

## 創新技術的早期採用：光電技術之分析\*

陳忠榮\*\* 楊浩彥\*\*\*

既存文獻對於廠商技術擴散的研究，多以「雙元模型」與「期待模型」來探討廠商間對新技術採用的決定因素以及等待時間的長短。本文旨在對傳統模型應用在創新擴散早期階段的適用性提出質疑。我們以光電技術在傳統工業廠商間擴散的情況為研究對象加以驗證，並同時探討光電技術擴散的決定因素。實證結果顯示：廠商成立久暫，成長率，研究發展活動及資訊為影響廠商採用光電技術以及等待時間的重要決定因素，而資訊則為影響決策者計劃採用的唯一因素。模型中的解釋變數對不同狀態之影響有顯著性差異，足以推定傳統模型處理光電技術的早期擴散是值得商榷的。

- 一、前言
- 二、實證模型
- 三、變數說明
- 四、資料說明
- 五、實證結果
- 六、結論

### 一、前言

自 Griliches (1957) 探討技術擴散以來，技術擴散的研究在產業經濟領域始終佔有一席之地。根據產業經濟理論，技術採用可視為經濟個體在失衡狀態下，對資源重新配置的行爲。因此，在一個動態技術環境裡，經濟個體必須把握優越創新投入所獲得的優勢機會，但是當技術

---

\* 作者感謝薛琦教授，張清溪教授，顏吉利教授以及劉錦添教授對本文初稿所提出的建議與指正。兩位審稿人的寶貴意見亦一併致謝。文中若有任何遺誤，悉由作者負責。另外，本研究曾獲得國科會的經費補助(NSC-79-0301-H008-05)，謹此致謝。

\*\* 國立中央大學產業經濟研究所副教授

\*\*\* 國立中央大學產業經濟研究所碩士

# **The Early Adoption of Innovative Technology: An Analysis of Optoelectronic Technology**

Jong-rong Chen Hao-yen Yang

## **Abstract**

Studies of technology diffusion have traditionally applied “binary model” and “waiting model” to study the determinants of adoption and the length of waiting time. This paper is aimed at questioning the appropriateness of applying these traditional models to study the early stage of technology adoption. Instead, “trinomial logit model” and “Tobit model” are used in this study. Empirical results indicate that firm’s age, growth rate, R&D activity, and information significantly influence the firm’s decision-making on adopting the optoelectronic technology and the length of waiting time, whereas information is the only determinant for the firm’s decision on planning to adoption.