

考量碳排放及易腐性商品之供應鏈存貨管理模擬研究

研究生:廖威洋

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

各公司與企業在運營上的最終目標是追求最大的利益，除了運營方式與降低物料成本，存貨管理也是很重要的一部分。現今各產業都會考量存貨對成本的影響，良好的存貨管理系統能幫助決策者選擇適當的訂購策略，還能降低存貨相關成本。現今因為全球暖化的影響，許多企業都將碳排放納入成本考量和決策中，這樣可使整個供應鏈系統更加完整和趨近實際情況，並達到低成本的最終目標。

本研究採用(s, Q)存貨策略，將碳排放成本的計算納入二階層供應鏈系統，以降低存貨相關成本為目標，探討碳排放對於二階層供應鏈系統的影響，並使用 Flexsim 模擬軟體建立研究模型進行實驗，先驗證模型是否能正確運行，並確認模型的正確性和可信度，並考量運送過程中的碳排放成本對一般商品和腐壞性商品，在供應鏈系統總成本的變化，了解在不同因素的設置下各項成本的變動，得知各項成本變動的原因，最後利用模擬軟體最佳化的功能來進行訂購量與再訂購點的優化，來找尋最低的零售商和配銷商的總成本。經實驗解果發現當模型考量了碳排放時，零售商與配銷商會選擇增加訂購量，來減少訂購次數；當模型考量腐壞因子時，對於零售商的存貨機制改變不明顯，但配銷商會減少訂購量讓腐壞量減少。

關鍵字:供應鏈系統、碳排放、易腐性商品、模擬、Flexsim