

Ortak Ağırlıklı Veri Zarflama Analizi Temelli Karar Modelleri

Veri zarflama analizi (VZA), birden çok girdi ve çıktıyı dikkate alarak, girdi ve çıktı ağırlıklarını önsel olarak belirlemeden karar birimlerinin göreceli etkinlik değerlerini hesaplamak için kullanılan doğrusal programlama temelli bir yaklaşımdır. VZA, karar birimlerini "etkin" ya da "etkinsiz" şeklinde sınıflandırarak performans analizinde yaygın olarak kullanılmakla birlikte, karar verme yöntemi olarak uygulamada iyileştirilmesi gereken yönleri bulunmaktadır. Öncelikle, karar birimlerinin etkinlik değerlerini belirlemek için karar birimi sayısı kadar matematiksel programlama modelinin çözümü gerekmektedir. Her karar birimi için farklı girdi ve çıktı ağırlıklarına göre hesaplanan etkinlik değerleri, çok ölçütlü karar analizi bağlamında karar birimleri arasında ortak bir değerlendirme yapılmasını olanaksız kılmaktadır. Ayrıca VZA, her karar biriminin etkinlik değerini enbüyükleyecek kendine özgü girdi ve çıktı ağırlıklarını belirlemesine olanak sağlamaktadır. Ağırlık belirleme sürecindeki bu esneklik nedeniyle, bir girdi ve çıktının ölçüsüz şekilde ağırlıklandırılarak diğerlerine ihmal edilebilir ağırlık değerlerinin atanması sonucunda, karar birimi etkin olarak görülebilmektedir. Bunun yanı sıra, VZA'da her karar biriminin kendine özgü girdi ve çıktı ağırlıklarını belirlemesi, genellikle birden fazla etkin karar biriminin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bu durumda VZA, etkin olarak sınıflandırılan karar birimleri arasında tercih ya da sıralama yapılmasında yetersiz kalmaktadır. VZA'nın ayrımcı gücünü artırmak için çapraz etkinlik analizi, ağırlık kısıtlamaları gibi yaklaşımlar kullanılmaktadır. Ancak, bu tür yaklaşımlar karar birimlerinin ortak ölçüt ağırlıklarıyla değerlendirilememesi sorununa çözüm getirmemektedir.

Gerçek dışı ağırlıklandırma yapısıyla etkin görünen karar birimlerinin ortaya çıkmasını ve analizin ayrımcı gücünün olumsuz etkilenmesini önlemenin yanı sıra, karar birimlerinin performansının ortak ölçüt ağırlıklarıyla değerlendirilebilmesi amacıyla ortak ağırlıklı VZA temelli modeller önerilmektedir. Bu modeller, ölçüt ağırlıklarını belirlemek için öznel değerlendirmeye gereksinim duymaksızın, tek bir matematiksel programlama modelinin çözümüyle tüm karar birimleri için ortak bir analiz gerçekleştirmektedir. Her karar birimine avantaj sağlayacak şekilde farklı ölçüt ağırlıklarının belirlenmemesi, analizin ayrımcı gücünü iyileştirmekte ve seçme/değerlendirme sürecinde gereksinim duyulan karar birimlerinin sıralamasını sağlamaktadır. Ayrıca, etkinlik değerlerini elde etmek için geleneksel VZA'ya göre daha az sayıda matematiksel programlama modelinin çözümünü gerektiren ortak ağırlıklı VZA temelli yaklaşım, hesaplama etkinliğini de artırmaktadır.