

# 以使用者為本之資訊系統評鑑

## User-Based Evaluation for Information Services

林麗娟

*Lih-juan Chan Lin*

輔仁大學圖書資訊學系

Department of Library & Information Science

Fu-Jen Catholic University

### 【摘要 Abstract】

近年來，各類型資訊系統的快速成長加速了各個專業領域之使用者們訊息與知識的交流。然而，快速成長的資訊資源卻也反映出開發工作無法密切配合使用者實地使用與探索需求的現象。針對此，本文強調以使用者為本之資訊系統評鑑理念，並舉出幾種搜集評鑑資料的方法。文中並建議以交叉評鑑的方式以提升評鑑的品質。

The rapid development of various information systems has facilitated the exchange of information and knowledge among users in every field. However, the development and implementation of these resources have not kept pace with ongoing assessment of how these resources have been explored by their users. The article addresses the importance of a user-based evaluation concept and introduces ways of conducting evaluation. A triangulation approach of assessing evaluation data is also suggested for enhancing the evaluation.

### 關鍵詞 Keyword

系統評鑑 讀者服務 資訊服務 資訊系統

System evaluation, User services, Information services, Information systems



## 壹、介紹

由於科技的日益進步與普及，圖書館讀者們對於資訊的接收與處理出現了兩大改變，一方面是知識型態由原來單純的靜態印刷文字性資料演變為愈來愈趨多元化，另一改變是資訊大量的累積與流通。知識型態的改變乃受整個社會文化發展過程中其他各個相關科技與學術領域互相交流、融合的影響。由於人們對於知識與資訊多元化的需求，以及帶動知識文化傳播之相關理論與媒體科技之發展與普及，圖書館讀者所面臨的知識與資料亦隨著整個資訊社會消費的型態與趨勢而改變。例如原來圖書館讀者以接收文字性資料為主，隨著社會消費型態的改變而逐漸擴展至涵蓋聲音、影像等資料型態之電子出版品與光碟產品。除了知識型態日趨多元化之外，另一重要的改變則是資訊大量的累積與流通。由於電腦通訊網路之發達、各類型訊息轉換與壓縮技術的突破，快速傳輸各類型的資訊成為帶動知識多元化發展的基礎。在知識與科技一日千里的今日社會，如何匯集整理大量的資訊，並系統化將這些資訊傳輸與呈現，成為資訊業界的發展方向。

在資訊科技朝著這兩大方向邁進的過程中，第一個所要面對的便是廣大的使用大眾。成功的規劃有賴於與使用大眾密切配合，並搜集各個層面使用者之使用資料。然而以目前科技發展的情況觀之，這方面評鑑工作的推動卻是比較微弱的一環<sup>①</sup>。雖然，資訊科技的發展與網路系統的普及受到社會大眾的注視，快速成長的網路資源之提供與服務卻無法實地的配合使用者的需求與標準。這個現象反映出評鑑工作的欠缺，以及其在資訊系統開發的重要性。一般網路或線上檢索系統發展所依據的評鑑指標，多半以系統為主(system-based)的評鑑為導向而非以使用者(user-based)為主的評鑑導向<sup>②</sup>。以系統為主的

評鑑多半以系統開發專家或圖書館專業人員的意見為指標，著重在系統功能的擴充。這種評鑑方式固然能提供權威性的經驗作為系統性能的改進建議，對於該系統是否符合使用者的使用需求卻不見得能予以客觀而通盤性的評量。配合以使用者使用情形的評鑑對系統的開發是一個重要的指標。

以使用者為主的評鑑導向強調系統在規劃與執行階段中必須深入了解讀者對這個資源之使用情形。隨著網路資源的服務項目越來越廣泛，及其普及程度將會越來越高之情況下，讀者對系統的模式、結構、操作，與展現的要求也日益提升。讀者如何利用所提供之系統取得他們所需的服務以完成特定的任務？那一類的資源對於特定的讀者較重要？系統的優缺點如何？這些都是評鑑工作所必須探索的問題<sup>③</sup>。

## 貳、評鑑的意義

評鑑的用意在於以一或多種方法，有系統的探討圖書館執行計劃或引進系統之效性、利用性等問題<sup>④</sup>。評鑑最主要的目的乃在於尋求問題之解答，其範圍包括達成系統開發目標所涉及之物資、人力、策略、行政與開發過程之安排<sup>⑤</sup>。綜合這些問題不外乎：系統方向是否符合開發目標？使用者的反應與態度如何？使用者的反應與態度是否支持系統開發之原意或假設<sup>⑥</sup>？然而這些問題的解答並非單由資訊工程專家或系統開發專家測試所開發的系統而能取得。評鑑者必須以客觀的態度深入探索使用者反應意見取得問題的解答。

廣義的評鑑應涵蓋人們日常活動。換言之，實際的評鑑指標應該詳細，毫不保留的記錄個人使用情形及不同層面的看法與反應<sup>⑦</sup>。所搜集之資料本質上應具有相當的「客觀性」(objectivity)，並在質的評量(qualitative assess-



ment)與量的評量(quantitative assessment)上取得平衡<sup>⑧</sup>。制度化的評鑑雖耗時又費力，然卻能精確的提供決策性指標。其評鑑結果不但指出讀者對於系統的滿意程度，並反映出在何種環境與狀況下，才会有這樣的效應，這對於決策單位安排因應的措施以協助系統的推廣與利用有莫大的幫助。

## 參、評鑑的方法

評鑑所用的工具與資料搜集的方式通常依評鑑者所提出的問題而定，例如：評鑑者想得知系統使用效率(effectiveness)／使用頻率(frequency)；或者，評鑑者想得知系統所帶給人們的衝擊(impact)／喜好程度；或者，該系統的優缺點以及改進的事項。由所提出的問題中，評鑑者可安排各種不同的途徑，利用各種不同的工具進行使用數據的搜集。幾種常用的評鑑方式如下：

### 一、問卷調查

問卷是一種最能廣泛搜集讀者資料及反應的方式。經由嚴密的設計，適宜的措辭，評鑑者將所欲探索的問題有技巧的以圈選方式或自由回答的方式(如openended questions)提出，並以郵寄或傳發的方式要求讀者填寫。問卷調查通常需要有大量的數據資料才能歸納所探索的現象。而這種評量方式最常面臨的問題即在於問卷的回收。如能夠提供一些獎勵的辦法則可提高問卷的回收率。此外，問卷調查另一個缺點在於無法確保讀者對所提出問題的了解，以致造成讀者反應與問卷設計原意的偏差。由於問卷的填寫通常在系統使用之後，除非使用者在填寫問卷時能再度啓用系統，否則對於不熟悉的使用者而言，或許難以在回想使用該系統時之情境，並對問卷予以切題的回應。基於上述的種種缺失，配合其他的評量方式以深入探討是必須的。

### 二、電腦使用記錄或線上調查

資訊系統的開發可利用使用者記錄(user logs)的設計，定點式的追蹤使用者與系統互動的情形<sup>⑨</sup>。評鑑者可依不同使用者而建立個別資料庫。待相當時間的追蹤與記錄後，可綜合眾多使用者某段時間之內的資料，並就使用者的檢索方式(retrieval pattern)或遊覽行徑(navigation paths)加以分類或歸納出一通性。另一方面，評鑑者亦可依評鑑的目標而由電腦螢幕提出需要使用者反應的問題。使用者透過網路系統而將反應的結果送給評鑑單位以便綜合整理。對於不知如何作答的問題，使用者也可透過線上交談的方式詢問。如此一來則可避免一些不切題的回應。

### 三、定點式的實地觀察

雖然評鑑工作的進行可藉由問卷、使用記錄、線上調查的方式搜集使用反應與使用記錄的資料。未經實地的探訪(site visits)與觀察(observation)，往往難以確實的了解數據背後所隱藏的涵意。資訊系統的評鑑可選定幾個據點進行深入的觀察，由使用者實地操作的情形與數據所反應的資料作比照以尋求合理的詮釋與建議。觀察工作之進行除了在於幫助詮釋數據外，另一功用在於發現新的現象。使用者實地操作系統的過程中必然有許多事先料想不到的問題與現象。經由觀察的進行，評鑑者可以筆錄或錄影的方式記下使用情形。在配合數據的搜集過程中，評鑑者可能以一個指導者的立場，予以使用者有限的協助；或者扮演一個旁觀者的立場，詳細記錄觀察記錄供進一步的分析或追蹤。依評鑑者參與使用互動的情形而分，觀察性質有打擾式(obstrusive)至不打擾式(unobstrusive)之分。雖然不打擾式的觀察為最符合自然的方式(naturalistic approach)，但在實施上有實質的困難<sup>⑩</sup>。評鑑者必須在參與的程度把持相當的原則。



#### 四、口語分析

雖然經由觀察的方式評鑑者可筆錄或錄影以記錄使用系統之情形，其缺點在於這些觀察記錄所反應的只是使用者思考的結果，而並非思考的過程。尤其當採用不打擾的觀察方式下，使用者使用摸索的過程往往無法被詳細的記錄。配合以口語分析(protocol analysis)的探討方式要求使用者在使用的過程中表達其推理與思考的過程，如此才能確實的掌握使用者使用過程所遭遇的障礙與問題。資訊系統的評鑑可透過一對一的方式，深入的記錄使用者所經歷的探索途徑。使用者可以一邊使用一邊表達或說明他選擇特定路徑的動機或理由。評鑑者則可以在一旁鼓勵使用者把握發言表達的機會，並將使用者的口頭反應錄音或記錄以作進一步的分析。

除上述方法外，亦可配合各種科技的運用以幫助評鑑資料的搜集，例如利用錄影的技術詳細的記錄整個使用者學習使用過程；一方面包括使用者瀏覽系統的情形；一方面包括使用者表情、口述反應；另一方面涵蓋使用系統的情境。評鑑的方式雖多，但沒有任何一種評鑑方式是最完美無缺的。某些評鑑方式可以廣泛的搜集大量的使用數據，但卻無法深入的探究問題的癥結。反之，某些評鑑方式可以詮釋某現象的癥結，但卻無法顧及廣泛的使用者層面。多種方式以協助評鑑工作的進行是必要的。

評鑑工作理想的進行方式應配合質化(qualitative)與量化(quantitative)的方式進行。這兩種方式本質上的最大差異在於：質化的方式強調以歸納的策略(inductive strategies)來觀察並解釋自然現象；量化的方式則強調以演繹的策略(deductive strategies)來證實一個預定的假設<sup>⑪</sup>。以資料的層面而分，質化的評鑑強調所搜集資料層面的深度(depth)；而量化的評鑑則強調所搜集資料層面的廣度(width)。為了講求評鑑

過程的客觀性與正確性，以三角交叉(triangulation)融合多種評鑑方式是必要的。

#### 肆、三角交叉之系統評鑑

三角交叉探索的方式可提升評鑑的品質。基於每種評鑑方法皆有其長處與缺點，三角交叉探索可以彌長補短，協助問題的探索與解決。系統評鑑的進行可透過取樣方式的交叉，分析方式的交叉，或數據型態的交叉以增加其信賴程度(credibility)。以下為學者們建議交叉探索的方式：數據交叉(Data Triangulation)－利用不同的數據來源以探討同一問題；調查員的交叉(Investigator Triangulation)－利用不同的評鑑者對同一問題提供看法；理論交叉(Theory Triangulation)－利用不同的理論與觀點解釋同一數據資料反應的結果；方法交叉(Methodological Triangulation)－利用不同的方法探討同一個問題與現象<sup>⑫</sup>。雖然基於經費的問題三角交叉探索不見得能在所有的開發實例中落實，為提升評鑑的品質，確切的反應系統開發的目標，融合多種評鑑資料是必要的。

評鑑者可依實際情況之允許採取不同的交叉方式，例如：利用問卷調查配合深入的訪問，進而以內容分析法(content analysis)自搜集的數據中歸納出一些模式(patterns)並在不同系統的使用者間作一番模式的比照。另外一種交叉方式則可以深入訪談的結果配合積分的方式(rating)將使用者在系統使用前與系統使用後的反應作一番比較，並以推論統計歸納出不同系統使用者在系統使用前後的差異。交叉方式更可透過不同專家的評鑑結果而分析歸納出客觀的意見以供開發者改進或決策的參考<sup>⑬</sup>。

#### 伍、結語

以使用者為主的系統評鑑導向在於強調第一



線使用資料的重要性，並儘可能在規劃與執行的階段中深入的了解讀者對這個資源環境中實際使用情形與遭遇的問題。對於網路與線上檢索系統日益普及的資訊社會而言，以使用者為導向之評鑑工作是重要的。為了讓所發展的系统能夠切合使用者的使用需要及習慣，使用者的反應以及其摸索學習的歷程都是系統開發賴以遵循的指標。評鑑的進行可依情況的需要而採交叉式的探討方式。不同的交叉方式能夠反應出不同的評鑑結果

，並使得評鑑結果更準確而有說服力。就範疇與所用人力物力之情形而言，雖然三角交叉的評鑑方式比單一的評鑑方式須更大的投資，但為了使評鑑工作發揮其應有的功能，交叉性的評鑑規劃是必要的。資訊科技的發展與網路系統的普及使得讀者服務之需求與標準日益提高，唯有落實以使用者為本的評鑑理念，才能使評鑑工作發揮其最大的功能。

(收稿日期：1995年7月20日)

## 註釋

- 註①：C. R. McClure, A. P. Bishop & H. Rosenbaum, The National Research and Education Network (NREN) : Research and Policy Perspectives (Norwood, NJ : Ablex Publishing, 1991).
- 註②：C. R. McClure, "Evaluating Networked Informational Services," Library Trend, 42:4(Spring 1994), pp.591-607.
- 註③：T. LaQuey & J. C. Ryer, The Internet Companion : A Beginner's Guide to Global Networking (Reading, MA : Addison-Wesley, 1993).
- 註④：F. W. Lanster, If You Want to Evaluate Your Library, 2nd ed. (Champaign, IL : Graduate of Library and Information Science, University of Illinois, 1993).
- 註⑤：B. A. Shuman, Foundations and Issues in Library and Information Science (Englewood, CO : Libraries Unlimited, 1992).
- 註⑥：W. R. Jr Shadish, T. D. Cook & L. C. Leviton, Foundations of Program Evaluation, Theories of Practice (Newbury Park, CA : Sage Publication, 1991).
- 註⑦：T. C. Reeves, "Evaluating Interactive Media," Educational Technology, 32:5(1992), pp.47-53.
- 註⑧：B. B. Seels & R. C. Richey, Instructional Technology : The Definition and Domains of the Field (Washington, DC : Association for Educational Communications and Technology, 1994).
- 註⑨：C. R. McClure, "A User Perspective on Developing Internet Services," Computers in Libraries, 12:4(April 1992), pp.53-55.
- 註⑩：L. Westbrook, "Qualitative Research Methods: A Review of Major Stages, Data Analysis Techniques, and Quality Controls," LISR, 16(1994) pp.241-254.
- 註⑪：Q. Patton, Qualitative Evaluation and Research Methods, 2nd ed. (Newbury Park, CA : Sage Publication, 1990).
- 註⑫：N. K. Denzin, The Research Act : A Theoretical Introduction to Sociological Methods (New York : McGraw-Hill, 1978).
- 註⑬：同註⑩。