

市場導向、綠色供應鏈管理能耐與組織績效關聯性之研究

-以台灣電機電子產業為例

黃義俊

國立高雄應用科技大學 企業管理系 教授

peterhun@kuas.edu.tw

林正偉

國立高雄應用科技大學 企業管理系 研究生

doubleweixd@gmail.com

摘要

回顧綠色供應鏈管理研究中，鮮少研究以「能耐」為出發點，而且現今企業面對如此高度的環境挑戰，必須重新思考經營策略及發展綠色創新作法，以即時回應市場的需求及變動，因此，本研究基於以上論點整合市場導向、資源基礎觀建立研究架構，探討對環境績效與經濟績效之影響。

本研究以台灣電機電子產業為對象，以問卷調查法發放 1000 份問卷，有效回收問卷為 207 份，經由 AMOS 18.0 統計軟體分析結果顯示：市場導向對綠色供應鏈管理能耐有顯著正向影響；綠色供應鏈管理能耐對環境績效有顯著的正向影響；綠色供應鏈管理能耐對經濟績效有顯著的正向影響；市場導向對環境績效有顯著的正向影響；市場導向對經濟績效有顯著的正向影響；市場導向透過綠色供應鏈管理能耐對環境績效與經濟績效有顯著的間接影響。

關鍵字：綠色供應鏈管理能耐、市場導向、組織績效

Key word: green supply chain management capability, market orientation, organizational performance.

1. 緒論

1.1 研究背景

從1962年Rachel Carson出版「寂靜的春天」一書揭露人們為了滿足自身的慾望，開始肆意破壞大自然，社會大眾才開始注意到環境問題所帶來的危害。到了1972年，有鑑於地球只有一個，環境問題為全人類共同課題，聯合國首次邀請世界各國政府於瑞典斯德哥爾摩召開「人類環境會議」，並呼籲各國政府與人民維護及改善人類環境，造福後代子孫與整個世界，之後陸續也舉辦許多環境會議，例如：「華盛頓公約」(1973)、「蒙特婁協議書」(1987)、「氣候變化綱要公約」(1992)、「巴塞爾公約」(1989)、「京都議定書」(2005)到近期2013年10月11日聯合國於日本熊本市召開「水保公約外交會議」並通過「水保公約」，呼籲國際社會重視汞對全球環境與人類健康帶來的負面影響，並立即採取行動。由上述訂定許多的環境公約可知，環境保護的意識已經在國際間成為一股思想潮流與訴求，企業如果要生存，必須順應潮流生存，反之，則會被洪流淹沒。

現今經濟快速成長，世界各國高度的工業化，大量生產、大量製造，也帶來大量污染，各國開始制定規範，例如：歐盟所制定的環保三大指令規範「廢電機電子設備指令」(waste electrical and electrical equipment, WEEE)、「禁用有害物質指令」(the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment, RoHS)、「能源使用產品生態化設計指令」(energy-using products, EUP)，其目的是降低電機電子產品在製造或使用時所產生的環境衝擊，這些指令對於環境是有幫助的；但是對於企業而言，越來越嚴苛的環保法規與國際間環保貿易迫使企業組織必須自我調整，製程需考慮降低對環境的負擔、資源也要更有效利用。尤其台灣電機電子產業擁有完整的上、中、下游及週邊供應鏈體系，根據財政部統計處資料顯示，2012年台灣電機電子業暨相關上下游產值佔台灣工業總產值高達50.0%，相當於250,775(百萬美元)，出口產值佔總出口產值46.7%，相當於140,590(百萬美元)(台灣區電機電子工業同業公會，2013)，由上述資料可瞭解，台灣電機電子產業為我國重要產業，在環境意識的趨勢下，台灣企業必須要由傳統的管理模式轉變為環境管理，並在供應鏈上、中、下游的企業應結合環保的理念，

提升自我企業的綠色供應鏈管理能耐，使其達到異質化，最後才能在電機電子產業市場中維持競爭優勢。

回顧近年來國內外有關綠色供應鏈管理之研究，國內方面文獻，有些研究探討導入綠色供應鏈管理系統對公司營運績效影響（吳英傑，2005）；有些研究企業實行綠色供應鏈管理實務與組織績效關係（錢銘貴，2007）；有些以制度理論與資源依賴理論探討綠色供應鏈管理系統的採行（鄭筱樺，2011）有些以資訊科技為調節效果探討綠色供應鏈管理實務與績效之關係（曾耀煌，2011）；有些則以全面品質環境管理為中介變項探討綠色供應鏈管理與組織績效之關係（程天翔，2012）；有些研究體制壓力、管家行為、綠色供應鏈管理實務與組織績效之間關聯性（楊鈞翔，2013）。

國外方面文獻，有些研究探討東南亞實行綠色供應鏈管理對環境績效之影響（Rao and Holt, 2005）；有些研究體制壓力是否會干擾到綠色供應鏈管理實務與績效之間關係（Zhu et al., 2007a）；有些將組織理論結合綠色供應鏈管理進行探討（Sarkis et al., 2011）；有些以自然資源基礎觀點探討綠色供應鏈管理實務（Shi et al., 2012）；有些探討綠色供應鏈管理與綠色創新間之關係，並以環境不確定為調節變數（Wu, 2013）。

從以上文獻可得知，鮮少研究以「能耐」為出發點，探討企業自身綠色供應鏈管理能耐，因此，本研究將以台灣電機電子產業為對象，進行企業綠色供應鏈管理能耐之研究。

1.2 研究動機

歐盟所制定的三大指令，雖然規範了電機電子產業環保的要求，但是企業本身必須提升從單純功能性的物流和供應鏈管理到整個策略性的管理（Shang and Marlow, 2005），因此企業要加速提升綠色供應鏈管理能耐，以符合目前的趨勢和創造競爭優勢。

現今已有文獻專注在修訂物流環境管理和綠色供應鏈管理這方面主題（Montabon et al., 2007; Autry, 2005; Srivastava, 2007）。例如：歐洲企業將綠色供應鏈管理視為二十一世紀重要的挑戰之一（Skjoett-Larsen, 2000）。Zhu 在一系列的研究中指出（Zhu and Sarkis, 2004, 2006; Zhu et al., 2005, 2007a, b, 2008a,b, ）有「世界工廠」之稱的中國，也越來越注重綠色供應鏈管理。未來，「綠色」和「環境」在供應鏈管理中將成為一重要競爭因素（Skjoett-Larsen, 2000; Cooke, 1991; Lambert and Stock, 1993; Handfield and Nichols, 1999; Abukhader and Jonson, 2004）。

在策略管理文獻中，「能耐」的概念極為被注重，而且顯示經營策略是建構在企業的能耐上（Lu, 2007）。資源基礎觀點（RBV）認為核心能耐是由企業的資源和能力所組成（Wernerfelt, 1984; Barney, 1991），更進一步說明，企業間能耐的差距會影響他們的競爭優勢和劣勢。已有文獻研究能耐與企業績效間的關係（Hafeez et al., 2002; Ray et al., 2004），並指出能耐對企業的策略是有價值的（Prahalad and Hamel, 1990; Hafeez et al., 2002）。此外，Hervani et al.（2005）已研究綠色供應鏈管理活動，如綠色設計，採購，製造/加工，生產，銷售，回收…等。故本研究將以資源基礎觀點中「能耐」的概念探討企業內部綠色供應鏈管理。

企業在環境中受到自然環境、市場、政府法規、環境利害相關人…許多的因素影響。當今，企業面對如此高度的環境挑戰，必須重新思考經營策略及發展綠色創新作法，以即時回應市場的需求及變動，Jaworski and Kohli(1993)則指出企業面對較高的市場變動時，可能需要不斷修改產品，來滿足消費者的需求變動，企業的管理亦是如此，面對市場變動，企業須改變管理方式，故本研究以市場導向為前因，探討是否影響綠色供應鏈管理能耐。

綜上所述，本研究動機將以綠色供應鏈管理能耐為主軸，探討以市場導向為前因及組織績效為結果之關係。

1.3 研究目的

本研究以自然資源基礎觀點探討綠色供應鏈管理能耐與其組織績效之間關係，並試圖找出影響綠色供應鏈管理能耐之前因。因此，本研究主要目的如下：

- 一、探討市場導向對綠色供應鏈管理能耐之影響
- 二、探討綠色供應鏈管理能耐對組織績效之影響
- 三、探討市場導向對組織績效之影響
- 四、探討市場導向透過綠色供應鏈管理能耐間接影響組織績效

2. 文獻探討

2.1 電機電子產業

現今環保意識抬頭，各國紛紛開始重視環境議題為了追求永續發展，歐盟等先進國家公布相關環境保護法規指令，管制產品使用的原物料是否合乎環保規定及產品是否達到節能節源的環境化設計，這些環保指令對台灣電機電子產業產生嚴重衝擊，業者開始思索如何將「綠色」的因素加入整個產業中，並達到永續發展。因此，從產品的設計、製造、使用、維護、回收與後期處理以及銷毀，到整個生命週期內要加入環保的觀念，才能維持競爭優勢，而企業提升自我綠色供應鏈管理能耐也成為重要的議題，此議題將近一步深入探討。

2.2 自然資源基礎觀點

資源基礎資源理論觀點最早是由Wernerfelt (1984) 所提出，其強調以資源面取代產品面，將企業的內部資源視為一種資產，故企業須創造及把握資源的優勢，強化資源效率的管理，累積與培養資源優勢，提高競爭者進入障礙，使企業形成競爭優勢維持企業運作。Hart於1995年提出自然資源基礎觀點 (natural-resource-based view)，認為「新的資源與能力最重要的驅動力量之一，就是企業面臨自然環境的限制與挑戰」，其擴展資源基礎論觀點，提出三個互相關連的策略組合 (污染預防、產品管理、永續發展) 達到企業持久性競爭優勢。本研究採用Hart (1995) 自然資源基礎的觀點，認為公司異質的綠色資源及綠色供應鏈管理能力能達到企業持久性競爭優勢。公司積極提升綠色供應鏈管理能力，將有助於引導企業策略的方向，並成為企業長期利潤的主要來源。

2.3 綠色供應鏈管理能耐

Srivastava (2007) 定義綠色供應鏈管理為，將環保的因素結合到整個供應鏈管理，從產品設計到原料選擇與採購，製造過程，到最終產品的交付及回收。Baemon (1999) 認為綠色供應鏈是將傳統單向供應鏈關係延伸成為封閉迴圈關係。Zhu and Sarkis (2007a) 也認為有別於供應鏈的直線關係，綠色供應鏈管理為供應商、製造商、零售商、到顧客為環狀的循環系統。

Olavarrieta and Ellinger (1997) 定義能耐 (capability) 為「組織透過程序執行的獨特技術、資產和累積的知識，使企業協調活動和利用資源」。Shang et al. (2010) 將綠色供應鏈管理能耐分為金流、物流、資訊流、整合、及環境管理等層面，且上敘述層面為企業競爭優勢不可或缺的重要資源。Grant (1991) 指出握有關鍵資源將會為企業帶來競爭優勢。本研究參考Grant, (1991)、Olavarrieta and Ellinger (1997) Srivastava (2007) 定義綠色供應鏈管理能耐為：企業組織在自身的供應鏈管理活動上加入「綠色」的因素，使公司達到異質性，進而產生競爭優勢，並根據桑國忠 (2007) 與 Shang et al. (2010) 之概念將綠色供應鏈管理能耐分為綠色環境管理能耐、綠色資訊系統能耐、綠色製造能耐與綠化供應商能耐四個構面來進行探討。

2.4 市場導向

目前有關市場導向、市場變動的文獻，多位學者有不同的解釋，Slater and Narver (1994) 和Moorman and Miner (1997) 指出市場變動為消費者組成及消費者偏好的偏動。Kumar et al. (1998) 則認為市場變動是消費者人數變動和消費者偏好是否穩定的程度。Miller and Friesen (1982) 認為動態環境可促使廠商在現有市場尋找新機會或尋找新市場，也就是尋找企業新的利基，也可提高企業的創業精神。Slater and Narver (1994) 認為動態環境可能降低企業經營績效。Jaworski and Kohli (1993) 則指出企業面對較高的市場變動時，可能需要不斷修改產品，來滿足消費者的需求變動，企業的管理亦是如此，面對市場變動，企業須改變管理方式。現今主流市場導向概念可分為兩大觀點，分別由Kohli and Jaworski (1990) 所提出以企業活動為焦點的市場導向，以及Narver and Slater (1990) 所提出以企業文化為焦點的市場導向，本研究將以Narver and Slater (1990) 之觀點探討市場導向。

本研究主要參考Narver and Slater (1990) 將市場導向定義：「市場導向為一種在組織文化中所扮演的價值規範的角色」，並分成三個構面，分別是顧客導向、競爭者導向、跨功能協調。

2.5 組織績效

績效是企業用來衡量其運用資源的結果，對於組織績效的定義因學者之觀點不同而有差異，其差異形成之原因在於對組織的性質 (nature) 之看法不同所致 (Goodman and Pennings, 1977)。從企業社會責任的觀點，Judge (1994) 發現不同的組織型態和管理技巧產生不同的財務與社會績效之結果。Hart (1995) 也提出，企業受到自然環境限制，

發展污染預防的能力導致降低相對的成本及汙染排放。Judge and Douglas (1998) 研究美國公司結合環境議題到策略規劃，其結果顯示財務和環保績效呈正相關。

Hart (1995)、Judge and Douglas (1998)、Russo and Fouts (1997) 多位學者提出一般常用來衡量組織績效的指標為經濟績效與環境績效，本研究根據高明瑞與黃義俊 (2009) 定義組織績效為：企業提升綠色供應鏈管理能耐將改善企業執行「綠色」的效率與效能和企業運用資源的能力與達成目標之程度，並參考Hart(1995)、Judge and Douglas (1998)、Russo and Fouts (1997) 之觀點將組織績效分為環境績效與經濟績效

3. 研究方法

3.1 研究架構

本研究經過文獻探討，探討市場導向、綠色供應鏈管理能耐與組織績效之關係，整理出本研究架構如圖 1。

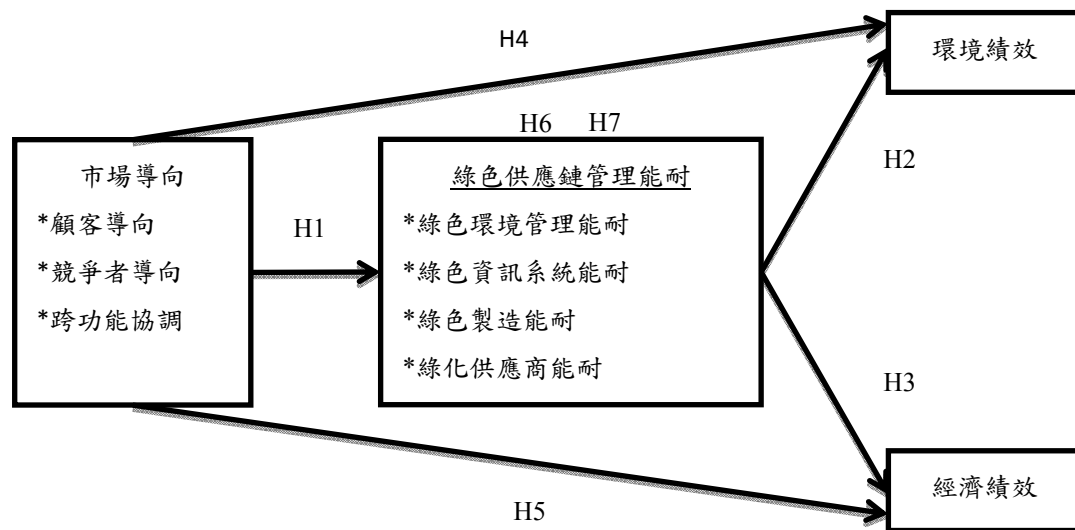


圖 1 研究架構

3.2 研究假說

(一)市場導向與綠色供應鏈管理能耐之關係

Porter (1980) 指出企業受到相關市場力的影響，並在市場定位中得到優勢，才能維持企業的競爭優勢，因此，企業受到市場力的影響會改變其形態。Kohli and Joworski (1990) 認為市場導向是一系列程序，包括市場資訊的取得、市場資訊在組織中散步及組織對市場資訊的活動及反應。

台灣為國際重要的代工廠，Wu, Ding & Chen (2012) 研究台灣製造產業中發現，各國際品牌大廠及零售商對產品功能的需求日趨嚴格，尤其全世界提倡企業永續發展與環境友善的趨勢下，製造產業不僅要滿足國內政府法規及顧客的需求，且要符合國際間上下游廠商對綠色產品等的要求。Slater & Narver (1998)也認為企業需聚焦於顧客需求及其喜好研發新產品，強調主動瞭解顧客的潛在需求，創造高顧客價值。Sarkis and Sroufe (2005) 研究發現國際環保規範與認證，改變消費者需求以及讓企業了解廢棄物對環境的衝擊，企業開始在其設備和管理上發展一套環境策略。現今的顧客也基於環保趨勢與潮流影響，具有綠色概念的顧客也越來越多期望購買高效節能產品的客戶也相對增加。

企業除了顧客需求外，競爭者的壓力也是影響企業執行綠色運作模式的一項重要因素，Berrett & Slack (1999); O' Cass & Weerawardena (2010) 的研究指出，競爭者的壓力能使企業加強其內部運作能力及學習競爭者特殊的企業模式，因此競爭者的壓力能幫助企業加強其綠色供應鏈管理能耐。Bansal and Roth (2000) 提出公司因為競爭性的動機主動發展出親近生態的生產程序與產品創新，進而強化其市場地位。Hsu & Hu (2011) 也認為企業為了滿足顧客需求會與競爭者爭取先驅優勢，並依據「綠色」友善環保主軸下改善自身能力，以搶先獲得競爭優勢。

呂蓮芳 (2003) 在實證研究發現當產業環境的不確定需求越高，可能使供應商與中心廠電子採購整合程度高，由此推論，在產業市場變化大時，企業如果能整合資源就能因應環境的變化做出合適的策略。李育帆 (2011) 指出

因應國際環保趨勢，企業面對社會大眾環境保護的意識抬頭，以及為了解決日漸複雜的環保問題與挑戰，勢必在管理架構上有所改變，因而產生綠色環境管理。Day (1994)也認為面對現今國際間對綠色友善環境積極推動下，企業為因應顧客多元的需求與市場快速的變化，對外部競爭者的動態須具備高敏感度，對企業內部也須擁有跨部門協調機制，並與顧客管理相連結；因此企業應了解環境保護的重要性，鼓勵員工執行綠色作業模式及投資友善環境的資源，這些改變不僅要加強組織內部的溝通協調，亦要能增強員工對綠色運作模式的認知及加強員工對企業推動綠色作業策略 (Darnall, Jolley & Handfield, 2008)。

H1：企業面臨的市場導向對企業的綠色供應鏈管理能耐有正向影響

(二)綠色供應鏈管理能耐與組織績效之關係

企業實行綠色供應鏈管理可以增加效率、促進商業夥伴間的關係，以提高環保績效、廢物最小化及節省成本 (Bowen et al., 2001a; Tseng et al., 2010)。Chen (2008)認為，落實環境管理策略的企業，不僅能避免法規的懲罰，還能提升企業的綠色形象。Hart (1995)則以資源基礎觀點探討，強調受到自然環境限制，企業發展污染防治能力可以降低相對的成本與污染排放。Walton(1998)述說綠色供應鏈管理可以為企業帶來環境與經濟的利潤。Rao(2002)提出企業綠化供應鏈可以改善環境績效(減少廢棄物、減少排放和改善對環境的承諾)及競爭力(產品品質的改善、增加效率、增進生產力、節省成本)進而影響經濟績效。Shrivastava (1995)認為企業可以從環保技術的發展獲得較佳的環境績效與競爭優勢。Sarkis (2003)指出綠色供應鏈管理不僅重視環境績效，企業執行綠色供應鏈管理可以降低成本，促進原物料回收再利用及降低廢棄物和有害物質的產生。Berry and Rondinelli (1998)發現企業積極採取環境管理策略，並將環保目標與企業各部門的功能相結合，運用創新的環保技術解決環保的問題不僅可以免於遭受環保競爭或規範的罰款，還可以提升企業形象，甚至可以開拓新的市場機會提高企業競爭優勢。綜上所述，企業的綠色供應鏈管理能耐將會影響其組織績效，進而提出假說：

H2：綠色供應鏈管理能耐對環境績效有正向關係

H3：綠色供應鏈管理能耐對經濟績效有正向關係

(三)市場導向與組織績效之關係

已有多位學者在實證研究中證實市場導向能為企業帶來組織績效 (Kohli and Jaworski, 1990; Naver and Slater, 1990; Jaworski and Kohli, 1993; Baker and Sinkula, 1999a; Baker and Sinkula, 1999b)。

Doonan et al. (2005)指出市場需求現在已經成為影響組織環境績效的重要因素。綠色技術是改變作業過程中會影響環境的因子，而綠色技術的出現能節省能源和自然資源，例如：污染防治技術可以降低廢棄物排放量及降低成本 (Shrivastava, 1995; Klassen and Whybark, 1999; Hart, 1995)。Weatherall (1990)主張綠色技術的具體作為與人類環境周遭有直接關係。綜上所述，本研究認為企業面臨的市場導向將會對企業的組織績效產生影響，進而提出假說：

H4：市場導向對企業的環境績效有正向影響

H5：市場導向對企業的經濟績效有正向影響

(四)市場導向、綠色供應鏈管理能耐與組織績效之關係

市場導向、綠色供應鏈管理能耐與組織績效間的關係。Hopfenbeck and Waldemar (1993)提出企業面對外在綠色市場時，需轉變傳統的生產及服務模式為新型態的綠色管理模式才可開拓綠色商機。換句話說，企業面對市場的變化，應改善綠色供應鏈管理能耐，才能提升企業組織績效。

Grant (1991)指出企業擁有獨特、異質性資源，便可以在競爭激烈的環境中脫穎而出，造成競爭優勢。Teece et al. (1997)和 Teece (2007)認為企業為因應不斷變化的市場需求須不斷的更新能耐，且透過提升、結合、保護及重整企業資源，形成競爭優勢。Williamson (1991)的觀點認為廠商在技術不確性下應該採取整合型態的組織策略，才能降低成本。Hart (1995)分析企業的生態永續競爭策略，他認為企業可以採用污染預防以降低成本，或是經由產品管理來取得領先地位，甚至透過企業永續願景的塑造，在未來環保趨勢中取得先機。微星科技股份有限公司 (2013) 為因應電子產品日益嚴格的環保法規，回應國際客戶的要求，提供消費者環境友善產品及服務，在其管理、製造、行銷上都納入環保因素，並獲得第10屆國家品牌玉山獎。Lin (2013) 提出企業的永續發展與全球

友善環境有顯著的影響關係，因此結合環境因素進入企業永續經營活動，以提升企業績效；Atuahene-Gima & Murray (2005) 研究認為企業作業模式與顧客需求息息相關，特別是對公司有影響力的顧客，從顧客方面可以發現潛在的顧客需求，Oltra & Saint(2009) 提出污染及環境標準對顧客喜好有部分的影響，因此，台灣電子製造業開始研發製造綠色產品將成為先驅者以符合今日國際間所推崇的綠色需求。綜上所述，本研究認為企業面臨的市場導向，將透過綠色供應鏈管理能耐，進而影響企業的組織績效，進而提出假說：

H6：市場導向透過綠色供應鏈管理能耐間接影響環境績效

H7：市場導向透過綠色供應鏈管理能耐間接影響經濟績效

3.3 研究變項之操作型定義與衡量

表 1 操作型定義總表

研究變項	構面	操作型定義	題項	參考文獻
市場導向	顧客導向	了解目標顧客群且能夠為他們持續創造優越的價值。	6	Narver and Slate (1990)、Slater and Narver(1995)
	競爭者導向	了解現在或潛在競爭者之短期優點及缺點和長期能力及策略。	4	
	跨功能協調	整合利用公司資源，對目標顧客創造優越價值。	5	
綠色供應鏈管理能耐	綠色環境管理能耐	企業自身在管理架構上結合環保因素的能力	7	Winn and Room (1993)、Hopfenbeck and Waldemar (1993)、Zhu et al.(2008c)
	綠色資訊系統能耐	企業使用資訊系統管理監視綠色供應鏈之能力。	10	Esty and Winston(2006)、Preuss (2002)
	綠色製造能耐	企業在製造過程中，降低能源消耗、減少污染和加入環保因素的能力。	6	Melnik and Smith (1996) 和 Rastogi (2001)、Zhu et al. (2008c)
	綠化供應商能耐	企業在供應商評選及管理過程中加入環保因素之能力。	7	Winn and Room (1993)、Rao (2002)、Sarkis et al. (2004)、Zhu et al. (2008c)
組織績效	環境績效	企業推動綠色創新的效率與效能。	8	黃義俊(2010)
	經濟績效	企業運用資源的能力與達成企業目標的程度。	7	林義屏(2001)

3.3 研究範圍與對象

本研究以台灣地區電機電子相關產業之公司為研究對象。依照「台灣地區電機電子工會同會工會」對國內電機電子產業分為：冷凍空調、重電機、電腦周邊設備、家用電器、通信器材、測量儀器、電子成品、供電設備、配線器材、照明器材、半導體、光電產品、電子零組件、電池、資訊軟體、網路業等 16 類，本研究以 2012-2013 台灣區電機電子工會中的會員，共 3,615 家，以資本額 1000 萬以上的公司為研究對象，且隨機抽出 1000 家會員廠商，以郵寄與 E-mail 方式寄發。

4. 研究結果

4.1 樣本結構分析

207 份有效問卷中，受訪者男性比例佔 63.8%；受訪者教育程度以大學畢業最多，佔 41.5%；企業的股東成員中，同一個家族的權力至少占公司權益的 10%，且至少占有一席董事職位，佔 62.3%；企業的股東成員中，同一個

家族的權力或其他企業的法定代表占有公司權益的 50%以上，佔 49.8%；公司經營狀況以第一代經營最多，佔 55.6%；企業員工人數以 200 人以下最多，佔 63.8%。

4.2 信效度分析

本研究根據 Cuieford (1965)認為 Cronbach's α 係數大於 0.7 屬於高信度值，介於 0.7~0.35 為尚可，低於 0.35 應拒絕。以下將檢定各相關變數之衡量指標的內部一致性。個變數的 Cronbach's α 係數均高於 0.7，此顯示量表大致在高信度範圍內，並具有一定程度的內部一致性。

效度分析方面，本研究利用驗證性因素分析(CFA) 進行各變數模型適合度檢定。驗證性因素分析為計算組合信度(Composite reliability)，系為建構信度檢驗問項之信度。Hair et al., (1998)認為組合信度需高於 0.5 才具有一致性。Fornell and Larcker (1981)認為因素負荷量需大於 0.5，且 t 值大於 2 具有顯著性才具有收斂的效度。如表 2 所示，各構面的指標因素負荷量皆為 0.5 以上，組合信度(CR)皆在 0.7 以上，萃取變異量(AVE)皆在 0.5 以上。

表 2 各變數信效度分析

研究變項	構面	組成信度(CR)	平均解釋變異量(AVE)	Cronbach's α
市場導向	顧客導向	0.982	0.901	0.815
	競爭者導向	0.978	0.919	0.820
	跨功能協調	0.971	0.877	0.847
綠色供應鏈管理能耐	綠色環境管理能耐	0.986	0.910	0.916
	綠色資訊系統能耐	0.994	0.944	0.963
	綠色製造能耐	0.984	0.925	0.928
	綠化供應商能耐	0.993	0.953	0.955
組織績效	環境績效	0.992	0.943	0.956
	經濟績效	0.990	0.937	0.967

4.3 區別效度分析

區別效度將不相同之兩構念進行量測，將結果進行相關分析，而其相關程度很低，代表兩個構念之間具有區別效度 (吳萬益、林清河，2002)。兩個不同構面間的相關係數應小於每一個構面的平方解釋變異量(AVE)之平方根 (Hair et al., 2006)。

本研究所有成對變項的相關係數均小於該構面的平均解釋變異量 (AVE)之平方根，因此本研究之構面具有良好的區別效度，如表3所示。

表 3 區別效度表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 顧客導向	0.949								
2 競爭者導向	0.569	0.959							
3 跨功能協調	0.580	0.694	0.963						
4 綠色環境管理能耐	0.270	0.424	0.465	0.954					
5 綠色資訊系統能耐	0.272	0.384	0.435	0.722	0.971				
6 綠化供應商能耐	0.214	0.414	0.387	0.766	0.657	0.962			
7 綠色製造能耐	0.230	0.252	0.329	0.519	0.709	0.622	0.976		
8 環境績效	0.275	0.489	0.518	0.671	0.694	0.622	0.548	0.971	
9 經濟績效	0.218	0.405	0.407	0.599	0.534	0.647	0.513	0.717	0.968

註：**表示 p 值<0.01，*表示 p 值<0.05，斜對角線數值為平均解釋變異量 (AVE) 之平方根

4.4 相關分析

相關分析是用來檢驗兩兩隨機配對之變數間的關係，為了探討探索型綠色產品創新、體制壓力、寬裕資源與綠色產品績效間的相關程度，本研究採用 Pearson 相關係數檢驗兩兩隨機配對之變數間的相關程度。由表 4 顯示個變項之間均為顯著正相關。

表 4 所有變數之相關性

	(1)	(2)	(3)	(4)
(1)市場導向	1.000			
(2)綠色供應鏈管理能耐	0.464**	1.000		
(3)環境績效	0.508**	0.731**	1.000	
(4)經濟績效	0.408**	0.665**	0.717**	1.000

註：***表示 p 值<0.01

4.4線性結構方程式

本研究利用 AMOS18.0統計軟體，建立結構方程模式（structural equation model；SEM），檢定變數的路徑係數是否為顯著，藉以驗證研究假說。此指標是用來評估整個模式與觀察資料的配適程度，整體而言，本研究的整體模式的配適尚可接受。

表5 整體模式配適度

配適指標	判斷標準	本研究結果	符合標準
Chi-square		231.693 (P=0.000)	
DF		128	
Chi-square/DF	<3	1.812	是
GFI	>0.8	0.906	是
AGFI	>0.8	0.830	是
NFI	>0.9	0.958	是
CFI	>0.9	0.981	是
RMR	<0.05	0.044	是
RMESA	<0.1	0.063	是

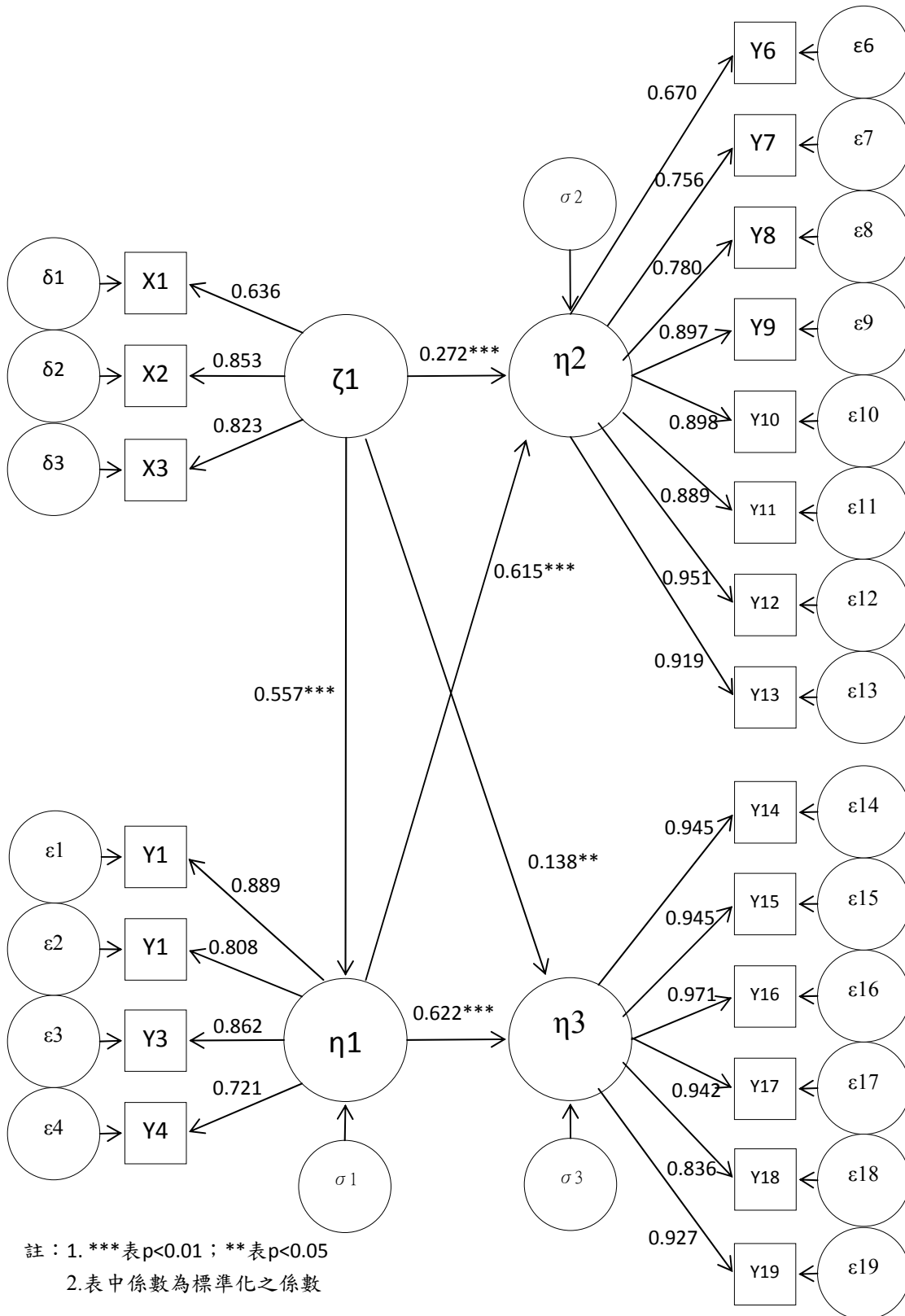


圖 2 線性結構實證模式圖

表 6 變數彙總表

潛在變數	顯性變數
ζ1：市場導向	X1：顧客導向；X2：競爭者導向；X3：跨功能協調
η1：綠色供應鏈管理能耐	Y1：綠色環境管理能耐；Y2：綠色資訊系統能耐；Y3：綠化供應商能耐；Y4：綠色製造能耐
η2：環境績效	Y5-Y12：題項 1-8 題
η3：經濟績效	Y13-Y18：題項 9-15 題

此配適度是在衡量模式內估計參數的顯著程度、各指標及潛在變項的信度等，t-value 絕對值在 1.645 以上加以評估。根據表 7，各個路徑皆有顯著影響。

表 7 路徑係數與假設驗證結果

參數	結果	t-value	符合標準
市場導向→綠色供應鏈管理能耐	0.557	6.457***	是
綠色供應鏈管理能耐→環境績效	0.615	7.226***	是
綠色供應鏈管理能耐→經濟績效	0.622	8.539***	是
市場導向→環境績效	0.272	3.894***	是
市場導向→經濟績效	0.138	2.013**	是

註：1. ***表 $p < 0.01$ ；**表 $p < 0.05$

2.表中係數為標準化之係數

4.5 中介效果之分析

根據 Baron and Kenny (1986)對中介變數的看法，不管使用何種統計方法，中介模式的驗證都需要符合以下四個條件：第一，自變數要能預測依變數。第二，自變數要能夠預測中介變數。第三，中介變數要能夠預測依變數。第四，當加入自變數與中介變數來預測依變數時，自變數對依變數的預測力應當不顯著或歸零。當符合這四個條件時，這個模式就符合完全中介模式。只要符合前三項條件，稱之為部份中介模式。

表 8 所示，在 Baron and Kenny (1986)模式(1)、模式(2)、模式(3)都呈顯著條件下，模式(4)：市場導向對環境績效，路徑係數為 0.216，t-value 值為 4.160 達顯著水準；綠色供應鏈管理能耐對環境績效，路徑係數為 0.631，t-value 值 12.169 達顯著水準。根據判斷準則，綠色供應鏈管理能耐對市場導向與環境績效，具有部分中介效果。

表 8 綠色供應鏈管理能耐對市場導向與環境績效中介

研究變數	環境績效			綠色供應鏈管理能耐
	模式 1(x→y)	模式 3(z→y)	模式 4(x+z→y)	模式 2(x→z)
市場導向	0.508***		0.216***	0.464***
綠色供應鏈管理能耐		0.731***	0.631***	

表 9 所示，在 Baron and Kenny (1986)模式(1)、模式(2)、模式(3)都呈顯著條件下，模式(4)：市場導向對環境績效，路徑係數為 0.127，t-value 值為 2.174 達顯著水準；綠色供應鏈管理能耐對環境績效，路徑係數為 0.607，t-value 值 10.399 達顯著水準。根據判斷準則，綠色供應鏈管理能耐對市場導向與環境績效，具有部分中介效果。

表 9 綠色供應鏈管理能耐對市場導向與經濟績效中介

研究變數	經濟績效			綠色供應鏈管理能耐
	模式 1(x→y)	模式 3(z→y)	模式 4(x+z→y)	模式 2(x→z)
市場導向	0.408***		0.127**	0.464***
綠色供應鏈管理能耐		0.665***	0.607***	

4.6 小結

根據上述各構面之線性結構模式分析結果，發現市場導向、綠色供應鏈管理能耐、環境績效與經濟績效之各項假說，整理如下表10。

表 10 本研究假說結果總表

假說	結果	結果
H1	企業面臨的市場導向對企業的綠色供應鏈管理能耐有正向影響。	成立
H2	綠色供應鏈管理能耐對環境績效有正向關係。	成立
H3	綠色供應鏈管理能耐對經濟績效有正向關係。	成立
H4	市場導向對企業的環境績效有正向影響。	成立
H5	市場導向對企業的經濟績效有正向影響。	成立
H6	市場導向透過綠色供應鏈管理能耐間接影響環境績效。	成立
H7	市場導向透過綠色供應鏈管理能耐間接影響經濟績效。	成立

5. 研究結論與建議

5.1 研究結論

5.1.1 市場導向與綠色供應鏈管理能耐之關係

從研究結果可知，當企業面對市場導向之顧客導向、競爭者導向與跨功能協調程度越高，將有助於企業內部的綠色供應鏈管理能耐。其表示企業在整個市場趨勢下，為了符合環保潮流，會強化自身綠色供應鏈管理能耐，進而達到競爭優勢。此結果與 Porter (1980)、Porter and Linde (1995) 及 Bansal and Roth (2000) 之觀點相符，企業面對相關市場力之影響會增進自己能力，才能維持企業競爭優勢。

5.1.2 綠色供應鏈管理能耐與組織績效之關係

從研究結果可知，當企業的綠色環境管理能耐、綠色資訊系統能耐、綠化供應商能耐與綠色製造能耐程度越高時，將會有助於組織績效，即環境績效與經濟績效。研究結果與 Bowen et al.(2001a)、Tseng et al. (2010)之觀點相符，企業實行綠色供應鏈管理可以增加效率、促進商業夥伴間的關係，以提高環保績效、廢物最小化及節省成本。

5.1.3 市場導向與組織績效之關係

從研究結果可知，當企業面對市場導向之顧客導向、競爭者導向與跨功能協調程度越高，將有助於企業的環境績效與經濟績效。本研究與 Doonan et al. (2005) 和 Hart (1995)之觀點相符，企業因應市場的需求會影響企業的組織績效。

5.1.4 市場導向、綠色供應鏈管理能耐與組織績效之關係

從研究結果可知，當企業面對的市場導向程度越高時，企業會增進自身的綠色供應鏈管理能耐，而後增加企業的環境績效與經濟績效。這表示企業自身的綠色供應鏈管理能耐在面對市場導向時，企業會提升自己的能力來使環境績效與經濟績效有所成長。因此，本研究支持 Hopfenbeck and Waldemar (1993) 提出企業面對外在綠色市場時，需轉變傳統的生產及服務模式為新型態的綠色管理模式才可開拓綠色商機。

5.2 管理意涵

研究實證結果能提供企業管理者對於如何有效提升公司自身的綠色供應鏈能耐，提供可行之解決方案，以下為對企業界之幾點建議：

1. 企業在執行有關綠色議題之策略方向時，應注意市場消費者需求、技術研發或未來趨勢，將會有助於企業的綠色供應鏈管理能耐，進而創造良好的績效表現。
2. 隨著環保意識興起，加上國際間環保政策規定，企業應增進自身的綠色供應鏈管理能耐，將可提升組織的績效，才能在綠色議題的洪流中維持競爭優勢。
3. 企業的綠色供應鏈管理能耐是現今電機電子產業企業競爭優勢的重要因素，故企業應積極創造本身的價值性、稀有性，使競爭對手無法輕易模仿取代。

5.3 研究貢獻

5.3.1 學術方面

1. 在過去綠色議題的相關研究中，以市場導向與綠色供應鏈管理能耐之相關議題甚少，因此本研究之實證結果可使學術界能進一步了解台灣電機電子產業市場導向、綠色供應鏈管理能耐與組織績效之關聯性，提供後續學者在研究此相關領域時供作參考。
2. 本研究採用兩個重要理論觀點：市場導向與資源基礎論。市場導向調查外部力量如何影響企業。資源基礎論則在了解企業內部的行動。結合這兩個觀點提供一個更全面的概念進行綠色供應鏈管理能耐的研究。
3. 以往研究組織績效，常以單一變數並分構面下去研究。本研究將組織績效之構面單獨拉出成為變數進行探討，即環境績效與經濟績效，使研究結果更加精確。

5.3.2 實務方面

1. 本研究之市場導向對綠色供應鏈管理能耐、綠色供應鏈管理能耐對組織績效、市場導向對組織績效有正向影響。此實證結果可供台灣電機電子產業在管理綠色供應鏈管理能耐時，提供一個明確的方向，作為企業提升組織績效之參考。
2. 環境的變遷，影響企業需以不同的方式在新的環境中建立新的競爭優勢，本研究結果，企業以資源基礎論為基礎，加上市場導向的影響是有助於企業綠色供應鏈管理能耐，因此，企業未來想要在綠色環境市場中取得優勢，可以加強企業的能力優勢。

5.4 研究限制與建議

5.4.1 研究限制

1. 本研究以收錄於台灣地區電機電子工業同業公會會員名錄之企業，且資本額為一千萬以上之企業為研究對象，因此關於產業中資本額在新台幣一千萬元以下之企業將不在本研究範圍之內，此為研究限制之一。
2. 本研究結果是針對台灣地區的電機電子產業，因此對於其他不同的產業，本研究結果可能不適用。

5.4.2 未來研究方向

1. 本研究僅針對台灣電機電子產業，對於後續研究者可以從其他產業來加以探討市場導向、綠色供應鏈管理能耐與組織績效之關連性。
2. 本研究僅以問卷調查法進行分析，後續研究者針對台灣電機電子產業中幾個個案公司做深度訪談，將能更了解企业在綠色供應鏈管理能耐議題上的實際狀況。
3. 本研究只針對台灣電機電子產業，目前台灣廠商在國際間皆有設廠，未來可以研究台商在國際間實施綠色供應鏈之績效研究，並與台灣廠做比較。

參考文獻

中文期刊

吳英傑 (2005)，電子產業導入綠色供應鏈管理系統對公司營運績效影響之研究，環球技術學院環境資源管理所碩

士論文。

吳萬益、林清河 (2002)，行銷研究，台北:華泰書局。

呂蓮芬 (2003)，影響供應商配合中心廠導入電子採購之因素研究，國立政治大學企業管理研究所碩士論文。

李育帆 (2011)，企業綠色管理模式與績效探討，國立臺北大學自然資源與環境管理研究所碩士論文。

林義屏(2001), 市場導向、組織學習、組織創新與組織績效間關係之研究--以科學園區資訊電子產業為例,國立中山大學企業管理學系博士論文

桑國忠、呂錦山 (2007)，「綠色供應鏈管理能力與績效關係之研究」，台灣：國家科學委員會專題研究計畫。

高明瑞、黃義俊、張乃仁(2009)，綠色創新對環境績效與經濟績效之影響，環境與管理研究第十卷第一期，P88-P104。

曾耀煌、賴冠宏、王榆嘉 (2011)，綠色供應鏈管理實務與組織績效關係之研究—以資訊科技為調節效果，商管科技季刊第十二卷第一期 P23-51。

程天翔 (2013)，電子製造業綠色供應鏈管理與組織績效關係之研究-以全面品質環境管理為中介變項，長庚大學管理學院碩士學位學程在職專班經營管理組碩士論文。

黃義俊(2010)，企業綠色管理、環境績效與競爭優勢關聯性之研究，管理與系統，第十七卷，第二期，255-278

微星科技 (2013) <http://tw.msi.com/news-media/news/101567.html>。

楊鈞翔 (2013)，體制壓力、管家行為、綠色供應鏈管理實務與組織績效關聯性之研究-以台灣電機電子產業為例，國立高雄應用科技大學企業管理系碩士論文。

鄭筱樺 (2011)，影響企業導入綠色供應鏈管理系統意圖之研究—以制度理論及資源依賴理論為觀點，國立中正大學資訊管理學系暨研究所碩士論文。

錢銘貴 (2007)，企業採行綠色供應鏈管理實務與組織績效關係之研究----以台灣地區電機電子產業為例，國立成功大學資源工程學系碩博士班博士論文。

英文期刊

Abukhader, S. M. and Jonson, G. (2004). Logistics and the environment: is it an established subject? *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 7(2), 137-149.

Atuahene-Gima, K., & Murray, J. Y. (2005). Exploratory & exploitative learning in new product development: a social capital perspective on new technology ventures in China, *Journal of International Marketing*, 15(2), 1-29.

Autry, C. W., (2005). Formalization of reverse logistics programs: a strategy for managing liberalized returns. *Industrial Marketing Management*, 34(7), 749-757.

Baemon, B. M. (1999). Designing the green supply chain. *Logistics Information Management*, 12(4), 332-342.

Baker, W. E. and Sinkula, J. M. (1999a). Learning Orientation, Market Orientation, and Innovation: Integrating and Extending Models of

Baker, W. E. and Sinkula, J. M. (1999b). The Synergistic Effect of Market Orientation and Learning Orientation on Organizational Performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27(4), 411-427.

Bansal, P. and Roth, K. (2000). Why companies go green: A model of ecological responsiveness. *Academy of Management Journal*, 43(4), 717-736.

Barney J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.

Baron, R. M. and Kenny, D. A.(1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research. *Journal of Personality and social Psychology*, 51,1173-1182.

Berrett, T., & Slack, T. (1999). A Framework for the analysis of strategic approaches employed by non-profit sport organisations in seeking corporate sponsorship, *Sport Management Review*, 4(1), 21-45.

Berry, M. A. and Rondinelli, D. A. (1998). Proactive corporate environmental management: A new industrial revolution. *Academy of Management Executive*, 12(2), 38-50.

Bowen, F. E., Cousins, P. D., Laming, R. C. and Farukt, A. C. (2001a). Horses for courses: explaining the gap between the

theory and practice of green supply. *Greener Management International Autumn*, 35, 41-60.

Chen, Y. S. (2008). The driver of green innovation and green image – green core competence. *Journal of Business Ethics*, 81(3), 531-543.

Cooke, J. (1991). The environment: your challenge for the '90s. *Traffic Management*, 30(7), 2-35.

Cuieford, J. P. (1965). *Fundamental statistics in psychology and education*. New York: McGraw-Hill.

Darnall, N., Jolley, G. J., & Handfield, R. (2008). Environmental management systems & green supply chain management: complements for sustainability? *Business Strategy & the Environment*, 17(1), 30-45.

Day, G. (1994). The capabilities of market-driven organizations, *Journal of Marketing*, 58(4), 37-52.

Doonan, J., Lanoie, P. and Laplante, B. (2005). Determinants of environmental performance in the Canadian pulp and paper industry: an assessment from inside the industry. *Ecological Economics*, 55(1), 73-84.

Esty, D. and Winston, A. (2006). *Green to Gold: How Smart Companies Use Environmental Strategy to Innovate, Create Value, and Build Competitive Advantage*. Yale University Press. New Haven, CT.

Fornell, C., and Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18, 39-50.

Goodman, P. S. and Pennings J. M. (1977). *New Perspective on Organizational effectiveness*, San Francisco.

Grant, R. M. (1991). The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-134.

Hafeez, K., Zhang, Y. B. and Malak, N. (2002). Determining key capabilities of a firm using the analytic hierarchy process. *International Journal of Production Economics*, 76(1), 39–51.

Hair, J. F., Black, W. C., Anderson, R. E., and Tatham, R. L. (1998). *Multivariate data analysis*. N.Y: Macmillan

Handfield, R. and Nichols, E. (1999). *Introduction to Supply Chain Management*. Prentice- Hall, Upper Saddle River, NJ, USA.

Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 989–1014.

Hervani, A. A., Helms, M. M. and Sarkis, J. (2005). Performance measurement for green supply chain management. *Benchmarking: An International Journal*, 12(4), 330–353.

Hopfenbeck, M. and Waldemar, S. (1993). *The green management revolution: Lessons in environmental excellence*. New Jersey: Prentice Hall.

Hsu, C. W., Hu, A. H. (2011). Applying hazardous substance management to supplier selection using analytic network process. *Journal of Cleaner Production*, 17 (2), 255-264.

Jaworski, B. J. and Kohli A. K. (1993). Market Orientation: Antecedents and Consequences. *Journal of Marketing*, 57, 53-70.

Judge, W. Q. and Douglas, T. D. (1998). Performance Implications of Incorporating Natural Environmental Issues into Strategic Planning Process: An Empirical Assessment. *Journal of Management Studies*, 35(2), 241-262.

Klassen, R. D. and Whybark, D. C. (1999). The impact of environmental technologies on manufacturing performance. *Academy of Management Journal*, 42 (6), 599-615.

Kohli, A. K. and Jaworski B. J. (1990). Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications. *Journal of Marketing*, 54(2), 1-18.

Lambert, D. M. and Stock, J. R. (1993). *Strategic Logistics Management*. third ed. Irwin, Homewood, IL, USA.

Lamming, R. and Hampson, J. (1996). The Environment as a supply chain management issue. *British Journal of Management*, 7, 45-62.

Lin, R. J., Tan, K. H., & Geng, Y. (2013). Market demand, green product innovation, & firm performance: evidence from Vietnam motorcycle industry. *Journal of Cleaner Production*, 40, 101-107.

- Lu, C. S. (2007). Evaluating key resources and capabilities for liner shipping services. *Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal*, 27(3), 285–310.
- Melnyk, S. A. and Smith, R. T. (1996). *Green manufacturing*. Society of Manufacturing Engineers, USA.
- Miller, D. and Frisen P. H. (1982). Innovation in Conservative and Entrepreneurial Firms: Two Models of Strategic Momentum. *Strategic Management Journal*. 3(1), 1-25.
- Montabon, F., Sroufe, R. and Narasimhan, R. (2007). An examination of corporate reporting, environmental management practices and firm performance. *Journal of Operations Management*, 25(5), 998-1014.
- Moorman, C. and Miner, A. S. (1997). The Impact of Organization Memory on New Product Performance and Creativity. *Journal of Marketing Research*, 34(1), 91-106.
- Narver, J. C. and Slater S. F. (1990). The Effect of a Market Orientation on Business Profitability. *Journal of Marketing*, 54(4), 20-35.
- O'Casey, A., & Weerawardena, J. (2010). The effects of perceived industry competitive intensity and marketing-related capabilities: Drivers of superior brand performance, *Industrial Marketing Management*, 39(4), 571–581.
- Olavarrieta, S. and Ellinger, A. E. (1997). Resource-based theory and strategic logistics research. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 27(9/10), 559–587.
- Oltra, V., & Saint J, M. (2009). Sectoral systems of environmental innovation: An application to the French automotive industry. *Technological Forecasting & Social Change*, 76(4), 567–583.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy*. New York: The Free Press.
- Porter, M. E. and Linde, C. V. D. (1995). Green and Competitive. *Harvard Business Review*, 73(5), 120-134.
- Prahalad, C. K. and Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.
- Preuss, L.L. (2002). Green light for greener supply. *Business Ethics: A European Review*, 11 (4), 308-317.
- Rao, p. and Holt, D. (2005). Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance? *International Journal of Operations & Production Management*, 25(9), 898- 916.
- Rastogi, S. (2001). *Green Manufacturing*. OSIM.
- Ray, G., Barney, J. B. and Muhanna, W. A. (2004). Capabilities, business processes, and competitive advantage: choosing the dependent variable in empirical tests of the resource-based view. *Strategic Management Journal*, 25(1), 23-37.
- Russo, M. V. and Fouts, P. A. (1997). A Resource-Based Perspective on Corporate Environmental Performance and Profitability. *Academy of Management Journal*, 40(3), 534-559.
- Sarkis, J. (2003). A strategic decision framework for green supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 11(4), 397-409.
- Sarkis, J. and Sroufe, R. (2005). Strategic sustainability: the state of the art in corporate environmental management system, *Greener Management International*, 46, 5-11.
- Sarkis, J., Zhu, Q. and Lai, K. H. (2011). An organizational theoretic review of green supply chain management literature. *International Journal of Production Economics*, 130(1), 1-15.
- Shang, K. C. and Marlow, P. B. (2005). Logistics capability and performance in Taiwan's major manufacturing firms. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 41(3), 217-234.
- Shi, V. C., Lenny Koh, S. C., Baldwin, J. and Cucchiella, F. (2012). Natural resource based green supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(1), 54 – 67.
- Shrivastava, P. (1995). Environmental Technologies and Competitive Advantage. *Strategic Management Journal*, 16, 183-200.
- Skoett-Larsen, T. (2000). European logistics beyond 2000. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30(5), 377-387.

Slater, S. F. and Narver, J. C. (1994). Does Competitive Environment Moderate the Market Orientation-Performance Relationship? *Journal of Marketing*, 58(1), 46-55.

Slater, S. F., & Narver, J. C. (1998). Research notes&communications customer-led & market-oriented: Let's not confuse the two, *Strategic Management Journal*, 19, 1001–1006 .

Srivastava, S. K. (2007). Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Review*, 9(1), 53-80.

Teece, D. J. (2007). Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. *Strategy Management Journal*, 28(13), 1319-1350.

Teece, D. J., Pisano, G. and Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.

Tseng, M. L. and Chiu, A. S. F. (2010). Evaluating firm's green supply chain management in linguistic preferences. *Journal of cleaner production*, 40, 22-31.

Walton, S. V., Handfield, R. B., and Melnyk, S. A. (1998). The Green Supply Chain: Integrating Suppliers into Environment Management Processes. *International Journal of purchasing and materials management*, 34(1), 2-11.

Weatherall, D. (1990). New Technology. *Management Services*, Jan, 36-39.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(5), 171-180.

Williamson, O. E. (1991). Competitive Economic Organization: The Analysis of direct structural alternatives. *Administrative Science Quarterly*, 36(2), 269-296.

Winn, S. F. and Roome, N. J. (1993). R&D Management Responses to the Environment: Current Theory and the Implications to Practice and Research. *R&D Management*, 23(2), 147-160.

Wu, G. C. (2013). The influence of green supply chain integration and environmental uncertainty on green innovation in Taiwan's IT industry. *Supply Chain Management: An International Journal*, 18(5), 539-552.

Wu, G. C., Ding, J. H., & Chen, P. S. (2012). The effects of GSCM drivers & institutional pressures on GSCM practices in Taiwan's textile & apparel industry, *Interanal Journal of Production Economics*, 135, 618–636.

Zhu, Q. and Sarkis, J. (2004). Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of Operations Management*, 22(3), 265-289.

Zhu, Q. and Sarkis, J. (2006). An inter-sectoral comparison of green supply chain management in China: drivers and practices. *Journal of Cleaner Production*, 14(5), 472–486.

Zhu, Q., Sarkis, J. and Geng, Y. (2005). Green supply chain management in China: pressures, practices and performance. *International Journal of Operation & Production Management*, 25(5), 449-468.

Zhu, Q., Sarkis, J. and Lai, K. (2008c). Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. *International Journal of Production Economics*, 111(2), 261-273.

Zhu, Q., Sarkis, J. and Lai, K. H. (2007a). Green supply chain management in china: Pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry. *Journal of Cleaner Production*, 15(11), 1041-1052.

Zhu, Q., Sarkis, J. and Lai, K. H. (2007b). Initiatives and outcomes of green supply chain management implementation by Chinese manufacturers. *Journal of Environmental Management*, 85(1), 179–189.

Zhu, Q., Sarkis, J. and Lai, K. H. (2008a). Green supply chain management implications for “closing the loop”. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 44(1), 1–18.

Zhu, Q., Sarkis, J., Cordeiro, J. J. and Lai, K. H. (2008b). Firm-level correlates of emergent green supply chain management practices in the Chinese context. *Omega*, 36(4), 577–591.