

考慮產品替代性下最佳配置存貨策略

研究生：呂如雁

指導教授：蔡啟揚 博士

元智大學 工業工程與管理研究所

摘要

一般消費者在選購產品時，若發生首選產品缺貨，而此時消費者可能會選擇購買其他產品作為替代品或不購買其他產品而選擇離開。在過去經營者在配置產品數量模式上，都以熱銷產品銷售數量與滯銷產品銷售數量作為基準，在此配置模式下，可能會造成熱銷產品配置過多而導致其他產品產生缺貨的情況，進而產生過多庫存，而導致其他產品銷售損失提高，因此在考慮產品替代性下，透過替代機率值的計算，找出最佳產品配置量，以減少庫存產生及銷售損失達到最小，使整體利潤最大化。

在本研究中，首先建構數學模型並且與窮舉法結合，可求得在考慮產品替代性下之產品最佳配置量，透過窮舉法提出改良式搜尋法，其求解效率優於窮舉法。而透過決策者在考慮產品替代性與否下，做出最佳產品配置量與總利潤之比較，得知在考慮產品替代性下可獲得較高的總利潤。在敏感度分析中針對產品替代機率、基本需求量與總容量進行探討，本研究發現各項參數對於經營者決策與利潤上有相當程度影響。將單期模式延伸為多期模式下，探討在定期補貨策略下，幾天為一期時為最佳補貨週期長度，使系統時間內總利潤最大化，得到補貨週期長度中總需求量微大於總容量或總需求量微小於總容量為最佳補貨週期長度；根據實驗分析結果，進而證實在考慮產品替代性下之最佳配置量可使總利潤提高。

關鍵詞：產品替代性、容量限制、數量配置