

Citation: Eşiyok Y. & Eren Ö. (2018), Personel Seçim Probleminin Gri İlişkisel Analiz Yöntemi İle Çözülmesi: Medya Sektöründe Bir Uygulama (2018), 6(4): 898-919 doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v6i4.271>

PERSONEL SEÇİM PROBLEMİNİN GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ YÖNTEMİ İLE ÇÖZÜLMESİ: MEDYA SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

Yusuf EŞİYOK¹

Özge EREN²

Received Date (Başvuru Tarihi): 15/07/2018

Accepted Date (Kabul Tarihi): 21/10/2018

Published Date (Yayın Tarihi): 04/01/2019

ÖZ

Çalışmada personel seçim sürecinde çok kriterli karar verme teknikleri kullanılarak işe en uygun adayın veya adayların seçilebileceği bir modelin önerilmesi amaçlanmıştır. Öncelikle, medya sektöründe yer alan bir medya grubunda çalışacak haber editörünün hangi kriterlere göre işe alınacağı, bahsi geçen medya grubunda çalışmakta olan uzmanların ve yöneticilerin görüşleri alınarak saptanmıştır. Çalışma, ileri dönem medya sektörüne örnek teşkil etmesi amacıyla bir medya işletmesinde bulunan aday özgeçmiş havuzundan ve mülakat raporlarından yararlanılarak kurgulanmıştır. 15 aday gri ilişkisel analiz (GİA) yöntemiyle değerlendirilerek aralarından en uygun olan kişi/kişiler belirtilmiştir. Gri ilişkisel analiz yönteminin personel seçiminde karar vericiye referans kriteri oluşturma imkânı vermesi hem işveren hem de adaylar açısından sürecin daha az maliyetle yürütülmesine katkıda bulunmaktadır. Çünkü personel seçim süreci sonunda en iyi adaydan ziyade ilgili pozisyona en uygun adayın seçilmesi daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Gri ilişkisel analiz yöntemi alternatiflerin sıralanmasında ve en uygun alternatifin seçiminde karar vericilere yardımcı olmak adına kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Personel Seçimi, GİA

JEL Kodu: M51, C44

SOLUTION OF PERSONNEL SELECTION PROBLEM VIA GRAY RELATIONAL ANALYSIS METHOD: AN APPLICATION IN MEDIA SECTOR

ABSTRACT

In this study, the aim is to propose a model by which the most suitable candidate or candidates can be selected by employing multi-criteria decision making techniques in the personnel selection process. Firstly, the criteria by which a news editor would be recruited in a media group that is active in the media production business were determined by asking the opinions of the experts and managers currently working in the aforementioned media group. In order to set an example for the future media industry, the study was structured by utilizing the pool of curriculum vitae and interview evaluation reports in a media establishment. 15 candidates were evaluated by the gray relational analysis method (GRA) and the most suitable one/ones among them was/were selected. The fact that gray relational analysis method allows the decision maker to create reference criteria in the personnel selection process contributes to the less costly execution of the process both for the employee and for the candidates. This is because it will be a more proper approach to select the most appropriate candidate for the position rather than the most qualified at the end of the personnel selection process. Gray relational analysis method can be employed to assist the decision makers in ranking alternatives and selecting the most appropriate candidate.

Keywords: Personnel Selection, GRA

JEL Codes: M51, C44

¹Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul Aydın Üniversitesi, yusufesiyok@icloud.com

²Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, ozgeeren@aydin.edu.tr

<http://orcid.org/0000-0002-3828-9327>

<https://orcid.org/0000-0002-3850-818X>

1. GİRİŞ

Mevcut rekabet ortamında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için işletme çalışanlarının beceri, yetenek ve bilgilerinden olabildiğince yüksek düzeyde faydalanılması gerekmektedir. Bu da çalışanların işe dönük güdülerinin sağlanması ve randımanlarının arttırılması ile olanaklı olacaktır. İşletmeler insan kaynakları uygulamaları ile misyon ve vizyonlarını gerçekleştirmede daha etkili olacaklardır. Bu sebeplerle günümüz iş dünyasında insan kaynakları gitgide önem kazanmaktadır.

Çevresel koşulların hızlı ve küresel boyutta değişmesi geleneksel personel yönetimi uygulamalarını yetersiz kılmaktadır. Bu nedenle işletmeler insan kaynakları uygulamalarında stratejik perspektife sahip olmak durumundadır.

İnsanın önemi yönetim biliminin başlangıcından bu yana vurgulanmıştır ve anlaşılmıştır. Ancak günümüzde işgörenlerin işletme için taşıdığı önem fark edilmeye başlanmıştır. Bu anlamda organizasyon için doğru işgörenlerin seçimi, üzerinde durulması gereken bir insan kaynakları yönetimi fonksiyonudur. Çünkü personel seçim kararının doğru verilmesi, organizasyonun amaçlarına yönelik faaliyetlerinin yapılması, sürdürülebilmesi ve diğer kaynakların etkin kullanılabilmesi açısından oldukça önemlidir (Erenel, 2012: 14). Doğru işgörenlerin işletmeye kazandırılmasında yapılan iş, işe en uygun işgörenin seçimidir. İşe alım, işletmenin diğer fonksiyonları gibi girdilerin çıktılara çevrilmesinde katkıda bulunur. İşe alım süreci bir iş tanımının yapılması için gereken bilgilerin toplanmasıyla başlamaktadır, yapılan iş tanımına göre başvuruda bulunan adaylar içinden yapılan seçime göre bir sonuç üretilmektedir (Luecke, 2009:3). Personel seçim süreci birçok işletme için bazı belirlenmiş aşamalardan oluşmaktadır. İşletme büyüklüğü, iş gerekleri ve önemi, ihtiyaç duyulan personel sayısı vb. personel seçim sürecini etkileyen faktörlerdendir (James, 2008:14). Seçim sürecinin önemli bir karar verme problemi olduğu söylenebilir. Karar verme ise mevcut alternatifler arasından en uygunun belirlenmesine dair bir seçim sürecidir. İş dünyasında işgören alternatiflerinin git gide fazlalaşması, seçim kararını etkileyen kriterlerin sayısının artması personel seçim sürecini karmaşıktırmaktadır (Vatansever ve Uluköy, 2013). Seçim işlemi sonucunda alınacak kararın hem personeli hem de işletmeyi etkileyeceğini söylemek mümkündür. Personel seçimi, işe alınması düşünülen çalışan ya da çalışanların örgüte faydasının olacağının tahmin edilmesi de denilebilir.

Eğitim, tecrübe, beceri, çeşitli kişilik özellikleri ve yeteneklerinin adayların seçim sürecinde dikkate alınması gereken özelliklerinden bazıları ve incelenmesi gerekliliği olduğu

söylenbilir. Üzerinde durulan değerlendirme ölçütleri kapsamında, başvuruda bulunan adaylar içinden işin istenilen niteliklerine göre en uygun olan personelin belirlenmesi gereklidir (Adıgüzel, 2009).

Her seçim probleminde olduğu gibi, personel seçimi problemi de bir tür karar verme problemidir. Fakat kişisel yargıları ve sübjektifliği içeren karar problemleri, çözüm doğruluğunun sağlanması ve sınanması konusunda ciddi riskler taşımaktadır. Bu da karar vericileri problem çözme aşamasında sistematik çözümlere yönlendirmektedir (Koyuncu ve Özcan, 2014: 196). Personel seçim sürecinin bu sebeple sistematik, düşük maliyet, yüksek hız, etkin, objektif ve doğru olarak yapılması gerekmektedir. Seçim sürecinin karar verme süreci olduğu görülmektedir.

Çok kriterli karar verme teknikleri birden çok disiplinin bir araya gelip, karar vericiye karar verme problemini birden fazla boyutta değerlendirme imkânı tanıyan ve karar alma fırsatı veren yöntemlerdir (Yıldırım, Önder ve Turan, 2015:15). Başka bir söylemle çok kriterli karar verme teknikleri alternatifler üzerinde etkili olan birden fazla kriterin birlikte değerlendirilmesiyle olası çözüm serileri içerisinde en iyi alternatiflerin seçilebildiği bir yöntem olarak tanımlanabilir.

Bu anlamda çalışmanın amacı çok kriterli karar verme tekniklerinden gri ilişkisel analiz yönteminin işe alım kararında hem işveren hem de işgören adayı açısından sürecin düşük maliyetle ve objektif olarak yürütülmesine olanak tanıdığını ortaya koymaktır. Gri İlişkisel Analiz basitliği ve kolay hesaplanma yöntemi ile özellikle işe alım kararı vermek için kullanılan en iyi yöntemlerden biridir (Wei, 2011:672). Özellikle İnsan Kaynakları sürecinde kullanılmasının önerilmesinin en önemli nedeni veri seti içindeki en iyi alternatifin değil belirli koşullar altından oluşturulan referans serisine en benzer alternatifi bulmaktır. Bu açıdan düşünüldüğünde işe alımda bizler için en iyi aday sistem içerisindeki en mükemmel aday değil, bizim kriterlerimize göre oluşturulan referans serisine en uygun aday olacaktır.

Çalışmada giriş bölümünün ardından ikinci bölümde literatür taraması yapılarak araştırma modeli anlatılmıştır. Üçüncü bölümünde gri ilişkisel analiz hakkında bilgiler verilmiştir.

Dördüncü bölümünde araştırmaya konu olan medya grubunun haber editörü alımında aktif rol oynayan yöneticilerine ve haber editörlerine danışılarak işe alım kriterleri oluşturulmuş gri ilişkisel analiz yöntemi uygulanarak haber editörü adayları arasından en ideal

alternatif/alternatifler sunulmuştur. Son bölümde sonuç ve önerilere yer verilerek araştırma sonlandırılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde personel seçimi için yapılan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Örücü (2002) tarafından uygulanan ki-kare testi ile kurum yöneticilerinin seçimde kullandıkları temel ölçütler arasında güçlü bir ilişki olduğu yaklaşımını savunmuştur. Personel seçiminde Ofluoğlu vd. (2006) çok ölçütlü karar verme tekniklerini ele almış ve etkileşimli beklenti düzeyi yaklaşımını geliştirmişlerdir. Dağdeviren (2007) ise personel seçim problemi için Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (BAHP) ile çözüm sunmuş ve önerilen modelde karar verme sürecindeki ölçütler bulanık sayılar kullanılarak karşılaştırmıştır.

Dağdeviren (2008) imalat sistemlerinde personel seçim sürecini destekleyen hibrid bir model tanımlamıştır. Model tanımlanırken hem ANP hem de TOPSIS yöntemleri kullanılmıştır. ANP metodu, kriterlerin bağımlılık ağırlıklarını elde etmede, TOPSIS ise adayların sıralanması için kullanılmıştır. Uzman ekip üyeleri ile her aday her kriterle göre geliştirmiştir. Değerlendirmede ölçütler fayda kriterleri olarak saptanmıştır.

Önerilen modelin işletmelere özgü olduğu belirtilmiş ve herhangi bir işletmede küçük değişikliklerle, basit yazılımlar kullanılarak uygulanabileceğine değinilmiştir. Çalışmada uygulanacak olan GİA metodu performans ölçümü, personel seçimi, tedarikçi seçimi gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Özdemir ve Deste (2009) tarafından gri ilişkisel analiz metodu otomotiv sektöründe tedarikçi seçmek için uygulanmıştır.

Aksakal ve Dağdeviren (2010) Analitik Ağ Süreci (AAS) ve DEMATEL teknikleriyle seçim problemine bütünleşik bir yaklaşım sunmuşlardır. Peker ve Birdoğan (2011) tarafından yapılan çalışmada gri ilişkisel analiz metodu Türk sigorta sektörünün performansını ölçmek için kullanılmıştır. Çakmak, Metin ve Yıldırım (2012) tarafından gri ilişkisel analiz ve uyumluluk analizi şirketin karşılaştığı üretim hatalarında kullanılmıştır.

Köse vd. (2013) tarafından eğitim hizmetleri sağlayan bir kurumda GİA ve Gri Analitik Ağ Süreci (GANP) bütünleşik uygulanmış, personel seçim problemlerinin GİA yöntemi ile başarılı sonuç verdiği vurgu yapılmıştır. Çok kriterli karar verme tekniklerinden bulanık VIKOR yöntemi Yıldız ve Deveci (2013) bir teknoloji firmasının personel seçim sürecinde kullanılmıştır. Sing ve Malik (2014) personel seçim sürecinde çok kriterli karar verme tekniklerinin oynadığı role ilişkin çalışma yapmıştır.

İbicioğlu ve Ünal (2014) tarafından yapılan çalışmada insan kaynakları yöneticisi pozisyonunda analitik hiyerarşi prosesi (AHP) karar verme aracı olarak kullanılmış ve bu pozisyonda karar verme modeli geliştirilmiştir. AHP ile oluşturulan model sayesinde insan kaynakları (İK) yöneticisinin seçimine etki eden yalnızca nicel değil nitel özelliklerin de dikkate alınmasını olanaklı hale getirilmiştir. Önerilen modelde, objektifliği sağlamak adına seçim sürecine dahil edilen tüm adayların aynı sürece tabi tutulduğu, nicel ve nitel kriterlerin aynı hiyerarşi çerçevesinde ele alındığı, tüm adayların aynı kriterlerle değerlendirildiği, tutarlı kriter ağırlıklarına göre adayların puanlandığı, yapılandırılmış mülakat süreci uygulandığı ve karar vericilerin görüşlerinin modele dahil edildiği söylenebilir.

Safari vd. (2014) işletmelerdeki mevcut personelin farklı birimlerde görevlendirme ihtiyacını karşılamak için çözüm sunmuşlardır. TOPSIS ve Macar Algoritması yaklaşımına dayanan bütünsel bir uygulama yapılmıştır. Veriler (NGT) ve karar verme sürecine dahil edilen birim yöneticilerinden elde edilmiştir.

Sunulan çözümde birim yöneticileri adayların değerlendirilmesinde aktif rol oynamış, veri TOPSIS ile analiz edilmiş ve personel ve eşleşen birimi arasında etkili bir uyum oluşturularak çözüm önerilmiştir.

Eroğlu, Yıldırım ve Özdemir (2014) tarafından kıdemli olma / önemli olma / tercih edilme ilişkisine dayanan bir sıralama yöntemi olan ORESTE, Muhasebe ve Pazarlama departmanları için personel seçiminde adayların sıralanmasında çözüm olarak önerilmiştir. Doğan ve Önder (2014) bilişim sektöründe mağazada çalışacak satış temsilcilerinin işe alım sürecinde önce AHP ile kriterler belirlenmiş daha sonra adayların sıralanmasında TOPSIS yöntemi kullanılmıştır.

Tepe ve Görener (2014) iletişim sektöründe bulunan bir işletmede ara kademe yönetici personel seçimi için AHP ile seçim sürecinde kullanılacak ölçüt ağırlıkları hesaplanmış, MOORA yöntemi ile de adaylar değerlendirilmiştir.

Şimşek, Catır ve Ömürbek (2014) Fethiye ilinde faaliyet gösteren bir otel işletmesinin personel seçim sürecinde Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci kullanılmış ve deneyim sahibi olmakla beraber otel işletmelerinde çalışacak bilgi donanımına sahip olmanın işe alımda en çok dikkat edilen kriterler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özbek (2015) tarafından yapılan çalışmada Kırıkkale Üniversitesi Kırıkkale MYO'da müdür pozisyonunda görev alacak en uygun yöneticinin belirlenmesinde AHS ve MOORA temelli bir yaklaşım geliştirilmiş, modelin ölçütleri literatür taraması ve MYO'da çalışan

akademisyenlerin katılımlarıyla oluşturulmuş, çalışmada bahsi geçen ölçütlerden olan sosyal ilişkiler ölçütünün en önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Mavi yaka personel seçim probleminin çözümünde Eren ve Bedir (2015) kişisel nitelikler, kişilerarası yetenekler, iş için gerekli nitelikler, deneyim ve test sonucu kriterleri kullanarak çok kriterli karar verme teknikleriyle çözüm yapmış, çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP uygulayarak kriterleri ağırlıklandırmış ve PROMETHEE yöntemiyle de alternatifleri sıralamışlardır. Yıldız ve Aksoy (2015) otomotiv yan sanayisinde faaliyet gösteren birden fazla pozisyona personel almayı planlayan bir işletmede Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Expert Choice programı kullanılarak personel seçimi için uygulanmış AHP'nin bu süreçte kullanılabileceği belirtilmiştir.

Fatih ve Günay (2015) İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda alım satımı yapılan turizm firmalarının finansal performanslarını değerlendirmek için GİA kullanılmıştır.

Personel seçiminde Bulanık TOPSIS yönteminin kullanıldığı Değermenci ve Ayvaz (2016) çalışmada katılım bankacılığı sektöründe faaliyet gösteren bir kuruluşun uzman yardımcısı pozisyonu için 5 aday arasından en uygun aday seçilmiştir. Akar ve Çakır (2016) lojistik işletmesi için personel seçiminde adayın sahip olması beklenen ölçütlerin Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi (BAHP) kullanılarak önem dereceleri hesaplanmış ardından MOORA yöntemi ile de adaylar arasında sıralama yapılarak en uygun aday önerilmiştir. Meydan, Yıldırım ve Senger (2016) Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren gıda işletmelerinin finansal performansları gri ilişkisel analiz ile değerlendirilmiş ve karar verici konumundaki yatırımcılara alternatif yöntem önerilmiştir. Özder, Bedir ve Eren (2016) akademik personel seçiminde Türkiye örneği ile çok kriterli karar verme tekniklerinden ANP ve PROMETHEE kullanılmıştır.

Sarar, Uğur ve Akbıyıklı (2017) tarafından yapılan çalışmada Düzce ilinde faaliyet gösteren bir Prekast Beton fabrikasında uluslararası ihaleleri takip edecek ve şirketi temsil edecek bir iş geliştirme uzmanı seçmek üzere GİA yöntemi kullanılmıştır. Önder ve Güdük (2017) AHP tekniği kullanılarak sağlık hizmetleri veri giriş personeli için işe alım kararında belirleyici kriterler oluşturulmuştur. Kenger (2017) gri ilişkisel analiz metodu Hatay ilinde bulunan bir bankaya alınacak en uygun adayın belirlenmesi için kullanılmıştır.

Arabalar için elektrik aksamı üreten bir fabrikanın personel seçim sürecinde Ulutaş, Özkan ve Tağraf (2018) Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (BAHS) ve Bulanık Gri İlişkisel Analiz (BGİA) yöntemleri birlikte kullanılmış, bu iki yöntemin personel seçim probleminin

özölmesinde daha önce birlikte kullanılmadığı belirtilmiş ve bu çalışmada kullanılarak katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Akça vd. (2018) Kırıkkale’de bir kamu hastanesinde finans yöneticisi pozisyonu için Analitik Ağ Süreci (AAS) kullanılarak pozisyona aday kişiler arasından seçim yapılmış, mali hizmetler başkanının en güçlü aday olduğu ve döner sermaye saymanının onun ardından bir diğer güçlü aday olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3. YÖNTEM

3.1. GİA (Gri İlişkisel Analiz)

Gri Sistem Teorisi (GST) bilim dünyasına 1980’lerde girdi. 1982’de Çinli Profesör Deng Ju Long Gri sistemlerin kontrol problemi meselesi hakkındaki makaleye dikkat çekmiştir.

Bilim dünyasında ilgi toplayan GST pek çok araştırmacının çalışmasında yer almış ve bu araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. GST belirsiz durumları sayısallaştırmayı amaçlayan bir tekniktir. Temel yaklaşım, bulanık tekniklerle başarılamayan kararsız sistemlerin yanıtlarını ölçüm ve analizlerini yapmaktır. GST’nin bulanık mantıktan daha kolay ve açık adımları vardır. GST verinin sınırlı olduğu durumlarda avantaj sağlayabilir. (Aydemir ve diğerleri 2013:188).

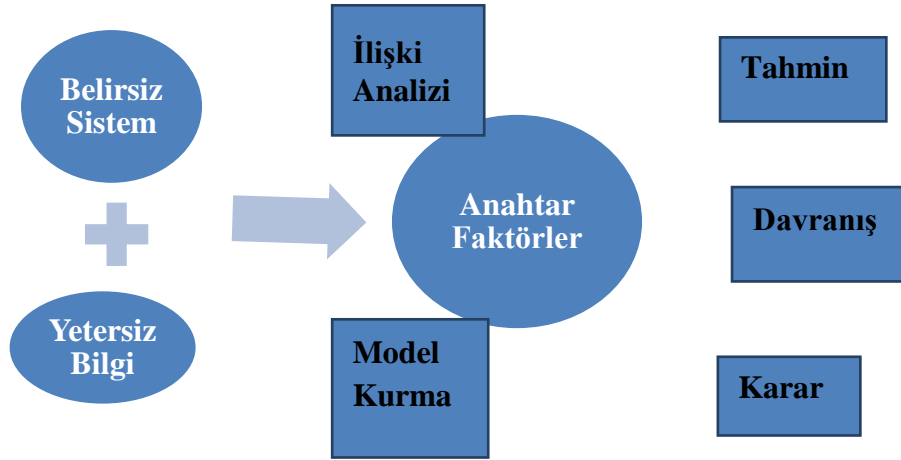
GST’si mevcut, sayılabilir, uzatılabilir, bağımsız, çizgili numaralar ve nitelikli seriler arasındaki ilişkinin analizini sağlar (Sofyalıoğlu, 2011:159). GST’nin Gri İlişkisel Analiz, Gri Modelleme, Gri Tahmin ve Gri Karar Verme gibi alt bölümleri vardır (Büyükgebiz, 2013:18).

GST’nin alt bölümlerinden biri olan Gri İlişkisel Analiz (GİA) pek çok farklı alanda uygulanabilir. Gri ilişkisel analiz (GİA) bir değerlendirme, sınıflandırma ve karar verme metodudur. izgili veri setleri arasındaki ilişkiyi analiz etmede ve eksik bilgi ışığında problem çözmede kullanılan bir metottur (Sofyalıoğlu, 2011:159).

GİA’in karmaşık ve uzun süreli hesaplamalara ihtiyaı yoktur, yalnızca açık sonuçlara götürdüğü ve uygulaması kolay olduğu için tercih edilen bir araştırma metodudur (Büyükgebiz, 2013:19).

GİA’de değer ve her bir kriter arasındaki ilişki incelenebilir ve kriterler arası değerlendirme yapılabilir (Tayyar ve diğerleri 2014:29).

Yuan (2007) tarafından tasarlanan Gri İlişkisel Analiz Süreci Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1: Gri İlişkisel Analiz Süreci

Kaynak: (Yuan, 2007:42)

GİA metodu 6 adımdan oluşur. Bu adımlar (Çakır, 2017);

Birinci adımda; başlangıç karar matrisi oluşturulur. Karar matrisinde ‘m’ alternatiflerin sayısı, ‘n’ de varsayılması gereken kriterlerin sayısıdır. Çok kriterli karar verme probleminde alternatifler x_i^* ’ler ile alternatiflerin her bir kriter için aldığı değerler ise $x_i(j)$ ile gösterilmektedir.

İkinci adımda; referans serileri ve karşılaştırma matrisi oluşturulur. Referans serileri ideal bir alternatif olacak değerleri vererek oluşturulabilir veya diğer mevcut alternatifler arasından her bir kriter için en iyi skoru kullanarak belirlenebilir. Karşılaştırma matrisine bir önceki adımda oluşturulan karar matrisindeki referans serilerinin ilk satırı eklenerek ulaşılır.

Üçüncü adımda; Verinin standartlaştırılması için normalizasyon gereklidir. Normalizasyon süreci kriterlerin karakteristiğine göre üç farklı formda yapılır.

Normalizasyon sürecinde en büyük değerin daha iyi katkısı olması için aşağıdaki denklem kullanılır.

$$x_i^*(j) = \frac{x_i(j) - \min_j[x_i(j)]}{\max_j[x_i(j)] - \min_j[x_i(j)]} \quad (1)$$

$x_i^*(j)$, i serisi j . sıradaki orijinal değer, $x_i(j)$ normalizasyon sonrası i . seri j . sıradaki değer, $\min_j[x_i(j)]$ i serisindeki minimum değer, $\max_j[x_i(j)]$ i serisindeki maksimum değerdir.

Normalizasyon sürecinde en küçük değerın katkısı olması için aşağıdaki denklem kullanılır.

$$x_i^*(j) = \frac{\max_{i=1}^n[x_i(j)] - x_i(j)}{\max_{i=1}^n[x_i(j)] - \min_{i=1}^n[x_i(j)]} \quad (2)$$

İdeal değerin katkısının en uygun düzeyde olması için, normalizasyon sürecindeki $\min_{i=1}^n[x_i(j)] \leq x_{idl}(j) \leq \max_{i=1}^n[x_i(j)]$ şartı, şartlı normalizasyon sürecinde şartı sağlamak için aşağıdaki denklem kullanılır. $x_{idl}(j)$, ideal (hedef) değerdir.

$$x_i^*(j) = 1 - \frac{[x_i(j) - x_{idl}(j)]}{\max\{\max_{i=1}^n[x_i(j)] - x_{idl}(j); x_{idl}(j) - \min_{i=1}^n[x_i(j)]\}} \quad (3)$$

Dördüncü adımda; x_0^* ve x_1^* arasında mutlak farkın değeri $\Delta_{0i}(j)$ aşağıdaki denklem yardımı ile hesaplanır.

$$\Delta_{0i} = |x_0^*(j) - x_i^*(j)| \quad j = 1, 2, 3, \dots, n, i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (4)$$

Δ_{0i} ifadesi normalize edilmiş değerler için referans seri ile karşılaştırılan seri arasındaki farkı ifade etmektedir.

Beşinci adımda; gri ilişkisel katsayı matrisi oluşturulur. Bunun için, matristeki her bir unsur aşağıdaki eşitlikleri kullanarak hesaplanır.

$$\gamma_{0i}(j) = \frac{\Delta_{min} + \delta\Delta_{maks}}{\Delta_{0i}(j) + \delta\Delta_{maks}} \quad (5)$$

$\gamma_{0i}(j)$ gri ilişkisel katsayı matrisi elemanları, $\Delta_{0i}(j)$ mutlak değer sonucu matris elemanları, Δ_{maks} dizi içerisindeki en büyük değişim değeri, Δ_{min} dizi içerisindeki en küçük değişim değeridir.

$$\Delta_{maks} = \max_{i,j} \Delta_{0i}(j) \quad (6)$$

$$\Delta_{min} = \min_{i,j} \Delta_{0i}(j) \quad (7)$$

Altıncı adımda; gri ilişkisel dereceler hesaplanır. x_0^* Serisinin hesaplanan gri ilişkisel derecesine kıyasla nasıl x_1^* referans serisine benzer olduğu görülebilir.

$$\Gamma_{0i} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \gamma_{0i}(j) \quad i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (8)$$

Kriterlerin farklı ağırlıkları varsa, serinin gri ilişkisel seviyesi aşağıdaki formül kullanarak hesaplanır.

$$\Gamma_{0i} = \sum_{j=1}^n [w_j(j) \cdot \gamma_{0i}(j)] \quad i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (9)$$

4. UYGULAMA

Çalışma, medya sektöründe 2003 yılından bu yana faaliyet gösteren İstanbul merkezli bir medya grubunda gerçekleştirilmiştir. Haber editörü pozisyonu için özgeçmiş havuzunda haber editörü pozisyonu için başvurusu alınan 50 kişiden basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile 15 kişi seçilmiştir. Örnek teşkil etmesi ve anlaşılabilir olması için sayı az tutulmuştur. İşletmede bulunan aday özgeçmiş havuzundan ve mülakat değerlendirme raporlarından yararlanılmıştır. Haber editörü pozisyonu örnek olarak gösterilmiş olup GİA ile anlamlı bir sonuca ulaşılabileceği vurgulanmıştır.

Kriterler belirlenirken halen işletmede çalışan haber editörlerinin, yayın yöneticilerinin ve insan kaynakları müdürünün görüşüne başvurulmuştur. Belirlenen kriterler eşit öneme sahip değildir.

Bu yüzden kriterlere atanan ağırlıklar sırasıyla; %48, %22, %15, %8, %4 ve %3 olarak belirlenmiştir. Çalışmanın uygulama kısmında ilk olarak GİA yöntemi uygulanacak adayları değerlendirme kriterleri uzman görüşleri alınarak belirlenmiştir. Çalışmada dikkate alınan kriterler aşağıdaki gibidir;

- Alan içi tecrübe
- Uygulama sınavı
- Alan dışı tecrübe
- Referans
- Eğitim
- Yabancı dil bilgisi

Medya grubunda haber editörü pozisyonunda istihdam edilmek üzere daha önce 15 aday ile mülakat yapılmış ve değerlendirme raporlarına göre mülakatı yapan uzmandan Tablo 1’de yer alan ölçüleri dikkate alarak her bir adayı değerlendirmesi istenmiştir. Değerlendirme sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Adayların Değerlendirme Karşılığı

KRİTERLER	1	2	3	4	5
Alan içi tecrübe	Çok olumsuz	Olumsuz	Kararsız	Olumlu	Çok olumlu
Uygulama sınavı	Çok olumsuz	Olumsuz	Kararsız	Olumlu	Çok olumlu
Alan dışı tecrübe	Çok olumsuz	Olumsuz	Kararsız	Olumlu	Çok olumlu
Referans	Çok olumsuz	Olumsuz	Kararsız	Olumlu	Çok olumlu
Eğitim	Lise	Lisans	Yüksek lisans	Doktora	
Yabancı dil bilgisi	Çok olumsuz	Olumsuz	Kararsız	Olumlu	Çok olumlu

Tablo 2: Adayların Kriterler Açısından Değerlendirilmesi

Haber editörü adayları	Alan içi tecrübe	Uygulama sınavı	Alan dışı tecrübe	Referans	Eğitim	Yabancı dil bilgisi
X ₁	Olumlu	Olumlu	Kararsız	Olumlu	Lise	Kararsız
X ₂	Kararsız	Olumsuz	Olumlu	Olumlu	Lise	Olumsuz
X ₃	Çok olumsuz	Olumsuz	Kararsız	Olumsuz	Lisans	Olumsuz
X ₄	Çok olumlu	Olumlu	Olumsuz	Çok olumlu	Lise	Kararsız
X ₅	Olumsuz	Kararsız	Olumlu	Kararsız	Lisans	Olumlu
X ₆	Kararsız	Kararsız	Olumlu	Olumlu	Yüksek lisans	Olumlu
X ₇	Olumlu	Çok olumlu	Kararsız	Kararsız	Doktora	Çok olumlu
X ₈	Çok olumsuz	Kararsız	Olumlu	Olumlu	Lise	Çok olumsuz
X ₉	Kararsız	Olumlu	Olumsuz	Kararsız	Lisans	Olumsuz
X ₁₀	Çok olumlu	Çok olumlu	Olumlu	Çok olumlu	Lisans	Olumlu
X ₁₁	Olumsuz	Kararsız	Kararsız	Çok olumsuz	Lise	Kararsız
X ₁₂	Çok olumsuz	Olumsuz	Olumsuz	Olumsuz	Lisans	Olumsuz
X ₁₃	Kararsız	Kararsız	Olumsuz	Kararsız	Lisans	Olumsuz
X ₁₄	Olumlu	Kararsız	Kararsız	Olumlu	Yüksek lisans	Kararsız
X ₁₅	Çok olumlu	Olumlu	Çok olumlu	Olumlu	Lise	Olumlu

GİA uygulamasında adaylar en ideal alternatiften ideale en uzak alternatife doğru sıralanacaktır. İdeal (hedef) ise önceden belirlenmiş olan ve referans olarak alınan yani istenen kriterlerdir. Bu çalışmada kriterlerin eşit öneme sahip olmadığı düşünülerek bir sıralama yapılacaktır.

Tablo 3: Adaylar için Mülakat Değerlendirme Puanları

Haber editörü adayları	Alan içi tecrübe	Uygulama sınavı	Alan dışı tecrübe	Referans	Eğitim	Yabancı dil bilgisi
X ₁	4	4	3	4	1	3
X ₂	3	2	4	4	1	2
X ₃	1	2	3	2	2	2
X ₄	5	4	2	5	1	3
X ₅	2	3	4	3	2	4
X ₆	3	3	4	4	3	4
X ₇	4	5	3	3	4	5
X ₈	1	3	4	4	1	1
X ₉	3	4	2	3	2	2
X ₁₀	5	5	4	5	2	4
X ₁₁	2	3	3	1	1	3
X ₁₂	1	2	2	2	2	2
X ₁₃	3	3	2	3	2	2
X ₁₄	4	3	3	4	3	3
X ₁₅	5	4	5	4	1	4

Daha önce mülakat yapılan 15 aday ile ilgili ortaya çıkan değerlendirme puanları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Bu uygulamada kriterler için ideal (hedef) değer, medya sektöründe yer alan medya grubunda çalışacak haber editörünün hangi kriterlere göre işe alınacağı bahsi geçen medya grubunda çalışmakta olan uzmanların ve yöneticilerin görüşleri alınarak saptanmıştır.

- Alan içi tecrübe kriteri için olumlu olması,

- Uygulama sınavı kriteri için olumlu olması,
- Alan dışı tecrübe kriteri için olumlu olması,
- Referans kriteri için olumlu olması,
- Eğitim kriteri için lisans mezunu olması,
- Yabancı dil bilgisi kriteri için kararsız olması yönündedir.

Her bir kriter için belirlenen ideal değerlerin puan olarak karşılıkları Tablo 4'te gösterilmiştir. İdeal (hedef) değerlerin puan karşılığı;

Tablo 4: İdeal Değerler (Referans Serisi)

Alan içi tecrübe	Uygulama sınavı	Alan dışı tecrübe	Referans	Eğitim	Yabancı dil bilgisi
4	4	4	4	2	3

Referans seri ideal bir alternatifin kriterlerde alacağı değerler belirtilerek oluşturulacağı gibi mevcut alternatifler arasında her bir kriter için en ideal skorların kullanılması ile de oluşturulabilir.

Tablo 5: Referans Serisinin ve Kriter Amaçlarının Veri Setine Eklenmesi

Haber editörü adayları	Alan içi tecrübe	Uygulama sınavı	Alan dışı tecrübe	Referans	Eğitim	Yabancı dil bilgisi
X (RS)	4	4	4	4	2	3
X ₁	4	4	3	4	1	3
X ₂	3	2	4	4	1	2
X ₃	1	2	3	2	2	2
X ₄	5	4	2	5	1	3
X ₅	2	3	4	3	2	4
X ₆	3	3	4	4	3	4
X ₇	4	5	3	3	4	5
X ₈	1	3	4	4	1	1
X ₉	3	4	2	3	2	2
X ₁₀	5	5	4	5	2	4
X ₁₁	2	3	3	1	1	3
X ₁₂	1	2	2	2	2	2
X ₁₃	3	3	2	3	2	2
X ₁₄	4	3	3	4	3	3
X ₁₅	5	4	5	4	1	4
Kriter Amaçları	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Minimum

X (RS) ile belirtilen referans serisi ve kriter amaçları Tablo 5'te veri setine eklenmiştir.

Tablo 6: Normalizasyon İşleminin Yapılması

Haber editörü adayları	Alan içi tecrübe	Uygulama sınavı	Alan dışı tecrübe	Referans	Eğitim	Yabancı dil bilgisi
X (RS)	0,75	0,67	0,67	0,75	0,33	0,50
X ₁	0,75	0,67	0,33	0,75	0,00	0,50
X ₂	0,50	0,00	0,67	0,75	0,00	0,75
X ₃	0,00	0,00	0,33	0,25	0,33	0,75
X ₄	1,00	0,67	0,00	1,00	0,00	0,50
X ₅	0,25	0,33	0,67	0,50	0,33	0,25
X ₆	0,50	0,33	0,67	0,75	0,67	0,25
X ₇	0,75	1,00	0,33	0,50	1,00	0,00
X ₈	0,00	0,33	0,67	0,75	0,00	1,00
X ₉	0,50	0,67	0,00	0,50	0,33	0,75
X ₁₀	1,00	1,00	0,67	1,00	0,33	0,25
X ₁₁	0,25	0,33	0,33	0,00	0,00	0,50
X ₁₂	0,00	0,00	0,00	0,25	0,33	0,75
X ₁₃	0,50	0,33	0,00	0,50	0,33	0,75
X ₁₄	0,75	0,33	0,33	0,75	0,67	0,50
X ₁₅	1,00	0,67	1,00	0,75	0,00	0,25
Kriter Amaçları	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Minimum

Referans serisi oluşturulduktan ve veri setine eklendikten sonra alternatiflerin karşılaştırılabilir olmasını sağlamak için birimlerinden arındırmak, büyüklüklerini daha düşük seviyelere çekerek işlem kolaylığı sağlamak için normalizasyon işleminden faydalanmıştır. Veriler Tablo 5'ten alınmış olup örneğin; maksimum olarak belirtilen alan içi tecrübe kriterleri ile ilgili; (1) numaralı denklem uygulanmıştır.

X₁ adayı ile ilgili alan içi tecrübe kriteri normalizasyon işlemi sonucunda $4 - [1] / [5] - [1]$: 0,75 olarak bulunmuş ve yabancı dil kriteri hariç diğer kriterlere 15 aday için aynı denklem uygulanmıştır.

Yabancı dil kriteri minimum olarak belirlendiği için (2) numaralı denklem uygulanmıştır. X₁ adayı ile ilgili yabancı dil kriteri normalizasyon işlemi sonucunda $[5] - 3 / ((5) - (1))$: 0,50 olarak bulunmuştur. Normalizasyon işlemi sonucunda elde edilen tüm değerler Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 7: Mutlak Değer Tablosunun Oluşturulması

Haber editörü adayları	Alan içi tecrübe	Uygulama sınavı	Alan dışı tecrübe	Referans	Eğitim	Yabancı dil bilgisi
X (RS)	0,75	0,67	0,67	0,75	0,33	0,50
X ₁	0,00	0,00	0,33	0,00	0,33	0,00
X ₂	0,25	0,67	0,00	0,00	0,33	0,25
X ₃	0,75	0,67	0,33	0,50	0,00	0,25
X ₄	0,25	0,00	0,67	0,25	0,33	0,00
X ₅	0,50	0,33	0,00	0,25	0,00	0,25
X ₆	0,25	0,33	0,00	0,00	0,33	0,25
X ₇	0,00	0,33	0,33	0,25	0,67	0,50
X ₈	0,75	0,33	0,00	0,00	0,33	0,50
X ₉	0,25	0,00	0,67	0,25	0,00	0,25
X ₁₀	0,25	0,33	0,00	0,25	0,00	0,25
X ₁₁	0,50	0,33	0,33	0,75	0,33	0,00
X ₁₂	0,75	0,67	0,67	0,50	0,00	0,25
X ₁₃	0,25	0,33	0,67	0,25	0,00	0,25
X ₁₄	0,00	0,33	0,33	0,00	0,33	0,00
X ₁₅	0,25	0,00	0,33	0,00	0,33	0,25
Kriter Amaçları	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Minimum

Mutlak değer tablosunun oluşturulmasında X (RS) değişmediği için Tablo 6'dan olduğu gibi aktarılmıştır. X₁ adayı için alan içi tecrübe değeri şu şekilde bulunmuştur; $|0,75| - |0,75| = 0$. Normalize edilmiş referans serisi değeri ile normalize edilmiş alternatif değerinin mutlak farklarının hesaplandığı bu adımda elde edilen veriler Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 8: Gri İlişkisel Katsayılar Veri Tablosu

Haber editörü adayları	Alan içi tecrübe	Uygulama sınavı	Alan dışı tecrübe	Referans	Eğitim	Yabancı dil bilgisi
Maksimum	0,75	0,67	0,67	0,75	0,67	0,50
Minimum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ağırlık	0,48	0,22	0,15	0,08	0,04	0,03
X ₁	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00
X ₂	0,60	0,33	1,00	1,00	0,50	0,50
X ₃	0,33	0,33	0,50	0,43	1,00	0,50
X ₄	0,60	1,00	0,33	0,60	0,50	1,00
X ₅	0,43	0,50	1,00	0,60	1,00	0,50
X ₆	0,60	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50
X ₇	1,00	0,50	0,50	0,60	0,33	0,33
X ₈	0,33	0,50	1,00	1,00	0,50	0,33
X ₉	0,60	1,00	0,33	0,60	1,00	0,50
X ₁₀	0,60	0,50	1,00	0,60	1,00	0,50
X ₁₁	0,43	0,50	0,50	0,33	0,50	1,00
X ₁₂	0,33	0,33	0,33	0,43	1,00	0,50
X ₁₃	0,60	0,50	0,33	0,60	1,00	0,50
X ₁₄	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00
X ₁₅	0,60	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50
Kriter Amaçları	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Minimum

Mutlak değer tablosunun oluşturulmasının ardından Tablo 7’den yararlanılarak maksimum ve minimum değerler belirlenmiştir. Örneğin; alan içi tecrübe kriteri sütununda maksimum değerin 0,75, yine aynı kriterin sütununda minimum değerinin 0 olarak bulunmuştur. Ayırıcı katsayı olarak literatürde önerilen $\delta = 0,5$ kullanılmıştır. Uzman görüşleri alınarak oluşturulan kriter ağırlıkları Tablo 8’e eklenmiştir.

Gri ilişkisel katsayıların bulunmasında örneğin; X₁ adayı için (5) numaralı denklem uygulanmıştır. Alan içi tecrübe kriteri üzerinde $(0,00 + 0,5*0,75) / (0,00 + 0,5*0,75)$: 1 olarak bulunmuş olup her bir aday için aynı işlemler yapılmıştır. Ayrıca kriterlerin eşit ağırlıkta olmadığı belirtilmiş ve bu ağırlık değerleri Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 9: Gri İlişkisel Derecelerin Hesaplanması

Haber editörü adayları	Alan içi tecrübe	Uygulama sınavı	Alan dışı tecrübe	Referans	Eğitim	Yabancı dil bilgisi	Γ_{0i}
Maksimum	0,75	0,67	0,67	0,75	0,67	0,50	
Minimum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Ağırlık	0,48	0,22	0,15	0,08	0,04	0,03	
X ₁	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,91
X ₂	0,60	0,33	1,00	1,00	0,50	0,50	0,63
X ₃	0,33	0,33	0,50	0,43	1,00	0,50	0,40
X ₄	0,60	1,00	0,33	0,60	0,50	1,00	0,66
X ₅	0,43	0,50	1,00	0,60	1,00	0,50	0,57
X ₆	0,60	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,66
X ₇	1,00	0,50	0,50	0,60	0,33	0,33	0,74
X ₈	0,33	0,50	1,00	1,00	0,50	0,33	0,53
X ₉	0,60	1,00	0,33	0,60	1,00	0,50	0,66
X ₁₀	0,60	0,50	1,00	0,60	1,00	0,50	0,65
X ₁₁	0,43	0,50	0,50	0,33	0,50	1,00	0,47
X ₁₂	0,33	0,33	0,33	0,43	1,00	0,50	0,37
X ₁₃	0,60	0,50	0,33	0,60	1,00	0,50	0,55
X ₁₄	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	0,80
X ₁₅	0,60	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,70
Kriter Amaçları	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Maksimum	Minimum	

Hesaplanan gri ilişkisel katsayılar kullanılarak gri ilişkisel dereceler saptanmaktadır. Analiz, gri ilişkisel derecelerin sıralanması ve en ideal alternatifle, ideale en uzak alternatifi belirlenmesi ile sonlanmaktadır.

Uygulamamızda kriterlerin önem dereceleri farklılık oluşturduğu, diğer bir tanımla karar verici tarafından ağırlıklandırıldığı için gri ilişkisel dereceler, kriter ağırlıkları (w_1) ile ilgili gri ilişkisel katsayıların çarpım toplamına eşittir.

Tablo 9’da örneğin X₁ adayının gri ilişkisel derecesi (9) numaralı formül kullanılarak aşağıdaki şekilde bulunmuştur;

Microsoft Excel hesap tablosu paket programı yardımı ile X₁ adayı için topla.çarpım formülü kullanılarak ağırlık satırı ve X₁ adayına ait satır arasında işlem yapılmış, sonucunda 0,91 gri ilişkisel derecesi bulunmuştur. Bu işlem her bir aday için yapılmıştır.

Tablo 10: Gri İlişkisel Derecelere Göre Adayların Sıralanması

Haber editörü adayları	Gri ilişkisel derecesi
X ₁	0,91
X ₁₄	0,80
X ₇	0,74
X ₁₅	0,70
X ₆	0,66
X ₉	0,66
X ₄	0,66
X ₁₀	0,65
X ₂	0,63
X ₅	0,57
X ₁₃	0,55
X ₈	0,53
X ₁₁	0,47
X ₃	0,40
X ₁₂	0,37

Tablo 10’da GİA yöntemi sonucunda personel seçim probleminin çözülmesinde karar vericinin belirlediği kriterlere ve ağırlıklara göre en ideal aday alternatifi X₁ adayı olmuştur. İdealden en uzak aday ise X₁₂ ile belirtilen aday olmuştur.

5. SONUÇ

Doğru çalışan seçimi karmaşık bir karar verme problemidir ve personel seçimi işletmeler için önemli bir karardır. Adayların seçiminde birçok farklı kriter bulunmakla beraber bu kriterler birbiri ile alakalı ya da birbirinden farklı olabilmektedir. Adaylar bazı kriterlerde iyi olabilirken bazı kriterlerde daha geride olabilmektedirler. Bu yüzden böyle durumlar karar vericinin işini zorlaştırmaktadır. Adayların değerlendirilmesinde nitel ve nicel tüm kriterlerin

sayısallaştırılması sürecin objektif olarak ilerlemesine katkıda bulunur. Bu çalışmada medya sektörü için haber editörü seçiminde çok kriterli karar verme tekniklerinden gri ilişkisel analizin etkin bir şekilde kullanılabileceği bir örnek üzerinde gösterilmiş, belirlenen kriterlere göre ideale en yakın alternatifin X_1 ile belirtilen aday, ideale en uzak alternatifin ise X_{12} ile belirtilen aday olduğu saptanmıştır.

Haber editörü olarak işe alınacak personelin niteliklerinin iyi belirlenmesi gerekir. Çünkü işe alınacak personel haberlerin oluşturulmasından yayınlanmasına kadarki süreçte yer alacağı için herhangi bir olumsuz durumda yayıncılık imajının zedeleneceği gibi maddi ve manevi kayıpların da olabileceğini söylemek yerinde olur. Yayının aksamasına veya yanlış bilgilerin halka iletilmesine sebep olan personelin işten çıkarılması kaçınılmazdır. Personelin işten çıkarılması, personel kadro planlaması yetersiz olan işletmelerde gerçek personel gereksinmesini ortaya çıkaracaktır. Bu da zaman harcama, maliyetin artması, işlerin aksaması vb. durumları beraberinde getirerek işletmenin amacına ulaşmasında bir engel olacaktır. Bu ve bunun gibi olumsuzluklarla karşılaşmamak adına çok kriterli karar verme tekniklerinden yararlanılabilir. Bu süreçte işe alımda önceden belirlenen kriterler aktif rol oynayacağı için yayın kuruluşunu ciddi kayıplardan kurtarabilir.

Çok kriterli karar verme tekniklerinden özellikle gri ilişkisel analiz yönteminin referans serisi oluşturma imkânı vermesi, personel seçimi ile ilgili çalışmalarda sıkça uygulandığı gözlenen TOPSIS yönteminin aksine her bir kriterin maksimum ya da minimum fayda sağlayacak şekilde belirlenebilmesi, insan kaynakları yöneticilerine ve karar vericilere, sübjektif ve objektif kriterlerin kantitatif olarak değerlendirilebilmesinde kolaylık sağlayacaktır. Bu yöntemin diğer birçok yöntemden en temel farkı en iyi adayın değil, pozisyona en uygun şartlar içerisindeki en iyi adayı bulmaya olanak sağlamasıdır.

Gri ilişkisel analiz yönteminin personel seçim süreçleri göz önüne alındığında seçim süreci sonunda daha anlamlı bir sonuca erişmede oldukça etkili olduğu görülmektedir.

Önerilen bu yöntem insan kaynakları yönetimi konusunun diğer alanlarında, örneğin; iş değerlendirme ve ücret yönetimi ya da iş gücü talebinde bulunulan herhangi bir pozisyonda kullanılabilir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, O. (2009). "Personel Seçiminin Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemiyle Gerçekleştirilmesi", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 24, 243-251.
- Akar, G. S. & Çakır, E. (2016). "Lojistik sektöründe bütünleştirilmiş bulanık AHP-MOORA yaklaşımı ile personel seçimi". Yönetim Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 14(2), 185-199.
- Akça, N., Sönmez, S., Gür, Ş., Yılmaz, A. & Eren, T. (2018). "Kamu Hastanelerinde Analitik Ağ Süreci Yöntemi ile Finans Yöneticisi Seçimi", Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 5(2), 133-146.
- Aksakal, E. & Dağdeviren, M. (2010). "ANP ve DEMATEL Yöntemleri İle Personel Seçimi Problemine Bütünleşik Bir Yaklaşım", Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi, 25, 905-913.
- Aydemir, E., Fevzi, B. & Özdemir, G. (2013). "Gri Sistem Teorisi ve Uygulamaları: Bilimsel Yazın Taraması", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18, 187-200.
- Büyükgebiz, E. (2013). "Ülke Performanslarının Gri İlişkisel Analiz Yöntemi İle Değerlendirilmesi", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta, Türkiye.
- Çakır, E. (2017). "Kentsel Dönüşüm Kapsamında Müteahhit Firmanın SWARA – Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Seçilmesi Selecting Contractor Company in Urban Transformation Using SWARA - Gray Relationship Analysis Method", The Journal of International Scientific Researches, 2(6).
- Çakmak, Z., Metin, B. & Yıldırım, E. (2012). "Gri İlişkisel Analiz ve Uyum Analizi ile Bir İşletmede Karşılaşılan Üretim Hatalarının İncelenmesi", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 17(1), 123-142.
- Dağdeviren, M. (2007). "Bulanık Hiyerarşi Prosesi ile Personel Seçimi ve Bir Uygulama", Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi, 22, 791-799.
- Dağdeviren, M. (2008). "A Hybrid Multi-Criteria Decision-Making Model For Personnel Selection In Manufacturing Systems", J Intell Manuf (2010), 21:451-460.
- Değermenci, A. & Ayvaz, B. (2016) "Bulanık Ortamda Topsis Yöntemi İle Personel Seçimi: Katılım Bankacılığı Sektöründe Bir Uygulama", İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 15(30), 77-93.
- Doğan, A. & Önder, E. (2014). "İnsan Kaynakları Temin ve Seçiminde Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinin Kullanılması ve Bir Uygulama", Journal Of Yasar University, 9(34), 5796-5819.
- Eren, T. & Bedir, N. (2015). "AHP-PROMETHEE Yöntemleri Entegrasyonu ile Personel Seçim Problemi: Perakende Sektöründe Bir Uygulama", Social Sciences Research Journal, Volume 4, Issue 4, 46-58 (December 2015), ISSN: 2147-5237.
- Erenel, F., (2012). "Personel Temin ve Seçim Sürecinde Adaylarda Oluşan Adalet Algısının Örgüte Etkilerinin Analizi", Maliye Finans Yazıları, Yıl. 26, Sayı. 95, 9- 21.
- Eroğlu, E., Yıldırım, B. & Özdemir, M. (2014). "Çok Kriterli Karar Vermede ORESTE Yöntemi ve Personel Seçiminde Uygulanması", Istanbul Management Journal, Cilt: 25, Sayı:76.
- Fatih, E. & Günay, F. (2015). "Borsa İstanbul'da İşlem Gören Turizm Şirketlerinin Finansal Performanslarının Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Ölçülmesi", Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 25(1), 35-48.
- Güdük, Ö. & Önder, E. (2017). "Sağlık Hizmetlerinde Veri Giriş Personeli İşe Alım Sürecinde Analitik Hiyerarşi Prosesi Tekniğinin Kullanılması", Sosyal Güvenlik Uzmanları Dergisi, Yıl:7, Sayı:13, 31-56.
- İbicioğlu, H. & Ünal, Ö.F. (2014). "Analitik Hiyerarşi Prosesi İle Yetkinlik Bazlı İnsan Kaynakları Yöneticisi Seçimi", Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 28, Sayı: 4.
- James A.B. (2008). "Employee Recruitment: Current Knowledge and Important Areas For Future Research",

Human Resources Management Review, Vol: 18, s.104.

- Kenger, M.D., (2017) “Banka Personel Seçiminin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden Entropi Temelli Maut, Aras ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemleri İle Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Denizli.
- Koyuncu, O. & Özcan, M. (2014), “Personel Seçim Sürecinde Analitik Hiyerarşi Süreci ve TOPSIS Yöntemlerinin Karşılaştırılması: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama”, H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 32, Sayı 2, 195-218
- Köse, E., Aplak, H.S. ve Kabak, M. (2013). “Personel Seçimi için Gri Sistem Teori Tabanlı Bütünleşik Bir Yaklaşım”, Ege Akademik Bakış, Cilt: 13, Sayı:4, 461-471.
- Luecke, R. (2009). “En İyi Elemanı İşe Almak ve Elde Tutmak”, Çev. Önder Sarıkaya, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, s:9.
- Ofluoğlu, G., Büyükyılmaz, O. & Koltan, Ş. (2006). “İnsan Kaynağı Seçiminde Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri: Etkileşimli Beklenti Düzeyi Yaklaşımı”, Kamu-iş, 9, 12-20.
- Örücü, E. (2002). “Eğitimde İnsan Kaynakları Yönetimi ve Personel Seçimi”, ODTÜ Uygulamalı Eğitim Kongresi, Ankara: UEK.
- Özbek, A. (2015). “Akademik Birim Yöneticilerinin Moora Yöntemiyle Seçilmesi: Kırıkkale Üzerine Bir Uygulama”, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 38, 1-18.
- Özder, E. H., Bedir, N. & Eren, T. (2016). “Academic Staff Selection With ANP & Promethee Method: A Case Study in Turkey”, Proceedings of Academics World International Conference, Dubai, UAE, 5 March, ISBN: 978-93-85973-50-5.
- Özdemir, A. İ. & Deste, M. (2009). “Gri İlişkisel Analiz ile Çok Kriterli Tedarikçi Seçimi: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama”, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 38(2), 147-156.
- Ulutaş, A., Özkan, M.A. & Tağraf H. (2018) “Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci ve Bulanık Gri İlişkisel Analizi Yöntemleri Kullanılarak Personel Seçimi Yapılması”, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Kış-2018, Cilt:17, Sayı:65, 223-232.
- Peker, İ. & Birdoğan, B. (2011). “Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Türk Sigortacılık Sektöründe Performans Ölçümü”, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, (7).
- Safari, H., Cruz-Machado, V., Sarraf, A.Z. & Maleki, M. (2014). “Multidimensional Personnel Selection Through Combination Of Topsis and Hungary Assignment Algorithm”, Management and Production Engineering Review, V: 5, N: 1, 42-50.
- Sarar, Y., Uğur, L.O. & Akbıyıklı, R. (2017). “Uluslararası İhaleler İçin İş Geliştirme Elemanı Seçimi: Bir Gri İlişkisel Analiz Yaklaşımı Uygulaması”, Uluslararası Katılımlı 7. İnşaat Yönetimi Kongresi, Samsun, 475-486.
- Singh, A., Malik, S.K., (2014). “MCDM and Its Role in Personnel Selection- A Review”, International Journal of Engineering and Technical Research, Vol. 2, No. 5, 1-4
- Sofyalıoğlu, Ç. (2011). Süreç Hata Modu Etki Analizini Gri Değerlendirme Modeli. Ege Akademik Bakış, 11(1), 155-164.
- Şimşek, A., Catır, O. & Ömürbek, N. (2014). “Turizm Sektöründe Bulanık Hiyerarşi Süreci ile Personel Seçimi”, Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: XXXIII, Sayı: 2, 147-169.
- Tayyar, N., Akcanlı, F., Genç, E. & Erem, I. (2014). “BİST’e Kayıtlı Bilişim ve Teknoloji Alanında Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performanslarının Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) Yöntemiyle Değerlendirilmesi”, Muhasebe Finansman Dergisi, Ocak 2014, pp.19-40.
- Tepe, S. & Görener, A. (2014). “Analitik Hiyerarşi Süreci ve MOORA Yöntemlerinin Personel Seçiminde Uygulanması”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Yıl:13, Sayı:25, 1-14.

- Vatansever, K. & Uluköy, M. (2013). “Kurumsal Kaynak Planlaması Sistemlerinin Bulanık AHP ve MOORA Yöntemleriyle Seçimi: Üretim Sektöründe Bir Uygulama”, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11 (2), 274-293.
- Yıldırım, B.F., Önder, E. ve Turan, G. (2015). “Operasyonel, Yönetmel ve Stratejik Problemlerin Çözümünde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri”, Dora Yayıncılık, 2.baskı, s. 15, Bursa.
- Yıldız, A. & Deveci, M. (2013). “Bulanık VIKOR Yöntemine Dayalı Personel Seçim Süreci”, Ege Academic Review, 13 (4), 427-436.
- Yuan, X. (2007). “Grey Relation Evaluation of Financial Situation of Listed Company”, Journal of Modern Accounting and Auditing, Vol.3, No.2, pp. 41-44.
- Wei, G. (2011). “Grey Relational Analysis Model for Dynamic Hybrid Multiple Attribute Decision Making. Knowledge-Based Systems”, 24(5), 672- 679.