

電子商務研究:文獻之書目計量學的使用

吳昭彥¹ 李健平² 黃國鑫²

¹義守大學資訊管理系

²義守大學資訊工程系

摘要

電子商務(Electronic Commerce)的廣大領域，其涵蓋網際網路、網路行銷等因素，電子商務在研究方面常使用文獻分析法來研究，雖然說專精於某項研究，但無法呈現電子商務全貌，所以使用書目計量學做完整分析。因此本研究之研究目的，透過文獻計量方式來達到探討電子商務的研究領域等因素。

本研究以「電子商務」為關鍵字，並將條件限定為期刊論文，年限則以 2017 年為止做為蒐集來源，並選用 wos 資料庫的 5514 篇作為本研究之分析數據，本研究使用 VOSviewer 與 Citespace 來分析電子商務在文獻收錄時到現在，其中被引用文獻與關鍵字等分析可透過時間可以知道研究的方向，並以電子商務領域之文獻根據條件進行分析。

分析結論電子商務的研究幾乎都是偏重於美國，且研究領域更加多元，其中電子商務歷年文獻成長的總量變化大，目前電子商務的研究趨勢由此研究分析軟體得知有四種不同時期的研究領域，但也因本研究限制的關係無法做到更深入探討。

關鍵字：電子商務、Vosviewer、Citespace、書目計量

一、緒論

1.1 研究背景動機

電子商務(Electronic Commerce)的廣大領域，其涵蓋企業網路、網際網路、電子資料交換(EDI)、電子資金傳輸(EFT)、電子郵件、網路行銷等，用來進行電子購物、交易活動與相關服務，以往的學者提出許多不同的理論以及概念，並整合出電子商務的分類、特性、以及構面，得已歸納出電子商務科技發展的方向，在為數眾多的文獻裡，電子商務

時常使用文獻分析法來研究，將先前用於電子商務影響力較大文獻，整理並得知為某個案或地區或領域的研究架構、原理、與分析方法與成果來源(Segev, Wan and Beam [1]，Kestenbaum and Straigh[2]，Zwass[3]，Kalakota and Whinston[4]，Greenstein and Feinman[5]，Targett[6]，Lee, Hwang and Kim[7]等學者)，以上雖然說專精於某項研究，但無法呈現電子商務全貌，所以才使用書目計量學做完整分析。

由於在電子商務電子使用書目計量學(Bibliometrics)來進行研究僅有少數幾篇，例如徐國訓[8]該學者使用了書目計量以及多變量分析與社會網路分析等技術，並選擇1996年到2008年間發表的SSCI與SCI,有關電子商務議題的文獻共計1794篇論文與37101筆的參考文獻,雖然說本文獻研究結果,得出可描畫出當時電子商務的重要研究主題以及領域與發展,再根據先前數篇文獻得知其三大項缺點,其一電子商務演變加上當時資料因年代差異性變大,其二與當時年代並無專業文獻計量分析軟體只能靠人工數據詳細量與現今有一段差距,其三分析方法雖然有文獻計量,但本文主要方法還是以網路分析與多變量分析,書目計量方法使用太少,綜合以上三點不足,因此為本研究第一動機。

因為如今僅少數以電子商務文獻為主題的書目計量相關研究，因此本研究以「電子商務」為關鍵字，將期刊論文限定，2003年到2017年為止做為蒐集來源，調查了IEEE、SDOL、SpringerLink、Wiley Online Library、EBSCO-BSC(Business Source Complete)、WOS等6個資料庫，結果顯示，以WOS Web of Science資料庫的5514篇為主，由於文獻數眾多此原因為本文第二研究動機。

1.2研究目的

隨著社會的發展,電子商務也跟著日新月異,從早期的傳統購物到現今網際網路蓬勃發展,使的電子商務因此而誕生,如今社群網路、行動裝置、通訊軟體、網路商店均使用網際網路,也因此網路購物、NFC 行動支付、線上支付功能等也逐漸普及化,也造就電子商務的多元化，目前在所處的大環境下電子商務也漸漸的與生活密不可分。

本研究使用書目計量學的相關軟體來進行電子商務研究，並透過分析研究書目計量數據來找出，找出未來可能之研究方向，以及相關的研究領域,基於透過文獻計量學之方式使電子商務領域更加完善。本研究之研究目的如下：

- 一. 透過文獻計量方式來達到探討電子商務的研究領域、作者特性、參考文獻特性、期刊、國家的關聯性以及分布發展的時間
- 二. 根據分析結果，電子商務領域書目計量分析比對具代表性之回顧文獻，且是否能對其回顧文獻補足人工不易或無法察覺之處，給予相關研究者日後參考之依據。
- 三. 最終根據回顧文獻與書目分析結果說明其研究限制及探討電子商務未來發展之方向。

1.3 研究流程

本研究一共分為五章，經由摘要的簡介後，由第一章緒論開始，接下來內容提到研究背景&動機、研究目的、研究流程，而第二章是文獻探討，介紹電子商務定義與發展與書目計量的定義與發展，第三章則是研究方法，第四章的書目計量的數據分析分析後，第五章才產生結論與建議，如圖 1 所示。

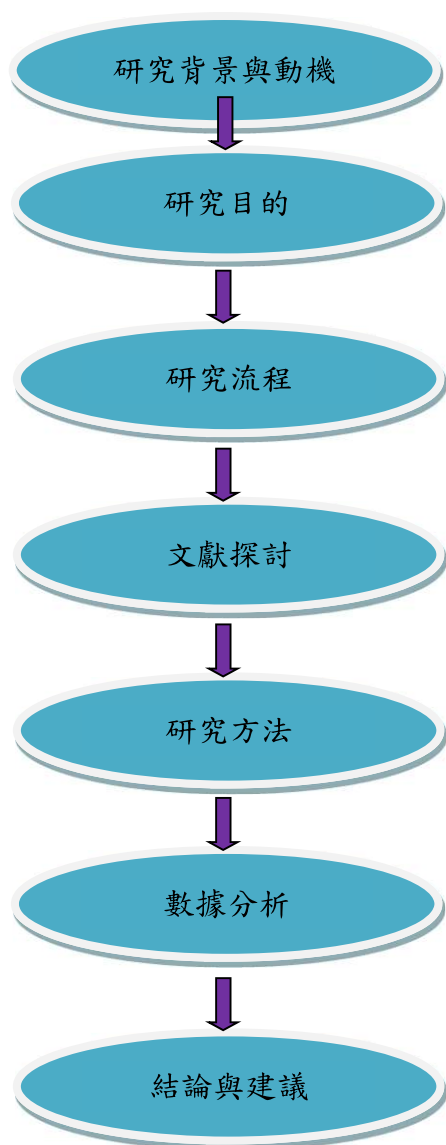


圖 1 研究流程

(資料來源:本研究彙整)

二、文獻探討

2.1 電子商務的定義與發展

電子商務(Electronic Commerce)，簡稱電商(EC)，「依照中華民國經濟部商業司訂定為:運用先進資訊科技,同時藉由組織作業的流程改造，來達到減低組織營運的成本開支，提升作業效率，增加客戶滿意度之商業活動。亦即利用電腦或新興手持式電子產品，例如智慧型手機、平版電腦等，透過網路進行買賣交易之行為皆稱之為電子商務」經濟部商業司[9]，在國外學者所提到透過公共或私的網路形式的電子商務，並去從事商品的銷售、購買、服務、事後支付資金之交易型態Segev, Wan and Beam[1],另外Kalakota and Whinston[4]所提到電子商務是一種電子郵件(e-mail)、電子資金傳輸(Electronic Funds Transfer, EFT)、整合電子資料交換(Electronic Data Interchange, EDI)、或其他的相關技術,去進行網際網路購買或販售產品以及取得服務等活動。

然後不論是利用實體或是數位化格式，凡在兩地間使用電子訊號為傳播媒介，從事商品及服務的交換買賣活動者稱之電子商務 Greenstein and Feinman[5]，電子商務泛指在各種網路上，以電子形式進行交易活動與相關服務的行為，也可視為傳統商務行為的電子化、網路化 Targett[6]，指利用資訊與通訊科技來傳

遞資訊、維持關係，並在顧客、供應商、消費者或競爭者之間建立商務行為 Lee, Hwang and Kim[7]，所進行的購買、販售、交換資訊、產品服務等商業活動過程 Turban, King and Lang[10]。

因此得知電子商務主要形式來說包含下列幾個項目：

1. 協同商務(Collaborative Commerce, C-Commerce)：個別員工或多位員工同時在線上溝通、協作想法或產品，讓不同地區之企業夥伴克服地域性問題 Turban et al[10]。

2. 數位學習(E-Learning)：提供線上教育訓練，如目前常見的企業教育訓練和虛擬線上課程 Turban et al[10]。

3. 社群商務(Social Commerce)：用來描述由點對點分享 (Peer-to-Peer Communication) 和社群網路 (Social Networks) 等混合而成新的線上銷售模式或行銷策略 Armano[11]。

4. 行動商務 (Mobile commerce) 基本的定義，簡單來說即是使用者以行動化的終端裝置透過行動通訊網路來進行商業交易活動 Turban et al[10]。

根據Rayport and Jaworski[12]與Laudon and Traver[13]所說，依交易對象的類型，電子商務分為四類，另外近年根據(黃信愷[14])所提到新增一種O2O類型所以一共分為五類如下：

1. 企業對企業 (Business to Business,

B2B)：泛指發生在兩個企業間或組織間的電子商務交易，主要是採購商與供應商談判、訂貨、簽約等企業供應鍊活動。

2. 企業對消費者 (Business to Consumer, B2C)：指企業與消費者之間的交易，企業提供消費者售前銷售及售後服務。

3. 消費者對消費者 (Consumer to Consumer, C2C)：指所有消費者彼此間的交易，網站經營者協助市場資訊的匯集，並建立信用評等制度。

4. 消費者對企業 (Consumer to Business, C2B)：傳統的購物行為是由企業將其生產的產品賣給消費者，企業有較多的自主權，解讀為「以用戶需求為起點的客製化生產與銷售模式」。

5. 線上對線下(Online to Offline, O2O)：線上虛擬交易對應線下實體結帳取貨，即為將虛擬網路和實體通路連結。

2.1 電子商務文獻回顧

根據蔡緒浩[15]以及洪晨泰[16]的研究表示,使用的計方法方別為 SPSS 分析以及書目計量之柯史(Kolmogorov-Smirnow, K-S) 檢測,並在其結果得知目前電子商務之研究如下:

1. 目前電子商務趨勢偏向全球化,所以電子商研究並不只侷限在國內,其研究領域超越國家邊界,以至於文獻來源以美國為主其次是中國再來是台灣,因此在學者探討文問題時以英文居多。

2. 電子商務文獻目前屬於成長期且逐年

的增多,以及研究的領域也變得更多元化。

3.主要研究機構以香港城市大學為主,另外發表期刊則是以International Journal Of Electronic Commerce為最多。

4.在最後說明了目前電子商務的研究趨勢對於社會大眾來說目前網路購物興起,並增加了物流的工作機會,所以在運輸物流也就成為了重點。

2.2書目計量學之發展

書目(文獻)計量學是以文獻體系和文獻計量特徵為研究對象,採用數學、統計學等計量方法,研究文獻情報的分佈結構、數量關係、變化規律和定量管理,並進而探討科學技術的某些結構、特徵和規律的一門新興分支學科。例如:由文獻數量成長瞭解學科興衰更迭、分析作者資訊提供作者生產力的指標、分析主題資訊可提供研究主題趨勢的觀察。當書目計量用於探討知識數量成長及其分布,可藉由文獻成長與文獻分布理論,預測社會知識行為模式,並預為規劃因應學科知識行為的發展趨勢。

書目計量學定義如下:「以文獻、目錄和主題為對象,利用統計、數學和邏輯方法,對於所涵蓋的特質,作個別或集體的研究和分析」(何國光[17])。依照何國光書目計量學的研究範圍,分為:

一、洛特卡律:洛特卡定律特別對於物理、

化學兩學科抽樣的研究應用相對穩定,因研究的論文時區夠長,人數夠多,數據精確高。以書目、目錄為對象,導為文獻生產力分布狀況分析。其公式為: $f_x=c22x$ 為作者發表的論文數量, f_x 為發表 x 篇論文的作者占該學科作者總數的百分比, c 為常數,為發表一篇論文的作者所佔的百分比(Alfred J. Lotka[18])。

$$f_1:f_2:f_3:\dots:f_n = 1:\frac{1}{2^2}:\frac{1}{3^2}:\dots:\frac{1}{n^2}$$

二、布萊德福律Bradford's Law1934年在布萊德福發表的「專門主題文獻資料來源」中發表的「專門主題文獻資料來源」中,利用統計和數學方法,以書目、目錄為對象,研究文獻生產力分布狀況分析,並認為學科文獻在期刊中的分布是具有潛在的規律性,在每個文獻會出現在不同的專業期刊,若將某學科各種期刊所含相關論文的篇數,依遞減約次序排列,可分為一個或連續數區的核心區,若每區所含論文的篇數大約相同或相近,這些經常被引用的期刊稱之為「核心期刊」,與其週邊期刊之數量所呈現的關係為:1:a:a²(林巧敏[19])。

3.研究方法

3.1資料的來源與篩選

本研究以「電子商務」為關鍵字,並將條件限定為期刊論文,年限則以2017

年為止做為蒐集來源，調查了IEEE、SDOL、SpringerLink、ACM (ACM Digital Library)、EBSCO-BSC(Business Source Complete)、WOS 等6個資料庫。

最後結果顯示，最高EBSCO-BSC(Business Source Complete)資料庫的12558篇最高、但因前者無法提供書目計量程式可使用的格式，所以已WOS資料庫5514篇為主，WOS資料庫並且Web of Science Core Collection涵蓋Social Science Citation Index(SSCI)、Science Citation Index Expanded(SCI)等數種子資料庫的資料，涵蓋社會科學學科的3000多種期刊，其覆蓋的範圍是從1900年到目前，種類與數量也都相當齊全，所以選用wos資料庫的5514篇作為本研究之分析數據，如表1。

表1.各資料庫的數量與提供格式

資料庫	數量	提供程式格式
IEEE	2615	不提供
SDOL	1655	提供
SpringerLink	1571	不提供
ACM (ACM Digital Library)	3249	不提供
EBSCO-BSC(Business Source Complete)	12558	不提供
WOS	5514	提供

本研究將5514篇研究論文透過WOS提供的書目資料進行下載，其中記錄內容選取「完整記錄和被引用參考文獻」，檔案格式為「純文字」(.txt)，因WOS下載有500筆之限制，所以將多個檔案進行整合，

並使用VOSviewer與citespace分析。

3.2分析軟體

本研究使用VOSviewer與citespace分析Web of Science Core Collection (WoS)的資料，主要是因為WoS提供可用於文獻計量程式可使用的格式，且涵蓋社會科學學科的3000多種期刊，其覆蓋的範圍是從1900年到目前，說明種類與數量都相當齊全，再加上Vosviewer可以直接對WoS產出的資料直接分析，且大量筆數也能迅速完成，及圖像化的呈現方式相當成熟，以及citespace在文獻計量分析程式中，分析各方面的功能相當齊全，所以本研究會使用此兩套工具來分析資料。

本研究使用VOSviewer與Citespace來分析電子商務在文獻收錄時到現在，其中被引用文獻、作者與關鍵字分析透過時間可以知道研究的方向，主要研究的國家或是組織，以及電子商務未來可能的趨勢。

本研究使用的書目計畫分析軟體有VOSviewer與Citespace兩種，其兩種分析軟體有些微的差異性，首先citespace由華裔學者陳超美教授所開發的一種引文可視化分析軟體。著重於觀察某個研究領域的研究趨勢或動向，發掘科學潛在所蘊含的知識，形成若干研究前沿領域的演進歷程。馮璐、冷伏海[20]透過知識分佈規律和技術結構的整合，後製“科

學知識圖譜”以可視化的方式呈現。其主要目標是擴展研究對象，改進研究過程，提高分析靈活性；CiteSpace 軟體容易獲取，互動性強，展示製圖譜功能，再來是VOSviewer 是一個免費的計算機程序，再來是VOSViewer 來源:(<http://www.vosviewer.com>) 由荷蘭雷登大學科學研究中心開發，軟體支持大規模樣本數據處理，該軟體操作界面友好，分析過程有引導提示，以圖形化展現方式較為豐富，操作簡單、顯示清晰，分析結果易於解釋，但不能從文獻數據中抽取和構建共現矩陣，數據預處理需要外部程序執行，演算過程的透明性相對較差林曉蔓[21]。

3.3項目研究

在書目計畫分析項目，同時設定描述性與評估性書目計量分析，並以電子商務領域之文獻根據下列條件進行分析：

- 一、文獻來源出處國家(VOS與CS):分析文獻出版國家及目前文獻數量與成長幅度。
- 二、文獻內容特性(VOS與CS):分析文獻關鍵字、與研究領域的發展。
- 三、文獻期刊與相關機構 (VOS與CS):分析計算文獻期刊被引用的情形、以及相關機構的分布。
- 四、參考文獻(CS):分析被引參考文獻，並透過分群並找出目前研究的時間趨勢。

四、分析

4.1 國家分析

依照項目研究所提及電子商務研究的四種條件分析，首先使用vosviewer與Citespace軟體，經國家分類條件分析，結果差異性不大，因為vosviewer呈現國家數量分布較citespace明顯，所以取vosviewer的分析圖與數據為主如下圖2

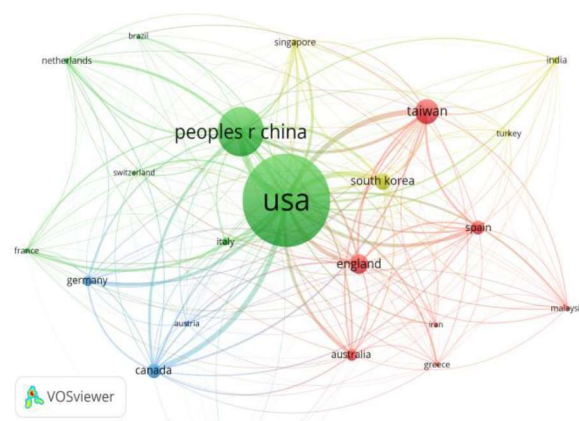


圖2.國家-vosviewer分析圖

由此可得知文獻分布前三的國家，首先以美國(1842)篇最多，第二是大陸(973)篇，其次是台灣(498)篇；文獻年份由2003到2017之變化如表，顯示電子商務在2006、2007、2010、2012呈現負成長，明顯發展於2013年到2017年如下表2

表2.電子商務文獻年代篇數量表。

年代	文獻篇數	與前一年的變化量
2003	339	0
2004	354	15
2005	363	9
2006	313	-50
2007	260	-53
2008	310	50
2009	331	21
2010	325	-6
2011	353	28
2012	339	-14
2013	349	10
2014	363	14
2015	397	26
2016	534	137
2017	584	50

資料來源:本研究整理

4.2 關鍵字分析

接著一樣透過vosviewer與Citespace軟體經由關鍵字下去做分析，由上述兩種分析軟體得知的結果幾乎相同，因為Citespace關鍵字以年份分群的呈現方式較為vosviewer明顯，所以取citespace的分析圖為主如下圖3

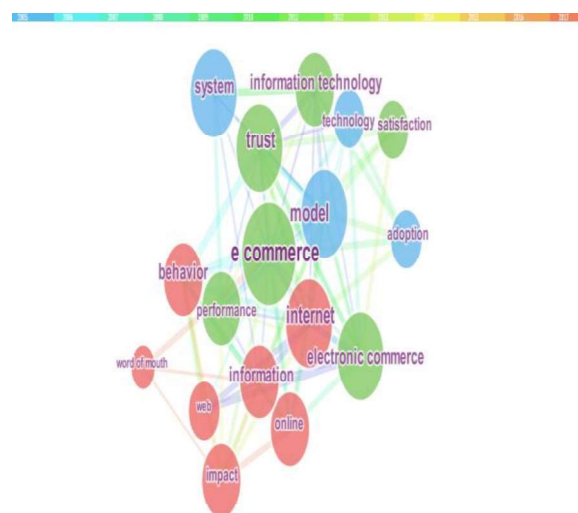


圖3.關鍵字-Citespace分析圖

由此可以推斷出電子商務從以前到現今的研究領域變化，首先是扣掉本文主題電子商務e-commerce部分，model為最多搜尋關鍵字，第二為internet，其次是trust，再來是以年代分為三群集，分別為三種時段所流行的研究領域，第一時期為2005年左右(關鍵字有model & system & technology 等)，故推斷研究領域偏重於技術的採用與系統模式的運用，第二時期為2010年左右(關鍵字有e-commerce & information technology & trust & satisfaction等)，故推斷研究領域偏重電子商務對顧客使用資訊技術的滿意與信任程度，第三時期為2017年左右(關鍵字有internet & online & information & web & socail等)，故推斷近年的研究領域為線上的資訊與網際網路的相關研究，例如:行動商務、線上交易、社群網路等等。

4.3 文獻期刊與機構分析

透過vosviewer與Citespace軟體分別以文獻期刊與機構做分析，由於分析結果大致雷同，但在文獻期刊方面因為Citespace軟體，所呈現出來期刊年代分群的顏色較容易分別；反之在機構的呈現上vosviewer的圖形辨識度大於Citespace，所以分別各取一種作為分析結果如下圖4&圖5。



圖4.期刊-Citespace分析圖

由此圖得知被引用的前三期刊，首先最多的是MIS QUART(1755)篇，其次是MANAGE SCI(1700)篇，再來是INFROM SYST RES(1669)篇，所以電子商務被引期刊已MIS QUART為主。

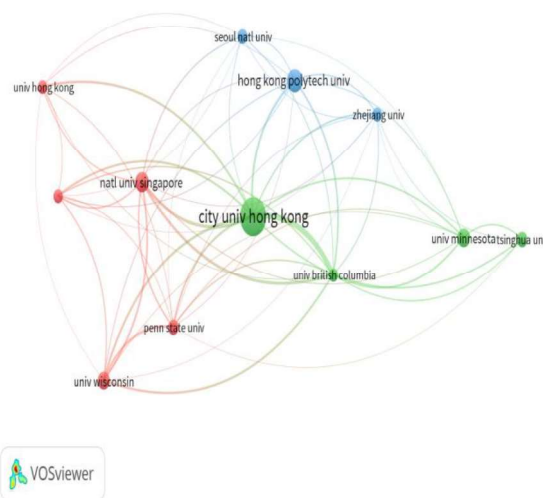


圖5.機構-vosviewer分析圖

由此圖得知前三的機構分別是city unin hong kong機構為最多，其次是univ british columbia，第三是ntal univ singapore，所以電子商務的出處機構已香港城市大學為最大宗

4.4 參考文獻分析

此分析採用vosviewer與Citespace分析，因解析領域不同故一起取樣，分析結果如圖6

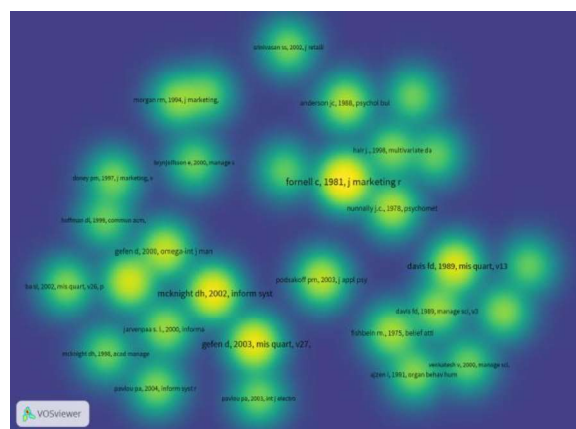


圖6.Vosviewer被引參考文獻熱點分析圖

由此圖6得知被引參考文獻主要集中於2000年左右，只有少數是在1980~1990年之間。

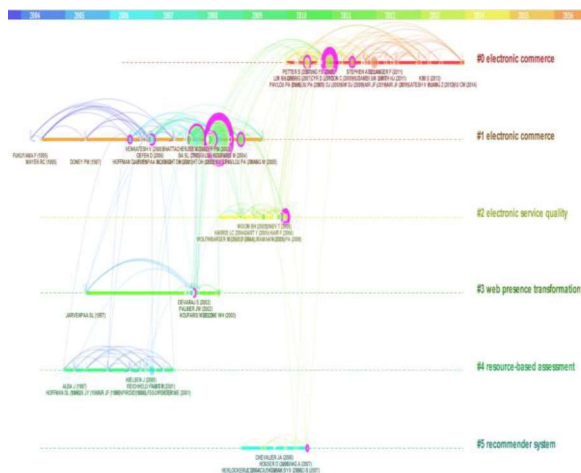


圖7.Citespace時間分布圖

由此圖7得知可分六群，但前兩群為電子商務接不採用，因此一共分為四群，第一群為electronic service quality時間分部於2008-2010年，其含意為這段時間的被引用參考文獻偏重於電子商務的服務品質等方面研究(例如顧客對於電子商務使用滿意程度)，在於第二群為Web presence transformation分部於2006-2010年，其含意為這段時間的被引用參考文獻偏重於網站的轉型(例如由傳統零售業轉型為電子商務)，第三群為resource-based assessment分部於2005-2008年，其含意為這段時間的被引用參考文獻偏重於資源對某方面的評估(例如在女性服飾在電子商務的經營策略評估)，第四群為recommender system分部於2010-2013年，其含意為這段時間的被引用參考文獻偏

重於電子商務的推薦系統，相信發展至今有眾多推薦方式，例如當時其中之一的推薦系統(Content-based Filtering, CBF)。

五、結論

從以上討論跟書目統計分析後，可以得知書目統計軟體找是目前流行的趨勢並利用找出關聯性，且書目計量其原理與資料探勘和大數據有雷同之處，是比起其他的人工方式或分析方法更可獲得更多關聯且精細的分析結果。

本研究以蔡緒浩[15]與洪晨泰[16]的文獻驗證比較得知以下幾四種結果，與其前者學者所提及增加了物流的工作機會，所以在運輸物流成為了重點是有所出入的，分別如下結果所表示。

- 一.電子商務的研究幾乎都是偏重於美國，且研究領域更加多元，領域以時期早至晚分別為:1、偏重於技術的採用與系統模式的運用，2、重顧客使用資訊技術的滿意與信任程度，第3、為線上的資訊與網際網路的相關研究。
- 二.電子商務歷年文獻成長的總量變化，在2006、2007、2010、2012呈現負成長，真正有明顯發展於2013年到2017年間，並得知與前兩位學者每年文獻穩定成長的結論有所不同。
- 三.主要研究機構都是以香港城市大學為主，但主要期刊是以MIS QUART為主，

與前兩位學者international Journal Of Electronic Commerce不同但是誤差不大在100筆資料內。

四.目前電子商務的研究趨勢由此研究分析軟體得知，在不同時期有不同研究領域。

1.有關於electronic service quality 在2008-2010年之間等相關研究，這段時間的被引用參考文獻偏重於電子商務的服務品質等方面研究(例如顧客對於電子商務使用滿意程度)。

2.有關於Web presence transformation 在2006-2010年之間等相關研究，這段時間的被引用參考文獻偏重於網站的轉型(例如由傳統零售業轉型為電子商務)。

3.有關於resource-based assessmen 在2005-2008年之間等相關研究，這段時間的被引用參考文獻偏重於資源對某方面的評估(例如在女性服飾在電子商務的經營策略評估)。

4.關於recommender system在2008~2010年之間等相關研究，這段時間的被引用參考文獻偏重於電子商務的推薦系統，相信發展至今有眾多推薦方式，例如當時其中之一的推薦系統(Content-based Filtering, CBF)。

5.1 研究限制

1.因WOS資料庫僅提供2003年之後的文獻統計資料,故本研究受限於資料的年限限制,故僅以至2017年之間全部所得數據

做為研究分析的資料來源。

2.目前可視化技術仍處於發展初期的探討階段,應用性較為靈活,但是沒有專家的指導之下,解讀與判別的空間仍需要依賴定性數據的敘述與佐證,很多圖譜中顯現的問題仍無法解說;若無專家技術指導初用者會有使用上的困境產生。

3. 本研究數據取得管道為WOS，若有其他資料庫提供VOS與CS可以使用的數據，做出的研究結果會因為投稿文獻差異性出現不同之結論，以及數據中因每一筆引用數據均為同等重要，所以無法反映出引用文獻對於電子商務重要性之差別等研究之限制與執行上的問題需要克服。

參考文獻:

- [1] Segev, Wan and Beam ,“Designing Electronic Catalogs for Business Value: Results of thee CommerceNet Pilot”, The Fisher Center for Information Technology & Management Haas School of Business University of California, Berkeley, pp.6~15 .(1995).
- [2] Kestenbaum and Straigh. “Paperless grants via the Internet”. Public Administration Review,56(1),114-120. (1996)
- [3]Zwass,V.“ElectronicCommerce: Structures and Issues,” International Journal of Electronic Commerce (1:1),

pp.3-23.(1996) .

[4] Kalakota and Whinston. "Electronic commerce: a manager's guide", New York, U.S.A., Addison-Wesley Publishing Company.(1997)

[5]Greenstein and Feinman. "Electronic Commerce: Security", Risk Management, and Control, NY: McGraw-Hill.(2000)

[6]Targett. "B2B or not B2B? Scenarios for the Future of E-commerce", European Business Journal.(2001)

[7] Lee, Hwang and Kim. "An Analysis of Diversity in Electronic Commerce Research," International Journal of Electronic Commerce, 12(1), pp.31-67(2007)

[8]余國訓，電子商務研究重要主題之呈現—書目計量學的應用，長榮大學經營管理研究所博士論文(2009)

[9] 經濟部商業司，電子商務 C2C 拍賣平台交易安全規範(2012)

[10] Turban, King and Lang . "Electronic Commerce: A Managerial Perspective , " Pearson Education, Inc.(2012)

[11]David Armano Building Responsive & Resilient Brands in a Connected World(2006)

http://darmano.typepad.com/logic_emotion/2006/08/influence_ripp.html

[12] Rayport and Jaworski. "Introduction

to E-commerce", Mc Graw Hill

[13] Laudon and Traver. "E-Commerce: business, technology, society", Addison Wesley(2002)

[14]黃信愷，電子商務理論與實務，台北：松崗資產管理股份有限公司.(2013)

[15]蔡緒浩，探討電子商務研究發展方向的過去、現在與未來，管理資訊計算(2015)

[16]洪晨泰，以電子商務探討未來發展走向，義守大學資訊管理學系碩士論文(2017)

[17]何國光，「圖書資訊組織原理」，三民書局(1993)

[18]Alfred J. Lotka."Washington Academy of Sciences (Washington, D.C.) " , Washington [etc.] : [Washington Academy of Sciences]. (1926)

[19]林巧敏，臺灣地區資訊組織文獻書目計量分析，圖書資訊學刊，7(1/2)，101-123(2009)。

[20]馮璐、冷伏海，共詞分析方法理論進展，中國圖書館學報，2卷，88頁(2006)

[21]林曉蔓，長期照護研究文獻計量與可視化分析，義守大學資訊工程學系博士論文(2017)

Electronic Commerce Research: A Bibliometrics approach use of Literature

Chao Y. Wu¹, Chein P. Li², Guo S. Huang²

¹ Department of Information Management, I-Shou University, Taiwan

² Department of Information Engineering, I-Shou University, Taiwan

Abstract

The vast realm of electronic commerce covers the internet and internet marketing. Studies on electronic commerce often adopt a literature review. Although this method can be applied to specific areas of electronic commerce, it cannot show its comprehensive features. Therefore, bibliometrics is adopted for a comprehensive analysis of electronic commerce. The objective of this study is to discuss areas of electronic commerce using bibliometrics.

This study used “electronic commerce” as a keyword to do keyword research, and set “journal papers by 2017” as a matching criterion for data collection; 5514 papers found in the WOS database were chosen for data analysis. VOSviewer and CiteSpace were adopted for an analysis of these papers on electronic commerce. The research directions could be learned from an analysis of works cited and keywords via time (from the time when works were cited to the present); an analysis was performed on works in the field of electronic commerce according to the set criteria.

The conclusion suggested that studies on electronic commerce almost always focus on the United States, and the areas of research become more and more diverse. The total quantity of references has experienced a huge increase over the years. Currently, studies on electronic commerce, as found via the analysis software, can be divided into areas of research at four different periods. However, a deeper exploration into these areas of research is not possible due to reasons specified in the section “research limitations” in this study.

Key words: electronic commerce, VOSviewer, CiteSpace, bibliometrics

