

資訊系統能否持續提昇企業績效？企業環境、經營策略、資訊系統策略、資訊導向與企業績效關係之研究

林清同* 邱陳民
大葉大學資訊管理系

*E-mail:charllin@mail.dyu.edu.tw

摘要

隨著科技的創新應用、在競爭激烈且複雜的經營環境中，有效應用資訊科技是企業生存發展必要條件。因此許多學者投入有關如何有效導入資訊系統來提昇企業經營績效的研究，但大部份的研究只著重資訊科技對內部經營策略的支持度，卻忽略了「人」才是有效應用資訊技術的重心。而資訊導向主要在探討「人」對資訊科技的應用、管理措施與資訊行為與價值等。

有鑑於此，本研究參考Cao & Schniederjans (2004) 所提出的電子商務經營策略模型以及Chan et al. (1997) 所提出的企業績效模型架構為基礎，再結合資訊導向因素 (Marchand et al., 2000)，架構一個整合型資訊系統導入應用分析模型，並以台灣的製造業為例，探討企業環境、經營策略、資訊系統策略、資訊導向間之相互關係，及其最終對企業績效之影響。研究結果顯示：1.企業所處內外部環境將影響企業之策略擬定。2.企業所擬定之策略將影響資訊系統策略及其功能。3.資訊系統策略將影響資訊導向能力。4.企業績效的提升是否確實來自資訊系統的導入，必須透過資訊導向能力評估才能確定。由研究結果可知：企業在資訊系統應用上，除了強調整合資訊系統策略外，應特別注重資訊導向能力的達成，才能確保持續有效提升企業績效。期望本研究結果能提供企業作為資訊導入系統應用之參考。

關鍵詞：企業環境、經營策略、資訊系統策略導向、資訊導向、企業績效

1. 前言

1.1 研究背景與動機

企業經營所面對之環境是由無數力量所組成，這些力量會同時對公司產生威脅也可能形成機會。Porter(1980)指出經營環境的議題常久以來即為公司策略發展上的重要考慮條件之一，企業在經營上，透過策略的擬訂以因應外在環境的多變性。然而隨著資訊科技的發展，企業經營受資訊科技影響的層面已日漸深廣(Luftman et al., 1993)。企業可透過資訊科技應用來因應企業對於經營策略上的改變(Feeny, 2001)，藉以提升競爭優勢與企業績效。

但在資訊系統上進行大量的投資，對於企業的經營績效是否必然產生如預期的效果呢？在理論上學者認為二者之間應存有正向相關，但實證研究卻有正反兩極的結論(Zahra, 1993; Loveman, 1994; Rai, 1997; To et al., 2001; Radhika, 2003; Cao & Dowlatshahi, 2005)，此一理論與實證間的矛盾現象，使得資訊系統應用對於企業績效實質效果的相關探討，成為許多學者十分重視的研究方向。本研究綜合整理歷年來學者對於企業環境、經營策略、資訊系統策略、資訊科技使用能力及企業績效等相關議題研究，發現，過去在這些議題上，都有許多學者分別去探討，卻少有學者對於這些環節進行整合性的研究，如能將這些環節整合起來做一整合性研究，將使得內容更完整，對於績效評估也才能更具客觀性(Chan, Huff, Barclay & Copeland, 1997)。

在研究上，過去也已有學者研究論及經營策略、資訊系統策略與企業績效間之關係，實證顯示經營策略與資訊系統策略對企業績效具有正向顯著影響(Sabherwal & Chan, 2001; Croteau & Bergeron, 2001; Qao & Schniederjans, 2004)。不過，這些學者只著重資訊科技對內部經營策略的支持度，忽略了實際上，「人」才是應用資訊技術的中心所在(Davenport, 1994)。許多研究對於人、科技與管理行為這些層面要素的互相影響無多加琢磨。因此，Chan et al.(1997)認為資訊系統應用是否有效，必需透過資訊效能的衡量，如此才能更有效的提升企業績效；換言之，資訊系統除了能確實地支援企業策略外，對於系統使用者的滿意度及系統對於決

策支援的貢獻度也必須考量在內，才能確實提升企業績效。

Marchand, Kettinger and Rollins(2000)更進一步提出資訊導向概念，所謂資訊導向概念，包括資訊系統使用能力以及運用資訊之能力，他們把企業的資訊導向分成資訊科技執行能力、資訊管理執行能力與資訊行為與價值能力等三構面探討。結果顯示：優越的科技應用、完善的資訊管理，以及合宜的資訊行為，必須同時三者具備才能達成卓越的經營績效。資訊導向概念把 Chan 等人所提出的資訊系統效能衡量也涵蓋了進來(Chan et al., 1997)，並把資訊人員運用資訊的能力與價值觀加入進來，使資訊系統使用能力的衡量更具完整且客觀。

因此本研究提出以企業環境、經營策略、資訊系統策略、資訊導向四個構面相互關係，並探討其對企業經營績效提升的影響，提供作為企業欲應用資訊系統來提高經營績效之參考。

1.2 研究目的

依據上述研究背景與動機，本研究以企業中之資訊主管與資訊相關人員為對象，探討企業環境、經營策略、資訊系統策略與資訊導向對企業經營績效之關係；再者，本研究藉由相關文獻整理與歸納，確立本研究之研究架構，並依據研究架構建立研究假說；最後，利用結構方程模式進行資料的分析與假說的驗證。並根據研究結果對國內之「製造相關產業」提出結論與建議，作為有效提升企業績效之參考。

1.3 研究範圍

根據工業總會在 2006 年二月台灣產業發展與兩岸合作報告中指出，雖然台灣經濟發展中，製造業對經濟成長率之貢獻比率達四成以上，顯示製造業對台灣經濟發展仍具有舉足輕重之地位。因此本研究主要的研究範圍是以總公司位於中華民國台灣省境內的製造業，以天下雜誌 2005 年五月出刊所列之 1000 大製造產業、以及 380 家為 2004 年之 1000 大製造業，共 1380 家企業為主要調查對象並以企業之資訊主管為所要調查之人員。

2. 文獻探討

2.1 企業環境

環境被視為影響企業策略選擇與經營績效之關鍵因素(Thompson, 1967)。企業要能有足夠的資訊來掌握目前的情勢與預測未來之發展，並快速有效做出適合或重新擬定其所面臨環境之經營策略。企業為因應環境的變化，會針對不同的環境，採取不同的策略，同時也會調整組織內部的資源，以策略方式來貫徹目標的達成(Chandler, 1962)，再者，對於如何選取適當的產業經營環境評估因子，從而擬定合理之經營策略，也是相當重要的一個環節。因此，本研究首先即進行整理專家學者所撰述與產業經營環境相關之文獻或學說，從而歸納出可資為產業經營環境之評估因子。

在企業經營環境的分類上，國內外學者各有其不同的分類法，由於本研究以製造業為研究對象，又Ward, Duray, Leong and Sum(1995)在以製造業為研究對象之環境分類上將內外環境分為企業成本、專業人才取得、競爭敵意度與環境動態性四大因素，再考量產業環境的相關性下，歸納出本研究以企業成本、專業人才取得、競爭敵意度與環境動態性四大因素作為企業環境上的衡量構面。

2.2 策略

策略為顯示出企業目前經營情勢與未來計畫發展的趨勢，因此策略是一種一致的、綜合的及統整的計畫，它使公司的優勢與環境的挑戰相關聯，用以確保企業的基本目標能經由組織適當的執行而達成(Jauch & Glueck, 1989)。司徒達賢(1994)認為策略為企業經營最高層次的決策，因此企業目標執行過程中，企業應設定適切的經營策略以達成整體目標，隨時掌握、評估策略的效果。整體而言，策略係指組織追求目標時，如何界定它與環境的關係，以及為適應環境的挑戰所採取的方式或反應。因此，企業在變動的環境中，為謀求競爭的優勢地位，不但需依內在與外在環境而調整，同時需在連鎖的關係下相互依存；而且當環境處於變動和不連續時，策略對所欲處理的問題應作快速和立即的反應，如此企業經營才能永續長存。

在策略上，Hayes and Schemenner(1978)認為製造優勢需包含品質、成本、交期及彈性。此後大多數的學者們皆以成本、品質(一致性品質、獨特功能品質)、交期(準時交貨及迅速交貨)、彈性(產量彈性及產品彈性)等四構面為衡量經營策略的主要論點，換言之，這四項因素深具代表性，故本研究歸納出以成本、交期、品質、彈性為本研究經營策略之衡量構面。

2.3 資訊系統策略導向

資訊科技經常被認為是降低成本的媒介 (King & Teo, 1996)，為了達成此一目的，使得企業傾向於策略性的使用資訊科技。由於資訊科技因為具有改變公司在所處產業中的競爭能力，因此對組織來說非常的重要(Ives & Learmonth, 1984)

Sabherwal and King(1991)與King and Teo(1996)對資訊系統策略導向的定義為：如果資訊科技的應用，可以使公司取得超越競爭者的優勢，或預防競爭者取得超越公司的優勢，則可被視為策略性的運用。資訊系統策略導向目的為去支援企業所制訂出來的策略，亦即必須視定義的企業策略為何，而後才能根據企業策略藉以制訂出完全符合策略的資訊系統策略(Chan et al., 1997; Sabherwal & Chan, 2001; Cao & Schniederjans, 2004)。

本研究綜合相關文獻，認為資訊系統發展策略上必須要完全去支援企業所擬定出之企業經營策略，企業才能利用資訊系統提升企業績效，因此採用(Chan et al., 1997; Sabherwal & Chan, 2001; Cao & Schniederjans, 2004)對於資訊系統導向之定義，認為資訊系統策略必須完全支援企業所擬訂出之經營策略，才能取得競爭優勢，因此將資訊系統導向定義為支援本研究所提出之各項企業策略，亦即分別支援成本、交期、品質、彈性四大經營策略，以資訊系統策略支援成本策略、資訊系統策略支援交期策略、資訊系統策略支援品質策略、資訊系統策略支援彈性策略為資訊系統策略導向構面之衡量因子。

2.4 資訊導向

Marchand et al.(2000) 資訊導向 (Information Orientation)一文中，將人、科技與管理行為這些層面要素，對企業的影響進行研究。他把企業的資訊導向分成資訊科技執行能力、資訊管理執行能力與資訊行為與價值能力等三構面探討，從其研究中發現，優越的科技措施，完善的資訊管理，以及合宜的資訊行為，若僅具備其中任一項，並無法達成卓越的經營績效。而我們也可發現，此研究的範圍完整地涵蓋了造就資訊文化所要具備的要件，不論在人、科技或流程三方面都有注視的焦點，以下說明該研究對企業資訊導向所做的分類：

1. 資訊科技執行能力：此一構面探討的是關於公司如何有效地管理資訊科技應用設備及基礎設施，以支援作業決策與溝通程序。
2. 資訊管理執行能力：此構面是指公司在資訊運用的生命週期內，能有效地管理資訊的動作。透過此一動作，將有利企業找出與市場、顧客、競爭對手、供應商有關的重要資訊，並加以搜集、組織、連結及分析，以期組織所運用的皆為最佳資訊，而此一動作的過程分類敘述如下。
3. 資訊行為與價值能力：此一構面是指公司對員工所灌輸，並提倡有效運用資訊必備的行為模式與價值觀，很明顯地此構面主要是著重於人性的掌握，對於資訊運用的核心重點，「人」這項議題進行探討。

2.5 企業績效

企業經營之目標在於經營績效之提昇，其不僅是管理者努力追求之方向，亦是企業目標達成之總體表現。「組織績效」係指管理者對於其職務上各種工作目標之達成程度(Kassem, 1987)。Szilagyi (1984)認為績效為顯現組織運作與活動最終結果之整體概念，且績效可用以反映個人，為達到組織目標所採取的行為，能引導未來組織之資源分配(Campbell, 1990)。

對於績效大概可分為財務性指標與非財務性指標(Venkatraman & Ramanujam, 1986)。績效衡量

指標中，可以金額化表示即為財務性指標，例如獲利率或投資報酬率、資產報酬率、每股盈餘、純益率等。無法以金額化表示即為非財務性指標。例如生產力、市場佔有率、品質提昇、員工士氣、員工流動率等指標。

有關績效衡量，各家學者所提出來的衡量方式相當豐富，自從Venkatraman and Ramanujam(1986)提出市場成長、財務績效、產品或服務的創新與企業形象為衡量企業績效的重要指標，對於經營策略與資訊系統對企業績效的研究上，許多數學者仍採用此四大因素為企業績效的評估標準(Chan et al., 1997; Marchand et al., 2000; Sabherwal & Chan, 2001; Cao & Schniederjans, 2004; Cao & Dowlatsahi, 2005)，本研究認為此四大因素同時包含了財務性與非財務性指標之外，在對於資訊系統對於企業績效的影響上，此四大因素深具代表性。故本研究綜合相關文獻，歸納出本研究以市場成長、財務績效、產品或服務之創新及企業形象為企業績效本身的衡量構面。

3. 研究方法

本研究將以 Ward et al.(1995)所提出的企業績效架構，再經由 Cao & Schniederjans(2004)所提出的電子商務經營策略模型(e-Commerce Operations Strategy Model, ECOSM)、Marchand et al.(2000)所提出的資訊導向(Information Orientation, IO)概念及 Chan et al.(1997)所提出的企業績效模型架構為出發點，進一步將 Ward 等人的理論架構加以綜合去驗證以瞭解有效應用資訊系統提升企業績效的分析解釋模型。

3.1 研究模型推導

Ward 等四位學者以新加坡的製造業企業為研究對象，提出影響企業績效的兩大因素，分別為企業環境與經營策略，該理論架構分為：企業環境、經營策略與企業績效。企業環境含：企業成本、專業人才取得、競爭敵意度與環境動態性；經營策略含：成本、品質、彈性、交貨。他們認為企業環境會影響企業之經營策略，且進一步，企業所提出的

經營策略會影響企業的經營績效，此三大部份彼此環環相扣，相互影響。

Cao and Schniederjans 兩位學者提出影響企業績效的三大因素，除了原本的企业環境及經營策略之外，由於電子商務的快速發展，因此另增加了資訊系統策略導向因素，如此才能更有效的提升企業績效。該理論架構分為：企業環境、營運策略、資訊系統策略導向與企業績效。企業環境含：企業成本、專業人才取得、競爭敵意度、環境動態性與政府法令；經營策略含：成本、品質、彈性及交貨；資訊系統策略導向在此意指以支援的角度利用資訊系統所產生的資訊提供給企業各種具有價值的資訊，使企業可以透過資訊系統策略和事業策略結合。因此分別為資訊系統對於成本、品質、彈性、交貨，等四個經營策略所產生的影響；最後，企業績效包含：財務績效、市場成長、產品或服務的創新與企業形象。

Chan et al(1997)提出影響企業績效的三大因素，分別為企業策略、資訊系統策略導向與資訊系統使用能力如圖所示。學者認為企業策略會影響資訊系統的開發與使用，意即企業策略會影響資訊系統策略上所扮演的角色，資訊系統也會支援企業所擬訂之策略，且資訊系統需經由使用者滿意度及決策支援貢獻度的衡量，經過資訊系統使用能力評估，如此在企業策略及資訊系統整合起來才能有效提升企業績效。

Marchand and Kettinger and Rollins 三位學者在 2000 年所提出的資訊導向(IO)概念，將人、科技與管理行為這些層面要素，對企業經營績效的影響發表了深入的實證研究。他把企業的資訊導向分成：資訊科技執行能力、資訊管理執行能力與資訊行為與價值能力等三構面探討。從其研究中發現，優越的科技措施，完善的資訊管理，以及合宜的資訊行為，此三項必需同時具備，才能有效提升企業的經營績效。

本研究提出在電子商務經營策略模型加上資訊導向之一大構面。電子商務經營策略模型、資訊導向模型與企業績效模型架構都強調於提升企業績效。雖然電子商務經營策略模型包含了企業外部

環境以及企業內部經營策略，但對於企業之資訊系統策略導向上，卻只著重資訊科技對內部經營策略的支持度，往往忽略了應用資訊技術的中心所在，人是使用這些資訊科技的主角，真正資訊科技的價值應從人的層面著手，如 Davenport(1994)所言「再有價值的工具，也只是工具而已，再怎麼先進的新科技如果忽略了人性的部份，仍然不會改變任何人的行為」。故當我們要探討一企業的資訊體質時，資訊科技、人員行為的部分甚至是策略方面都必須加以管理，因此加入資訊導向因素，正好彌補了電子商務經營策略的不足。Chan et al.(1997)所提出的企業績效模型，雖對於策略面、系統面及資訊系統能力都有探討到，但是此一模型卻缺少了對環境面的探討，唯有針對競爭環境所擬定的策略才具有真正的意義。因此本研究在針對各模型架構進行探討後，以電子商務經營策略模型為基礎，而後於此模型架構上增加了資訊導向構面，去探討企業環境、經營策略、資訊系統策略導向、資訊導向與企業績效的關係。如圖 1 所示：

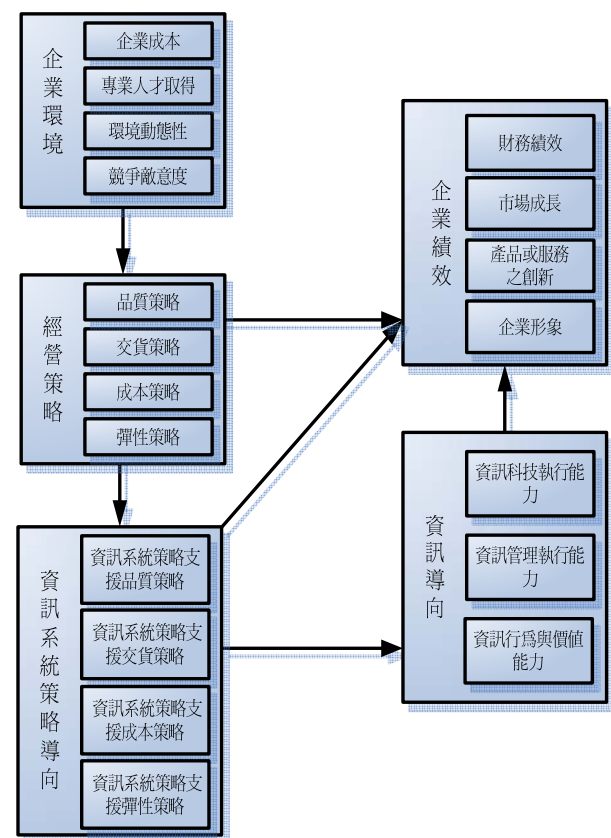


圖 1 本研究之研究架構圖

3.2 研究假說

1. 企業環境與經營策略之關係

Ward et al.(1995)認為企業環境的變化會對企業之經營策略產生影響。學者認為環境具有特殊性與多變性，因此企業為了回應環境的變動，在經營策略上的選擇及擬定就會有其環境上的考量(Badri et al., 2000; Gyampah, 2003)。Cao and Schniederjans(2004)對環境與策略的關係也持有同樣的論點，認為環境確實是影響企業策略擬定上的一大重要因素。綜合上述說明，本研究提出以下的研究假說：

H1：企業對經營環境的認知與經營策略具有正向影響。

2. 經營策略與資訊系統策略導向之關係

Chan et al.(1997)認為企業策略會影響資訊系統的開發與使用，意即企業策略會影響資訊系統策略上所扮演的角色，因此，使用資訊系統支援企業策略會促成策略上的達成(Sabherwal & Chan, 2001)。Croteau and Bergeron(2001)也認為資訊科技上的部署跟策略類型是相關聯的，也就是說，策略會影響資訊系統在策略的意義及定位。綜合上述說明，本研究提出以下的研究假說：

H2：企業之經營策略與資訊系統策略導向具有正向影響。

3. 資訊系統策略導向與資訊導向之關係

有效之資訊使用意指資訊人員或企業成員使用資訊系統上必須兼具資訊科技執行能力、資訊管理執行能力及資訊行為與價值能力才能確實提升企業績效，意即資訊系統需經過使用能力與價值上的評估才能提升企業績效(Marchand et al., 2000)。綜合上述說明，本研究提出以下的研究假說：

H3：企業資訊系統策略導向與資訊導向具有正向影響。

4. 經營策略與企業績效之關係

Badri et al.(2000)認為在特定的環境中對於競爭策略的選擇與企業績效是息息相關的，在變動的環境中擬定正確的企業策略對於提升企業績效是有助益的(Ward et al., 1995)。多位學者在研究中之觀點也一致認為選擇正確的企業策略類型對提升

企業績效是有正面影響的(Sabherwal & Chan, 2001; Morgan & Strong, 2003; Croteau & Bergeron, 2001)。綜合上述研究結果，本研究提出以下的研究假說：

H4：企業之經營策略與企業績效具有正向影響。

5. 資訊系統策略導向與企業績效之關係。

Chan et al.(1997)認為資訊系統策略性功能會潛在地對績效成果產生影響，由於企業策略與資訊系統策略的整合與企業成功是聯繫在一起的，也因此，資訊系統策略會對企業績效提升產生影響(Sabherwal & Chan, 2001)。由上述學者論點可瞭解資訊科技策略為改善企業績效不可缺少一項重要因素(Cao & Dowlatshahi, 2005)，因此，經由資訊系統策略支援經營策略，會提高企業經營績效。綜合上述研究結果，本研究提出以下的研究假說：

H5：企業資訊系統策略導向與企業績效具有正向影響。

6. 資訊導向與企業績效之關係

Chan et al.(1997)認為資訊系統使用能力評估會明顯地改善企業績效，組織若能善加利用資訊系統功能，就會增加策略上的優勢(Bharadwaj et al., 1999)也能使企業快速達成想要的成果(Santhanam & Hartono, 2003)，意即資訊科技使用功能上的優勢與企業績效呈正向影響關係(Bharadwaj, 2000)。Marchand et al.(2000)提出資訊導向概念，在研究上也證實資訊導向能力確實會對企業績效產生顯著的影響。綜合上述研究結果與學者觀點論述，本研究提出以下的研究假說：

H6：資訊導向與企業績效具有正向影響。

3.3 資料分析分法

本研究採用統計分析軟體 SPSS 10.5 中文版及結構方程模式分析軟體 LISREL 8.72 作為分析工具。本研究利用 SPSS 軟體進行描述性統計，針對問卷中有關於基本資料的部分，分析問卷中相關施測對象的背景。利用 LISREL 8.72 進行結構方程模式分析，研究架構中因果關係式之適配程度以及進行修正動作。

4. 資料分析與結果

4.1 問卷回收結果統計

由於本研究乃探討製造業之企業環境、經營策略、資訊系統策略、資訊導向與企業績效間關係之研究。因此本研究選定 2005 年天下雜誌所發表台灣製造業前 1000 大企業、以及 380 家為 2004 年之 1000 大製造業，共 1380 家企業為樣本，且以各企業中之資訊部門主管或資訊相關人員為本研究之研究對象。問卷發放方式採用實體問卷與網路問卷兩種方式並行之，總計共發出 1380 份問卷，共回收 194 份問卷，有效問卷 160 份，無效問卷 34 份。

在回收樣本上，男性受測者占回收樣本數的 72%；女性受測者占全體回收樣本數的 28%，顯示大部份的資訊人員仍然以男性為主；受測者在 30~45 歲占回收樣本數的 77%，顯示企業中資訊人員在年齡上的限制可能介於 30~45 歲之間；受測者為主管者占回收樣本數的 50%。由於主管者占了決大多數，因此問卷回收後所統計出來的資料深具參考價值；受測者年資為六年以上者占回收樣本數的 82%，顯示大部份的受測者對於企業中資訊系統策略的定位及資訊系統的使用度，亦或是公司的整體發展情況都是相當瞭解的；公司資本額為高於十億元~一百億元以上之企業占回收樣本數的 55%。顯示大部份的受測公司資本額都高於十億元，代表的意義可能為資訊系統的開發與引進，可能還需依賴較高的資本額

4.2 信效度分析

本研究的模型驗證，採用 LISREL 做為分析工具。LISREL 可以分為兩個部分，測量模式及結構模式。測量模式主要在設定潛在變項與測量變項之間的關係，且可以檢視測量變項的信度與效度，以測量變項的一致性來確定其反應潛在變項的程度。驗證性因素分析用來考驗研究者先期提出的測量模型的適切性，只要測量的基礎確定之後，接下來就可以進一步地透過路徑分析來研究潛在變項間的因果關係。

經過驗證性因素分析後，在單一問項信度分析上，Hair et al.(1998)建議數值以落在 0.5 以上為理想

範圍。

在單一構面信度分析上，潛在變數的組成信度是其所有觀察變數之信度的組成，Fornell et al.(1981)建議組合信度最好為 0.6 以上。

在單一問項收斂效度分析上，觀察變數的標準化因素負荷量是用來分析觀察變數的效度，而標準化因素負荷量可以對應到 t-value，當 t-value 的絕對值越大，越能代表其欲衡量的構面，Bollen(1989)認為 t-value 的絕對值大於 2 或 2.58 時，代表他們在 0.05 level 和 0.01 level 是顯著的，也代表此問項具有收斂效度。

在構面區別效度分析上，區別效度可以利用平均抽取變異量來評估，Larcker(1981)建議抽取變異量最好為 0.5 以上才算具有區別效度。

從上述學者對信度與效度的建議，且從表 1 可看出，本研究在單一問項信度、單一構面信度、單一問項收斂效度、構面區別效度上，皆達一定衡量標準，因此判斷本研究的信度以及收斂效度為良好之程度。

表 1 測量模式分析

構面	衡量變項	因素負荷量	t 值	組成信度	平均抽取變異量
企業環境	環境 04	0.61	7.84	0.8725	0.535
	環境 05	0.62	7.98		
	環境 08	0.75	10.32		
	環境 11	0.84	12.20		
	環境 12	0.76	10.43		
經營策略	策略 01	0.70	8.75	0.8018	0.505
	策略 03	0.73	9.26		
	策略 04	0.77	9.91		
	策略 07	0.63	7.74		
資訊系	系統 01	0.78	10.64	0.8626	0.6129
	系統 02	0.82	11.42		
	系統 03	0.78	10.65		

統 策 略 導 向	系統 04	0.75	10.19		
資 訊 導 向	資導 04	0.86	12.83	0.8990	0.642
	資導 06	0.81	11.62		
	資導 07	0.82	11.87		
	資導 09	0.84	12.38		
	資導 10	0.66	8.83		
企 業 績 效	績效 01	0.77	11.02	0.9	0.61
	績效 04	0.88	13.35		
	績效 05	0.88	13.44		
	績效 06	0.84	12.52		
	績效 07	0.70	9.49		
	績效 08	0.54	6.97		

4.3 結構模式適合度分析

在經由驗證性因素分析之後，修正後的模式共有十九個 Y 變項與六個 X 變項，總共二十五個測量變項，以此進行「經營策略」、「資訊系統策略導向」、「資訊導向」與「企業績效」共四個內衍潛在變項與「企業環境」共一個外衍潛在變項的參數估計，本研究將各項模式配適度檢定結果整理如下所示：

$\chi^2 / df=1.7416$, $GFI=0.8$, $AGFI=0.76$, $PGFI=0.66$, $NFI=0.91$, $NNFI=0.95$, $NCP=199.49$, $CFI=0.96$, $RMSEA=0.070$, $ECVI=3.87$, $RMR=0.098$, $SRMR=0.098$ 。

由上述各配適度檢定數據中可看出，GFI(需大於 0.9)、AGFI(需大於 0.9)與 SRMR(需小於 0.08)所呈現數據未達學者建議之範圍，顯示模式模型還有改善的空間，不過大體上來講，此模型之適配度為尚可接受的程度。

4.4 假設驗證

本研究根據結構模式路徑係數探討架構模式所建立假設之顯著性及路徑係數如圖所示：

1. 企業環境對經營策略之直接效果具有顯著性影響：表示企業在制訂決策時，會以企業所處之環境當作考量的依據，由於環境具有不確定性的因素存在，企業運用本身的資源、能力與管理活動，來因應環境的變化與市場的態勢，進而採取不同的經營策略，如此才能降低環境不確定性所造成的風險及代價。
2. 企業經營策略對資訊系統策略導向之直接效果具有顯著性影響：表示資訊系統被開發出來的策略目標為支援企業所提出的各項經營策略與方針。企業之成功為依賴企業策略的正確性，而企業策略的成功也必須依賴資訊系統去支援，換言之，若資訊系統無法有效地去支援企業策略，則企業策略將無法有效的執行。一家成功的企業，所使用的資訊系統對於經營策略具有高關聯性(Sabherwal & Chan, 2001)，因此企業經營策略對資訊系統策略導向是有影響的。
3. 企業之資訊系統策略導向對資訊導向之直接效果具有顯著性影響：表示資訊系統策略導向必須透過資訊導向的衡量才能將資訊系統本身的價值表現出來，換言之，資訊系統功能必須有效的管理及應用，才能將資訊系統潛在的策略效率顯現出來(Ranganathan & Kannabiran, 2004)。
4. 企業經營策略對企業績效之直接效果具有顯著性影響：表示企業為因應環境所制訂出來的企業策略確實會對企業績效產生正向影響，一家成功的企業為因應環境刺激所擬訂之經營策略會帶來較高的企業績效(Badri et al., 2000)，因此，企業的成功必須倚賴正確的經營策略。
5. 資訊導向對企業績效之直接效果具有顯著性影響：表示資訊科技使用能力對於企業績效是有正向影響力的(Bharadwaj, 2000)，組織若能善加利用資訊系統功能，就會增加策略上的優勢，換言之，企業績效將倚賴資訊系統功能是否能有效的達成，而企業為了利用資訊系統策略上的潛在利益，必須重視資訊系統功能上的有效管理、對於資訊的有效運用及對於員工灌輸企

業內資訊分享的觀念，進一步達成資訊導向能力，才能改善企業績效。

- 6 資訊系統策略導向對企業績效之直接效果不具有正向顯著性影響：顯示資訊系統開發之主要目標可能是去支援企業所擬訂之經營策略；而對於未能正向顯著影響企業績效，可能是資訊系統策略導向還須與其他因素結合，才能真正顯著影響企業績效。

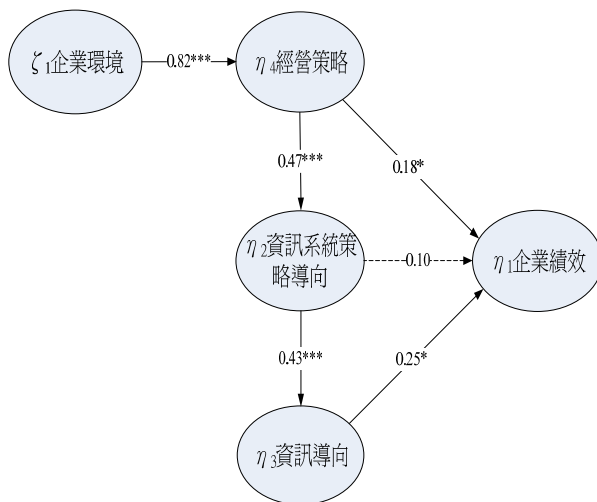


圖 2 本研究模式路徑圖

5. 結論與建議

企業為了能夠永續經營以及順應環境上的變動，紛紛引進資訊系統支援企業為因應環境變遷所擬定出之策略，而良好的資訊使用能力會提高資訊系統的應用績效，藉以創造競爭優勢並提升企業營運績效。本研究旨在探討企業環境、經營策略、資訊系統策略導向、資訊導向與企業績效間相互之關係，本章依據前述統計分析結果，提出本研究之結論，提供相關研究與企業實務上的管理意涵，最後提出後續研究之建議。

5.1 研究結論

在探討企業環境、經營策略、資訊系統策略與資訊導向對企業績效關係的研究上，經由實證研究結果所得之結論如下：

1. 企業環境為影響企業績效的根本因子：企業環境的不確性確實會對企業的整體運作產生莫大

的影響，因此，企業在營運上必須深入了解內外經營環境的因素，並隨時掌握市場環境的動態及對環境的變動做出適當回應，適當地規劃或調整企業未來面對所處環境的整個經營方針，以前序動作為前提，才能有效提升企業績效，也才能持續地保持經營佳績。

2. 企業必須具有資訊導向能力：企業在使用資訊系統上如能達到資訊導向能力，意即兼顧資訊科技執行能力、資訊管理執行能力、資訊行為與價值能力。在資訊科技執行能力上，企業必須能夠有效的管理專屬的資訊科技運用與設備在支援一般作業決策與各部門間溝通之績效；在資訊管理執行能力上，企業可藉由外部環境的資訊偵測，如市場趨勢、競爭對手的新產品等，將諸如此類的資訊蒐集於組織內部，進一步將這些資訊組織、處理與維護，如能將組織中資訊做有效的配置，能夠利用資訊系統比競爭對手更早一步取得市場情報，才能取得競爭優勢；在資訊行為與價值能力上，企業對內部成員必須公開資訊，達成資訊共享，讓成員更了解其工作流程，如此企業成員在資訊追求與運用上會更加積極。如此，在擁有優越的資訊科技應用、完整的資訊管理以及合宜的資訊行為三者兼備下，才能達成較佳之經營績效。

5.2 管理意涵與建議

根據的上一節之研究結論，本研究提出下列管理意涵，供台灣地區之製造業者作為欲提升企業績效之參考。

1. 策略擬定：企業必須時時刻刻體認到嚴苛產業環境所帶來的衝擊，舉凡無所不在的強敵競爭態勢、產業環境快速變遷都是影響企業經營者在經營策略上擬定之參考因素，因此基於企業對嚴苛經營環境的認知，企業為了達到永續經營之目標，必須在彈性、成本、品質與交貨等方面，做出最適當的策略來因應做出最適當的策略來因應。在彈性策略上，企業為了因應外在環境的變遷以及顧客對於產品的偏好改變速度，可以著重在產品或服務的特色更容易讓顧

客發覺或增加產品或服務的多樣化。在品質策略上，企業可以著重在產品或服務的最新資訊或提供高品質的產品或服務品質。在交貨策略上，企業可以著重在提供可靠的交貨管道或縮短物品運送交貨之時間。在成本策略上，企業可以著重在將運送成本、物料成本降低或降低物品存貨量。

2. 資訊系統應用與資訊能力培養：資訊系統被開發出來的策略目標為支援企業所提出的各項經營策略與方針，然而企業除了重視資訊系統對於策略所支援的程度之外，更重要的為著重在資訊系統的是否能有效的被使用，這也就是本研究強調的「資訊導向」能力。在資訊科技執行能力上，企業可以著重於利用資訊科技來改善工作效率、使企業整個營運流程管理更有效率或是協助主管做更佳之決策。在資訊管理執行能力上，企業可以著重於藉由整合企業外部資訊發掘新市場、或利用分析過的資訊做最佳決策以及確保資料庫資訊的更新與維護。在資訊行為與價值能力上，企業可以著重於公開各部門的績效成果來促進競爭、或對於合作的公司能互通資訊、以及員工有表達自己意見的權力與能主動提出對企業的看法及意見。最後，資訊高階主管或高階經理人也必須持之以恆，讓自己在資訊行為上也須達成資訊導向能力，才能改變企業成員的資訊行為，也才能進一步提升企業績效。

5.3 未來研究

本研究在對研究架構分析後，獲得許多值得參考的結果，但仍有許多地方值得後續研究者繼續探討，本研究提出以下兩點建議，作為未來研究的參考：

1. 本研究是採取問卷調查方式進行實證研究，不過除了利用問卷的方法之外，或許可以考慮採用面談及個案的方式進行探討。
2. 由於台灣的企業產業類型繁多，本研究以台灣地區的製造業為研究對象，並無法根據研究結果對其他產業類別提出建議。因此，在研究對

象上，未來可以考慮改換其他產業或是在問卷數足夠的情況下，改以全面性地針對台灣地區所有產業類別，進行大範圍的研究，並針對不同產業類別及高低績效不同之企業所得到的結論加以互相比較及探討，進一步提供給不同產業別的企業資訊主管及相關人員作為欲利用資訊系統提升企業績效之建議及參考，如此研究結果才能更具意義。

參考文獻

- [1] 洪震宇(2005)，天下1000超限競爭。天下雜誌，322。
- [2] 蔡宏明(2004)，台灣經發展對兩岸關係之影響，大選後兩岸經貿事務研討會，臺灣綜合研究院，台北縣。
- [3] Badri, M. A., Davis, D., & Davis, D. (2000). Operations strategy, environment uncertainty and performance: A path analytic model of industries in developing countries. *The International Journal of Management Science*, 28(1), 115-173.
- [4] Bharadwaj, A. S., Sambamurthy, V., & Zmud, R. W. (1999). IT Capabilities: Theoretical Perspectives and Empirical Operationalization. 378-385.
- [5] Cao, Q., & Schniederjans, M. J. (2004). Empirical study of the relationship between operations strategy and information systems strategic orientation in an e-commerce environment. *International Journal of Production Research*, 42(15), 1-25.
- [6] Cao, Q., & Dowlatsahi, S. (2005). The impact of alignment between virtual enterprise and information technology on business performance in an agile manufacturing environment. *Journal of Operations Management*, 23(6), 531-550.
- [7] Chan, Y. E., Huff, S. L., Barclay, D. W., & Copeland, D. G. (1997). Business Strategic Orientation, Information Systems Strategic Orientation, and Strategic Alignment. *Information Systems Research*, 8(2), pp. 125-150.

- [8] Gyampah, K. A. (2003). The relationships among selected business environment factors and manufacturing strategy: insights from an emerging economy. *Omega*, 31(4), 287-301.
- [9] Hayes, R. H., & Wheelwright, S. C. (1984). *Restoring Our Competitive Edge: Competing Through Manufacturing*. New York: John Wiley & Sons.
- [10] Marchand, D. A., Kettinger, W. J., & Rollins, J. D. (2000). Information orientation: People, technology and the bottom line. *Sloan Management Review*, 41(4), 69-80.
- [11] Morgan, R. E., & Strong C. A. (2003). Business performance and dimensions of strategic orientation. *Journal of Business Research*, 56(3), 163-176.
- [12] Peppard, J., & Ward, J. (2004). Beyond Strategic Information System: Towards an IS Capability. *Journal of Strategic Information Systems*, 13(2), 167-194.
- [13] Ranganathan, C., & Kannabiran, G. (2004). Effective management of information systems function: an exploratory study of Indian organizations. *International Journal of Information Management*, 24(3), 247-266.
- [14] Sabherwal, R. & King, W. R. (1992). Decision Processes for Developing Strategic Applications of Information Systems : A Contingency Approach. *Decision Sciences*, 23(4), 917-943.
- [15] Sabherwal, R., & Chan, Y. E. (2001). Alignment between business and is strategies: A study of prospectors, analyzers, and defenders. *Information Systems Research*, 12(1), 11-33.
- [16] Santhanam, R., & Hartono, E. (2003). Issues in Linking Information Technology Capability to Firm Performance. *MIS Quarterly*, 27(1), 125-153.
- [17] Ward, P. T., Durary, R., Leong, G. K. & Sum C. C. (1995). Business environment, operations strategy, and performance: An empirical study of Singapore manufacture. *Journal of Operations Management*, 13(1), 99-115.