



Devlet Okullarındaki İdari Yöneticilerin Okul Seçimlerinin Bulanık DEMATEL Yöntemi ile İncelenmesi

Investigation of School Elections of Administrative Administrators in Public Schools by Fuzzy DEMATEL Method

Abdulkerim Güler¹ ve Hüseyin Demirkaya²

¹Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, aguler@cumhuriyet.edu.tr, Orcid ID: 0000-0003-4220-918X

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, hdemirkaya-58@hotmail.com, Orcid ID: 0000-0002-2178-871X

MAKALE BİLGİSİ

Anahtar Kelimeler

Çok Kriterli Karar Verme,
Bulanık Mantık,
Bulanık DEMATEL Yöntemi,
Okul Tercihii.

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 03 Temmuz 2021

Kabul Tarihi: 27 Ağustos 2022

ARTICLE INFO

Keywords

Multi-Criteria Decision Making,
Fuzzy Logic,
Fuzzy DEMATEL Method,
School Preference.

Article History:

Received: 03 July 2021

Accepted: 27 August 2022

ÖZET

Karar verme durumunda; karar vericilerin tecrübeleri, objektif yargıları, stratejik amaçları göz önüne alındığı gibi birden çok nicel ve nitel kriterlerin karar verme sürecinde olduğu görülmektedir. Değişik durumlarda farklı sonuçların elde edilebileceği ihtimalinden dolayı bulanık mantık kullanılmaktadır. Bu çalışmada kriterler arasındaki etkileşimin nicel olarak açıklanması zor olduğundan Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden (ÇKKVY) DEMATEL yöntemi bulanıklaştırılarak kullanılmıştır. Bu çalışmanın amacı, Sivas ilindeki Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı Devlet Okullarındaki idari yöneticilerin okul tercihlerinde hangi kriterlere göre seçim yaptıklarının konu ile ilgili uzman görüşleri doğrultusunda Bulanık DEMATEL yöntemiyle kriterlerin öncelik sıralamalarını, etkileyen ve etkilenen ilişkilerini ve önemlerini incelemektir. Sivas Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Devlet Okullarında idari yönetici pozisyonunda görev yapan okul müdür ve müdür yardımcılarında oluşan 7 uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, eğitimin tam gün/ikili öğretim(sabahçı-öğlenci) ile mevcut öğretmen sayısı kriterlerinin diğer kriterlerle daha ilişkili olduğu yani etkileyen kriterler olduğu ve okuldaki mevcut öğrenci sayısı, okulun il merkezine uzaklığı ve okulun ikametgâha uzaklığı kriterlerinin ise etkilenen kriterler olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca okul seçimlerinde en önemliden daha az önemli kriter şeklinde sıralandığında sırasıyla, K1 “okuldaki mevcut öğrenci sayısı”, K2 “okuldaki mevcut öğretmen sayısı”, K4 “okulun ilkököl ve ortaokulun beraber/ayrı olması durumu”, K5 “eğitimin tam gün/ikili öğretim(sabahçı-öğlenci) olması”, K6 “okulun ikametgâha uzaklığı” ve K3 “okulun il merkezine uzaklığı” şeklinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre “Okuldaki mevcut öğrenci sayısı” kriteri diğer kriterlere göre idari yöneticilerin okul tercihlerinde önemli bir yere sahiptir.

ABSTRACT

When decision making; it is seen that many quantitative and qualitative criterias are included in decision making process, such as the experiences, objective judgments, strategic objectives of the decision makers. Fuzzy logic is used because of the possibility that different results can be obtained in different situations. In this study, DEMATEL method, one of the Multi-Criteria Decision Making Methods, was used by fuzzing because it is difficult to explain the interaction between the criteria quantitatively. The aim of this study is to research the priority ranking of the criteria, their affecting and affected relations and their importance by considering the criteria according to which the administrative administrators in the State Schools affiliated to the Ministry of National Education making their school choices with expert opinions on the subject. The opinions of 10 experts, consisting of school principals and assistant principals, who work as administrative managers in the State Schools affiliated to the Ministry of National Education in Sivas, were used. As a result of the study, it has been determined that the criteria of full-time/dual education (morning-lunch) and the number of existing teachers are more related to other criterias, that is,

they influence criteria. In addition, when they are listed as the least important criteria in school selection, respectively, K1 “is the number of students in the school”, K2 “is the current number of teachers in the school”, K4 “is the primary and secondary school being together/separate”, K5 “is full-time/double education. (morning-afternoon)”, K6 “distance of school from residence” and K3 “distance of school from city center”. According to these results, the criterion of “The current number of students in the school” has an important place in the school preferences of administrative administrators compared to other criteria.

Son yıllarda eğitim sisteminde eğitim yönetiminin önemli bir bilim olarak algılanması, yöneticilerin örgütsel hedeflerini gerçekleştirmesini sağlayan bir eğitim lideri olarak görülmesi bu alandaki uzmanlık bilgisinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Mesleki olarak eğitim yöneticiliğinin gerekliliği, yönetici adaylarının objektif olarak atanması, eğitim yöneticisinin lisansüstü ve hizmetiçi eğitimle yetiştirilmesi, yetkide ve sorumlulukta dengenin sağlanması gibi faktörler git gide önemli hale gelmektedir (Taymaz, 2003, s. 90).

Okullarda eğitimin nitelikli olabilmesi nitelikli yöneticilere bağlıdır. Bu nedenle okullardaki yöneticilerin seçilmesi, yetiştirilmesi ve istihdam edilmesi, eğitim yönetimi alanında önemli ve öncelik verilmesi gereken konular arasında yer almaktadır (Sezer, 2016, s.2).

Günümüzde MEB’e bağlı okullardaki idari yönetici seçimi Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanan “Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Eğitim Kurumlarına Yönetici Seçme ve Görevlendirme Yönetmeliği” ne göre yapılmaktadır. Bu yönetmeliğe göre idari yöneticiler görevlendirmeye esas yönetmelikteki puanlarının geçerli olduğu süreyle sınırlı olmak üzere görevlendirilmektedirler. Bu görevlendirme için başvuruda bulunanlara en fazla 20 eğitim kurumu tercih etme hakkı verilmektedir. Bu sürece göre okul yöneticileri okul tercihlerini yapmaktadırlar.

Okul yöneticilerinin okul seçimi yaparken birçok kriter arasından önem sıralaması yapmak istediklerinde ortaya çıkan bu problem çok kriterli karar verme problemi olarak görülmektedir. Bu çalışmada, idari yöneticiler tercih haklarını hangi kriter kendileri için daha önemliyse yöneticilerin o kritere göre, yani öncelik sıralamasına göre yapmaları beklenmektedir. Bu da araştırmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu öncelik sıralamasını yaparken de Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden(ÇKKV) DEMATEL Yöntemi bulanıklaştırılarak kullanılmıştır.

Bulanıklıktan kasıt tam ve belirli olmayan bilgilerin olduğunu belirtmektir. Bulanık mantık, değişik türlerdeki belirsizliklerin ve bulanıklığın modellenmesiyle oluşturulmaktadır. Değişik durumlarda farklı sonuçların elde edilebileceği ihtimalinden dolayı bulanık mantık kullanılmaktadır (Başkaya, 2011, s. 15).

Çalışmanın amacı, Devlet Okullarındaki idari yöneticilerin okul seçim kriterlerinin öncelik sıralamasının belirlenerek kriterlere ağırlık değerleri vermektir. İdari yöneticiler kendileri için en uygun okulu seçmek durumundadırlar. İdari yöneticilerin okul seçimi kariyerleri ve çalışma hayatlarını önemli ölçüde etkilemektedir. İdari yöneticiler görevlendirilecekleri okulu hangi kriterlere göre seçmeleri gerektiğini iyi belirlemelidir. Bu nedenle bu çalışmada, idari yöneticilere hangi kriterlere daha fazla önem vermeleri gerektiği açısından yol göstermek hedeflenmiştir. Böylece yöneticiler hem çalışma hayatlarında hem de görevlendirildikleri okulda verimli ve uyumlu çalışma ortamı bulacaklardır.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde Bulanık DEMATEL yönteminin kullanıldığı çalışmalar tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Bulanık DEMATEL ile İlgili Literatür Araştırması

Çalışmanın Yazar/Yazarları	Çalışmanın Konusu	Kullanılan Yöntem
Özdağoğlu, Keleş ve Işıldak(2021)	52 adet havalimanını bulanık DEMATEL ve MABAC Yöntemleriyle sıralanması	Bulanık DEMATEL ve MABAC
Ömürgönülşen, Çekiç ve Ar (2020)	Lojistik firmalarında dördüncü sanayi devrimine geçiş sürecinde dikkate alınacak arasındaki etkileşim düzeyi bulanık DEMATEL Yöntemiyle değerlendirilmesi	Bulanık DEMATEL
Çıkmak, Üstündağ ve Ungan (2020)	Türk Savunma Sanayindeki yaygın olarak kullanılan risk azaltma stratejileri ve nedensellik ilişkileri	Bulanık DEMATEL
Ersin, Dinçer veYüksel (2019)	Yerel yönetimlerin yaptıkları yatırımlara etki eden kriterlerinin değerlendirilmesi	Bulanık DEMATEL
Koç (2019)	Hazır giyim işletmesi için en iyi kumaş hammadde tedarikçisinin seçimi	Bulanık DEMATEL
Albayrak ve Erkayman (2018)	Sporcuların akıllı bileklik seçim süreçleri	Bulanık DEMATEL ve EDAS
Muhammad ve Çavuş (2017)	Öğrenme yönetim sistemlerinin değerlendirilmesinde kriterler arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve etkileri	Bulanık DEMATEL
Altan ve Karas Aydın (2015)	Boru üreten bir işletmenin dört farklı alternatif arasında seçimi	Bulanık DEMATEL ve BULANIK TOPSIS
Organ (2013)	Bir tekstil firması için makine seçimi	Bulanık DEMATEL

Büyüközkan ve Çiftçi (2012)	Otomobil Endüstrisinde yeşil tedarikçi değerlendirmesi	Bulanık DEMATEL, Bulanık ANP ve Bulanık TOPSIS
Chang, Chang ve Wu (2011)	Elektronik endüstrisinde tedarikçilerin seçimi	Bulanık DEMATEL
Ada ve diğ. (2011)	Esnek üretim sistemlerinde etkili faktörlerin ilişkileri ve etkileri	Bulanık DEMATEL

Literatürde DEMATEL yönteminin değişik amaçlar için kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışma ise idari yöneticilerin tercihlerinde etkileyen ve etkilenen kriterlerin belirlenmesi amacı taşıdığından diğer çalışmalardan farklıdır.

2. BULANIK DEMATEL

DEMATEL yöntemi ilk olarak İsviçre'deki Cenevre kentinde bulunan Battelle Memorial Enstitüsü'nün Bilim ve İnsan İlişkileri programınca 1972 yılında geliştirilen çok kriterli karar verme yöntemlerinden biridir (Huang vd., 2007, s. 749).

DEMATEL yöntemi, genellikle karmaşık yapılarıdaki durumlarda veya birbirine girmiş problemlerin çözümünde kullanılan en önemli yöntemlerden birisidir. Bu yöntemle bir problemi etkileyen bütün faktörler arasındaki neden sonuç ilişkisi rahatlıkla belirlenmekte ve incelenmektedir (Tzeng & Huang, 2011, s. 159).

DEMATEL yöntemi faktörler arasındaki ilişkilerin cinsleri ve birbirleriyle olan etkilerinin önemleri yönüyle faktörleri öncelik sıralamasına göre düzenlemektedir. Diğer faktörler üstünde daha çok etkisi bulunan ve yüksek öncelik değerine sahip olan kriterler sebep kriterleri olarak, daha fazla etki altında kalan ve düşük öncelik değerine sahip olan kriterlerse sonuç kriterleri olarak ifade edilmektedir (Aksakal & Dağdeviren, 2010, s. 907).

DEMATEL yönteminde faktörler arasındaki ilişkinin derecesinin kesin olarak belirlenemediği durumlarda yöntem, bulanık ortama genişletilerek kullanılmaktadır (Altan & Aydın, 2015, s. 103).

Nitel ifadelerle bulanıklık içeren problemlerde bulanıklığın anlaşılması, açıklanması ve problemlerin çözümünde kullanılmasında "bulanık mantık" kavramı ortaya çıkar. Bulanık mantık bir durumun ya da olayın yeterli bilgiye ve veriye sahip olunmaması durumunda, bireysel değerlendirmenin yapıldığı, görüşlerin ve düşüncelerin belirtildiği durumlarda kullanılmaktadır (Karakış, 2019, s. 5).

Bulanık mantık ilk defa 1965 yılında Zadeh tarafından kullanılan bir teoridir. Bulanık kümenin elemanları üyelik fonksiyonları ile belirtilir. Üyelik fonksiyonları 0 ile 1 arasında değişen üyelik derecelerine sahiptirler (Zadeh, 1965).

Bulanık kümeler üçgen, yamuk, çan eğrisi, sigmoid, Z şekilli vb. üyelik fonksiyonları ile gösterilmektedir. Uygulamalarda en çok üçgen ve yamuk bulanık sayılar kullanılmaktadır. Bu çalışmada üçgen bulanık sayılar kullanılmıştır.

Bulanık DEMATEL Yönteminin aşamaları aşağıda gösterilmiştir:

1. Aşama: Kriterlerin Belirlenmesi ve Kriterlerin Bulanıklaştırılması

Bu aşamada ilk önce uygulamada kullanılması planlanan kriterlerin ve bu kriterler arasındaki etkileşimlerin uzmanlarca değerlendirilmesi gerekmektedir. Devlet Okullarında görevlendirilecek idari yöneticilerin okul tercihlerinde etkili olan kriterlerin belirlenebilmesi için uzmanlar tarafından değerlendirme yapılmış ve yöneticilerin bu tercihlerinde en fazla etkili olan kriterler tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Kriter Kodları ve Kriterler

Kriter Kod	Kriterler
K1	Okuldaki mevcut öğrenci sayısı,
K2	Okuldaki mevcut öğretmen sayısı,
K3	Okulun il merkezine uzaklığı,
K4	Okulun ilkokul ve ortaokulun beraber veya ayrı olması durumu,
K5	Okuldaki eğitimin tam gün eğitim veya ikili öğretim (sabahçı-öğlenci) olması durumu,
K6	Okulun ikametgâha uzaklığı.

Kriterler arasındaki bu ilişkilerde etkileşimin hangi derecede olduğunu tespit etmek oldukça zordur. Bu sebeple, Li tarafından önerilen bulanık skala kullanılmıştır. Dilsel terimler ve bunlara karşılık gelen bulanık skala Tablo 3 ve 4'te verilmiştir. Dilsel terimler üçgen bulanık sayılarla ifade edilmiştir (Li, 1999).

Tablo 3. Dilsel Terimler Skalası

Sayısal Değer	Açıklama
0	Çok Az Etkili

1	Az Etkili
2	Normal Etkili
3	Fazla Etkili
4	Çok Fazla Etkili

Tablo 4. Bulanıklaştırılmış Kriterler

Dilsel İfade	Bulanık Karşılık
Çok Az Etkili	0,00 : 0,00 : 0,25
Az Etkili	0,00 : 0,25 : 0,50
Normal Etkili	0,25 : 0,50 : 0,75
Fazla Etkili	0,50 : 0,75 : 1,00
Çok Fazla Etkili	0,75 : 1,00 : 1,00

Kaynak: Wu, Lee 2007: 503.

2. Aşama: Direkt İlişki Matrisinin Oluşturulması

Her bir uzman tarafından kriterlerin $K = K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6$ ilişki seviyelerini belirlemek için Tablo 4'te verilen bulanık skala kullanılarak ikili karşılaştırma matrisi bulunur. Daha sonra bulanık direkt ilişki matrisi (\tilde{Z}) elde edilir (Öztürk, 2009):

$$\tilde{Z}^{(k)} = \begin{bmatrix} 0 & \tilde{z}_{12}^{(k)} & \dots & \tilde{z}_{1n}^{(k)} \\ \tilde{z}_{21}^{(k)} & 0 & \dots & \tilde{z}_{2n}^{(k)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \tilde{z}_{n1}^{(k)} & \tilde{z}_{n2}^{(k)} & \dots & 0 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Üçgensel bulanık sayı kümesi $\tilde{Z}_{ij} = (l_{ij}, m_{ij}, u_{ij})$ biçiminde gösterilmektedir. Burada l, m ve u değişkenleri sırasıyla bir bulanık olayı ifade eden en küçük mümkün sayı, en uygun değer ve en büyük mümkün sayıyı belirtmektedir.

3. Aşama: Normalleştirilmiş Direkt İlişki Matrisinin Oluşturulması

$$\tilde{x}_{ij}^{(k)} = \frac{\tilde{z}_{ij}^{(k)}}{r^{(k)}} = \left(\frac{l_{ij}^{(k)}}{r^{(k)}}, \frac{m_{ij}^{(k)}}{r^{(k)}}, \frac{u_{ij}^{(k)}}{r^{(k)}} \right) \quad (2)$$

$$r^{(k)} = \max_{1 < i < n} \left(\sum_{j=1}^n u_{ij}^{(k)} \right) \quad (3)$$

Normalizasyon yapılmış direkt ilişki matrisi eşitlik (2) ve (3) ile hesaplanmaktadır. Eşitlik (3) ile üçgensel bulanık skalanın sonundaki her kriterin “u” değerlerinin sütunları toplanır ve böylece her sütun için tek bir değer elde edilmiş olur. Bu değerlerden en büyüğü seçilerek “r” değeri elde edilir. Daha sonra bütün matris bu “r” değerine bölünür ve normalleştirilmiş direkt ilişki matrisi elde edilmiş olur.

4. Aşama: Toplam İlişki Matrisinin Oluşturulması

Bu aşamada eşitlik (4) kullanılarak toplam ilişki matrisi hesaplanmaktadır.

$$\tilde{T} = \tilde{X} + \tilde{X}^2 + \tilde{X}^3 + \dots + \tilde{X}^\infty = \sum_{i=1}^{\infty} \tilde{X}^i = \tilde{X}(I - \tilde{X})^{-1} \quad (4)$$

5. Aşama: Etkileyen ve Etkilenen Grupların Tespit Edilmesi

Toplam İlişki Matrisi (\tilde{T}) bulunduğundan sonra, matristeki sütunların toplamı \tilde{D}_i değerini, matristeki satırların toplamı ise \tilde{R}_i değerini ifade etmek üzere, $\tilde{D}_i + \tilde{R}_i$ ve $\tilde{D}_i - \tilde{R}_i$ değerleri hesaplanmaktadır.

$$\tilde{D}_i = \sum_{j=1}^n \tilde{T}_{ij} \quad (i=1,2,3,\dots,n) \quad (5)$$

$$\tilde{R}_i = \sum_{j=1}^n \tilde{T}_{ij} \quad (i=1,2,3,\dots,n)$$

Hesaplanan D ve R değerleriyle her bir kriterler için, eşitlik (5) yardımıyla D+R ve D-R değerleri hesaplanmaktadır ve bu değerlerle her bir kriterin diğerleriyle olan ilişkisi belirlenir. D+R değerlerinden bazıları pozitifdir. Bu değerler diğer kriterler üzerindeki yüksek etkiyi gösterir ve etkileyen olarak adlandırılır. D-R değerlerinden bazıları ise negatiftir. Bu değerler ise diğer kriterler üzerindeki düşük etkiyi gösterir ve etkilenen olarak adlandırılır.

6. Aşama: Durulaştırma Yönteminin Kullanılması

Hesaplanan D+R ve D-R değerlerinin tek bir değer haline dönüştürülebilmesi için bu işlem uygulanmaktadır. Eşitlik (6) kullanılarak formülde yer alan “def” ifadesiyle (defuzzifying) durulaştırma yapılır (Organ, 2013).

$$D_i^{def} + R_i^{def} = \frac{1}{4} (l + 2m + u) \quad (6)$$

$$D_i^{def} - R_i^{def} = \frac{1}{4} (l + 2m + u)$$

7. Aşama: Sebep Sonuç İlişki Diyagramının Oluşturulması

Durulaştırma yöntemi yapıldıktan sonra hesaplanan değerler ile sebep sonuç ilişki diyagramı çizilir. Bu diyagramda yatay eksen D+R, düşey eksen ise D-R yer alır.

8. Aşama: Ağırlık Değerlerinin Hesaplanması ve Öncelik Sıralamasının Yapılması

Bu aşamada, eşitlik (7) ve (8) yardımıyla her bir kritere ait ağırlıklar hesaplanır. Daha sonra ağırlık değerlerine göre öncelik sıralaması yapılmaktadır.

$$w_i = \sqrt{[(D_i^{def} + R_i^{def})^2 + (D_i^{def} - R_i^{def})^2]} \quad (7)$$

$$W_i = w_i / \sum_{i=1}^n w_i \quad (8)$$

3. UYGULAMA

Günümüzde belirsizliklerin olduğu bu ortamda, bu amaç için bulanık DEMATEL yöntemi tercih edilmiştir. Öğretmenlerin idari yöneticilik görevlerini yerine getirirken, okul seçimleri oldukça önemlidir. Bu sebeple, öğretmenlerin idari yöneticilik görevini yapmaları için seçtikleri okullarda bazı kriterlere diğerlerinden daha çok önem verdikleri görülmektedir.

Bu çalışmada, Bulanık DEMATEL Yöntemiyle kriterler arasındaki ilişki incelenmiş ve bu kriterlerin önem/öncelik sıralaması yapılmıştır. Bulanık yöntemlerden üçgen bulanık sayılar kullanılmıştır. Bulanıklaştırmadan kasit net ve kesin ifadelerin olmadığı durumların bulunmasıdır. Bu yöntemle Sivas'taki Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı bulunan Devlet Okullarında idari yöneticilerin okul tercihlerini hangi kriterlere göre, yani hangi kriterlerin etkileyen ve hangilerinin ise etkilenen kriter olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

Bu amaçla, okul seçimi problemi ile ilgili olarak çeşitli okullarda görev yapmış kıdemli yöneticilerle ve uzmanlarla görüşülmüş ve kriterler;

- Okuldaki mevcut öğrenci sayısı,
- Okuldaki mevcut öğretmen sayısı,
- Okulun il merkezine uzaklığı,
- Okulun ilkököl ve ortaokulun beraber veya ayrı olması durumu,
- Okuldaki eğitimin tam gün eğitim veya ikili öğretim (sabahçı-öğlenci) olması durumu,
- Okulun ikametgâha uzaklığı

olarak belirlenmiştir.

Kriterler belirlendikten sonra, ilk önce yöneticilerin en çok önem verdiği kriterler devlet okullarında en az 10 yıl görev yapmış 7 kişilik bir uzman ekip (müdür/ müdür yardımcısı) tarafından belirlenmiş, daha sonra her bir uzman tarafından bu kriterlerin değerlendirilmesi yapılmıştır. Ayrıca, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunca araştırmanın bilimsel yayın etiği kurallarına uygunluğunun incelenmesi talep edilmiş, kurulun yaptığı inceleme sonucunda 07.06.2021 tarihli ve 45683 sayılı kararıyla çalışmanın etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

3.1. Bulanık DEMATEL Yöntemiyle Kriterlerin Ağırlıklarının ve Öncelik Sıralamalarının Belirlenmesi

1. Aşama: Kriterlerin Belirlenmesi ve Kriterlerin Bulanıklaştırılması

Araştırmada kullanılan kriterler uzmanlar tarafından okuldaki mevcut öğrenci sayısı (K1), okuldaki mevcut öğretmen sayısı (K2), okulun il merkezine uzaklığı (K3), okulun ilkököl ve ortaokulun beraber/ayrı olması durumu (K4), okuldaki eğitimin

tam gün eğitim veya ikili öğretim(sabahçı-öğlenci) olması durumu (K5) ve okulun ikametgâha uzaklığı (K6) olarak belirlenmiştir.

Uzmanların bulanık ifadelerle kriterler arasındaki ikili karşılaştırmalarının nitel olarak ifade edilmesi Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Uzmanların Nitel İfadelerle İkili Karşılaştırma Matrisi

Kriterler	K1	K2	K3	K4	K5	K6
K1		Fazla Etkili	Normal Etkili	Çok Fazla Etkili	Fazla Etkili	Az Etkili
K2	Fazla Etkili		Az Etkili	Normal Etkili	Normal Etkili	Az Etkili
K3	Az Etkili	Normal Etkili		Az Etkili	Az Etkili	Çok Az Etkili
K4	Normal Etkili	Fazla Etkili	Az Etkili		Normal Etkili	Az Etkili
K5	Az Etkili	Normal Etkili	Az Etkili	Normal Etkili		Normal Etkili
K6	Normal Etkili	Az Etkili	Çok Az Etkili	Az Etkili	Az Etkili	

2. Aşama: Direkt İlişki Matrisinin Oluşturulması

Tablo 6. Direkt İlişki Matrisi

Kriterler	K1			K2			K3			K4			K5			K6		
K1	0,00	0,00	0,00	0,50	0,75	1,00	0,25	0,50	0,75	0,75	1,00	1,00	0,50	0,75	1,00	0,00	0,25	0,50
K2	0,50	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,50	0,25	0,50	0,75	0,25	0,50	0,75	0,00	0,25	0,50
K3	0,00	0,25	0,50	0,25	0,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,50	0,00	0,25	0,50	0,00	0,00	0,25
K4	0,25	0,50	0,75	0,50	0,75	1,00	0,00	0,25	0,50	0,00	0,00	0,00	0,25	0,50	0,75	0,00	0,25	0,50
K5	0,00	0,25	0,50	0,25	0,50	0,75	0,00	0,25	0,50	0,25	0,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,25	0,50	0,75
K6	0,25	0,50	0,75	0,00	0,25	0,50	0,00	0,00	0,25	0,00	0,25	0,50	0,00	0,25	0,50	0,00	0,00	0,00

3. Aşama: Normalleştirilmiş Direkt İlişki Matrisinin Oluşturulması

Tablo 7. Normalleştirilmiş Direkt İlişki Matrisi

Kriterler	K1			K2			K3			K4			K5			K6		
K1	0,00	0,00	0,00	0,13	0,19	0,25	0,06	0,13	0,19	0,19	0,25	0,25	0,13	0,19	0,25	0,00	0,06	0,13
K2	0,13	0,19	0,25	0,00	0,00	0,00	0,06	0,13	0,19	0,06	0,13	0,19	0,06	0,13	0,19	0,00	0,06	0,13
K3	0,00	0,06	0,13	0,06	0,13	0,19	0,00	0,00	0,00	0,06	0,13	0,19	0,06	0,13	0,19	0,00	0,06	0,13
K4	0,06	0,13	0,19	0,13	0,19	0,25	0,06	0,13	0,19	0,00	0,00	0,00	0,06	0,13	0,19	0,00	0,06	0,13
K5	0,00	0,06	0,13	0,06	0,13	0,19	0,06	0,13	0,19	0,06	0,13	0,19	0,00	0,00	0,00	0,06	0,13	0,19
K6	0,06	0,13	0,19	0,00	0,06	0,13	0,00	0,06	0,13	0,06	0,13	0,19	0,06	0,13	0,19	0,00	0,06	0,13

4. Aşama: Toplam İlişki Matrisinin Oluşturulması

Tablo 8. Toplam İlişki Matrisi

Kriterler	K1			K2			K3			K4			K5			K6		
K1	0,04	0,18	0,91	0,17	0,38	1,23	0,06	0,22	0,84	0,21	0,41	1,12	0,15	0,34	1,12	0,01	0,17	0,80
K2	0,14	0,29	0,99	0,03	0,16	0,89	0,01	0,14	0,70	0,10	0,27	0,96	0,09	0,25	0,96	0,01	0,14	0,70
K3	0,01	0,14	0,69	0,06	0,20	0,81	0,00	0,05	0,44	0,01	0,15	0,70	0,01	0,14	0,70	0,00	0,05	0,50
K4	0,08	0,24	0,94	0,14	0,32	1,08	0,01	0,14	0,70	0,03	0,15	0,79	0,08	0,25	0,95	0,01	0,14	0,70
K5	0,02	0,17	0,83	0,07	0,24	0,95	0,00	0,12	0,64	0,07	0,23	0,87	0,01	0,11	0,72	0,06	0,18	0,69
K6	0,06	0,19	0,75	0,01	0,15	0,77	0,00	0,05	0,50	0,01	0,15	0,71	0,01	0,14	0,71	0,00	0,05	0,44

5. Aşama: Etkileyen ve Etkilenen Grupların Belirlenmesi

Tablo 9. D+R ve D-R Değerlerinin Hesaplanması

Kriterler	D+R			D-R		
K1	0,992	2,908	11,140	-0,303	-0,474	-0,917
K2	0,867	2,715	10,920	0,131	0,201	0,532
K3	0,170	1,436	7,653	-0,001	-0,001	-0,002
K4	0,782	2,588	10,298	0,079	0,122	-0,002
K5	0,590	2,287	9,859	0,112	0,177	0,438
K6	0,187	1,464	7,704	-0,018	-0,027	-0,049

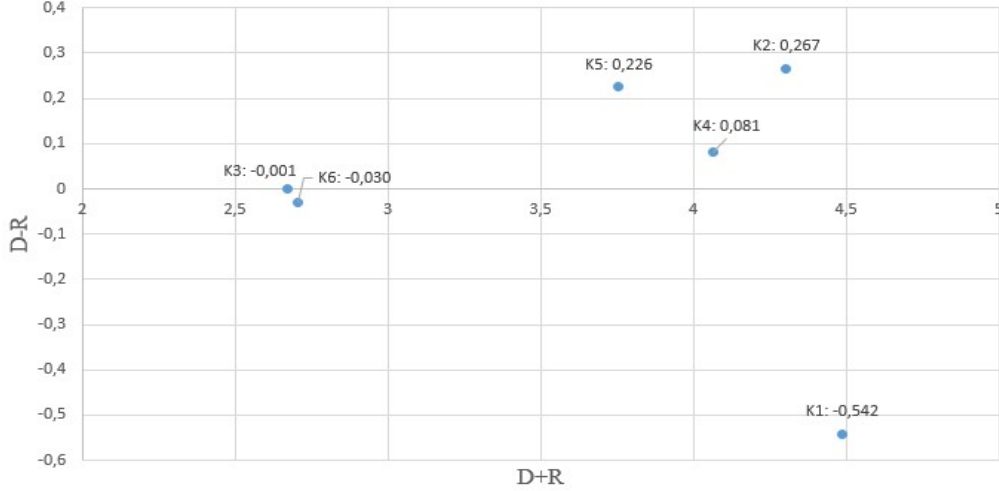
6. Aşama: Durulaştırma Yönteminin Kullanılması

Tablo 10. Durulaştırma Yöntemi

Kriterler	D+R	D-R
K1	4,487	-0,542
K2	4,304	0,267

K3	2,673	-0,001
K4	4,064	0,081
K5	3,756	0,226
K6	2,705	-0,030

7.Aşama: Sebep Sonuç İlişki Diyagramının Oluşturulması



Şekil 1. Sebep Sonuç Diyagramı

Şekil 1'e bakıldığında, eğitimin tam gün/ikili öğretim(sabahçı-öğlenci) ile mevcut öğretmen sayısı kriterlerinin diğer kriterlerle daha ilişkili olduğu yani etkileyen kriterler olduğu ve okuldaki mevcut öğrenci sayısı, okulun il merkezine uzaklığı ve okulun ikametgâha uzaklığı kriterlerinin ise etkilenen kriterler olduğu yorumu yapılabilir.

8.Aşama: Ağırlık Değerlerinin Hesaplanması ve Öncelik Sıralamasının Yapılması

Hesaplanan D+R ve D-R değerleri kullanılarak her bir kriterin ağırlık değerleri ve öncelik sıralaması tablo 11'de yapılmıştır.

Tablo 11. Kriterlerin Ağırlık Değerleri ve Öncelik Sıralamaları

Kriterler	W	Sıralama
K1	0,205	1
K2	0,196	2
K3	0,121	6
K4	0,184	3
K5	0,171	4
K6	0,123	5

Tablo 11'e bakıldığında, devlet okullarındaki idari yöneticilerin okul seçimlerinde en önemliden daha az önemli kriter şeklinde sıralandığında sırasıyla, K1 "okuldaki mevcut öğrenci sayısı", K2 "okuldaki mevcut öğretmen sayısı", K4 "okulun ilkököl ve ortaokulun beraber/ayrı olması durumu", K5 "eğitimin tam gün/ikili öğretim(sabahçı-öğlenci) olması", K6 "okulun ikametgâha uzaklığı" ve K3 "okulun il merkezine uzaklığı" şeklinde belirlenmiştir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bireyler hayatları boyunca çok fazla karar verme durumdadırlar. Bazen ani kararlar alınabilmekteyken bazen de insanın hayatını etkileyecek kararlar alınması için belli bir zaman harcanabilmektedir.

Karar verme, en basit şekliyle mevcut alternatiflerden en uygun olanın seçilmesi işlemidir. Devlet okullarındaki idari yöneticiler de memuriyet hayatları boyunca çeşitli kararlar almaktadırlar. Bu kararlarında hangi kriterleri dikkate aldıkları hayatlarını etkileyecek düzeyde önemlidir.

Günümüzdeki eğitim sisteminde var olan kurallar gereği idari yöneticiler yönetici olabilecekleri okulları tercih yaparak seçmektedir. Bu çalışmada idari yöneticilerin okul seçimlerinde göz önüne aldıkları 6 kriter çeşitli okullarda görev yapmış kıdemli yöneticiler ve uzmanlar tarafından belirlenmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre K1 "okuldaki mevcut öğrenci sayısı", K2 "okuldaki mevcut öğretmen sayısı" ve K4 "okulun ilkököl ve ortaokulun beraber veya ayrı olması durumu" kriterleri en fazla ağırlığa sahip ilk üç kriter olarak belirlenmiştir.

Kriterler arasındaki etkileşimlerin ve önemlilik derecelerinin tespit edilmesinde DEMATEL yönteminin kullanılması hedeflenmiştir. Fakat bir kriterin diğer bir kriteri ne derece etkilediğinin nicel olarak belirlenmesi zor olacağı için Bulanık DEMATEL seçilmiştir.

Bulanık mantıkta ve bulanık küme teorisinde kesinlik ifadesi olmayan bulanık verilerin seçilmesine ve matematiksel modellerin kurulmasına imkân sağlamaktadır. Bu sebeple idari yöneticilerin okul seçimlerinde bulanıklık içeren kriterler bulanık mantık ve dilsel ifadelerin kullanılması ile modellenerek karar sürecine eklenmiştir.

Yapılan çalışma sonucunda eğitimin tam gün/ikili öğretim(sabahçı-öğlenci) ile mevcut öğretmen sayısı kriterlerinin diğer kriterlerle daha ilişkili olduğu yani etkileyen kriterler olduğu ve okuldaki mevcut öğrenci sayısı, okulun il merkezine uzaklığı ve okulun ikametgâha uzaklığı kriterlerinin ise etkilenen kriterler olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada “okuldaki mevcut öğrenci sayısı” kriteri ağırlığı en yüksek kriter olarak tespit edilmiş ve “okulun il merkezine uzaklığı” kriteri ise ağırlığı en düşük kriter olarak tespit edilmiştir. Bu nedenle idari yöneticilerin okul tercihlerinde K1 “okuldaki mevcut öğrenci sayısı” kriterini göz önüne almaları gerektiği söylenebilir.

Araştırmanın bulgularına göre okullardaki öğrenci ve öğretmen sayısının, ilkökul ve ortaokulun beraber veya ayrı olması durumunun okul yöneticilerin tercihlerini etkilemede önemli rol oynadığı söylenebilir. Yani okul yöneticileri bu kriterlere diğerlerine göre daha fazla önem vermektedir. Okullarda öğrenci ve öğretmen sayılarının yüksek olmasının yönetim açısından sıkıntılarla karşılaşılacağı düşüncesinden dolayı önem arz ettiği yorumu yapılabilir. Ayrıca okulların il merkezine veya okul yöneticilerinin ikametgah adreslerine olan uzaklıkları yöneticilerin tercihlerinde daha az öneme sahiptir.

Bu çalışma, Sivas İl Merkezindeki Devlet Okullarında görev yapan idari yöneticilerin okul tercihlerini yaparken hangi kriterlere göre değerlendirmeleri gerektiğini Bulanık DEMATEL yöntemi ile dikkate alarak literatüre katkı sağladığı düşünülmektedir. İdari yöneticilerin okul tercihleri kariyerleri açısından önem arz etmektedir. Gelecekteki çalışmalarda okul tercihinin yapan idari yöneticilerin memnuniyet durumlarının incelenmesi önerilmektedir.

YAZAR BEYANI

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik Kurul Onayı: Bu araştırma için 07/06/2021 tarihli ve E.45683 sayılı yazı ile etik kurul izni alınmıştır.

Yazar Katkıları: Yazarlar çalışmaya eşit katkı sunmuşlardır.

Çıkar Çatışması: Yazar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA (REFERENCES)

- Ada, E., Kazançoğlu, Y. ve Aksoy, M. (2011). Esnek Üretim Sistemlerine Etki Eden Faktörlerin Bulanık DEMATEL Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi, 92 - 102, 2018 102 XI. Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul, 23- 24 Haziran 2011.
- Aksakal, E. ve Dağdeviren, M. (2010). ANP ve DEMATEL yöntemleri ile personel seçimi problemine bütünlük bir yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 25(4), 905-913.
- Albayrak, Ö. ve Erkayman, B. (2018). Bulanık DEMATEL ve EDAS yöntemleri kullanılarak sporcular için akıllı bileklik seçimi. *Ergonomi*, 1(2), 92-102. DOI: 10.33439/ergonomi.478303.
- Altan, Ş. ve Aydın, E. K. (2015). Bulanık DEMATEL ve Bulanık TOPSİS yöntemleri ile üçüncü parti lojistik firma seçimi için bütünlük bir model yaklaşımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20 (3), 99-119.
- Başkaya, Z. (2011). *Bulanık Doğrusal Programlama*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Büyüközkan, G. & Çifçi G. (2012). A novel hybrid MCDM approach based on fuzzy DEMATEL, fuzzy ANP and fuzzy TOPSIS to evaluate green suppliers. *Expert Systems with Applications*, Volume 39, Issue 3, 15 February 2012, Pages 3000-3011. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.08.162>.
- Chang, B., Chang C-W. & Wu C-H. (2011). Fuzzy DEMATEL method for developing supplier selection criteria. *Expert Systems with Applications*, Volume 38, Issue 3, Mart 2011, ss 1850-1858. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.07.114>.
- Çıkmak, S., Üstündağ, A. ve Urgan, M. (2020). Savunma sanayindeki bir işletmede tedarik zinciri risk azaltma stratejilerinin Bulanık DEMATEL Yöntemiyle analizi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8 (3) , 2005-2028 . <https://doi.org/10.29130/dubited.730052>.
- Ersin, İ., Dinçer, H. ve Yüksel, S. (2019). Yerel yönetimlerde yatırım kriterlerinin belirlenmesi: Bulanık DEMATEL yöntemiyle bir analiz. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26 (2) , 477-493. <https://doi.org/10.18657/yonveek.496291>.
- Huang Chi-Yo, Joseph Z. Shyu & Tzeng Gwo-Hshiung (2007). Reconfiguring the Innovation Policy Portfolios for Taiwan's SIP Mall Industry, *Technovation*, 27(12): 744-765.
- Karakış, E. (2019). Bulanık AHP ve bulanık TOPSIS ile bütünlük karar destek modeli önerisi: Özel okullarda öğretmen seçimi . *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (53) , 112-137 . <https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.414655>.
- Koç, E. (2019). Uluslararası tedarikçi seçim probleminde Bulanık DEMATEL Yönteminin kullanımı. *Journal of Social Sciences Institute / Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Spring, 2019, Vol. 9 Issue 17, p339-355.
- Li, R.-J. (1999). Fuzzy Method In Group Decision Making. *Computers & Mathematics with Applications*, 38(1), 91-101.

- Muhammad, M. N. & Cavus, N. (2017). Fuzzy DEMATEL Method Ffor identifying LMS evaluation criteria, *Procedia Computer Science*, 120, 742-749.
- Organ, Y. (2013). Bulanık Dematel Yöntemiyle makine seçimini etkileyen kriterlerin değerlendirilmesi . *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22 (1) , 157-172. [tps://dergipark.org.tr/en/pub/cusosbil/issue/4392/60412](https://dergipark.org.tr/en/pub/cusosbil/issue/4392/60412).
- Ömürgönülşen, M , Çekiç, B. ve Ar, İ . (2020). Lojistik firmalarında endüstri 4.0 uyum sürecinde dikkate alınacak faktörlerin Bulanık DEMATEL Yöntemi ile değerlendirilmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, Prof. Dr. Talha Ustasüleyman Özel Sayısı, 167-184 . <https://doi.org/10.18092/ulikidince.581659>.
- Özdağoğlu, A., Keleş, M. ve Işıldak, B. (2021). Havalimanlarının Bulanık DEMATEL ve MABAC yöntemleri ile sıralanması . *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14 (1) , 46-67 . <https://doi.org/10.25287/ohuibf.697259>.
- Öztürk, O. (2009). *Türkiye Karayollarında trafik kazalarının nedeni ve bu kazaların analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sezer, Ş. (2016). Okul Yöneticilerinin Seçimle Belirlenmesine İlişkin Yönetici Görüşleri: Fenomenolojik Bir Çözümleme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 22(3), 351-373. doi: 10.14527/kuey.2016.014.
- Taymaz, H. (2003). *Okul yönetimi*. Ankara:Pegem A Yayıncılık.
- Tzeng, G.H. & Huang, J.J. (2011). *Multiple attribute decision making methods and application*. CRC Press.
- Wu, W.W. & Lee Y.T., (2007). Developing Global Managers' Competencies Using The Fuzzy DEMATEL Method. *Expert Systems With Applications*, 32, 499–507.
- Zadeh, A. L. (1965). *Fuzzy sets*, *Information and Control*, 8, 338-353.648.

