

# 引文分析研究發展現況

臺大圖書資訊學系助理教授 陳光華

臺大圖書資訊學系學士班學生 江玉婷、莊雅蓁、許雅淑

## 壹、前言

在學術領域中，研究人員撰寫的論文，通常會根據前人的觀念或是研究成果發展，完全是自己原創的其實是少數。因此，為提高論文的說服力、建立作者的信用等種種因素，引用文獻成為正式論文中不可或缺的要項。研究人員藉著引用文獻，表明對前人研究成果的承認、借鑒、繼承、修正、反駁、批判或是向讀者提供更進一步研究的參考線索等，於是著文與引文之間建立起一種引證關係。（註1）因此，若能夠有系統的分析引用文獻，便能夠釐清學科的發展情形、核心著作、以及整體的知識架構。

引用文獻分析最重要的特徵，是對大量的引文數據進行定量分析研究。國外對於引用文獻的研究一直有蓬勃的發展，從一開始藉著引用文獻探究論文與論文的相關性，直到現在發展出許多延伸的研究。將引文分析理論實際運用於引文索引的建立，也已經有相當的成果，例如SCI（Science Citation Index）即是全世界最具權威性的引文資料庫，反映世界各國超過3300種最重要科技期刊的引文狀況。引用文獻分析已可以廣泛地應用於使用者的研究與各學科及各類型文獻的研究、以此評估論文的學術表現，進一步更將其應用在檢索系統、圖書館館藏發展等領域。

至於中文文獻方面，有關引文研究的步調落後許多。中國大陸地區於70年代開始出現引文研究的相關論文，挹注圖書館資訊科學研究一股強大的活力，在各研究機構以及學者專家的努力之下，無論於引文分析理論的探討或是引文方面的資訊技術也有具體的成績。而台灣地區從事引文分析研究的學者並不多，因之，相關的研究報告或論文也不多。然而經由幾位學者的推廣，仍然有重要的研究成果。（註2、3）

本文將對目前引用文獻分析的研究與發展現況做初淺的探索，並且羅列相關文獻資料提供有興趣的讀者參考。目前的研究情況以國外最為活躍，這可以從附錄中國外文獻的數量得知，而中國大陸地區的研究又比台灣地區活躍，這種現象值得同為台灣地區的研究人員思索。由於筆者才疏學淺，附錄所列參考文獻必有掛一漏萬的現象，請各位先進不吝指教。

## 貳、引文分析的研究方法

引文分析最初的研究動機，是評估研究者的學術表現。傳統最普遍的引文分析方式便是計算論文被引用的次數，藉以反映該論文在其領域的

影響力。被引用次數最多的論文，即被認為是具有學術價值及地位的論文，而之後被引用的機率也就隨之增高。但是，這種單純的計量方式，隨著作者引用動機、學科領域、學術環境等不同變因的影響下，很難有公平、準確的評估結果。

因此，在分析引用文獻的時候，所採取的方法（Methodology）是十分重要的。對於上述單純對引用次數加總方式，在比較時必須使用統計的模式（註4），儘量控制其他變因，使得獨立變項與依變項之間的變化關係大抵呈現線性的相關模式，如此可以比較輕易的利用統計軟體處理。然而，由於引用文獻的行為有許多變項呈現曲線的分佈（註5），以前述方式應用在引文計量（Citation counts）時，並非如此地容易。因此，在目前引文分析的研究，十分迫切地需要統計學專家提供較理想的統計方法，以適應引文計量中的特殊曲線。

另外，研究者常常調查來源論文（Source paper）內容相關的變數，有時探查引用的論文，藉著這種實際的調查方式，加強、支持其假設。但是，這樣卻會使得研究往往只能侷限於較小的範圍之內，無法處理大量的樣本。

不論是採取統計方法，抑或是其他的評估方式，在設定研究的方向時，先對研究目標做一個明確且嚴謹的定義，是非常重要的工作。目前在方法學上的研究傾向於找出一個可以與引文計量相輔相成的權宜方法，例如加上加權指數、將每個變因各自的影響分別評估等等。希望能夠藉由統計的模式，使得引文分析能儘量做到「客觀」的目標。

## 參、引文動機與相關判斷

引用文獻可以說是作者的一種自由心智的行為。引文動機的歧異，使得進行引文分析時無法有效地控制各種變因，可行性因而大打折扣。

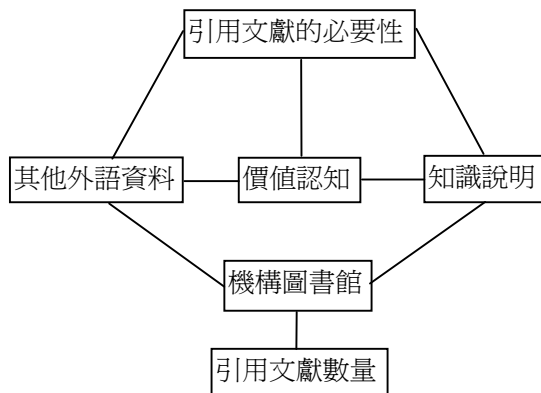
在引文動機的研究範疇中，Garfield堪稱研究的先鋒，在1965年首先列出了15項作者引用自己或他人作品的可能原因。（註6）Brooks根據前人的研究，將引文的動機分為七類（註7）：

- 新穎性：只引用最新的資料，以彰顯自己搜集資料的新穎程度。
- 負面證據：引用反面的證據批評、否定、反駁他人的作品。
- 操作型資訊：沿用其他研究者的研究方法、結果、參考工具等。
- 說服：引用文獻說服他人。

- 正面評價：對於同領域的論文或相近的研究成果給予正面評價。
- 提醒：提醒讀者注意背景資料、原始資料和最新資料。
- 社會認同：為了得到他人在學術上的認同而引用文獻。

Brooks將上述七類動機分成三組（註8）：(1) 說服、正面評價、新穎性和社會認同。(2) 負面證據。(3) 提醒和操作型資訊。第一組的四個變因呈現了高度的相關性；第二組動機提供的是反面的資訊；而第三組動機則是提供最新消息、背景等資料。Brooks的研究中指出，引文動機中以上述「說服」的動機出現次數最多。

Liu在1993年根據其研究的結果，繪出了引用行為的內在動機和外因在引用過程的關係圖（註9），充分表現了引用過程中複雜的影響因素：



1994年，Baird及Oppenheim也在其論文中提到了作者引文的動機（註10），茲羅列如下：

- 尊重先鋒研究者的成就。
- 肯定相關研究的成就。
- 參考標準的方法或設備，但不詳細描述。
- 提供寬廣的背景資料。
- 修正或評論前人著作。
- 引用早期作品以佐證自己的觀點。
- 預告讀者即將出版的新作品。
- 使讀者注意重要、但不被注意的前人作品。
- 找出作者原始概念的來源著作。
- 概念、名詞或技術的原始來源。
- 引用重要的人物或作品，使自己的研究易被人尊敬。
- 引用重要人物或論文，因為作者認為此人可能為所要投遞之期刊的審查者之一。
- 引用某些論文，因為作者認為可能適合期刊的讀者群或符合該期刊讀者的期望。
- 根據作者對此主題的知識而引用。
- 受作者的師長影響而引用。
- 作者在不慎重的情況下引用。
- 依作者私人館藏情況而引用。

由於引文沒有一定的標準行為模式，所以判斷論文是否與其主題相關，實在是見仁見智的。即使我們假設作者在引文時動機都是誠實的（意指作者不會蓄意引用或不引用某些論文，一旦作

品的觀念或方法影響其研究時，即引用其作為參考文獻），作者在判斷那些論文是與自己的研究相關時，就會產生極大的差異性，而間接地造成文獻引用率的不同。

Wilson在1995年發表的論文中，提出了相關文獻不被使用的原因（註11）：資訊超載、政策性的不被引用、難以處理、過度提供、新穎性、未曾發現的資訊這幾個類別。

歸結之，引文動機是相當複雜的，它深深地影響作者引用的行為及引用的結果。所以，學者對引文動機行為模式的研究應該會愈來愈多，而進行引用文獻分析的時候，這個重要的因素——「人」，是不能不考慮的。

#### 肆、引用文獻相關分析

由於引用的行為因人而異，沒有一定的標準，引用文獻與被引用文獻是否真有相關性？目前許多研究即是朝這個方向進行。（註12、13）引文的相關性較注重心理的、精神上的層面，不能單憑其用字遣詞判斷。所以製作引用文獻索引時，必須特別注意評估文獻相似性的品質，兼顧索引的深度及精度，才能出現較有效益的檢索結果。

然而基本上，引文分析是利用各種數學以及統計學的方法對科學期刊及文獻甚至作者等對象的引用與被引用現象，進行比較、歸納、抽象評斷，以探索其數量特徵及內在價值。（註14）

##### 1. 從引文數量上進行分析

透過期刊、作者、論文、文獻類型等分析對象的被引次數的排列及規律評定文獻的質量。即主要是用於對期刊或作者或研究單位進行質量評價，以研究文獻資訊流動的規律，例如文獻的老化規律、集中與分散規律、核心期刊、引文的語文和類型的分布情形等。

##### 2. 從引文的網狀系統進行分析

引文系統是一種以文獻的引用和被引用所特有的相互關係所構成的文獻資訊體，引用與被引用關係形成了鏈、樹、網型結構。引文網路系統，大至分成下列幾種網路：

- 時序網路：在一組重要且有代表性的引文中，每篇文獻都做為節點，按時間先後標以序號，連接這些節點並以引用次數或其被引率為權值，即構成引文時序網路圖。
- 同引網路：當兩篇以上的文獻共同被後來的一篇或多篇的文獻引用，則稱這兩篇文獻為同引，若具有同引關係的文獻分別與其他文獻有同引關係，即形成同引網路。
- 耦合網路：若兩篇文獻共同引用了一篇或多篇論文，則稱這兩篇文獻有耦合關係，如果多篇文獻之間具有耦合關係，則構成一個耦合網路。

引文網路圖不僅可以反映文獻之間的引證關係，而且可以定量地揭示引文網路中的重要節點，也就是可以分析學科的核心文獻。（註15）

但是，由於有些人士基本上就對於引文的動機、信度及效度存疑，連帶地對上述的相關判斷方式也感到懷疑。

## 伍、自我引用文獻

自我引用文獻 (Self-citation) 在所有的引用文獻中，始終佔有一定的顯著比例。自我引用的主要原因，在於作者前後期所作的研究往往具有關聯性。但是，由於每個作者的引用習慣及風格有所不同，自我引用文獻的多寡也大不相同。

最近也有學者將自我引用文獻的定義擴展到期刊。一個期刊的影響力不只是因為其他期刊的引用，引用同一期刊的論文也是很常見的，尤其在比較特殊的專門學科中，可能除了其本身之外，已沒有其他同一領域的專門期刊，在這種情形下，期刊自引的情形就變得非常的顯著。

Pichappan (註16) 的論文解釋為何會出現「高自我引用率」及「低被自我引用率」的情形。因為自我引用的來源可以擴展到許多的參考文件集，而被引的來源則是侷限在一個期刊的小集合裡。所以，除非在這些比率上加上一個適當的加權指數計算，否則很難獲得一個有意義的數字。所以，期刊自我引用的影響因素不只在於期刊的多寡，也在於其引用與被引用來源資料的多寡，但是，前述對期刊自引比率的計算卻只在於其引用與被引用的數量。

Pichappan在1994年對於期刊的自我引用提出改良的評估方式 (註17)，訂出了二個定量指標比較自我引用以及外部期刊對每篇論文的影響。

自我引用文獻的行為模式如此受重視，是由於它所發生的頻率十分頻繁。而且若以計算被引次數評估論文的表現時，自我引用的確是不能忽視的重大影響因素。

## 陸、引用文獻的應用

引用文獻分析是最常用於評估學術研究人員表現的一種量化標準 (註18)。Hayes在1983年即用引用文獻的統計模式評量教員的學術產量 (註19)。他依教員的出版及被引用數量，計算學校排名。研究結果顯示教授的論文產量明顯地比副教授來得多，學校傾向以這種排名的方式鼓勵教員發表論文。在一般大眾的眼中，教員學術地位與此一排名相符，然而，每篇論文在經過學者專家的評鑑之後，發現事實上每位教員的論文產量與論文本身品質的相關性幾乎為零。

引用文獻的另一主要功能是用於檢索相關文獻。目前的資訊檢索系統，多數以keyword的方式查詢，而檢索的結果多半集中在相同的學科主題上。至於引用文獻索引則不會受到詞彙運用的限制，檢詢的結果往往會跨越多個學科範圍 (註20)。所以，利用引用文獻索引可以幫助我們找到傳統索引方式不能找出的相關論文。此外，近年來，許多個別的學科均已開始以引用文獻分析的方式評估其領域的學術表現、研究者的行為模

式等等，藉以強化學科的關聯性，並促進其研究效益。

Kelland和Young在1994年的一篇論文中 (註21)，討論文獻與圖書館間複雜的關係。引用文獻行為傾向於使用圖書館中不流通的學術期刊。所以使用圖書館的流通記錄評量引用的頻率是不可行的，而一些不正確的引用，則會使得引用頻率與圖書資料之間的關係趨於薄弱。儘管有認定上的困難，但無可否認的，引用文獻使得學術發展可以呈現量化的形式，而引用文獻分析仍是評量圖書館的館藏、主題文獻、服務及其學術溝通系統的優良工具。

然而，雖然「使用」導致了「引用文獻」，「引用文獻」導致了「使用」，但是以目前的實際情況而言，二者之間的相關程度並沒有十分顯著。原因可能是在於只用流通數據進行研究，尤其在科學文獻方面，其資料的引用和圖書館的使用並非呈現正相關。縱使有許多期刊會被使用，但是因為它們易於閱讀及影印，所以很少有流通的記錄。所以，利用流通研究引用文獻時，最好是針對以專題論文為基礎的引用文獻，比較有效果。

流通不能反映出引用行為的另一個狀況，是引用文獻的作者大部分是教授，而大學部學生則是流通資料的主要貢獻者，但是他們的文獻卻很少被出版及引用。其次，有些流通情況並不是發生在所屬的主要圖書館：學者可能利用其他圖書館的藏書、抑或透過館際互借而獲得的。所以，有關於這方面的研究，需要根據引用者的各種動機，重新設計調查的方法、並擴大其範圍。

台灣地區使用引用文獻分析探討圖書館學文獻或圖書館學的研究並不多見。1979年施慎微於輔仁大學『圖書館學刊』發表「中國圖書館學的引用文獻之調查報告」 (註22)，作者試圖由蒐集的期刊文獻及書籍中引用的參考文獻分析其特性，雖然取樣不夠全面，但是可視為國內引文分析研究的先驅。

臺大吳明德教授於1987年分析九所公立大學博碩士論文，並以問卷調查研究生引用文獻的特性，科技論文引用文獻以期刊為主，社會科學論文以圖書為主，人文論文也以圖書為主。至於有關半衰期的研究，結果顯示人文類文獻的半衰期長達15年以上；社會科學類文獻則小於10年；科技類文獻半衰期比社會科學類文獻少1至2年。(註23)

施孟雅於1991年探討研究論文使用的研究方法外，同時針對論文樣本利用系統抽樣的方式進行參考文獻的特性分析，並且使用引文分析法分析14種圖書館學專業期刊刊載的論文。(註24) 分析的項目包括：數量成長、研究主題、作者分佈、研究特性、使用語言、是否有書目及參考資料等特性。研究結果顯示，我國圖書館學研究的引用文獻方面以英文文獻最多；期刊和圖書是最常被引用的資料類型；引用文獻的年代以近五年

內的資料為主。

臺大李德竹教授在民國1992年提出「我國圖書館學教師研究趨勢及資訊需求之調查研究」報告(註25)，亦使用引用文獻分析探討圖書館學教師引用參考文獻的特性。利用問卷及抽樣方法分析，其結論是：有三分之一的著作未列參考文獻；平均引用參考文獻為7篇；所引用的英文文獻佔66.7%；引用圖書佔52.6%，期刊佔37.8%；引用圖書館學與資訊科學的文獻高達85.4%。

## 柒、引用文獻資料庫

目前較著名的引用文獻資料庫 — SCI、SSCI、A&HCI、JCR，均為ISI(Institute for Scientific Information)所建構。ISI是營利性的機構，由現任的所長Eugene Garfield於1960年創辦，是著名的引用文獻資料庫製造公司，出版的三個引用文獻資料庫，橫跨了三大學科領域：

- **SCI (Science Citation Index)**，收錄了約3,300餘種全世界的重要科技期刊文獻的書目資料，並提供摘要。紙本為雙月刊
- **SSCI (Social Science Citation Index)**，收錄約1,400餘種社會科學期刊，並從SCI的三千餘種期刊中選取相關的筆數收錄。紙本每年出刊三次。
- **A&HCI (Arts & Humanities Citation Index)**，收錄了約1,400餘種藝術及人文專業期刊，另選擇性收錄5,000種科學和社會科學期刊中的部分論文。

這些均是電腦製作而獨具特色的索引，列有作品的參考資料和被引用作品的作者(Cited Authors)，並有可供對照的來源說明表，或由被引作者及被引用作品推出的引用作者表。(Citing Authors)凡在書目或註腳上被引用的作者和他作者，都列成一個被引用作者的索引，並註明出現在參考書目或註腳上被引用的論文的篇名與作者名。資料庫提供四種基本的索引(註26)：

- **引用文獻索引 (Citation Index)**  
引用文獻索引是依照被引用文獻作者姓名排列，然後按照出版年排列，再按引用文獻作者排列。約有85%的引用論文是來自期刊，其他來源有專利案、政府公報、書籍、會議記錄、畢業論文、合約、傳單和私人通訊。索引範圍廣包全世界的學科資料，每季出版一期，最後一期是一年累積的合訂。
- **資料來源索引 (Source Index)**  
資料來源索引是以字母順序列舉來源項(即依引用作者的姓名排列)，然後列舉論文全名(論文篇名)、期刊名稱、出版項、卷期、頁碼、資料的形式(評論、信函、修正文等)、該篇論文作者引用參考書目的數量、出版期、補篇或分篇號碼及該期刊在Institute for Scientific Information的登錄號碼。
- **團體作者索引 (Corporate Index)**

由兩個部分組成。一個是地理的索引，依國家、城市、機構(學校)、部門(科系)等順序細分。另外一個部分是按字順排列，並與之前的機構名互見。

- **交換標題索引 (Permuterm Subject Index, PSI)**

取篇名中有意義的字，交互編排而成，每個字先後為主要語及次要語，先按主要語(Primary Keyword)排列，再按次要語(Co-term)排列，次要語後列出作者，按作者姓名排列。每個標題字都可以獨立成為一重要的款目，可查到所有可能的組合標題。

JCR (Journal Citation Report)則是分析ISI資料庫各科技性期刊，作為書目計量之用。JCR共有下列六種評估指標：

- **Journal Rankings**：提供SCI及Current Contents所收錄期刊之引用數及其總排名。
- **Source Data Listing**：說明SCI收錄期刊之出版篇數及其參考文獻數。
- **Journal Half-Life Listing**：以半衰期說明期刊的新穎性或壽命。所謂的半衰期是指自當年起往回計算，當某期刊的文獻被引用次數達到被引用總次數的一半時之回溯年份。
- **Subject Category Listing**：說明某期刊在該學科的排名。
- **Citing and Cited Journal Listing**：顯示某一期刊引用和被引用的情形，確認某一期刊最常引用那些期刊，同時亦報導該期刊最常被那些期刊所引用。
- **Journal Title Abbreviations**：將該年度改名的期刊列出，並附有各期刊縮寫與全名的對照表。

Magri與Solari在1995年發表一篇論文(註27)，針對上述JCR的各項功能探討其對研究SCI期刊的潛在性影響。

在引用文獻資料庫方面的研究，還有Pao和Worthen在1989年所作的實驗模型(註28) — 他們研究關於語意上相關(by terms)以及主觀的相關(by citation)的檢索效益，並試圖結合語意(以描述語為代表)及引文(以引用資料為代表)二種模式進行更有效率的檢索。在實驗的模型中，所有的檢索單位都經由原始問題相關的主題專家評量，其用意為使得檢索結果能與原始問題有高度的相關性。

作者計劃使用二種搜尋方法創造一個統一的集合(Union sets)，藉以增加回收率；而由二種方式交叉運作(Intersection)則會提高檢索的精確率。他們並建議發展一個前端系統顯現重複的記錄，對整個集合作處理、排序，改進輸出。雖然目前只是一個實驗的模型，但卻已勾勒出了未來的發展方向：結合語意及引用二種模式進行檢索的工作。而在同一個時期，McCain亦作了類似的研究(註29)。

至於大陸地區也積極從事「引文數據庫」的建構工作。「中國科學引文數據庫」(Chinese Science Citation Database, CSCD)是由中國科學院文獻情報中心所建構的一個重要的文獻資料庫，從1991年開始籌建，至1995年正式出版「中國科學引文索引」。這一大型資料庫的建構，是目前中國大陸地區唯一可以提供實際服務的引文資料庫，對於引文分析和文獻計量學的理论及方法，以及科學研究評價的規範化，有重要的貢獻。(註30)以下則對CSCD的範圍及內容架構做一簡單的介紹：

CSCD目前已累積了超過20萬筆記錄，而這20萬筆文獻包括50多萬筆中文引文和100多萬筆外文引文。

#### 1. 文獻來源

CSCD的來源期刊所收錄的學科範圍，以數學、物理、化學、天文、地理、生物等自然科學的核心期刊為主，兼有醫藥衛生、農林科學、工程技術、航空科學及環境科學等較側重應用基礎研究方面的重要期刊。

CSCD所收錄來源文獻的論文類型有：研究論文、會議紀要、研究簡報及綜述。其不收錄一般性譯文、論文摘要、會議簡介、簡訊、動態、短論、教學研究、講座、技術交流、名詞解釋等。

#### 2. 索引的前置工作：標引加工

爲了全面反映文獻各方面的內容及外部特徵，CSCD有詳盡的文獻書目資訊。對於來源論文，標引的項目包括：篇名(包括副篇名、英文篇名)、著者(包括各種資訊，如著者單位、單位所在地、郵政號碼、著者職稱級別等)、keyword、學科類別、文獻類型、論文出處、論文收到日期等等。對於引文的標引，則對中文引文及外文引文採用不同的處理方式，其中中文引文的標引較詳細，依不同的論文類型有不同的標引需求，而由於技術與經費的限制，對於外文引文並不做詳細的標引加工，多加重於每筆外國引文的語文及出版年份。

#### 3. 編排結構

編排結構分成引文索引、來源索引、機構索引及輪排主題索引四大部分，提供使用者從不同的角度檢索收錄的來源文獻。

- 引文索引：提供了由被引文獻找到來源文獻的途徑。
- 來源索引：爲引文索引、機構索引及輪排主題索引所檢索到有關來源論文的簡要訊息提供更詳細的書目資料。
- 機構索引：從機構角度引出收錄之來源論文，由地理部分、國家重點實驗室部分及機構部分組成。
- 輪排主題索引：提供從文獻主題檢索來源論文的途徑。作法是將來源論文中的關鍵詞，每二個一組構成詞對，再依排列組合原理，將每個詞對的兩個詞進行輪排，以主、副標

題詞兩級標目的形式檢索來源文獻。這種結構具有較深的索引深度，以及較強的檢索功能。

#### 4. 具備之統計分析功能

- 科學論著被引頻次率：從引文的第一著者姓名及引文的出處，即可檢索相對應的引文款目，繼而統計出該篇論著的被引用次數。
- 著者被引頻率：在引文索引中按著者姓名檢索相應款目，即可統計出該作者爲第一著者發表的文獻引用次數。
- 著者發文章量：在來源索引中找到欲檢索的著者姓名，統計其名下的論文數量即可。
- 機構發文章量：機構名下列有該機構著者發表論文的情況，可按機構名稱進行統計。
- 地區或國家發文章量：可直接利用機構索引的地理部分找到相應的地區名稱後，再按上面介紹的統計方法，即可統計出該地區著者發表論文的情況。

中國科學引文數據庫的建構與CSCI及CSCI-CD-96的出版可見中國大陸在引文索引的實際應用已有顯著成果，但其研發機構仍持續改革並且擴大規模。如目前所收錄315種來源期刊，在中國大陸每年於科技領域的出版期刊總數5000種比較之下，實顯得不夠，不足以涵蓋各學科的核心期刊，因此積極擴大來源期刊的收錄範圍十分重要。

#### 捌、引用文獻分析的問題

傳統的引用文獻分析模式是利用計算被引論文數量的總和，反映、評估此篇論文或作者的影響力及表現。但是，這種直接加總的分析方式會產生許多問題。MacRoverts和Mactroberts曾寫了多篇論文分析這個課題，茲將他們在1996年提出的觀點(註31)列舉如下：

- 用而不引  
作者在論文中不自覺地採取了別的論文的某些觀念，卻沒有將它當作引用文獻。在單純的情況下，此與作者的相關判斷有關。
- 引用偏見  
由於作者的偏好，使得選擇引用文獻時失去客觀的標準；或是作者由於個人的原因，蓄意不引用某些論文(但這些論文確已被作者使用)。
- 引用二手資料  
即間接引用。作者沒有閱讀原文，就直接引用二手文獻中的資料。因而常常有誤引的情形發生。
- 非正式的影響  
經由非正式的管道產生的影響，如電話交談等，無法將其引用。
- 引文動機  
如前所述，引文動機的歧異使得引用的文獻也大不相同。
- 引用率依學科領域、語文、時間等的不同而

有所不同。

有些學科領域較小、語文較不被廣泛使用、或是發展的時間較晚，導致引用文獻的數量比其他文獻少很多。

- 自我引用

自我引用在每個作者的引用行為中佔有的比例，因引用者的習慣、風格等的不同而表現出明顯的差異。

- 讀者族群的大小

有些專門學科的研究領域規模較小，導致論文被引用的地位不平等。

- 傳統不引用論文的學科

有些學科領域，是很少引用論文。

- 對文獻的忽略

作者可能會疏忽某些文獻的重要性。

- 資料的偏狹

取用資料的來源過於狹隘。例如某些作者只閱讀SCI和SSCI評鑑前十名的期刊。

- 技術的問題

如多位作者的問題(只引用排在第一位的作者)、抄寫的錯誤、不完整的引用文獻資料等等。

由上述的問題可以看出，引文分析在「評估文獻」此一目標上並非那麼理所當然。早期在引文分析方面的假設已逐漸被推翻，引用文獻複雜的行為動機和影響因素，使得目前的研究尚在假設的階段，還未被證實。引文分析研究必須加強實驗測試以證實方法的可行性。

## 玖、結語

透過引文分析，可以客觀地理解各種學門與技術的發展現況，而透過引文檢索，可以查詢其他索引方法無法檢索的相關文獻集合。引用文獻構成的關係架構，可以具體反映科學縱向的繼承關係和橫向的連結關係。然而，引文分析的理論對一些科技研究人員來說，還不是普遍的觀念，因此，如何廣為宣傳引文分析與引文索引的特色及優點，並將相關引文的理論落實於資訊檢索的應用，實在是引文分析研究的重要課題。

引用文獻分析在國外的發展大約已有三、四十年的歷史。歸結來說，引用文獻分析目前有三大應用研究領域(註32)：(1) 科學家、出版品及科學機構的評估。(2) 有關科技的歷史假設的調查。(3) 搜集資訊及檢索程序的特徵。然而，雖然引用文獻分析有其依據及意義，但有許多概念及方法學上的瓶頸仍需要突破及解決。

中國大陸在引文索引分析理論的研究，提出規範化的想法，例如文後參考文獻的著錄標準，是爲了避免引文資料的缺漏不明確。自然科學學術期刊很快地做到引文規範化，但社會科學引文規範化的進行的確慢得多，大部分的社科學術期刊對於標準的實施並不重視。至於國內的研究，除了近期由臺灣大學圖書館學研究所黃莆雯從事有關引用文獻索引法的研究外，大多還是侷限於

書目計量學和引用文獻分析上，國內的資料檢索仍以主題特徵索引法爲主。而引文索引法是未來檢索方法應發展的重點之一。

如同前文對引文動機的複雜度、引文的時候所產生的不一致問題的陳述，筆者認爲沒有一個共同認定的規範約束作者引用文獻，是目前最大的問題，作者自由地運用引文往往會使得利用引文所做的種種評估及指標缺乏效度與信度。在這個領域中必須繼續努力的方向，除了在評量表現、統計分析、檢索等等各方面更進一步的研究之外，筆者認爲根本之道即是確定引文的標準規範及客觀的行為模式，儘可能地控制引用行為的變因，這樣引文分析在各方面的研究發展才可能會顯現其真正的效益及功能。

### 註釋：

- 註1： 孟連生。「試問引文索引法的性質與功能」。《資訊傳播與圖書館學》3卷1期(1996年9月)，頁15-19。
- 註2： 李德竹。《我國圖書館學教師研究趨勢及資訊需求之調查研究》。行政院國家科學委員會專題研究計畫，民國81年7月。
- 註3： 傅雅秀。「以文獻引用分析評估海洋學期刊」。《教育資料與圖書館學》27(民國79年9月)。
- 註4： Peritz, B. C. "On the objectives of citation analysis: Problems of theory and method." Journal of the American Society for Information Science, 43:6 (1992), 448-451.
- 註5： 同註4。
- 註6： Garfield, E. "Can citation indexing be automated?" In M. E. Stevens et al. eds. Statistical Association Methods for Mechanized Documentation. (NBS Misc. Pub. 269). Washington, DC: National Bureau of Standards, 1965.
- 註7： Brooks, T. A. "Evidence of complies citer motivations." Journal of the American Society for Information Science, 37:1 (1986), 34-36.
- 註8： 同註5。
- 註9： Liu, M. "A study of citing motivation of Chinese scientists." Journal of Information Science, 19 (1993), 13-23.
- 註10： Baird, L. M., & Oppenheim, C. Do Citations Matter? Journal of Information Science, 20:1 (1994), 12-13.
- 註11： Wilson, P. "Unused relevant information in research and development." Journal of the American Society for Information Science, 46:1 (1995), 45-51.
- 註12： Harter, S. P. "Psychological relevance and information science." Journal of the American Society for Information Science, 43:9 (1992), 602-615.

- 註13 : Harter, S. P., & Nisonger, T. E., & Weng, A. "Semantic relationships between cited and citing articles in library and information science journals." Journal of the American Society for Information Science, 44:9 (1993), 543-552.
- 註14 : 俞培果。「論引文分析方法的發展」。圖書情報工作1995年第4期,頁9-13。
- 註15 : 王惠翔。「我國10種圖書館學期刊論文的引文分析」。圖書館學通訊1989年第1期,頁25。
- 註16 : Pichappan, P. "A dual refinement of journal self-citation measures." Scientometrics, 33:1 (1994), 13-21.
- 註17 : 同註16。
- 註18 : Cronin, B., & Overfelt, K. "Citation-based auditing of academic performance." Journal of the American Society for Information Science, 45:2 (1994), 61-72.
- 註19 : Hayes, R. M. "Citation statistics as a measure of faculty research productivity." Journal of Education for Librarianship, 23 (1983), 151-172.
- 註20 : Chubin, D. E., Porter, A. L., & Rossini F. A. "Citation classics analysis: An approach to characterizing interdisciplinary research." Journal of the American for Information Science, 35 (1984), 360-368.
- 註21 : Kelland J. L., & Young, A. P. "Citation as a form of library use." Collection Management, 19:1/2 (1994), 81-100.
- 註22 : 施慎微。「中國圖書館學的引用文獻之調查報告」,輔仁大學圖書館學刊第8期(民國68年)。
- 註23 : 吳明德。我國公立大學圖書館支援研究所學術研究之探討。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告,民國76年10月。
- 註24 : 施孟雅。從專業期刊文獻分析我國台灣地區的圖書館學研究。台北市:漢美,1992年。
- 註25 : 同註2。
- 註26 : SCI Blue Sheet。
- 註27 : Magri, M. H., & Solari, A. "The SCI journal citation reports: A potential tool for studying journals? I. Description of the JCR journal population based on the number of citations received, number of source item, impact factor, immediacy index and cited half-life." Scientometrics, 35:1 (1996), 93-117.
- 註28 : Pao, M. L., & Worthen, D. B. "Retrieval effectiveness by semantic and citation searching." Journal of the American Society for Information Science, 40:4 (1989), 226-235.
- 註29 : McCain, K. W. "Descriptor and citation retrieval in the medical behavioral sciences literature: Retrieval overlaps and novelty distribution." Journal of the American Society for Information Science, 40:2 (1989), 110-114.
- 註30 : 孟連生。「中國科學引文數據庫建設的現況與發展」。21世紀資訊科學與技術的展望國際學術研討會論文集,頁69-96。民國85年11月7日至9日。
- 註31 : MacRoberts, M. H., & MacRoberts, B. R. "Problems of citation analysis." Scientometrics, 36:3 (1996), 435-444.
- 註32 : Peritz, B. C. "On the objectives of citation analysis: Problems of theory and method." Journal of the American Society for Information Science, 43:6 (1992), 448-451.

#### 附錄：引文分析研究相關文獻

##### 一、國內相關文獻

1. 王崇德。情報科學原理。台北市：農業科學資料服務中心，民國80年。
2. 何光國。「文獻計量學論著樣本之計量分析」圖書館學與資訊科學18(民國81年4月)。
3. 何光國。文獻計量學導論。台北市：三民，民國83年。
4. 吳明德。我國公立大學圖書館支援研究所學術研究之探討。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告，民國76年10月。
5. 李德竹。我國圖書館學教師研究趨勢及資訊需求之調查研究。行政院國家科學委員會專題研究計畫，民國81年7月。
6. 周曉雯。我國台灣地區化學期刊引用文獻老化之研究。國立台灣大學圖書館學研究所，碩士論文，民國83年。
7. 孟連生。「中國科學引文數據庫建設的現況與發展」。21世紀資訊科學與技術的展望國際學術研討會論文集,頁69-96。民國85年11月7日至9日。
8. 孟連生。「試問引文索引法的性質與功能」。資訊傳播與圖書館學3卷1期(1996年9月),頁15-19。
9. 林巧敏。「中國圖書館學會會報論著之計量分析」,中國圖書館學會會報51(民國82年12月)。
10. 施孟雅。從專業期刊文獻分析我國台灣地區的圖書館學研究。台北市:漢美,1992年。
11. 施慎微。「中國圖書館學的引用文獻之調查報告」,輔仁大學圖書館學刊第8期(民國68年)。
12. 張郁齡。我國大學圖書館法律館藏支援教授及博碩士班研究生學術研究之探討。國立台灣大學圖書館學研究所,碩士論文,民國80年。
13. 傅雅秀、李德竹。「美國書目計量學博士論

- 文評析」。《中國圖書館學會會報》51 (民國82年12月)。
14. 傅雅秀。「以文獻引用分析評估海洋學期刊」。《教育資料與圖書館學》27 (民國79年9月)。
  15. 黃慕萱。「引用文獻初探」。王振鵠教授七秩榮慶祝壽論文集編輯小組編。《當代圖書館事業論集》。台北市：正中，民國83年。
  16. 蔡明月。「化學工業研究所圖書館期刊訂購與刪除研究」。《圖書館學與資訊科學》13 (民國76年10月)。
  17. 蔡明月。「書目計量學」。《教育資料與圖書館學》24 (民國76年1月)。
  18. 鄭麗敏。「近20年台灣地區圖書館學與資訊科學期刊論文引用參考文獻特性分析(上)」。《教育資料與圖書館學》第32卷第1期。
  19. 鄭麗敏。「近20年台灣地區圖書館學與資訊科學期刊論文引用參考文獻特性分析(下)」。《教育資料與圖書館學》第32卷第2期。
- 二、大陸地區相關文獻
1. 丁學東。「1985年中國化學期刊的引文分析」。北京大學碩士學位論文，1987。
  2. 丁衛。「引文分析的演變與展望」。《情報科學》1992年第1期，頁65-72。
  3. 王崇德、劉春茂。「兩種評價期刊方法及其一致性」。《情報學刊》1986年第3期，頁19-22。
  4. 王芳。「圖書情報工作引文分析研究」。《圖書情報工作》1996年第5期，頁49-50。
  5. 王惠翔。「我國10種圖書館學期刊論文的引文分析」。《圖書館學通訊》1989年第1期，頁25。
  6. 王惠翔。「圖書情報工作的引文統計、分析與評價」。《圖書情報工作》1988年第2期，頁22-26。
  7. 王惠翔。「我國圖書館學期刊1990年發文及引文統計分析」。《中國圖書館學報》18卷1期(1992年)，頁57。
  8. 王惠翔。「1990年我國20種圖書館學期刊論文及引文的統計分析」。《世界圖書》1992年第3期。
  9. 丘峰、翟鳳岐、張芝蘭。「我國圖書館學情報學期刊引文調查與分析」。《中國圖書館學報》1992年第1期，頁33-44,96。
  10. 丘峰。「我國情報檢索語言論文的引文調查與分析」。《圖書館學研究》1990年第5期，頁55。
  11. 丘峰。「中國圖書館學報的過去、現在與未來」。《中國圖書館學報》17卷3期(1991年)，頁21。
  12. 朱西傳。「關於引文年代分布數學模型的探討」。《情報學報》13卷6期(1994年12月)，頁421-429。
  13. 任繼愈。「圖書館學的理論與實踐」。《中國圖書館學報》18卷2期(1992年)，頁3。
  14. 任安良。「計算機輔助文獻計量分析數據庫管理系統(CABA-DBMS)的設計」。《情報學報》(1992年)。
  15. 李淳。「引文年代分布的數學模型和半衰期的計算」。《情報學報》1993年第1期，頁36-49。
  16. 李世鶯。「引文分析在化學文獻資源調查中的應用」。《大學圖書館學報》1990年第2期。
  17. 李亞東。「中國圖書館學報1989-1992年發文作者及引文的統計分析」。《中國圖書館學報》1994年第3期，頁54-62。
  18. 李曉紅。「計算機輔助引文分析的研究」。武漢大學碩士學位論文，1993年。
  19. 李萬春。「國內外科技期刊評估研究的現狀與分析」。《中國科技期刊研究》1995年第1期。
  20. 李健生。「引文分析法質疑」。《圖書情報工作》1992年第5期，頁41-42。
  21. 何佳訊。「中外引文分析研究的比較—基於內容分析的研究」。《情報科學》14卷1期(1993年)。
  22. 何佳訊。「關於期刊引文誤差的研究(一)—類型與原因」。《情報業務研究》10卷1期(1993年)。
  23. 何佳訊。「關於期刊引文誤差的研究(二)—影響與控制」。《情報業務研究》10卷2期(1993年)。
  24. 何佳訊。「引證分析中若干術語的內涵與外延之新探」。《情報科學》1991年第4期。
  25. 何佳訊。「引文分析的理論基礎:疑難問題及其初步研究」。《情報理論與實踐》1992年第4期。
  26. 何佳訊。「評價性引文分析的批評性研究述評」。《情報學刊》13卷3期(1992年)。
  27. 何佳訊。「引用深度:概念、評價指標及引用領域若干關係的研究」。《情報科學》12卷6期(1991年)。
  28. 何佳訊。「論引用習慣」。《情報專務研究》8卷1期(1991年)。
  29. 何佳訊。「引用(行為)模型的比較與研究」。《情報業務研究》9卷1期(1992年)。
  30. 何佳訊。「引用行為的新模型—對評價性引證分析和引文檢索有效性的討論」。《情報科學》1992年第2期，頁46-51。
  31. 何榮利。「關於引用文獻和參考文獻及其分辨」。《圖書情報工作》1994年第1期。
  32. 汪冰。「我國文獻計量學十年研究與發展」。《情報科學》13卷1期(1992年)。
  33. 汪繼南。「文摘與引文的評價功能及特點的比較」。《中國圖書館學報》22卷103(1996年5月)，頁31-34。
  34. 汪繼南。「文摘耦合與文摘質量評價—兼談文摘法的局限」。《情報資料工作》1992年第2期。
  35. 宋明亮。「我國圖書館學引文相關性研究」。《圖書館雜誌》1993年第3期，頁9-11。
  36. 邱均平。《文獻計量學》。北京：科技文獻出版社，1988年，頁321。
  37. 邱均平。「科學文獻自引的統計與分析」。《情報學刊》10卷6期(1989年)。



38. 邱均平。「中文自然科學引文索引的開發研究與統計分析」。情報科學10卷4期 (1989年)。
39. 孟連生。「中文科學引文分析」。情報科學1983年第1期,頁11-21。
40. 孟連生。「中文科學引文索引有關問題之思考」。科學計量學與學科發展戰略國際研討會論文1989。
41. 孟連生、蔣穎。「一種新穎獨特的文獻檢索與科學計量工具—中國科學引文索引」。中國科技期刊研究1995年第2期。
42. 武夷山。「從Scientometrics載文看引文分析研究的現狀」。情報學報9卷4期 (1990年)。
43. 邵品洪。「建立中文科學引文索引CSCI的嘗試和建設」。情報學報1989。
44. 吳世清。「文獻計量學的研究歷史及其作用」。江蘇圖書館學報1992年第5期,頁9-10。
45. 周亢美。「諾貝爾講得主與引文索引」。圖書館雜誌1992年第3期,頁48。
46. 周金林。「談應用引文分析法選刊的幾點不足」。圖書館學研究1991年第6期。
47. 胡淑君。「用引文分析法評價館藏文獻」。圖書館雜誌1992年第4期,頁22-24。
48. 胡昌平。情報用戶研究。武漢:湖北科技出版社,1987年,頁185。
49. 胡小元。「文獻轉引現象及其對引文分析的影響」。情報學刊12卷2期 (1992年)。
50. 苗杰。「自影響因子與期刊質量分析」。情報業務研究10卷1期 (1993年)。
51. 紀昭民。「中國科技核心文獻的分布及其引文分析」。圖書情報工作1990。
52. 紀芬蓮、張英華。「對期刊和文獻質量進行引文綜合評定方法初探」。圖書情報工作1995年第6期,頁45-46。
53. 侯錦權。「我國圖書館學情報學期刊、1993年發文及引文統計分析」。圖書館雜誌1995年第6期,頁13-14, 23。
54. 范錚。「原始的布拉德福定律」。圖書情報工作1989年第1期。
55. 茅振芳。「試論文獻計量學在館藏建設中的應用」。中國圖書館學報1994年第2期,頁16-19。
56. 俞培果。「論引文分析方法的發展」。圖書情報工作1995年第4期,頁9-13。
57. 俞培果。「情報交流的自然語言障礙測度」。情報理論與實踐1994年第3期。
58. 俞培果。「科技文獻老化的歷時研究」。情報業務研究10卷2期 (1993年)。
59. 俞培果。「兩種文獻老化測度方法的比較研究」。情報業務研究10卷4期 (1993年)。
60. 俞培果。「引文率指標的測度意義和測度性質研究」。情報業務研究9卷2期 (1992年)。
61. 馬巍。「用引文關係強度對文獻進行自動劇類的方法探討」。情報科學14卷2期 (1993年)。
62. 徐瑞亞、戚暢。「核心期刊引文法之我見」。圖書情報工作1993年第4期,頁54-55。
63. 徐瑞亞。「1990-1991中國自然科學核心期刊初析」。中國科技期刊研究1992年第4期,頁17。
64. 徐欣祿。「圖書館學情報學論文引文的比較分析」。圖書館學通訊16卷1期 (1990年),頁12。
65. 徐英、靖繼鵬。「情報科學引文分析及評價」。情報科學7卷2期 (1986年),頁58。
66. 孫聖薇、張春蓮。「134例博士學位論文引文分析引起的思考」。江蘇圖書館學報1994年第1期,頁42-43。
67. 孫豔玲。「專利引文在技術評價及預測中的作用」。情報學報10卷4期 (1991年)。
68. 莊守經。中國核心期刊要目總覽。北京大學出版社,1992年。
69. 曹希平。「相關信息密度的概念、意義和應用」。情報科學11卷1期 (1990年)。
70. 黃本笑。「我國也要建立、重視、利用引文索引」。科學學與科學技術管理1987年第3期。
71. 陳子玲。「對『中文科學引文分析』一文中數據的勘誤」。情報科學 9 (1988年2月)。
72. 陳益君。「期刊中引文相關的受控研究」。圖書情報工作1995年第4期,頁18-21。
73. 陳益君。「參考文獻與引用文獻的異同論」。圖書情報工作1995年第6期,頁62-64。
74. 陳在廷等。「做好引文分析、改善情報服務」。情報科學技術1992年第2期,頁41-43。
75. 曾洪京。「計算機引文檢索系統的設計試驗與評價」。北京大學碩士學位論文,1993年。
76. 彭桂源等。文獻情報檢索。北京:中國科學院文獻情報中心,1990年。
77. 費業昆等。「中國科學技術大學學報論文的引文統計與分析」。情報科學1992年第1期,頁43-48。
78. 葛民。「圖書館界要有高層次的刊物」。中國圖書館學報17卷3期 (1991年),頁80。
79. 靖欽恕。「中國自然科學核心期刊—中文自然科學引文索引應用」。世界圖書1988年第1期。
80. 楊世明。「引文索引與核心期刊」。江蘇圖書館學報1996年第3期,頁13-15。
81. 楊桂榮。「我國情報學綜述文獻及其引文分析」。情報學刊1卷5期 (1991年),頁361。
82. 楊廷郊。「建立中國科學引文索引數據庫的可行性探討」。情報科學1989年第6期。
83. 楊廷郊。「建立中國科學引文索引數據庫的設想探討」。情報業務研究1990年第2期。
84. 楊廷郊、馬費城。「布拉德福定律的基本原理及應用」。情報學刊1981年第3期,頁68。
85. 趙國勇。「情報資料工作引文分析與評價」。情報資料工作1989年第1期,頁25。
86. 趙丹群。「當前引文分析研究中若干問題的思考」。情報理論與實踐1991年第3期,頁12-13。

- 48。
87. 趙玉玲。「圖書情報工作發文、引文統計分析與比較」。圖書情報工作1996年第1期，頁41-44, 61。
  88. 翟鳳岐、張芝蘭。「我國圖書館學情報學期刊引文進展分析」。中國圖書館學報1996年第2期，頁61-67。
  89. 鄧世榮。「淺談建立我國引證索引的必要性」。圖書情報工作1988年第5期。
  90. 劉東維。「我國情報學核心期刊的引文統計及其評價」。情報學報5卷1期(1986年)，頁47。
  91. 劉瑞興。「圖書館學期刊的論文作者合作度」。圖書情報工作1991年第1期，頁24。
  92. 歐陽少華。「中文生物學文獻引文分析」。北京大學碩士學位論文，1986年。
  93. 蔣穎。「中文化學期刊文獻的引文分析(1985-1989)」。北京大學碩士學位論文，1991年。
  94. 蔣穎。「1989-1991年中國科技期刊的引文分析—核心期刊的研究」。中國科技期刊研究1994年第2期。
  95. 盧紹君。中國圖書情報工作實用大全。北京：科技文獻出版社，1990年，頁1036。
  96. 羅武勝。「期刊被引半衰期的概念及其應用」。情報科學1994年第1期，頁23-25。
  97. 羅燁。「中文化學文獻引文數據庫及引文分析」。北京大學碩士學位論文，1990年。
  98. 黨亞茹。「引文網路系統結構模型化」。圖書情報工作1996年第4期，頁58-64。
  99. 龔義台。「引文的兩重性」。情報科學1991年第2期，頁34-38。
- 三、國外相關文獻
1. Al-Sabbagh, I. A. "The evolution of the interdisciplinary of information science: a bibliometric study." PH. D. dissertation, Florida State Univ., 1987.
  2. Anderson, A. "No citation analyses please, we're British." Science 252 (1991): 639.
  3. Anderson, A. "Neuroscientists struggle to achieve a critical mass." Science 256 (1992): 468.
  4. Anderson, M. Imposters in the temple. New York: Simon & Schuster, 1992.
  5. Baird, L. M., & Oppenheim, C. "Do Citations Matter?" Journal of Information Science 20:1 (1994): 12-13.
  6. Balaban, A. T. "How should citations to articles in high- and low- impact journals be evaluated, or what is a citation worth?" Scientometrics 37:3 (1996): 495-498.
  7. Baldi, S., & Hargens, L. L. "Reassessing the N-rays reference network: The role of self citations and negative citations." Scientometrics 34:2 (1995): 239-253.
  8. Bates, M. J. "The design of browsing and berrypicking techniques for the online search interface." Online Review 13 (1989): 407-424.
  9. Bates, M. J. "A Criterion Citation Rate for Information Scientists." Proceedings of the ASIS Annual Meeting 17 (1980): 276-278.
  10. Bavelas, J. "The social psychology of citations." Canadian Psychological Review 19:1 (1978): 158-163.
  11. Bayer, A. E., & Folger, J. "Some correlates of a citation measure of productivity in science." Sociology of Education 39:4 (1966): 381-390.
  12. Beaver, D., de B., & Rosen R. "Studies in scientific collaboration. Part 1: The Professional origins of scientific co-authorship." Scientometrics 1 (1978): 65-84.
  13. Belkin, N. J., et al. "ASK for information retrieval. Part I: Background and theory. Part II: Results of a design study." Journal of Documentation 38 (1982): 61-71, 145-164.
  14. Bensman, S. J. "Bibliometric laws and library usage as social phenomena." Library Research 4:3 (1982): 279-312.
  15. Bertram, S. J. K. "The relationship between intra-document citation location and citation level." Unpublished dissertation, University of Illinois, 1970
  16. Bonzi, S. "Trends in research productivity among senior faculty." Information Processing & Management 28 (1992): 111-120.
  17. Bonzi, S., & Synder, H. W. "Motivations for citation: A comparison of self citation and citation to others." Scientometrics 21 (1991): 245-254.
  18. Brooks, T. A. "Private acts and public objects: An investigation of citer motivations." Journal of the American Society for Information Science 36:4 (1985): 223-229.
  19. Bookstein, A. "Informetric distribution, Part II: Resilience to ambiguity." Journal of the American Society for Information Science 41 (1990): 376-386.
  20. Borgmen, C. L., ed. Scholarly communication and bibliometrics. Newbury Park, CA: Sage, 1990.
  21. Bourke, P., & Butler, L. "Publication types, citation rates and evaluation." Scientometrics 37:3 (1996): 473-494.
  22. Boyce, B. "Beyond topicality: A two stage view of relevance and the retrieval process." Information Processing and Management 18 (1982): 105-109.
  23. Boyce, B. R. & Banning, C. S. "Data accuracy in citation studies." RQ 18 (1979): 350.
  24. Boyce, B. R., & Funk, M. "Bradford's law and the selection of high quality papers." Library Resources and Technical Services 22 (1978): 390.
  25. Braam, R. R., Moed, H. F., & van Raan, A. F. J.

- "Mapping of science by combined co-citation and word analysis. Part I: Structural aspects." Journal of the American Society for Information Science 42 (1991): 233-251.
26. Braam, R. R., Moed, H. F., & van Raan, A. F. J. "Co-citation and co-word analysis combined: new developments." In A. F. J. van Raan, A. J. Nederhof, and Moed, H. F. eds. Science and technology indicators. Their use in science policy and their role in science studies. Leiden: DSWO Press, University of Leiden, 1989.
  27. Brace, W. "Quality assessment of library and information science faculties." Education for information 10 (1992): 115-123.
  28. Brace, W. "A citation analysis of doctoral dissertations in library and information science, 1961-1970." Ph. D. dissertation, School of Library Science, Case Western Reserve University, 1975.
  29. Bracken, James K., and Tucker, John Mark. "Characteristics of the journal literature of bibliographic instruction." College & Research Libraries 50 (1989): 665-673.
  30. Bradford, S. C. "Sources of information on specific subject." Engineering 173 (1934): 85-86.
  31. Bradley, S. J., Willett, P., & Wood, F. E. "A publication and citation analysis of the Department of Information Studies, University of Sheffield, 1980-1990." Journal of Information Science 18 (1992): 225-232.
  32. Braun, T., Glänzel, W., & Schubert, A. Scientometric indicators: A 32-country comparative evaluation of publishing performance and citation impact. Philadelphia: World Scientific Publishing, 1985.
  33. Bridgstock, M. "The quality of single and multiple authored papers, and unresolved problem." Scientometrics 21 (1991): 37-48.
  34. Brittain, J. M., & Line, M. B. "Sources of citations and references for analysis purposes: a comparative assessment." Journal of Documentation 29 (1973): 79.
  35. Broad, W. J. "The Publishing game: Getting more for less." Science 211 (1981): 1137-1139.
  36. Broadus, R. N. "An investigation of the validity of bibliographic citations." Journal of the American Society for Information Science 34 (1983): 132-135.
  37. Broadus, R. N. "The literature of the social sciences: a survey of citations studies." International Social Science Journal 23 (1971): 238-239.
  38. Brooks, T. A. "Evidence of complex citer motivations." Journal of the American Society for Information Science 37 (1986): 34-36.
  39. Brooks, T. A. "Private acts and public objects: An investigation of citer motives." Journal of the American Society for Information Science 36 (1985): 223-229.
  40. Buckland, M. K. "Relatedness, relevance and responsiveness in retrieval systems." Information Processing and Management 19 (1983): 237-241.
  41. Budd, J. M. "Professional communication: The literature of public libraries." Public Libraries 31 (1992): 273-277.
  42. Budd, J. M. "Characteristics of research materials used by American literature scholars: a citation study." Ph. D. dissertation, the School of Library Science, Univ. of North Carolina, 1985.
  43. Budd, John. "The literature of academic libraries: An analysis." College & Research Libraries 52 (1991): 290-295.
  44. van der Burg, E., & De Leeuw, J. "Non-linear canonical correlation." British Journal of Mathematical and Statistical Psychology 36 (1983): 54-80.
  45. Butkovich, N. J., & Gomez, J., & Baker, V. "Formats of cited references in geological journal literature, 1965-1985." Collection Management 16 (1992): 62.
  46. Campanario, J. M. "Using citation classics to study the incidence of serendipity in scientific discovery." Scientometric 37:1 (1996): 3-22.
  47. Cano, V. "Citation behavior: Classification, utility, and location." Journal of the American Society for Information Science 40 (1989): 284-290.
  48. Carpenter, M. P., & Narin, F. "The adequacy of the Science Citation Index (SCI) as an indicator of international scientific activity." Journal of the American Society for Information Science 32 (1981): 430-439.
  49. Cauchi, S., & Cave, R. "Citations in bibliography: Characteristics of references in selected journals." Journal of Librarianship 14 (1982): 9-29.
  50. Chan, Lois Mai. "Interindexer consistency in subject cataloging." Information Technology and Libraries 8 (1989): 349-358.
  51. Chang, P.-L. & Hsieh, P.-N. "A Qualitative Review of Doctoral Dissertations on Management in Taiwan." Higher Education 33 (1997): 1-22.
  52. Chen, C. C. "A citation analysis of the bulletin of the medical library association." Bulletin of the Medical Library Association 65 (1977): 290-292.
  53. Christensen, F. H., & Ingwersen, P. "Online citation analysis: A methodological approach." Scientometrics 37:1 (1996): 39-62.
  54. Chubin, D. E., & Hackett, E. J. Peerless science: peer review and U. S. science policy. Albany, NY: SUNY Press, 1990.
  55. Chubin, D. E., Alan, L. P., & Frederick, A. R. "Citation Classics analysis: A approach to

- characterizing interdisciplinary research.” Journal of the American Society for Information Science 35 (1984): 360-368.
56. Chubin, D. E., & Moitra, S. D. “Content analysis of references: Adjunct or alternative to citation counting?” Social Studies of Science 5 (1975): 423-441.
  57. Clark, K. E. America’s psychologists: A survey of a growing profession. Washington, DC: American Psychological Association, 1957.
  58. Clark, K. E. “The APA study of psychologists.” American Psychologists 9 (1954): 117-120.
  59. Cleverdon, C. “The Cranfield tests on index language devices.” Aslib Proceedings 19 (1967): 173-194.
  60. Cleverdon, C. W. “ASLIB Cranfield research project on the comparative efficiency of indexing systems.” ASLIB Proceedings XII (1960): 421-431.
  61. Cleverdon, C. W., Keen, E. M. Factors determining the performance of indexing systems. Vol. 1: Design, Vol. 2: Results. Cranfield, UK: Aslib Cranfield Research Project, 1966.
  62. Cline, G. S. “College & Research Libraries: Its first forty years.” College & Research Libraries 43 (1982): 208-232.
  63. Cole, J. R., & Cole, S. Social Stratification in Science. Chicago: The University of Chicago Press, 1973.
  64. Cole, J. R., & Cole, S. “Measuring the quality of sociological research: Problems in the use of the Science Citation Index.” American Sociologist 6:1 (1971): 23-29.
  65. Cooper, W. S. “On selecting a measure of retrieval effectiveness.” Journal of the American Society for Information Science 24 (1973): 87-100.
  66. Cozzens, S. E. “What do citations count? The rhetoric-first model.” Scientometrics 15 (1989): 437-447.
  67. Cozzens, S. “Comparing the sciences: Citation context analysis of papers from neuropharmacology and the sociology of science.” Social Studies of Science 15 (1985): 127-153.
  68. Creager, J. A., & Harmon, L. R. On-the -job validating of selection variables. Washington, DC: National Academy of Sciences, National Research Council, 1966.
  69. Cronin, B. The citation process: the role and significance of citations in scientific communication. London: Taylor Graham, 1984.
  70. Cronin, B. “The need for a theory of citing.” Journal of Documentation 37 (1981): 16-24.
  71. Cronin, B. “Some reflections on citation habits in psychology.” Journal of Information Science 2:6 (1980): 309-311.
  72. Cronin, B., & Davenport, L. “Profiling the professors.” Journal of Information Science 15 (1989): 13-20.
  73. Cronin, B., & Overfelt, K. “Citation-based auditing of academic performance.” Journal of the American Society for Information Science 45:2 (1994): 61-72.
  74. Cronin, B., & Pearson, S. “The export of ideas from information science.” Journal of Information Science 16 (1990): 381-391.
  75. Cronin, B., & Weaver-Wozniak, S. “An online acknowledgement index: Rationale and feasibility.” In Raitt, D. ed. Online Information 92: Proceedings of the 16 International Online Information Meeting, London, 8-10 (December 1992) 281-290.
  76. Dervin, B., & Nilan, M. “Information needs and uses.” Annual Review of Information Science and Technology 21 (1986): 3-33.
  77. Diamond, A. M. “The money value of citations to single-authored and multiple-authored articles.” Scientometrics 8 (1985): 314-320.
  78. Dieks, D., & Chang, H. “Differences in impact of scientific publications: Some indices derived from citation analysis.” Social Studies of Science 6 (1976): 267.
  79. Dosary, F. M. A. “The relationship between research approach and citation behavior of political scientists.” Library and Information Science Research 10:2 (1988): 221-235.
  80. Doyle, L. B. “Is relevance an adequate criterion for retrieval system evaluation?” In H. P. Luhn ed. Automation and Scientific Communication, Short, Short Papers, Part2. Washington D. C.: American Documentation Inarirurwm (1963): 199-200.
  81. Duplenko, Y. K., & Burchinsky, S. G. “Computer-aided clustering of citation networks as a tool of mapping of research trends in biomedicine.” Scientometrics 32:3 (1994): 247-258.
  82. Egghe, L., & Rousseau, R. “Introduction to informatics: Quantitative methods in library.” Documentation and Information Science. Amsterdam Elsevier, 211.
  83. Eisenberg, Michael and Schamber, Linda. “Relevance: The search for a definition.” Proceedings of the American Society for Information Science 25 (1988): 164-168.
  84. Ellis, D. “A behavioral approach to information retrieval system design.” Journal of Documentation 45 (1989): 171-212.
  85. Ellis, D. “Theory and explanation in information retrieval research.” Journal of Information Science 8 (1984): 25-38.
  86. Evered, D., & Harnett, S. eds. The evaluation of scientific research. New York: Wiley, 1989.
  87. Fenichel, C. H. “The process of searching online bibliographic databases: A review of research.” Library Research 2 (1980/1981): 107-127.

88. Fitzgibbons, S. A. "Citation analysis in the social sciences." In Robert D. Stuart and George B. Miller, Jr. eds. Collection Development in Libraries: A Treatise. Greenwich, Conn.: JAI Press. 2v. (Foundations in Library and Information Science, vol. 10). (1980): 291-344.
89. Foskett, D. J. "A note on the concept of 'relevance.'" Information Storage and Retrieval 8 (1972): 77-78.
90. Frohmann, B. "A bibliometric analysis of the literature of cataloguing and classification." Library Research 4 (1982): 355-373.
91. Frost, C. O. "The literature of online public access catalogs. 1980-1985: An analysis of citation patterns." Library Resources & Technical Services 33 (1989): 344-357.
92. Frost, C. O. "The use of citations in library research: A preliminary classification of citation functions." Library Quarterly 49:4 (1979): 339-414.
93. Funk, M. E., Reid, C. A., & McGoogan, L. S. "Indexing consistency in MEDLINE." Bulletin of the Medical Library Association 7 (1983): 176-183.
94. Garfield, E. "Introduction of the SSCI/JCR." Social Science Citation Index 6A (1989).
95. Garfield, E. "Is citation analysis a legitimate evaluation tool?" Scientometrics 1 (1979): 359-375.
96. Garfield, E. Citation indexing: Its theory and application in science, technology, and humanities. New York: Wiley, 1979.
97. Garfield, E. "The 250 most-cited primary authors, 1961-1975. Part II. The correlation between cited, Nobel Prizes, and academy membership." Current Contents 50 (1977): 5-6.
98. Garfield, E. "Citation analysis as a tool in journal evaluation." Science 178 (1972): 471-479.
99. Garfield, E. "Can citation indexing be automated?" In M. E. Stevens et al. eds. Statistical Association Methods for Mechanized Documentation. (NBS Misc. Pub. 269). Washington, DC: National Bureau of Standards, 1965.
100. Garfield, E. "Science Citation Index—A new dimension in indexing." Science 144 (1964): 649-654.
101. Garfield, E. "Citation indexes in sociological and historical research." American Documentation 14:4 (1963): 289-291.
102. Gatter, J. N. "Paradigm restrictions on interdisciplinary research into librarianship." College & Research Libraries 52 (1991): 575-584.
103. Geller, N. L., & De Cani, J. S. & Davies, R. E. "Life-time citation rates: A mathematical model to compare scientist's work." Journal of the American Society for Information Science 32 (1981): 3-15.
104. Geller, N. L., & De Cani, J. S., & Davies, R. E. "Lifetime-citation rates to compare scientists' work." Social Science Research 7:4 (1978): 345-365.
105. Gifi, A. Nonlinear multivariate analysis. Chichester, UK: J. Wiley, 1990.
106. Gilbert, G. N. "Referencing as persuasion." Social Studies of Science 7 (1977): 113-122.
107. Gilbert, G. N. "The transformation of research findings into scientific knowledge." Social Studies of Science 6:3&4 (1976): 281-306.
108. Glenn, N. D. "American sociologists' evaluations of sixty-three journals." The American Sociologist 6 (1971): 298-303.
109. Gluck, M. "A review of journal coverage overlap with and extension to the definition of overlap." Journal of the American Society for Information Science 41 (1990): 43-60.
110. Goffman, W. "An indirect method of information retrieval." Information Storage and Retrieval 4 (1969): 361-373.
111. Greenacre, M. J. Theory and applications of correspondence analysis. New York: Wiley, 1984.
112. Guilford, J. P., & Fruchter, B. Statistics in psychology and education. New York: McGraw-Hill, 1978.
113. Harsanyi, M. A. "Multiple authors, multiple problems: a literature review." Library and Information Science Research 15 (in press).
114. Harter, S. P., Nisonger, T. E., & Weng, A. "Semantic relationships between cited and citing articles in library and information science journals." Journal of the American Society for Information Science 44 (1993): 543-552.
115. Harter, S. P. "Psychological relevance and information science." Journal of the American Society for Information Science 41 (1992): 132-146.
116. Harter, S. P. "Search term combinations and retrieval overlap: A proposed methodology and case study." Journal of the American Society for Information Science 41 (1990): 132-146.
117. Harter, S. P. Online information retrieval: Concepts, principles, and techniques. New York: Academic Press, 1986.
118. Hayes, R. M. "Citation statistics as a measure of faculty research productivity." Journal of Education for Librarianship 23 (1983): 151-172.
119. Herubel, J. P. V. M. "The nature of three history journals: a citation experiment." Collection Management 12 (1990): 65.
120. Herman, I. L. "Receptivity to foreign literature: A comparison of UK and US citing behavior in librarianship and information science." Library and Information Science Research 13:2 (1991): 37-47.

121. Hodes, T. L. "Citation Indexing: Its Potential for Bibliographic Control." Ph. D. dissertation. Berkeley, CA: University of California, 1972.
122. Hooten, P. A. "A comparative analysis of frequently and infrequently cited documents in information science by functions performed and citation frequency of citing documents." Ph. D. dissertation, Indiana University, 1991.
123. Houser, L. "A conceptual analysis of information science." Library and Information Science Research 10 (1988): 3-34.
124. Houser, L. J., and Sweaney, W. "Library administration literature: A bibliometric measure of subject dispersion." Library Research 1 (1979): 359-375.
125. Hurt, C. D. "Methodological citation differences in science, technology, and social sciences literature." Library and Information Science Research 7 (1985): 305-306.
126. Jones, W. P., & Furnas, G. W. "Pictures of relevance: A geometric analysis of similarity measures." Journal of the American Society for Information Science 38 (1987): 420-442.
127. Kaplan, E. "The norms of citation behavior: Prolegomena to the footnote." American Documentation 16:3 179-184.
128. Katzer, J. "User studies, information science and communication." Canadian Journal of Information Science 12 (1987): 15-30.
129. Kataer, J., & Snyder, H. "Toward a more realistic assessment of information retrieval performance." Proceedings of the ASIS (1990): 80-85.
130. Katzer, J., et al. "A study of the overlap among document representations." Information Technology: Research and Development 2 (1982): 261-274.
131. Kelland, J. L., & Young A. P. "Citation as a form of library use." Collection Management 19:1/2 (1994): 81-100.
132. Kemp, D. A. "Relevance, pertinence, and information systems development." Information Storage and Retrieval 10 (1974): 37-47.
133. Kessler, M. M. "Comparison of results of bibliographic coupling and analytic subject indexing." American Documentation 16 (1965): 223-233.
134. Kessler, M. M. "Comparison of the results of bibliographic coupling and analytic subject indexing." American Documentation 16 (1965): 223-233.
135. Kessler, M. M. "Bibliographic coupling between scientific papers." American Documentation 14:1 (1963): 10-25.
136. King, J. "A review of bibliometric and other science indicators and their role in research evaluation." Journal of Information Science 13 (1987): 261-276.
137. Kuhlthau, C. C. "Longitudinal case studies of the information search process of users in libraries." Library and Information Science Research 10 (1988): 257-304.
138. Kuhlthau, C. C., et al. "Validating a model of the search process: A comparison of academic, public and school library users." Library and Information Science Research 12 (1990): 5-31.
139. LaBorie, T., & Haplerin, M. "Citation patterns in library science dissertations." Journal of education for librarianship 16 (1976): 271-283.
140. Lancaster, F. W. "MEDLARS: Report on its operation efficiency." American Documentation 20 (1969): 119-142.
141. Lancaster, F. W. Information retrieval systems: Characteristics, testing, and evaluation. New York: Wiley, 1968.
142. Lancaster, F. W., Porta, M. A., Plagenz, K., Szymborski, K., & Krebs, M. "Factors influencing sources cited by scientists: A case study for Cuba." Scientometrics 10 (1986): 243-257.
143. Lau, T. Y. "Chinese communication studies: A citation analysis of Chinese communication research in English-language journals." Scientometrics 33:1 (1995): 65-91.
144. Lawani, S. M. "Some bibliometric correlates of quality in scientific research." Scientometrics 9 (1986): 13-25.
145. Lehnus, D. J. "A Citation Analysis of the Four Basic Cataloging Text." Journal of the American Society for Information Science 23 (1972): 100-108.
146. Lehnus, D. J. "What cited what?: a citation analysis of the four basic cataloging texts." Journal of the American Society for Information Science 23 (1972): 100-108.
147. Lehnus, D. J. "JEL, 1960-1970: an analytical study." Journal of Education for Librarianship 12 (1971): 71-83.
148. Leydesdorff, L. "The generation of aggregated journal-journal citation maps on the basis of the CD-ROM version of the science citation index." Scientometrics 31:1 (1994): 59-84.
149. Lin, N., & Nelson, C. E. "Bibliographic reference patterns in core sociological journals, 1965-1966." American Sociologist 4 (1969): 47.
150. Lindsey, D. "Further evidence for adjusting for multiple authorship." Scientometrics 4 (1982): 389-395.
151. Lindsey, D. "Production and citation measures in the sociology of science: The problem of multiple authorship." Social Studies of Science 10 (1980): 145-162.
152. Lindsey, D. The scientific publication system in social science. San Francisco: Jossey-Bass, (1978): 137.
153. Line, M. B. "The influence of the type of sources used on the results of citations analysis." Journal of Documentation 35 (1979): 283.

154. Line, M. B. "Citations analysis: a note." International Library Review 9 (1977): 429.
155. Line, M. B., & Sandison, A. "'Obsolescence' and changes in the use of literature with time." Journal of Documentation 30:3 (1974): 283-350.
156. Lipetz, B. A. "Improvement of the selectivity citation indexes to science literature through inclusion of citation relationship indicator." American Documentation 16:2 (1965): 81-90.
157. Liu, M. "Progress in documentation the complexities of citation practice: A review of citation studies." Journal of Documentation 49:4 (1993): 370-408.
158. Liu, M. "Citation functions and related determinants: A study of Chinese physics publications." Journal of Library and Information Science 19:1 (1993): 1-13.
159. Liu, M. "A study of citing motivation of Chinese scientists." Journal of Information Science 19:1 (1993): 13-23.
160. Lockett, M. W., and Khawam, Yves J. "Referencing patterns in *C & RL* and *JAL*, 1984-1986: A bibliometric analysis." Library & Information Science Research 12 (1990): 281-289.
161. Lockett, M. W. "Uniformity of functional usage: A citation context analysis of highly cited documents in the Bardford Specialty." Ph. D. Dissertation, Indiana University, 1988.
162. Long, J. S., & McGinnis, R. "On adjusting productivity measures for multiple authorship." Scientometrics 4 (1982a): 379-387.
163. Long, J. S., & McGinnis, R. "Further evidence for adjusting for multiple authorship." Scientometrics 4 (1982b): 397-398.
164. Long, J. S., & McGinnis, R., & Allison, P. D. "The problem of junior-authored papers in constructing citations counts." Social Studies of Science 10 (1980): 127-143.
165. Lovaglia, M. J. "Status characteristics of journal articles for editor's decisions and citations." Paper presented to the Society for Social Studies of Science Annual Meeting, November 15-18, 1989, University of California at Irvine, CA.
166. MacCain, K. W. "Descriptor and citation retrieval in the medical behavioral science literature: Retrieval overlaps and novelty distribution." Journal of the American Society for Information Science 40 (1989): 110-114.
167. MacRoberts, M. H., & MacRoberts, B. R. "Problems of citation analysis." Scientometrics 36:3 (1996): 435-444.
168. MacRoberts, M. H., & MacRoberts, B. R. "Author Motivation for Not Citing Influences: A methodological note." Journal of the American Society for Information Science 39 (1988): 432-433.
169. MacRoberts, M. H., & MacRoberts, B. R. "Problems of citation analysis: a critical review." Journal of the American Society for Information Science 40 (1987): 342-349.
170. MacRoberts, M. H., & MacRoberts, B. R. "Another test of the normative theory of citing." Journal of the American Society for Information Science 38 (1987): 305-306.
171. MacRoberts, M. H., & MacRoberts, B. R. "The negational reference: Or the art of dissembling." Social Studies of Science 14 (1984): 91-94.
172. Magri, M. H., & Solari, A. "The SCI journal citation reports: A potential tool for studying journals? I. Description of the JCR journal population based on the number of citations received, number of source item, impact factor, immediacy index and cited half-life." Scientometrics 35:1 (1996): 93-117.
173. Markey, K. "Interindexer consistency tests: A literature review and report of a test of consistency in indexing visual materials." Library and Information Science Research 6 (1984): 155-177.
174. Marshakova, I. V. The Citation System of Scientific Literature as a Means of Tracking the Development of Science. Nauka, Moscow, 1988. (In Russian).
175. Martino, J. P. "Citation indexing for research and demand, Development management." IEEE Transactions on Engineering Management M-18:4 (1971): 146-151.
176. Martin, B. R., & Irvine, J. "Assessing basic research: Some partial indicators of scientific progress in radio astronomy." Research Policy 12 (1983): 61-90.
177. Martino, J. P. "Citation indexing for research and development management." IEEE Transactions on Engineering Management EM-18:4 (1971): 146-151.
178. Martyn, J. "Citation analysis." Journal of Documentation 31 (1975): 295.
179. Martyn, J. "Citation indexing." The Indexer 5:1 (1966): 5-15.
180. Martyn, J. "Bibliographic coupling." Journal of Documentation 20 (1964): 236.
181. May, K. O. "Abuses of citation indexing." Science 156:3777 (1967): 890-892.
182. McCain, K. W. "Core Journal Networks and Cocitation Maps: New Bibliometric Tools for Serials Research and Management." Library Quarterly 61 (1991): 311-336.
183. McCain, K. "Descriptor and citation retrieval in the medical behavioral sciences literature: Retrieval overlaps and novelty distribution." Journal of the American Society for Information Science 40 (1989): 110-114.
184. McMurtray, F., & Ginski, J. M. "Citation patterns of the cardiovascular serial literature." Journal of the American Society for Information Science 23 (1972): 174.

185. Meadow, C. T. "Relevance?" Journal of the American Society for Information Science 36 (1985): 354-355.
186. Merton, R. K. The sociology of science: Theoretical and empirical investigations. Chicago: University of Chicago Press, 1973.
187. Miller, R. G. "The jackknife: A review." Biometrika 61 (1974): 1-15.
188. Moed H. F. "Bibliometric measurement of research performance and Price's theory of differences among the science." Scientometrics 15 (1989): 473-485.
189. Moed, H. F., Burger, W. J. M., Frankfort, J. G., & Van Raan, A. F. F. "The use of bibliometric data as tools for university research policy." Research Policy 14 (1985): 131-149.
190. Moravcsik, M. J., & Murugesan, P. "Some results on the function and quality of citations." Social Studies of Science 5 (1975): 86-92.
191. Mulkay, M. J. "Methodology in the sociology of science: Some reflections on the study of radio astronomy." Social Science Information 13:2 (1974): 107-119.
192. Murugesan, P. and Moravcsik, M. J. "Variation of the nature of citation measures with journals and scientific specialties." Journal of the American Society for Information Science 29:3 (1978): 141-147.
193. Myers, C. R. "Journal citations and scientific eminence in contemporary psychology." American Psychologist 25 (1970): 1041-1048.
194. Narin, F. Evaluative bibliometrics: the use of publication and citation analysis in the evaluation of scientific activity. Cherry Hill, NJ: Computer Horizons, Inc., 1976.
195. Narin, F., Carpenter, M., & Berlt, N. C. "Interrelationships in scientific journals." Journal of the American Society for Information Science 23 (1972): 323.
196. Narin, F., Olivastro, D. "Patent citation cycle." Library Trends 41:4 (1993): 700-709.
197. Narin, F., & Moll, J. K. "Bibliometrics." In Williams ed. Annual review of information science and technology Volume 12. New York: Knowledge Industry Publications, Inc, (1977): 35-58.
198. Nederhof, A. J., & Van Raan, A. F. J. "A validation study of bibliometric indicators: The comparative performance of cum laude doctorates in chemistry." Scientometrics 17 (1989): 427-435.
199. Nederhof, A. J., & Van Raan, A. F. J. "Peer review and bibliometric indicators of scientific performance: A comparison of cum laude doctorates with ordinary in physics." Scientometrica 11 (1987): 333-350.
200. Nisonger, T. E., Harter, S. P., & Weng, A. "Subject relationships between cited and citing documents in library and information science." Proceedings of the ASIS Annual Meeting 29 (1992): 13-19.
201. Nisonger, T. E. Collection evaluation in academic libraries: A literature guide and annotated bibliography. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 1992.
202. Noma, E. Subject classification and influence weight for 3,000 journals. Cherry Hill, NJ: Research Report of Computer Horizons Inc, 1986, 5-21.
203. Nour, M. M. "A quantitative analysis of the research articles published in core library journals of 1980." Library & Information Science Research 7 (1985): 261-273.
204. Nudelman, A. E., & Landers, C. E. "The failure of 100 divided by 3 to equal 33-1/3." American Sociologist 7 (1972): 9.
205. Oppenheim C., & Renn, S. P. "Highly cited old papers and the reasons why they continue to be cited." Journal of the American Society for Information Science 29 (1978): 225-231.
206. Oster, S. "The optimal order for submitting manuscripts." The American Economic Review 70 (1980): 444-448.
207. Pandit, I. "Citation errors in library literature: a study of five library science journals." Library and Information science research 15 (1993): 185-198.
208. Pao, M. L. Concepts of information retrieval. Englewood. CO: Libraries Unlimited, 1989.
209. Pao, M. L. "Retrieval effectiveness by semantic and citation searching." Journal of the American Society for information Science 40 (1989): 226-235.
210. Pao. M. L. "Term and citation search: A preliminary report." Proceedings of the American Society for Information Science 25 (1988): 177-180.
211. Pao. M. L. "Comparing retrievals by keywords and citations." Proceedings of the National Online Meeting (1986): 341-346.
212. Pao, M. L. "Semantic and pragmatic retrieval." Proceedings of the American Society for Information Science 21 (1984): 134-136.
213. Pao, M. L., & Worthen, D. B. "Retrieval effectiveness by semantic and citation search." Journal of the American Society for Information Science 40 (1989): 226-235.
214. Park, T. K. "The nature of relevance in information retrieval: An empirical study." The Library Quarterly 63 (1993): 318-351.
215. Park, T. K. "The nature of relevance in information retrieval: An empirical study." Doctoral dissertation. School of Library and Information Science, Indiana University, Bloomington. IN., 1992.
216. Peritz, B. C. "On the objectives of citation analysis: Problems of theory and method." Journal of the American Society for Information



- Science 43:6 (1992): 448-451.
217. Peritz, B. C. "A classification of citation roles for the social sciences and related fields." Scientometrics 5 (1983): 303-312.
  218. Peritz, B. C. "Citation characteristics in library science: Some further results from a bibliometric survey." Library Research 3 (1981): 47-65.
  219. Peters, H. P. F., & van Raan, A. F. J. "On determinants of citation scores: A case study in chemical engineering." Journal of the American Society for Information Science 45 (1994): 39-49.
  220. Peters, H. P. F., Braam, R. R., & van Raan, A. F. J. "Cognitive resemblance and citation relations in chemical engineering publications." Journal of the American Society for Information Science 46:1 (1995): 9-21.
  221. Peters, H. P. F., Hartmann, D., & van Raan, A. F. J. "Co-word-based science maps of chemical engineering. Part I: Representations by direct multidimensional scaling." Research Policy 22 (1993a): 23-45.
  222. Peters, H. P. F., Hartmann, D., & van Raan, A. F. J. "Co-word-based science maps of chemical engineering. Part II: Representations by combined clustering and multidimensional scaling." Research Policy 22 (1993b): 47-72.
  223. Peters, H. P. F., Hartmann, D., & van Raan, A. F. J. "Monitoring advances in chemical engineering." In L. Egghe and R. Rousseau eds. Informetrics 87/88 (1988): 175-195.
  224. Peters, H. P. F., Hartmann, D., & van Raan, A. F. J. Monitoring advances in chemical engineering: A multi-database approach. Research Report to the Netherlands Technological Research Council (STW). Research Report SSU-87-01, Centre for Science and Technology Studies, Leiden, 1987.
  225. Pichappan, P. "A dual refinement of journal self-citation measures." Scientometrics 33:1 (1995), 13-21.
  226. Plomp, R. "The highly cited papers of professors as an indicator of a research group's scientific performance." Scientometrics 29:3 (1994): 377-393.
  227. Pontigo, J., & Lancaster, F. W. "Qualitative aspects of the Bradford distribution." Scientometrics 9:1-2 (1986): 59-70.
  228. Porter, A. L., & Chubin, D. E. "An indicator of cross-disciplinary research." Scientometrics 8 (1985): 161-176.
  229. Porter, A. L., & Chubin, D. E., & Jin, X. J. "Citations and scientific progress: Comparing bibliographic measures with scientist judgement." Scientometrics 13 (1988): 103.
  230. Prabha, C. G. "Some aspects of citation behavior: A pilot study in business administration." Journal of the American Society for Information Science 34:3 (1983): 202-206.
  231. Price, D. L. "Networks of scientific papers." Science 149 (1965): 510.
  232. van Raan, A. F. J., & Peters, H. P. F. "Dynamics of a scientific field analysed by co-subfield structures." Scientometrics 15 (1989): 607-620.
  233. van Raan, A. F. J. ed. Handbook of quantitative studies of science and technology. Amsterdam: Elsevier/North-Holland, 1988.
  234. Rice, R. E. "Hierarchies and clusters among communication and library and information science journals. 1977-1987." Scholarly Communication and Bibliometrics (1990): 138-153.
  235. Rousseau, R. "Letter to the editor: Why am I not cited or why are multi-authored papers more cited than others?" Journal of Documentation 48 (1992): 79-80.
  236. Saracevic, T., & Kantor, P. "A study of information seeking and retrieving. III. Searchers, searches, and overlap." Journal of the American Society for Information Science 39 (1988): 197-216.
  237. Saracevic, T. "Relevance: A review of and a framework for the thinking on the notion in information science." Journal of the American Society for Information Science 26 (1975): 321-343.
  238. Salton, G., & McGill, M. J. Introduction to modern information retrieval. New York: McGraw-Hill, 1983.
  239. Schamber, L., Eisenberg, M. B., & Nilan, M. S. "A reexamination of relevance: Toward a dynamic, situational definition." Information Processing and Management 26 (1990): 755-776.
  240. Schrader, A. M., and Beswick, Laura. "The first five years of *PLQ*, 1979-1984: A bibliometric analysis." Public Library Quarterly 9:2 (1989): 3-24.
  241. Schrader, A. M. "A bibliometric study of the *JEL*, 1960-1984." Journal of Education for Library and Information Science 25 (1985): 279-300.
  242. Schrader, A. M. A bibliometric study of the Journal of Education for Librarianship, 1960-1984. Full Report, 1985, ED 262-785.
  243. Seglen, P. O. "The skewedness of science." Journal of the American Society for Information Science 43 (1992): 628-638.
  244. Seglen, P. "From bad to worse: evaluation by journal impact." TIBS 14 (1989): 320-321.
  245. Sellen, M. K. "Bibliometrics in information science: A citation analysis of two academic library journals." College & Research Libraries 45 (1984): 129-132.
  246. Shaw, J. G. "Article-by-article citation analysis of medical journals." Scientometrics 12 (1987):

- 101-110.
247. Sievert, M. C., & Andrews, M. J. "Indexing consistency in Information Science Abstracts." Journal of the American Society for Information Science 42 (1991): 1-6.
  248. Sievert, M. C. "Ten years of the literature of online searching: An analysis of *Online* and *Online Review*." Journal of the American Society for Information Science 41 (1990): 560-568.
  249. Singleton, A. "Journal ranking and selection: a review in physics." Journal of Documentation 32:4 (1976): 258-289.
  250. Small, H. "Cocitation context analysis and the structure of paradigms." Journal of Documentation 36 (1980): 183-196.
  251. Small, H. "Multiple citation patterns in scientific literature: The circle and hill models." Information Storage and Retrieval 10 (1974): 393-402.
  252. Small, H. "Co-citation in the scientific literature." Journal of the American Society for Information Science 24:4 (1973): 265-269.
  253. Small, H. & Greenlee, E. "Citation context analysis of a co-citation cluster: Recombinant-DNA." Scientometrics 2 (1980): 277-301.
  254. Small, H., & Sweeney, E., & Greenlee, E. "Clustering the science citation index using co-citations. II Mapping science." Scientometrics 8 (1985): 321.
  255. Small, H. G. "Citation context analysis." In Dervin and Voigt eds. Progress in communication science. Volume III. Ablex Publishing Corporation. (1982): 287-310.
  256. Small, H. G. "Cited documents as concept symbols." Social Studies of Science 8 (1978): 327-340.
  257. Smith, L. C. "Citation analysis." Library Trends 30 (1981): 83-106.
  258. Soper, M. E. "Characteristics and use of personal collections." Library Quarterly 46 (1976): 397-415.
  259. Sperber, D., and Wilson, D. Relevance: Communication and Cognition. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1986.
  260. Spiegel-Rosing, I. "Science studies: Bibliometric and content analysis." Social Studies of Science 7 (1977): 128-145.
  261. Stewart, J. A. "Achievement and ascriptive processes in the recognition of scientific articles." Social Forces 62 (1983): 166-189.
  262. Stieg, M. F., and Atkinson, J. L. "Librarianship online: Old problems, no new solutions." Library Journal 113 (1988): 54.
  263. So, C. Y. K. "Openness index, and affinity index: Two new citation indicators." Scientometrics 19 (1990): 24-34.
  264. de Solla Price, D. J. "Citation measures of hard science, soft science, technology, and non-science" In C. E. Nelson and D. K. Pollack (Eds.), Communication among scientists and engineers. Lexington, MA: Heath Lexington, 1970, 1-12.
  265. Spiegel-Rosing, I. "Science studies: Bibliometric and content analysis." Social Studies of Science 7 (1977): 97-113.
  266. Stieg, M. F. "The closing of library schools: Darwinism at the university." Library Quarterly 61 (1991): 266-272.
  267. Swanson, D. R. "Historical note: Information retrieval and the future of an illusion." Journal of the American Society for Information Science 39 (1988): 92-98.
  268. Swanson, D. R. "Subjective versus objective relevance in bibliographic retrieval systems." Library Quarterly 56 (1986): 389-398.
  269. Swanson, D. R. "Information retrieval as a trial-and-error process." Library Quarterly 47 (1977): 128-148.
  270. Taubes, G. "Measure for measure in science." Science 260 (1993): 884-886.
  271. Thompson, C. E. "Using citation analysis to analyze library and information science journal characteristics." College & Research Libraries New 52 (1991): 439-441.
  272. Thorne, F. C. "The citation index: Another case of spurious validity." Journal of Clinical Psychology 33 (1977): 1157-1161.
  273. Tijssen, R. J. W., & De Leeuw, J. "Multivariate data-analysis methods in bibliometric studies of science and technology." In A. F. J. van Raan ed. Handbook of quantitative studies of science and technology. Amsterdam: Elsevier/North-Holland, 1988, 705-740.
  274. Tijssen, R. J. W., De Leeuw, J., & van Raan, A. F. J. "Quasi-correspondence analysis on scientometric transaction matrices." Scientometrics 11 (1987): 351-366.
  275. Trivison, D. "Term co-occurrence in cited/citing journal articles as a measure of document similarity." Information Processing and Management 23 (1987): 183-194.
  276. Trivison, D., Saracevic, T., & Kantor, P. "Effectiveness and efficiency of searchers in online searching: Preliminary results from a study of information seeking and retrieving." Proceedings of the Annual Meeting of the American Society for Information Science (1986): 341-349.
  277. Varlejs, J., & Dalrymple, P. "Publication output of library and information science faculty." Journal of Education for Library and Information Science 27 (1986): 71-89.
  278. Videl-Arbona, C. "Comparing the retrieval effectiveness of free-text and citation search strategies in the subject of technology planning." Ph.D. dissertation, Case Western Reserve

- University, Cleveland, OH, 1986.
279. Vinkler, P. "An attempt of surveying and classifying bibliometric indicators for scientometric purposes." Scientometrics 13 (1988): 239-259.
  280. Vinkler, P. "A quasi-quantitative citation model." Scientometrics 12 (1987): 47-72.
  281. Virgo, J. A. "A statistical procedure of evaluating the importance of scientific papers." Library Quarterly 47:4 (1977): 415-430.
  282. Vlachy, J. "Citation classics in physics." Czechoslovak Journal of Physics 34B (1984): 996-1014.
  283. Vlachy, J. "Successive citation of 350 older physics papers." Czechoslovak Journal of Physics 34B (1984): 362-364.
  284. Vlachy, J. "Tracing innovative papers in physics by successive citation — concepts and exemplars." Czechoslovak Journal of Physics 33B (1983): 841-844.
  285. Vlachy, J. "Variable histories of physics papers by successive citation." Czechoslovak Journal of Physics 33B (1983): 1045-1048.
  286. Voos, H., & Dagaev, K. S. "Are all citations equal? or, did we op. cit. your item?" Journal of Academic Librarianship 1 (1976): 20-21.
  287. Wade, N. "Citation analysis: A new tool for science administrators." Science 188 (1975): 429-432.
  288. Weinberg, B. H. "Why indexing fails the researcher." Indexer 16 (1988): 3-6.
  289. White, H. S. "Measure for measure in science." Science 260 (1993): 884-886.
  290. Whitley, R. D. "Communication nets in science: Status and citation patterns in animal physiology." Sociological Review 17:2 (1969): 219-231.
  291. Willard, D. D. "Differences in needs for interdisciplinary materials by authors of theoretical and practical writings in two applied disciplines." Doctoral dissertation, University of Illinois, Urbana, IL, 1973.
  292. Willett, P. "Recent trends in hierarchic document clustering: A critical review." Information Processes and Managements 24 (1988): 577.
  293. Wilson, P. "Unused relevant information in research and development." Journal of the American Society for Information Science 46:1 (1995): 45-51.
  294. Wilson, P. "Situational relevance." Information Storage and Retrieval 9 (1973): 457-469.
  295. Xhignesse, L. V., & Louis, V., & Osgood, C. E. "Bibliographical citation characteristics of the psychological journal network in 1950 and in 1960." American Psychologist 22 (1967): 781.
  296. Yerkey, A. N. "Publishing in library and information science: Audience, subjects, affiliation, source, and format." Library and Information Science Research 15 (1993): 165-184.
  297. Yoon, L. L. "The performance of cited references as an approach to information retrieval." Doctoral dissertation, School of Library and Information Science, Indiana University, Bloomington, IN, 1992.
  298. Zitt, M., & Bassecooulard, E. "Reassessment of co-citation methods for science indicators: Effect of methods improving recall rates." Scientometrics 37(2) (1996): 223-243.