırsa elde edilen sonuçlarda kurum menfaatleri

açısından o kadar yüz güldüren sonuçlar vermektedir (Öztürk, 2014).

## 2. Yöntem

### 2. Method

Bu çalışmada AHP yöntemiyle ağırlıklar ortaya çıkartılarak PROMETHEE yöntemiyle açık pozisyon için başvuran adayların seçim işlemi gerçekleştirilmiştir.

### 2.1. AHP Yöntemi

#### 2.1.AHP Method

Çok kriterli karar verme metotlarından biri olan AHP, ilk olarak Thomas L. Saaty tarafından ortaya konulmuştur (Saaty, 1990, 2002). Birçok çok kriterli karar verme tekniğinin uygulanmasında AHP kriterlerin ağırlıklandırılması için temel olarak tercih edilmektedir.

Çok sayıda metoda temel oluşturan AHP aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır (Saaty 2000):

1. Hiyerarşik Yapının kurulması
2. Önceliklerin netleştirilip ortaya konulması
3. İkili Karşılaştırma Matrisi ve Çözümün gerçekleştirilmesi
4. Normalleştirme ve Görelî Önem Ağırlıkları
5. Tutarlılık Oranının hesaplanarak kontrol edilmesi

6. Son olarak sıranın ortaya konulması

## 2.2. PROMETHEE Yöntemi

### 2.2.PROMETHEE Method

Tablodaki PROMETHEE yöntemi, kolay uygulanabilir olması ve birbiriyle çelişen kriterler bakımından mukayese icap eden problemlere kolayca uyum sağlayabilmesi bakımından tercih edilmektedir (Onan, 2014). PROMETHEE metodu, karar noktalarının, değerlendirme faktörleri açısından ikili mukayeselerini temel alan bir yöntemdir (Bedir & Eren, 2015).

PROMETHEE yöntemi aşağıda ifade edildiği gibi 7 aşamadan oluşmaktadır (Dağdeviren & Eraslan, 2008). Problemin tanımlanmasının ardından alternatifler, kriterler ve ağırlıkların tespit edilmesi ile birlikte uygulama aşamalarına geçilebilir (Soba, 2012);

1. Adımda, alternatifler, kriterler, kriter ağırlıkları ve alternatiflerin ilgili kriterlere göre değerleri veri matrisi halinde gösterilir.

2. Adımda, Kriterler için tercih fonksiyonları, şekil 1'de gösterilen fonksiyonlar arasından kriterin özelliğine ve alternatiflerde kriter esasında istenilen özelliklere göre tespit edilir.

Tip	Parametreler	Fonksiyon	Grafik, $p(x)$
Birinci Tip (Olağan)	-	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ 1, & x > 0 \end{cases}$	
İkinci Tip (U- tipi)	L	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 1 \\ 1, & x > 1 \end{cases}$	
Üçüncü Tip (V-tipi)	M	$p(x) = \begin{cases} x/m, & x \leq m \\ 1, & x > m \end{cases}$	
Dördüncü Tip (Seviyeli)	q, p	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq q \\ 1/2, & q < x \leq q+p \\ 1, & x > q+p \end{cases}$	
Beşinci Tip (Doğrusal)	s, r	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq s \\ (x-s)/r, & s < x \leq s+r \\ 1, & x > s+r \end{cases}$	
Altıncı Tip (Gaussian)	$\sigma$	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ 1 - e^{-x^2/2\sigma^2}, & x \geq 0 \end{cases}$	

Şekil 1. PROMETHEE tercih fonksiyonları (Brans & Vincke, 1985)

Figure 1. PROMETHEE preference functions

3. Adımda, alternatif grubunda mevcut olan alternatif çiftleri için ortak tercih fonksiyonları seçilir.

4. Adımda, seçilen ortak tercih fonksiyonlarından yola çıkılarak her alternatif çifti için tercih indeksleri tespit edilir.

5. Adımda, alternatifler için pozitif ( $\Phi^+$ ) ve negatif ( $\Phi^-$ ) değerler ortaya konulur.

6. Adımda, PROMETHEE I ile kısmi öncelikler ortaya konulur. Kısmi öncelikler, alternatif grubundaki alternatiflerin, birbirlerine nazaran seçilme konumlarını, birbirinden farkı olmayan alternatifleri ve birbirleriyle mukayese edilemeyecek olan alternatiflerin belirlenmesine olanak sağlıyor. Anlaşılması için; a ve b alternatif grubunda mevcut iki alternatif olarak kısmi önceliklerin ortaya konulmasında aşağıdaki durumlar söz konusu olur.

Sağlanan durumlar,  $\Phi^+(a) > \Phi^+(b)$  ve  $\Phi^-(a) < \Phi^-(b)$ ,  $\Phi^+(a) > \Phi^+(b)$  ve  $\Phi^-(a) = \Phi^-(b)$ ,  $\Phi^+(a) = \Phi^+(b)$  ve  $\Phi^-(a) < \Phi^-(b)$  ifadesi şeklinde ise, a alternatifi b alternatifine göre yeğlenir.

Sağlanan durum  $\Phi^+(a) = \Phi^+(b)$  ve  $\Phi^-(a) = \Phi^-(b)$  ifadesi şeklinde ise, a alternatifi b alternatifinden farkı yoktur.

Sağlanan durum  $\Phi^+(a) > \Phi^+(b)$  ve  $\Phi^-(a) > \Phi^-(b)$   $\Phi^+(a) < \Phi^+(b)$  ve  $\Phi^-(a) < \Phi^-(b)$  ifadesi şeklinde ise, a alternatifi b alternatifi ile karşılaştırma yapılamaz.

7. Adımda, PROMETHEE II ile alternatiflere yönelik net öncelikler aşağıdaki ifade edildiği ortaya çıkarılır. Hesaplanan net öncelik değeri ile alternatif grubunda mevcut tüm alternatifleri aynı düzlemde değerlendirerek tam sıralama ortaya koyulur.

$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a)$ , a ve b alternatif grubunda mevcut iki alternatif iken hesaplanan net öncelik değerine göre şu kararlar alınır;

$\Phi(a) > \Phi(b)$  şeklinde ise a alternatifi daha üstündür.

**Tablo 2.** Adayların kriterler açısından skorlanması

**Table 2.** Scoring of candidates in terms of criteria

Adaylar	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
A1	2	1	8	5	4	9	3
A2	5	1	3	2	9	8	7
A3	1	3	2	5	6	4	8
A4	9	8	1	3	4	5	7
A5	8	9	2	1	4	7	3
A6	6	9	8	7	1	5	3
A7	1	2	5	3	6	8	7
A8	7	6	5	4	9	8	2
A9	5	6	2	3	9	8	4
A10	4	3	2	8	5	6	7
A11	3	9	7	5	8	6	2
A12	8	9	5	4	6	5	3
A13	7	6	2	3	4	5	8

Adayların, kriterler açısından skorlanmasının ardından, kriterlerin ikili karşılaştırmaları gerçekleştirilerek elde edilen sonuçlar Tablo 3’de ifade edilmektedir.

$\Phi(a) = \Phi(b)$  şeklinde ise a ve b alternatifleri farksızdır

$\Phi^+$  : Pozitif üstünlük

$\Phi^-$  : Negatif üstünlük

### 3. Uygulama

#### 3. Application

PROMETHEE ile çözüme ulaşmadan önce AHP ile Kriterlerin ağırlıkları tespit edilir (Öztürk & Biçer, 2021). Çalışmada belirlenen kriterler, personel seçimi ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi ile literatür taraması ve uzmanların görüşleri doğrultusunda seçilmiştir.

Saaty, (1980) tarafından ortaya koyulan Tablo 1’de ki “1-9 ölçeği” kullanılarak uzmanlardan elde edilen değerlendirme cevaplarının geometrik ortalamaları hesaplanarak, Tablo 2 ‘de kriterlerin ikili karşılaştırmaları skorlanmıştır.

**Tablo 1.** Saaty 1-9 ölçeği

**Table 1.** Saaty 1-9 scale

Önem Seviyeleri	Tanımları
1	Eşit Önemde
3	Biraz Daha Önemli
5	Oldukça Önemli
7	Çok Önemli
9	Son Derece Önemli
2,4,6,8	Ara Değerler

Alternatifler, kriterlere göre kıyaslanarak, Tablo 2 oluşturulur.

**Tablo 3.** Kriterlerin karşılaştırma matrisi  
**Table 3.** Comparison matrix of criteria

Kriterler	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
K1	1.0000	3.0000	0.1667	0.1667	0.3333	0.3333	3.0000
K2	0.3333	1.0000	0.3333	0.1429	0.2500	0.2500	2.0000
K3	4.0000	3.0000	1.0000	3.0000	2.0000	3.0000	3.0000
K4	4.0000	4.0000	0.3333	1.0000	3.0000	3.0000	3.0000
K5	3.0000	4.0000	0.5000	0.3333	1.0000	4.0000	2.0000
K6	3.0000	4.0000	0.3333	0.3333	0.2500	1.0000	2.0000
K7	0.3333	0.5000	0.3333	0.3333	0.5000	0.5000	1.0000

Ortaya konulan ikili karşılaştırma matrisleri, bu aşamada normalize edilir. Elde edilen normalize edilmiş matris ve kriterlerin ağırlıkları Tablo 4’de ki gibi ifade edilir.

**Tablo 4.** Normalize edilmiş matris ve kriterlerin ağırlıkları  
**Table 4.** Normalized matrix and weights of criteria

Kriterler	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	w
K1	0.0638	0.1538	0.0556	0.0314	0.0455	0.0276	0.1875	0.0807
K2	0.0213	0.0513	0.1111	0.0269	0.0341	0.0207	0.1250	0.0558
K3	0.2553	0.1538	0.3333	0.5650	0.2727	0.2483	0.1875	0.2880
K4	0.2553	0.2051	0.1111	0.1883	0.4091	0.2483	0.1875	0.2293
K5	0.1915	0.2051	0.1667	0.0628	0.1364	0.3310	0.1250	0.1741
K6	0.1915	0.2051	0.1111	0.0628	0.0341	0.0828	0.1250	0.1161
K7	0.0213	0.0256	0.1111	0.0628	0.0682	0.0414	0.0625	0.0561

Normalize edilmiş matrisin ve ağırlıkların hesaplanmasının ardından tutarlılık analizi yapılarak kriter ağırlıklandırılmalarının doğruluğu ortaya çıkarılır. Tablo 5’de hesaplanan değerler

yerine konulduğunda CR oranının 0.1001 bulunur. Bu değer istenilen değeri sağladığı görülür. Tutarlılık analizi yapılırken Tablo 6’de ki rassallık tablosu kullanılır.

**Tablo 5.** Tutarlılık hesap tablosu  
**Table 5.** Consistency spreadsheet

$d_i$	$W_i$	$Aw/W_i$	$\lambda_{max}$	$CI$	$CR$
0.60	0.0807	7.4231	7.8104	0.1351	0.1001
0.40	0.0558	7.1049			
2.33	0.2880	8.0925			
1.91	0.2293	8.3314			
1.44	0.1741	8.2510			
0.91	0.1161	7.8371			
0.43	0.0561	7.6330			

**Tablo 6.** Rassallık indeks sayıları  
**Table 6.** Randomness index numbers

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Rassallık Göstergesi	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57

$CR = \text{tutarlılık oranı} = \frac{CI}{RI} = \frac{((\lambda_{max}-n)/(n-1))}{RI}$   
denklemleri kullanılarak tutarlılık oranı  $CR = 0.1001$  olarak bulunur.  $CR < 0.1$  değerleri için güvenilir ve gerçekçi sonuçlar elde edileceğinden ötürü elde ettiğimiz tutarlılık oranı ağırlıklandırmanın tutarlı olduğunu göstermektedir.

AHP ile kriterlerin ağırlıkları elde edilmesinin ardından kriter ağırlıkları bir sonraki aşama olan PROMETHEE yöntemi ile istenilen kriterlere göre adayların sıralaması gerçekleştirilir. Visual PROMETHEE Academic programı ile gerçekleştirilen çalışmanın alternatif ve kriter ağırlıkları Şekil 2’de ki gibi programa yazılır. Şekil

2’de ki K değerleri sırasıyla; K1: Kurum Kültürü. K2: İletişim Becerisi. K3: Mesleki deneyim. K4: Problem Çözme Yetkinliği. K5: Takım Çalışması

Yetkinliği. K6: Organizasyon yetkinliği. K7: Kariyer gelişimi olarak ifade edilmektedir.

Scenario1	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit
Cluster/Group	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
<b>Preferences</b>							
Min/Max	max	max	max	max	max	max	max
Weight	0,08	0,06	0,29	0,23	0,17	0,12	0,06
Preference Fn.	Linear	Linear	Linear	Linear	Linear	Linear	Linear
Thresholds	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute
- Q: Indifference	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
- P: Preference	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
- S: Gaussian	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>Statistics</b>							
<b>Evaluations</b>							
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 1	2,00	1,00	8,00	5,00	4,00	9,00	3,00
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 2	5,00	1,00	3,00	2,00	9,00	8,00	7,00
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 3	1,00	3,00	2,00	5,00	6,00	4,00	8,00
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 4	9,00	8,00	1,00	3,00	4,00	5,00	7,00
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 5	8,00	9,00	2,00	1,00	4,00	7,00	3,00
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 6	6,00	9,00	8,00	7,00	1,00	5,00	3,00
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 7	1,00	2,00	5,00	3,00	6,00	8,00	7,00
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 8	7,00	6,00	5,00	4,00	9,00	8,00	2,00
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 9	5,00	6,00	2,00	3,00	9,00	8,00	4,00
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 10	4,00	3,00	2,00	8,00	5,00	6,00	7,00
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 11	3,00	9,00	7,00	5,00	8,00	6,00	2,00
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 12	8,00	9,00	5,00	4,00	6,00	5,00	3,00
<input checked="" type="checkbox"/> Aday 13	7,00	6,00	2,00	3,00	4,00	5,00	8,00

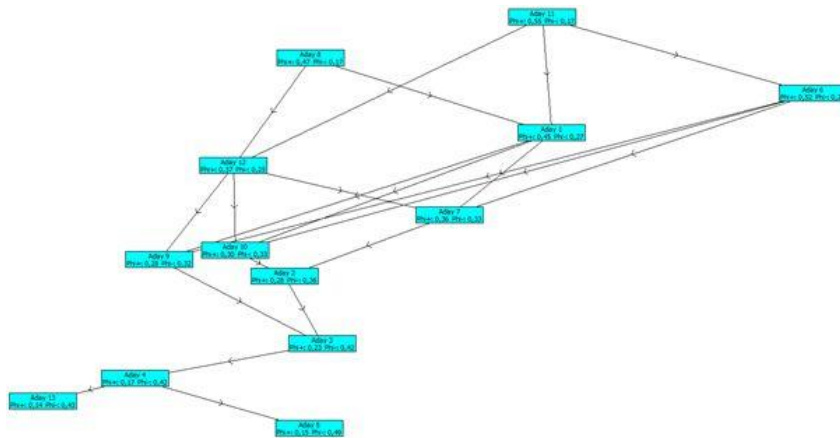
Şekil 2. Alternatif ve kriterlerin işlendiği PROMETHEE ekranı

Figure 2. PROMETHEE screen where alternatives and criteria are processed

Çalışma Visual PROMETHEE Academic yazılımı ile değerlendirilip PROMETHEE I ve PROMETHEE II’ye göre sonuçlar irdelenmiştir. PROMETHEE I ile yapılan kısmi sıralamaya göre skor sonuçları sıralaması Şekil 3’de yer almaktadır.

PROMETHEE I yöntemine göre performans sıralaması yukarıdan aşağıya doğru ifade edilmiştir.

Aday 11, 8, 6 ve 1 üstte olmasından ötürü kriterlere uygunluk açısından daha uygun görülmektedir. Aday 5, 13 ve 4 ise alt kısımlarda yer almalarından ötürü tercih edilme olasılıkları düşüktür. Elde edilen bu skorlarda PROMETHEE II yöntemine göre belirlenir. Böylelikle hangi adayın açık pozisyon için daha olduğu görülür.

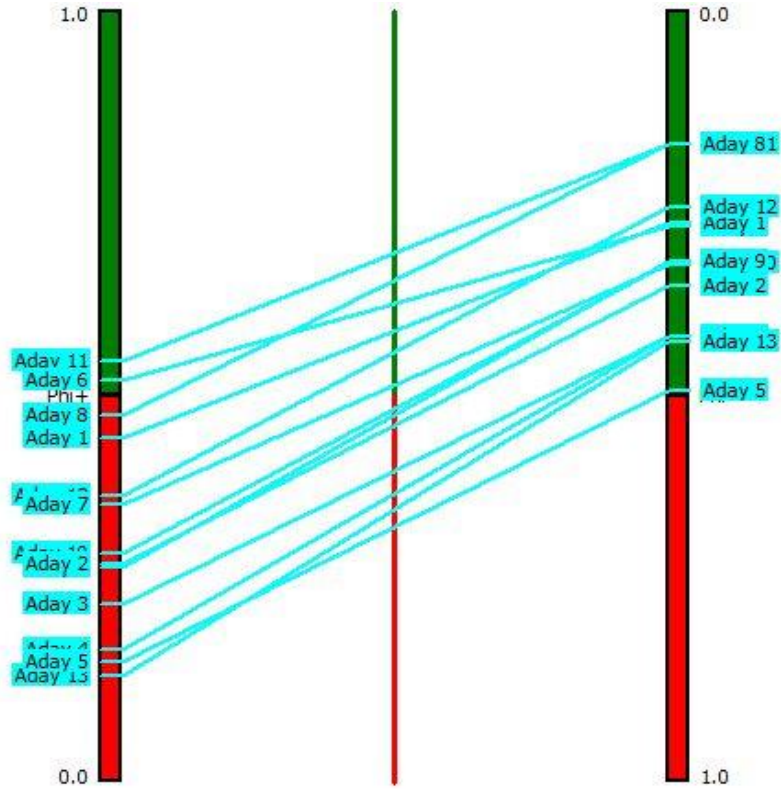


Şekil 3. PROMETHEE I skorları

Figure 3. PROMETHEE I scores

Şekil 4’de PROMETHEE II tam sıralama skorları gösterilmiştir. Phi skorları -1 ve +1 arasında değişmektedir. Sıfırın altında kalanlar düşük

üstünde kalanlar ise yüksek performans göstermişlerdir.



Şekil 4. PROMETHEE II skorları düzlemi  
Figure 4. PROMETHEE II scores plane

Şekil 5’de gösterilen PROMETHEE II ile belirlenen tam sıralama sonucuna göre açık pozisyona en yetkin adayın 11 numaralı aday olduğu görülmektedir. Ardından 8 ve 6 numaralı

adayında değerlendirilebileceğini görmekteyiz. İstenilen kriterlere en uzak olan adaylar ise 4, 13 ve 5 numaralı adaylar olduğu görülmektedir.

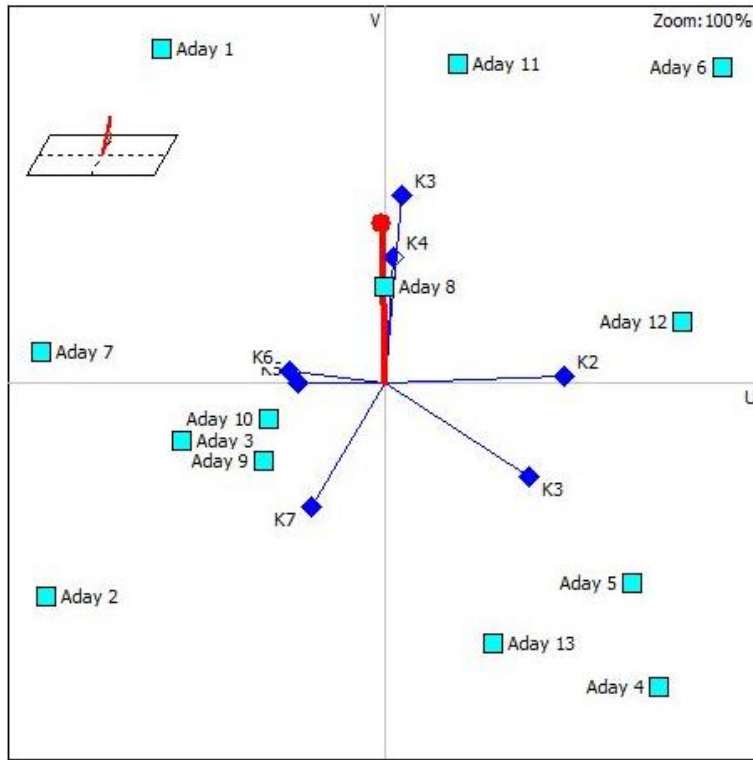
Rank	action	Phi	Phi+	Phi-
1	Aday 11	0,3724	0,5455	0,1731
2	Aday 8	0,3019	0,4748	0,1729
3	Aday 6	0,2406	0,5210	0,2803
4	Aday 1	0,1717	0,4465	0,2748
5	Aday 12	0,1154	0,3697	0,2543
6	Aday 7	0,0301	0,3601	0,3300
7	Aday 10	-0,0314	0,2965	0,3279
8	Aday 9	-0,0476	0,2769	0,3244
9	Aday 2	-0,0760	0,2819	0,3578
10	Aday 3	-0,1929	0,2292	0,4221
11	Aday 4	-0,2523	0,1708	0,4231
12	Aday 13	-0,2924	0,1367	0,4291
13	Aday 5	-0,3396	0,1539	0,4934

Şekil 5. PROMETHEE II ile toplanma alanlarının tam sıralaması  
Figure 5. The exact order of assembly areas with PROMETHEE II

Aday alternatiflerinin k boyutlu uzayda ortaya konulmasının ardından Temel Bileşenler Analizi kullanılarak alternatif ve kriterlerin daha net anlaşılabilir bir şekil ile karar vericilere gösterilebilmesi için k boyutlu uzaydan iki boyutlu bir düzlem üzerine izdüşümleri hesaplanarak ortaya konulur. Alternatif ve kriterlerin durumlarının kolayca ve net bir şekilde görüldüğü bu düzlem GAIA düzlemi olarak adlandırılır (Genç, 2013).

GAIA düzlemi iki boyutlu şekilde sonuçları göstermektedir. U düzlemi X eksen, V düzlemi Y eksen olarak ifade edilmektedir. Kırmızı renkteki çizgi GAIA düzlemindeki en uygun noktayı göstermektedir. Kırmızı noktaya en yakın değerler

en elverişli seçimlerdir. Buna karşılık kırmızı noktadan uzaklaştıkça elverişlilikten uzaklaştığını gösterir. Adayların elverişli noktaya olan uzaklık ve yakınlıkları GAIA düzlemine bakılarak görülebilir. Şekil 6' da gösterilen turkuaz renkli kutular adayları kod isimleri ile ifade etmektedir. GAIA düzlemi kriterlerinde değerlendirilmesi açısından karar vericilere fikir vermektedir. Yine Şekil 6' da görülen mavi çizgiler kriterleri temsil etmektedir. GAIA düzleminde hangi adayın hangi kriter açısından üstün olduğunu kriterleri gösteren mavi çizgiler vasıtasıyla görülebilir. Mesleki deneyim ve Problem çözme yetkinliği açısından Aday 1, 8 ve 11 ön sırada görülürken iletişim becerisi açısından Aday 12 elverişli görülmektedir.



Şekil 6. Adaylar için GAIA düzlemi

Figure 6. GAIA plane for candidates

#### 4. Sonuçlar

##### 4. Conclusions

Kamu alanında hizmet üreten kurumların verimli olarak yönetilmesi hem sürdürülebilirlik hem de kamu zararının oluşmaması açısından önem arz etmektedir (Ayvaz vd., 2018). Kamu şirketlerinin önceliği kâr gütmek olmadığından kurumun profesyoneller tarafından yönetilmesinin gereksiz olduğu algısı üretilen hizmetin devamının sekteye uğramasına sebebiyet vermektedir. Çalışanların performansı her kurumda olduğu gibi kamu kurumlarında da önemli rol oynamaktadır (Öztürk

& Ünver, 2020). Bu bağlamda kamu kurumlarının personel istihdamında bilimsel metotları önceleyerek iş odaklı personel seçimi gerçekleştirmeleri uygun politika olacaktır. AHP temelli PROMETHEE metodu ile gerçekleştirilen bu çalışma kamu kurumlarındaki karar vericilere alternatif personel seçim süreçlerini göstermek ve bu konuda adım atmalarını cesaretlendirmek açısından önem arz etmektedir. Ayrıca yöneticilerin çalışacakları ekibin seçiminde bilimsel yöntemleri dikkate alması ile seçim yapmaları hem işlerin daha doğru ve verimli yapılmasını hem de çalışanlar arasındaki adalet



duygusunu pekiştirecektir. Kurumsal yapının oluşmasında ve mevcut kurumsal yapıların daha da sağlamlaşmasında personel seçiminin doğru yapılması önem arz etmektedir. Bu çalışma ile literatür araştırması ve uzmanlar ile yapılan görüşmeler doğrultusunda 7 kriter açısından 13 Aday değerlendirildi. Seçilen kriterler; Kurum Kültürü, İletişim Becerisi, Mesleki Deneyim, Problem Çözme Yetkinliği, Takım Çalışması Yetkinliği, Organizasyon Yetkinliği ve Kariyer Gelişimi.

Yapılan literatür araştırmasında kamu kurumları bağlamında personel geçişkenliği açısından personel performans değerlendirmesinin ele alındığına rastlanılmamış olması çalışmanın özgünlüğü açısından önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Bu çalışma ile kurum içi yükselme ve/veya yatay pozisyon değişikliklerine odaklanılarak kurum içi barışın ve verimliliğin belirgin olarak artırılmasına odaklanılmıştır. Kurum içi çalışanların barışı ve kurumların daha verimli olarak yönetilebilmesi için bilimsel yaklaşım olumlu bir tavır olacaktır. Ek olarak bu çalışma kurum içi atamalarda da bilimsel yöntemlerin kullanılması için farkındalık ve gelenek oluşturacaktır.

### Etik beyanı

#### *Declaration of ethical code*

Bu çalışmada, Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması gerekli tüm kurallara uyulduğunu, bahsi geçen yönergenin “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirinin gerçekleştirilmediğini taahhüt ederim.

### Çıkar çatışma beyanı

#### *Conflicts of interest*

Bu çalışmada çıkar çatışması olmadığını beyan ederim.

### Kaynaklar

#### *References*

- Adıgüzel, O. (2009). Personel seçiminin analitik hiyerarşi prosesi yöntemiyle gerçekleştirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24, 243–252.
- Akın, N.G. (2016). Personel seçiminde çok kriterli karar verme: Bulanık TOPSIS uygulaması. *Journal of Business Research-Turk*, 8(2), 224–224. <https://doi.org/10.20491/isarder.2016.177>

- Akkaya, G. (2010). Analitik hiyerarşi yöntemi ile personel seçimi ve bir uygulama. *Verimlilik Dergisi*, (4), 0-0.
- Aksakal, E., & Dağdeviren, M. (2013). ANP ve DEMATEL yöntemleri ile personel seçimi problemine bütünlük bir yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 25(4), 905-913.
- Akyurt, H. (2019). Analitik hiyerarşi seçim yöntemi ile otel personeli seçimi kriterlerinin değerlendirilmesi: Giresun ili örneği. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, Ekim 2019 Özel Sayısı*, 64-78. <https://doi.org/10.21733/ibad.603290>
- Alkan, A., Kasımoğlu, H.Ç., Çelik, C., & Aladağ, Z. (2017). AHP ve PROMETHEE yöntemleri ile lastik üreticisi bir firma için tedarikçi seçimi. *SAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 261-269. <https://doi.org/10.16984/saufenbilder.284227>
- Aslan, E., & Bağ, M. E. (2021). Çok kriterli karar verme yöntemleri AHP ve PROMETHEE ile bursiyer seçimi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(4), 2301-2313. <https://doi.org/10.33206/mjss.748963>
- Ayvaz, B., Kuşakçı, A.O., Öztürk, F., & Sırakaya, M. (2018). Biyodizel tedarik zinciri ağ tasarımı için çok amaçlı karma tam sayılı doğrusal programlama modeli önerisi, *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 23(4), 55-70. <https://doi.org/10.17482/uumfd.455307>
- Bağcı, H., & Esmer, Y. (2016). PROMETHEE yöntemi ile faktörün şirketi seçimi. *Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 116–129. <https://doi.org/10.18221/bujss.14955>
- Bali, Ö. (2013). Bulanık boyut analizi ve bulanık VIKOR ile bir ÇNKV modeli: personel seçimi problemi. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, 23(2), 125-149.
- Bedir, N., & Eren, T. (2015). AHP-PROMETHEE yöntemleri entegrasyonu ile personel seçim problemi: Perakende sektöründe bir uygulama. *Social Sciences Research Journal*, 4(4), 46–58.
- Brans, J.P. & Vincke, P. (1985). A preference ranking organisation method: (The PROMETHEE method for multiple criteria decision-making). *Management Science*, 31(6), 647-656.
- Bülbül, S.E., & Köse, A. (2016). Türk sigorta sektörünün PROMETHEE yöntemi ile finansal performans analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 187-210. <https://doi.org/10.14780/iibd.29194>

- Çelikkbilek, Y. (2018). Personel seçimi için bütünlük Gri AHP–MOORA yaklaşımının kullanılması: Sağlık sektöründe yönetici seçimi üzerine bir uygulama. *Alphanumeric Journal*, 6(1), 69-82. <https://doi.org/10.17093/alphanumeric.378904>
- Dağdeviren, M., & Eraslan, E. (2008). PROMETHEE sıralama yöntemi ile tedarikçi seçimi. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 23(1), 69–75.
- Degermenci, A., & Ayvaz, B. (2016). Bulanık ortamda TOPSIS yöntemi ile personel seçimi: Katılım bankacılığı sektöründe bir uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 15(30), 77–93.
- Efe, B., & Kurt, M. (2018). Bir liman işletmesinde personel seçimi uygulaması. *Karaelmas Science and Engineering Journal*, 8(2), 417–427.
- Ekin, E., & Okutkan, C. (2021). PROMETHEE yöntemi ile tesis yeri seçim probleminde ilişkin bir uygulama. *Gaziantep Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 46-58.
- Genç, T. (2013). PROMETHEE Yöntemi ve GAIA düzlemi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 133–154.
- Gibney, R., & Shang, J. (2007). Decision making in academia: A case of the dean selection process. *Mathematical and Computer Modelling*, 46(7–8), 1030–1040. <https://doi.org/10.1016/j.mcm.2007.03.024>
- Guler, D., Adanacioğlu, H., Saner, G., & Azak, Ş. (2014). PROMETHEE yöntemi ile gıda sanayi işletmesinin kuruluş yeri seçiminin belirlenmesi: Kuru domates işletmesi örneği. *I. Uluslararası Katılımlı Proje Yönetimi Konferansı- Proje Yönetim Zirvesi içinde* (ss. 92–101), İstanbul
- Kalender, F. Y., & Aygün, F. (2019). PROMETHEE Sıralama yöntemi ile yatırım projesi değerlendirme ve üretim sektöründe uygulanması. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 9(2), 183-208.
- Kavak, H., & Çelik, M. (2020). İşletmelerde korku kültürü ve yönetimi. *Mecmua*, 9, 174-198. <https://doi.org/10.32579/mecmua.664215>
- Kaya, G.K., & Öztürk, F. (2020). A comparison of the multi-criteria decision-making methods for the selection of researchers. *V. Global Conference on Industrial Engineering*, Antalya
- Keçek, G., & Yüksel, R. (2016). Analitik hiyerarşi süreci (AHP) ve PROMETHEE teknikleriyle akıllı telefon seçimi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (49), 46-62.
- Kenger, M. D., & Organ, A. (2017). Banka personel seçiminin çok kriterli karar verme yöntemlerinden entropi temelli ARAS yöntemi ile değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(4), 152–170. <https://doi.org/10.30803/adusobed.336215>
- Korkmaz, O. (2019). Personnel selection method based on TOPSIS multi-criteria decision making method. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 23, 1-16. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.468486>
- Köse, E., Aylak, H.S., & Kabak, M. (2013). Personel seçimi için Gri sistem teoreti tabanlı bütünlük bir yaklaşım. *Ege Akademik Bakış*, 13(4), 461-471.
- Kuşakçı, A.O., Ayvaz, B., Öztürk, F., & Sofu, F. (2019). Bulanık MULTIMOORA ile personel seçimi: Havacılık sektöründe bir uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 8(1), 96–110. <https://doi.org/10.28948/ngumuh.516835>
- Onan, A. (2014). PROMETHEE sıralama yönteminin konut projelerinin değerlendirilmesinde kullanılması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(1), 17–28.
- Ömürbek, N., & Eren, H. (2014). AHP temelli PROMETHEE sıralama yöntemi ile hafif ticari araç seçimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(4), 47–64.
- Öneren, M., Arar, T., & Çelebioğlu, E.S. (2017). Akademik ortamın temelini güçlü kılmak: Araştırma görevlisi alımındaki faktörlerin AHP ile belirlenmesi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 39-50.
- Öz, O., & Tükenmez, N.M. (2020). Ülke riskinin PROMETHEE yöntemi ile değerlendirilmesi. *İzmir YMMO Dergisi*, 2(2), 46-70.
- Özcan, İ., İnan, U.H., & Korkusuz, A.Y. (2020). Çok kriterli karar verme yöntemleriyle metro sürücüsü seçimi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 15(3), 1185-1202. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.573735>
- Özdağoğlu, A. (2013). Üretim işletmelerinde lazer kesme makinelerinin PROMETHEE yöntemi ile karşılaştırılması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(19), 305-318. <https://doi.org/10.11122/ijmeh.2013.9.19.288>
- Öztürk, F. (2014). Qualität, effizienzsteigerung und integrierte managementsystemen im türkischen eisenbahnsektor. *Social and Natural Sciences Journal*, 8(2),14-19.

- Öztürk, F. (2020). An integrated AHP and PROMETHEE approach to select the most suitable automobile for consumers. C. Çivi, & T. Yılmaz (Ed.), *Engineering and Architecture Sciences Theory, Current Researches and New Trends* (ss.186-194), IVPE publishing.
- Öztürk, F. (2021). A hybrid type-2 fuzzy performance evaluation model for public transport services. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 46, 10261–10279. <https://doi.org/10.1007/s13369-021-05687-4>
- Öztürk, F., & Altun Y. (2021). Çalışanların iş motivasyonunun AHP temelli TOPSIS, VIKOR ve PROMETHEE ile değerlendirilmesi, *Seljuk Summit 4th International Applied Sciences Congress* (ss.40-65), Istanbul.
- Öztürk, F., & Biçer, S. (2021). Evaluation of sediment dredging and removal methods in streams downstream of the marmara sea with AHP and TOPSIS. M. Dalkılıç (Ed.) *Scientific Developments for Social and Education Sciences* (ss.224-239), Duvar publishing
- Öztürk, F., & Kaya, G.K. (2020a). Bulanık VIKOR ile personel seçimi: otomotiv yan sanayiinde uygulama. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji*, 8(1), 94-108. <https://doi.org/10.29109/gujsc.595288>
- Öztürk, F., & Kaya, G.K. (2020b). Afet sonrası toplanma alanlarının PROMETHEE metodu ile değerlendirilmesi. *Uludağ University Journal of the Faculty of Engineering*, 25(3), 1239-1252. <https://doi.org/10.17482/uumfd.697097>
- Öztürk, F., & Ünver, S. (2020). Supplier selection with fuzzy AHP, *4th International Erciyes Conference on Scientific Research* (ss. 260-272), Kayseri.
- Pekkaya, M., & Bucak, U. (2018). Çok kriterli karar verme yöntemleriyle bölgesel liman kuruluş yeri seçimi: Batı Karadeniz’de bir uygulama. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*. 18. EYİ(Özel Sayı), 253–268. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.353653>
- Saaty. T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill. USA.
- Saaty. T. L. (1990). How to make a decision: The analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 48, 9-26.
- Saaty. T. L. (2000). *Decision making for leaders*. RWS Publications. 1999/2000 Edition. Pittsburgh.
- Saaty. T. L. (2002). Decision making with the analytic hierarchy process. *Scientia Iranica*, 9(3). 215-229.
- Sarı, T. (2020). Banka performans ölçümünde TOPSIS ve PROMETHEE yöntemlerinin karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(1), 99-117. <https://doi.org/10.16951/atauniiibd.480238>
- Sarıkaya, K. (2019). Araştırma Üretkenliğine dayalı olarak bulanık TOPSIS yöntemi ile akademik personel seçimi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 8(3), 167-179.
- Sezen Akar, G., & Çakır, E. (2016). Lojistik sektöründe bütünleştirilmiş bulanık AHP-MOORA yaklaşımı ile personel seçimi. *Journal of Management and Economics Research*, 14(2), 185-199.
- Soba, M. (2012). PROMETHEE yöntemi kullanarak en uygun panelvan otomobil seçimi ve bir uygulama. *Journal of Yaşar University*, 7(28). 4708–4721.
- Şahin, A., & Akkaya, C. G. (2013). PROMETHEE sıralama yöntemi ile portföy oluşturma üzerine bir uygulama. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 67-81.
- Şenkay, H., & Hekimoğlu, H. (2013). Çok kriterli tedarikçi seçimi problemine PROMETHEE yöntemi uygulaması. *Verimlilik Dergisi* 12, 63-80.
- Tarcan İçigen, E., & İpekçi Çetin, E. (2018). AHP temelli TOPSIS yöntemi ile konaklama işletmelerinde personel seçimi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 179-187.
- Uğur, L.O. (2017). MOORA optimizasyon yaklaşımı ile inşaat proje müdürü seçimi: Çok kriterli bir karar verme uygulaması. *Politeknik Dergisi*, 20(3), 717-723. <https://doi.org/10.2339/politeknik.339408>.
- Uzun, S., & Kazan, H. (2016). Çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP TOPSIS ve PROMETHEE karşılaştırılması: Gemi inşada ana makine seçimi uygulaması. *Journal of Transportation and Logistics*, 1(1), 99–113. <https://doi.org/10.22532/jtl.237889>
- Ünal, Ö.F. (2011). Analitik hiyerarşi prosesi ve personel seçimi alanında uygulamaları. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 3(2), 18-38.
- Vatansever, K., & Oncel, M. (2014). İmplementation of integrated multi-criteria decision making techniques for academic staff recruitment. *Journal of Management. Marketing and Logistics*, 1(2), 111–126.
- Vural, D., Köse, E., & Bayam, B. (2020). AHP ve VIKOR yöntemleri ile personel seçimi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(21), 70-89.

Yıldız, A., & Deveci, M. (2013). Based on fuzzy VIKOR approach to personnel selection process. *Ege Academic Review*, 13(4), 427-436.

Yüksel, M., Dağdeviren, M., & Kabak, M. (2017). Education efficiency evaluation based on

PROMETHEE: A case study for chemistry education. *19th International Conference on Researches in Science Technology (ICRST)*, (ss.51), Barcelona.