

Bölüm 8

TOPSIS VE MOORA YÖNTEMLERİ İLE HAVA FİLTRE EKİPMANLARININ SIRALANMASI

V. Sinem ARIKAN KARGI¹

GİRİŞ

Üretim yapılan işletmelerde işçi sağlığını korumak amacıyla hava kalitesinin sağlığa uygun düzeyde olması istenir. Talaşlı imalat yapan firmalarda CNC torna, freze ve işleme merkezi tezgâhlarında kullanılan soğutma sıvısının ve yağların buharı ile talaş kaldırma sırasında ortaya çıkan duman ve partiküllerin insan sağlığına olumsuz etkisinden dolayı filtre sistemleri kurulur. Bu filtre sistemleri tek tek makinalara kurulabildiği gibi birkaç makinanın ortak kullanabileceği şekilde de kurularak işletmelerin ortamdaki hava kalitesini artırma ihtiyaçlarını giderebilir.

Hava filtre ekipman seçiminde, birden çok alternatifin olması ve bu alternatiflerin çok sayıda kritere göre değerlendirilebilmesi çok kriterli karar verme yöntemleri ile mümkündür. Bu nedenle, filtre ekipman alternatiflerinin değerlendirilerek en uygun olanına karar verilmesinde çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS ve MOORA yöntemleri kullanılmıştır. Literatürde hava filtre ekipman performanslarının çok kriterli karar verme yöntemleri ile değerlendirilmesini amaçlayan çalışmalara rastlanmamıştır. Fakat TOPSIS ve MOORA yöntemleri ile farklı alanlarda uygulanmış birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmaları kısaca özetleyelim. Feng ve Wang (2000) havayolu işletmesinin performansının belirlenmesinde, Yurdakul ve İç (2003) Otomotiv sanayinde beş büyük ölçekli firmanın sıralamasında, Akkaya (2004) havayolu işletmesinin performansının belirlenmesinde, Özgüven (2011) perakendecilik sektöründe faaliyet gösteren üç büyük hipermarketin performansında, Uygurtürk ve Korkmaz (2012), İM-KB'de işlem gören metal ana sanayi işletmesini finansal performanslarına göre sıralamasında, Urfaloğlu ve Genç (2013) Türkiye ile Avrupa Birliği üye ve aday ülkelerin ekonomik performanslarını karşılaştırarak Türkiye'nin ekonomik açıdan durumunu belirlemede, Acar ve Güner (2014) bir konfeksiyon firmasının en uygun müşterisinin seçilmesinde, Kallo (2015) Katılım bankalarının finansal performans değerlendirmesinde, Şimşek vd. (2015) bir otelin en uygun tedarikçi

¹ Doç.Dr.,Bursa Uludağ Üniversitesi, İİBF, Ekonometri Bölümü, vesa@uludag.edu.tr

SONUÇ

Birçok sebepten dolayı ortaya çıkan duman, toz ve partiküllerin filtre edilmesi çalışma ortamında oluşan havanın kalitesi açısından kaçınılmaz bir ihtiyaçtır. Ortamdaki kirli havanın filtre edilmesi ile makinada çalışan operatörlerin ve çalışma ortamındaki çalışanların solumakta olduğu havanın kalitesi iyileştirilir. Böylece işçi sağlığı açısından oluşabilecek riskler azalır. Bunun yanında, çalışanların temiz havaya sahip ortamda çalışma performansları artacağından daha verimli sonuçlar elde edilir.

Yapılan çalışmanın amacı; TOPSIS, MOORA-Oran ve MOORA-Referans Nokta yöntemleri kullanılarak firmaya sunulan sekiz farklı hava filitre ekipmanı tekliflerinin değerlendirilmesidir. TOPSIS, MOORA-Oran ve MOORA Referans Nokta yöntemleri ile elde edilen hava filtre ekipmanlarının sıralama sonuçları karşılaştırıldığında, firmanın her üç yöntem için de en uygun hava filtre ekipmanının, Ekipman 7 ve son sırada ise Ekipman 1 olduğu ve firmanın hava filtre ekipman seçimini bu sonucu dikkate alarak yapması tavsiye edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Acar, E. ve Güner, M. (2014). Bir Konfeksiyon İşletmesinde Anahtar Müşterinin Topsis ÇKKV Metodu Kullanılarak Belirlenmesi. XIII. Uluslararası İzmir Tekstil ve Hazır Giyim Sempozyumu İzmir.
2. Akkaya, G. Cenk (2004). “Finansal Rasyolar Yardımıyla Havayolları İşletmelerinin Performansının Değerlendirilmesi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(1), 15-29.
3. Aktepe, A. ve Ersöz, S., (2014), “AHP-VIKOR Ve MOORA Yöntemlerinin Depo Yeri Seçim Probleminde Uygulanması”, *Journal Of Industrial Engineering* (Turkish Chamber Of Mechanical Engineers), 25(1-2), s. 2-15
4. Archana, M. and Sujatha, V. (2012). Application of Fuzzy MOORA and GRA in Multi Criterion Decision Making Problems”, *International Journal of Computer Applications*, 53(9), 46-50.
5. Balezantis, A., Balezantis, T., Brauers, W.K.M. (2012). Multimooora-FG: A Multi-Objective Decision Making Method for Linguistic Reasoning with an Application to Personnel Selection. *Informatica*, 23(2), 173-190.
6. Chang J. R., Chen D. H., Hung C. T. (2005). Selecting Preventive Maintenance Treatments in Texas Using the Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution for Specific Pavement Study-3 Sites. *Journal of the Transportation Research Board*, 1933, 62-71.
7. Cheng, S., Chan, C., W. ve Huang, G., H. (2003). An Integrated Multi-Criteria Decision Analysis and Inexact Mixed Integer Linear Programming Approach for Solid Waste Management, *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 16 (5-6), 543-554.
8. Feng, C-Min - Wang, R-Tsu (2000). “Performance Evaluation For Airlines Including The Consideration of Financial Ratios”, *Journal of Air Transport Management*, Sayı: 6, 133-142.
9. Kallo, Z. (2015). Katılım Bankalarının Performanslarının Değerlendirilmesi: Topsis ve Promet- hee Yöntemi İle Uluslararası Karşılaştırma. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

10. Karaca, T. (2011). Proje Yönetiminde Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri Kullanarak Kritik Yolum Bulunması. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
11. Karaoğlu, S., ve Şahin, S. (2018). BİST XKMYA İşletmelerinin Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Ölçümü ve Yöntemlerin Karşılaştırılması, *Ege Akademik Bakis*, 18(1), 63-80.
12. Karel, W., Brauers, M. ve Zavadskas, E.K. (2006). The MOORA Method And Its Application to Privatization In A Transition Economy, *Control and Cybernetics*, 35, 445-469.
13. Özden Ü. H. (2011). TOPSIS Yöntemi İle Avrupa Birliğine Üye ve Aday Ülkelerin Ekonomik Göstergelere Göre Sıralanması, *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 215-236.
14. Önay, O., Çetin, E. (2012). Turistik Yerlerin Popülaritesinin Belirlenmesi: İstanbul Örneği, *İstanbul Üniversitesi İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi*, 23(72), 90-109.
15. Özden Ü. H. (2011). TOPSIS Yöntemi İle Avrupa Birliğine Üye ve Aday Ülkelerin Ekonomik Göstergelere Göre Sıralanması, *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 215-236.
16. Özgüven, N. (2011). Kriz Döneminde Küresel Perakendeci Aktörlerin Performanslarının TOPSIS Yöntemi İle Değerlendirilmesi, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 25(2), 151-162.
17. Şimşek, A., Çatır, O. Ve Ömürbek, N. (2015). Topsis Ve Moora Yöntemleri İle Tedarikçi Seçimi: Turizm Sektöründe Bir Uygulama, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(33), 133-161.
18. Tong L. L., Wang C. H. Chen H. C. (2005). Optimization of Multiple Responses Using Principal Component Analysis and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 27, 407-414.
19. Urfalıoğlu, F. ve Genç, T.(2013). ÇKKV Teknikleri İle Türkiye'nin Ekonomik Performansının Avrupa Birliği Üye Ülkeleri İle Karşılaştırılması. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi*, 35(2), 58-87.
20. Uzun, S. ve Kazan, H. (2016). ÇKKV Yöntemlerinden Ahp Topsis ve Promethee Karşılaştırılması: Gemi İnşada Ana Makine Seçimi Uygulaması, *Journal of Transportation and Logistics*, 1(1), 99-113.
21. Uyguntürk, H. ve Korkmaz, T. (2012). Finansal Performansın TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Belirlenmesi: Ana Metal Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama, *Eskişehir Osman-gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, Sayı: 7(2), 95-115.
22. Uğur, L. O.(2017). MOORA Optimizasyon Yaklaşımı İle İnşaat Proje Müdürü Seçimi: Çok Kriterli Bir Karar Verme Uygulaması, *Politeknik Dergisi*, 20(3), 717-723.
23. Yurdakul M., İç Y. T. (2003). Türk Otomotiv Firmalarının Performans Ölçümü ve Analizine Yönelik TOPSIS Yöntemini Kullanan Bir Örnek Çalışma, *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 18, 1-18.