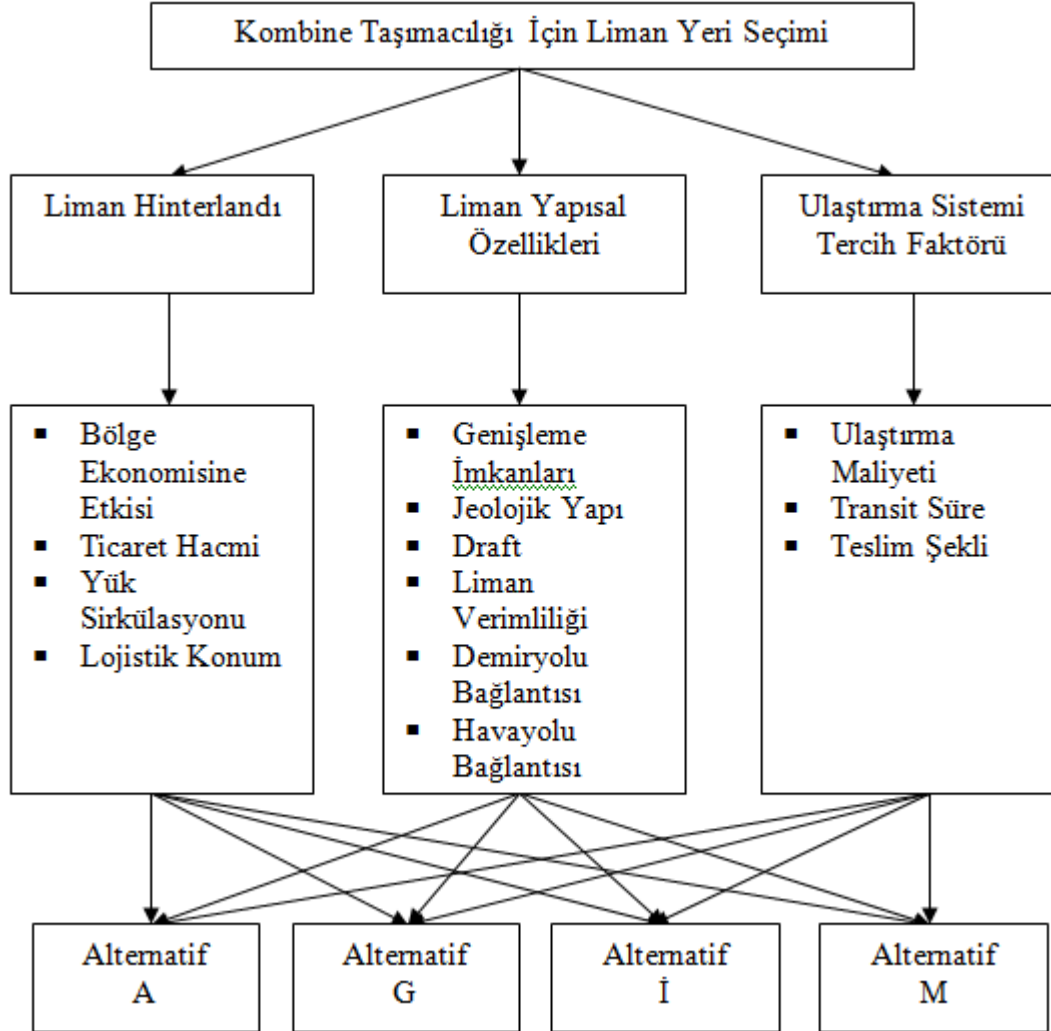


**TÜRKİYE'DE KOMBİNE
TAŞIMACILIĞA UYGUN LİMAN
YERİNİN BULANIK AHP İLE SEÇİMİ**



Üçgensel Bulanık Sayılar	Dilsel Karşılıkları
(1, 1, 1)	Aynı
(2/3, 1, 3/2)	Denk Önem
(3/2, 2, 5/2)	Önemli
(5/2, 3, 7/2)	Çok Önemli
(7/2, 4, 9/2)	Kesin Önemli

Dilsel değişkenler arası dönüşümde izlenen metot şöyledir:

Bir obje kendisi ile karşılaştırıldığında: Aynı = (1, 1, 1). Bir obje diğeri ile aynı değerlendirilmeyi aldı ise: Denk = (2/3, 1, 3/2). Bir obje diğerinden bir seviye üst puan almış ise: Önemli = (3/2, 2, 5/2). Bir obje diğerinden iki seviye üst puan almış ise: Çok Önemli = (5/2, 3, 7/2). Bir obje diğerinden üç veya daha fazla seviyede üst puan almış ise: Kesin Önemli = (7/2, 4, 9/2) puanları verilerek ikili karşılaştırmalar matrisi oluşturulmuştur. Düşük seviyede kalan elemanların puanları da karşıt (reciprocal) lardan oluşturulmuştur.

Tablo oluştururken köşegen üzerindeki değerlerimiz (1,1,1) olmalıdır. Bunun dışında da tabloda iki değer karşılaştırmasını tabloya yazarken daha önemli olanın satırına ilgili bulanık küme değeri yazılır. Tabloda bunun zıddı olan kısma da bu kümenin ters simetriği alınarak yazılır. Örneğin $(3/2, 2, 5/2)$ kümesi $(1.5, 2, 2.5)$ iken bunun ters simetriği ise $(0.4, 0.5, 0.66)$ dır.

+

.....

	LH		LYÖ		USTF
LH	(1.1.1)		(2/3.1.3/2)		(3/2.2.5/2)
LYÖ	(2/3.1.3/2)		(1.1.1)		(3/2.2.5/2)
USTF	(2/5.1/2.2/3)		(2/5.1/2.2/3)		(1.1.1)

$$S_{LYÖ} = (3.1667, 4.0000, 5.0000) \otimes (8.1333, 10.0000, 12.3367)^{-1}$$

$$= \left(\frac{3.1667}{12.3367}, \frac{4.0000}{10.0000}, \frac{5.0000}{8.1333} \right)$$

$$= (0.2567, 0.4000, 0.6148)$$

$$S_{LYÖ} = (0.2567, 0.4000, 0.6148)$$

l m u

Parametrelerin birbiri ile mukayesesinde matris içinde hesaplanacak değerler (l, m, u) ya bağlı olarak aşağıdaki şekilde üç farklı değerden biri olabilir:

$$\begin{array}{l} M_i \geq \underline{M}_j \begin{cases} \rightarrow \underline{u}_i \leq \underline{l}_j \text{ için } V(M_i \geq \underline{M}_j) = 0 \\ \rightarrow \underline{m}_i \geq \underline{m}_j \text{ için } V(M_i \geq \underline{M}_j) = 1 \end{cases} \\ \text{Aksi halde} \rightarrow \frac{l_j - u_i}{(l_j - m_j) - (u_i - m_i)} \end{array}$$

$\underline{m}_i \geq \underline{m}_j$ için $V(M_i \geq M_j) = 1$ özelliğinden;

$$V(S_{LH} \geq S_{LYÖ}) = 1, V(S_{LH} \geq S_{USTF}) = 1,$$

$$V(S_{LYÖ} \geq S_{LH}) = 1, V(S_{LYÖ} \geq S_{USTF}) = 1$$

$\underline{u}_i \leq \underline{l}_j$ için $V(M_i \geq M_j) = 0$ özelliğini sağlayan değer bulunmamaktadır.

ve diğer tanımlardan,

$$\mu(d) = \frac{l_j - u_i}{(l_j - m_j) - (u_i - m_i)}$$

$$V(S_{USTF} \geq S_{LH}) = \frac{0.2567 - 0.2873}{(0.2000 - 0.2873) - (0.4000 - 0.2567)} = 0.1327$$

$$V(S_{USTF} \geq S_{LYÖ}) = \frac{0.2567 - 0.2873}{(0.2000 - 0.2873) - (0.4000 - 0.2567)} = 0.1327$$

Son olarak (6.15) ve (6.16) formülleri kullanarak,

$$\min V(S_{LH} \geq S_{LYÖ}, S_{USTF}) = \min(1, 1) = 1$$

$$\min V(S_{LYÖ} \geq S_{LH}, S_{USTF}) = \min(1, 1) = 1$$

$$\min V(S_{USTF} \geq S_{LH}, S_{LYÖ}) = \min(0.1327, 0.1327) = 0.1327$$

Bulunan $W' (1, 1, 0.1327)^T$ ağırlıklar vektörü $w(X_i) = \frac{w'(X_i)}{\sum_{k=1}^n w'(X_k)}$ düzenlemesiyle

$W = (w(X_1), w(X_2), \dots, w(X_n))^T$ objelerin kendi aralarında normalize edilmiş ağırlıklar vektörü $W (0.4689, 0.4689, 0.0622)^T$ elde edilir.



				A	G	İ	M	Ağırlık A	Ağırlık G	Ağırlık İ	Ağırlık M
LH	0,4689	BEE	0,2438	0,3926	0,3926	0,1074	0,1074	0,044881	0,044881	0,012278	0,012278
		YS	0,3018	0,3926	0,3926	0,1074	0,1074	0,055558	0,055558	0,015199	0,015199
		TH	0,3018	0,3164	0,3841	0,1854	0,1141	0,044775	0,054356	0,026237	0,016147
		LK	0,1526	0,4386	0,4386	0,000	0,1228	0,031384	0,031384	0	0,008787
LYÖ	0,4689	Gİ	0,1576	0,2747	0,5286	0,0541	0,1426	0,0203	0,039063	0,003998	0,010538
		JY	0,1026	0,000	0,1946	0,1946	0,6107	0	0,009362	0,009362	0,02938
		DFT	0,0000	0,1645	0,1645	0,1645	0,5065	0	0	0	0
		LV	0,3510	0,5170	0,0542	0,1565	0,2723	0,08509	0,00892	0,025757	0,044816
		DYB	0,3888	0,000	0,5593	0,0440	0,3967	0	0,101965	0,008022	0,072322
		HYB	0,0000	0,4699	0,2975	0,2326	0,000	0	0	0	0
USTF	0,0622	UM	0,8297	0,0402	0,5347	0,0402	0,3850	0,002075	0,027594	0,002075	0,019869
		TRS	0,1703	0,5347	0,0402	0,0402	0,3850	0,005664	0,000426	0,000426	0,004078
		TŞ	0,0000	0,0402	0,5347	0,0402	0,3850	0	0	0	0
Sonuç								0,289727	0,373509	0,103352	0,233413

Sonuç skoruna göre alternatifler sırasıyla 0.290, 0.374, 0.103, 0.233 önem ağırlıklarını almışlardır. Buradan alternatifler arasında $G > A > M > İ$ şeklinde bir tercih sıralaması