

Derleme Makale

Personel Seçiminde Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri Kullanımının İnsan Kaynakları Yönetimi Perspektifinden Değerlendirilmesi

Evaluation of the Use of Multi-Criteria Decision Making Techniques in Personnel Selection from the Perspective of Human Resources Management

Tuğçe ŞİMŞEK

Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

tugce.simsek@gumushane.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0003-3256-4348>

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
16.03.2022	27.07.2022

Öz

Doğru personel seçimi örgütün amaçlarına ulaşması için kritik bir görevdir. İnsan kaynakları yönetimi sorumluluğunda olan bu görevin yerine getirilmesi çeşitli aşamalardan oluşan zorlu bir süreci kapsar. Karar verici yanlılığını en aza indirmek ve oldukça karmaşık olan değerlendirme işlemini kolaylaştırmak için personel seçim probleminde çok kriterli karar verme teknikleri sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada Türkçe literatürde personel seçiminde kullanılan 12 adet teknik değerlendirilmiş, aralarındaki farklar vurgulanmıştır. Ayrıca değerlendirme sonuçlarına doğrudan etkisi bulunan kriter ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılan kantitatif tekniklere de değinilmiştir. İlgili araştırmacılara ve uygulayıcılara hangi tekniğin hangi karar ortamında daha yararlı olabileceği ve bu tekniklerin insan kaynağının yönetimi noktasında farklı kullanımlarına yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *insan kaynakları yönetimi, personel seçimi, çok kriterli karar verme teknikleri,*

Abstract

Selecting the right personnel is a critical task for the organization to achieve its goals. The fulfillment of this task, which is under the responsibility of human resources management, includes a challenging process consisting of various stages. Multi-criteria decision-making techniques are frequently used in personnel selection problem in order to minimize the decision-maker bias and facilitate the highly complex evaluation process. In this study, 12 techniques used in personnel selection in the Turkish literature were evaluated and the differences between them were emphasized. In addition, quantitative techniques used in determining the criteria weights that have a direct effect on the evaluation results are also mentioned. Suggestions were made to the relevant researchers and practitioners regarding which technique would be more useful in which decision environment, and the different uses of these techniques in the management of human resources.

Keywords: *human resource management, personnel selection, multi-criteria decision making techniques,*

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Şimşek, T., 2022 Personel Seçiminde Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri Kullanımının İnsan Kaynakları Yönetimi Perspektifinden Değerlendirilmesi, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 57(3), 1514-1532.

1. Giriş

İnsan kaynakları yönetimi (İKY), bir örgütteki insan kaynağının organize edilmesiyle ilgili tüm faaliyetleri kapsamaktadır (Erdem, 2004). Bu faaliyetlerin odağında verimliliği artırmak ve rekabet üstünlüğü sağlayacak iş ortamını hazırlamak olduğu söylenebilir (Alayoğlu, 2010). Doğru personelin doğru pozisyonda istihdam edilebilmesi her iki amaca da hizmet eder. Her iş pozisyonunun ihtiyaç duyduğu bilgi, beceri ve deneyim gereksinimleri farklılık gösterir. Dolayısıyla bir iş pozisyonunun doldurulması için istihdam edilecek personelin minimum gereksinimleri karşılaması yeterli iken örgüte rekabet üstünlüğü sağlayabilecek doğru personelin seçilmesi İKY'nin sorumluluğunda olan zor bir görevdir (Bayraktaroğlu ve Dural, 2014).

Personel seçimi, doğru personelin belirlenebilmesi amacıyla yürütülen sistematik bir değerlendirme sürecini ifade eder (E. Esen ve Erdoğan, 2018). Bu süreç aranan niteliklerin kontrolü, ön görüşme, psikoteknik testler, yazılı/sözlü sınav, referans kontrolü, son görüşme gibi pek çok aşamayı barındırabilir (Günay ve Çarıkçı, 2019). Her aşamada uygun olmayan adaylar elenerek veya tüm aşamalardan sonra uygun aday seçilerek süreç tamamlanabilir (Atay, Tüzüner ve Dündar, 2018). Eleme veya seçim kararında ne kadar nesnel bir yöntem benimsenirse doğru personelin belirlenebilme ihtimali de o kadar artar (Öktem, 1991). Kararı etkileyen kriterlerin nicel veya nitel olması, kesin olmayan ve belirsiz verilerin varlığı insani yetilerle karar vermeyi güçleştirmektedir. Bu açıdan objektif değerlendirme yapabilmek için personel seçim sürecine kantitatif teknikler dahil edilebilir.

Çok kriterli karar verme (ÇKKV) teknikleri personel seçim probleminde sıklıkla kullanılmaktadır. Çok sayıda alternatifin çok sayıda kriter gözetilerek değerlendirilmesine olanak tanıyan bu teknikler bir dizi matematiksel işlemin takip edilmesiyle değerlendirmenin kolaylıkla gerçekleştirilmesini sağlarken karar verici yanlılığını da en aza indirebilmektedir (Gılıç, Çelikten, Çelikten ve Yıldırım, 2019). ÇKKV tekniklerinin esnek yapısı grup olarak karar verme, dilsel ifadelerin değerlendirilmeye alınması gibi farklı karar ortamlarına kolay adapte edilebilmelerini sağlamaktadır.

Bu çalışmada Türkçe literatürde yer alan ÇKKV teknikleriyle personel seçimini konu alan çalışmaların değerlendirmesi yapılmaktadır. Çalışmanın amaçları şöyle listelenebilir; i) literatürde personel seçimi amacıyla kullanılan ÇKKV teknikleri listelemek, ii) teknikler hakkında bilgi verilerek aralarındaki farkları vurgulamak, iii) farklı personel seçim problemlerine uygun teknikleri işaret etmek.

Çalışmanın konuyla ilgili araştırmacı ve uygulayıcılara katkıları ise şöyle sıralanabilir; i) personel seçimi amacıyla ÇKKV tekniklerinin kullanımına yönelik farkındalığı artırır, ii) tekniklerin olumlu ve olumsuz yönlerinin vurgulayarak daha bilinçli kullanılmalarını sağlar, iii) insan kaynağının yönetiminde ÇKKV tekniklerinin farklı kullanımları yönünde önerilerde bulunur.

Çalışmanın geri kalanı şu şekilde organize edilmiştir. İkinci bölümde ÇKKV mantığı ve literatürdeki personel seçimini konu alan çalışmalar sunulmuş ve İKY perspektifinden değerlendirilmiştir. ÇKKV teknikleri ve bunların personel seçimine uygunluğu üçüncü bölümde incelenmiştir. Son bölümünde ise genel değerlendirmeler ve gelecek çalışmalar için öneriler sunulmaktadır.

2. ÇKKV Tekniklerinin İşleyişi ve Personel Seçimini Konu Alan Çalışmalar

ÇKKV literatürü m adet alternatifi n adet kriter üzerinden değerlendirilmesine olanak tanıyan çok sayıda tekniği bünyesinde barındırır (Rouyendegh ve Erkan, 2013). $m * n$ boyutlarındaki matris x karar matrisi olarak isimlendirilir ve alternatiflerin kriterlerdeki performanslarından oluşur. Teknikler arasında farklılıklar olsa da genel olarak tüm teknikler karar matrisini bir dizi matematiksel işleme tabi tutarak her alternatif için tek bir skor belirlemeye veya alternatifleri sıralamaya çalışır.

Kriterlerin göreceli önemi w ağırlık setiyle değerlendirmeye dâhil edilir. Karar verici ağırlık setini uzman görüşü, delphi yöntemi, odak grup çalışması gibi yöntemlerle belirleyebileceği gibi kantitatif yöntemlerle de belirleyebilir (Odu, 2019). Değerlendirme sonucu kriter ağırlıklarına duyarlıdır. Gerekli hallerde farklı ağırlık setleriyle değerlendirme tekrarlanarak sonuçların tutarlılığı test edilebilir. ÇKKV teknikleri karar vericiden kriter ağırlıkları dışında farklı bilgiler talep edebilir. Tekniğin uygulanabilmesi için ihtiyaç duyulan her bilgi öznelliği artırır ve değerlendirmenin karar verici tarafından manipüle edilebilmesinin önünü açar.

ÇKKV teknikleri değerlendirme sırasında kriterlerin yönelimlerini dikkate alır. Kriterler fayda veya maliyet yönelimli olabilir. Alternatifin performansı fayda yönelimli bir kriterde mümkün olduğunca yüksek, maliyet yönelimli bir kriterde ise mümkün olduğunca düşük olması istenir. Bazı ÇKKV tekniklerin kriterleri yönelimsiz olarak da ele alabilirler.

Personel seçim probleminde adaylar alternatifleri, iş pozisyonunun gereksinimleri ise kriterleri oluşturur. Karar verici karar ortamına uygun bir teknik yardımıyla adaylar arasından doğru personeli belirlemeye çalışır. Bu işlem esas olarak adayların birbirinden ayırıştırma işlemidir. Adayları değerlendirme yaklaşımı her karar vericinin farklı olabilir. Bazıları en üstün adayı belirlemek isterken bazıları tüm kriterlerde kabul edilebilir düzeyde olan adaya sıcak bakabilir. Bazıları kriter bazında adaylar arasındaki küçük farkları görmezden gelebilirken bazıları hayalindeki yeteneklere sahip personele yakınsayan adayı belirleme arayışındadır. ÇKKV literatürü farklı değerlendirme yaklaşımlarını yansıtan çok sayıda tekniği karar vericilerin kullanımına sunmaktadır. Ayrıca kriter sayısı arttıkça adayların herhangi bir kriterde diğerlerine baskın olma olasılığı artar ve dolayısıyla ayırıştırma istenilen düzeyde sağlanamayabilir. Bu noktada tekniklerin alternatifleri ayırıştırma yeteneği önem kazanır (Stewart, 1992). Personel seçim probleminde farklı değerlendirme ve ayırıştırma mekanizmalarına sahip çok sayıda tekniğin kullanılabildiği görülmektedir. Tablo 1’de listelenen çalışmalar kullanılan tekniklerin çeşitliliğini vurgulamaktadır.

Tablo 1: Personel Seçimini ÇKKV Teknikleriyle Gerçekleştiren Bazı Çalışmalar (Türkçe Literatür)

Çalışma	Sektör	Amaç	Teknik	Ağırlıklar	Aday Sayısı	Kriter Sayısı
(Baykasoğlu, Dereli, Kankılıç ve İhsan Sönmez, 2005)	-	-	Bulanık Derecelendirme Metodu	AHP	7	7
(Bali ve Gencer, 2005)	Kamu	Öğretim Elemanı Seçimi	Bulanık Mantık	AHP	5	7
(Dağdeviren, 2007)	Özel	Terfi Edecek Personelin Belirlenmesi	Bulanık AHP	-	3	8
(Dağdeviren ve Yüksel, 2007)			ANP			16
(Kabak ve Kazançoğlu, 2012)	Eğitim	Öğretmen Seçimi	Bulanık AHP		15	19
(Aksakal ve Dağdeviren, 2010)	Özel	Mühendis Seçimi	ANP	Dematel	4	6
(Bali, 2013)	Eğitim	Öğretim Elemanı Seçimi	Bulanık Vikor	Bulanık Boyut Analizi	5	7
(Yıldız ve Deveci, 2013)	Firma	Personel Seçimi	Bulanık Vikor		5	5
(Köse, Aylak ve Kabak, 2013)	Firma	Personel Seçimi	Gri İlişkisel Analiz	Gri ANP	5	8
(Eroğlu, Yıldırım ve Özdemir, 2014)	Firma	Personel Seçimi	Oreste		5	20
(Koyuncu ve Özcan, 2014)	Firma	Personel Seçimi	Topsis, AHP		6	15
(Özbek, 2014)	Sivil Toplum Kuruluşu	Yönetici Seçimi	Topsis, Vikor	AHP	7	12

Çalışma	Sektör	Amaç	Teknik	Ağırlıklar	Aday Sayısı	Kriter Sayısı
(Bedir ve Eren, 2015)	Firma	Personel Seçimi	Promethee	AHP	5	5
(Anbarcı ve Öz, 2015)	Firma	Şantiye Şefi Seçimi	Bulanık Mantık		4	12
(Adigüzel, 2015)		Mühendis Seçimi	AHP		5	5
(Değirmenci ve Ayvaz, 2016)	Bankacılık	Uzman Yardımcısı	Bulanık Topsis	Bulanık Mantık	5	10
(Sezen Akar ve Çakır, 2016)	Firma	Personel Seçimi	Moora	Bulanık AHP	5	5
(Aytaç Adalı, 2016)	Sağlık	Hemşire Seçimi	EVAMIX, TODIM	AHP	5	6
(Özbek ve Erol, 2016)	Özel	Personel Seçimi	Vikor	AHP	5	8
(Kenger ve Organ, 2017)	Bankacılık	Personel Seçimi	Aras	Entropi	5	10
(Ersoy, 2017)	Firma	Personel Seçimi	Bulanık Vikor		4	10
(Tarcan İçigen ve İpekçi Çetin, 2018)	Hizmet	Personel Seçimi	Topsis	AHP	10	15
(B. Efe ve Kurt, 2018)	Liman	İnsan Kaynakları Uzmanı	Bulanık Topsis	Bulanık AHP	10	8
(İlçe, 2018)	Firma	Personel Seçimi	Bulanık AHP		3	7
(Ulutaş, Özkan ve Tağraf, 2018)	Firma	Personel Seçimi	Bulanık GİA	Bulanık AHP	5	5
(Organ ve Kenger, 2018)	Firma	Personel Seçimi	Bulanık Moora	Bulanık AHP	5	10
(Akça, Sönmez, Gür, Yılmaz ve Eren, 2018)	Sağlık	Finans Yöneticisi	ANP		5	9
(İlgaz, 2018)	Firma	Personel Seçimi	Topsis	AHP	5	13
(B. Efe ve Efe, 2018)			Sezgisel Bulanık Vikor	Sezgisel Bulanık AHP	5	5
(Çelikbilek, 2018)	Sağlık	Yönetici Seçimi	Gri Moora	Gri AHP	5	20
(Sarıkaya, 2019)	Eğitim	Akademik Personel Seçimi	Bulanık Topsis		6	16
(Kuşakçı, Ayvaz, Öztürk ve Sofu, 2019)	Havacılık	Personel Seçimi	Bulanık Multimoora		3	8
(Demirci ve Kılıç, 2019)	Firma	Mühendis Seçimi	Electre	Dematel, ANP	7	7

Çalışma	Sektör	Amaç	Teknik	Ağırlıklar	Aday Sayısı	Kriter Sayısı
(Ulutaş, 2019)	Firma	Pazarlama Yöneticisi	MABAC	Entropi	6	8
(Yıldırım, Uysal ve Ilgaz, 2019)	Havacılık	Personel Seçimi	Aras		5	4
(Ö. F. Efe, 2019)	Firma	İş Güvenliği Uzmanı Seçimi	Bulanık Topsis	Bulanık AHP	5	5
(Korkmaz, 2019)	Firma	Personel Seçimi	Topsis	Uzman Görüşü	9	6
(D. Öztürk ve Keleş, 2020)	Sağlık	Kurye Seçimi	Topsis	AHP	4	5
(Vural, Köse ve Bayam, 2020)	Firma	Personel Seçimi	Vikor	AHP	7	7
(Madenoglu, 2020)	Firma	Personel Seçimi	Bulanık Topsis, GİA, Aras, Waspas	Bulanık SWARA	6	6
(F. Öztürk ve Kaya, 2020)	Firma	Personel Seçimi	Bulanık Vikor		5	5
(Çakır ve Gök Kısa, 2020)	Firma	Personel Seçimi	Copras	Bulanık Dematel	16	9
(Özcan, İnan ve Korkusuz, 2020)	Kamu	Personel Seçimi	GİA, Topsis	AHP	4	13
(Oğuz ve Merdivenci, 2020)	Firma	Personel Seçimi	Edas	Entropi	5	4
(H. Esen, Yiğit ve Güldan, 2020)	Sağlık	Hemşire Seçimi	Topsis	AHP	27	6
(Acer ve İnci, 2020)	Liman	Personel Seçimi	Moora	AHP	3	27
(Korkusuzpolat ve Kara, 2021)	Firma	İnsan Kaynakları Müdürü	Bulanık Vikor	Bulanık Dematel	7	6
(Yazgan ve Agamyradova, 2021)	Bankacılık	Personel Seçimi	MAIRCA	SWARA	5	10
(Telli ve Ayçin, 2021)	Eğitim	Öğretmen Seçimi	MABAC	BWM	5	6
(Özdağoglu, Keleş ve Işıldak, 2021)	Havacılık	Kabin Memuru Seçimi	Bulanık MARCOS	Bulanık SWARA	6	14
(Karakış, 2022)	Özel	Bakım Elemanı Seçimi	Bulanık Vikor		5	7
(Raj Mishra, Sisodia, Raj Pardasani ve Sharma, 2020)	Bilişim	Uzmanı Seçimi	Bulanık ARAS	Bulanık Mantık	5	15
(Nabeeh, Smarandache, Abdel-Basset, El-		Personel Seçimi	TOPSIS	AHP	5	3

Çalışma	Sektör	Amaç	Teknik	Ağırlıklar	Aday Sayısı	Kriter Sayısı
Ghareeb ve Aboelfetouh, 2019)						
(Chen ve Hung, 2020)		Personel Seçimi	TOPSIS/PROMETHEE	Entropi	20	8
(Petridis, Drogas ve Zografidou, 2021)	Firma	İç Denetçi Seçimi	TOPSIS	AHP	10	6
(Alguliyev, Aliguliyev ve Mahmudova, 2015)	Eğitim	Doktora Öğrencisi Seçimi	Bulanık VIKOR	Worst-Case	5	5
(Baležentis, Baležentis ve Brauers, 2012)		Personel Seçimi	Bulanık MULTIMOORA	Bulanık Mantık	4	8
(Lin, 2010)	Firma	Mühendis Seçimi	VZA	ANP	8	10
(Kelemenis ve Askounis, 2010)	Firma	Kurul Başkanı Seçimi	Bulanık TOPSIS	Bulanık Mantık	4	11
(Heidary Dahooie, Beheshti Jazan Abadi, Vanaki ve Firoozfar, 2018)	Firma	Bilişim Personeli Seçimi	ARAS	SWARA	5	5

Tablo 1’deki çalışmalar insan kaynakları yönetimi açısından şöyle özetlenebilir.

- İşe alım prosedürü açısından farklı dinamiklere sahip kamu ve özel sektörde ÇKKV tekniklerinin kullanılıyor olması doğru personel seçiminde başarılı sonuçlar sağladığına işaret etmektedir.
- Örgütün her kademesinde ister mavi yaka ister beyaz yaka personel seçiminde ÇKKV tekniklerinin tercih edilmesi de farklı karar ortamlarında bu tekniklerin etkin olarak kullanılabildiğini göstermektedir.
- Çalışmaların çoğunda kriter ağırlıkları uzman görüşüyle belirlenmiş olsa da kantitatif tekniklerden yardım alan çalışma sayısı da azımsanmayacak kadar fazladır. Bu durum karar vericilerin kolay, tutarlı ve nesnel değerlendirmeye eğilimini ortaya koymaktadır.
- Tekniklerin bulanık varyasyonlarının kullanılması personel seçiminde dilsel ifadelerle belirlenen kriterlerin sıklıkla tercih edildiğini göstermektedir.

Personel seçiminde amaç adaylardan örgüt için en uygun olanın belirlenmesi olduğuna göre çok sayıda tekniğin kullanılıyor olması *teknikler arasındaki fark nedir? personel seçimine en uygun teknik hangisidir?* sorularını gündeme getirmektedir.

3. Personel seçiminde kullanılan ÇKKV tekniklerin incelenmesi

Bu bölümde personel seçiminde kullanılan ÇKKV teknikleri incelenerek aralarındaki farklar ve personel seçimine uygunluğulanmıştır. Sık tercih edilen teknikler detaylı olarak irdelenmiştir.

AHP (Analytic Hierarchy Process): Saaty (1980) tarafından önerilen ikili karşılaştırmalar esasına dayanan AHP kullanım kolaylığı sayesinde yaygın olarak tercih edilmektedir. Kriterler kendi aralarında, alternatifler ise kriter bazında 1-9 önem/tercih ölçeği (1-Eşit önemli, 9-Son derece önemli) kullanılarak ikili olarak karşılaştırılır. Kriter karşılaştırmaları kriter ağırlıklarının belirlenmesini, alternatiflerin kriter bazında karşılaştırması ise alternatiflerin kriter skorlarının belirlenmesini sağlar. Ardından alternatiflerin kriter skorları kriter ağırlıklarıyla birleştirilerek her bir alternatifin bireysel skoru elde edilir. Alternatif skorları büyükten küçüğe sıralanarak ilk sıradaki alternatif seçim olarak belirlenir. Tekniğin püf noktası ikili karşılaştırmaların tutarlı olmasıdır. Tutarlılık oranı %10’un altında olması istenir (Gawlik, 2008).

AHP tekniği karar vericinin değer yargılarına dayalı olduğu için nesnel bir değerlendirme yapıldığı söylenemez. Aynı alternatifleri farklı bir karar vericinin değerlendirmesi neticesinde seçimin değişmesi olasıdır. Ayrıca ikili karşılaştırma yapılacak alternatif veya kriter sayısı ne kadar fazla ise tutarlılık oranı yükselecektir. Literatürdeki çalışmalar insan zihninin en fazla 7-9 nesneyi tutarlı olarak ikili karşılaştırabileceğini vurgulamaktadır (Gawlik, 2008). Bu durum AHP tekniği ile değerlendirilebilecek kriter veya alternatif sayılarını kısıtlar. AHP tekniği personel seçimi amacıyla kullanılırken kriter ve alternatif sayısının fazla olmamasına ve tutarlılık oranının mümkün olduğunca düşük olmasına dikkat edilmeli ve değerlendirme sonuçlarının karar verici yargılarına son derece bağlı olduğu unutulmamalıdır.

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity): Hwang & Yoon (1981) tarafından geliştirilen bu yöntem karar matrisinden pozitif ve negatif ideal çözümlerin belirlenmesini ve her alternatifin pozitif ideal çözüme göreli uzaklığının hesaplanmasına dayanır. Karmaşık matematiksel işlemler içermemesi, sonuçlarının kolay açıklanması ve yorumlanması nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir. TOPSIS yöntemi alternatifleri ideal çözüme göreli yakınlık katsayısına göre azalan şekilde sıralar. Elde edilen sıralama seçim amacıyla kullanılmak istenirse karar ilk sıradaki alternatiftir.

TOPSIS yönteminde karar verici sadece kriter ağırlıklarının belirlenmesinde aktif rol oynar. AHP tekniğine göre daha nesnel bir değerlendirme yapılabilirdiği söylenebilir. Bunun yanında tekniğin alternatiflerini sıralarken yakınlık skorlarının rakamsal büyüklüğüne göre sıralıyor olması önemli bir dezavantajını oluşturmaktadır. Bazen birinci ve ikinci sıradaki alternatiflerin yakınlık skorları arasındaki fark çok küçük olabilir. Örneğin Aday-A 0,987 yakınlık skoru ile birinci, Aday-B 0,986 yakınlık skoru ile ikinci sıraya yerleşmiş olabilir. Hâlbuki aralarındaki 0,001'lik fark Aday-A'nın Aday-B'den daha iyi olduğunu iddia etmek için yeterli olmayabilir. TOPSIS yöntemi personel seçimi amacıyla kullanılırken alternatiflerin sıralamalarının yanında skorları da dikkate alınmalıdır. Birinci ve ikinci sıradaki alternatiflerin skorları arasındaki fark yeterince büyükse birinci sıradaki alternatif seçim kararı olarak belirlenebilir.

VIKOR (ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje): Opricovic (1998) tarafından geliştirilen birbiriyle çelişen kriterler altında alternatiflerin uzlaşık skorlarının hesaplanarak sıralanması ve seçimi amacıyla kullanılan bir tekniktir. Karar verici bu yöntemde de kriter ağırlıklarının belirlenmesinde rol oynar. TOPSIS yöntemine benzer şekilde alternatiflerin ideal çözüme yakınlığına dayanan uzlaşık bir çözüm arayan algoritmaya sahiptir ve alternatifler ideal çözüme yakınlığına göre artan şekilde sıralanırlar.

TOPSIS yönteminden farklı yanı sıra alternatiflerin sıralamaya tabi skorlarının hesaplanmasında kriterler arasında uzlaşının aranmasıdır. Alternatifin grup faydası ile pişmanlığı arasındaki uzlaşık karar vericinin belirleyeceği bir denge parametresi yardımıyla sağlanır. 1 ile 0 arasında değer alabilen denge parametresi 0,5 olduğunda uzlaşık, 0,5'den büyük olduğunda maksimum grup faydası ve 0,5'ten küçük olduğunda ise minimum pişmanlık stratejisi benimsenmiş olur (Opricovic ve Tzeng, 2007). Bu parametre sayesinde karar verici değerlendirme sürecine benimsediği stratejiyi yansıtabilmektedir.

VIKOR yöntemi seçim amacıyla kullanıldığında alternatiflerin sıralanmasından sonra uzlaşık çözümün tespit edilebilmesi için iki koşulun sağlanması gerekir (Opricovic ve Tzeng, 2007). Bunlar kabul edilebilir avantaj koşulu ve kabul edilebilir istikrar koşuludur. Sıralamada ilk sırada yer alan alternatif her iki koşulu da sağlıyorsa seçildiği söylenebilir. Aksi halde uzlaşık çözüm kümesi yani birden fazla alternatiften oluşan seçimden bahsedilebilir.

VIKOR tekniğinin seçim amacıyla kullanılırken birinci alternatifte aradığı koşullar TOPSIS yönteminin skora dayanan sıralama yaklaşımından kaynaklanan eksikliği giderdiği söylenebilir. Ancak kriter ağırlıklarının haricinde denge parametresine ihtiyaç duyduğu için karar vericiden TOPSIS yöntemine göre daha fazla bilgi talep eder. Ayrıca uzlaşık çözüm kümesinde birden fazla alternatifin bulunması halinde seçim kararı verilememiş olacaktır.

GRA (Gray Relational Analysis): Deng (1989) tarafından sunulan Gri Sistem Teorisi üzerinden geliştirilen bu yöntem eksik, yetersiz ve kesin olmayan verilerin varlığı durumunda kullanım kolaylığı sayesinde etkin olarak kullanılmaktadır. Alternatifler referans değerlerden oluşan sanal alternatif benzerliğini ifade eden gri ilişkisel katsayı ile sıralanır. Gri ilişkisel katsayı hesaplanırken karar vericinin belirlediği 0 ile 1 arasında değer alan bir ayırıcı katsayı kullanılır. Ayırt edici katsayının amacı, gri

ilişkisel katsayı aralığını sıkılaştırmaktır (Kuo, Yang ve Huang, 2008). Bu sayede karar verici ayırt edici katsayı değerini değiştirerek alternatifleri daha iyi ayrıştırabilir.

Referans değerler, TOPSIS ve VIKOR yöntemlerinde ideal çözüme benzer şekilde oluşturabildiği gibi karar verici tarafından da tayin edilebilir. Bu özelliği ile TOPSIS ve VIKOR tekniklerinden ayrılmaktadır. Referans değerlerin karar verici tarafından belirlenebiliyor olması yönelimsiz kriterlerin kullanılabilmesine olanak tanımaktadır. Örneğin adayların değerlendirilmesinde “Maaş Beklentisi” bir kriter olarak kullanılıyor ise bu kriterin maliyet veya fayda yönelimli değerlendirilmesi hatalı olabilir. Kriterin fayda yönelimli olması karar verme tekniğinin yüksek maaş bekleyen adayın daha yüksek skorlamasına neden olacaktır. Maliyet yönelimli olması durumunda tam tersi geçerli olacaktır. Ancak her pozisyon için tahsis edilecek olan maaşı belirler ve bu miktar referans değer olarak kabul edilebilir. Bu sayede yüksek veya düşük maaş beklentisi olan aday yerine referans değere yakın beklentiye sahip aday yüksek skorlanabilir.

ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality): Benayoun ve ark. (1966) tarafından tanımlanan yöntem alternatiflerin üst derecelendirme ilişkisi (outranking) çerçevesinde değerlendirilmesine dayanmaktadır. Alternatiflerin birbirlerine göre tercih edilme esasına sahip bu yöntem farklı karar ortamlarına adapte edilmiş çok sayıda versiyonuyla (ELECTRE I, II, III, IV, IS, TRI) ÇKKV literatüründe önemli bir role sahiptir (G. Tzeng ve Huang, 2011).

ELECTRE yönteminde üstünlük ilişkisi kurmak amacıyla alternatifler arasında ikili karşılaştırmalar yapılır. Alternatiflerin birbirinden ne derece üstün olduğu ise uyum ve uyumsuzluk indeksleri yardımıyla hesaplanır. Yöntemin beklenen sonucu alternatifler arasından baskın olanın belirlemesidir. Ancak alternatifler arasında üstünlük ilişkisi kuramayabilir. Alternatifleri birbirine tercih edilemez bulma ihtimali karar vericinin seçim kararını engeller.

ELECTRE bir alternatifin zayıf olduğu kriterlerin güçlü olduğu kriterler tarafından tolere edilmesine izin vermez (Triantaphyllou ve Sánchez, 1997). Bu yönüyle personel seçiminde kullanılan çok kriterli karar verme tekniklerinden ayrılmaktadır. Örgüt içerisinde kritik pozisyonlar için personel seçimi amacıyla kullanılması uygundur.

PROMETHEE (Preference Ranking Organization METHod for Enrichment Evaluations): Brans & Vincke (1985) tarafından geliştirilen bu teknik alternatiflerin ikili karşılaştırma esasına dayanır. Yöntem basit ve tutarlı olması nedeniyle ÇKKV literatüründe sıklıkla kullanılmaktadır. PROMETHEE yöntemini diğerlerinden ayıran en önemli özellik alternatifleri karşılaştırırken her kriter için farklı tercih fonksiyonu kullanılabilmesidir. Diğer teknikler tek tip tercih fonksiyonu kullanırken bu tekniğin 6 farklı tercih fonksiyonu sunması karar vericinin değerlendirme sürecine hâkimiyetini artırır.

Hangi kriterde hangi fonksiyonun kullanılacağı ve bu fonksiyonlar için gerekli olan parametrelerin hangi değeri alacağı karar verici tarafından belirlenir. Bu durum değerlendirmeyi son derece öznel kılmaktadır. Yöntemin fazla bilgiye gereksinim duyması önemli bir dezavantajdır.

ORESTE (Organisation, Rangement Et Synthèse De Données Relationnelles): Roubens (1982) tarafından geliştirilen bu yöntem alternatifleri üst derecelendirme ilişkisi çerçevesinde karşılaştırırken kriterlerin göreceli öneminin sıralama şeklinde ifade edilebildiği durumlarda oldukça kullanışlıdır. Karar verici kriterleri önemlerine göre sıralar. Sıralamada bir kriter diğerinden ya daha önemlidir ya da aynı önemdedir.

Yöntem iki aşamadan oluşur. İlk aşama ORESTE I olarak ifade edilir, alternatiflerin zayıf sıralaması belirlenir. İkinci aşama ORESTE II olarak ifade edilir, β , γ ve C^* parametreleri yardımıyla farksızlık ve karşılaştırılmazlık analizleri yapıldıktan sonra alternatiflerin tam sıralaması belirlenir. İkinci aşamada kullanılan parametreler kısmi olarak karar verici tarafından belirlenir. ORESTE algoritması bu parametreler için alt veya üst sınır belirler.

ORESTE yöntemini personel seçiminde kullanılan diğer ÇKKV tekniklerin ayrıştıran nokta kriter ağırlıklarının belirlenmesine ihtiyaç duyulmamasıdır (Chatterjee ve Chakraborty, 2014). Bu özellik karar vericinin kriter önemini sayısallaştırma maliyetinden kurtarır. Ancak yöntemin uygulanabilmesi için eşik değerlerinin karar verici tarafından belirlenmesi dezavantaj olarak görülebilir.

MOORA (Multi-Objective Optimization on basic of Ratio Analysis): Brauers & Zavadskas (2006) tarafından geliştirilen bu yöntem maliyet ve fayda yönelimli kriterlerin gruplandırılarak alternatiflerin değerlendirilmesine dayanır. Farklı karar ortamlarına göre geliştirilmiş varyasyonlarının olması (MOORA-Oran, MOORA-Referans Noktası, MOORA-Önem Katsayısı, MOORA-Tam Çarpım, MULTIMOORA) ve algoritmasının basit olması nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir.

MOORA yönteminde alternatifler ikili karşılaştırmalar halinde değil bir bütün halinde öznel ağırlıklar kullanılmadan değerlendirilmektedir. Alternatiflerin bir referans noktaya göre değerlendirilmesi MOORA-Referans Noktası varyasyonu ile sağlanırken, kriterlerin birbirlerine göre önem farklılığı MOORA-Önem Katsayısı varyasyonu ile dikkate alınabilmektedir. Farklı MOORA yöntemleriyle elde edilen sonuçlar sıra baskınlık teorisine dayanan MULTIMOORA varyasyonu ile birleştirebilmektedir.

Personel seçiminde karar vericiden ekstra bilgi talep etmiyor olması önemli bir avantajdır. Ayrıca farklı değerlendirme yaklaşımlarını destekliyor olması karar vericiye ciddi esneklik tanımaktadır.

TODIM (Tomada de Decisão Iterativa Multicritério): Gomes & Lima (1991) tarafından önerilen bu yöntem beklenti teorisine dayanmaktadır. Alternatifler baskınlık skoru hesaplanarak değerlendirilir. En önemli kriter referans kriter olarak belirlenir. Kriter bazındaki ikili karşılaştırmalar ilgili kriterin referans kritere oranı nispetinde baskınlık skoruna dâhil edilir. Baskınlık skorunun hesaplanmasında karar vericinin belirleyeceği kayıptan kaçınma katsayısı kullanılır. Bu katsayı ile alternatifin baskın olmadığı ikili karşılaştırmalardaki kaybın baskınlık skoruna ne derece yansıtacağını belirler. Kayıptan kaçınma katsayısı arttıkça kaybın baskınlık skoruna etkisi azalır.

Kriter ağırlıklarının ve kayıptan kaçınma katsayısının karar verici tarafından belirlenmesi yöntemin nesnellliğini azaltmaktadır. Ancak kayıptan kaçınma katsayısı ile tekniğin alternatifleri ayırıştırma becerisinin karar verici tarafından ayarlanabiliyor olması avantaj olarak görülebilir.

ARAS (Additive Ratio Assessment): Zavadskas & Turskis (2010) tarafından geliştirilen bu yöntem alternatiflerin referans alternatifine benzerlik oranının hesaplanmasına dayanan bir yaklaşım benimsemektedir. Referans alternatif GRA yönteminde olduğu gibi karar verici tarafından belirlenebileceği gibi karar matrisinden kriterlerin yönelimi dikkate alınarak belirlenebilir. Alternatiflerin ve referans alternatifin tüm kriterlerdeki ağırlıklandırılmış normalize değerleri toplanarak optimal değerler elde edilir. Alternatiflerin optimal değerleri referans alternatifin optimal değerine oranı büyükten küçüğe sıralanarak alternatifler değerlendirilmiş olur.

MABAC (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison): Pamučar & Čirović (2015) tarafından geliştirilen bu yöntem alternatiflerin kriter fonksiyonları sınır alanına uzaklıklarının belirlenmesine dayanır. Pek çok yöntemde olduğu gibi ideal veya referans alternatif yerine sınır yakınlık alanı oluşturulur. Alternatiflerin üst sınır yakınlık bölgesinde olması istenir.

MABAC ile alternatiflerin alt sınır veya üst sınır bölgesinde olmasına göre gruplandırma amacıyla da kullanılabilir. Üst sınır bölgesinde yer alan alternatifler iyi performans gösteren, alt sınır bölgesinde olanlar ise kötü performans gösteren alternatifler olarak gruplandırılabilir.

EDAS (Evaluation Based on Distance from Average Solution): Ghorabae ve ark. (2015) tarafından geliştirilen bu yöntem alternatiflerin ortalama çözüm değerine uzaklığının belirlenmesine dayanmaktadır. TOPSIS ve VIKOR tekniklerinde alternatiflerin değerlendirilmesinde ideal çözümün dikkate alınmasına rağmen bu yöntemde ortalama çözümün dikkate alınması en önemli farklılıktır.

Yukarıda bahsedilen ÇKKV teknikleri bir arada düşünülerek insan kaynakları perspektifinden değerlendirildiğinde aşağıdaki çıkarımlara ulaşılabilir;

- Nesnel değerlendirmenin özel sektöre göre daha önemli olduğu kamu sektöründe karar vericinin değerlendirme sürecine mümkün olduğunca az dâhil olduğu, bilgi gereksinimi az teknikler (MOORA) tercih edilebilir. Kriter ağırlıklarının da objektif ağırlıklandırma teknikleriyle (Entropi) belirlenmesi değerlendirmenin mümkün olduğunca nesnel yapılabilmesini sağlar.
- Özel sektörde çoğu zaman aranan personel nitelikleri kamuya göre daha detaylı olarak tanımlanmaktadır. Bu doğrultuda değerlendirmenin referans alternatifine göre yapıldığı tekniklerden referans alternatifin karar verici tarafından belirlenebildiği tekniklerin (GRA, ARAS) tercih edilmesi daha uygundur. Kriter ağırlıklarının ise karar vericinin en az eforla tutarlı

bir şekilde belirlemesine imkân veren bir teknik (BWM) tercih edilmelidir. Ayrıca çok aşamalı personel seçim süreci yürüten özel sektördeki örgütler adayları doğal olarak gruplara bölen tekniklerden (MABAC) yararlanarak eleme işlemini gerçekleştirebilir.

- c. Beyaz yaka personel seçimi için karar vericinin değerlendirme sürecinde daha fazla hâkim olduğu teknikler (PROMETHEE) tercih edilmelidir.
- d. Mavi yaka personel seçimi için ise karar matrisinden üretilen referans alternatifine göre değerlendirmenin yapıldığı teknikler (VIKOR) tercih edilmelidir.
- e. Stratejik pozisyonlar (yüksek nitelikli iş pozisyonları) için üstünlüğe dayalı, her hangi bir kriterdeki üstün performansın başka bir kriterdeki kötü performansı tolere edemediği teknikler (ELECTRE) tercih edilmelidir.

3.1. Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesinde Kullanılan Tekniklerin Değerlendirilmesi

ÇKKV teknikleriyle elde edilen sonuçlar kriter ağırlıklarına duyarlıdır. Bu nedenle kullanılan teknikler kadar kriter ağırlıklarının da nasıl belirlendiği önemlidir (Mareschal, 1988; Wolters ve Mareschal, 1995). Tablo 1 incelendiğinde ağırlık belirlemek için kullanılan tekniklerin çeşitliliği görülmektedir. Çalışmaların bazılarında doğrudan uzman görüşünden yararlanıldığı bazılarında ise uzaman görüşüne dayalı kantitatif tekniklerle (AHP, Dematel, Swara, BWM) ağırlıkların belirlendiği görülmektedir. Az sayıda çalışmada ise objektif ağırlıklandırma tekniği (Entropi) kullanılmıştır (Oğuz ve Merdivenci, 2020; Ulutaş, 2019).

Ağırlıklandırma tekniği olarak AHP yöntemini belirten çalışmalar aslında ikili karşılaştırmalar yöntemini kullanmaktadır (Saaty, 1980). Dematel yöntemi kriterler arasındaki ilişkilerin dikkate alınması gerektiği durumlarda kullanılmaktadır (G. H. Tzeng, Chiang ve Li, 2007). Swara karar vericinin öncelik sıralamasına dayalı olarak kriterlerin ağırlıklandırılmasını sağlar (Keršulienė, Zavadskas ve Turskis, 2010). BWM yöntemi AHP yöntemine göre daha az sayıda ikili karşılaştırma yaparak kriter ağırlıklarının belirlenebilmesini sağlar (Rezaei, 2015).

Objektif ağırlıklandırma tekniği olan Entropi sadece karar matrisine ihtiyaç duyar. Kriterler arasında en fazla bilgiyi hangi kriterin sunduğunu belirlemeye çalışır. Karar vericinin kriterler arasında öncelik ilişkisi veya önem farklılığı belirleyemediği durumlarda kullanımı uygundur. Tüm kriterlerin eşit öneme sahip olduğunun varsayılması alternatiflerin ayrıştırılmasını güçleştirebilir. Bu nedenle alternatiflerin ayrıştırılmasına imkan verecek kriter ağırlıklarının belirlenmesi karar vericinin faydasıdır. Entropi yöntemi sadece karar matrisini kullandığı için bazen gerçekte önemsiz olan bir kriteri yüksek önem verebilmektedir. ÇKKV literatüründe Entropi yöntemine benzer CRITIC, standart sapma gibi çok sayıda objektif ağırlık belirleme yöntemi bulunmaktadır (Mukhametzyanov, 2021). Bu yöntemlerin farklı algoritmalara sahip olmaları nedeniyle kriterler için tayin edilen ağırlıklar farklı olabilmektedir. Bu durumda teknik yanlışlığı söz konusu olabilir. Nesnel değerlendirme yapabilme adına farklı tekniklerle belirlenen kriter ağırlıklarının ortalaması alınabilir.

4. Sonuç ve Öneriler

Örgütün başarısını doğrudan etkileyen insan kaynağının seçimi insan kaynakları yönetimi kapsamında gerçekleştirilen zorlu bir süreçtir. Doğru seçilmiş olan bir insan kaynağı hem örgüte değer katmakta hem de ileriki süreçlerde örgütün yanlış seçiminden doğabilecek maliyet ve zaman kaybını önlemektedir. Çok sayıda aday arasından iş pozisyonunun gereksinimlerini karşılayan örgüte rekabet üstünlüğü sağlayacak doğru personelin seçilebilmesi için çok aşamalı süreçler kullanılmaktadır. ÇKKV teknikleri adayları farklı nitelikteki kriterler üzerinden değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan karar verici yanlışlığını minimize eden kantitatif yaklaşımlardır.

Literatürde personel seçiminde ÇKKV tekniklerini kullanan çok sayıda çalışma olması tekniklerle ilgili bazı soruları gündeme getirmektedir. Özellikle teknikler arasındaki farklar ve personel seçimine uygunluğu merak konusudur. Bu çalışmada personel seçiminde kullanılan ÇKKV teknikleri irdelenmiş ve aralarındaki farklar vurgulanmıştır. Toplamda 12 adet ÇKKV tekniği (AHP, TOPSIS, VIKOR, GRA, ELECTRE, PROMETHEE, ORESTE, MOORA, TODIM, ARAS, MABAC, EDAS) incelenmiştir. Temel olarak tüm teknikler aynı amaca sahip olsalar da algoritmalarındaki farklılıklarla ayrışmaktadırlar. Bu durum farklı değerlendirme yaklaşımlarına sahip karar vericilerin her teknikten aynı faydayı sağlayamayacağı anlamına gelmektedir. Karar verici öncelikle personel adaylarını nasıl

değerlendirmek istediğine karar verdikten sonra benimsediği yaklaşıma en yakın ÇKKV tekniğini kullanması değerlendirmenin doğru yapılabilmesi için önemlidir.

Gelecekteki çalışmalar için aşağıdaki öneriler sunulabilir;

- İncelenen çalışmalarda ÇKKV teknikleri seçim amacıyla kullanımı ağır basmaktadır. Bu teknikler aynı zamanda eleme ve gruplandırma amacıyla da kullanılabilir. Çok aşamalı bir personel seçim sürecinde doğru adayın belirlenmesi kadar aşamalar arasında doğru adayların elenmesi de önemlidir. Hatalı değerlendirme sonucu örgüte faydalı olabilecek bir aday aşamalar arasında elenebilir. Bu nedenle adayların elenmesi amacıyla da ÇKKV teknikleri kullanılabilir.
- ÇKKV tekniklerin işten çıkarma sürecinde de kullanılabileceği açıktır. İşten çıkarma süreci işe alım sürecinden oldukça farklıdır. Ancak personel sayısının azaltılması gerektiği durumlarda hangi personellerin işine son verileceği de insan kaynakları yönetiminin kapsamında olan zor bir karardır. Bu gibi karar problemlerinde de ÇKKV teknikleri kullanılabilir. İşten çıkarılacak insan kaynağına karar vermek işe alım kararından daha objektif bir karar verme mekanizmasına ihtiyaç duymaktadır.

İnsan kaynakları seçimi her anlamda birçok alanı etkilemektedir. Bu etki yalnızca örgüte katılacak insan kaynağı ve örgütün bundan fayda sağlaması ile sınırlı değildir. Bunun yanı sıra doğru kişinin doğru iş pozisyonunda çalıştırılması hem insan kaynağının ruhsal iyi oluş sergilemesine ve buna bağlı olarak da çalışma yaşamında daha verimli olmasına neden olmaktadır. Bu durum yalnızca tek bir insan kaynağı olarak değerlendirilemez. Aynı şekilde işinden memnun birçok çalışan örgütünü pozitif olarak etkiler ve hatta bu durum toplumsal olarak refah düzeyinde artışa neden olmaktadır. Unutulmaması gereken en önemli husus verilen yanlış bir insan kaynağı seçimi kararı tek bir kişiyi değil bir toplumu da etkilemektedir.

Kaynakça

- Acer, A. ve İnci, H. (2020). Personel Seçimi Sürecinin AHP Tabanlı MOORA Yöntemi ile Değerlendirilmesi: Liman Saha Operasyon Elemanı Seçimi Üzerine Bir Uygulama. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(29 Ekim Özel Sayısı), 1–1. doi:10.26466/opus.716542
- Adigüzel, O. (2015). Personel Seçiminin Analitik Hiyerarşisi Prosesi Yöntemiyle Gerçekleştirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (24). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dpusbe/65533> adresinden erişildi.
- Akça, N., Sönmez, S., Gür, Ş., Yılmaz, A. ve Eren, T. (2018). Kamu Hastanelerinde Analitik Ağ Süreci Yöntemi ile Finans Yöneticisi Seçimi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 133–146. doi:10.17541/optimum.390536
- Aksakal, E. ve Dağdeviren, M. (2010). ANP ve DEMATEL Yöntemleri ile Personel Seçimi Problemine Bütünleşik Bir Yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 25(4), 905–913.
- Alayoğlu, N. (2010). İnsan Kaynakları Yönetiminde Yeni Dönem: Yetenek Yönetimi. *Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, (1), 68–97. <https://dergipark.org.tr/en/pub/gaziticareturizm/issue/49888/639462> adresinden erişildi.
- Alguliyev, R. M. O., Aliguliyev, R. M. ve Mahmudova, R. S. (2015). Multicriteria Personnel Selection by the Modified Fuzzy VIKOR Method. *Scientific World Journal*, 2015, 1–16. doi:10.1155/2015/612767
- Anbarcı, M. ve Öz, B. (2015). İnşaat Projeleri İçin Teknik Personel Seçiminde Bir Bulanık Mantık Değerlendirme Modeli. *Marmara Journal of Pure & Applied Sciences*, 27(4), 104–113. doi:10.7240/mufbed.30344
- Atay, S. E., Tüzüner, V. L. ve Dündar, G. (2018). Temin ve Seçim Açısından Benzeşme ve Farklılaşma: Türkiye ve ABD Karşılaştırması. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 27(2), 221–244. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iusiyasal/issue/41425/500671> adresinden erişildi.

- Aytaç Adalı, E. (2016). Personnel Selection In Health Sector With EVAMIX and TODIM Methods. *Alphanumeric Journal*, 4(2), 69–84. doi:10.17093/aj.2016.4.2.5000194528
- Baležentis, A., Baležentis, T. ve Brauers, W. K. M. (2012). Personnel selection based on computing with words and fuzzy MULTIMOORA. *Expert Systems with Applications*, 39(9), 7961–7967. doi:10.1016/J.ESWA.2012.01.100
- Bali, Ö. (2013). Bulanık Boyut Analizi ve Bulanık Vikor İle Bir ÇNKVModeli: Personel Seçimi Problemi. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, 23(2), 125–149. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/khobilim/378193> adresinden erişildi.
- Bali, Ö. ve Gencer, C. (2005). Ahp, Bulanık Ahp Ve Bulanık Mantık’La Kara Harp Okuluna Öğretim Eleman Seçimi. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 4(1), 24–43. doi:10.17134/sbd.34903
- Baykasoğlu, A., Dereli, T., Kankılıç, H. ve İhsan Sönmez, A. (2005). A Practical Fuzzy Decision Support Model for Personnel Selection. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2), 80–92. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cagsbd/554511> adresinden erişildi.
- Bayraktaroğlu, S. ve Dural, E. (2014). Türk İKY Anlayışı İle Japon İKY Anlayışı Arasındaki İşe Alma Yöntemleri Farklılıkları. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 16(3), 19–34. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sguc/issue/25450/268536> adresinden erişildi.
- Bedir, N. ve Eren, T. (2015). AHP-PROMETHEE Yöntemleri Entegrasyonu ile Personel Seçim Problemi: Perakende Sektöründe Bir Uygulama. *Social Sciences Research Journal*, 4(4), 46–58. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ssrj/240405> adresinden erişildi.
- Benayoun, R., Roy, B. ve Sussman, N. (1966). *Manual de reference du programme electre*. Paris, France.
- Brans, J. P. ve Vincke, P. (1985). A Preference Ranking Organisation Method. *Management Science*, 31(6), 647–656. doi:10.1287/MNSC.31.6.647
- Brauers, W. K. M. ve Zavadskas, E. K. (2006). The MOORA method and its application to privatization in a transition economy. *Control and Cybernetics*, 35(2), 445–469. <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.baztech-article-BAT5-0011-0039/tab/summary> adresinden erişildi.
- Çakır, E. ve Gök Kısa, A. C. (2020). Bütünleşik DEMATEL – COPRAS Yöntemi ile Stajyer Seçimi: Bir Lojistik Firmasında Uygulama. *DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ*, (65), 107–124.
- Çelikkilek, Y. (2018). Using an Integrated Grey AHP–MOORA Approach for Personnel Selection: An Application on Manager Selection in the Health Industry. *Alphanumeric Journal*, 6(1), 69–82. doi:10.17093/alphanumeric.378904
- Chatterjee, P. ve Chakraborty, S. (2014). Flexible manufacturing system selection using preference ranking methods: A comparative study. *International Journal of Industrial Engineering Computations*, 5(2), 315–338. doi:10.5267/J.IJIEC.2013.10.002
- Chen, C. T. ve Hung, W. Z. (2020). A Two-Phase Model for Personnel Selection Based on Multi-Type Fuzzy Information. *Mathematics* 2020, Vol. 8, Page 1703, 8(10), 1703. doi:10.3390/MATH8101703
- Dağdeviren, M. (2007). Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi ile Personel Seçimi ve Bir Uygulama. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 22(4), 791–799. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gazimmfd/88430> adresinden erişildi.
- Dağdeviren, M. ve Yüksel, İ. (2007). Personnel Selection Using Analytic Network Process. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(11), 99–118. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ticaretfd/issue/21351/229044> adresinden erişildi.
- Değirmenci, A. ve 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. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ticaretfd/issue/55929/766792> adresinden erişildi.

- Demirci, A. E. ve Kılıç, H. S. (2019). Entegre Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerine Dayalı Personel Seçimi. *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, 31(2), 163–178. doi:10.7240/jeps.505970
- Deng, J. (1989). Introduction to grey system theory. *The Journal of grey system*, 1(1), 1–24. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.678.3477&rep=rep1&type=pdf> adresinden erişildi.
- Efe, B. ve Efe, Ö. F. (2018). Personel Seçimi İçin Sezgisel Bulanık Sayı Temelli Grup Karar Verme Yaklaşımı. *Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering*, 23(3), 11–26. doi:10.17482/uumfd.338406
- Efe, B. ve Kurt, M. (2018). Bir Liman İşletmesinde Personel Seçimi Uygulaması. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 8(2), 417–427. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/karaelmasfen/805642> adresinden erişildi.
- Efe, Ö. F. (2019). Hibrid Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi Temelinde İş Güvenliği Uzmanı Seçimi. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 12(2), 639–649. doi:10.18185/erzifbed.468763
- Erdem, B. (2004). Otel İşletmelerinde İnsan Kaynakları Planlamasının Yeri ve Önemi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(11), 35–54. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/baunsobed/issue/50343/651908> adresinden erişildi.
- Eroğlu, E., Yıldırım, B. ve Özdemir, M. (2014). Çok Kriterli Karar Vermede “Oreste” Yöntemi Ve Personel Seçiminde Uygulanması. *Istanbul Management Journal*, 25(76), 1–19. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuiieyd/115597> adresinden erişildi.
- Ersoy, N. (2017). Decision Making Process for Personnel Selection Under Fuzzy Environment. *Social Sciences Research Journal*, 6(3), 2147–5237. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ssrj/328876> adresinden erişildi.
- Esen, E. ve Erdoğan, C. (2018). Değerlendirme Merkezi - Assessment Center: Yöneticiler İçin Özel Bir Personel Seçme Modeli. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 18(2018 Özel Sayısı), 78–97. doi:10.25294/AUIIBFD.463392
- Esen, H., Yiğit, V. ve Güldan, S. (2020). Hastanelerde AHP ve TOPSIS Yöntemi ile Personel Seçimi: Acil Bakım Hemşireliği Sertifikalı Eğitim Programı Örneği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(12), 112–128. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/asead/669138> adresinden erişildi.
- Gawlik, R. (2008). Preliminary Criteria Reduction for the Application of Analytic Hierarchy Process Method. <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/45348/> adresinden erişildi.
- Ghorabae, M. K., Zavadskas, E. K., Olfat, L. ve Turskis, Z. (2015). Multi-Criteria Inventory Classification Using a New Method of Evaluation Based on Distance from Average Solution (EDAS). *Informatica*, 26(3), 435–451. doi:10.15388/INFORMATICA.2015.57
- Gılıç, F., Çelikten, M., Çelikten, Y. ve Yıldırım, A. (2019). Karar Verme Süreci. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 581–592. doi:10.17860/MERSINEFD.596817
- Gomes, L. F. A. M. ve Lima, M. M. P. P. (1991). TODIMI: Basics and Application to Multicriteria Ranking. *Foundations of computing and decision sciences*, (16), 3–4. https://www.academia.edu/download/56873871/1991_TODIM_Basic_and_application....pdf adresinden erişildi.
- Günay, A. ve Çarıkçı, İ. H. (2019). İnsan Kaynakları İşe Alım Süreçlerinde Kullanılan Psikoteknik Testlere İlişkin Bir İnceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 10(23), 178–194. doi:10.21076/VIZYONER.515315
- Heidary Dahooie, J., Beheshti Jazan Abadi, E., Vanaki, A. S. ve Firoozfar, H. R. (2018). Competency-based IT personnel selection using a hybrid SWARA and ARAS-G methodology. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 28(1), 5–16. doi:10.1002/HFM.20713

- Hwang, C.-L. ve Yoon, K. (1981). *Methods for Multiple Attribute Decision Making*. Multiple Attribute Decision Making. Berlin, Heidelberg: Springer. doi:10.1007/978-3-642-48318-9_3
- İlçe, A. C. (2018). Bulanık AHP'ye dayalı staj değerlendirme ve işe alım: mobilya sektöründe bir uygulama. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 19(2), 129–137. doi:10.17474/artvinofd.424696
- İlgaz, A. (2018). Lojistik Sektöründe Personel Seçim Kriterlerinin AHP ve TOPSIS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(32), 586–605. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbe/497593> adresinden erişildi.
- Kabak, M. ve Kazançoğlu, Y. (2012). Bulanık Analitik Hiyerarşi Yöntemiyle Öğretmen Seçimi ve Bir Uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 95–111. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/akuiibfd/20319> adresinden erişildi.
- Karakış, E. (2022). Bulanık VIKOR Yöntemi ile Özel Huzurevi ve Yaşlı Bakım Merkezlerinde Bakım Elemanı Seçimi ve Değerlendirmesi. *Alanya Akademik Bakış*, 6(1), 1965–1985. doi:10.29023/ALANYAAKADEMIK.1007958
- Kelemenis, A. ve Askounis, D. (2010). A new TOPSIS-based multi-criteria approach to personnel selection. *Expert Systems with Applications*, 37(7), 4999–5008. doi:10.1016/J.ESWA.2009.12.013
- Kenger, M. D. ve Organ, A. (2017). Banka Personel Seçiminin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden Entropi Temelli ARAS Yöntemi İle Değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(4), 152–170. doi:10.30803/adusobed.336215
- Keršulienė, V., Zavadskas, E. K. ve Turskis, Z. (2010). Selection of rational dispute resolution method by applying new step-wise weight assessment ratio analysis (Swara). *Journal of Business Economics and Management*, 11(2), 243–258. doi:10.3846/JBEM.2010.12
- Korkmaz, O. (2019). Personnel Selection Method Based on TOPSIS Multi-Criteria Decision Making Method. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (23), 1–16. doi:10.18092/ulikidince.468486
- Korkusuzpolat, T. ve Kara, N. (2021). Personel Seçiminde Bulanık DEMATEL ve Bulanık VIKOR Yöntemlerinin Uygulanması. *European Journal of Science and Technology*, (23), 376–385. doi:10.31590/ejosat.874671
- Köse, E., Aylak, H. S. ve Kabak, M. (2013). Personel Seçimi için Gri Sistem Teori Tabanlı Bütünleşik Bir Yaklaşım. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 13(4), 461–472. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eab/474193> adresinden erişildi.
- Koyuncu, O. ve Özcan, M. (2014). Personel Seçim Sürecinde Analitik Hiyerarşi Süreci ve TOPSIS Yöntemlerinin Karşılaştırılması: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(2), 195–218. doi:10.17065/huiibf.14332
- Kuo, Y., Yang, T. ve Huang, G. W. (2008). The use of grey relational analysis in solving multiple attribute decision-making problems. *Computers & Industrial Engineering*, 55(1), 80–93. doi:10.1016/J.CIE.2007.12.002
- Kuşakçı, A. O., Ayvaz, B., Öztürk, F. ve Sofu, F. (2019). Bulanık MULTIMOORA ile Personel Seçimi: Havacılık Sektöründe Bir Uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 8(1), 96–110. doi:10.28948/ngumuh.516835
- Lin, H. T. (2010). Personnel selection using analytic network process and fuzzy data envelopment analysis approaches. *Computers & Industrial Engineering*, 59(4), 937–944. doi:10.1016/J.CIE.2010.09.004
- Madençoğlu, F. S. (2020). Bulanık Hibrit Çok Kriterli Karar Verme Metodolojisi Kullanılarak Personel Seçimi Yapılması. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(3), 953–962. doi:10.18506/anemon.645838

- Mareschal, B. (1988). Weight stability intervals in multicriteria decision aid. *European Journal of Operational Research*, 33(1), 54–64. doi:10.1016/0377-2217(88)90254-8
- Mukhametzhanov, I. Z. (2021). Specific character of objective methods for determining weights of criteria in MCDM problems: Entropy, CRITIC and SD. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 4(2), 76–105. doi:10.31181/DMAME210402076I
- Nabeeh, N. A., Smarandache, F., Abdel-Basset, M., El-Ghareeb, H. A. ve Aboelfetouh, A. (2019). An Integrated Neutrosophic-TOPSIS Approach and Its Application to Personnel Selection: A New Trend in Brain Processing and Analysis. *IEEE Access*, 7, 29734–29744. doi:10.1109/ACCESS.2019.2899841
- Odu, G. O. (2019). Weighting methods for multi-criteria decision making technique. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management*, 23(8), 1449–1457. doi:10.4314/jasem.v23i8.7
- Oğuz, S. ve Merdivenci, F. (2020). Entropi Tabanlı Edas Yöntemi ile Personel Seçimi: Lojistik Sektöründe Bir Uygulama. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 11(3), 615–624. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gumus/635189> adresinden erişildi.
- Öktem, M. K. (1991). Personelin Seçimi ve Başarı Güdüsü. *Amme İdaresi Dergisi*, 24(4), 107–129.
- Opricovic, S. (1998). Multicriteria optimization of civil engineering systems. [https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Multicriteria optimization of civil engineering systems&publication_year=1998&author=S.](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Multicriteria+optimization+of+civil+engineering+systems&publication_year=1998&author=S.+Opricovic#d=gs_cit&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3An4hB2-pwtHoJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Dtr)
Opricovic#d=gs_cit&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3An4hB2-pwtHoJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Dtr
adresinden erişildi.
- Opricovic, S. ve Tzeng, G. H. (2007). Extended VIKOR method in comparison with outranking methods. *European Journal of Operational Research*, 178(2), 514–529. doi:10.1016/J.EJOR.2006.01.020
- Organ, A. ve Kenger, M. D. (2018). Bütünleşik Bulanık AHP – Bulanık MOORA Yaklaşımının Market Personeli Seçimi Problemine Uygulanması. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(6), 27–28. doi:10.18506/anemon.452694
- Özbek, A. (2014). Selection of Executives in Non-Governmental Organizations with an Integrated Approach. *Uluslararası Muhendislik Arastirma ve Gelistirme Dergisi*, 6(2), 39–46. doi:10.29137/umagd.346092
- Özbek, A. ve Erol, E. (2016). Analitik Hiyerarşi Süreci Ve VIKOR Yöntemleriyle İlgören Seçimi: Tekstil Sektöründe Bir Uygulama. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 93–108. <https://dergipark.org.tr/en/pub/kusbd/issue/19382/205716> adresinden erişildi.
- Özcan, İ., İnan, U. H. ve Korkusuz, A. Y. (2020). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Metro Sürücüsü Seçimi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 15(3), 1185–1202. doi:10.17153/oguiibf.573735
- Özdağoğlu, A., Keleş, M. K. ve Işıldak, B. (2021). Bulanık SWARA ve Bulanık MARCOS Yöntemleriyle Sivil Havacılıkta Kabin Memuru Seçimi. *Gümüşhane University Journal of Social Sciences Institute*, 12(2), 284–302. doi:10.36362/GUMUS.842121
- Öztürk, D. ve Keleş, M. K. (2020). AHP ve TOPSIS Yöntemleri Kullanılarak Motorlu Kurye Seçimi: İlaç Sektöründe Bir Uygulama. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2), 275–291. doi:10.18026/cbayarsos.673712
- Öztürk, F. ve Kaya, G. K. (2020). Bulanık VIKOR ile Personel Seçimi: Otomotiv Yan Sanayinde Uygulama. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji*, 8(1), 94–108. doi:10.29109/gujsc.595288
- Pamuçar, D. ve Čirović, G. (2015). The selection of transport and handling resources in logistics centers using Multi-Attributive Border Approximation area Comparison (MABAC). *Expert Systems with Applications*, 42(6), 3016–3028. doi:10.1016/J.ESWA.2014.11.057

- Petridis, K., Drogalas, G. ve Zografidou, E. (2021). Internal auditor selection using a TOPSIS/non-linear programming model. *Annals of Operations Research*, 296(1–2), 513–539. doi:10.1007/S10479-019-03307-X/FIGURES/8
- Raj Mishra, A., Sisodia, G., Raj Pardasani, K. ve Sharma, K. (2020). Multi-criteria IT personnel selection on intuitionistic fuzzy information measures and ARAS methodology. *Iranian Journal of Fuzzy Systems*, 17(4), 55–68. doi:10.22111/IJFS.2020.5406
- Rezaei, J. (2015). Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega*, 53, 49–57. doi:10.1016/J.OMEGA.2014.11.009
- Roubens, M. (1982). Preference relations on actions and criteria in multicriteria decision making. *European Journal of Operational Research*, 10(1), 51–55. doi:10.1016/0377-2217(82)90131-X
- Rouyendegh, B. D. ve Erkan, T. E. (2013). An Application of the Fuzzy ELECTRE Method for Academic Staff Selection. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 23(2), 107–115. doi:10.1002/HFM.20301
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill. https://scholar.google.com.tr/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=Saaty%2C+T.L.%2C+The+Analytic+Hierarchy+Process%2C+McGraw+Hill%2C+New+York%2C+1980.&btnG=adresinden erişildi.
- Sarıkaya, K. (2019). Araştırma Üretkenliğine Dayalı Olarak Bulanık TOPSIS Yöntemi ile Akademik Personel Seçimi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 8(3), 167–179. <http://dergipark.gov.tr/gbad adresinden erişildi>.
- Sezen Akar, G. ve Çakır, E. (2016). Lojistik Sektöründe Bütünleştirilmiş Bulanık AHP - MOORA Yaklaşımı ile Personel Seçimi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 199. doi:10.11611/jmer855
- Stewart, T. (1992). A critical survey on the status of multiple criteria decision making theory and practice. *Omega*, 20(5–6), 569–586. doi:10.1016/0305-0483(92)90003-P
- Tarcan İçigen, E. ve İpekçi Çetin, E. (2018). AHP Temelli TOPSIS Yöntemi ile Konaklama İşletmelerinde Personel Seçimi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 179–187. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bsbd/337848 adresinden erişildi>.
- Telli, G. ve Ayçin, E. (2021). Öğretmen Seçim Sürecinde En İyi-En Kötü ve Mabac Yöntemlerinin Bütünleşik Olarak Kullanılması. *TroyAcademy*, 6(2), 733–750. doi:10.31454/TROYACADEMY.899397
- Triantaphyllou, E. ve Sánchez, A. (1997). A sensitivity analysis approach for some deterministic multi-criteria decision-making methods. *Decision Sciences*, 28(1), 151–194. doi:10.1111/j.1540-5915.1997.tb01306.x
- Tzeng, G. H., Chiang, C. H. ve Li, C. W. (2007). Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL. *Expert Systems with Applications*, 32(4), 1028–1044. doi:10.1016/J.ESWA.2006.02.004
- Tzeng, G. ve Huang, J. (2011). *Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications*. Boca Raton: CRC Press.
- Ulutaş, A. (2019). Entropi ve MABAC Yöntemleri ile Personel Seçimi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 13(19), 1552–1573. doi:10.26466/opus.580456
- Ulutaş, A., Özkan, A. M. ve Tağraf, H. (2018). Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci ve Bulanık Gri İlişkisel Analizi Yöntemleri Kullanılarak Personel Seçimi Yapılması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(65), 223–232. doi:10.17755/esosder.317209
- Vural, D., Köse, E. ve Bayam, B. (2020). AHP ve VIKOR Yöntemleri ile Personel Seçimi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(21), 70–89. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yalovasosbil/748734 adresinden erişildi>.

- Wolters, W. T. M. ve Mareschal, B. (1995). Novel types of sensitivity analysis for additive MCDM methods. *European Journal of Operational Research*, 81(2), 281–290. doi:10.1016/0377-2217(93)E0343-V
- Yazgan, A. E. ve Agamyradova, H. (2021). SWARA ve MAIRCA Yöntemleri ile Bankacılık Sektöründe Personel Seçimi. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 16(2), 281–290. doi:10.48145/GOPSBAD.999847
- Yıldırım, B. I., Uysal, F. ve Ilgaz, A. (2019). Havayolu İşletmelerinde Personel Seçimi: ARAS Yöntemi ile Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(33), 219–231. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbe/559124> adresinden erişildi.
- Yıldız, A. ve Deveci, M. (2013). Bulanık VIKOR Yöntemine Dayalı Personel Seçim Süreci. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 13(4), 427–436. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eab/474186> adresinden erişildi.
- Zavadskas, E. K. ve Turskis, Z. (2010). A new additive ratio assessment (ARAS) method in multicriteria decision-making. *Technological and Economic Development of Economy*, 16(2), 159–172. doi:10.3846/TEDE.2010.10

Review Article

Personel Seçiminde Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri Kullanımının İnsan Kaynakları Yönetimi Perspektifinden Değerlendirilmesi

Evaluation of the Use of Multi-Criteria Decision Making Techniques in Personnel Selection from the Perspective of Human Resources Management

Tuğçe ŞİMŞEK

Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

tugce.simsek@gumushane.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0003-3256-4348>

Extensive Summary

In order for the organization to achieve its goals, it is important to employ the right personnel in the right position. While it is sufficient for the personnel to be employed to meet the minimum requirements to fill a job position, it is a difficult task that is the responsibility of HRM to select the right personnel who can provide a competitive advantage to the organization (Bayraktaroğlu and Dural, 2014). Personnel selection refers to a systematic evaluation process carried out in order to identify the right personnel (Esen and Erdoğan, 2018). This process can include many stages such as checking the required qualifications, preliminary interview, psychotechnical tests, written/oral examination, reference check, and final interview (Günay & Çarıkçı, 2019). Quantitative or qualitative criteria taken into account at every stage and the existence of uncertain and uncertain data make it difficult to make decisions with human abilities. In this respect, quantitative techniques can be included in the personnel selection process in order to make an objective evaluation.

Multi-criteria decision making (MCDM) techniques are frequently used in personnel selection problems. These techniques, which allow the evaluation of many alternatives by considering many criteria, enable the evaluation to be carried out easily by following a series of mathematical operations, while minimizing the decision maker bias (Gılıç, Çelikten, Çelikten, & Yıldırım, 2019).

In this study, the studies on personnel selection with MCDM techniques in the Turkish literature are evaluated. The aims of the study can be listed as follows; i) listing the MCDM techniques used in the literature for personnel selection, ii) giving information about the techniques and emphasizing the differences between them, iii) pointing out the appropriate techniques for different personnel selection problems.

The contributions of the study to the researchers and practitioners related to the subject can be listed as follows; i) increases awareness of the use of MCDM techniques for personnel selection, ii) emphasizes the positive and negative aspects of the techniques and ensures that they are used more consciously, iii) makes suggestions for different uses of MCDM techniques in the management of human resources.

The studies in the literature can be summarized as follows in terms of human resources management. i) The fact that MCDM techniques are used in the public and private sectors, which have different dynamics in terms of the recruitment procedure, indicates that it provides successful results in the selection of the right personnel. ii) The fact that MCDM techniques are preferred in the selection of blue-collar or white-collar personnel at every level of the organization also shows that these techniques can be used effectively in different decision environments. iii) Although the weights of the criteria were determined by expert opinion in most of the studies, the number of studies that received help from quantitative techniques is too high to be underestimated. This situation reveals the tendency of decision

makers to evaluate easily, consistently and objectively. iv) The use of fuzzy variations of the techniques shows that the criteria determined by linguistic expressions are often preferred in personnel selection.

Since the purpose of personnel selection is to determine the most suitable candidate for the organization, what is the difference between the techniques that many techniques are used? Which technique is most suitable for personnel selection? raises questions.

When MCDM techniques are considered together and evaluated from the perspective of human resources, the following inferences can be reached;

i. In the public sector, where objective evaluation is more important than in the private sector, techniques with low information requirements (MOORA) may be preferred, in which the decision maker is involved as little as possible in the evaluation process. Determining the criteria weights with objective weighting techniques (Entropy) ensures that the evaluation can be made as objectively as possible. ii) Personnel qualifications sought in the private sector are often defined in more detail than in the public sector. In this direction, it is more appropriate to prefer techniques (GRA, ARAS) where the reference alternative can be determined by the decision maker, among the techniques in which the evaluation is made according to the reference alternative. A technique (BWM) that allows the decision maker to determine the criterion weights consistently with minimal effort should be preferred. In addition, organizations in the private sector that carry out a multi-stage personnel selection process can perform the screening process by making use of techniques that naturally divide candidates into groups (MABAC). iii) For the selection of white-collar personnel, techniques (PROMETHEE) that the decision maker has more control in the evaluation process should be preferred. iv) For the selection of blue-collar personnel, the techniques (VIKOR) in which the evaluation is made according to the reference alternative produced from the decision matrix should be preferred. v) For strategic positions (high-quality job positions), superiority-based techniques (ELECTRE) should be preferred, where superior performance in any criterion cannot tolerate poor performance in another criterion.

The fact that there are many studies in the literature using MCDM techniques in personnel selection raises some questions about the techniques. In particular, the differences between the techniques and their suitability for personnel selection are a matter of curiosity. In this study, MCDM techniques used in personnel selection were examined and the differences between them were emphasized. A total of 12 MCDM techniques (AHP, TOPSIS, VIKOR, GRA, ELECTRE, PROMETHEE, ORESTE, MOORA, TODIM, ARAS, MABAC, EDAS) were examined. Although basically all techniques have the same purpose, they are distinguished by the differences in their algorithms. This means that decision makers with different evaluation approaches cannot derive the same benefit from each technique. After the decision maker decides how he wants to evaluate the personnel candidates, it is important to use the MCDM technique closest to the approach he has adopted in order to make the evaluation correctly.

The following suggestions can be made for future studies; i. In the studies reviewed, the use of MCDM techniques for selection predominates. These techniques can also be used for elimination and grouping purposes. In a multi-stage personnel selection process, the selection of the right candidates between stages is as important as identifying the right candidate. As a result of erroneous evaluation, a candidate who may be beneficial to the organization may be eliminated among the stages. For this reason, MCDM techniques can be used to screen candidates. ii. It is clear that MCDM techniques can also be used in the dismissal process. The firing process is quite different from the hiring process. However, in cases where the number of personnel needs to be reduced, which personnel to dismiss is a difficult decision within the scope of human resources management. MCDM techniques can also be used in such decision problems. Deciding on the human resource to be fired requires a more objective decision-making mechanism than the hiring decision.