

EMS 302

ÇOK ÖLÇÜTLÜ KARAR

VERME PROBLEMLERİ

DR. ERDEM AKSAKAL

Niteliklere İlişkin Eşik Değer veya Sıralama Bilgisinin Kullanıldığı Yöntemler

- Nitelikler üzerindeki bilgi farklı yollarla ifade edilebilir.
- Bunlardan her nitelik için bir eşik değer/standart seviye belirleme ve sıralama bilgisi belirtmek yoluyla her niteliğin göreceli önemi belirlenebilir.
- Bu yöntemlerde KV'den, karar (performans) matrisinin değerlendirilmesi için ek bilgi edinilir. Bu bilgi ikame edici olmayabilir.
- KV, nitelik değerleri için minimal standart seviyeler ya da arzulanan yüksek seviyeler belirleyebilir ve karar alternatifleri bu seviyelerin üstünde ya da altında olup olmamaları açısından değerlendirilirler.
- Bu yöntemler:
 - Birleştirici Kısıt (Tatmin) ve Ayırıcı Kısıt
 - Sözlüksel Sıralama – Leksikografik Yöntem
 - Belirli Yönere Göre Eleme Prosedürü

olarak sıralanabilir.

Niteliklere İlişkin Eşik Değer veya Sıralama Bilgisinin Kullanıldığı Yöntemler

Birleştirici Kısıt (Tatmin)

- Bu yöntemde KV'den, karar (performans) matrisinin değerlendirilmesi için ek bilgi edinilir.
- Nitelik değerleri için minimal standart seviyeler belirlenir ve bu seviyenin altında kalan alternatifler reddedilir (elenir). Bu prosedür "birleştirici kısıt" ya da "tatmin metodu/kuralı" olarak adlandırılır.
- Yönteme göre; KV bir veya birden fazla nitelik için kabul edilebilir bir performans seviyesi belirleyerek, niteliklerde bu seviyelerin üzerinde değer alabilen alternatifleri belirler, diğerlerini eler.
- Sonuçta "tatmin edici alternatifler kümesinde, "etkin küme'de olduğu gibi birden fazla eleman bulunabilirken, etkin kümenin tersine hiçbir eleman da olmayabilir.

Niteliklere İlişkin Eşik Değer veya Sıralama Bilgisinin Kullanıldığı Yöntemler Birleştirici Kısıt (Tatmin)

Yöntem matematiksel olarak:

$$i = 1, 2, \dots, m;$$

$$j = 1, 2, \dots, n ;$$

x_j^0 : j niteliği için standart seviye olmak üzere, A'nın kabul edilebilir alternatifler sınıfı/alt-kümesi

$(A_i) \Rightarrow$ sadece eğer $x_{ij} > x_j^0$ ise, şeklinde ifade edilebilir.

- ÇÖKV'de tatmin yöntemi kullanılarak, son karara varmaktan çok alternatiflerin kabul edilebilir - kabul edilemez sınıflarına ayırma amacı güdülür.
- Örneğin bir işe başvuran adaylardan ön eleme sonucunda mülakata çağrılacak olanların belirlenmesi gibi.

Niteliklere İlişkin Eşik Değer veya Sıralama Bilgisinin Kullanıldığı Yöntemler

Birleştirici Kısıt-Örnek

Her eşik ya da standardı karşılayan alternatif kabul edilir. Eğer bir boyutta belirlenen standardı karşılamıyorsa ilgili alternatif elenir.

- “eğer k nitelik için x_{i1} ve x_{i2} ... ve x_{ik} ise a_i kabul edilir

	Fiyat	Konfor	Hız	Tasarım
<i>Ağırlık</i>	5	4	3	3
a_1	300	K (3)	H (3)	M (3)
a_2	250	K (3)	O (2)	M (3)
a_3	250	O (2)	H (3)	M (3)
a_4	200	O (2)	H (3)	O (2)
a_5	200	O (2)	O (2)	M (3)
a_6	200	Z (1)	H (3)	M (3)
a_7	100	Z (1)	O (2)	O (2)

Hızlı (H); Konforlu (K); Ortalama (O) , Zayıf (Z), Mükemmel(M)

Standartlar:

250 veya düşük fiyat, konforlu, hızlı, mükemmel tasarım

Niteliklere İlişkin Eşik Değer veya Sıralama Bilgisinin Kullanıldığı Yöntemler

Birleştirici Kısıt-Örnek

Her eşik ya da standardı karşılayan alternatif kabul edilir. Eğer bir boyutta belirlenen standardı karşılamıyorsa ilgili alternatif elenir.

- “eğer k nitelik için x_{i1} ve x_{i2} ... ve x_{ik} ise a_i kabul edilir

	Fiyat	Konfor	Hız	Tasarım
<i>Ağırlık</i>	5	4	3	3
a_1	300	K (3)	H (3)	M (3)
a_2	250	K (3)	O (2)	M (3)
a_3	250	O (2)	H (3)	M (3)
a_4	200	O (2)	H (3)	O (2)
a_5	200	O (2)	O (2)	M (3)
a_6	200	Z (1)	H (3)	M (3)
a_7	100	Z (1)	O (2)	O (2)

Hızlı (H); Konforlu (K); Ortalama (O) , Zayıf (Z), Mükemmel(M)

Standartlar düşürülürse:

250 veya düşük fiyat, ortalama konfor, ortalama hız, ortalama tasarım

Niteliklere İlişkin Eşik Değer veya Sıralama Bilgisinin Kullanıldığı Yöntemler

Birleştirici Kısıt-Örnek

Her eşik ya da standardı karşılayan alternatif kabul edilir. Eğer bir boyutta belirlenen standardı karşılamıyorsa ilgili alternatif elenir.

- “eğer k nitelik için x_{i1} ve x_{i2} ... ve x_{ik} ise a_i kabul edilir

	Fiyat	Konfor	Hız	Tasarım
<i>Ağırlık</i>	5	4	3	3
a_1	300	K (3)	H (3)	M (3)
a_2	250	K (3)	O (2)	M (3)
a_3	250	O (2)	H (3)	M (3)
a_4	200	O (2)	H (3)	O (2)
a_5	200	O (2)	O (2)	M (3)
a_6	200	Z (1)	H (3)	M (3)
a_7	100	Z (1)	O (2)	O (2)

Hızlı (H); Konforlu (K); Ortalama (O) , Zayıf (Z), Mükemmel(M)

Standartlar:

250 veya düşük fiyat, konforlu, hızlı, mükemmel tasarım

Hiçbir alternatif kabul edilemez.

Standartlar düşürülürse:

250 veya düşük fiyat, ortalama konfor, ortalama hız, ortalama tasarım

a_2 , a_3 , a_4 , ve a_5 kabul edilebilir

Niteliklere İlişkin Eşik Değer veya Sıralama Bilgisinin Kullanıldığı Yöntemler

Ayırıcı Kısıt

- "Ayırıcı kısıt" yönteminde ise bir alternatif bir nitelik için belirlenmiş en yüksek değere göre değerlendirilir.
- Eğer bir alternatif "kabul edilebilir" olarak değerlendirilmişse bir nitelik için belirlenen en yüksek değer üstünde değer almış demektir.
- Örneğin profesyonel futbol takımı için yapılacak seçmelerde bir oyuncu en yüksek şut yeteneğine, diğeri koşu yeteneği ve bir diğeri pas kabiliyeti niteliklerinde üstün performansa sahip olduğu için seçilirler.
- Şut yeteneği için seçilen futbolcunun pas kabiliyeti önemli değildir.

Niteliklere İlişkin Eşik Değer veya Sıralama Bilgisinin Kullanıldığı Yöntemler

Ayırıcı Kısıt

Bu yöntem de matematiksel olarak:

$$i = 1, 2, \dots, m;$$

$$j = 1 \text{ veya } 2 \text{ veya } \dots \text{ veya } n ;$$

x_j^0 , j niteliği için arzulanır (en yüksek) seviye olmak üzere,

A_i 'nin kabul edilebilir alternatifler sınıfı/alt-kümesi

$(A_i) \Rightarrow$ sadece eğer $x_{ij} > x_j^0$ ise, şeklinde ifade edilebilir.

Niteliklere İlişkin Eşik Değer veya Sıralama Bilgisinin Kullanıldığı Yöntemler

Ayırıcı Kısıt-Örnek

- Eğer bir alternatif tek bir boyutta tatmin edici ise (standardın üstünde ise) kabul edilir. Eğer hiçbir boyutta standardı karşılamıyorsa elenir.
- “Eğer x_{i1} veya $x_{i2} \dots$, veya x_{ik} tatmin edici ise a_i kabul edilir.

	Fiyat	Konfor	Hız	Tasarım
<i>Ağırlık</i>	5	4	3	3
a_1	300	K (3)	H (3)	M (3)
a_2	250	K (3)	O (2)	M (3)
a_3	250	O (2)	H (3)	M (3)
a_4	200	O (2)	H (3)	O (2)
a_5	200	O (2)	O (2)	M (3)
a_6	200	Z (1)	H (3)	M (3)
a_7	100	Z (1)	O (2)	O (2)

Hızlı (H); Konforlu (K); Ortalama (O), Zayıf (Z), Mükemmel(M)

Standartlar:

250 veya düşük fiyat, konforlu, hızlı, mükemmel tasarım

Niteliklere İlişkin Eşik Değer veya Sıralama Bilgisinin Kullanıldığı Yöntemler

Ayırıcı Kısıt-Örnek

- Eğer bir alternatif tek bir boyutta tatmin edici ise (standardın üstünde ise) kabul edilir. Eğer hiçbir boyutta standardı karşılamıyorsa elenir.
- “Eğer x_{i1} veya $x_{i2} \dots$,veya x_{ik} tatmin edici ise a_i kabul edilir.

	Fiyat	Konfor	Hız	Tasarım
<i>Ağırlık</i>	5	4	3	3
a_1	300	K (3)	H (3)	M (3)
a_2	250	K (3)	O (2)	M (3)
a_3	250	O (2)	H (3)	M (3)
a_4	200	O (2)	H (3)	O (2)
a_5	200	O (2)	O (2)	M (3)
a_6	200	Z (1)	H (3)	M (3)
a_7	100	Z (1)	O (2)	O (2)

Hızlı (H); Konforlu (K); Ortalama (O) , Zayıf (Z), Mükemmel(M)

Standartlar:

250 veya düşük fiyat, konforlu, hızlı, mükemmel tasarım

Tüm alternatifler kabul edilebilir.