

應用倒傳遞類神經網路於 PET 薄膜銷售預測-以 K 公司為例

研究生：林漢彰

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

銷售預測為物料需求規劃的起源，預測的準確率對物料需求規劃運作效能影響甚大，攸關工廠整體的營運，故如何提升銷售預測的準確率是長久以來的課題，時間序列法為常見的預測方法，其特色為不需繁複的運算即可得到一預測值，對於較簡單的資料可達到不錯的預測績效，並可立即作為應用；現今市場上各項產品走向多功能化，產品的銷售量受到大量外在因素影響，增加了銷售預測的難度，類神經網路擁有歸納推演及學習的功能，且可建構非線性模型，對於複雜問題可有良好的預測準確度，故在預測研究上類神經網路受到大量運用。

PET 薄膜應用產業領域相當廣泛，相同應用產業別其上、下游皆有 PET 薄膜的產品，未能利用市場相關變數作為因子進行分析及預測，本研究以 K 公司為研究對象，將產品類型分為隔熱紙、光學、工業加工共三種類別，將各類別銷售量與總銷售量分別使用常見預測方法之結果作為因子，藉由倒傳遞類神經網路(Back-Propagation Neural Network, BPNN)建構各產品類別的銷售預測模型。

本研究結果 PET 薄膜三種產品用途最佳 BPNN 模型預測結果平均絕對百分比誤差皆可達到 20%，預測能力分級為好的預測，可做為 PET 薄膜銷售預測應用。

關鍵詞：倒傳遞類神經網路、PET 薄膜、銷售預測