

發展一個有效率的指派順序演算法於多階段貨架指派問題

研究生：林孟蓁

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

貨架指派是零售業中一個重要的研究議題，因為不同的展示策略會直接影響顧客的購買決策。在大多數的研究中，產品項目只依據項目的相似性將產品指派到貨架空間中，所以相同產品類別（產品子類別）可能會被指派到距離很遠的貨架中。但在實際的零售業環境中，相同類別、子類別的產品項目應該會被指派到鄰近的貨架空間中。另一方面，過去的研究者發展了不同的啟發式演算法來求解複雜的貨架指派問題，雖然這些演算法都有不錯的效果，但這些演算法的求解品質和計算效率仍然有改善的空間。

本研究將發展一個多階段的貨架指派方法，此方法能夠將產品項目依序依據產品的類別相似性、子類別相似性和項目相似性將產品指派到貨架中。本研究提出的方法中，每個階段都有三項主要的工作。第一，每個項目的需求空間依據他們的表面長度和銷售量所計算而成。第二，應用本研究提出的關聯分群分析發展一個指派順序演算法，並藉由此演算法來得到一個較好的初始解集合。最後，將此初始解集合使用在基因演算法中來求解貨架指派問題。

根據本研究之結果，多階段的方法比起單階段方法能夠得到較好的貨架指派結果，而求解貨架指派的方法中，有使用初始解集合來改善基因演算法之初始解的方法不僅能得到較好的貨架指派結果，還有較少的計算成本。實驗結果顯示，本研究所提出的使用初始解集合之多階段貨架指派方法對於貨架指派問題而言，是個不錯的求解方法。

關鍵字：貨架指派、指派順序、多階段方法、基因演算法、關聯分群分析