**ARALIK TİP-2 BULANIK SIRA DEĞERLİ VE ENTROPİ AĞIRLIKLI ORESTE YÖNTEMİ İLE TEDARİKÇİ SEÇİMİ**

**Özet**

Gerçek yaşama özgü karar problemlerin çözümünde çok sayıda alternatif içerisinden en faydalı olanın seçimi ile ilgilenilir. Çok kriterli karar analizi (ÇKKA), alternatiflerin çeşitli kriterler bakımından sıralanması ve en uygun olanın tespit edilmesi için kapsamlı yöntemler sunar. Geleneksel Organisation, Rangement Et Synthese De Donnees Relationelles (ORESTE – Rouben, 1982), nitel ve/veya nicel değerlendirmeleri içeren karar matrisi yapısı ile çeşitli kriterler bakımından alternatifleri sıralayan ve en uygun alternatifi belirleyen ÇKKA yöntemidir. ORESTE yöntemi karar matrisinin ve hesaplamaların kesinliğinden dolayı belirsizlikler içerir. Belirsizlik, insan yargısı, ölçüm sistemi ve verinin kesin doğası veya hesaplama yaklaşımları kaynaklı oluşur. Tip-1 bulanık küme (T1BK) teorisi (Zadeh, 1965) belirsizliklerin analizi için kullanılan önemli bir yöntem bilimdir. Öte yandan, T1BK’in birincil üyeliği kesin yapıda olduğundan belirsizlik içerir. T1BK’de birincil üyeliklere ait belirsizlikler tip-2 bulanık kümelerin (T2BK) ikincil üyelikleri ile analiz edilir. T2BK’in özel bir hali olan aralık tip-2 bulanık kümeler ile hesaplamalar daha az karmaşıklıktadır. Bu çalışmada, aralık tip-2 bulanık (AT2B) sıra değerli ve entropi ağırlıklı hesaplamaları içeren karma yapıda bir bulanık ORESTE yöntemi önerilmiştir. Önerilen karma yöntem, i) nitel ve/veya nicel özellikli karar matrisi yapısı ile ORESTE, ii) ORESTE yönteminde kriterlerin zayıf sıralaması için entropi ağırlıklandırması, iii) değerlendirmeler ve hesaplamalardaki belirsizliği gidermek için AT2B kümeleri içermektedir. Önerilen AT2B-sıra değerli entropi-ORESTE yaklaşımı, Ulutaş vd. (2021)’in tekstil firmasında tedarikçi seçim problemine uygulanmıştır. Beş tedarikçi-alternatifi *ret-oranı, satın alma-maliyeti, geç teslimat-oranı, indirim-fırsatı, teknik-destek, teknolojik-yeterlilik ve tedarikçi-itibarı* kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Geleneksel entropi-ORESTE ile ilk sıradaki birinci ve dördüncü tedarikçiler karşılaştırılamaz çıkarken, önerilen AT2B-sıra değerli entropi-ORESTE ile ilk sıradaki dördüncü tedarikçi en uygun tek tedarikçi-alternatifi olarak belirlenmiştir.

*Anahtar Kelimeler: Çok kriterli karar analizi, aralık tip-2 bulanık küme, entropi, ORESTE, tedarikçi seçimi.*

***SUPPLIER SELECTION USING INTERVAL TYPE-2 FUZZY RANKING AND ENTROPY WEIGHTS BASED ORESTE METHOD***

***Abstract***

*Selecting the most-beneficial one from numerous alternatives is the main concern of decision problem in real life. Multi criteria decision analysis (MCDA) provides the comprehensive methods in order to rank alternatives by various criteria and select the most appropriate one. As one of the MCDA methods, traditional Organisation, Rangement Et Synthese De Donnees Relationelles (ORESTE – Rouben, 1982) includes qualitative and/or quantitative evaluations and is utilized to determine the most appropriate alternative by ranking the alternatives based on meeting the criteria. ORESTE has uncertainties due to crisp attributes of decision matrix and its computations. Uncertainty is derived from human judgement, measurement system and crisp nature of data or computation approaches. Type-1 fuzzy set (T1FS) theory (Zadeh, 1965) is an important methodology in order to analyze these uncertainties. Besides, primary membership of T1FS has uncertainty due to its crisp nature. The uncertainties of primary memberships in T1FSs can be analyzed by using secondary memberships in Type-2 fuzzy sets (T2FSs) (Zadeh, 1965). As a special version of T2FSs, interval type-2 fuzzy set can reduce the computational-complexity of T2FSs. In this study, a hybrid fuzzy ORESTE method including interval type-2 fuzzy (IT2F) ranking and entropy weighted calculations was proposed. The proposed hybrid method involves i) ORESTE method with hybrid decision matrix including qualitative and/or quantitative evaluations, ii) Entropy weights for the weak rankings of criteria, iii) IT2F sets to reduce uncertainties in evaluations and computations.*

*The proposed IT2F-ranking entropy-ORESTE method was applied to Ulutaş et.al. (2021)’s supplier selection problem in a textile company. Five supplier-alternatives were evaluated by seven criteria defined as rejection-rate, purchasing-cost, late delivery-ratio, discount-opportunity, technical-assistance, technological-capability, supplier-reputation. Fourth supplier was evaluated as the most appropriate supplier-alternative using the proposed IT2F-ranking entropy-ORESTE, while first and fourth suppliers were on the first rank and determined as incomparable alternatives using traditional entropy-ORESTE.*

*Keywords: Multiple criteria decision analysis, interval type-2 fuzzy set, entropy, ORESTE, supplier selection.*