

從公司與顧客的認知價值初探企業 潛在無形資產：以自然語言處理的 方法為應用

Exploring Corporate Latent Intangible Assets in Firms' and Customers' Perceived Values: The Application of Natural Language Processing

陳怡廷* *Yi-Ting Chen*

國立東華大學國際企業學系

Department of International Business,
National Dong Hwa University

本文引用格式建議：陳怡廷，2016，「從公司與顧客的認知價值初探企業潛在無形資產：以自然語言處理的方法為應用」，中山管理評論，24卷3期：565~608。

Suggested Citation: Chen, Y. T., 2016, "Exploring Corporate Latent Intangible Assets in Firms' and Customers' Perceived Values: The Application of Natural Language Processing," **Sun Yat-sen Management Review**, Vol. 24, No. 3, 565-608.

* 通訊作者：陳怡廷

本文特別感謝兩位匿名審查委員提供寶貴建議與指導。另感謝樂錦榮教授及周慧君教授曾對本文前身之相關文稿提供意見與指教。

摘要

近年無形資產成為創造企業競爭優勢的重要關鍵之一，也使得非財務資訊成為探索企業無形資產的重要管道。現階段公司資產價值的評價方式大多數採用量性方法進行衡量。本研究則嘗試透過企業關係人的第一手資訊，公司年報的「致股東報告書」及消費者的網路口碑，以 HTC 為分析個案，從 2009 年至 2013 年高、低銷售成長期間的非財務資訊，考察企業與顧客的認知價值，從中發掘 HTC 獲利的潛在無形資產所在。另外為了考察其資產價值的真實性，本研究進一步檢討該無形資產的價值表現與產品銷售量之間的關聯性，其結果發現企業與顧客的認知價值差距越小，其資產價值越能反應公司的經營績效。本研究希望可以提供企業價值探索的另一種方法途徑。

關鍵詞：潛在無形資產、自然語言處理、致股東報告書、網路口碑、文字探勘

Abstract

In recent years, intangible assets have become a key factor in the creation of competitive advantages by enterprises. Nonfinancial information has become a crucial means to explore enterprises' intangible assets. Currently, quantitative approaches are typically adopted to evaluate and measure an enterprise's assets. However, this study sought to explore an enterprise's intangible assets by adopting qualitative methods, namely, by using first-hand information obtained from enterprise stakeholders, the enterprise's annual reports to shareholders, and consumers' online word-of-mouth. This study hoped to provide a new research method for the exploration of enterprises' asset values. To clearly understand the approach to and results of using nonfinancial information to explore intangible assets, HTC was adopted as a study case, and an analysis of its nonfinancial information during the period of high sales growth from 2009 to 2013 was performed. By examining and comparing enterprise values and customer values,

this study determined HTC's crucial assets that can be acquiring profits. Moreover, to understand the authenticity of the profit from asset values, this study investigated the relationship between asset value performance and product sales. The results showed that when the gap between the enterprise's and the customers' perceptions of asset values is small, asset values reflect an enterprise's operation performance and can serve as an approach for exploring and observing enterprise value.

Keywords: Latent Intangible Assets, Natural Language Processing, Letter to Shareholders, Online Word-of-Mouth, Text Mining

壹、緒論

近年隨著全球經濟變化、資訊技術革新以及企業社會責任與環保意識的高漲等，企業經營環境也越趨複雜且多變，而評價企業經營良窳的方式也開始從傳統財務資訊嘗試利用非財務資訊做為另一種評價企業的方法。Kaplan & Norton (2004) 提到，現代企業創造價值的方式已經由過去的「管理有形資產」轉變為「管理無形資產」。過去企業利用有形資產創造價值時，可以利用財務報表描述並記錄它在管理有形資產的狀況及成效，但現今的新知識經濟時代，無形資產 (intangibles) 的管理已經成為創造企業競爭優勢的主題。

Edvinsson & Malone (1997) 指出，由於傳統會計與企業評價模式無法精確計算或指出公司目前或潛在之無形資產的真實價值，容易導致公司帳面值與實際市場差距較大，因此建議企業須先掌握無形資產的核心價值，才能更進一步對企業做有效的評估。有關企業的無形資產最早是學者 Guthrie et al. (1999) 透過分析企業年報開啟了相關研究。年報 (annual report) 是公開發行公司依照各國法令及主管機關要求，對公司業務、財務狀況及營運、治理運作等情形所做的彙整。公司年報的資訊揭露 (information disclosure) 有助於讓人了解公司的財務狀況、經營績效、股權概況及公司治理方針，故年報常作為衡量企業發展的指標 (周建新、林宗得，2005)。年報中除了財務報表資訊之外，公司董事長或最高階經理人的「致股東報告書」是分析師及機構

投資人認為僅次於財務報表的重要年報資訊 (Arnold & Moizer, 1984)。「致股東報告書」中敘述著公司現階段的核心營運及未來發展方針之外，公司產品或服務設計、研發及創新、國際市場的開拓情況、企業社會責任或永續經營理念等都有揭露。而這些資訊被視為是探索公司無形資產的重要線索。故本研究嘗試從企業經營管理者的角度分析「致股東報告書」，探索影響企業本身發展的潛在重要資產，明白企業經營過程中成功創造銷售績效的價值。

消費市場的銷售反應好壞是公司獲利與否的重要因素，反應出公司的經營績效及企業資產報酬的成果。消費者對於公司的產品或服務、品牌乃至企業社會責任的價值認同會反映在其消費行為上。如 Clark (2000) 和 Xia & Monroe (2009) 指出，顧客滿意 (customer satisfaction) 是消費者基於先前與某企業的所有經驗，是對該企業整體表現之評估 (Jones et al., 2000)。顧客滿意可以增加消費者的購買意願、市場佔有率、企業品牌形象及競爭優勢，並可以塑造品牌忠誠度，形成正面口碑及增加更多的銷售機會。Creyer & Ross (1997) 也指出，消費者會傾向對積極承擔社會責任的企業有更高的認同及偏好，甚至願意為其產品支付更高的價格。過去已有相當多研究指出滿意度是影響行為意圖的前因變數 (Jeong & Lambert, 2001; Devaraj et al., 2002; DeLone & McLean, 2003)，但卻很少研究直接從消費者的第一手資訊探討顧客對企業的何種價值感到滿意。Sundaram et al. (1998) 及 Hennig-Thurau et al. (2004) 就曾指出，消費者對企業的態度會直接反映在口碑上，而這些口碑是瞭解消費市場對企業評價的第一手資訊。隨著網路口碑 (online word-of-mouth) 的盛行，從口碑可以窺知消費者對企業的態度與評價 (Gruen et al., 2006)，也可以發掘顧客滿意所在，由此能推測被消費者認同的企業價值所在。

在網路資訊時代，企業經營者的價值理念與顧客滿意的評價良窳都可以透過網路資訊取得，而運用網路資訊擷取商業情報或預測市場變化的需求更是逐年漸增。本研究從企業與顧客兩個不同角度，根據來自企業主要關係人的第一手資訊，即公司年報的「致股東報告書」與消費者的網路口碑，嘗試利用定性方法考察雙方對於公司重要資產的價值認知，發掘企業潛在無形資產。有鑑於短時間內蒐集、分析大量的網路文本資訊需要自動化文字處理技術的協助，故本研究利用近年快速發展的文字探勘技術 (text mining)，從自然語言處理 (natural language processing, 簡稱 NLP) 概念，提出一個適用於文本性質的商業情報處理分析程序。從企業與顧客對於資產價值認知的比較，檢討兩者對價值的期望差距 (expectancy divide) 及其相互關係。瞭解企

業與顧客認知價值較相近或有差距時，其產品在市場銷售反應為何？希望藉由本研究對企業無形資產價值的探索與驗證，能提供知識管理應用的另一種方法途徑。

貳、文獻探討

一、無形資產探勘的意義

(一) 無形資產的定義與衡量

無形資產 (intangibles assets) 的概念最早是來自經濟學家 Galbraith (1969) 提出的智慧資本 (intellectual capital)。Edvinsson & Malone (1997) 認為智慧資本與無形資產兩者是相同的，都是企業競爭優勢的來源。無形資產的定義截至今日仍未有一致的說法 (張元杰等，2010)。不過一般學者認為，舉凡讓公司享有競爭優勢者 (Edvinsson & Malone, 1997)，增加公司價值者 (Edvinsson & Sullivan, 1996; Knight, 1999a, 1999b; Stewart, 1999; Guo et al., 2004)，或是創造超出公司帳面價值的無形資產 (Brooking, 1998; Johnson, 1999)，都可稱為智慧資本。本研究將智慧資本視同無形資產來論述。

企業的無形資產逐漸受到矚目及重視的原因是，企業的競爭價值不僅是單純的機械設備廠房、資產周轉率、勞工生產量等等，早在 1965 年 Drucker, P. F. 就曾提到未來的企業經營，知識將取代機器設備、資金、原料或勞工，成為企業經營最重要的生產要素。Johnson (1999) 也指出，企業市場的價值主要由財務資本跟智慧資本兩大部份組成，在新經濟環境下智慧資本通常大於財務資本。過去研究對企業價值的評估侷限於有形資產或財務績效上的價值，往往忽略了知識的創造與累積所形成的智慧資本，低估由人力資本、組織結構、營運流程以及外部顧客關係所創造出的無形資產價值 (Roos & Roos, 1997)。所以瞭解企業的無形資產可以藉由企業內部的財務及非財務資訊，檢視企業到底擁有哪些智慧資本，以及怎樣發展及管理智慧資本，並將已有的智慧資本透過揭露 (disclosure) 的方式呈現給投資者，讓人可以更清楚地瞭解企業的重要資產價值 (徐中琦、黃騰緯，2007)。

評估及衡量無形資產的研究中多數採用 Sveiby (2001, 2007) 分類法，將無形資產評價方式分為四類，包含市場資本化法 (market capitalization methods)、

從公司與顧客的認知價值初探企業潛在無形資產：以自然語言處理的方法為應用

資產報酬法 (return on assets methods)、直接智慧資本法 (direct intellectual capital methods) 與計分卡法 (scorecard methods)。這些方法是透過無形資產的貨幣價值或是組成項目的指標計分，以量化方式計算資產價值作為評價企業的依據。例如，以鑑價方式評估企業無形資產的淨現值，有 Zheng & Zhang (2004) 利用折現現金流量 (discount cash flow)，計算網路廠商顧客終生價值的現值，加總後得出網路廠商的價值。另外有透過複數的量化方式，如利用市場／帳面價值比 (MV/BV)、托賓 Q 值 (Tobin's Q)、盈餘折現值 (Calculated Intangible Value)、智慧資本附加價值係數(Value Added Intellectual Coefficient) 等，計算電腦及周邊產業或是 IC 設計產業的員工生產力、研發能力等無形資產 (朱博湧等，2007；朱博湧等，2010)。也有部份研究利用計分卡方式確定績效的衡量指標，再評估企業無形資產價值，如林文晟 (2010) 以層級程序分析法 (Analytic Hierarchy Process)，衡量航運業員工忠誠度、專業素養和配合度，以及顧客滿意度與公司的品牌和形象等的資產價值。但由於不同產業或技術的差異性，若用統一概念進行鑑價，容易產生低估或是高估企業資產價值的現象。加上技術革新快速、市場競爭激烈，部分潛藏於企業內的無形資產因競爭因素被刻意簡化，或者是經營環境的多變而尚未被檢討，也有低估或忽略部分重要無形資產的可能。故企業資訊的揭露除了量化的財務資訊之外，也應該從非數字的文字訊息中發掘企業其它重要潛在資產。

(二) 非財務資訊的重要性

1978 年美國證券交易委員會曾指出，純量化資訊揭露有所侷限與不足，投資人可能無法就此評斷企業的盈餘品質或用以預測未來的公司經營狀況。傳統的財務會計模式只能衡量過去發生的結果因素，無法評估企業前瞻性的投資或領先的驅動因素。因此各國監理機關開始鼓勵甚至是要求公司提供「致股東報告書」、「管理階層討論與分析」(MD&A) 等，認為這些文字資訊較能傳達管理階層觀點 (劉妍伶，2011)。另外，有學者研究會計資訊的使用情形，也發現年報的文字資訊，特別是「致股東報告書」，被認為是相當重要且可能對公司決策有影響的部份 (Epstein & Pava, 1993; Abrahamson & Amir, 1996; Anderson & Epstein, 1996)。這些非財務資訊的分析價值，在 Frazier et al. (1984) 探討文字資訊是否具有解釋企業破產能力的研究中證實，從 MD&A 與致股東報告書中，管理階層對企業的描述可以加強對破產與非破產公司的

區別。另外，部分研究針對企業的非財務資訊進行分析發現，相對於財務報表，非財務資訊更快顯示企業破產的徵兆 (Cormier et al., 1995; Smith & Taffler, 2000; Back, 2005)。而其他研究也指出，非財務資訊的分析有助於分析師預測企業績效 (Barron et al., 1999; Clarkson et al., 1999)，在預期企業未來營運規劃、資本支出計畫與企業短窗期 (short window) 的未來績效亦有顯著關係 (Bryan, 1997)。更有研究證實非財務資訊對於公司未來獲利能力的顯示，有相當程度的正向關係 (Banker & Kauffman, 1988; Ittner & Larcker, 1998; Nagar & Rajan, 2001)。

隨著網路資訊傳遞的普及化，我國自 2002 年 2 月 19 日起，證期會依證券交易法第 36 條及公司法第 28 條公告，直接承認網路可以做為企業正式揭露資訊的一種方式，讓透過網路取得企業之財務、非財務資訊變得更加方便。有關企業公開資訊中「致股東報告書」是公司董事長或最高階經理人說明企業現況及未來發展的重要資訊。這些資訊是掌握企業本身所擁有重要資產的第一手線索。因此透過分析「致股東報告書」可以探勘財務報表中顯少揭露且驅動企業創新發展的無形資產。

二、顧客價值與無形資產的關連

(一) 顧客價值的意義與衡量

顧客價值 (customer value) 是指顧客對於企業提供產品或服務的一種評價。傳統的價值是以企業為價值的創造者，強調價值活動在生產端為主的相關活動，如進料、生產、出貨到服務的相關流程 (Porter, 1980)。隨著 90 年代顧客導向的時代轉變，企業的經營開始重視顧客，以滿足顧客需求、增加顧客價值作為企業生產產品或服務的出發點。Van Der Haar et al. (2001) 就是分別從供應商與顧客的兩個角度來探討顧客價值。對供應商而言，是根據感覺到的顧客需求以及企業本身的資源、能力和戰略，形成「想提供的價值」為原點，設計出具體產品或服務。對顧客而言，是從消費者自身角度希望獲得「想要得到的價值」。Jackson (2007) 也認為價值是存在著兩個相對的角度，一種是顧客導向觀點，另一種是產品導向觀點。市場上提供的產品不可能與顧客想得到的價值完全吻合，因為兩者之間可能存在對於市場需求的不對稱訊息，企業與顧客對於產品或服務的價值認知是主觀且不完全一致，因

此可能產生企業開發產品與市場脫節的情況。一般而言，價值的產生是來自於顧客與產品之間的互動。消費過程的利害關係人（如企業、通路及消費者）是價值創造的成員，隨著成員間的互動，可以相互提升知識，縮短價值認知的差距，在提供產品或服務的過程中會伴隨產生共同創造的價值（Ramirez, 1999; Prahalad & Ramaswamy, 2004a, 2004b）。當企業想提供價值與顧客想得到價值的差距越小，則顧客滿意度越高，因此企業也將顧客滿意（customer satisfaction）當作是衡量企業經營績效的一項重要指標（Pride & Ferrell, 2008）。

Kaplan & Atkinson (1998) 認為，顧客滿意是評估顧客關係的非財務性指標，不僅能做為評估目前企業產品或服務的經營成果，也能對企業未來經營提供一個潛在性的預測，針對新產品開發的引導或是新服務提供修正的動力，因此顧客滿意可以協助企業提升潛在競爭力做出前瞻性的評估及衡量。Bontis (1999) 指出，顧客關係是企業無形資產的主要部份之一。Fornell (1992) 也認為顧客是企業資產的一部份，顧客滿意度會直接影響到企業的收益。Bojanic (1996) 在顧客價值、價格、品質與滿意度關係的研究中證實，顧客價值對於滿意度有正向關係，因此企業常用顧客滿意做為評價內部管理績效的重要手段之一。在顧客滿意研究上，多數藉由建立顧客滿意指標，利用尺度量表衡量顧客滿意度，並以此做為評價顧客資本的構面（Canibano et al., 2000）。如 Ostrom & Iacobucci (1995) 便是以產品價格、服務效率、服務人員態度、公司整體的表現以及與其理想中公司之接近程度作為滿意度的衡量構面。而 Duman & Mattila (2005) 則以心情喜愛、服務內容表現充實、超乎期望和滿意與否等指標，作為衡量對服務的整體滿意度。

（二）口碑中的顧客價值

顧客價值已成為一種差異化與維持競爭優勢的重要關鍵因素之一（Ravald & Grönroos, 1996）。顧客價值的衡量不外乎以符合心理情感上與實體產品上的購後使用評價與反應。衡量的方法除了以尺度量表之外，也有利用質性方法發掘顧客價值，如 Arnold & Reynolds (2003) 使用探索性研究發展出六個快樂購物的價值因素，而後以此為量表進行測試。另一方面，Wei (2008) 利用快樂因素檢討使用行動電話服務動機的研究發現，男性在使用行動電話的行為動機幾乎屬於工具性的動機，即有目的性的使用而非快樂性動機。對照兩個研究結果，不同產品或服務，其使用動機未必一致。換言之，

影響顧客滿意因素也會依據產品或服務的屬性或特質而有所差異。如 Singh (1991) 指出，滿意度為一種多重的構面，對於滿意度的衡量會因產業或對象的不同而有所差異。是故，若根據不同產業或研究對象直接取得顧客滿意相關的第一手資訊進行分析，有助於清楚地掌握該產業或研究對象的顧客價值所在。

隨著網路口碑 (online word-of-mouth) 的普及，透過口碑瞭解顧客購買動機、產品推薦或不推薦的理由，甚至是對品牌或企業的觀感評價，常是口碑研究的主要議題之一 (Hennig-Thurau & Walsh, 2003)。希望藉由口碑發掘消費者對產品或服務的認知態度，或者從購買經驗中了解市場需求及喜好。林榮春等 (2012) 探討產品「品質－價值－滿意－口碑」之關連性的研究發現，良好的服務品質可以有效提昇顧客實用價值，並進而提昇顧客滿意及口碑傳播意向。而影響口碑傳播意向因素中以顧客滿意影響最大，其次才是享樂價值，實用價值的影響最小。根據口碑傳播動機的相關研究 (Dichter, 1966; Sundaram et al., 1998; Balasubramanian & Mahajan, 2001)，Hennig-Thurau et al. (2004) 整理出 11 項網路口碑傳播動機，如關心其他的消費者、渴望幫助公司、社會利益的獲得、促使公司努力的動力、追求購後的忠告、自我加強、經濟報酬、追求賠償的便利、希望媒介的站長是仲裁者角色、發表正面感想、發洩負面感想 (蔡瑤昇等, 2009)。其中，「發表正面感想」、「發洩負面感想」、「渴望幫助公司」、「促使公司努力的動力」是口碑中揭露顧客滿意及評價企業的主要線索。有鑑於過往研究甚少從消費者口碑直接探索顧客對產品或服務的滿意所在，故本研究從網路口碑探究顧客對企業的認知價值。

三、無形資產的初探

(一) 非結構化資訊的文字探勘

致股東報告書與網路口碑屬於非結構化資訊 (unstructured information)，這些訊息可能潛藏著掌握企業命脈的關鍵，也隱含著許多提高企業效益的機會。近年有若干學者運用文字探勘 (text mining) 技術在財務會計研究中證實，文字力量對企業經營與市場反應具有相互作用 (interaction)。如 Antweiler & Frank (2004) 使用簡單貝氏分類法 (Naïve Bayes classifier) 分析 Yahoo Finance 討論區，發現討論區文章確實會影響股價與成交量，建議分析師應該觀測及分析這些網路上的情緒性資訊 (sentiment detection)；Tetlock (2007) 利

用 General Inquirer 文字分析軟體，針對 S&P 500 的企業盈餘發布前的華爾街日報報導進行內容分析，並依照哈佛心理字典 (Harvard IV-4 Psychological Dictionary) 進行分類，了解報導對投資者反應的影響，其結果發現負面報導確實具有異常報酬的解釋力 (周濟群、連子傑，2011)。

近年隨著文字探勘技術的發展能更有效率地處理龐大的網路文本。文字探勘主要是藉由文本既有的相關規則，進行文字的拆解與組合，將文本中隱含、未知、潛在且有用的知識挖掘出來 (Frawley et al., 1991; Delen & Crossland, 2008)。由於人類平常所說的、所寫的，是從慣用的語言規律 (又稱自然語言，natural language)，即詞彙 (word) 和語法 (grammar) 的組合，形成語意後傳遞出去。因此只要了解人們使用語言的字義與排列的邏輯就可以大致掌握語意。故語言知識的探勘，常以語言中使用關鍵字的重要性與關聯性作為發掘知識的關鍵線索。

關鍵字的重要性通常以詞彙的使用頻次 (frequency) 為準。這是因為說話者用字遣詞的使用次數能反映出說話者內心較關注、感興趣或欲強調的部分 (Garraty, 1959)。近年的文字資訊處理系統已經具有自動化辨識詞彙的能力，即詞類 (part of speech, 簡稱 POS) 的判別能力。有辨別詞類的功能才容易進行斷詞，有斷詞的自動化處理才方便執行詞彙的統計與意義的檢討。目前較完善的自動化詞彙辨識系統是由中央研究院開發的「中文斷詞系統」(Chinese Knowledge Information Processing, 簡稱 CKIP)。它具有詞類的判別功能，辨識後依照不同詞類進行符號標記，研究者分析資料時可以依照符號標記進行詞彙的統計與整理，容易清楚內容中各個詞彙的使用情況，方便篩選高使用頻次的關鍵字。而關鍵字的關聯性主要是用來建構研究主題內部結構的一種方法，也稱為共詞分析 (word co-occurrence analysis)。是以在同一文件內關鍵字之間的連結關係為焦點，將經常共同出現的詞組，運用統計或心理學等方法檢討共詞的特徵及其意義 (Chen, 2001; 王曰芬等，2007; 吉田知訊等，2008)。如 Monarch (2000) 與周靜怡等 (2007) 從某研究領域的文獻中透過代表性關鍵字之間的關連規則，發掘該學科領域的研究發展趨勢；Ding et al. (2001) 則是根據共詞關係找出在不同期間內關鍵議題的變化與差異性。這種透過電腦作業擷取資訊，並且連結各種被擷取的資訊來了解相互之間的關聯，發掘出某些特定的重要訊息或特徵，並根據發現形成新的線索或假說，提供後續更進一步調查與驗證 (Sullivan, 2001; Hearst, 2003)，是共詞分析的主要程序。

(二) 資訊中潛在知識的發掘與重要性

知識探索也是資料探勘 (data mining) 的一種應用，透過資料轉換的過程，將沒有組織的數字或文字的集合資料轉換為有用的資訊，進而形成知識。文本中的知識探索，除了透過上述關鍵字的重要性與關聯性做為發掘知識的方法之外，利用網絡圖以視覺化方式可以更快幫助瞭解及掌握詞彙共現的群聚關係 (陳良駒等，2010)。網絡圖的概念是來自於共現分析 (co-occurrence analysis) 和網絡分析 (network analysis)，將與研究主題有關的所有文件中找出共同出現或相互關聯的訊息，由視覺化圖形呈現彼此之間的結構關聯 (森純一郎等，2005；林頌堅，2010)。由於網絡分析是以個體之間的關係作為分析的重要資訊 (Wasserman & Faust, 1994; Haythornthwaite, 1996)，故每一個分析的個體被視為網絡中的節點 (node)，個體之間成對的關係被視為網絡上連結相對應節點之間的線 (line)。根據社會網絡概念來看，Wasserman & Faust (1994) 認為網絡密集度 (network density) 是指網絡體中成員之間彼此互動的聯繫程度，即成員互動的次數，密集度高表示成員和其它成員的連結關係多。他們指出「對一個行動者中心性 (actor centrality) 在直覺上的最簡單定義，就是這個核心成員必須是最活躍的，它是在網絡中擁有與其他行動者有最多的聯繫 (have the most ties to other actors in the network)」。因此利用共詞建立網絡，是因為並非文件中出現的所有詞彙都適合用來建置網絡圖，只有與其他詞彙有相互關聯性以及具有內容代表性 (topic-relevant) 的詞彙才適合用來做為建置的資料。故透過有共現關係以及有最多相對應節點之間的線，找出主要的關鍵詞群 (word clustering) 即可以發掘文件中重要的知識內容 (林頌堅，2010)。

近年知識管理的應用逐漸受到重視，希望透過知識管理 (knowledge management) 累積企業組織內重要的技術知識，不斷地創造並提升組織的競爭力。由於知識可以帶動企業的競爭力，因此被視為組織內部的一種無形資產，可以有效率的增加實體產能 (Alavi & Leidner, 2001)。Liao & Chen (2004) 在零售業知識管理的研究中指出，知識管理是知識的彙集、驗證、分類、存儲和再使用；是以專家的顧問機制做為決策制定或應用在問題解決上，或者是從顧客和市場累積的知識，由管理者使用在銷售問題的解決規劃上。近年利用文字探勘技術找出企業潛在的知識已逐漸開始被應用，除了找出對研究主題或研究對象的有用知識之外，最重要是可以發現造成影響的特徵 (陳良

從公司與顧客的認知價值初探企業潛在無形資產：以自然語言處理的方法為應用

駒、顧亦平，2011)。如 Hong (2009) 整合專家知識與文字探勘的分析程序，探索台灣光學產業的發展結構與潛在的機會；Li et al. (2009) 始用文字探勘發掘 DVD 專利資料庫中具有稀少特性且重要的產品技術，提供企業發現具發展潛力的專利品項。故本研究也嘗試應用文字探勘的方法，從企業管理者與市場消費者的不同角度，分析公司主要關係人的第一手資訊，探究影響一家公司競爭力的資產價值所在。

參、研究方法

一、自然語言處理的概念與應用

文字探勘的應用方法相當多元，其中「自然語言處理」是一種較接近人類語言的自動化處理程序。它利用人類自然語言使用的規律，建立運算模型，讓電腦能夠像人類般分析、理解及處理語言 (Jurafsky & Martin, 2000; Hovy, 2005)。其概念是來自人類平常所說的、所寫的，都有慣用的語言規律，透過詞彙和語法的組合形成語意，因此了解語言的字義及排列的邏輯就可以大致掌握語意內容。自然語言處理分析人類語言有一定的程序規則，先從文字分界 (稱為斷詞，word segmentation)、辨識詞彙的特性 (稱為詞性標記，part-of-speech tagger)，到分析語言結構的規則 (稱為句法剖析，parsing 或 syntactic parser)，即便是不同國家的語言，在自然語言處理上都是相同的。其程序大致可以分為「文件擷取」、「詞彙篩選」、「關鍵字分析」及「視覺化結果」等四個階段 (Chen, 2001; Feldman, 2003; Renz & Franke, 2003; Feldman & Sanger, 2006)。簡單來說，先由決定研究主題開始，進行大量文件 (document) 的資料收集與彙整，並利用文字處理系統將資料中的文字依照特定規則進行過濾，藉此找出具有重要性的關鍵字 (Grupe & Owrang, 1995; Flynn et al., 1996)。接著透過關聯規則 (association rules)、集群 (clustering)、分類 (classification)、次序相關分析 (sequential pattern analysis) 或者是更多其他方式 (Chen et al., 1996; Han & Kamber, 2006) 來建立關鍵字的關連，並以圖形工具展現特徵結構的形態，發掘研究主題的特徵結構，顯示資訊中的潛在知識。

依照自然語言處理的資料處理程序，本研究設計如下述所示 (圖 1)：

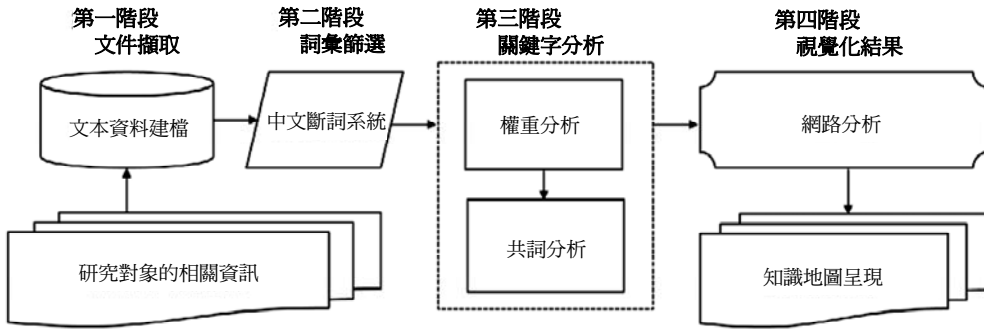


圖1. 本研究設計架構

資料來源：本研究整理

1. 文件擷取：以企業經理人的「致股東報告書」與消費者對該企業評價的網路口碑，作為探勘企業無形資產的資訊文件。
2. 詞彙篩選：利用中文斷詞系統（以下簡稱 CKIP）進行斷詞，其優點是系統會根據詞彙的前後文的組成，自動辨識其詞性，如「體驗」一詞同時具有動詞或名詞之詞性，但系統會自動根據前後文的詞彙組合來辨識其正確詞性。參照中研院詞類標記分類（附錄表 1），容易依照標記分類篩選具有可判別詞意的詞類。篩選詞類的用意，主要是因為詞類包括名詞、動詞、代名詞、冠詞、連接詞、介系詞、語助詞等等，但這些詞類對語意的掌握而言並非全部必要，如代名詞、冠詞、連接詞及介系詞等，即便刪除對內容的意義仍然不會被扭曲（蔣禮芸，2004；羅淑娟等，2008）。因此只要針對可以判別詞彙意義的詞類，如名詞、動詞、形容詞及副詞等，做為建立關聯性的節點，即可以發展並建立資訊知識的語意網絡。
3. 關鍵字分析：包含文字探勘的兩個重要程序，即重要關鍵字及其關聯性的探索。在重要關鍵字分析方面，文件詞彙權重計算常見的有 TF 加權模式及 TF-IDF 加權模式。TF 是指詞頻 (term frequency)，依字詞出現的次數，以字詞在某一文件中的出現頻率代表該字詞的重要性，如果出現頻率越高則表示越重要。但 Jones (1972) 指出，同一個關鍵字在短文件與長文件中有相同的出現次數，該關鍵字在短文件中會比長文件有更高的頻度，即便如此也忽略關鍵字在複數以上文件的整體權重。因此為了明確各個詞彙在所有文件中的重要性，以 TF-IDF (term frequency-inverse document frequency) 做為找出在重要關鍵

字的方法 (Salton, 1989; 松尾豐、石塚滿, 2002)。參照相澤彰子 (2000) 在 TF-IDF 計算方法的說明, 在所有樣本的總文件 (F) 中以某文件 (f_i) 內所有詞彙 (D_{terms}) 的詞彙 w_i 為例, 其公式如下:

$$tfidf_{wi} = \frac{w_i \text{出現次數}}{D_{terms} \text{總數}} \times \left(\log \frac{F \text{總數}}{w_i \text{出現文件數}} + 1 \right)$$

在關聯性分析方面, 以共詞分析 (word co-occurrence analysis) 找出有連動性 (co-movement) 的詞彙組合, 目的在發現語句中經常共同出現的詞組 (word co-occurrence), 又稱詞共現。而文件中經常共同出現的共詞群可以視為重要的主題結構 (thematic structure) (Van Den Besselaar & Heimeriks, 2006)。以某語句 (s_i) 中所有詞彙 (D_{terms}) 的詞彙 w_i 與詞彙 w_j 為例, 其共詞的定義如下 (大澤幸生等, 1999):

$$co(w_i, w_j) = \sum_{s_i \in D} |w_i|_{s_i} |w_j|_{s_i}$$

4. 視覺化結果: 根據網絡分析概念, 詞彙之間的連結關係可以透過網絡圖視覺化, 有助於清楚文件中詞彙的群聚關係, 方便「按圖索驥」發掘文件知識。這種「知識地圖」(knowledge map) 的概念是用來描繪知識及其分布的狀況, 是一種知識的視覺化指南, 告訴人們知識的所在位置, 顯示有哪些資源可以利用, 可以協助組織利用知識進行對組織有用的策略 (Davenport & Prusak, 1998; Zack, 2002; 鄭麗珍、賴美惠, 2011)。本研究利用經常共同出現的重要關鍵字間的詞組作為知識地圖的標記, 並依標記的相關敘述來描繪整體的知識網絡, 重現知識內容的整體意涵。

二、本研究個案

(一) 台灣智慧型手機品牌「HTC」

隨著資訊技術的革新、知識經濟的興起, 企業的投資模式、產業結構和發展形式均有重大的轉變。訊息、教育、通訊等知識密集型高科技產業的巨大產出和驟然增長的就業前景, 引起企業對無形資產的大規模投資。本研究

以近年全球行動寬頻的快速發展和網際網路的行動化，在消費市場最熱銷的科技產品，也是企業競爭最白熱化的產業「智慧型手機」為例，以台灣知名企業「宏達電」為調查對象，探究其生產開發智慧型手機的潛在無形資產。

台灣宏達電 2009 年以自有品牌「HTC」為名，全力發展的智慧型手機，努力在行動裝置產業的市場版圖搶佔一席之地。根據 2011 年台灣經濟部進行創新企業大調查，HTC 榮登台灣創新企業排名第一。該創新企業調查是採用 BCG 創新問卷，發給前 1500 大企業經理人進行提名投票。而後根據財務指標，採前三年營收成長、前三年獲利成長以及前三年股東回報，評比出百大企業。接著篩選出 2010 年總營收超過 10 億元的數十大企業，由產學專家和相關專家組成評審委員會，進一步選出台灣前 20 家創新企業。HTC 在 2009 年至 2011 年之間經營績效在國內、外市場都獲得相當肯定。根據 Gartner (2012) 調查統計，2009 年 HTC 智慧型手機的市占率，由 2008 年的 6% 升至 6.9%，位居全球第 4 大智慧手機品牌，2010 年更趁勝追擊，持續向上發展，至 2011 年第三季為止居全球市場銷售額的 2.7%，是 HTC 的全盛時期。然 2012 年起 HTC 的表現不如以往，該年度第一季全球手機出貨市佔率已輸給華為、Motorola、Sony，排名掉到第十名。而市場調查機構 ABI Research 顯示，2013 年第二季 HTC 全球智慧型手機排名已跌出前 10 大品牌，排名第 11 名，市占率僅 2.89%，遠遠落後三星的 32.47% 和蘋果的 13.63% (Telecom EMEA, 2013.8.21)。

根據 Pride & Ferrell (2008) 指出，企業提供價值與顧客得到價值的差距越小，顧客滿意度越高，是企業經營績效的一項重要指標。即企業和顧客之間的價值認知差距與公司經營績效有一定的關連。為了明確這個觀點，本研究分析 HTC 在 2009 年至 2011 年的全盛時期及 2012 年至 2013 年的衰退時期，企業內、外部資訊的股東報告書及網路口碑，探究企業與消費者之間對公司價值認知的差異，從企業與顧客的價值對照可以更清楚讓公司獲利的重要資產是否與其相關。

(二) 樣本收集

企業內部資訊的「致股東報告書」由臺灣證券交易所、中華民國證券櫃檯買賣中心等相關單位共同合作設立「台灣公開資訊觀測站」(Market Observation Post System, 簡稱 MOPS)，收集 2009 至 2013 年 HTC 年報的致股東報告書。外部資訊的網路口碑則是針對這五年 HTC 上市手機 (共 46 個

從公司與顧客的認知價值初探企業潛在無形資產：以自然語言處理的方法為應用

機種) 進行資料收集；資料來源以「ePrice」3C 產品評比網站及論壇「Mobile01」的手機討論區(BBS) 為主。此外也利用 google 搜尋引擎，以『HTC_機種名_使用_心得』為關鍵字進行資料收集的補充，避免其他討論區樣本的缺漏。

討論區的留言形式是網友(發文者) 針對一個主題貼出文章後，其他網友(回應者) 在該主題下留言回覆，進行與主題相關的討論。本研究在文件數的計算方式以一個主題視為一個文件，即該主題下所有的貼文(posts)、留言(message) 都視為一個文件(document)。主題中的各個留言或貼文視為單一文件的主要原因是，從一個主題的命題可以知道其討論內容的方向，能清楚辨識該主題下的內容是否與研究對象有關，便於立意抽樣的進行。此外，同一主題中發文者已清楚指示主體對象進行敘述，而回應者常省略主體予以回應，若將所有的貼文、留言分別視為單一文件，則回應者的文本因缺少明確主體，分析後結果有時不清楚內容所指對象為何。因此既為同一主題的討論，本研究將同一主題中的所有訊息視為一個文件進行分析。

抽樣方法以調查期間內 HTC 上市各式機種的討論區文章為主，但排除與 HTC 品牌或產品本身無關的下列三種文件：(1) 與手機相關，但與 HTC 產品本身裝置無關之文章，如下載外掛 APP 程式軟體或是外接廣角鏡頭等硬體周邊、銷售通路的詢價或比價、討論其他品牌手機。(2) 與手機無相關之文章，如推銷周邊商品或拍賣二手機的廣告、網友間的話家常。(3) 非文字的圖片或影像等內容。其結果共取得 1,086 個文件，各年度的發售機種及樣本數如表 1 所示。

表1 HTC手機機種與網路口碑之抽樣資料

	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
機種數	8	10	13	4	11
文件數	141	203	293	137	312

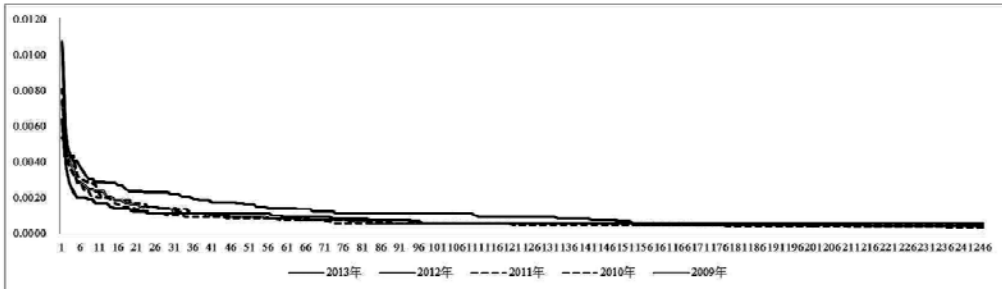
資料來源：本研究整理

肆、研究分析與結果

一、關鍵字分析

(一) 權重分析

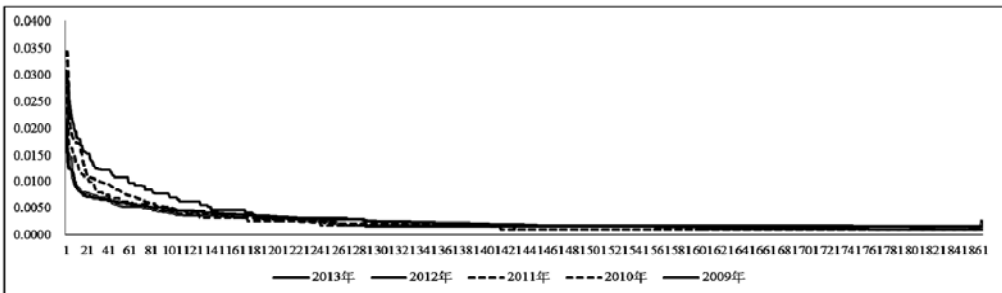
CKIP 除了詞性辨識功能，也提供詞頻統計程式方便計算各詞彙的出現次數。但斷詞系統仍對部分詞彙無法正確斷詞及整合，如新的專有名詞，如「宏達電」，系統辨識為「宏」、「達電」，以及中、英文的同義字，如 smartphone 與智慧型手機、window 與微軟等。本研究採人工修正，其方式為：(1) 專有名詞在 CKIP 斷詞後，視其前後組合，可自行立即修正。(2) 中、英文同義字在 CKIP 斷詞後，先不做立即替換修正，因大量詞彙很難由人工立即判定哪些同義字需要替換。故權重計算後，依照排序結果找出具有影響性的關鍵字，以 excel 搜尋取代功能進行同義字的替換，並再重新計算所有詞彙的權重值。經過上述程序修正後，取平均值以上的關鍵字考察其權重值分佈，發現致股東報告書的權重分佈曲線約在排名 21 開始趨緩 (圖 2)，網路口碑的權重分佈曲線亦約在排名 21 開始趨緩 (圖 3)。故本研究篩選權重排名前 20 的詞彙視為重要關鍵字，其結果如表 2 所示。為了瞭解 HTC 近年發展的起落，是否因企業提供價值與顧客想得到價值有差異，導致顧客滿意下滑而影響市場銷售量，以下分別依 2009 至 2011 年全盛時期及 2012 至 2013 年衰退時期，區隔兩個階段進行檢討。



註：X 軸為詞彙排名；Y 軸為 TF-IDF 值。

圖2 「致股東報告書」的權重分佈曲線圖

資料來源：本研究整理



註：X 軸為詞彙排名；Y 軸為 TF-IDF 值。

圖3 網路口碑的權重分佈曲線圖

資料來源：本研究整理

表2 2009-2013年致股東報告書與網路口碑的重要關鍵字

		致股東報告書					網路口碑							
2013年	2012年	2011年	2010年	2009年	2013年	2012年	2011年	2010年	2009年	2013年	2012年	2011年	2010年	2009年
關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF	關鍵字 TF-IDF
手機 0.0064	手機 0.0107	手機 0.0054	手機 0.0081	手機 0.0074	支援 0.0209	功能 0.0308	手機 0.0344	手機 0.0296	手機 0.0290	支援 0.0167	微軟 0.0306	支援 0.0344	支援 0.0293	手機 0.0290
智慧型 0.0037	Best 0.0051	智慧型 0.0050	消費者 0.0047	品牌 0.0055	手機 0.0167	微軟 0.0306	支援 0.0344	支援 0.0293	台灣 0.0157	軟體 0.0131	軟體 0.0292	外型 0.0290	好 0.0182	喜歡 0.0154
微軟 0.0029	Desire 0.0046	產品 0.0044	品牌 0.0037	全球 0.0040	使用者 0.0131	軟體 0.0292	外型 0.0290	好 0.0182	喜歡 0.0154	新聞 0.0125	方便 0.0280	普通 0.0233	成型 0.0166	未來 0.0147
全球 0.0023	全球 0.0040	全球 0.0044	智慧型 0.0034	消費者 0.0037	新聞 0.0125	方便 0.0280	普通 0.0233	成型 0.0166	未來 0.0147	功能 0.0124	手機 0.0256	好 0.0203	說 0.0166	個人 0.0146
創新 0.0020	智慧型 0.0040	教育 0.0033	服務 0.0029	系統 0.0029	功能 0.0124	手機 0.0256	好 0.0203	說 0.0166	個人 0.0146	畫素 0.0123	讓 0.0236	鍵盤 0.0191	台灣 0.0162	買 0.0146
推出 0.0020	消費者 0.0037	市場 0.0030	成長 0.0029	強化 0.0028	畫素 0.0123	讓 0.0236	鍵盤 0.0191	台灣 0.0162	買 0.0146	使用 0.0120	朋友 0.0222	失望 0.0186	買 0.0162	功能 0.0108
消費者 0.0020	品牌 0.0033	品牌 0.0029	行動 0.0023	使用 0.0027	新 0.0120	朋友 0.0222	失望 0.0186	買 0.0162	功能 0.0108	加入 0.0115	App 0.0215	覺得 0.0181	缺點 0.0150	使用者 0.0104
合併 0.0019	最佳 0.0030	價格 0.0028	科技 0.0023	作業 0.0025	加入 0.0115	App 0.0215	覺得 0.0181	缺點 0.0150	使用者 0.0104	模組 0.0101	介面 0.0196	照片 0.0179	需要 0.0150	覺得 0.0093
為 0.0019	行動 0.0030	消費者 0.0027	經營 0.0021	智慧型 0.0023	模組 0.0101	介面 0.0196	照片 0.0179	需要 0.0150	覺得 0.0093	使用 0.0095	麻煩 0.0195	台灣 0.0176	不錯 0.0137	好 0.0091
市場 0.0017	設計 0.0029	大獎 0.0022	體驗 0.0020	推出 0.0023	使用 0.0095	麻煩 0.0195	台灣 0.0176	不錯 0.0137	好 0.0091	喜愛 0.0090	反應 0.0183	買 0.0173	打開 0.0137	賣 0.0089
產品 0.0017	中階 0.0029	通訊 0.0020	推出 0.0020	創新 0.0023	喜愛 0.0090	反應 0.0183	買 0.0173	打開 0.0137	賣 0.0089	BoomSound 0.0086	沒有 0.0183	貼心 0.0173	做 0.0137	智慧型 0.0087
讓 0.0017	透過 0.0029	設計 0.0020	市場 0.0020	生活 0.0021	BoomSound 0.0086	沒有 0.0183	貼心 0.0173	做 0.0137	智慧型 0.0087	影片 0.0081	拍照 0.0181	觸控 0.0173	設計 0.0123	像 0.0087
體驗 0.0017	教育 0.0028	機構 0.0019	網路 0.0019	經營 0.0021	影片 0.0081	拍照 0.0181	觸控 0.0173	設計 0.0123	像 0.0087	畫面 0.0081	相機 0.0181	好用 0.0171	功能 0.0118	讓 0.0083
系列 0.0015	機種 0.0028	獲得 0.0018	讓 0.0017	人 0.0018	畫面 0.0081	相機 0.0181	好用 0.0171	功能 0.0118	讓 0.0083	畫質 0.0079	支援 0.0169	介面 0.0156	裝 0.0118	貴 0.0080
喜愛 0.0014	計畫 0.0028	技術 0.0018	方面 0.0016	中心 0.0018	讓 0.0079	支援 0.0169	介面 0.0156	裝 0.0118	貴 0.0080	畫質 0.0078	使用者 0.0169	價格 0.0152	敗 0.0114	外型 0.0079
新台幣 0.0014	創新 0.0027	提升 0.0018	經驗 0.0015	新 0.0018	讓 0.0078	使用者 0.0169	價格 0.0152	敗 0.0114	外型 0.0079	畫質 0.0074	系列 0.0156	方向 0.0135	價格 0.0114	價格 0.0079
相機 0.0014	讓 0.0027	人 0.0018	需求 0.0015	讓 0.0017	招牌 0.0074	系列 0.0156	方向 0.0135	價格 0.0114	價格 0.0079	科技 0.0073	使用 0.0156	設計 0.0133	人 0.0109	悠遊卡 0.0079
科技 0.0014	所 0.0025	服務 0.0018	公司 0.0015	產業 0.0017	遊戲 0.0073	使用 0.0156	設計 0.0133	人 0.0109	悠遊卡 0.0079	行動 0.0013	拍 0.0156	問題 0.0117	系統 0.0109	不錯 0.0078
行動 0.0013	推出 0.0023	行動 0.0017	選擇 0.0014	廣告 0.0016	播放 0.0073	拍 0.0156	問題 0.0117	系統 0.0109	不錯 0.0078					

資料來源：本研究整理

(二) 共詞分析

從 2009-2011 年及 2012-2013 年兩個時期，分別檢討致股東報告書以及網路口碑中重複出現的關鍵字，其結果如表 3 所示；反映出全盛時期及衰退時期，企業經營者與消費者較關注、感興趣或欲強調的部分。為了更進一步瞭解企業經營者與消費者在兩個不同時期所關注、感興趣或欲強調的具體內容，本研究依據表 3 的關鍵字進行共詞分析，找出文件中權重大且經常共同出現的詞組，做為探勘企業及消費者所關注事項之敘述內容的主要結構。共詞分析方面，本研究是使用 excel 函數 countifs 公式，計算重要關鍵字之間兩兩共同出現的詞組及其出現次數，在關鍵字數*關鍵字數的矩陣欄位中設定函數公式進行統計分析後，其結果如表 4 所示。

表3 2009-2011年及2012-2013年之間有重複出現的關鍵字

致股東報告書				網路口碑			
2009 至 2011 年		2012 年至 2013 年		2009 至 2011 年		2012 年至 2013 年	
重複出現詞彙	權重平均值	重複出現詞彙	權重平均值	重複出現詞彙	權重平均值	重複出現詞彙	權重平均值
手機	0.0069	手機	0.0086	支援	0.0318	功能	0.0216
全球	0.0042	智慧型	0.0039	手機	0.0310	手機	0.0211
品牌	0.0040	全球	0.0032	外型	0.0184	支援	0.0189
消費者	0.0037	消費者	0.0029	台灣	0.0165	讓	0.0158
智慧型	0.0036	創新	0.0024	買	0.0160	使用者	0.0150
市場	0.0025	推出	0.0022	好	0.0159	使用	0.0126
服務	0.0024	讓	0.0022	覺得	0.0137		
推出	0.0022	行動	0.0022	設計	0.0128		
經營	0.0021			價格	0.0116		
行動	0.0020			功能	0.0113		
人	0.0018			不錯	0.0107		
讓	0.0017						

註：標示詞彙之詞彙為兩個時期皆共同出現的關鍵字。

資料來源：本研究整理

表4 兩個時期內致股東報告書與網路口碑的共詞及其出現次數

致股東報告書				網路口碑			
2009 至 2011 年		2012 年至 2013 年		2009 至 2011 年		2012 年至 2013 年	
共詞	出現 次數	共詞	出現 次數	共詞	出現 次數	共詞	出現 次數
智慧型-手機	27	全球-手機	2	買-手機	6	手機-功能	3
推出-全球	6	讓-創新	2	台灣-手機	4	功能-支援	1
手機-市場	5	手機-創新	1	手機-功能	3	讓-使用者	1
讓-消費者	5	手機-讓	1	手機-好	2	讓-手機	1
讓-手機	3	智慧型-手機	1	手機-設計	2	手機-支援	1
品牌-經營	2			手機-不錯	1	使用-手機	1
全球-消費者	2			設計-外型	1		
全球-智慧型	1			覺得-設計	1		
全球-行動	1						
消費者-品牌	1						
服務-讓	1						
讓-行動	1						

資料來源：本研究整理

二、網絡分析

為了呈現企業經營者與消費者對 HTC 所關注的具體內容，根據共詞結果(表 4) 進行網絡分析，透過網路圖的方式，將 HTC 在兩個不同時期被認知的內容描繪出來，說明企業經營者和消費者對 HTC 的價值看法。本研究針對有共詞出現的文本段落，將其敘述內容中出現的詞彙設定為網絡中的節點，利用 NVivo 質性分析軟體的網絡圖繪製功能，依其敘述途徑進行繪圖。2009 至 2011 年與 2012 至 2013 年兩個時期的致股東報告書之網絡圖，如圖 4、圖 5 所示；網路口碑之網絡圖，如圖 6、圖 7 所示。依據網絡分析的概念，節點中有最多連結線的詞彙是網絡中最活躍、連結關係最密切的核心，故本研究以有多條連結線通過的共詞，做為敘述網絡的中心結構，並找出其周邊有共詞關係或者是同樣有多條連結線的詞彙，依照其敘述脈絡輪廓出有重要議題的區塊進行檢討。

（一）從企業角度的檢討

1. 2009年至2011年之間

根據圖 4，有最多連結關係（14 條連結線）的詞彙是「消費者」，其次為有 12 條連結線的「手機」以及 8 條連結線的「全球」與「行動」。找出這些關鍵字的共詞，並以這些詞組做為考察敘述內容的主軸，沿著敘述脈絡按圖索驥，可以輪廓出二個不同敘述主題的網絡群組：

第一群組（虛線標註）是強調以消費者為主的產品設計理念。根據敘述路徑得知，HTC 的『智慧型-手機-展現-設計-整合-讓-行動-裝置-操作-人性化-簡單-秉持-人-中心-設計-理念』，其功能『設計-美學-融入-真相機-體驗-帶給-消費者-最-極致-體驗』以及『實音現聲-帶給-消費者-最-優質-溝通-服務』，希望『智慧型-手機-不同-使用者-不同-需求-量身打造-讓-消費者-感受-顧客-中心-理念』。

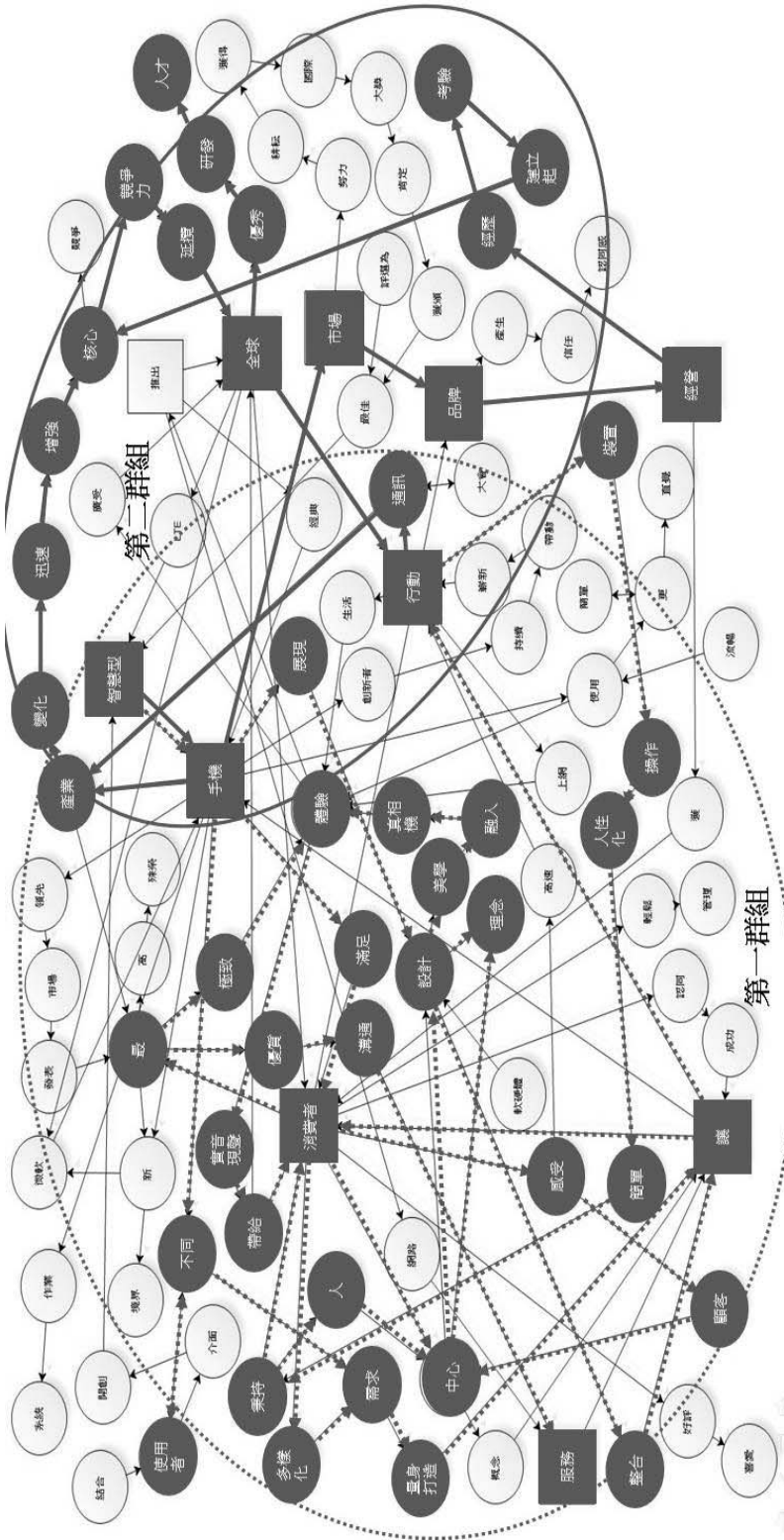
第二群組（實線標註）是說明產業競爭的發展核心。根據敘述路徑得知，在『全球-行動-通訊-產業-變化-迅速-增強-核心-競爭力』，HTC 在『智慧型-手機-市場-品牌-經營-經歷-考驗』，而『建立起-核心-競爭力-延攬-全球-優秀-研發-人才』是公司加強企業競爭力的關鍵。

2. 2012年至2013年之間

根據圖 5，有最多連結關係（8 條連結線）的詞彙是「手機」，其次為有 5 條連結線的「讓」、4 條連結線的「創新」及 3 條連結線的「智慧型」、「全球」。找出這些關鍵字的共詞，並以這些詞組做為考察敘述內容的主軸，沿著敘述脈絡按圖索驥，可以輪廓出二個不同敘述主題的網絡群組：

第一群組（虛線標註）是 HTC 的全球行銷推廣策略。根據敘述路徑得知，HTC 以『贊助-世界-頂尖-足球賽-事-成為-官方-手機-供應商』，建立全球企業形象之外，並且透過與鋼鐵人電影主角演員『勞勃道尼-合作案』，在『全球-手機-市場-推出-強大-品牌-溝通-計畫-讓-知名度-持續-攀升』。

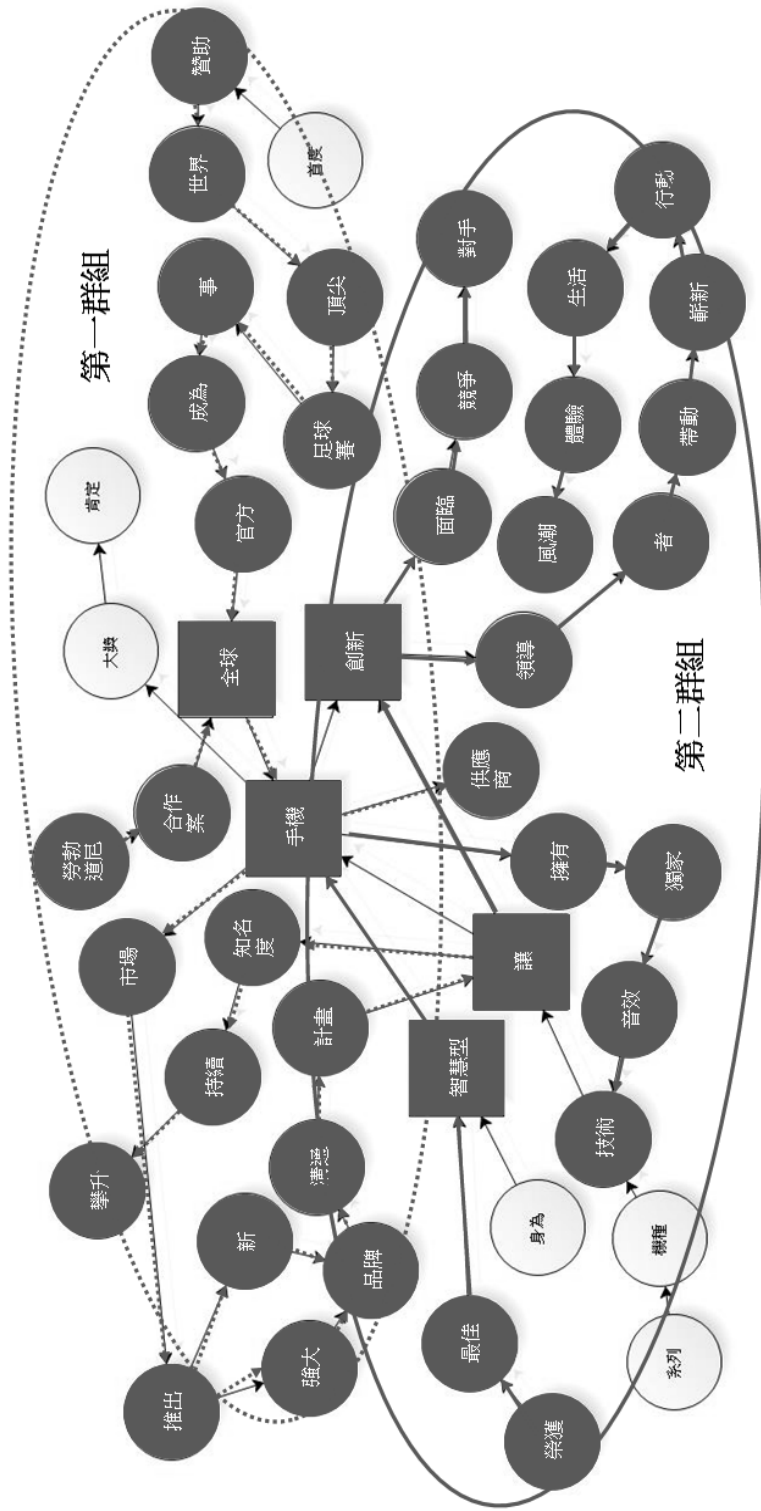
第二群組（實線標註）是 HTC 以「創新」作為面對市場競爭的核心價值。根據敘述路徑得知，HTC『榮獲-最佳-智慧型-手機-擁有-獨家-音效-技術』等革新功能，『讓-創新-面臨-競爭-對手』，並且以『創新-領導-者-帶動-嶄新-行動-生活-體驗-風潮』為期許，繼續開創及發展行動通訊產業的新技術。



註：□為共詞關係的詞彙；○為出現共詞之敘述內容中的其它詞彙

圖4 2009-2011年致股東報告書網絡圖

資料來源：本研究整理



註：□為共詞關係的詞彙；○為出現共詞之敘述內容中的其它詞彙

圖5 2012-2013年致股東報告書網絡圖

資料來源：本研究整理

（二）從顧客角度的檢討

1. 2009 年至 2011 年之間

根據圖 6，有最多連結關係（17 條連結線）的詞彙是「手機」，其次為有 9 條連結線的「設計」、5 條連結線的「使用者」、「人」與「功能」、3 條連結線的「外型」、「台灣」與「買」。找出這些關鍵字的共詞，並以這些詞組做為考察敘述內容的主軸，沿著敘述脈絡按圖索驥，也可以輪廓出二個不同敘述主題的網絡群組：

第一群組（虛線標註）是消費者對 HTC 手機設計的看法與感受。根據敘述路徑得知，部分消費者認為『手機-沒有-讓-人-覺得-驚艷』。但整體而言仍是以肯定讚賞為多，消費者『支持-台灣-手機』對 HTC 品牌給予肯定，也有不少消費者感受到 HTC『手機-外型-下-苦心』，有『好-手機-外型-設計』，認為從 HTC『美型-高手-看到-台灣-手機』的舞台。另外，消費者對於 HTC『手機-功能-匯總-使用者-經驗-開發出來-介面-貼近-使用者-習慣』，是『手機-功能-設想-周全-產品』且對『介面-美術-設計-滿意』。

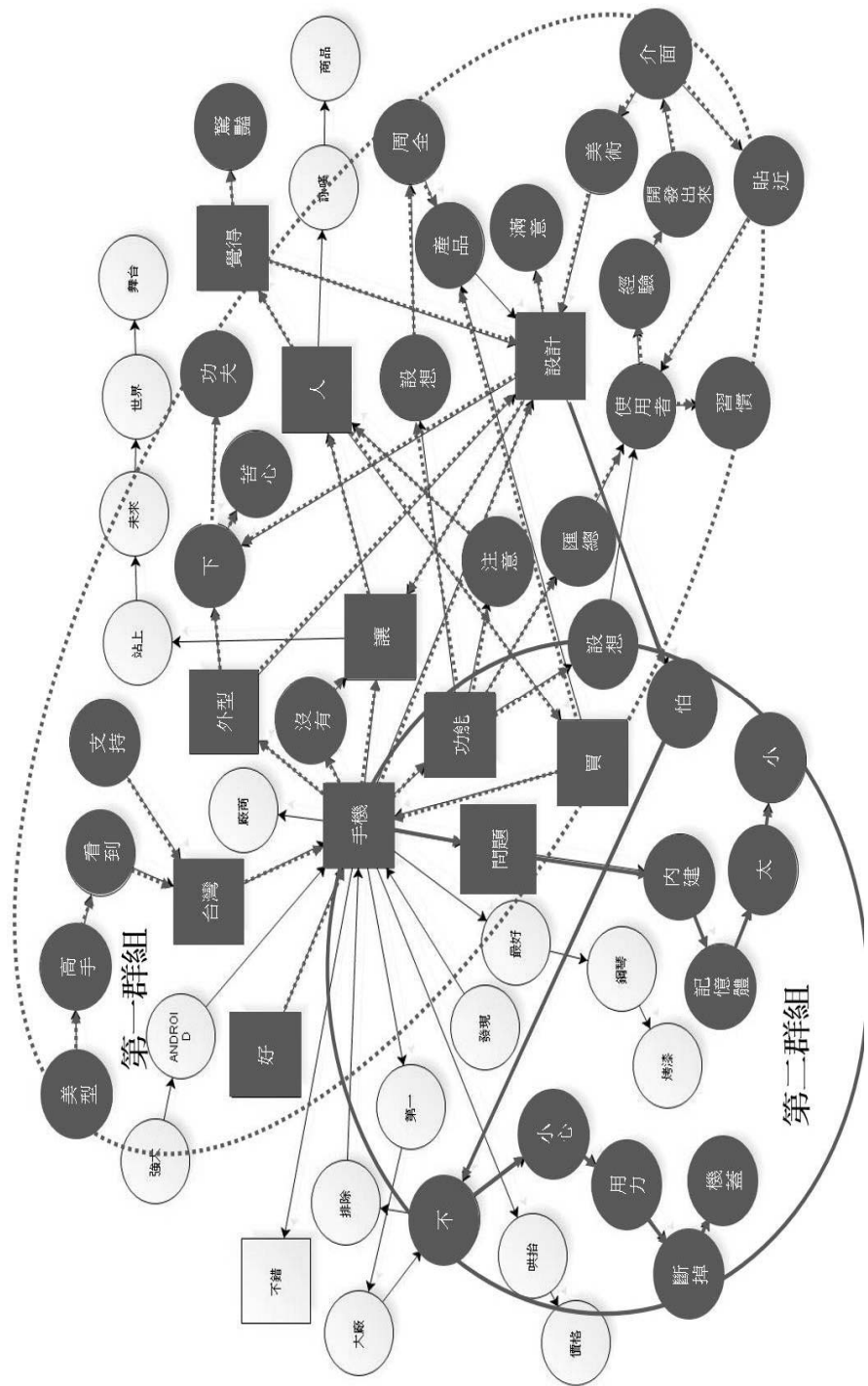
第二群組（實線標註）是消費者 HTC 產品問題的指謫。根據敘述路徑得知，相較其它廠牌，當時 HTC『手機-內建-記憶體-太-小』。另外有消費者擔心部分『手機-設計-怕-不-小心-用力-斷掉-機蓋』。

2. 2012 年至 2013 年之間

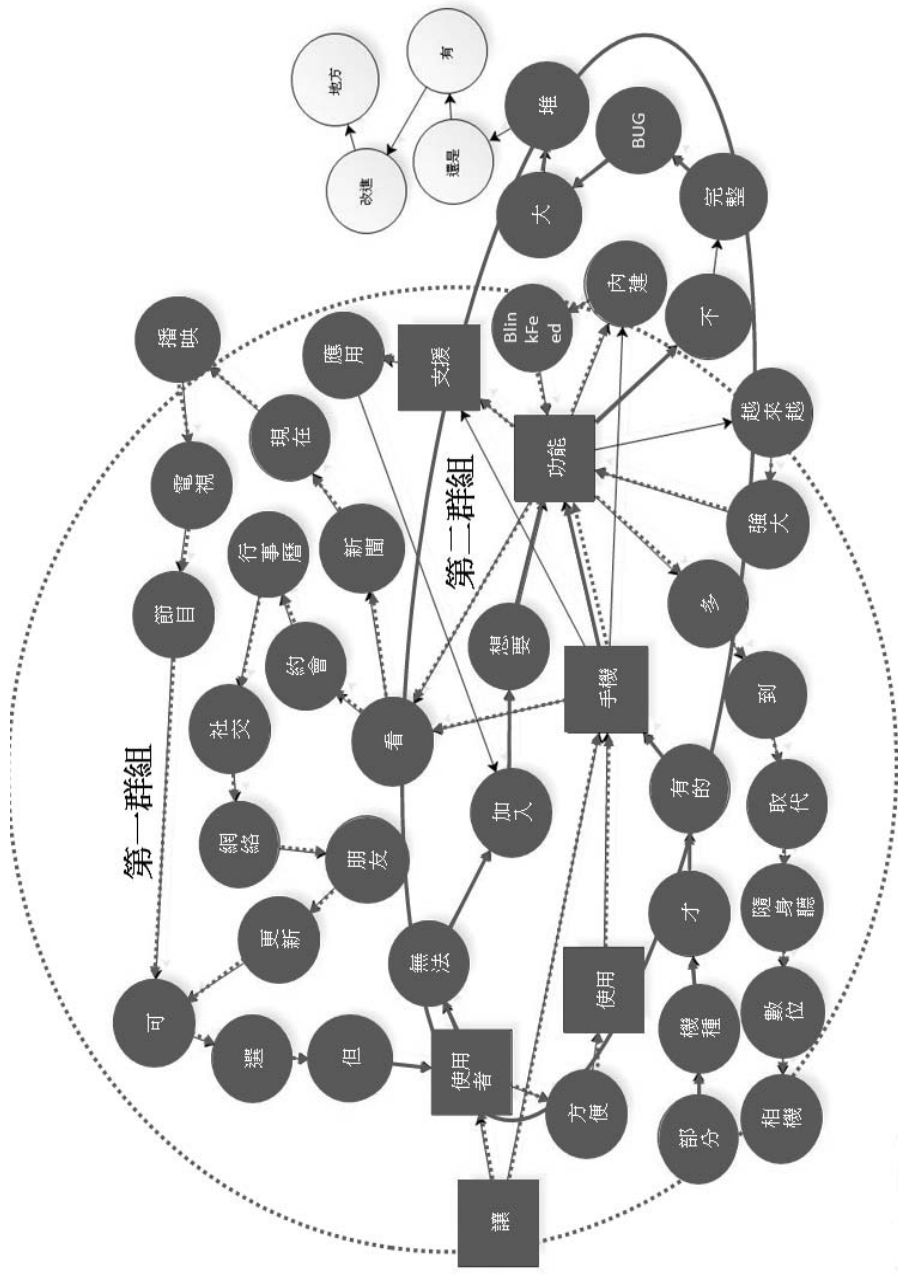
根據圖 7，有最多連結關係（9 條連結線）的詞彙是「功能」，其次為有 6 條連結線的「手機」、4 條連結線的「使用者」、3 條連結線的「支援」及 2 條連結線的「讓」與「使用」。找出這些關鍵字的共詞，並以這些詞組做為考察敘述內容的主軸，沿著敘述脈絡按圖索驥，也可以輪廓出二個不同敘述主題的網絡群組：

第一群組（虛線標註）是消費者看到 HTC 手機功能的優點。根據敘述路徑得知，消費者感受到『手機-功能-越來越-強大』，『多-到-取代-隨身聽-數位-相機』等，『讓-使用者-方便-使用-手機-功能-支援-應用』。而 HTC『手機-功能-內建-BlinkFeed-功能-看-新聞-現在-播放-電視-節目』，或是『看-約會-行事曆-社交-網絡-朋友-更新』等整合多樣功能，免除開啟多個應用程式的麻煩。

第二群組（實線標註）是消費者發覺 HTC 手機功能的缺點。根據敘述路徑得知，雖然 HTC 有整合多樣功能的設計『可-選-但-使用者-無法-加入-想要-功能』。另外，有些『手機-功能-不-完整-BUG-大-堆』，消費者認為還是有改善進步的成長空間。



註：□為共詞關係的詞彙；○為出現共詞之敘述內容中的其它詞彙
 圖6 2009-2011年網路口碑網絡圖
 資料來源：本研究整理



註：□為共詞關係的詞彙；○為出現共詞之敘述內容中的其它詞彙

圖7 2012-2013年網路口碑網絡圖

資料來源：本研究整理

三、全盛時期與衰退時期的比較與考察

(一) 潛在資產價值的所在

根據企業經營者與消費者在不同時期的網絡群組之敘述主題來看(表5)，2009-2011年企業經營者與消費者對產品設計皆有論述。在產品設計上，企業以滿足消費者需求與感受為基礎，開發生產符合使用者的產品。而消費者在產品設計上雖然有負面評價的意見，但仍以正面評價為多數。特別是對企業以消費者使用經驗為設計理念，從評價內容可以得知消費者能感受到及認同在產品設計上的用心。另一方面，2012-2013年企業經營者與消費者少有共通的交集，企業強調著重全球行銷策略的布局，以及創新技術因應市場需求與挑戰，而消費者則對於產品功能的實測效果與評價有較多的論述。

表5 2009-2011年與2012-2013年企業與消費者之網路群組的敘述主題

		致股東報告書	網路口碑
2009-2011年	第一群組	以消費者為主的產品設計理念	手機設計的看法與感受
	第二群組	以研發人才為產業核心競爭力	產品問題的指謫
2012-2013年	第一群組	全球行銷推廣策略	手機功能的優點
	第二群組	以創新能力面對市場競爭	手機功能的缺點

資料來源：本研究整理

根據 Ramirez (1999) 與 Prahalad & Ramaswamy (2004a, 2004b) 指出，價值的產生是來自於顧客與產品之間的互動，其過程可以不斷地提升產品知識且縮短雙方對產品價值的認知差距。當企業與顧客對產品價值的認知差距越小，則顧客滿意度越高，其市場銷售反應也越佳。由此推測，2009-2011年企業與消費者對創造 HTC 產品價值的重要資本皆認同在手機設計上，而且對產品評價的滿意度也反映於市場銷售的好成績。假設帶來全盛時期銷售成長的重要資產是來自於當時 HTC 發展的核心價值「設計」(design)，則設計能力的表現可以作為衡量公司資產價值的指標。為了驗證上述推論，以下從 HTC 設計表現與銷售量之間的關係來檢討其真實性。

(二) 無形資產「設計」的檢證

檢驗「設計」能力良窳的方式，除了從市場口碑的評價好壞之外，也可以從國際性產品設計獎項的肯定來評量。國際上較知名設計獎項有 iF 國際產品設計獎、德國 Red Dot 設計獎、美國國際設計獎 IDA (International Design Award)、美國工業設計獎 IDEA (Industrial Design Excellence Award)，以及其它知名設計獎項，如 The Chicago Athenaeum、Spark Award 等。本研究調查 2009 至 2013 年之間 HTC 在這幾個獎項中的獲獎數，並同時考察這五年來的產品銷售量變化，比較兩者之間的關係。因產品銷售量是驗證企業經營績效表現的最直接方式，而經營績效的成果則反應出公司的資產報酬的高低，故當公司資產充分發揮其價值，其市場銷售成績較亮眼。其結果發現 (圖 8)，2009 至 2013 年 HTC 在國際性產品設計獎項的獲獎數 (附錄表 2) 與 HTC 年報公開的國內市場銷售量，這五年間大致呈現相同幅度的增減變化。換言之，2009 至 2013 年的銷售量變化與獲獎數的多寡呈正向關係。

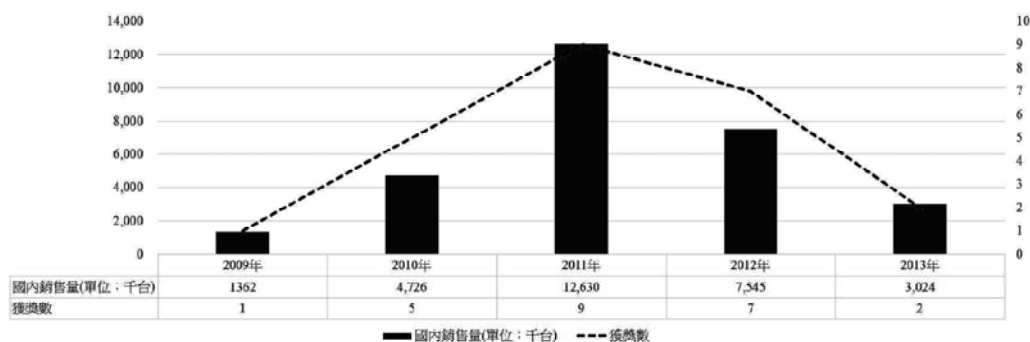


圖8 2009 -2013年HTC手機銷售量與獲獎數的變化趨勢

資料來源：本研究整理

另一方面，2012-2013 年是否因為企業與顧客雙方對產品價值的認知不一致，導致市場銷售反應下滑？從網絡分析中得知，消費者對於 HTC 的討論著重在產品功能，企業則著重在全球行銷推廣策略的說明之外，也強調以「創新」面對市場激烈的競爭。而企業的「創新」是否與產品功能有關？與消費者著重的焦點是否相同？為了再次驗證企業與顧客對產品價值的認知差距越小，則顧客滿意度越高，其市場銷售反應越佳的推論，本研究排除共詞關係，以「創新」及「功能」再次考察 2012-2013 年致股東報告書，其結果發現 HTC 的創新著重在相機與音效等技術，開發出接近數位相機的「魅麗拍

攝」(amazing camera)以及「原音重現」(authentic sound)等創新技術。但是從消費者對產品功能之優、缺點的論述來看，消費者的焦點則是放在手機的整合式全功能(all-in-one)所帶來的便利性、功能設定的彈性選擇，以及功能使用的流暢性、穩定性等。簡言之，企業在產品功能上著重於硬體的裝置與技術，而消費者則關心軟體的應用與效能。

從上述驗證得知，2009-2011 年全盛時期，企業與消費者產品價值的認知差異較小，視「設計」為 HTC 的重要價值，是公司創造獲利能力的重要資產之一。而 2012-2013 年衰退時期，即便在產品功能方面，企業與消費者對價值認知上有若干差距，彼此著重的焦點較不一致。因此可以推知企業與顧客對產品價值的認知差距越小，其市場銷售狀況越好，而雙方共同認知的價值所在，可能是創造獲利能力的重要來源，可以視為公司的資產之一。

伍、結論與未來課題

一、發掘過往未揭露資訊的意義

(一) 在實務應用的意涵

從本研究個案來看，近年智慧型手機市場競爭激烈，智慧型行動終端廠商除了從關鍵零組件自製能力以及核心主晶片或面板的開發來維持市場的價格競爭力之外，在顧客導向的市場環境下企業致力掌握使用者需求，從消費者的使者情境來發掘讓使用者感到便利或受吸引的因素。本研究發現，HTC 強調使用者價值，致力發展符合使用者需求的產品設計時期(2009-2011 年)，其企業獲利能力較佳，反映出創造獲利來源的資產價值之一為「設計」。然這項資產價值卻沒有在 HTC 財報資料中具體地揭露。根據 Sveiby (1997) 檢討無形資產的三個結構來討論「設計」資產的衡量指標：在結構資本(structural capital)中應該揭露投入設計研發的相關費用；關係資本(relational capital)則應該包括供應商或策略夥伴的設計研發能力以及顧客對產品設計的評價；人力資本(human capital)則是有企業員工在設計研發知識與設計表現的能力等。本研究考察 2009 至 2013 年 HTC 年報發現，衡量無形資產價值的指標中，結構資本項有公司投入的研發費用及其所占營業收入的比率；人力資本項包含員工職別、性別、年齡、服務年資及學歷分佈比率

從公司與顧客的認知價值初探企業潛在無形資產：以自然語言處理的方法為應用

等。然在企業與顧客皆認知的價值「設計」則欠缺具體且完整的數據或說明來揭露這項重要資產。如人力資本上，年報中除了員工人數以及公司取得技術專利數之外，員工在產品設計的能力表現沒有被揭露；關係資本上則欠缺說明供應商或合作夥伴的設計研發能力，尤其是智慧型行動終端企業的硬體技術（如觸控面板）或軟體支援（如作業系統），很多都是由供應商或合作夥伴提供的技術，是直接影響企業產品表現的重要一環。

根據鄭春生等（2012）指出，高階智慧型手機的製程要有最佳產品設計、製程改善、系統最佳化等一套分析、求解程序。而這些都需要軟、硬體設計人員、零組件開發與品質控管等各項資源的投入，以供市場評價反應的檢驗。因此，評估有關設計之資產價值時，除了從公司內部在產品管理的管銷費用之外，還可以由軟、硬體的設計研發費用的投入，以及設計人員的比率及其經歷，進行整體性的質、量化評估。此外，企業也可以從外部消費市場的反應，如設計獎項的獲獎數以及口碑評價的狀況，做為外部市場衡量公司價值的參考項目。如此有利於投資者或產業觀測家更清楚地瞭解一家公司的資產價值及獲利能力。而對於企業本身也可以從外部消費市場的回饋，適時調整或改善公司內部各項生產與管理的機制。比較 2012-2013 年致股東報告書與網路口碑來看，在產品的功能性價值上，企業著重於硬體的裝置與技術，而消費者則更關心軟體的應用與效能。對 HTC 而言，未來在產品發展上須更明確地掌握消費者想得到的價值為何，並以此作為產品創新與訴求的重點。

（二）在學術應用的意涵

本研究由企業與顧客的第一手資料找出影響公司經營或顧客滿意的其他潛在資產價值所在。從企業提供的價值與顧客認知的價值進行探勘與比較，明白企業與市場之間是否發生資訊不對稱 (information asymmetry) 的情形。當企業與顧客雙方產生對價值認知的資訊不對稱時，企業提供的商品無法獲得顧客青睞，其結果會直接影響公司的獲利能力。而當企業與顧客雙方認知的價值較一致時，其所認同的價值能反應出市場銷售的實績。因此企業與顧客雙方共同認知的價值可以作為衡量企業資產獲利能力的指標項目之一。

近年企業運用網路資訊擷取商業情報，預測市場變化的需求逐漸增加。而隨著大數據趨勢的來臨，資料處理上也將面臨更多元且複雜的挑戰。其中非結構的文本資料 (content data) 常被視為極重要，但也難以有效率、有系

統且全面性處理的數據。本研究利用既有的文字探勘技術，從自然語言概念提出一個適用於文本性質的商業情報分析程序。在非結構化資料如何透過結構化程序轉換成資訊上，具體呈現其方法及步驟，方便知識管理領域的研究者從質化資料中析出有用知識。此外，自然語言處理因分析人類語言具有一定的規則程序，從文字分界、辨識詞彙的特性，到分析語言結構的規則等，即便是不同國家語言，自然語言處理的程序都是十分相近的。故自然語言處理未來在多國語言分析上，其應用亦是可期的。近年國際化與自由化的發展趨勢下，以國際經營為題的研究也越來越多，面對多樣化的消費型態與異質性的市場需求，掌握來自企業關係人的第一手資訊變得日趨重要。而自然語言處理提供另一種分析文本資訊的方法途徑，對以文字為主的網路資訊研究而言，本研究方法具有參考及應用的價值。

二、研究限制與未來課題

(一) 從本研究個案來看

根據本研究結果可以推知，企業與顧客對產品價值的認知差距越小，雙方共同認知的價值是公司的重要資產之一。但影響產品銷售績效的主要關鍵，絕非是企業與顧客共同認知的價值為唯一因素，也有可能受競爭者或是科技轉變等外部因素的影響。另一方面，企業的外部資訊除了網路口碑之外，還有針對企業營運的財經報導等，根據 Tetlock (2007) 的研究，這些資訊確實對企業報酬具有某種程度的解釋力。故未來可以加入財經報導等其他的外部資訊進行分析比較，如此可以更清楚外部資訊與內部資訊的關係以及對企業的影響。

另一個研究限制是，本研究雖然找出企業在財報中未揭露的資產項目，但無法直接量化資產價值的高低，而且其發現僅能代表個案 HTC，「設計」是創造該企業銷售績效的重要資產項目之一，不能涵蓋現階段所有智慧型行動手機產業。因此若要全面性瞭解「設計」是否是創造智慧型手機產業競爭力的核心價值所在，就必須篩選其它具代表性的企業進行分析，比較各家企業無形資產的價值，並且配合其市場評價及銷售量來檢驗其價值的真實性。

隨著智慧型手機產業的競爭白熱化，台灣電腦大廠華碩 (ASUS) 也在 2014 年 4 月初發表中低階手機 zenphone，正式投入智慧型手機市場，挑戰中

國大陸小米機。各家智慧型手機廠商因應競爭者的挑戰，不斷致力開發及創新產品價值，期待創造差異化來提升競爭優勢。為了進一步瞭解影響智慧型手機產業銷售績效的關鍵因素，也為了檢測自然語言處理在多國語言分析的成效，本研究未來課題將針對近年成功發展智慧型行動裝置的各家企業，如美國 iPhone、韓國三星、中國大陸小米以及日本 SONY 為研究案例，進行無形資產價值的探索。從企業與顧客的兩個角度，檢討各國代表企業在其成功發展時期的資產價值。另外也將考察各企業在市場銷售衰退期間，是否也出現企業與顧客對產品價值認知差異較大的現象。希望從未來課題可以知道發展智慧型手機產業的成功基底，找出各家成功企業創造差異化競爭優勢的資產所在。並且也將從跨國研究的比較，再次檢證企業與消費者之間發生價值認知的資訊對稱或不對稱所帶來的銷售影響。

（二）本研究方法來看

本研究利用中文斷詞系統對文本進行最小語意單位的詞彙解析，而後再使用 excel 函數功能執行關鍵字的篩選與統計。對不具有資訊管理或資訊工程背景的研究者而言，是一個較容易使用的語言分析方法。但是中文斷詞系統在文本解析上有其缺點，對於某些專有名詞或新詞的辨識，因為中文詞庫及擴充功能的不完備，電腦在執行文字分界（即斷詞）有發生謬誤的判斷，因此分析後仍須透過人工進行部分詞彙的修整。由於現階段依舊缺少發展完備的詞庫功能，可供普遍使用的語言分析工具，因此使用中文斷詞系統做為分析工具時，必須在明確且特定的研究主題下進行文本資料的蒐集，而所有內容也必須是以研究主題為旨的論述。如此當文字分界辨識產生錯誤時，研究者也能清楚地掌握產生未知詞（專有名詞及新詞）的所在，利用 excel 取代功能進行人工修正。

隨著網路資訊使用的普及化，文字探勘的使用需求也將日益增加。相信因應此需求的發展，未來中文詞庫的擴充功能會更臻完備。在此之前，本研究的另一重要課題是找出一種可對應未知詞的系統化處理及整合的簡易方式，解決文字分界發生錯誤的問題，讓本研究提出的自然語言處理分析程序更具有廣泛應用的使用價值。

参考文献

- 大澤幸生、Benson, N. E.、谷内田正彦, 1999, 「KeyGraph: 語の共起グラフの分割統合によるキーワード抽出」, 電子通信学会誌論文誌, 82 卷 2 期: 391~400。(Ohsawa, Y., Benson, N. E., and Yachida, M., 1999, “KeyGraph: Automatic indexing by segmenting and unifying co-occurrence graphs. The Transactions of the Institute of Electronics,” **Information and Communication Engineers**, Vol. 82, No. 2, 391-400.)
- 中央研究院資訊科學所詞庫小組, 2007, 「中研院平衡語料庫詞類標記集」, <http://ckipsvr.iis.sinica.edu.tw/>, accessed on December 30, 2015. (Chinese Knowledge Information Processing Group Academia Sinica Institute of Information Science, 2007, “Part of Speech Tagging Sinica Corpus,” <http://ckipsvr.iis.sinica.edu.tw/>, accessed on December 30, 2015.)
- 王曰芬、宋爽、熊銘輝, 2007, 「基於共現分析的文本知識挖掘方法研究」, 圖書情報工作, 51 卷 4 期: 66~70。(Wang, Y. F., Song, S., and Xiong, M. H., 2007, “Research on method of text-knowledge mining based on co-occurrence analysis,” **Journal of Library Science in China**, Vol. 51, No. 4, 66-70.)
- 吉田知訊、間瀬心博、北村泰彦, 2008, 「質問応答Webサイトからの関連語ネットワークの自動抽出」, 電子情報通信学会技術研究報告, 108 卷 119 期: 75~80。(Yoshida, T., Mase, M., and Kitamura, Y., 2008, “Automated extraction of related term networks from FAQ site,” **IEICE Technical Report**, Vol. 108, No. 119, 75-80.)
- 朱博湧、林裕凌、李俊雄, 2010, 「無形資産価値創造之比較研究: 以台灣電子零組件和電腦及週邊產業為例」, 科技管理學刊, 15 卷 3 期: 1~24。(Chu, P. Y., Lin, Y. L., and Lee, J. X., 2010, “A Study Comparing the Determinant of Intangible Asset Value Creation between Taiwan Electronic Components Industry and Computers & Peripherals Industry,” **Journal of Technology Management**, Vol. 15, No. 3, 1-24.)
- 朱博湧、熊杏華、楊川毅, 2007, 「跨國無形資産価値驅動因子之研究: 以台灣、美國 IC 設計業為例」, 管理與系統, 14 卷 2 期: 239~264。(Chu, P. Y., Hsiung, H. H., and Yang, C. Y., 2007, “Determinants of the Valuation of Intangible Assets between Countries-A Contrast between Taiwanese and American IC Design Houses,” **Journal of Management & Systems**, Vol. 14, No. 2, 239-264.)
- 松尾豊、石塚満, 2002, 「語の共起の統計情報に基づく文書からのキーワード抽出アルゴリズム」, 人工知能学会誌, 17 卷 3 期: 213~227。(Matsuo, Y. and Ishizuka, M., 2002, “Keyword extraction from a document using word co-occurrence statistical information,” **Journal of the Japanese Society for Artificial Intelligence**, Vol. 17, No. 3, 213-227.)

- 林文晟，2010，「智慧資本績效衡量與策略地圖建置之研究：以定期航運業為例」，中原企管評論，8卷2期：17~38。(Lin, W. C., 2010, "Intellectual Capital Performance Measurement and Strategy map Building-A Study of Liner Shipping Industry," **Chung Yuan Management Review**, Vol. 8, No. 2, 17-38.)
- 林榮春、邱天佑、賴威成，2012，「影響顧客滿意與口碑傳播意向之研究—以花蓮溫泉旅館業為例」，顧客滿意學刊，8卷2期：271~301。(Lin, J. C., Chiu, T. Y., and Lai, W. C., 2012, "The Study of Antecedents of Consumer Satisfaction and Word-of-Mouth Intention: An Empirical Study of Hualien Hot Spring Hotels," **Journal of Customer Satisfaction**, Vol. 8, No. 2, 271-301.)
- 林頌堅，2010，「以詞語共現網絡分析探勘資訊傳播學領域的研究主題與關係」，圖書資訊學研究，4卷2期：123~148。(Lin, S. C., 2010, "Exploring the research topics and their relations in the field of information communication via term co-occurrence network analyses," **Journal of Library and Information Science Research**, Vol. 4, No. 2, 123-148.)
- 周建新、林宗得，2005，「資訊透明度對企業價值增額解釋能力之研究」，會計與公司治理，2卷2期：25~46。(Chou, J. H. and Lin, T. T., 2005, "The Incremental Value of Information Transparency for Explaining Corporate Value," **Journal of Accounting and Corporate Governance**, Vol. 2, No. 2, 25-46.)
- 周靜怡、孫坦、陳濤，2007，「共詞可視化：以人類基因組領域為例」，情報學報，26卷4期：532~537。(Zhou, J. Y., Sun, T., and Chen, T., 2007, "Co-Word Visualization: A Case in Human Genome Domain," **Journal of the China Society for Scientific and Technical Information**, Vol. 26, No. 4, 532-537.)
- 周濟群、連子傑，2011，「運用文字探勘與 XBRL 技術提升企業資訊擷取與整合效益之研究」，當代會計，12卷1期：85~114。(Chou, C. C. and Lian, Z. J., 2011, "Enhancing Effectiveness of Business Information Retrieval and Integration via Text Mining and XBRL Technology," **Journal of Contemporary Accounting**, Vol. 12, No. 1, 85-114.)
- 相澤彰子，2000，「語と文書の共起に基づく特徴度の数量的表現について」，情報処理学会論文誌，41卷12期：3332~3343。(Aizawa, A., 2000, "On the quantitative representation of term specificity based on terms and documents co-occurrences," **Journal of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers**, Vol. 41, No. 12, 3332-3343.)
- 徐中琦、黃騰緯，2007，「智慧資本與企業經濟價值關聯性之實證研究」，科技管理學刊，12卷4期：35~66。(Shyu, J. C. and Huang, T. W., 2007, "An Empirical Examination of the Relationship between Intellectual Capital and Corporate Economic Value," **Journal of Technology Management**, Vol. 12, No. 4, 35-66.)
- 張元杰、張火燦、紀慧如、邱文宏、鄭翔壬，2010，「公司特性與智慧資本揭露：以台灣興櫃企業為例」，組織與管理，3卷1期：1~39。(Chang, Y. C., Chang, H. T., Chi, H. R., Chiu, W. H., and Cheng, H. J., 2010, "Firm Attributes and Intellectual Capital Disclosure: Evidences from IPO Prospectuses in Taiwan," **Organization**

and Management, Vol. 3, No. 1, 1-39.)

- 陳良駒、張正宏、陳日鑫，2010，「以特徵詞共現特性探討知識管理研究議題相關性：使用共詞與關連法則分析」，資訊管理學報，17 卷 4 期：31~60。(Chen, L. C., Chang, J. H., and Chen, J. H., 2010, “Exploring the correlation of knowledge management issues based on co-occurrence analysis of keywords: Using the co-word and association rule analysis,” **Journal of Information Management**, Vol. 17, No. 4, 31-60.)
- 陳良駒、顧亦平，2011，「植基於詞彙分析方法探索電子商務主題網絡之研究」，商略學報，3 卷 3 期：137~154。(Chen, L. C. and Ku, Y. P., 2011, “The Study on Exploring Electronic Commerce Topics Network Based on the Term Analysis,” **International Journal of Commerce and Strategy**, Vol. 3, No. 3, 137-154.)
- 森純一郎、松尾豊、石塚満，2005，「Web からの人物に関するキーワード抽出」，人工知能学会論文誌，20 卷 5 期：337~345。(Mori, J., Matsuo, Y., and Ishizuka, M., 2005, “Personal keyword extraction from the web,” **Transactions of the Japanese Society for Artificial Intelligence**, Vol. 20, No. 5, 337-345.)
- 蔡瑤昇、呂文琴、簡林甫，2009，「傳播動機、媒介特質和媒介使用習慣對網路口碑傳播媒介選擇之影響」，電子商務研究，7 卷 3 期：333~354。(Tsai, Y. S., Lu, W. C., and Chien, L. F., 2009, “How Motives, Medium Attributes and Using Behavior Affect Choices of Online WOM Medium,” **Electronic Commerce Studies**, Vol. 7, No. 3, 333-354.)
- 鄭春生、李世傑、陳佩雯、黃國格，2012，「六標準差設計應用於高階智慧型手機開發模式之探討」，品質學報，19 卷 2 期：117~135。(Cheng, C. S., Lee, S. C., Lee, S. C., and Huang, K. K., 2012, “The Application of Design for Six Sigma on High Level Smart Phone Development,” **Journal of Quality**, Vol. 19, No. 2, 117-135.)
- 鄭麗珍、賴美惠，2011，「結合知識地圖之公部門陳訴文件自動化分案系統」，資訊管理學報，18 卷 4 期：1~20。(Cheng, L. C. and Lai, M. H., 2011, “An Automatic Classified System for Public Opinion in E-Government based on Knowledge Map,” **Journal of Information Management**, Vol. 18, No. 4, 1-20.)
- 蔣禮芸，2004，「資訊擷取技術之探討」，大學圖書館，7 卷 2 期：191~205。(Chiang, L. Y., 2004, “A survey of information extraction,” **University Library Quarterly**, Vol. 7, No. 2, 191-205.)
- 劉妍伶，2011，年報文字資訊訊息框架效果之研究，國立臺灣大學會計學研究所碩士論文。(Liu, Y. L., 2011, **Message Framing Effect of Textual Information in Annual Reports**, Master Thesis, National Taiwan University.)
- 羅淑娟、柯秀奎、林晶璟，2008，「網路服務品質探勘與管制」，交大管理學報，28 卷 1 期：251~268。(Lo, S. C., Ke, S. K., and Lin, C. C., 2008, “Web-service data quality mining and control,” **Chiao Da Management Review**, Vol. 28, No. 1, 251-268.)

- Abrahamson, E. and Amir, E., 1996, "The information content of the president's letter to shareholders," **Journal of Business Finance and Accounting**, Vol. 23, No. 8, 1157-1182.
- Alavi, M. and Leidner, D., 2001, "Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues," **MIS quarterly**, Vol. 25, No. 1, 107-136.
- Anderson, R. H. and Epstein, M. J., 1996, **The Usefulness of Corporate Annual Reports to Shareholders in Australia, New Zealand, and the United States: An International Comparison**, 1st, Greenwich, UK: JAI Press.
- Antweiler, W. and Frank, M. Z., 2004, "Is all that talk just noise? The information content of internet stock message boards," **The Journal of Finance**, Vol. 59, No. 3, 1259-1294.
- Arnold, J. and Moizer, P., 1984, "A survey of the methods used by UK investment analysts to appraise investments in ordinary shares," **Accounting and Business Research**, Vol. 14, No. 55, 195-207.
- Arnold, M. J. and Reynolds, K. E., 2003, "Hedonic shopping motivations," **Journal of Retailing**, Vol. 79, No. 2, 77-95.
- Back, P., 2005, "Explaining financial difficulties based on previous payment behavior, management background variables and financial ratios," **European Accounting Review**, Vol. 14, No. 4, 839-868.
- Balasubramanian, S. and Mahajan, V., 2001, "The economic leverage of the virtual community," **International Journal of Electronic Commerce**, Vol. 5, No. 3, 103-138.
- Banker, R. D. and Kauffman, R. J., 1988, "Strategic contributions of information technology: An empirical study of ATM networks. ", **Proceedings of the ninth international conference of information systems**, Minneapolis, USA.
- Barron, O. E., Kile, C. O., and O'Keefe, T. B., 1999, "MD&A quality as measured by the SEC and analysts' earnings forecasts," **Contemporary Accounting Research**, Vol. 16, No. 1, 75-109.
- Bojanic, D. C., 1996, "Consumer perceptions of price, value and satisfaction in the hotel industry: an exploratory study," **Journal of Hospitality and Leisure Marketing**, Vol. 4, No. 1, 5-22.
- Bontis, N., 1999, "Managing organizational knowledge by diagnosing intellectual capital: Framing and advancing the state of the field," **International Journal of Technology Management**, Vol. 18, No. 5-8, 433-462.
- Brooking, A., 1998, **Intellectual Capital: Core Asset for the Third Millennium Enterprise**, 1st, New York: International Thomson Business Press.
- Bryan, S. H., 1997, "Incremental information content of required disclosures contained in management discussion and analysis," **The Accounting Review**, Vol. 72, No. 2,

285-301.

- Canibano, L., Garcia-Ayuso, M., and Sanchez, P., 2000, "Accounting for Intangibles: A Literature Review," **Journal of Accounting Literature**, Vol. 19, No. 1, 102-130.
- Chen, H., 2001, **Knowledge Management Systems: A Text Mining Perspective**, 1st, Tucson, AZ: Knowledge Computing Corporation.
- Chen, M. S., Han, J., and Yu, P. S., 1996, "Data mining: an overview from a database perspective, IEEE Trans," **Knowledge and Data Engineering**, Vol. 8, No. 6, 866-883.
- Clark, B. H., 2000, "Managerial Perceptions of Marketing Performance: Efficiency, Adaptability, Effectiveness and Satisfaction," **Journal of Strategic Marketing**, Vol. 8, No. 1, 3-25.
- Clarkson, P. M., Kao, J. L., and Richardson, G. D., 1999, "Evidence that management discussion and analysis (MD&A) is a part of a firm's overall disclosure package," **Contemporary Accounting Research**, Vol. 16, No. 1, 111-134.
- Cormier, D., Magnan, M., and Morard, B., 1995, "The auditor's consideration of the going concern assumption: A diagnostic model," **Journal of Accounting: Auditing & Finance**, Vol. 10, No. 2, 201-222.
- Creyer, E. H. and Ross, W. T., 1997, "The influence of firm behavior on purchase intention: do consumers really care about business ethics?" **Journal of Consumer Marketing**, Vol. 14, No. 6, 421-432.
- Davenport, T. H. and Prusak, L., 1998, **Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know**, 1st, Boston: Harvard Business School Press.
- Delen, D. and Crossland, M. D., 2008, "Seeding the survey and analysis of research literature with text mining," **Expert Systems with Applications**, Vol. 34, No. 3, 1707-1720.
- DeLone, W. H. and McLean, E. R., 2003, "The DeLone and McLean model of information systems success: A yen-year update," **Journal of Management Information Systems**, Vol. 19, No. 4, 9-30.
- Devaraj, S., Fan, M., and Kohli, R., 2002, "Antecedents of B2C channel satisfaction and preference: Validating e-commerce metrics," **Information Systems Research**, Vol. 13, No. 3, 316-333.
- Dichter, E., 1966, "How word-of-mouth advertising works," **Harvard Business Review**, Vol. 44, No. 6, 147-160.
- Ding, Y., Chowdhury, G., and Foo, S., 2001, "Bibliometric cartography of information retrieval research by using co-word analysis," **Information Processing and Management**, Vol. 37, No. 6, 817-842.
- Duman, T. and Mattila, A. S., 2005, "The role of affective factors on perceived cruise vacation value," **Tourism Management**, Vol. 26, No. 3, 311-323.
- Edvinsson, L. and Malone, M. S., 1997, **Intellectual Capital: Realizing Your Company's**

- True Value by Finding its Hidden Brainpower**, 1st, New York: Harper Business.
- Edvinsson, L. and Sullivan, P., 1996, "Developing a model for managing intellectual capital," **European Management Journal**, Vol. 14, No. 4, 356-364.
- Epstein, M. J. and Pava, M. L., 1993, **The Shareholder's Use of Corporate Annual Reports**, 1st, Greenwich, UK: JAI Press.
- Feldman, R. and Sanger, J., 2006, **The Text Mining Handbook: Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data**, 1st, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Feldman, R., 2003, "Mining text data" in Nong, Y. (ed.), **The Handbook of Data Mining**, First Edition, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 481-518.
- Flynn, L. R., Goldsmith, R. E., and Eastman, J. K., 1996, "Opinion leaders and opinion seekers: two new measurement scales," **Journal of the Academy of Marketing Science**, Vol. 24, No. 2, 137-147.
- Fornell, C. A., 1992, "A national customer satisfaction barometer: The Swedish experience," **Journal of Marketing**, Vol. 56, No. 1, 6-21.
- Frawley, W. J., Piatetsky-Shapiro, G., and Matheus, C. J., 1991, "Knowledge discovery databases: An overview" in Piatetsky-Shapiro, G. and Frawley, W. J. (eds.), **Knowledge Discovery in Databases**, First Edition, Cambridge, MA: AAAI/MIT, 1-27.
- Frazier, K. B., Ingram, R. W., and Tennyson, B. M., 1984, "A methodology for the analysis of narrative accounting disclosures," **Journal of Accounting Research**, Vol. 22, No. 1, 318-331.
- Galbraith, J. K., 1969, **The New Industrial State**, 1st, London: Penguin.
- Garraty, J. A., 1959, "The application of content analysis to biography and history" in Ithiel De Sola Pool (ed.), **Trends in Content Analysis**, First Edition, Chicago: University of Illinois Press, 176-176.
- Gartner, 2012, "Global market share held by HTC in the mobile device market from 2nd quarter 2009 to 3rd quarter 2012," <http://www.statista.com/statistics/216517/global-market-share-of-htc/>, accessed on November 10, 2012.
- Gruen, T. W., Osmonbekov, T., and Czaplewski, A. J., 2006, "eWOM: The impact of customer -to-customer online know-how exchange on customer value and loyalty," **Journal of Business Research**, Vol. 59, No. 4, 449-456.
- Grupe, F. H. and Owrang, M. M., 1995, "Database mining discovering new knowledge and cooperative advantage," **Information Systems Management**, Vol. 12, No. 4, 26-31.
- Guo, R., Lev, B., and Zhou, N., 2004, "Competitive costs of disclosure by biotech IPOs," **Journal of Accounting Research**, Vol. 42, No. 2, 319-355.
- Guthrie, J., Petty, R., Ferrier, F., and Wells, R., 1999, "There is no accounting for intellectual capital in Australia: A review of annual reporting practices and the internal measurement of Intangibles. ", **Paper presented at international**

- symposium on measuring and reporting of intellectual capital**, Amsterdam, Netherland.
- Han, J. and Kamber, M., 2006, **Data Mining: Concepts and Techniques**, 2nd, Burlington, MA: Morgan Kaufmann.
- Haythornthwaite, C., 1996, "Social network analysis: An approach and technique for the study of information exchange," **Library & Information Science Research**, Vol. 18, No. 4, 323-342.
- Hearst, M., 2003, "What is text mining?" <http://people.ischool.berkeley.edu/~hearst/text-mining.html>, accessed on January 15, 2010.
- Hennig-Thurau, T. and Walsh, G., 2003, "Electronic word-of-mouth: Motives for and consequences of reading customer articulations on the internet," **International Journal of Electronic Commerce**, Vol. 8, No. 2, 51-74.
- Hennig-Thurau, T., Gwinner, K. P., Walsk, G., and Gremler, D. D., 2004, "Electronic word-of-mouth via consumer-opinion platforms: What motivates consumers to articulate themselves on the internet?" **Journal of Interactive Marketing**, Vol. 18, No. 1, 38-52.
- Hong, C. F., 2009, "Qualitative Chance Discovery Extracting Competitive Advantages," **Information Sciences**, Vol. 179, No. 11, 1570-1583.
- Hovy, E., 2005, "Automated text summarization" in Mitkov, R. (ed.), **The Oxford Handbook of Computational Linguistics**, First Edition, New York: Oxford Univ. Press, 583-598.
- Ittner, C. and Larcker, D., 1998, "Are nonfinancial measures leading indicators of financial performance? An analysis of customer satisfaction," **Journal of Accounting Research**, Vol. 36, No. 1, 1-35.
- Jackson, T. W., 2007, "Customer value exchange," **Journal of Financial Services Marketing**, Vol. 11, No. 4, 314-332.
- Jeong, M. and Lambert, C. U., 2001, "Adaptation of an information quality framework to measure customer's behavioral intentions to use loading web site," **Hospitality Management**, Vol. 20, No. 1, 129-146.
- Johnson, W. H. A., 1999, "An integrative taxonomy of intellectual capital: Measuring the stock and flow of intellectual capital components in the firm," **International Journal of Technology Management**, Vol. 18, No. 5-6, 562-575.
- Jones, K. S., 1972, "A Statistical Interpretation of Term Specificity and its Application in Retrieval," **Journal of Documentation**, Vol. 28, No. 1, 11-21.
- Jones, M. A., Mothersbaugh, D. L., and Beatty, S. E., 2000, "Switching barriers and repurchase intentions in services," **Journal of Retailing**, Vol. 76, No. 2, 259-274.
- Jurafsky, D. and Martin, J. H., 2000, **Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition**, 1st, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

- Kaplan, R. S. and Atkinson, A. A., 1998, **Advanced Management Accounting**, 1st, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P., 2004, "Measuring the strategic readiness of intangible assets," **Harvard Business Review**, Vol. 82, No. 2, 52-63.
- Knight, D. J., 1999a, "Employee Turnover: A meta-Analysis and Review with Implications for Research," **Academy of Management Review**, Vol. 11, No. 1, 55-70.
- Knight, D. J., 1999b, "Performance measures for increasing intellectual capital," **Strategy & Leadership Journal**, Vol. 27, No. 2, 22-27.
- Li, Y. R., Wang, L. H., and Hong, C. F., 2009, "Extracting the Significant-rare Keywords for Patent Analysis," **Expert Systems with Applications**, Vol. 36, No. 3, 5200-5204.
- Liao, S. H. and Chen, Y. J., 2004, "Mining customer knowledge for electronic catalog marketing," **Expert Systems with Applications**, Vol. 27, No. 5, 521-532.
- Monarch, I., 2000, "Information Science and Information Systems: Converging or Diverging? ", **Proceedings of the 28th annual conference of the canadian association for information systems**, Alberta, Chia.
- Nagar, V. and Rajan, M. V., 2001, "The revenue implications of financial and operational measures of product quality," **The Accounting Review**, Vol. 76, No. 4, 495-513.
- Ostrom, A. and Iacobucci, D., 1995, "Consumer trade-offs and the evaluation of services," **Journal of Marketing**, Vol. 59, No. 1, 17-29.
- Porter, M., 1980, **Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitor**, 1st, New York: Free Press.
- Prahalad, C. K. and Ramaswamy, V., 2004a, "Co-creation experiences: The next practice in value creation," **Journal of Interactive Marketing**, Vol. 18, No. 3, 5-14.
- Prahalad, C. K. and Ramaswamy, V., 2004b, **The Future of Competition: Co-creating Unique Value with Customers**, 1st, Boston: Harvard Business School Press.
- Pride, W. M. and Ferrell, O. C., 2008, **Foundations of Marketing**, 3rd, Boston: Houghton Mifflin.
- Ramirez, R., 1999, "Value co-production: intellectual origins and implications for practice and research," **Strategic Management Journal**, Vol. 20, No. 1, 49-65.
- Ravald, A. and Grönroos, C., 1996, "The value concept and relationship marketing," **European Journal of Marketing**, Vol. 30, No. 2, 19-30.
- Renz, I. and Franke, J., 2003, "Text mining" in Franke, J., Nakhaeizadeh, G., and Renz, I. (eds.), **Text Mining, Theoretical Aspects and Applications**, First Edition, Heidelberg, GE: Physica-Verlag, 1-19.
- Roos, G. and Roos, J., 1997, "Measuring your Company's Intellectual Performance," **Long Range Planning**, Vol. 30, No. 3, 413-426.
- Salton, G., 1989, **Automatic Text Processing: The Transformation, Analysis, and Retrieval of Information by Computer**, 1st, Boston: Addison-Wesley.

- Singh, J., 1991, "Understanding the structure on consumer satisfaction evaluation of service delivery," **Journal of Academy of Marketing Science**, Vol. 19, No. 3, 223-234.
- Smith, M. and Taffler, R. J., 2000, "The chairman's statement: A content analysis of discretionary narrative disclosures," **Accounting Auditing & Accountability Journal**, Vol. 13, No. 5, 624-647.
- Stewart, T. A., 1999, **Intellectual Capital: The new Wealth of Organizations**, 1st, New York: Ed. Doubleday.
- Sullivan, D., 2001, **Document warehousing and text mining**, 1st, New York: Wiley.
- Sundaram, D. S., Mitra, K., and Webster, C., 1998, "Word-of-mouth communications: A motivational analysis," **Advances in Consumer Research**, Vol. 25, No. 1, 527-531.
- Sveiby, K. E., 1997, **The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-Based Assets**, 1st, San Francisco: Berrett-Koehler.
- Sveiby, K. E., 2001, "A Knowledge-based theory of the firm to guide in strategy formulation," **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 2, No. 4, 344-358.
- Sveiby, K. E., 2007, "Methods for measuring intangible assets," <http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm>, accessed on April 27, 2010.
- Telecom EMEA, 2013, "Analyzing the world's 14 biggest handset makers in Q2 2013," <http://www.fiercewireless.com/europe/special-reports/analyzing-worlds-14-biggest-handset-makers-q2-2013>, accessed on August 21, 2013.
- Tetlock, P. C., 2007, "Giving content to investor sentiment: The role of media in the stock market," **The Journal of Finance**, Vol. 62, No. 3, 1139-1168.
- Van Den Besselaar, P. and Heimeriks, G., 2006, "Mapping research topics using word-reference co-occurrences: A method and an exploratory case study," **Scientometrics**, Vol. 68, No. 3, 377-393.
- Van Der Haar, J. W., Kemp, R. G. M., and Omta, O., 2001, "Creating value that cannot be copied," **Industrial Marketing Management**, Vol. 30, No. 8, 627-636.
- Wasserman, S. and Faust, K., 1994, **Social Network Analysis: Methods and Applications**, 1st, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wei, R., 2008, "Motivations for using the mobile phone for mass communications and entertainment," **Telematics and Informatics**, Vol. 25, No. 1, 36-46.
- Xia, L. and Monroe, K. B., 2009, "The Influence of Pre-purchase Goals on Consumers' Perceptions of Price Promotions," **International Journal of Retail & Distribution Management**, Vol. 37, No. 8, 680-694.
- Zack, M. H., 2002, "Epilogue: Developing a Knowledge Strategy" in Choo, C. W. and Bontis, N. (eds.), **The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge**, 1st, Oxford, UK: Oxford University Press.
- Zheng, Y. G. and Zhang, M. X., 2004, "A New Method to Evaluate the Corporation-Experimental Research on the Example of NetEase Company," **Chinese Business Review**, Vol. 3, No. 10, 34-39.

附錄

表1 中研院平衡語料庫詞類標記集

資料庫編碼	簡化標記	對應的CKIP詞類標記
A	A	/*非謂形容詞*/
C	Caa	/*對等連接詞，如：和、跟*/
POST	Cab	/*連接詞，如：等等*/
POST	Cba	/*連接詞，如：的話*/
C	Cbb	/*關聯連接詞*/
ADV	Da	/*數量副詞*/
ADV	Dfa	/*動詞前程度副詞*/
ADV	Dfb	/*動詞後程度副詞*/
ASP	Di	/*時態標記*/
ADV	Dk	/*句副詞*/
ADV	D	/*副詞*/
Na	Na	/*普通名詞*/
Nb	Nb	/*專有名稱*/
Nc	Nc	/*地方詞*/
Ncd	Ncd	/*位置詞*/
Nd	Nd	/*時間詞*/
DET	Neu	/*數詞定詞*/
DET	Nes	/*特指定詞*/
DET	Nep	/*指代定詞*/
DET	Neqa	/*數量定詞*/
POST	Neqb	/*後置數量定詞*/
M	Nf	/*量詞*/
POST	Ng	/*後置詞*/
N	Nh	/*代名詞*/
Nv	Nv	/*名物化動詞*/
T	I	/*感嘆詞*/
P	P	/*介詞*/
T	T	/*語助詞*/
V	VA	/*動作不及物動詞*/
V	VAC	/*動作使動動詞*/
V	VB	/*動作類及物動詞*/
V	VC	/*動作及物動詞*/
V	VCL	/*動作接地方賓語動詞*/
V	VD	/*雙賓動詞*/
V	VE	/*動作句賓動詞*/
V	VF	/*動作謂賓動詞*/
V	VG	/*分類動詞*/
V	VH	/*狀態不及物動詞*/
V	VHC	/*狀態使動動詞*/
V	VI	/*狀態類及物動詞*/
V	VJ	/*狀態及物動詞*/
V	VK	/*狀態句賓動詞*/

V	VL	/*狀態謂賓動詞*/
Vt	V_2	/*有*/
T	DE	/*的, 之, 得, 地*/
Vt	SHI	/*是*/

註：灰色網底、字型加粗者為本研究調查篩選的詞性。

資料來源：中央研究院資訊科學所詞庫小組 (2007)

表2 09至2013年HTC產品設計獎項的獲獎數

年度	獎項	獲獎數
2009 年	Red Dot Design Award 2009 Honourable Mention: HTC Touch Diamond	1
2010 年	IDA Awards 2010 Gold: HTC Legend The Chicago Athenaeum 2010 Good Design Award: HTC EVO 4G The Chicago Athenaeum 2010 Good Design Award: HTC Droid Incredible The Chicago Athenaeum 2010 Good Design Award: HTC Legend Spark Awards 2010 Silver Award: HTC Legend	5
2011 年	Spark Awards 2011 Bronze Award: HTC Droid Incredible 2 IDSA 2011 IDEA Gold Award: HTC Droid Incredible IDSA 2011 IDEA Silver Award: Heath Crease Tile IDSA 2011 IDEA Silver Award: HTC EVO 4G IDSA 2011 IDEA Bronze Award: HTC Legend IDSA 2011 IDEA Finalist: HTC Aria Red Dot Best of the Best Award 2011: HTC EVO 4G Red Dot Award 2011: HTC Legend Red Dot Award 2011: HTC Aria	9
2012 年	IDA Awards 2012 Gold: HTC Windows Phone 8S IDA Awards 2012 Silver: HTC Windows Phone 8X The Chicago Athenaeum 2012 Good Design Award: HTC EVO 4G LTE The Chicago Athenaeum 2012 Good Design Award: HTC Rhyme IDSA 2012 IDEA Silver Award: HTC Rhyme IDSA 2012 IDEA Bronze Award: HTC Droid Incredible 2 Red Dot Award 2012: HTC Droid Incredible 2	7
2013 年	Red Dot Award 2013: HTC Windows Phone Family iF Design Gold Award: HTC One	2

資料來源：本研究調查整理

作者簡介

陳怡廷

日本慶應義塾大學政策暨媒體博士，目前是國立東華大學國際企業學系副教授。研究領域為網路口碑、定性調查、行銷傳播、消費文化等研究。學術論文曾發表於中華傳播學刊、傳播與社會學刊、電子商務研究、Journal of the Japan Information-culture Society, Information Systems and e-Business Management等。

E-mail: yiting5@mail.ndhu.edu.tw