

台商製造業兩岸生產營運之運籌 與物流模式分析

Analysis of Logistics Model of Cross-Strait Production Operations
in Taiwan's Manufacturing Industry

黃幼芯

工研院
服務系統
科技中心

李旺蒼

工研院
服務系統
科技中心

許敦年

工研院
服務系統
科技中心

張瑞芬

清華大學
工業工程與
工程管理研究所
特聘教授

關鍵詞(Keywords)

- 製造業 Manufacturing industry
- 兩岸佈局 Cross-strait strategy
- 物流營運模式 Logistics business model
- 系統動態學 System dynamics

摘要(Abstract)

兩岸商業往來頻繁，台灣製造產業有許多廠商將工廠設立於中國大陸，兩岸 ECFA 等經貿政策協定簽訂，使台灣製造業在兩岸生產營運上的合作持續成長。

本研究目的旨在探討台商兩岸製造業之兩岸營運可行模式，藉此了解並改善台商製造業者在大陸進行分工佈局下，以物流模式來支援其生產所需的服務，以利即時供應大陸生產工廠之物料零組件需求。

本研究以台灣較具代表性之製造產業做為主

要研究對象，包含：數位相機、工業電腦及液晶面板(TFT-LCD)等三種產業，聚焦於台商製造業在台灣關鍵零組件與大陸最終產品製造之間的物流營運模式，創造廠商營運效益最大化。並使用系統動態學方法論建構案例廠商之生產運籌模式系統動態之質、量化模型，以進行案例廠商之生產運籌效率與物流成本評估。最後，探討台商製造業兩岸生產營運之運籌效率與物流模式，提出其推動之成功因素與建議，以及物流服務業者在兩岸物流服務之契機，藉以強化我國物流服務業者之國際競爭優勢。

In recent years, many Taiwanese manufacturing companies have set up factories in mainland China to take advantage of the lower production costs and China's vast market. The signing of the ECFA and other cross-strait economic and trade policies and agreements promote Taiwan's manufacturing industry operating in the cross-strait cooperation model. In view of this, the current research tries to

make improvements in the cross-strait collaborative logistics model. The purpose of this study is to improve the logistics model to maintain a successful and competitive collaboration between manufacturers and logistics service providers.

In this research, the digital camera, industrial computer and TFT-LCD industries were chosen as the representative cases of the Taiwanese manufacturing industry engaging cross-strait production. The scope of the research focuses on the business model and analysis of cross-strait logistics deployment and development. The system dynamics (SD) approach is applied, when evaluating the As-Is and to-be production efficiency and logistics costs. Finally, this research induces key success factors for manufacturers and their outsourcing logistics service providers when exploring new service approaches and opportunities.

1. 前言

本研究針對台商製造業兩岸生產營運之運籌與物流模式提出改善與創新，提升其模式效率，使台灣製造業善用兩岸協同生產模式而能蓬勃發展。透過深度訪談，蒐集台商製造業兩岸生產營運之運籌與物流現行模式，了解產業目前的問題與需求，發展兩岸生產營運之運籌與物流可行模式，最後並以系統動態學進行模式之運作效率評估，提出結論與建議。

2. 產業營運現況 (As-Is)

本研究針對重點產業：數位相機、工業電腦

及 TFT-LCD 面板產業，並選擇較具代表性廠商對象進行研究。

2.1 產業供應鏈結構

台灣數位相機代工產業在供應鏈上游關鍵零組件的主控性仍處於弱勢，尤其是 CCD 及光學鏡頭，其技術與專利方面目前仍由 Sharp、Sony 及 Panasonic 等日本廠商所掌握，因此上述關鍵零組件貨源的穩定格外重要。數位相機上游零組件包含 CCD 與互補性氧化金屬半導體(Complementary Metal-Oxide Semiconductor, CMOS)感測器、薄膜電晶體液晶顯示器(Thin-Film Transistor Liquid Crystal Display, TFT-LCD)面板、記憶體、光學鏡頭以及後端影像處理控制晶片等，由中游的 ODM 或 OEM 廠商如台商佳能、華晶科、鴻海、亞光及日商 Sanyo 等進行組裝代工。

總體來說，工業電腦產業的上游廠商包含 CPU、記憶體、晶片組、連接器、主被動元件、印刷電路板、電源供應器、機箱、軟硬碟機、儲存裝置等廠商。工業電腦製造商位於工業電腦產業的中游，該類廠商會參與嵌入式板卡、電路系統和機構的設計與生產，因此與上游系統單晶片(System-on-a-chip, SoC)廠商緊密連結，推出不同產品，並推廣至不同垂直產業的應用。工業電腦產業的下游主要是產業設備製造商、垂直應用系統整合商及終端用戶。

TFT-LCD 面板產業供應鏈上游為原料、零組件以及製造設備，中游為面板製造，下游為 LCD 產品應用。LCD 上游的原料廠商主要為提供玻璃基板、偏光板、背光模組、ITO 導電玻璃、彩色濾光片、驅動 IC、液晶等，而其主要廠商為台、日、韓、德企業。中、下游為 LCD 製造及模組組

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】369 期・102 年 12 月號

每期 220 元・一年 12 期 2200 元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：03-582-2011

機械工業雜誌官方網站：www.automan.tw