

運用資料探勘技術建議後勤維保單位物料管理模式之研究

盧奎龍、吳泰熙；余豐榮

E-mail: 9607794@mail.dyu.edu.tw

摘要

國軍建立之武器系統日趨精密複雜，武器裝備必需保持高度妥善率，為確保武器系統可長期妥善運作，所選用的料件必須獲得無虞，如未經系統化規劃、分析與管理，任意將物料需求納入武器系統定型物料清單中，將會導致後續執行維保任務發生困難。通常重要武器系統均會累積大量操作紀錄與維保紀錄，這些資料若能透過資料探勘工具加以分析與利用，除能提早因應不當備料發生或者因不當備料而造成物料成本損失。物料管理實務上問題，即在屬性X1 and X2 and X3 and.....卻無法找到足夠統計數據來訂定Y的條件下。如何透過領域專家或者從具有豐富實務管理人員訪談中，探勘出潛藏在資料庫中有用的決策建議。本研究係以資料倉儲為基礎，運用資料探勘技術，以IF Then模式導出關聯規則，作出備料較適量建議方案，供決策階層參考運用，可滿足武器系統維保用料外，亦可大量節省備料準備時間，繼而提升整體戰力。

關鍵詞：資料探勘；存貨管理；分類；分群；關聯規則

目錄

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii	中文摘要.....	iv	ABSTRACT.....	
v 誌謝.....	vi	目錄.....	vii	圖目錄.....	ix
表目錄.....	x	第一章 緒論.....	1	1.1 研究背景動機.....	1
1.1.2 研究目的.....	2	1.3 研究範圍與限制.....	3	1.4 研究架構.....	3
第二章 文獻探討.....	6	2.1 國軍武器系統獲得管理.....	6	2.1.1 武器系統壽命管理.....	6
2.1.2 武器系統補給支援.....	7	2.2 供應鏈管理.....	8	2.3 存貨管理.....	9
2.4 物料管理.....	10	2.5 資料探勘定義.....	11	2.5.1 資料探勘技術.....	13
2.5.2 資料探勘在資料倉儲之運用.....	14	2.5.3 探勘技術運用探討.....	15	2.5.3.1 分類.....	16
2.5.3.2 分群.....	17	2.5.3.3 關聯規則.....	20	第三章 研究方法與架構.....	23
3.1 探勘問題定義.....	24	3.2 探勘資料背景.....	25	3.3 資料前置處理.....	26
3.4 建立探勘模式.....	27	第四章 研究結果.....	29	4.1 探勘條件律定.....	29
4.2 決策樹分析.....	34	4.3 分群分析.....	39	4.4 關聯規則分析.....	42
4.5 綜合分析.....	46	第五章 結論與建議.....	50	5.1 結論.....	50
5.2 建議.....	51	參考文獻.....	51	附錄.....	58

參考文獻

- [1]沈榮津，“電子資訊產業供應鏈現況與未來”，電子業供應鏈管理研討會論文集，新竹，2003。
- [2]黃星璋，“中科院物料管理變形蟲組織運作制度之設計”，新新季刊，第卅一卷，第一期，2003。
- [3]伍光華，從供應鏈觀點建構國防研製單位存貨模式之研究，碩士論文，國防大學中正理工學院，兵器系統工程研究所，桃園，2004。
- [4]國防部軍備局，國軍主要武器系統與裝備系統工程管理教則，國防部軍備局，台北，2003。
- [5]張倫，作業管理，華泰文化事業公司，台北，2003。
- [6]張有恒，物流管理，華泰文化事業公司，台北，1998。
- [7]張百棧，生產管理，華泰書局，台北，1996。
- [8]張元哲，FP-tree (Frequent Pattern Tree) 的調整維護技術研究，碩士論文，國立中央大學，資訊管理研究所，桃園，2000。
- [9]蘇義雄譯，供應鏈之設計與管理，麥格羅希爾公司，台北，2003。
- [10]林勇、陳志祥，供應鏈管理，機械工業出版社，北京，2000。
- [11]林君諺，流行性產品的存貨管理，碩士論文，國立台灣科技大學，工業管理系，台北，2000。
- [12]顏憶茹、張淳智，物流管理，前程企業管理公司，台北，1998。
- [13]李春賢，研發機構物料管理之研究，碩士論文，私立中原大學，工業工程系，桃園，2003。
- [14]傅和彥，生產與作業管理，前程企管，台北，1996。
- [15]陳文華，“架構資料倉儲的注意事項”，資訊與電腦，224期，頁94-99，1999。
- [16]陳致平，“新世紀企業競爭利器 - 資料倉庫”，資訊傳真，381期，頁24，1995。

- [17]彭文正, 資料探礦-顧客關係管理暨電子行銷之應用, 維科出版社, 台北, 2001。
- [18]吳崢榕, 以樣式為基礎的分群法之研究, 碩士論文, 國立台南師範學院, 資訊教育研究所, 台南, 2004。
- [19]趙婉伶, “資料倉儲挖掘商業契機”, 流通世界雜誌, 105期, 頁72-76, 1999。
- [20]許昌齡, 資料挖掘的多值及多標籤決策樹分類法, 碩士論文, 國立中央大學, 資訊管理研究所, 桃園, 2003。
- [21]洪冠群, 多重最小支持度關聯規則探勘演算法之醫療檢驗應用:以血液透析病患之住院預測為例, 碩士論文, 國立東華大學資訊工程學系, 花蓮, 2004。
- [22]IBM, “資料採挖 - 找出隱藏在你的資料中的寶藏”, 資訊傳真, 256期, 頁42, 1997。
- [23]劉仁宇, “資料倉儲與OLAP簡述”, 台北縣教育局網站,
<http://enews.tpc.edu.tw/document/center/%BCB%A4%AF%A6t%A4p%A9j%A1u%B8%EA%AE%C6%AD%DC%C0x%BBPOLAP%A1v.htm>. 英文部份: [24]Aggarwal, C. C., Procopiuc, C., J. Wolf, P.S., Yu, and Park, J. S., Fast algorithms for projected clustering, In SIGMOD, Philadelphia, Pennsylvania, 1999.
- [25]Aggarwal, C. C., and P. S., Yu, “Finding generalized projected clusters in high dimensional spaces”. In SIGMOD, Dallas, Texas, pp. 70-81, 2000.
- [26]Agrawal, R., Imieliki, T., and Swami, A., “Mining Association Rules Between Sets Of Items in Large Databases”, Proceedings of the 1993 ACM SIGMOD International Conference on Management of Data, Vol. 22, Issue 2, pp. 207-216. 1993.
- [27]Agrawal, R., Gehrke, J., Gunopulos, D., and Raghavan, P., Authomatic subspace clustering of high dimensional data for data mining applications, In SIGMOD, Seattle, Washington, 1998.
- [28]Agrawal, R., and Srikant, R., “Fast Algorithms for Mining Association Rules”, Proc. Int'l Conf. Very Large Data Bases, pp. 487--499, Santiago, Chile, 1994.
- [29]Berry, M. J. A., and Linoff, G., Data Mining Techniques: For Marketing Sale and Customer Support, John ,Wiley & Sons, Inc., Canda, 1997.
- [30]Bloomberg, D. J., Lemay, S., and Hanna, J.B., Logistics, Prentice Hall, 2002.
- [31]Brown, J. S., Burton, R. R., and De Kleer, J., Pedagogical, Natural Language and Knowledge Engineering Techniques in SOPHIE I, and Intelligent Tutoring Systems, Academic Press, London, 1982.
- [32]Cabena, P., Hadjinian, P., Stadler, R., Verhees, J., and Zanasi, A., Discovering Data Mining From Concept to Implementation, Prentice-Hall Inc., 1997.
- [33]Chen, M. S., Han, J., and P. S. Yu, “Data Mining: An Overview from a Database Perspective”, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol.8, No.6, pp. 866-883, 1996.
- [34]Cheng, C. H., Fu, A. W., and Zhang, Y., “Entropy-based subspace clustering for mining numerical data”. In SIGKDD San Diego, CA, pages 84-93, 1999.
- [35]Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., and Smyth, P., From data mining to knowledge discovery: An Overview In Advances in Knowledge Discovery and Data Mining, AAAI/MIT Press, Cambridge, Mass., pp.1-34, 1996.
- [36]Fayyad, U. M., Gregory, P. S., and Smyth, P., Uthurusamy, Advances in Knowledge Discovery and Data Mining, 1996.
- [37]Han, J., Cai, Y., and Cercone, N., “Knowledge discovery in database: An attribute-oriented approach”, Proc. 18th Int. Conf. Very Large DataBase, Vancouver, Canada, pp.547-559, 1992.
- [38]Han, J., Cai, Y., Cercone, N., and Huang, Y., “Discovery of Data Evolution Regularities in Large Databases”, Journal of Computer and Software Engineering, Vol.3, No. 1, pp.41-69,1995.
- [39]Han, J., From Data Mining To Web Mining: An Overview, Conference tutorial, 2000 Int. Database Systems Conf. (IDS'2000), Hong Kong, 2000.
- [40]Jagadish, H. V., Madar, J., and Ng, R., “Semantic compression and pattern extraction with fascicles”. In VLDB, Edinburgh, Scotland, pp. 186-196, 1999.
- [41]Jyh-Shing, Roger, Jang., “Data Clustering and Pattern Recognition”, available at, the links for on-line courses at the author's homepage at <http://www.cs.nthu.edu.tw/~jang>.
- [42]Mingers, J., “An empirical comparison of selection measures for decision-tree induction”, Machine Learning, Vol.3, Issue 4, pp.319-42. 1989.
- [43]Park, J. S., Chen, M. S., and Yu, P. S., “An Effective Hash-Based Algorithm for Mining Association Rules”, Proc. ACM-SIGMOD Int'l Conf. Management of Data, pp. 175-186, San Jose, CA, 1995.
- [44]Porter, M. E., “What is Strategy”, Journal of Harvard Busines Review, Vol.74, pp.133-149, 1996.
- [45]Rich, J., Roiger, Michael, Gealz, W., Data Mining – A Tutorial-Based Primer, Published by Addison Wesley Professional.1986.
- [46]Partovi, F. Y., and Anandarajan, M., “Classifying Inventory Using an Artificial Neural Network Approach”, Computers & Industrial Engineering, 41, pp.389-404. 2002.