

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

## 知識經濟下企業電子化轉型策略之探討-以資訊服務業為例

The Explorative Study on the E-Business Transformation Strategy under Knowledge Economy—An Investigation of Information Service Industry

計畫編號：NSC90-2416-H030-006-SSS

執行期限：90年8月1日至91年7月31日

主持人：楊銘賢

輔仁大學資訊管理學系

計畫參與人員：劉力豪、洪月菁

輔仁大學資訊管理學系

### 一、中文摘要

本研究以我國資訊服務業為例，目的是探討企業環境對電子化策略的影響，以及了解企業電子化策略在未來發展方向可能的改變，以作為國內企業進行企業電子化之參考。利用因素分析、集群分析、Pearson 動差乘積相關係數、變異數分析等方法，找出企業環境與現行電子化企業策略，與現行與未來電子化企業策略之相關性，研究發現產品加值化策略主要受到非垂直型策略聯盟因素影響，企業變革與整合流程策略受到資訊化傾向、組織與制度、供應商因素、團隊合作文化的影響，供應鏈電子化策略受到價值鏈整合性與組織與制度的影響。

本研究在現行與未來電子化企業策略相關性之研究上，得知企業在未來電子化策略，可能會擴展現行電子化策略領域，因此本研究就此現象，推導一個企業電子化策略模型。此模型說明整合流程策略可提供企業基本電子化能力，而企業未來可分別從產品加值化策略、供應鏈電子化策略與企業變革策略三方面分別發展，企業可能初期特別集中某一個策略面的執行，但未來可能會

逐漸向另兩個策略擴展，擴展的方向取決於企業當時的環境因素與電子化經驗，如同一個循環般，企業不斷在這三個策略面反覆提昇自身電子化能力，並且其電子化內涵將隨著科技的發展而更加豐富。

關鍵詞：企業電子化策略,企業環境,資訊服務業

### ABSTRACT

The purpose of this project is to explore the relationship of e-business strategies and enterprise environment and how to develop e-business strategies in future. We used factor analysis, cluster analysis, Pearson product moment coefficient of correlation analysis, and ANOVA etc. statistical methods to find the relationship. The study scope is limited to Information Service Industry in Taiwan

According the result of study, current e-business strategies are classified to tree categories, which are value-added production, revolution with process integration and supply chain management. The three strategies were affected by following environment factors. The strategies of the added value of product

were affected by the environment factor of interaction with external allies. The strategies of revolution and process integration were affected deeply by computerization, organization structure and institution, supplier, and culture of teamwork. The strategies of supply chain management were influenced by factor of value chain integration and organization structure and institution.

We designed a questionnaire to investigate the difference between current e-business strategies and future e-business strategies. According to the result, we present a model to show the change between current strategies and future strategies. The model presents successfully process integrated technology that can provide a good base for enterprises developing e-business. Enterprises can focus their e-business on one or more dimensions of e-business in a according with internal and external environment, then they can expand these strategies in future by the experience of e-business and the change of environment. Enterprises transform their e-business strategies among added value of product, revolution, and supply chain management as a cycle. The content of e-business will be richer with the development of new technology continuously.

**Keywords:** e-business(EB) strategy, business environment, information service industry

## 二、計畫緣由與目的

今日的市場趨向更寬廣與自由，市場經濟的國界逐漸模糊、產品導向變成顧客導向，沿習已久的分工方式也開始改變，企業面臨這樣的經濟環境的改變，以大量生產換取經濟規模等慣有競爭策略，已然無法適用這樣的新經濟環境。Thurow(1999)認為今日是一個知識

經濟 ( Knowledge Economy ) 的時代，企業不能期望單靠有形資產的優勢，便能持續維持優勢，需善於運用知識，為企業創造最大財富。企業電子化的概念便是在這樣一個環境產生，它係利用電子化科技建立有效率的知識與資訊流通管道，以完全發揮企業能力，持續維持競爭優勢。

企業電子化不僅是資訊系統之導入，更是把資訊科技的運用居於企業策略層級，以領導企業變革，故 Hammer & Champy (1994) 認為，資訊科技在組織改造扮演關鍵性的角色。因此企業電子化導往往視為組織重大變革，透過企業多面向、多層次的改變，達到企業目標。更進一步來說，企業的變革幅度越大，企業所獲得的回饋，也就會越高 (Venkat raman, 1994)。然而要對企業作巨幅的改變需有明確的目標與策略，但這需深切了解企業當前環境與能力，才能達到。

因此本研究以實證方式，對我國資訊服務業進行企業環境與電子化策略的調查，了解我國資訊服務業企業環境與現行與未來企業電子化策略重點，並藉以發現企業環境與企業電子化策略的相關性，與企業電子化的未來發展方向。

並發展出一個企業環境與電子化策略的定位與發展模型，企業可依循這個模型，以企業環境因素為觀點，了解企業可能採行的電子化策略，以及未來的發展的方向。

## 三、結果與討論

本研究觀念架構是利用不同企業環境面與企業電子化策略的比較，了解企業電子化策略之選擇與企業環境是否有相關，並利用現行企業電子化策略與未來企業電子化策略差異，了解企業電子化策略之發展方向，可以形成二個研究假說。假說 1：企業的環境因素與其現

行電子化策略無關；假說 2：企業的現行電子化策略與未來企業電子化策略無關。

本研究依照上述架構發展調查問卷，從中華徵信所企業名錄 (<http://www.hicredit.com.tw>, 91 年 3 月 5 日)、中華民國資訊軟體協會會員資料庫 (<http://www.cisnet.org.tw>, 91 年 3 月 5 日) 及“我國資訊服務業市場現況及發展趨勢分析”(資策會, 2001)一文中蒐集符合分類條件的問卷名單，共計 782 家，但考慮到企業規模過小，可能在企業電子化研究上不具意義，因此將企業人數二十人以下與資本額低於 1 千萬元以下剔除，問卷寄發對象共計 294 家，問卷填寫對象鎖定企業總經理或了解企業整體經營環境與電子化策略的相關主管。

在寄出的 294 份問卷中，全部的回收樣本共計 73 份，刪除因資料漏填的無效問卷共計 4 份及目前無企業電子化計畫者 4 家，有效回收樣本 65 家，回收率為 22.1%。

本研究整理回收資料發現，我國資訊服務業目前電子化重點，仍以企業內部資訊整合為首先要務，利用電子化科技來支援企業流程，達到企業流程效率上的改善，並將分散的資訊來源整合，讓企業的資訊能夠透明化，以快速反應環境的變化，其次是知識管理與企業流程再造。知識管理受重視的原因，乃因資訊服務業是以知識密集著稱的產業，企業最大的資產為員工的專業技能與經驗，若能將員工的知識透過電子化科技轉化成組織知識，則有利於企業的競爭力之提昇。企業流程再造則是受環境變遷影響，今日企業普遍存在一個效率與效用競爭的年代，企業運作優勢除了效率增加外，更強調有效性，了解一切流程與活動的目的，應回歸顧客的價值定義，重新引導企業流程的設計方向，以符合效用之要求。

在企業環境因素共有 30 個變項，利用因素分析結果得到特徵值大於 1 的因素共有十個，總解釋變異為 71.74%，分別為資訊化傾向、科技導向與產品差異、非垂直型策略聯盟因素、組織與制度、供應商因素、市場競爭因素、價值鏈整合性、顧客分散程度、供應商產品替代性、團隊合作文化，其信度係數分別為 0.8361、0.5957、0.6379、0.7562、0.653、0.5974、0.6039，因顧客分散程度、供應商產品替代性、團隊合作文化無法因素縮減，故獨立成單一因素。在現行電子化企業策略共有 16 個變項，因素分析得三個因素，總解釋變異為 68.99%，分別為產品加值化策略、企業變革與整合流程策略、供應鏈電子化策略，其信度係數分別為 0.8895、0.8913、0.8661。在未來電子化企業策略共有 16 個變項，因素分析得四個因素，總解釋變異為 69.713%，分別為產品加值化策略、供應鏈電子化策略、企業變革、整合流程策略，其信度係數分別為 0.8631、0.8282、0.8337、0.7249。本研究並透過集群分析將不同的環境類型廠商分為分為相對競爭優勢型、組織合作型、低度優勢型三群。將不現行電子化企業策略類型的廠商分為供應鏈電子化群、產品加值群、低度電子化群、內部電子化群四群。

本研究據上述因素分析與集群分析結果，檢定企業環境與現行企業電子化策略之相關性，與現行與未來電子化企業策略之相關性，發現關係如下。

在產品加值化策略較受非垂直型策略聯盟因素影響，企業外部夥伴資源對產品加值部份，受到非垂直型策略聯盟因素影響較大，有良好的合作夥伴互動關係，企業在網路銷售與服務、異業夥伴合作、協同產品開發、非策略核心委外等產品產生加值的策略上重視程度就越高。

企業變革與整合流程策略受到資訊化傾向、組織與制度、供應商因素、團隊合作文化的影響，企業想要流程電子化、資訊整合、知識管理、企業流程再造，本身良好的資訊化基礎與分權化管理將有利於企業達成上述目標。而組織結構的複雜度與企業制度的正式化程度，也會使企業傾向企業變革與整合流程策略，因為電子化可以解決組織結構複雜所帶來資訊傳遞的不便利，而有良好的正式化，可以增加企業資訊的透通性，有利將企業資訊、流程電子化。另外經研究發現，團隊合作文化也影響到企業變革與整合流程策略，因為企業變革與整合流程策略是將企業流程合理化、流線化，去除過去過度專業分工帶來無效率，強調工作小組式合作方式，也因此團隊合作文化高的企業，對企業變革與整合流程策略有較高的重視程度。

在現行與未來電子化策略的相關性上，發現各個企業集群除了加強本身既有電子化策略外，未來的電子化策略仍可能有一些轉變，如產品加值群未來可能將朝向供應鏈電子化策略、整合流程策略與企業變革策略等而發展。而供應鏈電子化群除了供應鏈電子化外，未來也將對企業流程做重新的思考，採用企業變革策略改變企業的流程，將企業內部流程最佳化與透明化，對企業在供應鏈的資訊流動助力更為顯著。在企業內部電子化群，則仍是內部電子化發展為主，或許未來可以嘗試往產品加值策略發展，低度電子化群的未來電子化策略應以整合流程策略發展為優先，首先強化企業本身的資訊整合能力，參照供應鏈電子化群，當低度電子化群擁有良好的資訊整合能力之後，才可能會開始實行變革性的電子化策略。

本研究由上述結果推論出企業電子化轉型策略模型，說明如下。企業進入

電子化領域可從外部與內部而來，即是可以從供應鏈電子化開始，如低度電子化群；也可以從企業內部電子化開始，如內部電子化群。然而無論從何而來，企業變革策略都將是必經之路，這是因為企業藉由電子化增進了外部流程與內部流程效率，但終將發現對企業流程做根本的變革，才能對流程做到最佳化。本研究認為，產品加值化是潛在發展的電子化策略目標，雖然目前研究顯示較不受企業的重視，但是究其原因，可能是因為產品加值化策略牽涉到企業需與外部策略夥伴有良好的互動，才有可能達成，因此執行困難度較高。但產品加值化策略可達到效益是很可觀的，產品加值化策略可以透過策略聯盟夥伴與委外夥伴取得企業額外的競爭力，且此競爭力將是其它競爭者難以模仿的，產品加值化策略也可以將企業的競爭力從某一產業跨入另一產業，甚至創造出新的客戶價值出來。

本研究認為電子化策略將會是一個循環，它可能由供應鏈管理走向企業變革，再走向產品加值策略，而且，它也可能從產品加值策略走向企業變革，再走向供應鏈管理，這些將取決於企業當時的環境與策略方向。

#### 四、計畫成果自評

本研究利用統計相關性分析工具，進行我國資訊服務業電子化企業策略之探討，利用環境因素與電子化企業策略類型，來了解電子化企業實行的影響因素與未來走向。在計畫目標方面，本研究已達成原訂目標，包括探討了企業環境因素與電子化企業策略之間的關係，可作為資訊服務業者研擬電子化企業轉型策略之參考。

本研究所提出的電子化企業策略模型不僅具學術價值，對實際企業電子化策略之擬定也有助益。

## 五、 參考文獻

- [1] Michael Hammer & James Champy, Reengineering the Corporation : A Manifesto for Business Revolution, NY; Harper- Business, 1994.
- [2] Venkatraman, N., "IT-enabled business transformation: From automation to business scope redefinition," Sloan Management Review, 1994, pp.73-88.
- [3] Thurow, L., Building Wealth: The New Rules for Individuals, Companies, and Nations in a Knowledge-Based Economy. Harper Collins, 1999.
- [4] 資策會, “我國資訊服務業市場現況及發展趨勢分析”, 全球高科技產業資料庫, 2001。