

# 多元技術的擴散 ——以 CNC 與 CAD/CAM 為例

陳忠榮

國立中央大學  
產業經濟研究所教授

楊志海

真理大學  
經濟系助理教授

鄭文農

國立中央大學  
產業經濟研究所碩士

本文以 CNC 及 CAD/CAM 二種自動化技術在台灣製造業間的擴散為例，探討相關技術對技術擴散的影響效果。依據可辨明技術採用時間的資料，我們的實證研究結果發現，探討技術擴散時，若忽略相關技術的影響，將可能導致估計結果的偏誤。其次，影響採用 CNC 與 CAD/CAM 危險率的估計結果支持 Karshenas and Stoneman (1993) 提出的存量效果與排序效果，而傳統的傳染病效果亦獲得支持。但代表排序效果的不同因素，對於 CNC 與 CAD/CAM 之採用危險率的影響程度則略有不同。

**關鍵字：**技術擴散、技術採用、自動化技術

## 1. 前言

在技術進步的動態經濟環境中，新的生產技術、新的投入要素，或其他專業領域知識等創新投入的引進，會使得均衡的市場結構發生變化，產生市場結構失衡的現象 (Geroski and Pomroy, 1990)。廠商面對技術創新對市場結構所可能產生的衝擊，將可能考慮是否採用創新技術以做為因應，而使得

---

作者感謝二位匿名評審給予諸多寶貴的建議以及國科會經費的補助 (NSC-86-2415-H-008-006)。

收稿日期：87 年 4 月 30 日；接受刊登日期：89 年 6 月 14 日

# **The Diffusion of Multiple Technologies —Evidence from CNC and CAD/CAM**

Jong-rong Chen, Chih-hai Yang and Wen-nueng Cheng

## **ABSTRACT**

This paper investigates the effects of related automation technologies (CNC and CAD/CAM) on technology diffusion among Taiwanese manufacturing firms. Based on data that includes different adoption times for each technology, our empirical results indicate that ignoring the effects of related technology could cause biased results. In addition, the stock and order effect of Karshenas and Stoneman (1993) as well as the traditional epidemic effect are supported in this study. However, different factors representing the order effect tend to have a different impact on the hazard rate of CNC and CAD/CAM.