圖書資訊學刊　第11卷第2期　（102.12）　頁117-148
doi: 10.6182/jlis.2013.11(2).117

應用AHP探討公共圖書館推廣電子書閱讀服務決策因素

Understand Public Libraries' Decisions on eBook Extension Service: An AHP Analysis

林維真[1]　黃瀞瑩[2]

Weijane Lin[1] , Chin-Ying Huang[2]

摘　要

本研究以公共圖書館為研究對象，透過文獻分析形成公共圖書館電子書推廣服務決策之概念模式，並邀集圖書館學研究與實務專家參與模式評估，以層級分析法判別公共圖書館電子書閱讀推廣服務的決策執行評估要素，發展結構化的決策要素架構；研究結果顯示，讀者服務面向較技術服務面向受到學術與實務專家重視。學者專家偏好由鉅觀組織決策角度歸納「組織因素」為最重要構面，重視策略性決策因素；而實務專家則偏好由微觀工作執行觀點評估「內容主題」為最重要構面，重視程序性決策因素。本文並根據研究結果，對於公共圖書館執行電子書閱讀推廣服務提出實務與研究建議。

關鍵字：公共圖書館、層級分析法、電子書推廣服務、決策因素

Abstract

This study investigates how public libraries' decisions on eBook extension service are made with the application of analytical hierarchy process. The first level of the hierarchy was defined according to the field observation and cases review, and the components of the second level of the hierarchy were obtained from the theoretically related studies. 10 experts from both the public library practices and research who participated in the study evaluated the hierarchy and components, the results were analyzed to develop the hierarchic structure of the eBook extension decision.

Keywords: Public Library; Analytical Hierarchy Process (AHP); eBook Extension Service; Decision-making Factors

[1,2]國立臺灣大學圖書資訊學系
Department of Library and Information Science, National Taiwan University, Taipei, Taiwan
* 通訊作者 Corresponding Author: 林維真Weijane Lin, Email: vjlin@ntu.edu.tw

臺灣大學學術期刊資料庫

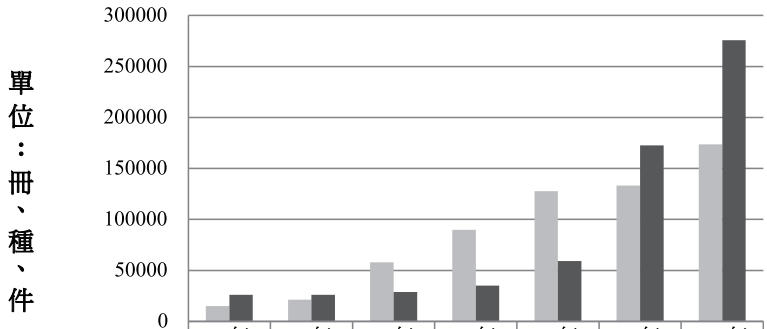
壹、研究背景與目的

電子書與電子書閱讀器的發展，刺激人們對於「閱讀」發展了不同的思維模式與行為，也帶來不同以往的數位機會。數位格式的電子書只要搭配特定的閱讀載具，包括桌上型電腦、電子書閱讀器、智慧型手機等，便有機會突破時間、空間的限制與影響，隨時隨地從事閱讀行為。電子書自2010年起的蓬勃發展（Geoffrey & Marie, 2010），豐富、多元的內容也連帶加速電子書閱讀器的發展與使用。1968年由Alan Kay所提出Dynabook的概念被認為是電子書的早期設計雛形（Kay, 2000），當時就預測閱讀載具應具備可攜、易取用、易擴充等屬性；自1990年起陸續有廠商推出各種形式的電子書閱讀器（Gibson & Gibb, 2011），但因技術、內容、資訊環境等發展尚未成熟，因此並未在市場上造成潮流。直至2007年11月，Amazon推出Kindle電子書閱讀器，搭配豐富的文本內容及成熟的資訊平台，該產品挑戰人們的閱讀習慣與行為，也使得人們對於行動閱讀抱持更高的期待。而在Kindle推出之後，陸續也有其他廠商推出不同類型的電子書閱讀器，包括近年來平板電腦之普及化，更加提供使用者多元化的閱讀載具選擇。

根據美國出版商協會（Association of American Publisher, AAP）2011年6月發佈的調查報告，紙本書2011年上半年的總銷售額較2010年上半年的總銷售額減少2.4%；而電子書2011年4月的銷售額為7,280萬美元，若與2010年4月的同期銷售額2,830萬美元相比，成長率為157.5%（Sporkin, 2011）。而Pew Research Center（2013）於今年10月中公佈的平板電腦與電子書閱讀器調查報告更顯示，全美使用者擁有電子書閱讀器的比率增加為24%，擁有平板電腦的比率也提升至35%。電子書與電子書閱讀器等行動載具快速成長的銷售與擁有情形，反映出人們逐漸地習慣與接受數位閱讀與行動閱讀的模式，也代表電子書與電子書閱讀快速受到使用者、讀者、內容出版商、硬體製造商，以及圖書館的關注與重視。國內圖書館電子資源的調查結果也顯示，大專院校圖書館與公共圖書館的電子資源館藏量皆逐年增加（國家圖書館，2011），如圖一。此數據顯示出圖書館已投入許多經費購置電子書、電子期刊、資料庫等電子資源，而電子書對於圖書館的未來發展與服務走向可能產生重大的影響，各級圖書館亦積極思考與嘗試電子書館藏之推廣服務模式。

相關統計資料與調查研究結果證實，當電子書平台與載具等技術條件發展成熟，圖書館與電子書閱讀服務推廣的結合更趨密切（Rebecca, 2011）。如美國許多公共圖書館開始提供電子書閱讀器借閱服務，以及透過行動閱讀載具搭配圖書館電子書平台供讀者下載各類型電子書籍的服務。也有大學圖書館提供校園電子書閱讀相關服務，考慮教科書使用率以及平均價格等因素，許多研究者將焦點放在讓學生們利用電子書閱讀器進行教科書閱讀的研究（Princeton University, 2010）。國內圖書館推廣電子書閱讀，則是

臺灣大學圖書館 期刊資料庫



	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年
大專院校圖書館電子資源數量	14,944	21,252	57,943	89,784	127,696	133,174	173,681
公共圖書館電子資源數量	25,985	26,015	28,713	35,121	59,299	172,641	275,878

圖一　大專院校與公共圖書館電子資源館藏數量變化圖

資料來源：本研究整理

註：97年的大專院校圖書館電子資源數量未包含電子期刊；101-102圖書館年鑑尚未出版。

自2011年6月教育部正式推動電子書試辦計畫起，初期參與成員包括國立臺灣師範大學、國立宜蘭大學、崑山科技大學三所大學圖書館，以及國立臺中圖書館、宜蘭圖書館與南投縣圖書館等三所公共圖書館；形式則以提供讀者電子書閱讀器借用服務為主（國立臺灣師範大學圖書館，2011）。其中國立公共資訊圖書館（原國立臺中圖書館）更在教育部計畫執行前，便籌畫與提供電子書閱讀器的借閱，初期僅限機關單位借用，作為電子書服務平台教育訓練時使用（岳麗蘭，2011），2012年5月擴大至個人讀者可借用電子書閱讀器的館內閱讀使用（國立臺中圖書館，2012）。除早期參與的幾所大學，國內其他大學圖書館亦陸續開始提供電子書閱讀器借閱服務，如雲林科技大學與國立暨南大學將可供借閱的書籍儲存在電子書閱讀器中，以開放館內與館外的閱讀器借閱使用。而在電子書內容的取用與閱讀，主要仍以圖書館既有館藏範圍為主，未開放讀者購買圖書館付費的服務模式。

針對圖書館推動電子書閱讀器借閱服務的調查研究則進一步指出，圖書館受限於不同的資源條件，服務模式相差甚鉅（Zimerman, 2011）。對照國內的實例也顯示，部份圖書館考慮版權內容管理，以及受限於電子書閱讀器本身的擴充性問題，僅能開放讀者閱讀套裝內容，無法讓讀者自行透過上網選購或下載方式擴充電子書，而可能降低使用意願；部份圖書館雖然開放讓讀者自由地選擇下載想要閱讀的書籍，並由館方負擔購買固定數量的書籍費用，但與出版

臺灣大學學術期刊資料庫

社、平台與讀者三方之間取得平衡並不容易。此外，各館電子書閱讀器借閱的模式也有所差異，有些圖書館限制讀者只能在館內使用，也有圖書館願意讓讀者將閱讀器攜出館外使用。考量上述背景可知，圖書館電子書閱讀推廣服務的差距，可能來自各種複雜因素的影響，而使得各圖書館執行不同的決策與政策考量。

以決策影響範圍最大的公共圖書館為例，公共圖書館對電子書閱讀器的推廣，可能影響大眾讀者對電子書閱讀的接受程度與素養。就社會教育的觀點而言，行動科技有利於內容的快速傳布，並增加內容近用的機會（李月碧，2013），是電子書閱讀重要的資訊機構。但電子書閱讀的相關研究，過去多為使用者採用態度調查與閱讀載具使用性研究（Allmang & Bruss, 2010; Cliatt, 2010; Hickey, 2011; Marmarelli & Ringle, 2009, 2011; Pattuelli & Rabina, 2010），部份文獻雖然討論電子書閱讀推廣服務以及圖書館推廣時可能遇到的問題，但多以單一觀點的論述為主，並聚焦於圖書館內部因素，缺乏實證應用基礎。有鑑於此，本研究選擇以公共圖書館為研究對象，首先透過文獻分析形成圖書館電子書推廣服務決策之概念模式，並邀集圖書館學研究與實務專家參與模式評估，以層級分析法判別公共圖書館電子書閱讀推廣服務的決策執行評估要素，發展結構化的決策要素架構，進而能對公共圖書館執行電子書閱讀推廣服務提出具體建議。

貳、文獻探討

一、電子書資源與閱讀器發展

電子書被稱為electronic book、e-book，亦稱為digital book、online book（Mincic-Obradovic, 2011）。電子書的狹義定義由科技工具角度出發，定義電子書為以電子形式出版之書籍，且內容可於閱讀器上使用者（McKnight & Dearnley, 2003）；廣義的電子書概念則包含內容、格式、閱讀軟體與閱讀載具（Rao, 2005）。其中Whalley（2006）提出電子書概念中所包含的硬體面向，稱為電子書閱讀器（e-book reader），Armstrong（2008）則深入電子書閱讀內涵，認為任何像書籍的內容，無論其尺寸大小、製作方式以及內容結構，只要是透過電子形式取用並能在手持、桌上型的設備，或者是在螢幕上使用，便可將其稱作為電子書。國際數位出版論壇（International Digital Publishing Forum，簡稱IDPF）也將電子書定義為「所有透過網路傳輸或傳輸至手持閱讀裝置的書籍」（IDPF, 2010），強調電子形式的內容。

另一方面，電子書若依照其製作方式進行分類，可分成數位化（digitized）和數位原創（born-digital）兩種類型。數位化的電子書指的則是紙本圖書掃描數位化之後的產物；數位原創的電子書則是從原始製作、出版發表都僅有數位版本，並且具備整合多媒體元素的特性，能夠增加書本與讀者的互動性（Armstrong, 2008）。Mincic-Obradovic（2011）指出數位化與數位原創的電子書不

臺灣大學學術期刊資料庫

僅僅是製作方式上的不同，最重要的是其使用的讀者群會有差異。不同的讀者對於不同的內容架構、功能性、與使用方式，具有不同偏好，也表現不同的閱讀形態；圖書館需判斷如何選擇或發展適合與符合讀者偏好的電子書館藏，也暗示了讀者特性與電子書閱讀推廣服務間的關聯。

除了內容之外，閱讀載具是影響電子書使用與閱讀經驗之重要因素。常見的電子書閱讀載具為電腦，由於其普及性高，再加上螢幕較大、擁有網路連線設備等特性，而成為大多數人會用來進行數位閱讀的載具（Gonzalez, 2011）。然而使用電腦閱讀時可能遭遇攜帶不便的問題，雖然平板電腦可以改善攜帶與行動性，但受限於螢幕顯示裝置，若讀者想要進行長時間閱讀，容易因疲勞與不適而中斷閱讀。其他電子書閱讀載具還包括電子辭典、PDA、行動電話與電子書閱讀器，電子書閱讀器因應電腦螢幕閱讀問題，在顯示技術上有明顯突破（Pattuelli & Rabina, 2010），改善反光問題以支援讀者長時間閱讀，並增加輕便性以易於攜帶，這些功能與使用者介面的改善，也大幅提升了使用者的數位閱讀經驗。

針對讀者對於電子書閱讀之態度，相關研究顯示讀者對於公共圖書館提供電子書閱讀器持正向態度（Duncan, 2010），並有極高的比例（78%）會願意積極採用。Foasberg（2011）對大學圖書館推廣電子書閱讀器借閱服務的研究則顯示，超過七成的大學生願意試用圖書館所提供的電子書閱讀器閱讀預載內容，以及希望下載圖書館電子書至自己所有的閱讀載具上。此外，Cassidy等人（2011）於德州的Sam Houston State University進行的網路與傳播科技問卷調查中，結果發現有64%（N=702）的學生有意願使用電子書閱讀器閱讀教科書；54%的學生希望可以將電子書下載至個人的電子書閱讀器進行閱覽，並有58%的學生希望使用電子書閱讀器取代電腦以儲存課程相關資料使用。林維真、岳修平（2012）針對臺灣大學學生進行電子書閱讀器需求之調查研究，結果發現有77.6%的受試者有意願使用學校圖書館推出下載電子書，並下載至圖書館提供的電子書閱讀器閱覽；74.7%的受試者願意下載圖書館提供的電子書閱讀。綜合上述相關研究結果可知，讀者對於利用電子書閱讀器以及圖書館提供的電子書或電子書閱讀器服務都具有高接受度，因此大學圖書館或是公共圖書館也都逐漸重視此部份讀者的需求。但在瞭解使用者需求之後，圖書館在實務執行時則必需制定電子書閱讀推廣服務相關政策與服務辦法，以回應使用者需求，並能促進使用者的電子書閱讀經驗。

二、公共圖書館電子書閱讀推廣服務之發展

公共圖書館在電子書與數位閱讀推廣佔有重要的影響力。Pew Internet Project（2012）針對全美電子書使用者的調查研究指出，有12%的受訪者於過去一年曾經到公共圖書館借用電子書，但在未到公共圖書館借用電子書的民眾中有將近62%的人並不

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

知道圖書館有提供電子書相關服務。該研究中也詢問擁有電子書閱讀器的受訪者獲得電子書內容的管道，75%的受訪者是經由網站搜尋取用，12%的受訪者會到公共圖書館進行檢索，但這些受訪者也表示他們在公共圖書館經常找不到他們想要借的特定電子書（56%）。就內容供應的角度，Rebecca（2011）指出公共圖書館對提供電子書服務採取正向的態度，且持續而穩定地擴充電子書館藏與服務。2011年間全美有76%的公共圖書館提供電子書（American Library Association, 2012a），平均每間公共圖書館可以提供1,529本電子書給讀者使用；而到2011年，則有82%的公共圖書館提供電子書服務，平均每間圖書館可提供的電子書冊數為4,350冊，比2010年成長了184%。

在閱讀載具部份，根據Library Journal與School Library Journal於2010年對於美國境內781個公共圖書館進行的電子書普及程度與使用調查顯示，52%的讀者會使用電子書閱讀器閱讀電子書，且在2011年的調查結果中有鉅幅的成長（85%），但有提供電子書閱讀器流通服務的公共圖書館只有5%。71%的公共圖書館未提供此項服務的主要原因是電子書閱讀器的購置與維護成本障礙（Journal & Journal, 2010），到了2012年公共圖書館提供電子書閱讀器借閱服務的比例雖然上升至39%（American Library Association, 2012b），但包含的載具種類繁多，包括各類筆記型電腦（Notebook）、平板電腦（Tablet）、小型筆記型電腦（Netbook），以及電子書閱讀器（e-Reader）。對照上述各項調查研究結果顯示，雖然公共圖書館整體經費資源有限，但因應民眾對於電子書內容與閱讀載具的需求與期待，公共圖書館投注在電子書相關推廣服務上的資源是增加的。

為系統化呈現公共圖書館電子書服務推廣的發展現況，本研究根據各圖書館官方網站與新聞資料，整理美加地區公共圖書館制定的電子書閱讀器借用辦法與規則，如附表一。由整理結果可發現大多數公共圖書館在電子書閱讀器借用服務時，都有訂定相關的規則與辦法，以保證圖書館和讀者不會產生閱讀器借用的推動問題或是糾紛。其中，各個圖書館提供的電子書閱讀器形式都不太相同，部份圖書館在網站上有說明館方是如何選擇電子書閱讀器，主要選擇條件為能否支援閱讀圖書館目前館藏已有的電子書，再者便是價格考量。而對於借閱對象條件的限制當然必須要是該圖書館的讀者，年齡皆需滿18歲以上，部份公共圖書館方則要求要有良好的借閱紀錄才得以借用電子書閱讀器。在借用天數方面，館方提供讀者至少都可借用7天，多至21天，能否續借則是要看有無讀者預約借用，但也有部份圖書館直接規定不能夠續借，以增加電子書閱讀器的流通速度。在歸還相關規定，則普遍要求直接至流通櫃台交由館員進行歸還手續，以確認設備狀況。

國內電子書閱讀推廣服務主要起始於2011年六月由教育部正式推動之電子書試辦

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

計畫，但與國外現況相同，在載具形式與服務型態部份也有很大的差異。本研究整理公共圖書館所提供之電子書閱讀器規格、電子書資源、服務平台與類型、借用流程等（如表一），並附電子書試辦計畫所有參與成員圖書館之現況如附表二。摘要目前公共圖書館採用的電子書閱讀載具為平板電腦（Tablet）與電子書閱讀器（e-Reader），為閱讀舒適度與可攜性考量，尺寸多為6吋以上至10吋之間，且機體重量皆在1公斤以下。此外，國內公共圖書館考量圖鑑與雜誌等高借閱率圖書資料的呈現與操作，一般偏好以觸控與彩色顯示螢幕的平板電腦為電子書閱讀載具（國立臺中圖書館，2012）。

三、決策理論與層級分析法

決策為一種評估和取捨執行方案的過程，人會依照經驗、資訊，經過分析判斷做出其認為最適當的決策選擇（簡禎富，2005）。Simon（1977）將決策分成三個階段，第一個階段為蒐集進行決策所需的相關資訊，根據資訊找出決策要解決的問題；接著是設計、評估分析各種可能的解決方案，最後則是進行最可行方案的選擇。依照決策活動是否會不斷重複出現，還可以再區分為程序化決策（Programmed Decisions）與非程序化決策（Non-programmed Decisions）。此外，依決策單位又可分成個人決策、群體決策與組織決策。其中組織決策指涉組織辨別、確認與解決問題的過程，

表一　國內公共圖書館電子書閱讀器流通服務現況

	產品	螢幕大小（吋）	重量（克）	螢幕類型	內容	平台	服務型態	借用
國立公共資訊圖書館	Eee Pad	10.1	586	全彩觸控螢幕	館方購置電子書外，同時蒐集免費及公開取用之電子書，數量已達19,793種。	97年館方主導建置。目前為國內最大電子書服務平台。	平板電腦僅限館內使用；電子書閱讀器可外借使用。	電子書閱讀器借期7天，借用與歸還皆須本人親自至櫃檯辦理清點檢查設備。
	iPad	9.7	601	全彩				
	遠流金庸機	6	250	E-ink 16灰階				
宜蘭縣政府教育處	eWonder Pad	10.1	750	全彩觸控螢幕	內建100本圖書。	使用廠商建置之「好奇學園」網站。	館內設有電子書閱讀器專區使用。	借用與歸還皆須本人親自至櫃檯辦理清點檢查設備。

資料來源：本研究整理

臺灣大學學術期刊資料庫

第一階段組織根據整體環境形勢與組織目前狀態的相關資訊來確認組織表現有無達到要求或是診斷組織是否有產生問題，達成問題的辨別與確認（Problem Identification）；第二階段則是決策者思考組織可以執行哪些策略方案（Problem Solution）以達成解決問題的目標，並選擇與執行最適策略方案（Daft, 2007）。

在上述評估各種問題的決策過程中，針對多數實際問題通常具有多項評估準則的情況，而有多準則決策方法（Multiple Criteria Decision Making, MCDM）的發展與研究。多準則決策依照決策方案是否已知，區分為多目標決策分析（Multiple Objective Decision Analysis, MODA）與多屬性決策分析（Multiple Attribute Decision Analysis, MADA）兩種（翁振益、周瑛琪，2006）。層級分析法（Analytic Hierarchy Process, AHP）屬於多屬性決策分析方法，在已知決策方案的前提下，使用AHP評估這些決策方案以選出最適合者，並以層級架構分解複雜問題，以提供決策者相對客觀及充分的資訊進行決策判斷，減少造成錯誤決策的風險（Saaty, 1980）。

應用層級分析法進行決策支援的相關研究顯示，為決定最佳方案與優先順序，層級分析法在國內外醫療照護、都市規劃、企業管理等多元場域中被廣泛使用（Vaidya & Kumar, 2006）。其中圖書館也應用層級分析法發展經營策略與採購策略的評估準則（黃奕真，2007；黃昱凱、黃愛華，2009），為進行層級架構層面與評估要素的確認。相關研究亦配合使用德菲法（Delphi）等專家研究法，或透過紮根理論方法，由文獻與個案分析中確認層級架構與層面。本研究考量電子書閱讀推廣服務之現況與專家參與限制，採用文獻分析與訪談前測資料整理而得的層級架構與評估要素，製作調查訪談工具進行施測。

參、研究方法

一、研究對象

根據研究主題與面向，本研究選擇「學者專家」與「實務專家」兩大類型做為研究對象，學者專家為從事圖書館學與資訊科學相關研究之大專院校教師，實務專家則為由目前參與電子書閱讀推廣的公共圖書館中，選擇從事相關決策之主管與館員。總計10位圖書資訊學領域之實務與學者專家參與，共同評估公共圖書館推廣電子書服務之決策執行之各項因素。本研究參照文獻分析結果與領域專家評估意見，確認各因素之面向與重要程度，並發展適用於推廣電子書閱讀器等行動科技之層級體系與評估指標。

二、研究架構與工具

本研究根據決策問題涵蓋之不同面向，延聘專家成立決策群，發放「公共圖書館執行電子書推廣服務」問卷讓專家們進行填答，並將調查結果進行統計分析，提出結論與相關建議。採用問卷調查方法，將電子書閱讀推廣服務決策分解為明確的層級架構，確認文獻分析所得之架構是否一致，並以層

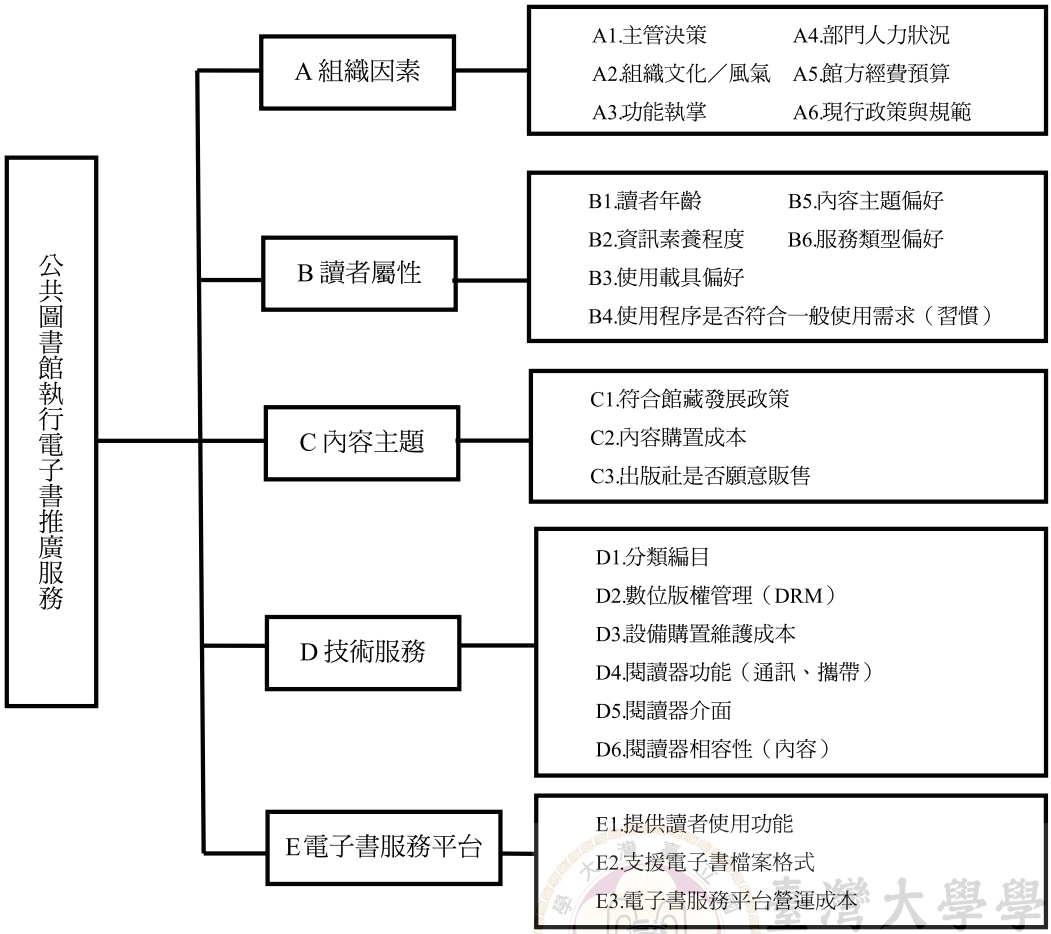
臺灣大學圖書館 期刊資料庫

級分析法進行量化統計分析以找出各層級構面及準則要素之重要性與優先次序。

研究工具的發展，首先根據場域觀察與案例分析，確認第一層決策問題為公共圖書館推廣電子書閱讀服務，根據文獻回顧之內容整理出電子書閱讀推廣服務相關之選擇構面，形成第二層架構的五大目標構面，與第三層架構的24項評估準則，做為本研究之決策問題架構（如圖二），與層級分析法專家調查問卷工具。依據層級分析法，領域專家在填答時，需針對每一層級的所有要素進行排序與兩兩相對比較，以判別哪一個評估準則為較重要的層級要素。

三、研究流程

本研究首先以公共圖書館電子書閱讀推廣服務為主題進行相關研究與案例之分析，以釐清與界定決策問題，在建構基礎層級架



圖二　公共圖書館執行電子書推廣服務問卷層級架構圖

臺灣大學學術期刊資料庫

構與選擇評估要素之後，選定國內實際執行電子書閱讀推廣服務之公共圖書館進行場域觀察，並邀請三位具有執行經驗的實務專家進行半結構式訪談，檢驗各構面與要素的適切性，以確認層級分析架構之工具效度。

根據決策問題所涉及之範圍及領域，以及相關研究建議之專家人數應為5-15人（Saaty, 1980），本研究尋找適合的專家與決策者填寫層級分析法專家調查問卷，並依調查結果計算各層級要素的權重。

四、資料分析方法

本研究使用Expert Choice軟體進行層級資料的分析，將個別受訪者的問卷資料輸入之後，首先求得受訪者問卷的一致性指標（C.I. < 0.1）與一致性比率（C.R. < 0.1），完成第一層決策問題的確認，了解問卷填答狀況與決策品質合理，始進行第二層與第三層決策要素的比較分析。

肆、研究結果

一、一致性檢驗

本研究共邀集5位學者專家與5位實務專家參與評估，滿足前述文獻建議評估專家人數5至15人為佳之條件。整體專家評估之一致性檢定結果顯示，以文獻分析法所得之層級架構，在一致性指標（C.I.= 0.04 < 0.1）與一致性比率（C.R. = 0.035 < 0.1）都符合標準（Saaty, 1980），表示決策問題以及問題之層級構面適當。但兩類專家對層級構面與服務準則之權重值評分及排序有所差異，逐一討論如下：

二、目標構面之分析

針對第二層架構中「組織因素」、「讀者屬性」、「內容主題」、「技術服務」與「電子書服務平台」五個目標構面的分析結果，學者專家與實務專家之評分權重值與排序皆有差異（如表二）。

對於學者專家而言，公共圖書館執行電子書推廣服務目標構面之權重與優先次序最重要的構面為「組織因素」（W=0.347），其次為「讀者屬性」（W=0.258）、「內容主題」（W=0.149），而實務專家認為最重要的為「內容主題」（W=0.330）、「讀者屬性」（W=0.243）及「組織因素」（W=0.176）。推論其有所差異的原因可能是因為學者專家考量決策管理程序邏輯為先，由鉅觀角度評估公共圖書館執行電子書推廣服務時所進行的決策過程中，認定與組織相關之因素為最重要的評估構面，與組織決策理論重點相符（Draft, 2007）。而實務專家身處組織當中，對於組織決策多為被動接受的立場，對組織因素較無學者專家重視，反之由微觀角度強調第一線讀者服務相關因素，包括資源內容主題與讀者特性。此外，兩類專家對於「技術服務」與「電子書服務平台」兩項技術相關因素的排序均低，調查後訪談結果顯示專家認為技術因素可掌控程度較高，因此判定對決策影響力較小。

臺灣大學學術期刊資料庫

表二　目標構面C.I.值、權重值與優先順序

目標構面	C.I.值		整體權重值（W）		優先次序	
	學者專家	實務專家	學者專家	實務專家	學者專家	實務專家
組織因素	0.08	0.04	0.347	0.176	1	3
讀者屬性	0.02	0.03	0.258	0.243	2	2
內容主題	0.00995	0.03	0.149	0.330	3	1
技術服務	0.03	0.04	0.122	0.164	5	4
電子書服務平台	0.00077	0.09	0.124	0.087	4	5

三、評估準則之分析

分析第三層架構要素，亦即根據第二層五項目標構面所發展之24項評估準則，由於計算第二層架構要素在決策中受到專家重視的程度依序為「內容主題」、「讀者屬性」、「組織因素」、「技術服務」與「電子書服務平台」，以下亦依照各構面整體優勢逐一分析細項評估準則。

(一)「內容主題」構面之評估準則

本構面包含三個評估準則：符合館藏發展、內容購置成本，以及出版社是否願意販售。兩類專家將「符合館藏發展政策」列為最重要的決策考量（如表三），反應公共圖書館服務多元讀者群眾的功能角色，以及圖書館普遍將電子書納入一般館藏的做法，與文獻所述公共圖書館經常延用紙本書籍資料規範辦法，來管理電子書資源之現況也一致。

此外「內容購置成本」與「出版社是否願意販售」兩個評估準則，在學者專家與實務專家的優先次序上剛好相反。訪談結果顯示，實務專家執行電子書採購決策時，出版社對電子書販售意願是關鍵影響因素，且具有排他性，表示圖書館僅能在出版社同意販售的電子書內容中選取符合館藏發展政策的內容。而學者專家則以資源分配最佳化觀點，評定「內容購置成本」為較優先之準則。

(二)「讀者屬性」構面之評估準則

本構面包含「讀者年齡」、「資訊素養程度」、「使用載具偏好」、「使用流程」、「內容主題偏好」與「服務類型偏好」六項評估準則。雖然學者專家與實務專家對本目標構面的重要性排序有明顯差異，但對於構面內的六項評估準則具有共識，一致評定「資訊素養程度」、「內容主題偏好」以及「使用流程」之重要性為最高。雖然公共圖書館所需服務的讀者年齡差異最鉅，但學者專家與實務專家均認為電子書的取用更受到資訊素養的影響，與相關資訊科技的使用經驗、習慣以及流程有關（如表四）。

臺灣博碩士論文知識加值系統 期刊資料庫

表三　「內容主題」構面之評估準則權重值與優先次序

評估準則	該構面下之權重值（L）		優先次序	
	學者專家	實務專家	學者專家	實務專家
符合館藏發展政策	0.445	0.385	1	1
內容購置成本	0.301	0.258	2	3
出版社是否願意販售	0.254	0.357	3	2

註：本構面學者專家C.I.值為0.00995；實務專家C.I.值為0.03

表四　「讀者屬性」構面之評估準則權重值與優先次序

評估準則	該構面下之權重值（L）		優先次序	
	學者專家	實務專家	學者專家	實務專家
讀者年齡	0.104	0.095	5	5
資訊素養程度	0.182	0.296	2	1
使用載具偏好	0.132	0.079	4	6
使用程序是否符合一般使用者需求（習慣）	0.148	0.137	3	3
內容主題偏好	0.373	0.286	1	2
服務類型偏好	0.061	0.106	6	4

註：本構面學者專家C.I.值為0.02；實務專家C.I.值為0.03

(三)「組織因素」構面之評估準則

「組織因素」構面共包含六項評估準則：「主管決策」、「組織文化／風氣」、「功能執掌」、「部門人力狀況」、「館方經費預算」與「現行政策與規範」；各評估準則之相對權重如表五。其中兩類型專家都將「主管決策」評定為本目標構面中最重要的準則，且權重值大幅高於其他五項準則，顯示公共行政與服務機關分層從屬的管理風格與組織文化。學者專家也將「組織文化／風氣」列為第二重要的評估準則，反應外界對整體公務機構的一般性看法。但實務專家則重視程序性因素，如經費預算與人力狀況等與執行直接相關的準則。

(四)「技術服務」構面之評估準則

本構面包含六項技術服務相關評估準則，各為「分類編目」、「數位版權管理」、「設備購置維護成本」、「閱讀器功能」、「閱讀器介面」與「閱讀器相容性」。有關電子書的徵集、組織與準備，學

臺灣大學圖書館期刊資料庫

表五　「組織因素」構面之評估準則權重值與優先次序

評估準則	該構面下之權重值（L）		優先次序	
	學者專家	實務專家	學者專家	實務專家
主管決策	0.429	0.379	1	1
組織文化／風氣	0.163	0.101	2	6
功能執掌	0.065	0.134	6	4
部門人力狀況	0.075	0.141	5	3
館方經費預算	0.141	0.142	3	2
現行政策與規範	0.128	0.103	4	5

註：本構面學者專家C.I.值為0.08；實務專家C.I.值為0.04

者專家與實務專家都認為成本為所有組織提供與推動服務的基礎，評定「設備購置與維護成本」為重要考量因素，也一致評定「分類編目」的重要性較低，符合目前電子書所佔館藏比例尚低，以及在管理上尚延用一般圖書資料規範之現況。但學者專家與實務專家對於「數位版權管理」的排序有很大的差異（見表六），如在「內容主題」討論中所述，實務專家認為出版社販售意願是電子書採購時的關鍵影響因素，而部份出版社則由於對於數位版權管理制度與技術的不信任而傾向不支持電子書。

(五)「電子書服務平台」構面之評估準則

本構面包含：「提供讀者使用功能」、「支持電子書檔案格式」以及「電子書服務平台營運成本」之三項評估準則。學者專家與實務專家在本構面各評估準則有極大差異（如表七），實務專家重視「提供讀者使用功能」以及「支持電子書檔案格式」之程序性準則，強調電子書服務平台應配合讀者需求，以提供有效率的讀者服務。而學者專家則以策略性因素為優先，評定組織整體對電子書服務平台之營運成本為重要因素。

四、全體專家評估分析

本研究進一步合併兩類型專家之調查結果，得到全部評估準則的相對權重排序如圖三所示，其中L為局部優勢（Local Priority），代表每個層級要素間的相對權重。G是目標構面權重與評估準則權重的乘積，代表目標構面的整體優勢（Global Priority），並根據結果彙整五大構面24個評估準則之整體優勢如表八。

全體專家評估分析結果顯示，在依照權重重新排序後的前八大評估準則中，以「內容主題」構面所佔比例最高（100%），其中「符合館藏發展政策」為24項評估準則中第二高的因素，顯示內容主題為執行電子書閱讀推廣服務時極重要的決策目標構面。而

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

表六　「技術服務」構面之評估準則權重值與優先次序

評估準則	該構面下之權重值（L）		優先次序	
	學者專家	實務專家	學者專家	實務專家
分類編目	0.067	0.048	6	6
數位版權管理（DRM）	0.150	0.483	5	1
設備購置維護成本	0.290	0.163	1	2
閱讀器功能（通訊、攜帶）	0.158	0.091	3	5
閱讀器介面	0.157	0.112	4	3
閱讀器相容性（內容）	0.177	0.102	2	4

註：本構面學者專家C.I.值為0.03；實務專家C.I.值為0.04

表七　「電子書服務平台」構面之評估準則權重值與優先次序

評估準則	該構面下之權重值（L）		優先次序	
	學者專家	實務專家	學者專家	實務專家
提供讀者使用功能	0.328	0.696	2	1
支持電子書檔案格式	0.232	0.158	3	2
電子書服務平台營運成本	0.440	0.146	1	3

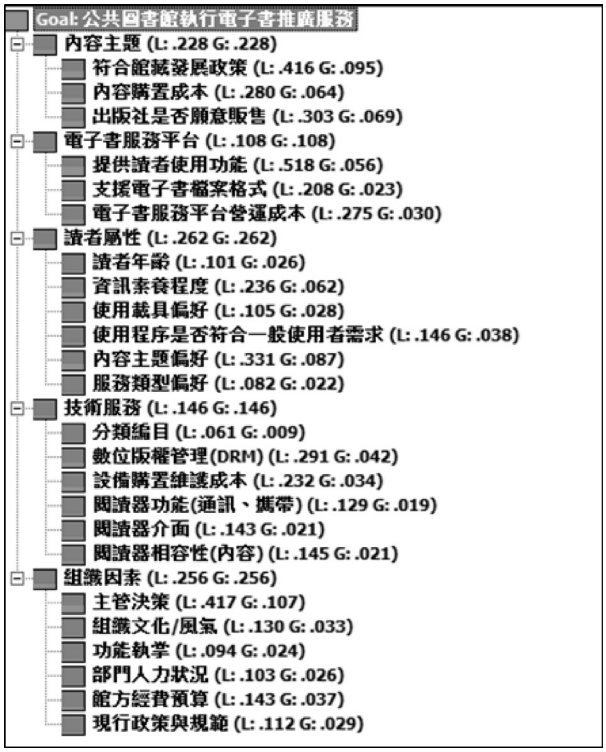
註：本構面學者專家C.I.值為0.00077；實務專家C.I.值為0.09

24項評估準則的單項平均優勢排序結果，則是組織構面中的「主管決策」（G=0.107）為最重要，呼應國內目前以計畫導向推動電子書閱讀服務的現況。

伍、結論與建議

電子書推廣服務是因應圖書資訊整體發展趨勢，配合圖書館科技準備度所產生的服務需求，屬於偶發的非程序化決策（Galbraith, 1974），因此在決策的過程中通常缺乏可參考的資訊與資源，決策方案的規模與決策的頻率不一，相對而言執行決策的難度也較高。若圖書館在規劃與執行此種非程序化決策時，能獲得更多實證資料的支持，則有助於定義問題與流程，提高決策的品質，也為圖書館創造價值（Daft, 2007）。本研究以文獻分析發展電子書閱讀推廣服務決策之重要構面與因素，由圖書資訊領域專家共同檢驗理論模式之適切性，並進行量化分析得出各構面與因素的層級架構，為目前

臺灣大學學術期刊資料庫



圖三　全體專家評估結果

公共圖書館與其他從事電子書閱讀推廣之資訊機構，提供相對具體而充足的決策資訊可為參考。

彙整研究結果顯示，雖然電子書與資訊科技密不可分，但在電子書閱讀推廣服務決策中，讀者服務面向較技術服務面向受重視。學者專家由鉅觀組織決策角度歸納「組織因素」為最重要構面；實務專家則由微觀工作執行觀點評估「內容主題」為最重要構面。而細部24項準則評估的結果，也反應實務專家針對小規模決策方案，一般重視與個人工作任務直接相關的程序性決策因素，如考慮出版社販售電子書意願以完成電子書採購任務，重視讀者對內容主題偏好以發展館藏，以及強調組織人力與功能執掌，以達有效的任務分配。另一方面學者專家則普遍重視整體組織考量，強調組織文化、電子書內容購置維護成本與營運成本等策略性決策因素。此外，本研究全體專家評估分析的結果顯示「組織因素」構面中的「主管決策」為最重要的評估準則，呼應電子書推廣服務決策做為一種創造價值型的、非程序化組織決策的本質，此類決策非組織一般事務性決策，具有較高的不確定性，要承擔的決策風險也較大，因此通常由較高的決策階層所主導。

臺灣土地開發
期刊資料庫

表八　公共圖書館執行電子書推廣服務整體評估準則之分析結果

目標構面	評估準則	整體優勢值	優先次序
內容主題 0.228	符合館藏發展政策	0.095	2
	內容購置成本	0.064	5
	出版社是否願意販售	0.069	4
讀者屬性 0.262	讀者年齡	0.026	16
	資訊素養程度	0.062	6
	使用載具偏好	0.028	15
	使用程序是否符合一般使用者需求（習慣）	0.038	9
	內容主題偏好	0.087	3
	服務類型偏好	0.022	20
組織因素 0.256	主管決策	0.107	1
	組織文化／風氣	0.033	12
	功能執掌	0.024	18
	部門人力狀況	0.026	16
	館方經費預算	0.037	10
	現行政策與規範	0.029	14
技術服務 0.146	分類編目	0.009	24
	數位版權管理（DRM）	0.042	8
	設備購置維護成本	0.034	11
	閱讀器功能（通訊、攜帶）	0.019	23
	閱讀器介面	0.021	21
	閱讀器相容性（內容）	0.021	21
電子書服務平台 0.108	提供讀者使用功能	0.056	7
	支援電子書檔案格式	0.023	19
	電子書服務平台營運成本	0.030	13

最後，在研究方法上，本研究使用文獻分析方法彙整國內外公共圖書館電子書推廣服務決策之理論模式，並透過學者專家與實務專家兩種不同觀點，藉由層級分析法共同檢視與評估電子書閱讀推廣服務的各項因素，以避免權威式決策偏見，而能獲得更符合理性準則的決策評估模式，提高本研究的價值與貢獻，以做為公共圖書館在實務上執行與改善電子書閱讀推廣相關服務與做法之參考。

本研究在研究對象的數量上，雖已符合層級分析法之要求，且有均衡不同決策觀

臺灣大學學術期刊資料庫

點，但基於公共圖書館推廣電子書閱讀服務之現況，本研究僅能募集有限數量的實務專家參與評估，考慮專家所學背景與經驗，對其詮釋層級架構的認知與判斷，未來研究若在電子書閱讀器與閱讀推廣服務更成熟的時空環境執行，建議可徵集來自各種不同功能部門的實務專家參與評估，了解實務經驗對於各構面與評估要素的關係，亦能進一步檢視決策時間與規模，對於本研究所提決策模式之影響。

參考文獻

李月碧Li, Yueh-Pi（2013）。*電子書對偏鄉地區民眾影響之研究E-book on the influence of the people in remote geographical areas*（未出版之碩士論文Unpublished master's thesis）。國立臺北教育大學課程與教學研究所Graduate School of Curriculum and Instruction, National Taipei University of Education，臺北市Taipei。

林維真Lin, Weijane、岳修平Yueh, Hsiu-Ping（2012）。大學生閱讀行為與電子書閱讀器需求之初探研究Examining college students' reading behavoirs and needs for ebooks readers。*圖書資訊學刊Journal of Library and Information Studies*，*10*(2)，113-142。doi: 10.6182/jlis.2012.10(2).113

岳麗蘭[Yueh, Li-Lan]（2011）。*國立臺中圖書館電子書服務平台National Library of Public Information e-Book Online Service*。檢自Retrieved from http://www.epark.org.tw/epark_seminar4/files/%E5%B2%B3%E9%BA%97%E8%98%AD_%E9%9B%BB%E5%AD%90%E6%9B%B8%E6%9C%8D%E5%8B%99%E5%B9%B3%E5%8F%B0.pdf

翁振益[Weng, Zhen-Yi]、周瑛琪[Zhou, Ying-Qi]（2006）。*決策分析：方法與應用Decision analysis : Methods and applications*。臺北市Taipei：華泰文化HwaTai。

國立臺中圖書館National Taichung Library（2012）。*資訊設備外借服務[Zi xun she bei wai jie fu wu]*。檢自Retrieved from http://www.ntl.gov.tw/DigitalMedia/DeviceRental.htm

國立臺灣師範大學圖書館National Taiwan Normal University Library（2011）。*教育部電子書試辦計畫[Jiao Yu Bu dian zi shu shi ban ji hua]*。檢自Retrieved from http://www.lib.ntnu.edu.tw/exhibition/pad4u/index.html

國家圖書館National Central Library（2011）。*中華民國一零一年圖書館年鑑[Zhong Hua Min Guo yi ling yi nian tu shu guan nian jian]*。臺北市Taipei：國家圖書館National Central Library。

黃奕真Huang, Yi-Chen（2007）。*大學圖書館員對電子期刊採購決策認知因素之研究A study on electronic journals*

臺灣大專學術期刊資料庫

subscription decision-making cognitive factor of university librarian（未出版之碩士論文Unpublished master's thesis）。國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所Graduate Institute of Library and Information Studies, National Taiwan Normal University，臺北市Taipei。

黃昱凱Huang, Yui-Kai、黃愛華Huang, Ai-Hua（2009）。應用層級分析法發展高齡化社會公共圖書館經營策略之研究The application of analytic hierarchy process on developing the operation strategy of public library in the aging society。*臺灣圖書館管理季刊Interdiscilpinary Journal of Taiwn Library Administration*，*5*(3)，38-58。

簡禎富Chien, Chen-Fu（2005）。*決策分析與管理：全面決策品質提升之架構與方法Decision analysis and management: A union framework for total decision quality enhancement*。臺北市Taipei：雙葉書廊Yeh Yeh Book Gallery。

Allmang, N. A., & Bruss, S. M. (2010). What customers want from kindle books. *Online, 34*(1), 36-39.

American Library Association. (2012a). *New focus on ebooks*. Retrieved from http://www.ala.org/news/mediapresscenter/americaslibraries/soal2012/new-focus-on-ebooks

American Library Association. (2012b). *Public library funding & technology access study 2011-2012*. Retrieved from http://www.ala.org/news/sites/ala.org.news/files/content/mediapresscenter/presskits/PLFTAS%20KEY%20FINDINGS_FINAL.pdf

Armstrong, C. (2008). Books in a virtual world: The evolution of the e-book and its lexicon. *Journal of Librarianship & Information Science, 40*(3), 193-206. doi: 10.1177/0961000608092554

Cassidy, E. D., Britsch, J., Griffin, G., Manolovitz, T., Shen, L., & Turney, L. (2011). Higher education and emerging technologies: Student usage, preferences, and lessons for library services. *Reference and User Services Quarterly, 50*(4), 380-391. doi: 10.5860/rusq.50n4.380

Cliatt, C. (2010). *Kindle pilot results highlight possibilities for paper reduction*. Retrieved from http://www.princeton.edu/main/news/archive/S26/64/38E35/

Daft, R. L. (2007). *Organization theory and design*. Mason, OH: Thomson South-Western.

Duncan, R. (2010). Ebooks and beyond: The challenge for public libraries. *Aplis, 23*(2), 44-55.

Foasberg, N. M. (2011). Adoption of e-book readers among college students: A survey. *Information Technology & Libraries, 30*(3), 108-128. doi: 10.6017/ital.v30i3.1769

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

Galbraith, J. R. (1974). Organization design: An information processing view. *Interfaces, 4*(3), 28 - 36. doi: 10.1287/inte.4.3.28

Geoffrey, A. F., & Marie, B. (2010). The ABCs of e-reading. *Wall Street Journal*. Retrieved from http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703846604575448093175758872.html

Gibson, C., & Gibb, F. (2011). An evaluation of second-generation ebook readers. *Electronic Library, The, 29*(3), 303-319. doi: 10.1108/02640471111141061

Gonzalez, G. L. (2011). *Notes from the 2011 ebook summit*. Retrieved from http://www.thedigitalshift.com/2011/10/ebooks/notes-from-the-2011-ebook-summit/

Hickey, H. (2011). *College students's use of Kindle DX points to e-reader's role in academia*. Retrieved from http://www.washington.edu/news/articles/college-students2019-use-of-kindle-dx-points-to-e-reader2019s-role-in-academia

International Digital Publishing Forum [IDPF]. (2010). *Industry statistics*. Retrieved from http://idpf.org/about-us/industry-statistics

Journal, L., & Journal, S. L. (2010). *Survey of ebook penetration and use in U.S. public libraries*. Retrieved from http://c0003264.cdn2.cloudfiles.rackspacecloud.com/Public%20Library%20Ebook%20Report_2.pdf

Kay, A. (2000). Dynabooks: Past, present, and future. *Library Quarterly, 70*(3), 385. doi: 10.1086/603198

Marmarelli, T., & Ringle, M. (2009). *The Reed college Kindle study*. Retrieved from http://www.reed.edu/cis/about/kindle_pilot/Reed_Kindle_report.pdf

Marmarelli, T., & Ringle, M. (2011). *The Reed college iPad study*. Retrieved Jfrom http://www.reed.edu/cis/about/ipad_pilot/Reed_ipad_report.pdf

McKnight, C., & Dearnley, J. (2003). Electronic book use in a public library. *Journal of Librarianship and Information Science, 35*(4), 235-242. doi: 10.1177/0961000603035004003

Mincic-Obradovic, K. (2011). E-books in academic libraries. *Chandos information professional series*. Oxford, England: Chandos Publishing.

Pattuelli, M. C., & Rabina, D. (2010). Forms, effects, function: LIS students' attitudes towards portable e-book readers. *Aslib Proceedings: New Information Perspectives, 62*(3), 228-244. doi: 10.1108/00012531011046880

Pew Internet Project. (2012). *Libraries, patrons, and e-books*. Retrieved from http://libraries.pewinternet.org/files/legacy-pdf/PIP_Libraries_and_Ebook_Patrons%206.22.12.pdf

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

Pew Research Center. (2013). *Tablet and e-reader ownership update*. Retrieved from http://pewinternet.org/Reports/2013/Tablets-and-ereaders.aspx

Princeton University. (2010). *The E-reader pilot at Princeton*. Retrieved from http://www.princeton.edu/ereaderpilot/

Rao, S. S. (2005). Electronic books: Their integration into library and information centers. *Electronic Library, 23*(1), 116-140. doi: 10.1108/02640470510582790

Rebecca, M. (2011). *Dramatic Growth | LJ's Second Annual Ebook Survey*. Retrieved from http://www.thedigitalshift.com/2011/10/ebooks/dramatic-growth-ljs-second-annual-ebook-survey/

Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process*. New York, NY: McGraw-Hill.

Simon, H. A. (1977). *The new science of management decision*. NJ: Prentice Hall PTR, Upper Saddle River.

Sporkin, A. (2011). *Print and digital books reflect seasonal sales patterns according to AAP publishers' April 2011 report*. Retrieved from http://www.publishers.org/press/38/

Vaidya, O. S., & Kumar, S. (2006). Analytic hierarchy process: An overview of applications. *European Journal of Operational Research, 169*(1), 1-29. doi: 10.1016/j.ejor.2004.04.028

Whalley, B. (2006). E-Books for the future: Here but hiding? *ARIADNE(49)*. Retrievedfrom http://www.ariadne.ac.uk/issue49/whalley/

Zimerman, M. (2011). E-readers in an academic library setting. *Library Hi Tech, 29*(1), 91-108. doi: 10.1108/07378831111116930

（投稿日期：2013年10月8日　接受日期：2013年11月14日）

臺灣大學學術期刊資料庫

附表一　美加地區公共圖書館電子書閱讀器借用流通辦法與規則

美加地區公共圖書館電子書閱讀器借用流通辦法與規則					
美國地區公共圖書館					
Sparta Public Library	借用機型	Amazon Kindle		備註	每位讀者可在Amazon網路書店購買一本書籍，其費用由圖書館負擔。為全美國第一個提供電子書閱讀器借閱服務的公共圖書館。
	借用時間	7天			
	借用條件				
	逾期罰款（單位：美金）	一天罰金	5		
		最高罰金	15		
	電子書平台	OverDrive			
Greater Victoria Public Library	借用機型	Kobo eReader		備註	此圖書館選擇Kobo eReader的理由是因為圖書館購買的電子書皆可以用其來進行閱讀，而且讀者可以透過Kobo eReader直接下載館藏電子書。且Kobo eReader使用方式簡單、價格較便宜。
	借用時間	有人預約可借14天； 無人預約：21天。			
	借用條件	滿18歲			
	逾期罰款（單位：美金）	一天罰金	5		
		最高罰金	無上限		
	電子書平台	OverDrive			
Harrison Public Library	借用機型	Nook Touch、Nook Color e-reader		備註	Harrison Public Library 提供電子書閱讀器借用服務的理由有三個，第一個理由是希望提供給讀者機會能夠熟悉電子書閱讀器；第二個理由是希望透過電子書閱讀器提供熱門與教育相關的書籍給讀者們；第三個理由為鼓勵讀者們回饋使用電子書閱讀器的經驗給圖書館。不能丟還書箱。
	借用時間	21天			
	借用條件				
	逾期罰款（單位：美金）	一天罰金	5		
		最高罰金	如果超過28天未還，則要付給圖書館一台電子書閱讀器的費用。		
	電子書平台	OverDrive			
Howard County Libraries	借用機型	60台Nook E-Readers		備註	不能丟還書箱。
	借用時間	21天 ，如果無人預約，可以續借兩次。			
	借用條件				
	逾期罰款（單位：美金）	一天罰金	1		
		最高罰金	10		
	電子書平台	Barnes & Noble			
Weston Public Library	借用機型	Nook color& touch		備註	借用電子書閱讀器之後，若有任何問題，兩小時內必須告知館員，否則責任由讀者自負。
	借用時間	14天			
	借用條件	滿18歲			
	逾期罰款（單位：美金）	一天罰金	5		
		最高罰金	無上限		
	電子書平台	OverDrive			

臺灣大學學術期刊資料庫

附表一　美加地區公共圖書館電子書閱讀器借用流通辦法與規則（續）

the Chapel Hill Public Library	借用機型	5台Amazon Kindle Touch e-Reader		備註	歸還時須預留30分鐘讓館員詢問電子書閱讀器使用的一些相關問題。 不能丟還書箱，否則罰$25。
	借用時間	21天，不能續借。			
	借用條件	滿18歲，並且要有良好的借閱紀錄。			
	逾期罰款（單位：美金）	一天罰金	5		
		最高罰金	無上限		
	電子書平台	OverDrive			
Frederick Country Public Libraries	借用機型	Barnes and Noble Nook eReaders		備註	有在兩間分館展示各種類型的電子書閱讀器，包括像是Nook, Kindle, Sony Reader, iPad 2以及Motorola Xoom。 不能丟還書箱，否則要罰$20。
	借用時間	不能續借			
	借用條件	滿18歲			
	逾期罰款（單位：美金）	一天罰金	5		
		最高罰金	50		
	電子書平台	OverDrive			
Hooksett Public Library	借用機型	Nook、Nook color、Sony ereader、Kobo ereader、Nook simple touch		備註	讀者可以在Overdrive電子書平台上使用電子書閱讀器購買或是下載其他的書籍，最多可下載三本。不能丟還書箱，否則罰$25。
	借用時間	14天，無人預約時可以續借一次			
	借用條件	滿18歲，並且要有良好的借閱紀錄，同時要簽借用注意事項。			
	逾期罰款（單位：美金）	一天罰金	5		
		最高罰金	如果逾期超過25天並在收到逾期通知後3天內未還，則要付給圖書館更換電子書閱讀器的費用450元。		
	電子書平台	OverDrive			
Hoboken Public Library	借用機型	Sony EReader、Nook、iPad、Kindle		備註	借用時必需支付50元當作是設備的押金。
	借用時間	14天			
	借用條件	滿18歲			
	逾期罰款（單位：美金）	一天罰金	5		
		最高罰金	無上限		
	電子書平台				
加拿大地區公共圖書館					
Okotoks Public Library	借用機型	Amazon Kindle		備註	目前並不允許使用者直接利用Kindle購買電子書籍。此圖書館發展此服務的原因是因為近一年的時間，電子書與電子書閱讀器變得極為熱門，因此希望可以透過提供此服務讓更多社區民眾不受科技設備或是經濟問題阻礙，皆有機會使用電子書閱讀器與電子書。 雖然Amazon和Overdrive在美國有互相支援，但在加拿大並未提供此項服務。
	借用時間	21天，不能續借			
	借用條件	滿18歲， 16歲以上要借用需由父母或是監護人保證			
	逾期罰款（單位：美金）	一天罰金	2		
		最高罰金	無上限		
	電子書平台				

期刊資料庫

附表二　教育部2011年電子書試辦計畫提供電子書閱讀器比較表

	廠商	產品名稱	螢幕大小（單位：吋）	重量（單位：克）	螢幕類型	電子書	電子書服務平台	服務型態	借用流程
國立臺中圖書館	ASUS	Eee Pad 變形平板	10.1	586	全彩觸控螢幕	館方購置電子書外，同時蒐集免費及公開取用之電子書，數量已達19,793種。	97年便建置電子書服務平台。	平板電腦僅限館內使用；電子書閱讀器可外借使用。	電子書閱讀器借期7天，借用與歸還皆須本人親自至櫃檯辦理清點檢查設備。
	Apple	iPad	9.7	601	全彩				
	Viewsonic	遠流金庸機	6	250	E-ink 16灰階				
宜蘭縣政府教育處	澔奇	eWonder Pad	10.1	750	全彩觸控螢幕	內建100本圖書。	使用廠商建置之「好奇學園」網站。	館內設有電子書閱讀器專區使用。	借用與歸還皆須本人親自至櫃檯辦理清點檢查設備。
國立臺灣師範大學	ASUS	Eee Pad 變形平板	10.1	586	全彩觸控螢幕	中文經典100種；西文經典30種；善本古籍65種；百年千書20種；師大科普與藝術系列3種。	無，提供電子書總覽頁面或是直接從館藏目錄查詢。	提供電子書閱讀器外借服務與限定館內使用。	借期14天，借用與歸還皆須本人親自至櫃檯辦理清點檢查設備。
	Viewsonic	ViewPad	7	375	全彩觸控螢幕				
	Apple	iPad	9.7	601	全彩觸控螢幕				
國立宜蘭大學	Viewsonic	遠流金庸機	6	250	E-ink 16灰階	金庸36本小說；遠流出版品10種	無	最先以招募種子成員方式，提供師生借用一百天的閱讀體驗服務。目前則提供電子書閱讀器外借服務。	借期14天，借用與歸還皆須本人親自至櫃檯辦理清點檢查設備。
崑山科技大學	ASUS	Eee Note EA-800	8	520	全觸控螢幕64灰階	蒐集免費及公開取用之電子書，數量已達4,080本。	架設推廣網站「數位閱讀網」和「愛閱電子資源網」。	教職員工生、校友及社區居民皆可借用。電子書閱讀器限定只能在館內使用，不可攜出館外。	當天借用當天歸還，借用與歸還皆須本人親自至櫃檯辦理清點檢查設備。
	Amazon	Kindle 2	6	289	E-ink 16灰階				
	振曜	Greenbook	6	180	E-ink 16灰階				
	BENQ	nReader K61	6	299	E-ink 16灰階				
	ASUS	Eee Pad 變形平板	10.1	586	全彩觸控螢幕				

臺灣大學學術期刊資料庫

附表二　教育部2011年電子書試辦計畫提供電子書閱讀器比較表(續)

廠商	產品名稱	螢幕大小（單位：吋）	重量（單位：克）	螢幕類型	電子書	電子書服務平台	服務型態	借用流程
BENQ	Tablet R100	10.1	720	全彩觸控螢幕				
Apple	iPad	9.7	601	全彩觸控螢幕				
SAMSUNG	P1000 Galaxy Tab	7	380	全彩觸控螢幕				
HTC	Flyer	7	420	全彩觸控螢幕				

資料來源：本研究整理

註：南投縣文化局無資料提供。

臺灣大學學術期刊資料庫

Journal of Library and Information Studies 11:2 (December 2013) p.117-148
doi: 10.6182/jlis.2013.11(2).117

Understanding Public Libraries' Decisions on eBook Extension Service: An AHP Analysis

Weijane Lin[1], Chin-Ying Huang[2]

Extended Abstract

1. Introduction

A recent significant phenomenon in the public libraries is the availability of electronic books and reading with mobile devices. With the burgeoning of eBook readers in 2010 (Geoffrey & Marie, 2010), various applications of reading technologies, e-content and user services have sprouted and surged in all levels of libraries. It was reported that the sales figure of electronic books grew 157.5% in 2011 (Sporkin, 2011), while the sales of printed books have consistently decreased every year (Association of American Publisher, 2011). Pew Research Center (2013), based on a survey, estimated that 24% people in the United States owned an eBook reader such as Amazon Kindle®; 35% owned a tablet computer like Apple iPad®. The growing ownership of mobile devices allows people to access reading resources digitally. It has significantly affects people's reading behavior and has gained attention from libraries, publishers and vendors of various kinds.

In Taiwan, a 2011 survey by National Central Library showed that the electronic collections of the academic and public libraries had been increasing every year, which suggested that Taiwan libraries were making significant investment on electronic resources including books, periodicals and databases. To come up with a new service model to benefit library users with the expanding electronic resources has become a major challenge for many libraries. Previous studies have shown

[1,2]Department of Library and Information Science, National Taiwan University, Taipei, Taiwan
* Corresponding Author: Weijane Lin, Email: vjlin@ntu.edu.tw

Note. This extended English abstract is supplied by the author.

To cite this article in APA format: Lin, Weijane, & Huang, C.-Y. (2013). Understanding public libraries' decisions on eBook extension service: An AHP analysis. *Journal of Library and Information Studies, 11*(2), 117-148. doi: 10.6182/jlis.2013.11(2).117 [Text in Chinese].
To cite this article in Chicago format: Weijane Lin and Chin-Ying Huang. "Understanding public libraries' decisions on eBook extension service: An AHP analysis." *Journal of Library and Information Studies* 11 no.2 (2013): 117-148. doi: 10.6182/jlis.2013.11(2).117 [Text in Chinese].

臺灣大學學術期刊資料庫

that libraries' attention and efforts on eBook services grew significantly following the technological development of eBook reading platforms and devices (Rebecca, 2011). In the United States, public libraries have started to lend eBook readers to their patrons and provided systems and platforms for patrons to access and borrow electronic books. Academic libraries focused on electronic textbooks (Princeton University, 2010) for the usage and price concern. In Taiwan, a program initiative by Ministry of Education in June, 2011 marked the starting point of the national-level promotion for libraries' electronic book reading services. Participants of the program included both public and academic libraries, i.e., National Public Information Library (formerly National Taichung Library), Yilan County Library, Nantou County Library, as well as National Taiwan Normal University, National Ilan University, and Kun Shan University. The pioneer participating libraries provided patrons with eBook readers and reading services. In 2010, National Public Information Library became the first library that experimentally loan eBook readers to its registered users (Yueh, 2011). The service was open to all users in May, 2012 (National Public Information Library, 2012), and it was soon followed by many other participating libraries. During which, all the participating libraries adopted the traditional service model of printed books on the electronic books in this stage. The scale of collections available to eBook reading service was limited to the existing electronic collections of the library. Other models such as patron-driven acquisition were not popular.

Various conditions of libraries have influenced the service models for eBook promotion (Zimerman, 2011). Many local libraries in Taiwan can only provide limited and packaged electronic books under the constraints of copyright and file formats. Libraries that wish to provide patrons with free choices on electronic books are challenged by negotiation with publishers, information service providers, and patrons' various needs. Another issue is the management of the eBook reader devices. For instance, some libraries limit the use of the eBook readers inside the physical library buildings due to security concerns as the readers are often regarded as costly assets. The present implementation of eBook services supported that library decisions on the models of eBook promotion service were influenced by multiple factors. However, most empirical studies did not explore why and how the services were shaped in a particular way. This study examined the factors influencing public libraries' decisions on eBook services. In the development of eBook readers that is affecting and triggering user needs for electronic resources and digital

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

reading, libraries are also urged to make quick adjustment in order to meet the patrons' needs. However, it is highly challenging for libraries to make this kind of non-procedural decisions (Galbraith, 1974) due to the lack of experiences and useful information for decision making. The purpose of this study was to understand how the public libraries' decisions on eBook services were made. With the analytical hierarchical process (AHP) method, this study reveals the aspects and elements of eBook services that are emphasized and prioritized in public libraries and it shows how decisions are influenced by these factors. It was expected that libraries in general, and public libraries in specific, would be empowered by wiser decision making in eBook services.

2. Methodology

Data were collected in an AHP questionnaire survey from 10 experts with practitioner and research experiences in public libraries. Five of them were LIS scholars from universities, and five were librarians who were involved in eBook services in public libraries.

These experts were invited to examine and weigh the critical factors regarding eBook services in the public library context in the self-developed AHP questionnaire. The questionnaire was composed of questions representing different aspects and elements in various levels of a decision hierarchy of eBook promotion. The respondents were asked to rate the importance and priority of each and every aspect.

This study followed the recommended process to develop AHP instrument. After reviewing previous research, this study defined the first level of the hierarchy as the public libraries' decisions on eBook services. The second and the third levels of the hierarchy was composed of the aspects and elements that were first drawn from literature review and verified by three public library experts. Based on the structure of the decision problem, the final AHP questionnaire was administered, and ten expert participants were asked to compare and prioritize the aspects and elements.

3. Findings

The validity of the hierarchical structure was firstly verified by its degree of consistency (Saaty, 1980). The computational results of the experts' evaluation show that Consistency Index, CI is 0.04 (<0.1) and Consistency Ratio, CR is 0.035 (<0.1), indicating that the hierarchical structure was appropriate (see Figure 1).

Although eBook services involve complex technology issues, the results suggested that the all experts prioritized aspects related to patron services rather than emphasizing on technology aspects. However, the academic scholar

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

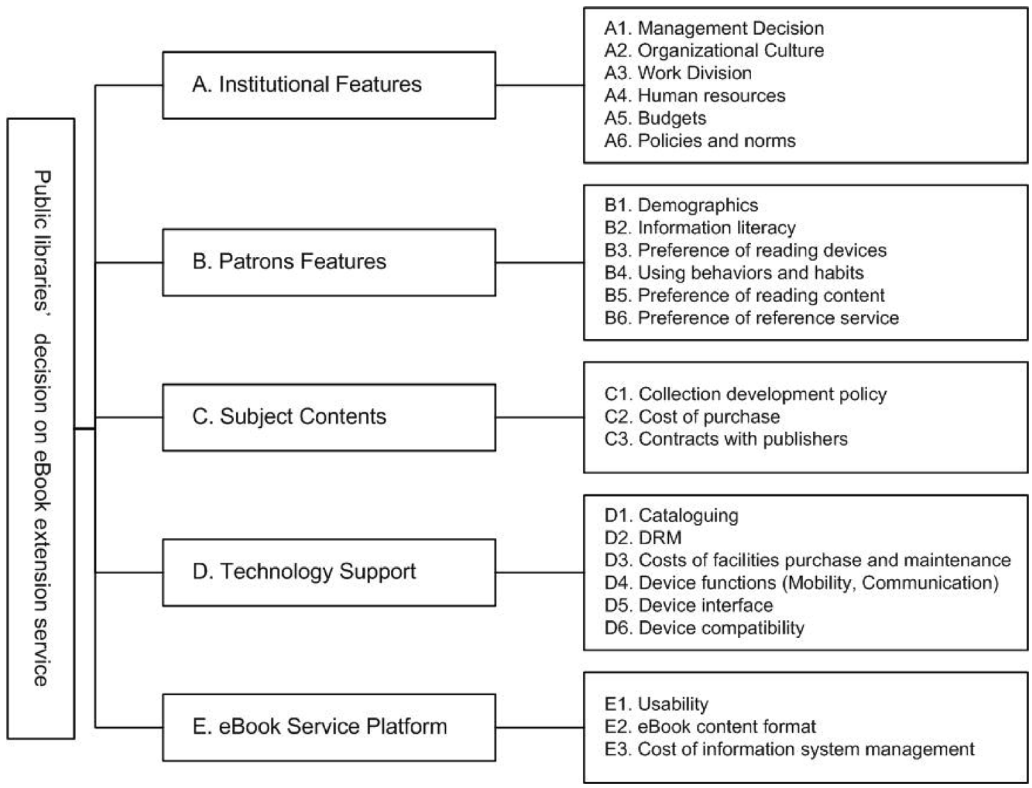


Figure 1. Structure of the Public Libraries' Decision on eBook Promotion Service

Table 1. Factor C.I., Weight and Priority

	C.I.		*Weight*		*Priority*	
Factor	S	P	S	P	S	P
Institutional features	0.08	0.04	0.347	0.176	1	3
Patron features	0.02	0.03	0.258	0.243	2	2
Subject content	0.00995	0.03	0.149	0.330	3	1
Technology support	0.03	0.04	0.122	0.164	5	4
eBook service platform	0.00077	0.09	0.124	0.087	4	5

Note. S= Scholar experts; P = Practice Experts

臺灣大學學術期刊資料庫

respondents and the practitioner respondents prioritized organizational factors differently. As shown in Table 1, the researchers tended to view the problem from a macro level and thus weighed organizational factors over the other aspects, while the practitioners gave priority to procedural considerations such as that the subject content must appeal to the majority of the reader population.

Furthermore, the evaluation results of the 24 elements suggested that practitioners generally prioritized procedural elements that were directly related to individual user tasks and processes, while the researchers tended to emphasize the elements associated with the strategic decisions at the institutional level.

4. Conclusion

This study examined factors influencing public libraries' decisions on eBook services via a quantitative AHP approach. The results of the study reveal the critical aspects and elements when public libraries are facing technology innovations of eBooks and have to make non-procedural decisions on the service models. Based on the expert opinions, this study offered a structured analysis of the emphasized and valued aspects of eBook service decisions and the results can serve as an empirical evidence for public libraries when making similar decisions of eBook and other digital solutions.

References

Allmang, N. A., & Bruss, S. M. (2010). What customers want from kindle books. *Online, 34*(1), 36-39.

American Library Association. (2012a). *New focus on ebooks*. Retrieved from http://www.ala.org/news/mediapresscenter/americaslibraries/soal2012/new-focus-on-ebooks

American Library Association. (2012b). *Public library funding & technology access study 2011-2012*. Retrieved from http://www.ala.org/news/sites/ala.org.news/files/content/mediapresscenter/presskits/PLFTAS%20KEY%20FINDINGS_FINAL.pdf

Armstrong, C. (2008). Books in a virtual world: The evolution of the e-book and its lexicon. *Journal of Librarianship & Information Science, 40*(3), 193-206. doi: 10.1177/0961000608092554

Cassidy, E. D., Britsch, J., Griffin, G., Manolovitz, T., Shen, L., & Turney, L. (2011). Higher education and emerging technologies: Student usage, preferences, and lessons for library services. *Reference and User Services Quarterly, 50*(4), 380-391. doi: 10.5860/rusq.50n4.380

Chien, C.-F. (2005). *Decision analysis and management: A union framework for total decision quality enhancement*. Taipei: Yeh Yeh Book Gallery.

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

Cliatt, C. (2010). *Kindle pilot results highlight possibilities for paper reduction*. Retrieved from http://www.princeton.edu/main/news/archive/S26/64/38E35/

Daft, R. L. (2007). *Organization theory and design*. Mason, OH: Thomson South-Western.

Duncan, R. (2010). Ebooks and beyond: The challenge for public libraries. *Aplis, 23*(2), 44-55.

Foasberg, N. M. (2011). Adoption of e-book readers among college students: A survey. *Information Technology & Libraries, 30*(3), 108-128. doi: 10.6017/ital.v30i3.1769

Galbraith, J. R. (1974). Organization design: An information processing view. *Interfaces, 4*(3), 28 - 36. doi: 10.1287/inte.4.3.28

Geoffrey, A. F., & Marie, B. (2010). The ABCs of e-reading. *Wall Street Journal*. Retrieved from http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703846604575448093175758872.html

Gibson, C., & Gibb, F. (2011). An evaluation of second-generation ebook readers. *Electronic Library, The, 29*(3), 303-319. doi: 10.1108/02640471111141061

Gonzalez, G. L. (2011). *Notes from the 2011 ebook summit*. Retrieved from http://www.thedigitalshift.com/2011/10/ebooks/notes-from-the-2011-ebook-summit/

Hickey, H. (2011). *College students's use of Kindle DX points to e-reader's role in academia*. Retrieved from http://www.washington.edu/news/articles/college-students2019-use-of-kindle-dx-points-to-e-reader2019s-role-in-academia

Huang, Y.-C. (2007). *A study on electronic journals subscription decision-making cognitive factor of university librarian* (Unpublished master's thesis). Graduate Institute of Library and Information Studies, National Taiwan Normal University, Taipei.

Huang, Y.-K., & Huang, A.-H. (2009). The application of analytic hierarchy process on developing the operation strategy of public library in the aging society. *Interdiscilpinary Journal of Taiwn Library Administration, 5*(3), 38-58.

International Digital Publishing Forum [IDPF]. (2010). *Industry statistics*. Retrieved from http://idpf.org/about-us/industry-statistics

Journal, L., & Journal, S. L. (2010). *Survey of ebook penetration and use in U.S. public libraries*. Retrieved from http://c0003264.cdn2.cloudfiles.rackspacecloud.com/Public%20Library%20Ebook%20Report_2.pdf

Kay, A. (2000). Dynabooks: Past, present, and future. *Library Quarterly, 70*(3), 385. doi: 10.1086/603198

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

Li, Y.-P. (2013). *E-book on the influence of the people in remote geographical areas* (Unpublished master's thesis). Graduate School of Curriculum and Instruction, National Taipei University of Education, Taipei.

Lin, W. J., & Yueh, H.-P. (2012). Examining college students' reading behavoirs and needs for ebooks readers. *Journal of Library and Information Studies, 10*(2), 113-142. doi: 10.6182/jlis.2012.10(2).113

Marmarelli, T., & Ringle, M. (2009). *The Reed college Kindle study*. Retrieved from http://www.reed.edu/cis/about/kindle_pilot/Reed_Kindle_report.pdf

Marmarelli, T., & Ringle, M. (2011). *The Reed college iPad study*. Retrieved Jfrom http://www.reed.edu/cis/about/ipad_pilot/Reed_ipad_report.pdf

McKnight, C., & Dearnley, J. (2003). Electronic book use in a public library. *Journal of Librarianship and Information Science, 35*(4), 235-242. doi: 10.1177/0961000603035004003

Mincic-Obradovic, K. (2011). E-books in academic libraries. *Chandos information professional series*. Oxford, England: Chandos Publishing.

National Taichung Library. (2012). *[Zi xun she bei wai jie fu wu]*. Retrieved from http://www.ntl.gov.tw/DigitalMedia/DeviceRental.htm

National Taiwan Normal University Library. (2011). *[Jiao Yu Bu dian zi shu shi ban ji hua]*. Retrieved from http://www.lib.ntnu.edu.tw/exhibition/pad4u/index.html

National Central Library. (2011). *[Zhong Hua Min Guo yi ling yi nian tu shu guan nian jian]*. Taipei: National Central Library.

Pattuelli, M. C., & Rabina, D. (2010). Forms, effects, function: LIS students' attitudes towards portable e-book readers. *Aslib Proceedings: New Information Perspectives, 62*(3), 228-244. doi: 10.1108/00012531011046880

Pew Internet Project. (2012). *Libraries, patrons, and e-books*. Retrieved from http://libraries.pewinternet.org/files/legacy-pdf/PIP_Libraries_and_Ebook_Patrons%206.22.12.pdf

Pew Research Center. (2013). *Tablet and e-reader ownership update*. Retrieved from http://pewinternet.org/Reports/2013/Tablets-and-ereaders.aspx

Princeton University. (2010). *The E-reader pilot at Princeton*. Retrieved from http://www.princeton.edu/ereaderpilot/

Rao, S. S. (2005). Electronic books: Their integration into library and information centers. *Electronic Library, 23*(1), 116-140. doi: 10.1108/02640470510582790

Rebecca, M. (2011). *Dramatic Growth /*

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

LJ's Second Annual Ebook Survey. Retrieved from http://www.thedigitalshift.com/2011/10/ebooks/dramatic-growth-ljs-second-annual-ebook-survey/

Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process*. New York, NY: McGraw-Hill.

Simon, H. A. (1977). *The new science of management decision*. NJ: Prentice Hall PTR, Upper Saddle River.

Sporkin, A. (2011). *Print and digital books reflect seasonal sales patterns according to AAP publishers' April 2011 report*. Retrieved from http://www.publishers.org/press/38/

Vaidya, O. S., & Kumar, S. (2006). Analytic hierarchy process: An overview of applications. *European Journal of Operational Research, 169*(1), 1-29. doi: 10.1016/j.ejor.2004.04.028

(Received: 2013/10/8; Accepted: 2013/11/14)

[Weng, Z.-Y.], & [Zhou, Y.-Q.] (2006). *Decision analysis: Methods and applications*. Taipei: HwaTai.

Whalley, B. (2006). E-Books for the future: Here but hiding? *ARIADNE(49)*. Retrieved from http://www.ariadne.ac.uk/issue49/whalley/

[Yueh, L.-L.] (2011). *National Library of Public Information e-Book Online Service*. Retrieved from http://www.epark.org.tw/epark_seminar4/files/%E5%B2%B3%E9%BA%97%E8%98%AD_%E9%9B%BB%E5%AD%90%E6%9B%B8%E6%9C%8D%E5%8B%99%E5%B9%B3%E5%8F%B0.pdf

Zimerman, M. (2011). E-readers in an academic library setting. *Library Hi Tech, 29*(1), 91-108. doi: 10.1108/07378831111116930

臺灣大學學術期刊資料庫