

第五章 結論與建議

5.1 研究結論

本研究經過對範例資料運算及分析後，在此將一連串的研究過程中得到的結論歸納整理如下：

1. 本研究運用混合整數線性規劃建構一新產品全球運籌數量模式，以整體運籌體系營運總利潤為目標式，製造商可同時考慮本身與供應商產能、顧客之預測需求與配送模式之限制，並透過情境為基礎的穩健規劃同時考量新產品未來各種狀況，以規劃最適合之新產品運籌配置決策。運用此一規劃模式可以考量現有之資源以及投資金額限制下，決定整體新產品運籌體系資源之分配方式以及擴展產能之時機，以因應需求不斷變化的新產品供應鏈，並追求可獲得之最大利潤。
2. 就規劃的範圍而言，本研究就新產品供應鏈數量模式以及全球運籌數量模式進行歸納比較，將兩種模式所探討之影響要素整合，本研究所建構之新產品全球運籌數量模式，可適用於更多企業在全球化的環境規劃其新產品供應鏈。
3. 本研究改良Butler所提出之新產品供應鏈模式之不足，加入懲罰成本與可靠度影響，在一定的投資金額限制下，本研究模式所規劃之新產品運籌配置，透過範例資料實際計算，本研究數量模式規劃結果可降低缺貨情形，並提升整體供應鏈之可靠度。

5.2 研究貢獻

本研究延伸過去學者之供應鏈模式，發展一套新產品全球運籌管理數量模式，使企業在全球佈局的環境下進行新產品開發時，能藉由此模式以協助新產品

全球運籌管理之戰略規劃，透過量化的客觀分析，使企業進行規劃時有所依據。

本研究之數量模式藉由穩健最佳化的方式考慮未來之不確定，並結合可靠度影響以彌補供應鏈規劃與實際操作的差距，使數量模式之規劃能更貼近現實狀況，並加入懲罰成本考量，使所規劃之運籌配置，在新產品推出市場時不至於因新產品缺貨，而造成錯失搶佔市場商機之時機，透過此模式所得之供應鏈規劃將會是一低風險的解決方案，決策者可利用此模式求得一組穩健且具有可靠度的運籌配置。本研究建構出一套規劃、計算的方法，將來可結合資訊系統之開發，可更快速支援決策者進行決策，縮短決策時間。

5.3 研究限制

由於全球運籌實際研究資料，需從運籌鏈結上各成員處獲得，尤其在企業在推出新產品時，其營運相關資料通常被視為商業機密，本研究因時間、人力、經費等限制下，加上取得資料困難，因此利用 Butler 之範例資料進行分析，不足之部分以相關文獻以及資料進行假設，但本研究仍提供了實務應用上的一個分析模式，只要輸入決策相關預估數值，就可得到所需情境下的參考結果，不難發現本研究提供了一個實用的規劃、決策分析之參考架構。

5.4 未來研究方向

本研究之演算數量模式經由案例計算的結果驗證本研究模式之可行性，然而本研究尚有改良之處，因此提出下列幾點建議以作為未來研究之參考：

1. 由於時間與人力的限制，本研究之範例資料是以 Butler 之研究範例為基礎，不足之處則透過文獻探討合理假設，未來可使用實際案例來驗證本研究之模式，並配合資訊系統之開發，以結合實務應用。

2. 為了簡化數量模式以方便研究進行，本研究模式中有許多假設，如BOM限制、排除數量折扣之情形，忽略了現實狀況中有可能出現非線性之關係，因此後續之研究可以對相關議題作進一步探討及改良，以貼近現實狀況。
3. 本研究由於時間的關係，未探討各情境發生機率不同的問題，未來研究可以針對不同情境發生機率對模式計算結果的影響進行更進一步之探討。
4. 企業在進行新產品供應鏈規劃時，規劃之目標可能包含利潤、可靠度以及最小投入資金，甚至其他多個因素，未來研究可利用多目標規劃，探討新產品供應鏈在同時考量多目標的情況下決策者的供應鏈規劃策略。