

以消費者路徑習慣及消費習性為基礎之貨架指派

方法

研究生：黃聖翔

指導教授：蔡介元 博士

元智大學 工業工程與管理研究所

摘要

對於零售業而言，一個良好的貨架指派策略，不僅可以幫助顧客輕易地找到想要的產品項目，還能顯著提高銷售利潤。過去的研究通常使用空間彈性（space elasticity）建構貨架空間指派的最佳化模型，但空間彈性需要估計許多參數，進而導致這類最佳化模型成為高成本及高複雜性的數學模型。因此，本研究提出一個三階段的資料探勘方法，同時考量顧客購買習性及消費路徑行為，以解決貨架指派問題。在第一階段中，顧客交易資訊由交易記錄中獲得，而消費路徑行為則透過 RFID 系統蒐集。第二階段利用 Apriori 演算法從顧客交易資訊中獲得產品的關聯規則，並利用 UMSPL 演算法從顧客消費路徑行為資訊中獲得高效益移動序列樣式。第三階段則為建立一個貨架指派機制進行產品的指派，本研究在進行產品指派前會將產品分類為主要產品、次要產品及一般產品，主要產品將不會被重新配置，以避免影響已探勘獲得的消費習性，只有次要產品會進行重新配置。本研究發展一個位置優先評估（LPE）流程，用以計算當一個次要產品被放置在某一貨架的位置優先度，以利次要產品被重新分配到最佳的貨架上。本研究模擬實驗的結果證明，所提出的方法可以重新分配產品至適合的貨架，並可增加主要產品和次要產品共同銷售的機會。此外，在處理現實的貨架指派問題，應該要考慮更多的因素，例如銷售利潤較高的產品組合、兩個貨架之間的實際距離及二維空間、與產品儲放條件等。因此，本研究進一步發展一套改良的評估流程，包括考量共同銷售利潤、兩個貨架之間的地理距離和產品類別等因素，以有效解決貨架指派問題。

關鍵詞：貨架指派、關聯規則、高效益移動序列樣式、購買路徑探勘、產品分類