

Bölüm 7

DEPO YÖNETİMİ İÇİN EN UYGUN OTOMATİK TANIMLAMA VE VERİ TOPLAMA SİSTEMİNİN SEÇİLMESİ

Onur DERSE¹

Emel YONTAR²

GİRİŞ

Gelişmekte olan dünyada, neredeyse tüm alanda teknolojik gelişmeler ve değişimler yaşanmaktadır. Ayrıca, nüfusun artmasıyla birlikte stok ve üretim alanlarında kapasitelerinin büyük miktarda arttığı görülmektedir. Bu nedenle günümüzde işletmeler tedarik zinciri içerisinde değişen piyasa koşullarına, değişken müşteri taleplerine, artan ürün kapasitelerine, artan rekabet koşullarına uyum sağlamak ve öne geçmek için bazı sistemlerden yardım alarak hızlarına arttırmak, işçiliklerini azaltmak, rekabete ayak uydurmak ve müşteri isteklerini daha hızlı karşılayabilmek için birtakım yatırımlar yapmaktadır.

Depo yönetimi, tedarik zinciri operasyonları ve üretim yönetiminin en önemli ayaklarından biridir (Apak, Tozan & Vayvay, 2016). Uluslararası pazarlarda, tedarik zincirinin ana parçaları olan lojistik ve stok faaliyetleri, sürekli değişen pazar koşulları ile birlikte daha da hayati hale gelmiştir. Daha önce “depo” terimi sadece maddi bir stok yeri olarak algılanırken, son zamanlarda piyasalarda bir rekabet faktörü olarak kullanılmaktadır (Erkan & Can, 2014). Bu nedenle işletmelerin rekabet ortamlarında başarılı olabilmek depo yönetiminde bilgi akışının doğru ve hızlı bir şekilde sağlanması gerekmektedir.

Teknolojinin değişmesi ve gelişmesiyle birlikte insanlar birçok şeyi otomatik- leştirmeye başlamışlardır. Bu değişim ve gelişim ile elektronik veri tabanları, bilgisayarlar ve robotlar kullanılmaya başlamıştır. İnsana ihtiyaç duymadan ya da daha az ihtiyaç duyarak teknoloji kullanılmış ve işlemler makinalar arasında gerçekleşmeye başlamıştır (Malkoç, 2006).

¹ Öğretim Görevlisi, Tarsus Üniversitesi, onurderse@tarsus.edu.tr

² Öğretim Görevlisi, Tarsus Üniversitesi, eyontar@tarsus.edu.tr

hayatta birçok karar verme probleminin çözümünde kullanılan Analitik Hiyerarşi Prosesinin kullanımı ele alınmaktadır.

Yapılan AHP çalışmasının sonuçları kapsamında, tüm veriler excele aktarıldıktan sonra sistemlerin özellikleri kriterler için çıkan etki oranlarının %23 sistem performansı, %24 kullanım kolaylığı, %8 adaptasyon yeteneği, %5 sistemin niteliği, %17 başlangıç maliyeti, %20 kullanma maliyeti, %2 satış sonrası hizmetler, %1 kalite yapısı olduğu görülmektedir. Buradan da anlaşılabacağı gibi sistem seçiminde öncelikle kullanım kolaylığı, sistemin performansı ve başlangıç maliyeti kriterlerinin seçim üzerinde etkisinin büyük olduğu görülmektedir. Bu kapsamda önem değeri yüksek hesaplanan kriterlerin incelenen OT/VT sistemleri için karar vericilere büyük ölçüde göz önünde bulundurulması gerektiği düşünülmektedir. Belirli formülasyonlarla kriterler ve sistemler incelendiğinde depo yönetiminde kullanılması gereken en uygun OT/VT sisteminin %36 ile RFID sistemi olduğu onu takiben %33,5 barkod ve %30,5 karekod sistemlerinin kullanılması gerektiği sonucu elde edilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Al Amin, M., Das, A., Roy, S., & Shikdar, M. I. (2019). Warehouse Selection Problem Solution by Using Proper MCDM Process. *International Journal of Science and Qualitative Analysis*, 5(2), 43.
2. Apak, S., Tozan, H., & Vayvay, O. (2016). A new systematic approach for warehouse management system evaluation. *Tehnički vjesnik*, 23(5), 1439-1446.
3. Chakraborty, P. S., Majumder, G., & Sarkar, B. (2007). Performance evaluation of material handling system for a warehouse.
4. Chen, J. C., Cheng, C. H., Huang, P. B., Wang, K. J., Huang, C. J., & Ting, T. C. (2013). Warehouse management with lean and RFID application: a case study. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 69(1-4), 531-542.
5. Çağlayan, M. C., & Köksal, M. (2016). Analytic hierarchy process while choosing authentication with radio frequency identification (rfid) systems. *Journal of International Trade, Logistics and Law*, 2(2), 113-125.
6. Ecer, F., & Küçük, O. (2008). Tedarikçi seçiminde analitik hiyerarşi yöntemi ve bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 355-369.
7. Erkan, T. E., & Can, G. F. (2014). Selecting the best warehouse data collecting system by using AHP and FAHP methods. *Technical Gazette*, 21(1), 87-93.
8. Ertek, G. (2012). Depolama sistemleri. Sayfa 8
9. Feng, Y. (2012, August). Design and implementation of middleware for RFID warehouse management. In *2012 International Conference on Industrial Control and Electronics Engineering* (pp. 1258-1260). IEEE.
10. Hong-Ying, S. (2009, March). The application of barcode technology in logistics and warehouse management. In *2009 First International Workshop on Education Technology and Computer Science* (Vol. 3, pp. 732-735). IEEE.
11. Jia, C., Huang, J., Gao, Q., & Luo, S. (2018). Application of Barcode Technology in Warehouse Management of Printing and Packaging Enterprises. In *Applied Sciences in Graphic Communication and Packaging* (pp. 533-541). Springer, Singapore.

12. Kalyanaraman, P., & Keerthika, C. (2016). A review on automated storage/retrieval systems and shuttle based storage/retrieval systems. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 4(11), 167-171.
13. Karagöz, S. (2014). Tedarik zinciri yönetiminde tedarikçi seçimi ve AHP ile uygulanması (Master's thesis).
14. Kaur, M., Sandhu, M., Mohan, N., & Sandhu, P. S. (2011). RFID technology principles, advantages, limitations & its applications. *International Journal of Computer and Electrical Engineering*, 3(1), 151.
15. Kaya, G., Altınpulluk, T., & Yenen, V. Z. (2005). Lojistik Sektöründe Otomatik Tanımlama Sistemleri.
16. Kent, S. (2014). İnşaat sektöründe AHP (analytic hierarchy process) yöntemiyle malzeme tedarik zinciri yönetimi (Master's thesis, ESOGÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü).
17. Kour, R., Karim, R., Parida, A., & Kumar, U. (2014). Applications of radio frequency identification (RFID) technology with eMaintenance cloud for railway system. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 5(1), 99-106.
18. Malkoç, E. (2006). Depo Yönetim Sistemlerinde Kullanılan Otomatik Tanıma Ve Veri Toplama Teknolojileri İle Rfid Etiketleme (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).
19. Manthou, V., & Vlachopoulou, M. (2001). Bar-code technology for inventory and marketing management systems: A model for its development and implementation. *International Journal of Production Economics*, 71(1-3), 157-164.
20. Nalbantçılar, A. B. (2012). Tedarik zinciri yönetiminde alıcı-tedarikçi ilişkileri ve makine tedarikçisi seçimi probleminin AHP ile çözülmesi (Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
21. Özmen, G. A., & Birgün, S. (2011). Radyo frekansı ile tanımlama sistemi seçiminde analitik hiyerarşi prosesi uygulaması. *Havacılık ve Uzun Teknolojileri Dergisi*, 5(1), 81-88.
22. Saaty, T. L. (2000). Fundamentals of decision making and priority theory with the analytic hierarchy process (Vol. 6). RWS publications.
23. Yan, B., Chen, Y., & Meng, X. (2008, August). RFID technology applied in warehouse management system. In 2008 ISECS International Colloquium on Computing, Communication, Control, and Management (Vol. 3, pp. 363-367). IEEE.
24. Wienk, R. (2019). Integrating a warehouse management system: a feasibility study (Bachelor's thesis, University of Twente).