

BULANIK TOPSIS YAKLAŞIMI İLE İŞ SEÇİMİ

Selçuk ALP, Yrd. Doç. Dr.
alp@yildiz.edu.tr, Yıldız Teknik Üniversitesi

Tuğba KIRAL ÖZKAN, Öğr. Grv.
tugba.kiral@bahcesehir.edu.tr, Bahçeşehir Üniversitesi

Özet: Bireylerin hayatını etkileyen en önemli kararlardan biri iş seçimidir. İş seçimi, toplumda varolan işler arasında bireyin mesleğini yapabileceği, kendisi için en uygun, kuruma karar vermesidir. Bu çalışmada iş seçim problemini çok kriterli karar verme problemi olarak ele alınmış ve çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan Bulanık TOPSIS yöntemi ile çözümlenmiştir. Belirlenen 7 farklı iş seçim kriteri (ücret düzeyi, iş güvencesi, işyerinin konumu, yan haklar, toplumdaki saygınlığı, işin zorluk derecesi, esnek çalışma olanağı) ve 4 farklı işletme tercihi alternatifleri için (kamu işletmesi, özel işletme, yabancı sermayeli işletme, girişimci) anket uygulanmıştır. En az 5 yıllık deneyime sahip, otomotiv sektöründe çalışanlara anket uygulanmıştır. Analiz sonucunda, karar vericilerin iş seçim kriteri olarak sırasıyla ücret düzeyi, iş güvencesi, işyerinin konumu, yan haklar, toplumdaki saygınlığı (işyerinin konumu-yan haklar-toplumdaki saygınlık kriterleri hemen hemen eşit öneme sahiptir), esnek çalışma kriteri ve en sonunda da işin zorluk derecesini önemsedikleri gözlenmiştir. Buna ek olarak karar vericilerin öncelikle girişimci olarak daha sonra yabancı sermayeli işletme, kamu işletmesi ve özel işletmesini tercih ettikleri görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bulanık TOPSIS, İş Seçimi, Çok Kriterli Karar Verme

FUZZY TOPSIS APPROACH TO JOB CHOICE

Abstract: Job choice is one of the most important decisions that affect individuals' lives. It is related to individuals' deciding on a job that they can perform their profession and is the most appropriate for them among other jobs in the society. This study considered the job choice problem as a multi-criteria decision making problem and analyzed it using fuzzy TOPSIS method that is one of the multi-criteria decision making methods. A survey including 7 different criteria for job choice (wage level, job guarantee, job location, perks, prestige in the society, job difficulty, opportunities for flexible working) and four different business types (public corporation, private corporation, foreign-capitalized corporation, own business) was applied to employees in the automotive industry with at least five years of experience. As a result of the analysis, it was observed that the decision makers attached importance to wage level, job guarantee, job location, job location, perks, opportunities for flexible working (job location-perks-prestige in the society had equal importance), opportunities for flexible working and lastly job difficulty, respectively. In addition to this, the decision makers firstly preferred working in their own business, and it was followed by foreign-capitalized corporation, public corporation and private corporation.

Keywords: Fuzzy TOPSIS, Job Choice, Multi-Criteria Decision Making

1. GİRİŞ

Meslek, bireylerin belli bir eğitimle edindikleri bilgi, becerilere dayalı ve hayatlarını kazanmak için sürdürdükleri düzenli ve kurallı etkinlikler bütünü olarak tanımlanabilir (Sarıkaya ve Khorshid, 2009). Meslekler, gerektirdiği nitelikler ve sağladıkları olanaklar yönünden çeşitlilik gösterirler. Meslek seçimi kişinin kendisi için hangi mesleğin uygun olduğunu karar vermesidir. Bu durum, bireyin ileride sahip olmak istediği mesleğin gerektirdiği bilgi ve becerileri kazanacağı eğitimi almasını gerektirmektedir.

İş seçimi ise bireyin icra edeceği mesleği kendisine en uygun olan kuruma karar vermesi anlamına gelmektedir. İş seçimi, insan hayatını etkileyen en önemli kararlardan biridir (Göktoğa ve Gökalp, 2012). Meslek seçimi ile ilgili yapılmış birçok akademik çalışma olmasına karşın iş seçimi ile ilgili sınırlı sayıda akademik çalışmaya bulunmaktadır. Bu çalışmada meslek seçimi ile belirlenmiş olan mesleğin hangi kurumda icra edileceğinin seçimi (iş seçimi) ele alınacaktır. İş seçim süreci, adayın çalışmayı istediği iş ve organizasyon hakkında aldığı bir dizi karar olarak tanımlanabilir (Baş vd., 2011).

İş seçimi için 4 temel alternatif belirlenmiştir. Bu alternatifler kamu işletmesi, özel işletme, yabancı sermayeli işletme ve girişimci şeklinde ifade edilebilir. Bu dört alternatif için 7 kriter belirlenmiştir. Bu kriterler; ücret düzeyi, iş güvencesi, işyerinin konumu, yan haklar, toplumdaki saygınlığı, işin zorluk derecesi ve esnek çalışma olanağıdır.

Karar verme süreci birçok alanda karşılaşılan bir olgudur. Çok önemli kararlar kişilerin, kurumların ya da sistemin varlığını, verimini, başarısını doğrudan etkilemektedir. Bu durum karar verme problemi olarak tanımlanır. Karar verme modellerinde insan yargılarının kullanımı son zamanlarda dikkati çeken bir ölçüde artmıştır (Özüt, 2007).

Çok kriterli karar verme yöntemleri ise alternatiflerin birden fazla kriter bakımından sıralanmasında çok geniş kullanım alanına sahiptir. Karar verme, uygun alternatiflerden arasından en iyi seçeneğin bulunmasına yönelik olan bir süreçtir. Karar verme problemlerde alternatiflerin karşılaştırması için birden fazla kriter bulunmaktadır (Tilichnoe ve Aref, 2013; Özdemir ve Seçme, 2009). Çok kriterli karar verme problemlerinin çözümü için geliştirilen yöntemler, karar verme sürecinde çok sayıda ve genellikle birbirleriyle çelişen kriterlerin bulunduğu durumlarda kullanılmaktadır (Başkaya ve Özürk, 2012; Santos ve Camargo, 2010).

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solutions) yöntemi kriterlerin birbirleriyle olan ilişkilerini değil ele alınan kriterlerin elde edilecek sonuç üzerinde sağlayacağı fayda ya da yükleyeceği maliyet özelliklerini dikkate almaktadır. Yöntem bu doğrultuda elde edilen sonuçları pozitif-ideal ve negatif-ideal çözümlere yakınlık bakımından analiz etmektedir. Bu iki yakınlık ölçütü

kullanılarak alternatifler için elde edilen yakınlık indeksleri sonuçları en büyükten en küçüğe doğru bir sıralama elde edilmekte ve bu sıralama ile en iyi alternatif belirlenmiş olmaktadır (Nang İdayu ve Lazim, 2012; Özdemir ve Seçme, 2009; Mahdavi vd., 2008).

Bulanık TOPSIS yöntemi ile ilgili akademik çalışmalar incelendiğinde tesis planlaması (Ataei, 2013), kuruluş yeri seçimi (Ashrafzadeh vd., 2012; Yong, 2006), servis kalitesinin değerlendirilmesi (Lee vd., 2012; Benitez vd., 2008), tedarikçi değerlendirilmesi (Tabar ve Charkhgard, 2012; Başkaya ve Öztürk, 2012; Liao ve Kao, 2011; Özçakar ve Demir, 2011; Küçük ve Ecer, 2007), proje seçimi (Salehi ve Tavakkoli-Moghaddam, 2008), optimal portföy oluşturma (Ecer vd., 2009) alışveriş sitelerinin avantajlarını değerlendirme (Sun ve Lin, 2009) ve SWOT analizi (Ghorbani vd., 2011; Hatami-Marbini ve Saati, 2009) örnekleri verilebilir.

II. YÖNTEM

II.1 Bulanık TOPSIS Yöntemi

Çalışmanın bu bölümünde Chen vd. (2006) tarafından geliştirilen bulanık TOPSIS modelinin algoritması anlatılacaktır. Alanında uzman kişilerden oluşan karar vericiler kriterleri ve bu kriterlere göre mevcut alternatifleri değerlendirirler. Dilsel değişkenler ile yapılan değerlendirmeler Tablo 1 ve Tablo 2'deki değerlerden yararlanılarak yamuk bulanık sayılara dönüştürülür.

Tablo 1: Karar Kriterleri İçin Dilsel Değişkenler ve Yamuk Bulanık Sayı Karşılıkları

Dilsel Değişkenler	Yamuk Bulanık Sayı Karşılığı
Çok Yüksek (ÇY)	(0.8, 0.9, 0.9, 1.0)
Yüksek (Y)	(0.7, 0.8, 0.8, 0.9)
Biraz Yüksek (BY)	(0.5, 0.6, 0.7, 0.8)
Epeyce (E)	(0.4, 0.5, 0.5, 0.6)
Biraz Düşük (BD)	(0.2, 0.3, 0.4, 0.5)
Düşük (D)	(0.1, 0.2, 0.2, 0.3)
Çok Düşük (D)	(0.0, 0.1, 0.1, 0.2)

Kaynak: Chen vd. (2006)

Tablo 2: Alternatifler İçin Dilsel Değişkenler ve Yamuk Bulanık Sayı Karşılıkları

Dilsel Değişkenler	Yamuk Bulanık Sayı Karşılığı
Çok Yüksek (ÇY)	(8, 9, 9, 10)
Yüksek (Y)	(7, 8, 8, 9)
Biraz Yüksek (BY)	(5, 6, 7, 8)
Epeyce (E)	(4, 5, 5, 6)
Biraz Düşük (BD)	(2, 3, 4, 5)
Düşük (D)	(1, 2, 2, 3)
Çok Düşük (D)	(0, 1, 1, 2)

Kaynak: Chen vd. (2006)

k. karar vericinin karar kriterleri bazında alternatiflerin ve kriterlerin önem ağırlıklarına ilişkin yapmış olduğu değerlendirmeler sırasıyla $i=1,2,...,m$ ve $j=1,2,...,n$ olmak üzere $\tilde{x}_{ijk} = (a_{ijk}, b_{ijk}, c_{ijk}, d_{ijk})$ ve $\tilde{w}_j = (w_{j1}, w_{j2}, w_{j3}, w_{j4})$ olarak kabul edildiğinde karar vericilerin kriterlere ilişkin alternatifleri değerlendirmesiyle elde edilen bulanık kriter değerleri $\tilde{x}_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij}, d_{ij})$ karar kriterlerinin önem değerleri ise $\tilde{w}_j = (w_{j1}, w_{j2}, w_{j3}, w_{j4})$ şeklinde gösterilir. Bu aşamada değerler,

$$\left. \begin{aligned}
 a_{ij} &= \min_k \{a_{ijk}\} \\
 b_{ij} &= \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K b_{ijk} \\
 c_{ij} &= \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K c_{ijk} \\
 d_{ij} &= \max_k \{d_{ijk}\} \\
 w_{j1} &= \min_k \{w_{jk1}\} \\
 w_{j2} &= \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K w_{jk2} \\
 w_{j3} &= \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K w_{jk3} \\
 w_{j4} &= \max_k \{w_{jk4}\}
 \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

formülleri kullanılarak hesaplanır.

Karar problemi matris formunda aşağıdaki gibi gösterilir.

$$\tilde{D} = \begin{bmatrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \dots & \tilde{x}_{1n} \\ \tilde{x}_{21} & \tilde{x}_{22} & \dots & \tilde{x}_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \tilde{x}_{m1} & \tilde{x}_{m2} & \dots & \tilde{x}_{mn} \end{bmatrix}, \quad \tilde{W} = [\tilde{w}_1 \quad \tilde{w}_2 \quad \tilde{w}_3 \quad \tilde{w}_4] \quad (3)$$

Burada $\tilde{x}_{ij}$ ve $\tilde{w}_j$ yamuk bulanık sayılar olup, $\tilde{D}$ bulanık karar matrisini, $\tilde{W}$ ise bulanık ağırlıklar vektörünü göstermektedir. Bulanık karar matrisi fayda maksimizasyonu durumunda (5), maliyet minimizasyonu durumunda ise (6) numaralı formül kullanılarak normalize edilir. Normalize edilmiş bulanık karar matrisi ($\tilde{R}$);

$$\tilde{R} = [\tilde{r}_{ij}]_{m \times n} \quad (4)$$

Burada B fayda kriterini, C ise maliyet kriterini göstermek üzere,

$$\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_{ij}}{d_j^*}, \frac{b_{ij}}{d_j^*}, \frac{c_{ij}}{d_j^*}, \frac{d_{ij}}{d_j^*} \right), \quad d_j^* = \max_i d_{ij}, \quad j \in B \quad (5)$$

$$\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_j^-}{d_{ij}}, \frac{a_j^-}{c_{ij}}, \frac{a_j^-}{b_{ij}}, \frac{a_j^-}{a_{ij}} \right), \quad a_j^- = \min_i a_{ij}, \quad j \in C \quad (6)$$

şeklinde hesaplanır. Her bir karar kriteri farklı önem ağırlıklarına sahip olabilecekleri için ağırlıklı normalize edilmiş bulanık karar matrisinin ($\tilde{V}$) hesaplanması gereklidir. Bulanık karar matrisi;

$$\tilde{V} = [\tilde{v}_{ij}]_{m \times n} \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

şeklinde ifade edilir. Burada, $\tilde{v}_{ij} = \tilde{r}_{ij} \times \tilde{w}_j$ formülü ile hesaplanır.

Ağırlıklı normalize edilmiş bulanık karar matrisinin hesaplanmasından sonra bulanık pozitif ideal çözüm (A^+) ve bulanık negatif ideal çözüm (A^-) aşağıdaki gibi belirlenir.

$$A^+ = (\tilde{v}_1^*, \tilde{v}_2^*, \dots, \tilde{v}_n^*) \quad (8)$$

$$A^- = (\tilde{v}_1^-, \tilde{v}_2^-, \dots, \tilde{v}_n^-) \quad (9)$$

Burada $i=1,2,...,m$ ve $j=1,2,...,n$ olmak üzere, $\tilde{v}_j^* = \max\{v_{ij4}\}$ ve $\tilde{v}_j^- = \min\{v_{ij1}\}$ 'dir.

Her bir alternatifi (A^+) ve (A^-) 'den uzaklıkları ise sırasıyla aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$d_i^+ = \sum_{j=1}^n d_v(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^*) \quad i=1,2,...,m \quad (10)$$

$$d_i^- = \sum_{j=1}^n d_v(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^-) \quad i=1,2,...,m \quad (11)$$

Burada $i=1,2,...,m$ ve $j=1,2,...,n$ olmak üzere, $d_v(...)=m=(m_1, m_2, m_3, m_4)$ ve $n=(n_1, n_2, n_3, n_4)$ gibi iki yamuk bulanık sayı arasındaki uzaklığı göstermektedir ve aşağıdaki formül ile hesaplanır.

$$d_v(\tilde{m}, \tilde{n}) = \sqrt{\frac{1}{4}[(m_1 - n_1)^2 + (m_2 - n_2)^2 + (m_3 - n_3)^2 + (m_4 - n_4)^2]} \quad (12)$$

Uzaklıkların hesaplanmasının ardından alternatiflerin sıralanmasını belirlemek için yakınlık katsayıları hesaplanır. Yakınlık katsayısı,

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-}, \quad i=1,2,...,m \quad (13)$$

formülü ile hesaplanır ve yakınlık katsayılarına göre alternatifler en yüksek değerden en düşük değere doğru sıralanır (Ataei 2013; Liao ve Kao 2011; Santos ve Comargo, 2010).

III. UYGULAMA

III.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmada, iş seçimi, çok kriterli karar verme problemi olarak ele alınmış ve çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan Bulanık TOPSIS yöntemi ile çözümlenmiştir. Belirlenen 7 farklı iş seçim kriteri (ücret düzeyi, iş güvencesi, işyerinin konumu, yan haklar, toplumdaki saygınlığı, işin zorluk derecesi, esnek çalışma olanağı ve 4 farklı işletme tercih alternatifi için (kamu işletmesi, özel işletme, yabancı sermayeli işletme, girişimci) anket uygulanmıştır. Çalışılan işletme türü ve iş seçimi karar kriterleri ilgili literatüre incelenerek ve bu konuda uzman olan öğretim üyelerine danışılarak belirlenmiştir. Çalışılan işletme; kamu işletmesi, özel işletme, yabancı sermayeli işletme ve girişimci şeklinde 4 alternatif olarak belirlenmiştir. En az 5 yıllık deneyime sahip, otomotiv sektöründe çalışanlara anket uygulanmış. Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde demografik bilgiler; çalıştığı işletme türü, iş deneyimi, cinsiyet vb., ikinci bölümde ise iş seçimi için belirlenen kriterleri işletme tercihlerine göre değerlendirmeleri istenmiştir. İş seçimi karar kriterlerinin değerlendirilirken dikkate alınması istenen noktalar aşağıda sırasıyla açıklanmıştır.

Ücret düzeyi; ücret, çalışanın bir işi gerçekleştirmek üzere zihinsel, bedensel ya da her iki şekilde de sunduğu emek karşılığında aldığı bedel (Çakır, 2006) olarak tanımlanır. Bu kriterde çalışanın aldığı ücretin miktarının değerlendirilmesi,

İş güvencesi; genel olarak çalışma hakkının korunması olarak ifade edilir. İş güvencesinin ortaya çıkışının temel dayanağı, kendisinin ve ailesinin geçimini emeğiyle sağlayan bağımlı çalışanların haklı bir sebep olmaksızın çalışma hakkının elinden alınmasını engellemek, işveren tarafından gelebilecek haksız tasarruflara karşı güvence altına alınmasını sağlamaktır (Çağlar, 2010). Kısaca çalışma hakkının korunması açısından değerlendirilmesi,

Yan haklar; aylık veya ücretten başka çalışanların yükledikleri mali yükleri karşılayan, yolluk, temsil ödeneği, fazla mesai ücreti, aile yardım ödeneği, risk ödeneği gibi isimler altında ek ödemeler yapılmasıdır (Tortop ve diğerleri, 2010). Yapılabilecek ek ödemeler açısından değerlendirilmesi,

Esnek çalışma olanağı; çalışanın yasalar çerçevesinde bir iş yerinde başlangıcı ve bitişi önceden belirlenmiş kurallarla çalışması yerine işverenin ve çalışanın toplu iş sözleşmesi veya hizmet akdi gibi hukuki araçları da kullanarak çalışma koşullarını, ihtiyaçlara göre değişik şekilde düzenleyebilmeye olanak veren açık ve serbest bir sistemin kurulmasıdır. Sistemin içinde standart olmayan çalışma şekilleri ve süreleri vardır (Çamlı, 2010). Bu açılarından değerlendirilmesi,

Toplumdaki saygınlığı; çalışan açısından yaptığı işin, toplumda algılanma biçiminin öneminin değerlendirilmesi,

İşin zorluk derecesi; yapılan işin çalışana göre sıkıntı veya güçlükle yapılıyor/yapılacak olması diğer bir değişle emek düzeyinin fazla olup olmasının değerlendirilmesi,

İşyerinin konumu; bu kriterde, çalışanın tercih ettiği kuruma ulaşma süresi ve/veya mesafesi ne olursa olsun çalışıp çalışmayacağı açısından değerlendirmesi istenmiştir.

Analize uygun 86 anket değerlendirmeye alınmıştır.

III.2. TOPSIS Algoritmasının Adımları

Adım 1: Karar vericilerden oluşan bir jüri oluşturulur ve karar kriterleri belirlenir.

Adım 2: Karar kriterleri ve alternatifler dilsel değişkenlerle değerlendirilir.

Adım 3: Değerlendirmenin ardından dilsel değişkenler yamuk bulanık sayılara dönüştürülerek kriterlerin önem ağırlıklarından oluşan bulanık ağırlıklar matrisi elde edilir.

Adım 4: Dilsel değişkenler yamuk bulanık sayılara dönüştürülerek kriter değerlerinden oluşan bulanık karar matrisi elde edilir.

Adım 5: Normalize edilmiş bulanık karar matrisi elde edilir.

Adım 6: Ağırlıklı normalize edilmiş bulanık karar matrisi elde edilir.

Adım 7: (A^+) ve (A^-) elde edilir.

Adım 8: Her alternatifin (A^+) ve (A^-) 'den olan uzaklıkları hesaplanır.

Adım 9: Alternatiflerin yakınlık katsayıları hesaplanır.

Adım 10: Yakınlık katsayılarına göre alternatifler sıralanır.

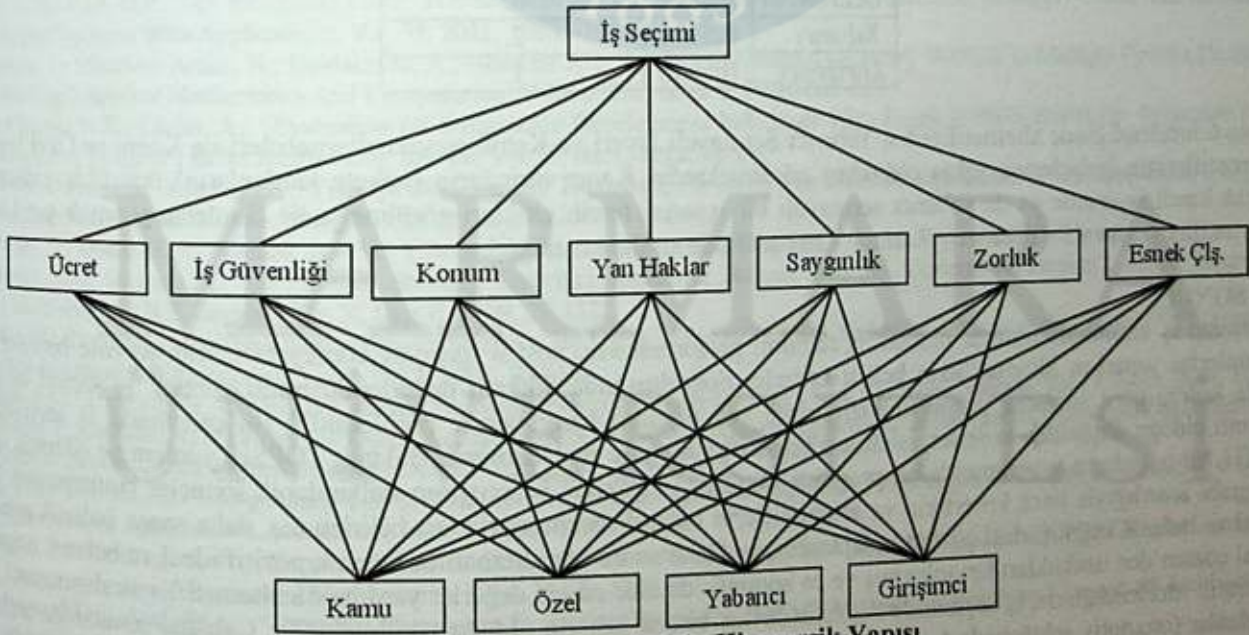
III.3. Bulgular

Bu alternatiflerin değerlendirilmesi için 7 adet karar kriteri belirlenmiştir:

Tablo 3 : Karar Kriterleri

Kriterler	
K1	Ücret Düzeyi
K2	İş Güvencesi
K3	İşyerinin Konumu
K4	Yan Haklar
K5	Toplumdaki Saygınlığı
K6	İşin Zorluk Düzeyi
K7	Esnek Çalışma Olanakları

Karar probleminin hiyerarşik yapısı Şekil 1'deki gibidir.



Şekil 1: Karar Probleminin Hiyerarşik Yapısı

Karar vericiler (ankete katılanlar) Tablo 1'deki değişkenleri kullanarak karar kriterlerini değerlendirirler. Ankete katılanların tümünün verdikleri yanıtlara göre (2) numaralı formül kullanılarak hesaplanan kriterlerin önem ağırlıkları Tablo 4'te verilmiştir. Karar vericilerin en önemli karar kriteri olarak ücret (K1) ve iş güvencesi (K2) kriterlerini gördükleri söylenebilir. İşyerinin konumu (K3), yan haklar (K4) ve toplumdaki saygınlığı (K5) kriterlerinin daha sonra geldikleri ve hemen hemen birbirlerini eşit oldukları görülmektedir. Daha sonra esnek çalışma kriteri (K7) ve en sonda da işin zorluğu (K6) kriteri yer almaktadır.

Tablo 4: Kriterlerin Önem Ağırlıkları

Kriter	Önem Ağırlığı
K1	(0.20,0.77,0.78,1.00)
K2	(0.00,0.72,0.74,1.00)
K3	(0.00,0.64,0.67,1.00)
K4	(0.00,0.63,0.67,1.00)
K5	(0.00,0.64,0.67,1.00)
K6	(0.00,0.51,0.56,1.00)
K7	(0.10,0.55,0.58,1.00)

Karar vericiler (ankete katılanlar) Tablo 2'deki dilsel değişkenleri kullanarak alternatif olarak belirlenen kurumları karar kriterlerine göre değerlendirmişlerdir. Değerlendirmenin ardından dilsel değişkenler yamuk bulanık sayılara dönüştürülmüştür. Daha sonra bulanık karar matrisi, normalize edilmiş bulanık karar matrisi ve ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisi elde edilmiştir. Matrislerin elde edilmesinden sonra A^+ ve A^- değerleri belirlenmiştir. A^+ ve A^- 'den olan uzaklıkları hesaplamak için sırasıyla (11) ve (12) numaralı formüller kullanılmıştır. Uzaklıklar Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5: A^+ ve A^- 'den olan uzaklıklar

Alternatif	A^+ 'den uzaklık	A^- 'den uzaklık
Kamu	4.2906	4.1446
Özel	4.3485	4.1155
Yabancı	4.1433	4.4067
Kendi	4.1410	4.4085

Alternatifleri değerlendirme için kullanılacak değerleri olan yakınlık katsayıları (CC_i), (13) numaralı formül ile hesaplanmış ve elde edilen yakınlık katsayıları ve alternatiflerin sıralaması Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Alternatiflerin Yakınlık Katsayıları ve Sıralamadaki Yerleri

Alternatif	CC_i	Sıralamadaki Yeri
Kamu	0.4913	3.
Özel	0.4862	4.
Yabancı	0.5154	2.
Girişimci	0.5156	1.

Tablo 6 incelendiğinde alternatiflerden Yabancı Sermayeli İşyeri ve Kendi işyeri alternatifleri ile Kamu ve Özel İşyeri alternatiflerinin birbirlerine yakın oldukları görülmektedir. Karar vericilerin (ankete katılanların) öncelikle girişimci olarak kendi işyerinde ya da yabancı sermayeli bir işyerini tercih ettikleri görülmektedir. Sıralama yapmak gerekirse alternatifler Girişimci > Yabancı > Kamu > Özel şeklinde sıralanmıştır.

IV. SONUÇ

Çalışanın iş seçiminde mutsuz olması, iş tatmini, performansını, sosyal hayatını etkileyebilir. Bu nedenle bireyler iş seçimlerini yaparken alternatiflerin belirli kriterler doğrultusunda dikkatli değerlendirilmesi gerekir. İş seçimi birden fazla kritere göre sıralama yapma imkanı veren çok nitelikli karar verme problemidir. Bu çalışmada, iş seçiminde önemli olduğu düşünülen kriterler, işletme alternatiflerine göre incelenmiştir. Bulanık TOPSIS yöntemine çözmek için MATLAB uygulama programında bir program yazılmış ve yazılan bu program kullanılarak sonuçlar bulunmuştur. Bu program aracılığıyla önce kriterlerin ve alternatiflerin bulanık önem ağırlıkları belirlenmiş, daha sonra bulanık pozitif ideal ve bulanık negatif ideal çözüm hesaplanmıştır. Daha sonra her alternatifin bulanık pozitif ideal ve bulanık negatif ideal çözüm'den uzaklıkları hesaplanmış ve en sonunda da elde edilen değerler yardımıyla alternatifler sıralanmıştır. Literatür incelendiğinde, iş seçiminde değerlendirilen birçok kriterin olduğu görülmektedir. Çalışma sonucunda ankete katılanlar (otomotiv sektöründe 5 yıldan fazla süreyle çalışan 86 kişi) için, iş seçimini etkileyen en önemli iki faktörün sırasıyla; ücret, iş güvencesi kriterleri olduğu görülmüştür. İşyerinin konumu, yan haklar ve toplumdaki saygınlığı kriterlerinin daha sonra geldikleri ve hemen hemen birbirlerini eşit oldukları, son iki sırada ise sırasıyla esnek çalışma ve işin zorluğu kriteri olduğu gözlemlenmiştir. İş seçimi için tercih edilen işletmeler ise sırasıyla kendi iş yeri (girişimcilik), yabancı sermayeli işletme, kamu işletmesi ve özel işletmelerdir. Bu çalışma da beş yıldan fazla iş tecrübesi olanlar ele alınmış ve öncelikleri belirlenmiştir. İlerleyen süreçte beş yıldan az tecrübesi olan ya da tecrübesi olmayıp çalışan olmaya aday bireylere de uygulanarak öncelikler karşılaştırılabilir. Bu sayede şirketler istihdam edecekleri tecrübeli ve/veya tecrübesi olmayan personel için hangi kriterlere öncelik vermeleri gerektiğini de gözden geçirebilir. Ayrıca çalışma detaylandırılarak farklı sektörlerde uygulanarak karşılaştırma yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Ashrafzadeh, M.; Rafiei F.M.; Isfahani N.M., Zare Z., "Application Of Fuzzy TOPSIS Method For the Selection Of Warehouse Location: A Case Study", *Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research in Business*, Vol.3, No. 9, 2012, 655-671.
- Ataci, E., "Application Of TOPSIS and Fuzzy TOPSIS Methods For Plant Layout Design", *World Applied Sciences Journal* 24 (7), 2013, 908-913.
- Baş, T.; Aydınlik, A.Ü.; Erenel F., "Üniversite Öğrencilerinin İşveren Seçim Kriterlerinin Belirlenmesine Yönelik Keşfedici Bir Araştırma", *Ege Akademik Bakış*, Cilt 11, Sayı 3, 2011, 439-452.
- Başkaya, Z.; Öztürk, B.A., "Tedarikçi Değerlendirme Probleminde Bulanık TOPSIS Algoritması İle Grup Karar Verme Ve Karar Vericilerin Bireysel Kararları Arasındaki İlişkiler", *Uludağ Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt. XXXI, Sayı.1, 2012, 153-178.
- Benitez, J. M.; Martin J.C.; Roman C., "Using Fuzzy Number For Measuring Quality Of Service in The Hotel Industry", *Tourism Management*, Vol.28, Issue.2, 2007, 544-555.
- Chen, C.; Lin, C. Huang, S., "A Fuzzy Approach for Supplier Evaluation and Selection in Supply Chain management", *International Journal of Production Economics*, Volume 102, Issue 2, 2006, 289-301.
- Çakır, Ö. "Ücret Adaletinin İş Davranışları Üzerindeki Etkileri" Kamu İşletmeleri İşverenleri Sendikası, Ankara, 2006, <http://www.kamu-is.org.tr/pdf/ucretadaletinin.pdf>, s14
- Çağlar, F. "İş Güvencesi Kavramı ve İş Güvencesinin Etkilerini Çalışanların Algılamaları Üzerine Bir Araştırma", *İstanbul Üniversitesi S.B.E., İşletme Anabilim Dalı, İnsan Kaynakları Yönetimi Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul*, 2010, s3
- Çamlı, L.G., "Esnek Çalışma Saatleri Ve Çalışanların Esnek Çalışma Saatleri Düzenlemelerine Yönelik Tutumlarının Örgüte Bağlılıkları Üzerine Etkisi", *Marmara Üniversitesi S.B.E, İşletme Anabilim Dalı, İnsan Kaynakları Yönetimi Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul* 2010, s6
- Ecer, F.; Vurur, S.; Özdemir, L. "Bulanık Modelleme Firmaları Değerlendirme ve Optimal Portföy Oluşturma: Çimento Sektöründe Bir Uygulama", *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 6, Sayı: 11, 478-502.
- Ghorbani, M.; Velayati, R.; Ghorbani, M.M., "Using Fuzzy TOPSIS To Determine Strategy Priorities By SWOT Analysis", 2011 *International Conference On Financial Management And Economics*, IPEDR, Vol. 11, 2011, Iacsis Press, Singapore, 135-139.
- Göktoğa, Z.G.; Gökulp, B., "İş Seçimini Etkileyen Kriterlerin ve Alternatiflerin AHP Metodu İle Belirlenmesi", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 13, Sayı 2, 2012, 71-86.
- Hatami-Marbini A.; Saati, S., "An Application of Fuzzy TOPSIS Method in an SWOT Analysis", *Mathematical Sciences*, Vol.3, No.2, 2009, 173-190.
- Küçük, O., Ecer, F., "Bulanık TOPSIS Kullanılarak Tedarikçilerin Değerlendirilmesi ve Erzurum'da Bir Uygulama", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt:3, Sayı:1, 2007, 45-65.
- Lee, C. C.; Chiang, C.; Chen, C. T., "An Evaluation Model of E-Service Quality By Applying Hierarchical Fuzzy TOPSIS Method", *International Journal of Electronic Business Management*, Vol. 10, No.1, 2012, 38-49.
- Liao, C.N.; Kao, H.P., "An Integrated Fuzzy TOPSIS And MCGP Approach To Supplier Selection In Supply Chain Management", *Expert Systems With Applications*, Vol. 38, 2011, 10803-10811.
- Mahdavi, I.; Mahdavi-Amiri, N.; Heidarzade, A.; Nourifar R. , "Desinging A Model Of Fuzzy TOPSIS In Multiple Criteria Decision Making", *Applied Mathematics And Computation*, Volume 206, Issue 2, 2008, 607-617.
- Nang İdayu, N.Z.; Lazim, A., "Evaluation Of Sustainable Development Indicators With Fuzzy TOPSIS Based On Subjective And Objective Weights", *IIUM Engineering Journal*, Vol.13, No.1, 2012, 13-26.
- Önüt, S.; Akbaş, S.; Yılmaz, G., "Türkiye'deki Yurtiçi Hava Yolu Firmalarının Hizmet Kalitesinin Karşılaştırılması", *Sigma Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, Cilt 25, Sayı 4, 2007, 349-358.
- Özçakar, N.; Demir H.H. "Bulanık TOPSIS Yöntemiyle Tedarikçi Seçimi", *Yönetim*, Cilt: 22, Sayı: 69, 2011, 25-44.
- Özdemir, A.İ.; Seçme, N., "İki Aşamalı Stratejik Tedarikçi Seçiminin Bulanık TOPSIS Yöntemi İle Analizi", *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: X, Sayı II, 2009, 79-112.
- Salehi, M.; Tavakkoli-Moghaddam R., "Project Selection By Using A Fuzzy TOPSIS Technique", *International Journal Of Computer And Information Engineering*, Vol 2, No 2, 2008, 100-105.
- Santos, F.J.J.; Camargo H.A., "Fuzzy Systems For Multicriteria Decision Making", *Clei Electronic Journal*, Vol 13, No 3, 2010, 1-8.
- Sarıkaya, T.; Khorshid, L., "Üniversite Öğrencilerinin Meslek Seçimini Etkileyen Etmenlerin İncelenmesi : Üniversite Öğrencilerinin Meslek Seçimi", *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 2009, 393-423.
- Sun, C.C.; Lin G.T.R., "Using Fuzzy TOPSIS Method for Evaluating the Competitive Advantages of Shopping Websites", *Expert Systems with Applications*, Volume 36, Issue 9, 2009, 11764-11771.
- Tabar, A.A.; Charkhgard, H., "Supplier Selection in Supply Chain Management by Using ANP and Fuzzy TOPSIS", *International Journal of Applied Physics and Mathematics*, Vol.2, No. 6, 2012, 458-461.
- Talehnoei, M.H.; Aref, M.A., "Temporal Dimension Evaluation By Fuzzy TOPSIS Method", *International Journal Of Architecture and Urban Development*, Vol 3, No 2, 2013, 55-60.
- Tortop, N.; Aykaç, B.; Yayman, H.; Özer, A., *İnsan Kaynakları Yönetimi*, İstanbul, 5.Baskı, Nobel Yayıncılık, 2012, s349.
- Yong, D., "Plant Location Selection Based On Fuzzy TOPSIS", *The International Journal Of Advanced Manufacturing Technology*, Vol 28, Issue 7-8, 2006, 839-844.



MARMARA
ÜNİVERSİTESİ