

# 雲端圖書館服務平台之系統評估： 以國立政治大學圖書館為例

Evaluation of Cloud-Based Library Services  
Platforms: A Case Study of the National  
Chengchi University Libraries

蔡明月 \*

**Ming-Yueh Tsay**

國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所特聘教授  
Distinguished Professor

Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies  
National Chengchi University Libraries

黃淑蘭

**Su-Lan Huang**

國立政治大學圖書館系統資訊組組長  
System Information Section Chief  
National Chengchi University Libraries

陳靜宜

**Ching-Yi Chen**

國立政治大學圖書館系統資訊組編審  
System Information Section Executive Officer  
National Chengchi University Libraries

---

\* 通訊作者：蔡明月 mytsay@nccu.edu.tw

投稿日期：2019年6月13日；接受日期：2019年9月11日

張琇婷

**Hsiu-Ting Chang**

國立政治大學圖書館系統資訊組行政專員  
System Information Section Administrative Specialist  
National Chengchi University Libraries

### **【摘要 Abstract】**

近年來圖書館界陸續啟用雲端圖書館服務平台取代舊有的自動化系統，儘管各雲端服務平台的產品功能與特色有許多相似性，但在使用者流程設計、軟體規格、雲端規模等則有所不同，系統之間仍具有強弱差異性，增加圖書館評選系統之困難。另一方面，各圖書館對系統基礎功能與需求其實具有高度穩定性與一致性，適合發展一套圖書館服務平台的建議評估指標，供各界衡量評估系統之參考。本研究以政大圖書館為例，採用深度訪談法分析比較當前市占率最高的兩大商業系統：ExLibris ALMA 及 OCLC WMS，進行個案式的系統評估研究，建構適用於政大圖書館業務現況、服務環境和未來發展需求的一套系統評估模式與指標，目的不在進行任何系統推薦，旨在探討圖書館服務平台之系統評估內涵，並分享本館評估過程之相關經驗與建議。

Recently, many libraries are rethinking the effectiveness of the automation tools they're using and deciding to introduce new library service platform (LSP) to provide services. Though different LSPs have similarities in common design, there are differences among user flow, Spec and web-scale, making system selection full of challenge. Due to a strong consistency among libraries for requiring a reliable LSP, it is quite proper to draw up an evaluation system for assessing LSPs. This article is based on National Chengchi University (NCCU) Libraries' conditions and demands to compare ExLibris ALMA and OCLC WMS, two major LSPs with a significant presence in North America, to create an assessment model as we have been undertaking evaluation practices. The aim does not attempt to make recommendations for the products it covers but to generate applicable

indicators to be references as a library works through the evaluation process. The experiences how NCCU Libraries has assessed LSPs and issues that has been discussed will also be depicted.

### 【關鍵字 Keywords】

圖書館服務平台；系統評估；評估模式；評估指標；雲端運算；  
大學圖書館

Library service platform; System evaluation; Evaluation model; Evaluation  
Criteria; Cloud computing; Academic library

## 壹、前言

圖書館自動化系統是圖書館資源組織管理與延伸各項資訊服務的基礎建設，早在 1970 年代圖書館開始善用電腦科技輔助館員的工作與流程，進入電腦化作業，1990 年代初期，圖書館自動化系統隨即快速廣泛的在各地圖書館使用，帶動了許多圖書館事業發展的改革與進展。發展演變至 21 世紀，全球再一次經歷網際網路發展、雲端運算與大數據之資訊科技革命，圖書館面臨資源多種且四散各處、資訊服務競爭等挑戰，然而，圖書館核心的自動化管理系統卻未有多大的改變（OCLC, 2018; Wang & Dawes, 2012）。面對龐雜且數量不斷增長的電子資源，尤其在大學圖書館裡，紙本實體館藏不再是優勢資源，電子資源與數位物件的收集建置已成為館藏發展的重要內容，但是電子資源的訂購流程與使用授權方式和紙本館藏截然不同，傳統的圖書館自動化系統無法容納電子資源採購工作的處理流程以及提供服務和權限管控的彈性。不僅如此，許多相關電子資源管理服務系統產品相繼問市，例如動態連結器、電子資源知識庫、電子資源管理系統、數位資料管理系統、探索服務平台等，這些產品方案雖然解決眼前的功能需求，卻製造更多重複性的勞力、低效益的作業流程和複雜的服務介面（Breeding, 2013），及圖書館資訊系統分散複雜的問題與窘境。

隨著資訊科技的一日千里，現在的系統功能需求日趨複雜，但人力和預算資源卻越來越少，在無法增加人力支援的情況下，一套完善的圖書館自動化系統對提高工作效率更顯其重要。處於資訊爆炸時代，傳統自動化系統主從式的架構設計與週邊成本的問題漸漸浮現，例如：日益高漲的軟硬體維護費和軟體授權費，用戶端軟體的安裝與軟硬體

升級等系統維護運作的人力、經費成本。再加上圖書館面臨越來越多的數位資源與動態需求，不斷串連或加載越來越多的服務與設備，也造成自動化系統伺服器的效能降低，或受限架構無法有足夠的彈性擴充能力 (Fu & Fitzgerald, 2013)。鑒於今日圖書館事業受限於以過時的自動化系統管理現代化的館藏，無法有效率應變支援資訊需求多變的障礙，外在受到自金融危機以來，圖書館持續的預算壓力，各地圖書館預算經費大幅削減，遑論圖書館龐雜的各項系統軟硬體維護費和採購成本一直居高不下的窘境。在經費、科技、人力等內外因素的夾擊下，圖書館界開始意識到需要改變一個新世代的圖書館自動化系統。資訊系統產業的開發商也意識到不能再僅僅從讀者端的層面，如先前興盛發展的探索服務平台與電子資源管理系統來應付部份環境的變化趨勢，是該準備進行重大系統轉型的時機了 (Kelley, Leatherman, & Rinna, 2013; Yang, 2013)。

各產業領域早已落實雲端技術的精進應用，雲端架構也是新世代圖書館服務平台一項革新的關鍵特色，其價值在降低複雜的資訊技術基礎設備成本，克服支援彈性和擴展性不佳的問題，期使圖書館可以集中精力在資訊競爭與區別差異化的創新服務上。另一方面，雲端共有雲的基礎平台之環境特性，更容易促成圖書館資源共建共享的實質合作，對未來圖書館走向聯盟運作是強化助益的基礎建設。自 2012 年新世代雲端圖書館服務平台問市後，學術圖書館的主要投資也漸漸由電子資源相關產品與服務，轉移到圖書館服務平台系統的建置 (Breeding, 2017)。一個新興的產品生命週期，在短短五年之間快速發展，市場產品多元競爭激烈，圖書館在面對各式各樣的系統選擇中，需要審慎評估館內的實際情況與新世代圖書館服務平台系統的功能和未來發展的能力，而當前的確欠缺一套完整且適合國內圖書館環境的評估指標，提供有意移轉到新世代圖書館服務平台選擇系統時考慮的面向。

自 2005 年國立政治大學圖書館 (以下簡稱政大圖書館) 使用 Innovative 公司開發的 Millennium 自動化系統至今已超過十三餘年的運作，目前面臨系統原廠停止維護現有產品之窘境，對現階段圖書館業務的運行產生不便；傳統主從式架構與封閉式系統的設計，系統功能早已不敷數量不斷增長的電子資源和各種數位化服務需求，更無法支援整合開創新型態的圖書館服務。處於現有系統功能裹足不前、封閉式系統有許多開創應用的侷限，面對圖書館管理系統產業應用新興雲端技術的全面轉型發展，政大圖書館為革新圖書館管理系統並提供全校師生創新之

雲端資訊服務，於 2015 年即開始陸續進行現行圖書館管理系統與市場發展之評估調查。因此，本研究旨在分析建構政大圖書館之圖書館服務平台評估模式與評估指標，而圖書館服務平台產品市場中，就屬 Ex Libris 的 ALMA 和 OCLC 的 WorldShare Management Services (WMS) 此兩套系統較為成熟 (Breeding, 2017)，也是完全基於雲端運算解決方案且為市占率最高的兩大商業圖書館服務平台系統，探討各評估指標之系統功能及其差異性；其目標在歸納整合圖書館服務平台系統評估指標，供圖書館界選擇系統考量之參考，以及提供本館圖書館服務平台評估作業的過程與問題討論等策略與成果建議。

## 貳、文獻探討

依據本研究以探討圖書館服務平台系統評估與指標之目的，以下分別針對圖書館服務平台概述、系統評估與指標等相關文獻，以及實務性的系統評選參考文件，進行本研究背景文獻整理與討論。

### 一、圖書館服務平台定義與特色

科技發展的腳步不斷加速，視為圖書館系統革新與轉型的重要驅動力，如同軟體產業發展的雲端趨勢，圖書館管理系統的開發也走向雲端技術，冀望突破現行傳統圖書館自動化系統的侷限與困境。2011 年 Breeding 首次提出「圖書館服務平台 (library services platforms, LSP)」的概念 (Breeding, 2015)，新一代的圖書館服務平台最大的特色就是引進雲端運算、發揮網路科技優勢，無論在功能和技術面上都與傳統自動化系統有顯著的差異。LSP 的定義可就軟體、服務和平台三種面向說明，即圖書館服務平台可視為以圖書館為應用場域的科技基礎建設、以服務導向架構 (service-oriented architecture, SOA) 模型進行開發應用程式與網站服務技術 (web services)、運用 API (application programming interface) 可擴增功能和其他系統互通，以實踐協助圖書館的內部作業、館藏管理、讀者需求滿足、服務傳遞等功能。另一方面，Wilson (2012) 認為新一代圖書館服務平台的誕生，主要是為了解決圖書館目前面臨多重的管理系統端點和各自孤立散佈卻有相關連的館藏與資料，進一步從系統特色瞭解新世代圖書服務平台的內涵，綜合圖書館學術與實務各方的意見言之，可從功能、系統與技術層面描繪圖書館服務平台具備以下特色 (Breeding, 2015; Grant, 2012; Wilson, 2012; Yeh & Walter, 2016)：

### (一) 功能面

1. 統整性 (integration)：整合目前圖書館管理紙本、電子及數位化資源時使用的各類不同系統，統一資源管理管理紙本與電子形式資源；亦取代現有圖書館多元的資訊系統產品，包括圖書館自動化系統、電子資源管理系統等整合多個獨立系統於單一介面。
2. 優化流程 (improved workflow)：突破傳統以管理資源導向的模組化系統架構，例如具備多元化的採購功能，或以使用者需求主導館藏發展政策 (patron driven acquisition, PDA) 採購模式及試用訂閱等功能的整合流程。
3. 詮釋資料格式具共享與彈性 (sharing and flexible)：系統包括知識庫可減少圖書館資源管理與維護的負擔，其設計架構能夠管理多種格式，支持 MARC21、UNIMARC 和 Dublin Core 等，以及支援符合最新規範標準如 Linked data 和 Bibframe，俾圖書館可視館方需求或資訊載體特性等，切換格式或擴展延伸服務。
4. 商業智慧與分析 (business intelligence/analytic)：例如系統內置強大的館藏分析和評估工具，可擴大來自於其他圖書館服務平台的資料進行館際間的館藏與服務評比，為圖書館經營決策提供充分的資訊。

### (二) 系統面

1. 採服務導向架構 (SOA)，以概念性的工作目的為系統功能框架，並具備流程管理功能，達到無縫式優化工作流程。
2. 擴充性 (decoupled discovery system)：搭配探索系統為讀者查詢資源的前台，或是允許開放性的新系統藉由 API 串接擴大讀者查詢的資源範圍。

### (三) 技術面

1. 以雲端技術、SaaS (Software-as-a-Service) 服務模式為基礎，圖書館不需要反覆處理龐大繁雜的升級作業或是等待程式除錯後的更新版本；可快速應變機構單位的變化，隨時重新部署系統工作服務之環境，靈活度高。
2. 採多租戶平台 (multi-tenant platform) 軟體架構，以多租戶共享降低資源成本、發揮大數據規模化的網路服務價值，但在應用系統各層次上仍嚴謹隔離不同圖書館用戶的資料。

3. 採網頁式介面 (web-based interface)，不需依賴單一電腦設備，達到跨平台、跨載具的彈性。
4. 提供一套開放性應用程式介接的接口 (API)，例如大學環境可整合許多校務系統，包括學生註冊、財務系統等，促進圖書館資訊技術的研發能力能專注在更多本地端的應用發展，以開創獨特化的資訊服務。

根據 2018 年 Library Systems 報告 (Breeding, 2018)，全球使用圖書館服務平台市占率最高的前兩大系統分別為 ALMA 和 WMS，顯見兩大商業系統具備之系統優勢受到多數圖書館的肯定。以 ALMA 而言，改革性的創新功能包括：1. 導入商業智慧解決方案分析工具，支援圖書館評估分析和作為最佳決策之參考；2. 具備讀者主導採購模式 (PDA) 之自動化採購流程的功能，系統可整合前台使用者端的行為數據資訊，進行有效客觀的大數據採購分析；3. 提供共用區服務 (community zone) 和網絡區服務 (network zone) 功能，實踐雲端技術中網路合作的價值，與支援聯盟共享合作的網絡基礎平台；4. 提供個人可客製化的儀表版 (dashboard) 登入畫面，增加館員工作效率。另一方面，WMS 除延伸既有的流通、採訪、編目詮釋資料管理、探索發現的優勢服務外，還具備：(1) 館藏評鑑分析與跨模組客製化的分析報表功能；(2) 以 WorldCat 全球書目資料庫的優勢，內建館際合作模組 (WorldShare Interlibrary Loan) 功能，整合互借、文獻傳遞申請、合作政策、費用計算與處理流程於 WMS 系統中，不僅加速作業時間並可提供相關的績效使用統計，有效降低館際合作管理的工作成本與提供合作聯盟的分析決策；(3) 電子資源授權管理模組內建 EZ Proxy 功能，未來更可提供使用者層次的統計分析資料；(4) 以 WorldCat 為知識庫，提供超過 6,580 多家出版社和資源提供商電子資源詮釋資料、四億筆以上的書目資料及 26 億筆以上的館藏資訊，知識庫內容跨足各供應商和內容出版商是 WMS 很大的優勢 (蔡明月、黃淑蘭、陳靜宜、張琇婷，2018)。

## 二、圖書館服務平台系統評估指標之實例

圖書館自動化系統問世已久、系統推展已相當普及，因此以圖書館自動化整合系統為核心的系統評估相關研究文獻與理論基礎相當豐富，對於圖書館實際選擇系統、建立評估指標助益極大。然而，以新一代圖書館服務平台為焦點的系統評估與指標要素則鮮少有研究者進行探究，可能歸因於新世代系統平台誕生才短短五年，仍競相發展的緣故。不過，在實務面上，國外有許多大學圖書館或圖書館聯盟完成

導入新世代圖書館服務平台，透過其所製作的需求建議書（request for proposal, RFP）或研討會系統轉置之經驗分享，可作為圖書館在規劃系統轉置與評選作業時，對雲端圖書館服務平台的評比與選擇之參考。以下則摘述美加、大陸及香港地區等大學圖書館及高校聯盟導入圖書館服務平台之考量因素或評估方法，並扼要探討其特點。

Orbis Cascade Alliance（OCA）為美國西部（奧勒岡州、華盛頓州、愛德華州）共 39 所館際合作成效相當成功的大學圖書館聯盟。當時 37 所聯盟圖書館於 2012 年規劃建置共享圖書館管理系統計畫，於聯盟公開的系統需求書中開宗明義的揭示為改善圖書館服務、提升成本效益，並執行館藏與技術服務發展的合作策略，以徵求單一共享系統或雲端圖書館系統為目標。本案建構的系統評估指標除了包括基本要素如價格、客戶實績案例和廠商履約能力外，針對系統面，OCA 訂定之評估要項分成三大類，包括系統（system）、館員功能（staff functions）與探索和讀者經驗（discovery and user experience），各大類列有各項指標要素，共 211 項需求規格如表 1 所示（Orbis Cascade Alliance, 2012）。

表 1

Orbis Cascade Alliance 美國圖書館聯盟圖書館服務平台評估項目

基本要素		配分	
1. 價格		15%	
2. 客戶實績案例和廠商履約能力		7.5%	
3. 廠商服務建議書		2.5%	
系統面	指標要素	數量	配分
1. 系統 (System)	可靠性、可擴展性和效能、管理效能、安全性、身份管理、權限管理、整合靈活性、延伸性、轉置的簡易性、技術支援性等。	60 項	15%
2. 館員功能 (Staff Functions)	1. 館藏與資源管理：合作、整合、採訪管理、連續性資源管理、電子資源管理。	44 項	25%
	2. 描述與詮釋資料：編目、館藏 (holding) 管理、權威控制、品質管理。	27 項	
	3. 流通和資源共享：借還與館際互借程序、流通管理、預約、館藏維護管理、指定教科書、讀者、自助服務、統計報表、訊息通知單、ILL 流通等。	57 項	15%



3. 探索和讀者經驗 (Discovery and User Experience)	探索系統、讀者和系統互動性、使用者介面設計和互通性、APIs 和讀者大數據資料分析與保護政策。	23 項	20%
基本要素	小計	3 項	25%
系統面	小計	211 項	75%
合計			100%

Uzwysyn (2014) 則以美國某大學評估雲端系統之經驗為例，對雲端圖書館服務平台評估的建議中，將系統評估指標區分成系統面與技術面。在系統平台方面，評估的要素包括：1. 互通性 (interoperability)：與外部服務的整合性，包括系統、軟體、社群和行動裝置的通用；2. 安全性 (secure)：平台本身的管理機制、資料安全、隱私權等政策；3. 可用性 (usable)：人機互動；4. 經濟性 (economical)：與現行系統的成本效益分析比較。而在技術層面中，首重資料安全，利用資料重複 (redundancy) 架構設計，將資料存放在不同位置確保資料安全，並且能夠無感切換雲端中的備份系統；其次是雲端系統穩定性和可獲性等項目之考量。Uzwysyn (2014) 進一步舉例此大學圖書館依據館內需求設計一套系統評估因素和權重公式為總分 = ( 權重 1 \*A + 權重 2\* B + …權重 9\*J )，以 ExLibris ALMA 為例，如表 2 第四欄所示，其總分為：54=0.8 ( 權重 ) \* 評估因素「可靠性」7 分 =5.6+0.8\*「反應時間」7 分 =5.6+0.8\*「可擴展性」8 分 =6.4+0.7\*「互通性」9 分 =6.3 + …。此外，進一步由圖書館評估委員會針對 OCLC 之 WorldShare、Serials Solutions 之 Intota、Ex Libris 之 ALMA 等系統進行評分，各委員評分結果匯總與製表如表 2。

表 2  
美國某大學圖書館雲端圖書館管理系統評比分數表

Weighted Factor vs. System	OCLC WorldShare		Serials Solutions Intota		Ex Libris ALMA		Other	
A= 可靠性 Reliability (.8)	8	6.4	7	5.6	7	5.6	8	6.4
B = 反應時間 Response Time (.8)	7	5.6	8	6.4	7	5.6	7	5.6
C = 可擴展性 Scalability (.8)	6	4.8	8	6.4	8	6.4	5	4
D = 互通性 Interoperability (.7)	7	4.9	6	4.2	9	6.3	7	4.9

E = 安全性 Security (.8)	7	5.6	4	3.2	3	2.4	7	5.6
F = 價格 Cost (.6)	8	4.8	8	4.8	7	4.2	7	4.2
G= 人力資源 Human Resources (.7)	7	4.9	9	6.3	7	4.9	8	5.6
H = 分析報表 Analytics (.9)	6	5.4	9	8.1	8	7.2	6	5.4
I = 客製化 Customization (.5)	6	3	7	5.6	9	4.5	4	2
J= 工作小組 Peer Group (.8)	8	6.4	6	3	8	6.4	8	6.4
<b>合計</b>		<b>51.8</b>		<b>53.6</b>		<b>54</b>		<b>50.1</b>

資料來源：Uzwyszyn (2014, Slide 15)

2017 年加拿大渥太華大學 (University of Ottawa, 2017) 圖書館製作 Software as a Service (Saas) Library Services Platform 需求書，因其為加拿大 安大略省圖書館聯盟 (Ontario Council of University Libraries, OCUL) 之一，因此也強調系統能符合未來聯盟資源共享合作發展的可行性，尤其特別設置創新的評估項目，評比不同圖書館服務平台對聯盟合作發展資源共享的解決方案。整體而言，其所建構的評估標準分為四大類，分別是願景、業務、技術及客戶服務、安裝與系統轉置支援等，各項目和權重分數如表 3 所列。

**表 3**  
**OCUL 加拿大圖書館聯盟圖書館服務平台評估項目**

類別	項目	配分 (%)
1. 願景	●合作願景：從記錄、編目、電子資源管理、分析統計和讀者服務與政策整合共享	12
	●公共介面的取用性和雙語設計	
	●未來性升級、產品研發計畫或時程表、客戶支援	
2. 業務	●資源選擇、採訪與管理	15
	●詮釋資料與描述性資料	10
	●探索系統、讀者取用服務	15
	●實體資源流通服務	6
	●報表與分析	12

3. 技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>●雲端技術 / 安全性 / 隱私權政策</li> <li>●系統管理與參數</li> <li>●認證與授權</li> <li>●延伸性與互通性</li> </ul>	15
4. 客戶服務、安 裝與系統轉置 支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>●安裝與資料轉置</li> <li>●教育訓練</li> <li>●客戶服務與文件</li> </ul>	15
合計		100

香港高校圖書館聯盟（The Joint University Librarians Advisory Committee, JULAC）制訂四年期（2013-2016）策略發展計畫，並於2014年2月邀請 Marshall Breeding 為系統顧問，提出「共享館藏、共享程序、共享電子資源管理與共享知識庫」四項建議（Chow & Tam, 2017）。而後，JULAC 決議八所大學圖書館採用同一新世代雲端圖書館服務系統為基礎建設，達到共同建立館藏及提供創新服務的深度館際合作目標。同年11月成立圖書館共享系統工作小組（Shared ILS Working Group），負責需求建議書（request for proposal, RFP）的草擬、招標和系統評估等工作，並以系統功能為基礎，設置5個功能分組（functional subgroups）作為系統評估要項的主要架構，每個分類功能的權重都相等，皆佔15%，包括館藏資源管理（collections and resource management）、探索與使用者公用平台（discovery and user experience）、取用與資源共享（access and resource sharing）、系統架構與技術（system architecture & technology）、編目與詮釋資料（cataloguing and metadata）。各工作小組分別針對系統整體及分項功能研擬相關規格需求與評估指標，另外將廠商履約能力（15%）和支援維護能力（10%）設立共25%的權重分數。

JULAC 聯盟制訂 RFP 的內容與架構上特別之處在於確立圖書館新系統的四大基本要求，包括：1. 採用單實例多租戶（single instance multi-tenant）的軟體交付系統，2. 需支援 CJK 字碼與查詢，3. 書目記錄與全書記錄可選擇開放聯盟共享或限於館內管理，4. 提供聯盟館藏流通服務。除了在五大功能分類下制定各自的評估標準、評分公式之外，還設計系統演示腳本（demo scripts）請系統廠商依照聯盟的需求期望，展示系統實際的功能與操作，藉以清楚比較各系統之間的差異

性。此外，JULAC 密集討論及研擬新系統的 RFP 文件，積極的與國外圖書館聯盟如 Orbis Cascade Alliance 進行諮詢及經驗交流，以更完整規劃 RFP 的評估內容。另外，針對 JULAC 本身圖書館服務環境，增列獨特性的評估項目，包括 CJK 字碼轉換、大陸個人資料隱私權條例規範、HKALL 聯合目錄與館際互借系統及 HKCAN 香港中文名稱規範資料庫權威記錄之整合、基於雲運算的共享平台等評估要項。

彙整上述的考量要素與評估作業的分工，JULAC 的系統評估指標與權重分配如表 4，並製定評分公式為：60% 系統評選指標分數（technical score）+ 40% 系統價格分數（pricing score）。透過由 JULAC 之共享圖書館系統管理委員會（Shared ILS Management Committee）和圖書館共享系統評估小組組成的評選小組，針對參與評選的三家系統，包括 Ex Libris、Innovative Interfaces、SirsiDynix，進行評比，評選結果由 Ex Libris 的 ALMA and Primo 系統取得 JULAC 高校圖書館聯盟圖書館共享管理系統之合約（Chow & Tam, 2017; Lam, 2017）。

**表 4**  
**香港 JULAC 高校聯盟共享圖書館系統評選要素與權重**

分類	指標	權重 (%)
系統功能	可靠性、可用性、管理的各項考量 ➤ 館藏資源管理 (15%) ➤ 編目與詮釋資料 (15%) ➤ 取用與資源共享 (15%) ➤ 探索與使用者公用平台 (15%)	60
系統架構與技術	系統架構、中文語言支援、可擴展性、延伸性、互通性與彈性等。	15
廠商經驗與履約能力	企業規模、穩定性、財務基礎、其他客戶案例等。	15
產品支援	教育訓練、手冊文件、客戶支援、客戶需求與建議的回應等。	10
合計		100

李娟、張雪蕾與楊峰（2017）亦針對目前四個主流的產品：ALMA、Sierra、WMS 與 Quali OLE，結合層次分析法和專家論證建構下一代圖書館服務評估指標體系，並對上述四項產品進行評價（表 5），

結果發現不同圖書館對系統評價標準不一，導致評價結果不同，因此微觀的指標排名結果可信度不高，且實際圖書館用戶數量和指標排序結構略有差異，說明僅依靠排名順序來評價產品優劣並不客觀，建議新一代圖書館服務平台選擇策略包括：以資源建設管理為核心功能、考量圖書館未來發展趨勢是否能配合、售後服務和產品性價比，以及根據圖書館館藏規模和類型選擇適合的圖書館服務平台。

**表 5**  
**各服務平台選擇評價指標排序與評價分數**

指標排序	ALMA	Kuali OLE	WMS	Sierra
紙本資源採訪／編目／流通模組功能	3	4	1	1
電子資源採訪／編目／流通模組功能	1	3	1	3
OPAC 模組功能	1	1	1	1
開源系統的發展與支援	1	3	4	1
系統升級與更新的週期	3	1	1	4
數據開放與共享	3	1	1	3
產品性價比	1	4	3	1
售後服務與回覆速度	1	4	1	1
職員對公司忠誠度	2	3	1	3
總分	6.319	6.162	6.666	6.266

資料來源：李娟、張雪蕾、楊峰（2017，頁 90）

總之，從新一代圖書館服務平台之系統特色與創新功能的理論性論述，以及透過圖書館實務界制訂的系統需求建議書（RFP）或個案評估指標實例，歸納整合選擇新一代圖書館服務系統所可歸納的評估要素中，系統價格是很重要且必備的基本考量；而引進雲端科技本質的系統，產生新的系統評估項目還包括可擴展性、延伸性、互通性與彈性、隱私安全性、合作共享資源、API 創新服務、大數據資料分析應用等，以及雲端集中單一的管理效能、資料系統安全性、身份權限管理等議題。

然而，無論系統科技如何演進，資訊技術如何進化，Manifold（2000）建議選擇圖書館管理系統有三項必須注意的基本原則：第一，

瞭解圖書館服務機構的環境；其二，力求系統可實踐的長期利益優於短期利益；最後，選擇過程應考量館員以及使用者的需求。從傳統圖書館自動化系統轉置為新世代圖書館服務平台，Gallagher (2016) 提出最關鍵的評估是必須全盤考量圖書館數位資訊環境的基礎建設，以及更廣泛的檢視圖書館所屬機構內所有與平台相關的系統。圖書館服務平台市場和所採用的技術仍在隨時發展中，圖書館需要持續關注；簡言之，評估 LSP 重要的兩個思考面向，一是分析選擇最適合圖書館與機構的服務平台，二是服務平台具備高度的靈活性，以滿足未來機構與圖書館的需求。實際上，各圖書館的規模、任務、人力資源、服務對象與機構的數位環境建設皆有所差異，各有不同的成本效益及需求的迫切性，機構內夥伴關係的權責劃分及圖書館館員的知能，都可能影響選擇圖書館服務平台的決定，很難訂出一套放諸四海皆準的評估標準及模式。

最後，綜合整理前述之文獻探討如表 6 所示，建議從系統評估的原則性開始規劃，並進一步考量新平台的特色與發展趨勢，從技術架構、管理資源、系統流程和協同合作架構的設計理念等議題制定五大之評估面向。為了吸納不同於傳統自動化系統的評估要素，在每一個評估面向下可研議發展屬於圖書館本身所需且重要的評估指標與評估要素項目，做為系統評估的方向準則，再經圖書館使用者或評估小組共同討論研議，以作為制定符合需求且公正、合理、真實可行的決策依據。

**表 6**  
**圖書館服務平台之評估框架表**

評估面向	評估指標	評估要素
原則性	價格	系統建置導入費 年訂費或日後維護費用
	廠商	廠商經驗與履約能力 客戶案例與評價滿意度
技術架構	系統架構	可擴展性、延伸性
		系統開放互通性
		資料隱私、安全性
		雲端系統反應時間、穩定性和可獲性

		服務導向架構 (SOA)
	技術支援	中文語言支援 客戶技術產品支援能力與回應速度
管理資源	系統基本功能	徵集採購 詮釋資料 流通取用 分析報表 電子資源權限管理與動態連結服務
系統流程	優化工作流程	客製化 提供流程管理功能 足夠適用的系統配置與參數設定
	系統更新流程	版本升級頻率 未來性產品研發計畫 (Roadmap)
協同合作	圖書館合作共享資源	知識庫資源規模 館際互借／文獻傳遞整合流程功能 聯盟館系統政策參數共享基礎建設
	讀者服務創新	讀者和系統互動性 APIs 應用服務 大數據資料分析、延伸智慧服務

## 參、研究設計與實施

本研究旨在以政大圖書館的業務現況、服務環境、未來發展需求為基礎，進行目前兩大商業圖書館服務平台的評估作業、相關功能需求指標及相關問題討論經驗之研究。以下針對研究方法、研究對象與資料蒐集分析、研究工具與研究實施步驟加以敘述之。

### 一、研究方法

本研究主要採用二種研究方法，首先成立系統評估小組，由系統資訊組二位館員，及圖書館服務平台各模組負責人七位館員組成，系

統評估小組均具備圖書資訊領域之專業知識技能與豐富的管理服務經驗。配合研讀最新的圖書館雲端作業相關文獻、系統評選參考文件與系統廠商提供之系統說明文件，進行實務性評估策略與評估模式之研究。其次針對系統評估小組九位館員進行深度訪談，針對 ALMA 與 WMS 加以比較，以取得更全面且深入之最適合政大圖書館需求的圖書館服務平台評估面向與指標。茲進一步說明訪談法內容如下：

訪談法是一種以對話為主要的研究方法，研究者與研究對象間以語言為媒介，並且是目標導向的面對面溝通。由於是目標導向，因此談話的內容會聚焦於特定的主題，主要目的在瞭解研究對象的特性、經驗、感受與想法等。訪談的類別分為三種：1. 結構性訪談；2. 半結構性訪談；3. 非結構性訪談。依其進行方式分為電話訪談、面對面訪談、與網路線上訪談。深度訪談主要使用開放、直接、口語的問題來引出故事和案例取向的敘事內容。其實施步驟如下：1. 做好訪談調查前的準備：閱讀相關文件、充分準備與調查內容有關的各種資訊，盡可能對受訪者多一些瞭解，其基本狀況最好能先有所掌握；2. 選擇訪談樣本並寄發邀請函；3. 安排訪談時程；4. 設計訪談大綱或問卷；5. 進行訪談；6. 整理訪談記錄並分析（林生傳，2003）。

本研究從相關文獻與系統廠商提供之系統說明文件中獲取圖書館服務平台評估指標與功能需求的概況，並依其設計為「政大圖書館服務平台評估作業訪談大綱」與「政大圖書館服務平台評估指標與功能需求訪談大綱」，針對系統評估小組館員進行深度訪談，希望透過此深度訪談，瞭解評估過程及掌握各組對於 ALMA 及 WMS 平台之看法，並分享評估經驗與問題探討。

## 二、研究對象與資料蒐集分析

深度訪談將採實際訪談，訪談對象分為二部分，第一部分為系統資訊組負責系統評估作業及組織整合各模組意見之二位同仁；第二部分為其他七位系統評估小組負責人，包括流通（1人）、期刊（1人）、編目（1人）、採購（2人）、電子資源管理（1人）、系統管理（1人）等模組負責同仁共七人，其同時也代表相關模組其他使用者之意見，合計全部受訪對象共計九人。本研究系統評估小組成員，均為圖書資訊學或資訊管理碩士畢業，其中八位碩士一位學士。此外，八位通過圖書資訊學國家考試高等考試，其多為圖書館之主任或編審，具中高階主管職級，具備充實之專業知識技能與豐富的管理服務經驗。



### 三、研究工具

本研究設計二份訪談大綱作為研究工具，一份是「政大圖書館服務平台評估作業訪談大綱」（如附錄 1），收集由系統資訊組負責的系統評估作業及組織整合意見之同仁，對於評估過程的策略與運作方式之經驗分享。另一份是「政大圖書館服務平台評估指標與功能需求訪談大綱」（如附錄 2），收集系統評估小組九位負責人對於評估指標與規格需求之建立、對 ALMA 與 WMS 二個系統之評價、評估過程中所遇之困難與課題的經驗分享。

### 四、研究實施步驟

本研究實施步驟說明如下：

- (一) 界定研究問題與確定研究題目與目的。
- (二) 成立系統評估小組，由系統資訊組三位館員，及圖書館服務平台各模組負責人六位館員組成。
- (三) 由系統資訊組三位館員蒐集國內外最新相關文獻，作成評述，以建立本研究之基礎架構。
- (四) 檢視圖書館自動化系統現況，配合研讀系統評選參考文件與廠商提供之系統說明文件，製作系統需求建議書。
- (五) 廠商進行系統功能展示並研擬實務性評估策略與評估模式。
- (六) 針對 ALMA 與 WMS 設計訪談大綱並選擇一位模組負責人進行前測。
- (七) 根據訪談前測結果與回饋意見修改完成正式訪談大綱。
- (八) 選定系統評估小組為訪談對象，先以電子郵件方式寄送訪談邀請函與訪談大綱，確認訪談時間與地點並進行深度訪談。
- (九) 取得受訪者同意，將訪談過程全程錄音，再將錄音資料轉換成文字資料，進行訪談紀錄整理。
- (十) 分析訪談結果，制定全面且深入之最適合政大圖書館需求的圖書館服務平台評估面向與指標。
- (十一) 最後綜合評估經驗，歸納研究成果，並提出研究結論與建議。

### 肆、實證研究結果

本研究旨在以政大圖書館雲端服務平台評估小組九位圖資專業館員，利用深度訪談法，針對兩大商業系統：ExLibris ALMA 及 OCLC

WMS，進行個案式的系統化評估，以建構適用於政大圖書館業務現況、服務環境和未來發展需求的一套系統評估指標與功能需求。此外，並根據評估過程中發現之與實務工作推動策略與運作模式加以探討，茲分述詳細內容如下。

## 一、政大圖書館圖書館服務平台評估作業之推動策略與運作模式

Breeding (2015) 認為圖書館有下列情況或問題時，是更換圖書館管理系統的時機，包括：1. 廠商已不再支援維護現行運作中的圖書館自動化系統；2. 自從現行系統運作以來，圖書館的需求發生改變，無法提供相對應的作業功能，最常見的情況就是目前現有的自動化系統無法同時解決電子資源的管理作業；3. 圖書館對系統廠商的表現與支援度不滿意；4. 現行系統的為運成本過高不符經濟效益，或是新系統的運作與建置低於現行系統的成本。

政大圖書館目前使用之圖書館自動化自 2005 年開始使用至今已有 13 餘年的時間，目前使用之系統無論架構或功能，皆已無法有效支援資訊需求與業務管理的多變。此外，因為系統架構封閉，政大圖書館因特殊作業需求或欲開發新服務時，必須額外付費請系統商另行開發或取得相對應的應用程式；再者需直接與原廠溝通的客服模式，無論在回覆速度或問題解決率，均無法達到政大圖書館期望值，尤其是當問題與讀者立即性需求有關時，經常造成館員的困擾。

呼應 Breeding 對更換系統時機的建議，政大圖書館自 2015 年開始積極評估透過新一代開放性圖書館服務平台，實踐創新資訊服務之可行性。以下以政大圖書館進行 LSP 評估作業的時程規劃、評估工作小組運作模式與策略等分述本館系統評估之重點與相關經驗分享。

### (一) 檢視目前系統合約狀況

在開始評估 LSP 之前，必須確定目前圖書館自動化系統 (integrated library system, ILS) 合約到期日，以決定新系統之上線日，瞭解相關解約條款及升級到新 LSP 的可能性。有時廠商會願意提前終止合約，或將其延長到與理想日期相符的時間，以期贏得好感 (Gallagher, 2016)。

政大圖書館目前使用之圖書館自動化系統自 2005 年開始使用至今，最新軟體版本為 2014 2.0.1\_3，續簽之系統軟體維護及支援服務合約期間為 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，共三年，由於維護

合約到期，顯示正是評估新系統的好時機。

## （二）經費來源是否充足

新一代 LSP 多屬雲端系統，雲端系統所需的設備與維運成本偏高，間接反應至系統價格，尤以第一次系統導入費用額度之高，可能超出許多圖書館的年度預算甚多。雖然導入雲端服務可以減省使用館支付 IT 基礎建設及軟硬體之維護費用，但除了系統建置費用之外，還要考慮未來新系統的使用年費及與外部服務系統介接所衍生出來的其他費用，以長期使用觀點來看，是否真能降低成本，值得商榷。是以在計畫導入 LSP 之前，需先大約瞭解系統商的計價依據、計價模式、一次性費用及後續年費，以衡量未來的期望。有些系統商願意讓客戶以分期付款的方式支付一次性導入費用，這是為了避免採購困難或考慮到圖書館的年度預算限制（Gallagher, 2016）。

## （三）儘早與館內同仁進行對話，成立系統評估小組

儘早確定負責執行此過程的關鍵人物，誰是執行聯絡窗口？誰負責招生、財務和學習管理系統？哪些技術人員需要參與？誰負責圖書館取用、公共服務和技術服務？哪些計畫正要上線？是否有系統正在討論中或計畫變動？詢問哪些系統和軟體對同仁的基本工作項目至關重要，並討論是否能與 LSP 互通。及早與同仁討論及取得共識可以減少轉置過程中發現問題產生額外風險的機率（Gallagher, 2016）。

政大圖書館服務人員（含專案助理與臨時人員）共 85 名，組織分為系統資訊組、採編組、典閱組、推廣服務組、數位典藏組、行政組、圖書分館、資料組、研究發展組共九組，每組同仁依業務需要分別使用系統的部分功能。系統資訊組編制五人，其中負責圖書館自動化系統之管理同仁更只有二至三人，由於非主要系統使用者，僅能就系統參數設定與週邊系統介接等項目進行評估，對於系統整體功能無法全面兼顧。加上評估初期廠商安排之數場說明會，同仁出席狀況並不理想，礙於各種不確定性，多數同仁並無系統更換是迫在眉睫之體認。

為避免評估有所侷限及必須與各組溝通達成共識之需求，於 2017 年 10 月正式成立系統評估小組，以副館長為召集人，系統組負責組織整合，流通、期刊、編目、採購、電子資源管理、系統管理等模組負責同仁為主要小組成員，共計九人，一同參與系統功能說明會、功能檢視與比較、規格書製作及把關，最後達成評估結果及選擇共識。

與系統原廠及代理商在系統評估過程中的對話也相當重要，配合

館方需求，透過多場系統功能展示及說明會，直接與同仁溝通對話，針對同仁問題即時解惑及釐清。

#### (四) 儘早與校內其他相關單位對話

圖書館系統更新是為了提供全校師生更優質的服務並提升館務管理效能及品質，除了需要全體同仁全力參與之外，不管在現有系統或未來系統都需要計算機中心相關同仁的協助與支持。LSP 屬雲端服務，所有操作介面皆透過瀏覽器執行，對於資訊安全的要求相當嚴謹，必須絕對符合國際規範，尤其是在處理讀者個人資料及帳密認證上務必格外謹慎。因為是雲端系統，所以並不儲存讀者密碼資訊，意即未來圖書館服務讀者的身份認證機制必須有所改變。因為事涉全校師生的使用權益，圖書館需要計算機中心協助，在個人資料部分，期望計中應用系統組提供中繼資料庫，支援系統更新讀者資料；在帳密認證部分，LSP 需要安全認證方式，例如 SAML 2、LDAPs、OAuth、CAS 等。不管未來採用何種方式，勢必對計算機中心現行相關業務造成影響，因此需要儘早進行跨單位溝通，以取得協作共識。

#### (五) 製作系統需求規格書及產品研究

Gallagher 建議圖書館仔細研究系統廠商背景、新系統介面和功能將會如何影響圖書館服務和工作流程、廠商是否積極提供圖書館系統解決方案和所需時間、主要服務的圖書館類型和他們如何評價彼此之間的關係；另建議列表比較想要的功能和任何其他可測量的項目，隨著對每種產品的了解越多，該比較表將會擴大，並將成為後續決策很好的參考 (Gallagher, 2016)。

系統組參考政大圖書館與他館之經驗，並閱讀相關文獻，對於符合時代所需之圖書館管理系統功能製作一份需求規格書初稿，另列第三方服務系統介接清單，評估小組成員就各自業務需求於初稿上增加、修改或刪除相關內容。藉此小組同仁不但重新整理各自對於系統的需求程度，更為未來可能調整工作流程做準備。在文件準備的過程中，同時邀請 LSP 廠商展示系統，以便比較功能優劣，政大圖書館 LSP 評估功能與規格需求將於後討論。

#### (六) 系統功能展示及檢視

安排系統展示是評估新 LSP 一項棘手的工作。部份評估小組同仁因有櫃台服務時間，想將所有小組成員安排在相同時間共同參與並不容易。這時候可以要求系統廠商提供系統簡報或影音課程供無法親自

出席展示會的同仁參閱。另外，館方還需向系統商具體說明希望展示的功能，目前系統遇到的特定問題及工作流程困難等，俾系統商回饋相對應的內容（Gallagher, 2016）。

約於 2015 年開始，政大圖書館對現行使用之自動化系統不敷時代所需及客服不甚理想問題感到憂心，開始思考導入新一代 LSP 系統之可行性，並邀請主要自動化系統廠商來館介紹其所屬系統產品。小組同仁經過密集上課與討論，對各系統的了解愈來愈深刻，也逐漸聚焦並凝聚共識。以下分為廣泛邀請說明期及聚焦合適系統期來說明。

### 1. 廣泛邀請說明期（2016 年 9 月 -2017 年 12 月）

ExLibris 之 ALMA 雲端圖書館服務平台為首先與政大圖書館接觸之廠商及產品，自 2016 年 9 月，陸續舉辦多場系統說明會與相關研討會；2016 年 10 月，聽取 SirsiDynix 之 BLUEcloud 簡報；2017 年 1 月，邀請 OCLC WMS 之國內代理商進行簡報，惟當時代理商尚未作好推廣準備；2017 年 10 月政大圖書館系統組三位同仁參加香港 JULAC 聯盟 ALMA 系統使用座談，聽取聯盟選擇系統之關鍵考量因素及各館資料轉置經驗；2017 年 12 月，EBSCO 之 FOLIO 開源圖書館平台來館介紹。BLUEcloud 部份模組功能當時尚在建置中，而 FOLIO 之開放性模組化概念雖令人驚艷，但初始版本尚未發布，二套系統之開發規劃均超出本館預期更換系統時程，因此沒有進一步系統評估之安排。

### 2. 聚焦合適系統期（2017 年 12 月 -）

2017 年 12 月，OCLC 開始於國內積極推廣 WMS，政大圖書館系統評估小組即著手密集檢視 WMS 系統之平台及功能特色，並與 ALMA 進行比較。2018 年 1 月開始，小組同仁透過視訊模式，聽取 WMS 一系列系統說明，再由代理商進行系統模組展示；2018 年 2 月，邀請 ExLibris 團隊再次詳細地展示 ALMA 功能及各項操作。

二套系統比較之最後階段，小組同仁對需求規格及系統功能已有相當程度之認識，評估模式發展為以 Q&A 方式，針對特定問題及細項功能需求提出詢問，藉此更深入瞭解二者功能是否符合政大圖書館所需。

### （七）製作 ALMA 和 WMS 功能比較表

系統組根據「政大圖書館服務平台評估指標與功能需求訪談大綱」訪談小組同仁針對 ALMA 和 WMS 二套系統，就價格、政大圖書館資源採購、整理、管理、讀者流通、推廣服務所重視的各項需求與功能，進行其規格是否符合的比較表。最後根據滿足政大圖書館需求程度，

分為符合、部分符合、不符合，以項目數量評比；若皆符合需求，而功能有明顯強弱之別者，另再以分數區別，此分析表格則作為政大圖書館選擇 LSP 系統決策之重要參考依據。

#### (八) 相關工具應用

由於小組成員包括讀者服務及技術服務部門同仁，讀者服務同仁常有排班及櫃臺服務時間，相同時間共同參與討論的安排不易，其後以通訊軟體 LINE 建立群組，增加溝通的便利性，目前使用這項工具處理包括相關事項溝通、記事本紀錄重點事項、會議時間投票等。

另於說明會時曾以 WebEx 遠端會議軟體與身在國外的講者進行三場線上視訊訓練，其中二場由於館員無法全數出席，便以該軟體錄製課程上課過程，供相關同仁觀看。

## 二、政大圖書館的圖書館服務平台評估指標與功能需求

本研究主要在建立政大圖書館雲端服務平台評估指標與功能需求，經由系統評估小組之專業館員深度訪談結果，根據表 6 之評估面向、評估指標與評估要素彙整出受到重大關注的系統功能要點，可分成十大類，達 97 條以上的必備功能要點，據此進一步評比 ALMA 和 WMS 的主要功能項目及內容並製作成詳表（參見附錄 3），各評估分類與評估功能要素分述如下。

#### (一) 現有週邊系統介接

政大圖書館服務除自動化系統外，為提供更多元及方便之服務，尚有許多其他服務與資訊系統需要進行介接與整合，因此需考量如 Primo Local 讀者端前台、電子資源校外連線認證系統（AutoRPA /EZ proxy）、讀者端電子資源指南系統（ERMG）、本館薦購系統及館內自行開發之讀者證線上申請等系統之介接需求是否容易、委外廠商改寫 API 的成本等，或具備標準化的溝通協定，得以順利銜接新的圖書館服務平台。

#### (二) 流通

流通方面，原系統可提供之基本功能皆須符合，尤其是原系統之讀者類型及人工凍結的設定和運用及根據本館流通政策所提供的各項提醒通知單（包含逾期書、滯還金警示等）及防呆措施。通知單的設定在原系統有數量限制，推測是國內外文化不同，政大圖書館傾向給

予使用者更多的提醒，因此需要更彈性的設定方式。此外，還有盤點作業的簡化及分析功能等。其他政大圖書館重視的流通功能還包括借出／歸還／續借等基本功能、可查看流通紀錄、讀者所有流通交易歷史、預約／取消預約記錄、通知信記錄、罰款收取時可設定特定金額、離線流通、讀者檔編輯與新增、以手動方式增加或減免罰款或收費、讀者類型的設定運用、讀者記錄備註及館藏訊息可分為公開及不公開、空間管理功能、館員和讀者之行動 App、報廢館藏作業簡化、盤點、代理讀者設定、指定參考書、還書箱管理、書日和館藏記錄隱藏等功能。

### (三) 期刊

系統需可自行設定預期到館日、期刊裝訂功能、過刊館藏在讀者端前台年代卷期的顯示方式精簡清楚、紙本期刊點收基本功能的點收箱（列）數量有無限制、期刊催缺功能、可增加館藏附註等需求。

### (四) 詮釋資料管理

編目館員需可在詮釋資料編輯同畫面查詢政大圖書館館藏已有的分類號；編目員在分辨索書號時，系統能顯示已排序的索書號供參考判斷；在抄錄編目時，政大圖書館希望不論東方或西方語系之書目品質都能優良且數量龐大；編目之版本若能有版次概念或能分辨編目人員版本，當需檢視書目品質和權責劃分時較為容易；需能配合政大圖書館書標印表機；匯入匯出書目資料／電子資源時需有嚴謹流程，例如去重複和轉入確認才會在前台顯示；在查詢各項資料時，能避免切換功能模組，例如可否在詮釋資料管理畫面看到預約者；因應本館正值更改館藏圖書分類號系統作業時期，系統需能同時存在二種分類法並可同時查詢。其他政大圖書館重視的功能還包括可自行設定編目模板、國會標題表自動更新、常用字串快速帶入、斷線暫存檔、轉移連結等。

### (五) 採購

本校之財務系統封閉，無法與自動化系統介接，加上圖書經費分配相當複雜，預算架構至少可依單位（學院 - 系所）、語文別（中文或西文）、館藏類型（圖書、資料庫、期刊）等層次進行設定，未來系統若能直接匯入預算資料，將能節省許多人力，如果能將下年度經費預算表複製上年度架構，將更為省時便捷。系所預算超支時，系統

自動產生警示訊息；能夠進行不同電子資源／資料庫收錄資料的重疊分析及與各書商之退訂狀況分析以協助採購決策；能同時處理雙重幣別，且過帳時可自訂政大圖書館指定匯率結算金額。其他政大圖書館重視的功能還包括讀者薦購、訂單模板、紙本及電子期刊到期前後的提醒、可查詢書商所有的歷史紀錄（包括訂單和發票等）、過帳流程是否符合政大圖書館所需、經費執行報表、電子資源的採購流程可以讀者主導、驗收時預約者提醒、採購合約可否作為附件及數量有無限制、未驗收訂單可否自動提醒催缺等。

#### （六）電子資源管理

未來電子資源的數量只會不斷增加，期望新系統能真實的簡化並縮短處理流程。目前政大圖書館電子資源管理仍需依賴外部 ERMG、AutoRPA、SFX 等各系統執行電子資源之管理及服務，未來系統間介接的順暢程度將是考慮因素之一。

系統之電子資源知識庫（knowledge base, KB）除西方語系外還應包含華文語系內容，且需有一定的更新頻率；資料庫管理方面需可透過 API 將在系統中維護的資料庫基本資料及使用權（license）管理相關資料介接至外部的 ERM 系統；政大圖書館前端的探索系統將維持現有之 Primo，未來系統必須能夠與 Primo 介接。其他政大圖書館重視的功能還包括可依照讀者類型設定取用權限、可以 IP 範圍設定資料庫取用權限、使用成本分析、License 符合 DLF-ERM 管理標準、電子資源的說明是否可作為附件供讀者查看、License 是否可加入自訂的管理欄位、試用電子資源的管理等。

#### （七）報表

報表需可跨模組自訂欄位報表、可自訂報表時間範圍、報表符合統計標準如 Counter-Sushi 等，其他評估考量還包括統計程式工具是否為自行開發或與第三方廠商合作、報表可否中文化等。

#### （八）管理

現有系統的強項為產生清單及全域更新功能。新系統必須能夠跨欄位檢索後，取得資料清單，可依需求進行批次更新；系統須能有細部的權限控管，若能細至 MARC 不同欄位將有更大助益。在線上手冊支援方面，希望能在不同系統畫面直接對應到相關的說明內容和連結，並有充分的資訊圖例、索引連結等；系統要有良好的中文化介面。



### (九) API 服務

各系統 API 研發應用的豐富度、以及未來提供手機借書功能等開發，尤其與讀者服務相關的 API 服務是否提供讀取、寫入機制、API 使用上是否有條件限制等也是本館相當重視的需求；另一方面，為紓解政大圖書館技術人力單薄，期望新系統有足夠豐富的技術參考資源與支援環境。

### (十) 其他評估要素

原系統廠商撤除在地之客戶服務窗口，在問題溝通上增加難度且效率逐漸低落，因此政大圖書館特別重視未來系統廠商能於國內設置中文工程師，對系統有高度專業的理解、與客戶溝通管道順暢及有良好的回覆效率。廠商若有中文圖書館的轉置經驗更佳，其他政大圖書館重視的功能還包括顯示採購流程及書籍狀態的詳盡程度、是否有雲端服務穩定性報告、是否有根本原因分析報告、通知信退信處理、帳號數量、批次更改到期日、臨時閉館日作法、雲端環境中讀者認證及授權之方式是否安全、自助借書機的介接、單一登入 (single sign on, SSO) 支援程度、雲端系統版本更新頻率 (自動版本升級)、系統報價、第三方系統整合費用報價、未來系統年訂費等。

彙整上述實務性的政大圖書館圖書館服務平台評估作業之推動策略與運作模式，加上經過政大圖書館自動化系統評估小組針對 ALMA 與 WMS 雲端服務平台各模組評估指標與功能需求的深度訪談與討論結果，進而建構出屬於政大圖書館自身的評估指標，歸納統整圖書館服務平台的系統評估指標，如圖 1 所示，共計以下七大面向 (參閱附錄 3)：(1) 價格：除了系統第一次導入費外，為穩定系統運作並取得議價空間，政大圖書館議定三年年訂費，並要包含政大圖書館由委外廠商的外部週邊系統改接費用等整體費用。(2) 廠商經驗：廠商必須有經驗、有前瞻性並值得信賴，除了具備 Millennium 系統轉置經驗的技術團隊，本校服務外語學院，因此多國語言館藏豐富，例如俄文、土耳其語、阿拉伯文、法德西班牙文、韓文、日文等，複雜的多種語言字碼處理，以及中文字碼轉換的對照經驗與轉碼能力；另一方面在國內也期望有可經驗分享之圖書館夥伴。(3) 系統特色：系統具備豐富且發揮科技優勢與時俱進之各項功能；系統隨時成長定期更新，且能夠與現有機構整合；系統必須提供 API 和 web services 支援服務，並能介接各項服務機制；符合各項協定及標準規範；系統要能批次作業管理；使用者介面可多工及客製化。(4) 館員功能：包括採購、詮釋

資料管理、電子資源管理、讀者需求服務、教師指定參考書、館際互借資源共享、使用者管理、報表與數據分析等。(5) 讀者期望：提供讀者主導採購 (PDA) 的工作流程，以及利用開放性系統設計，可延伸圖書館服務、整合資源特性，解決分散式的紛亂系統，簡化讀者的資訊取用時間與管道，支援並滿足教學與研究需求，有效提昇讀者服務品質，重新定義本館服務價值。(6) 產品支援：是否有國內代理商、系統作業手冊、教育訓練資源，以及日後客服回應處理的速度與處理時間保證等。(7) 資訊安全：雲端機房的資訊安全政策與標準認證、備援機制方案等政策。

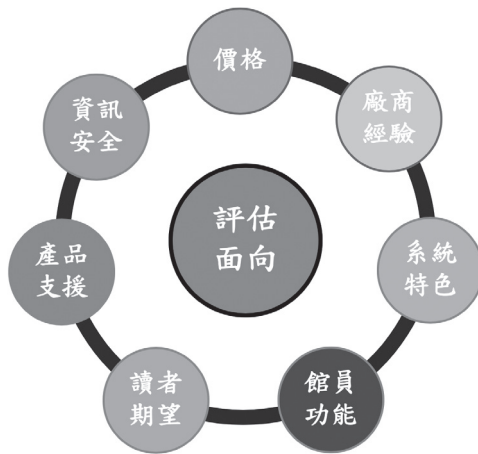


圖 1 政大圖書館對圖書館服務平台之評估面向

本研究透過實務性的評估策略、工作小組運作模式和深度訪談建構圖 1 屬於圖書館自身的七大評估面向，對照前述表 6 基於學者專家和個案評估指標彙整之理論性的系統評估架構（含評估面向與評估指標），表 7 顯示，整體而言評估差異不大。實務上，圖書館可能會視當前特殊任務、資源條件的不同，在理論的系統框架內調整符合圖書館內部評估面向的重點與評估指標的內容，譬如，更重視原有系統不足的功能在新系統有新的突破，以及保留原有系統好用便捷的功能不會消失於新系統等細節要求；另一方面，相較於傳統的圖書館自動化系統常見的評估指標，唯雲端系統更重視資訊安全、創新服務的加值應用有更強大的功能期望，另外，對於資源共享合作的系統基礎指標尚未成為政大圖書館首要考量的要素之一。

表 7

圖書館服務平台評估架構與政大圖書館系統評估面向比較

評估面向	評估指標	政大圖書館系統評估面向
原則性	價格	價格
	廠商	廠商經驗
技術架構	系統架構	產品支援
	技術支援	資訊安全
管理資源	系統基本功能	館員功能
系統流程	優化工作流程	系統特色
	系統更新流程	
協同合作	圖書館合作共享資源	
	讀者服務創新	讀者期望

## 伍、結論與建議

當今不少圖書館還是運用傳統的系統來管理現代化的館藏，造成圖書館經營與研發創新服務的束縛和限制，導入新世代雲端型態的圖書館服務平台，得以更快速有效優化圖書館各系統的使用，進而串連聯盟圖書館最佳化極大化的合作服務效應。政大圖書館在系統評估過程中，工作小組同仁遇到許多困難與課題，茲分別討論如下：

1. 館員必須具備想像力：由於新一代圖書館管理平台整體架構已顛覆傳統圖書館自動化系統，館員僅能藉由廠商的各項說明會、截圖、有限的線上操作，想像系統的全貌和工作流程。
2. 新舊系統功能對應之困擾：LSP 的功能除了必須符合舊系統原本功能，還能簡化流程或增加更多功能，因此在討論過程中，小組成員對於現有功能要如何在新系統處理，時常產生疑惑。
3. 難以直接接觸系統：評估系統最直接的方式即為系統試用，但其中一家系統試用需要與原廠申請，申請時程冗長，申請完成核准時間比系統評估達成共識的時間還要晚；另一家廠商僅提供功能說明，且其中有些功能不允許直接執行。對圖書館想要藉試用來評估系統，形成相當難度的困局。
4. 密集說明資訊混亂：由於預算執行的時程壓力，真正聚焦選定

適當系統的時程較短，二家系統廠商在短時間密集的功能說明和系統展示，造成同仁對二系統的錯亂混淆，以致還需再次與廠商確認。

5. 語言使用之隔閡：二系統之原廠說明及訓練手冊皆為英文，雖然有時佐以影片說明，但小組同仁仍然無法在短時間內消化，導致資訊有相當程度的落差。
6. 評估時程過長導致價格的不確定性：由於原生 LSP 系統在我國推行時間不久，首位客戶通常可以取得更優惠的價格。然而政大圖書館評估時間為期將近二年，當決定入選系統時，首購者優惠價格的優勢不再。
7. 溝通效率不彰：不管是說明會、教育訓練、內部會議和溝通協調，評估小組成員分佈在讀者服務和技術服務單位，安排全員到齊之時間相當不易，雖使用即時通訊軟體，但僅增加簡易溝通和檔案傳輸的便利性，對於會議討論仍不容易掌握。
8. 代理商品質優劣：代理商若沒有導入經驗，對於小組同仁問題很難有直接回應，通常需要與原廠詢問或溝通，才能回覆，如此經過層層解讀與傳達，極易產生答非所問的現象，必須反覆溝通，既浪費時間且延誤解答問題的時效。

本研究蒐集探討圖書館界實際評選新一代圖書館服務平台採用的評估指標，對市場主流的兩套圖書館服務平台進行系統特點分析與現況比較，最後針對本校圖書館套用實踐於評選作業的過程中，分享圖書館在選擇評比新服務平台系統之考量要點與評估作業程序。以下針對系統開發廠商或代理商、圖書館界與未來研究提出相關建議以供參考。

## 一、研訂圖書館服務平台系統規範書，促進系統發展與主導權

標準與法規之建立是圖書館各項作業與服務的依循指針，圖書館內各項系統與圖書館館際之間資料的交換與共享作業，務必藉由標準法規等基礎性的建立，方可減少錯誤的運作，促進全面探索性自動化系統穩定成長。台灣圖書館服務平台正處與起步建置階段，圖書館界應投入相關標準與法規的研擬，提供系統廠商與圖書館參考，共同建構強大、優質、永續的雲端圖書館服務平台。

## 二、掌握圖書館對雲端技術應用的保障

新一代圖書館服務平台導入大數據分析與雲端技術，意味著圖書

館將面對一些創新技術帶來的管理新議題。傳統圖書館自動化系統讀者資料、館藏資料及作業軟體皆由圖書館直接控管，然而受限於雲端產業技術缺乏互通的支援標準，促使前述資料皆需轉置到委外之雲端資料中心，圖書館會有無法親自掌控系統資源面與資料之顧慮。為了能保障圖書館在使用後的權益及資料安全性以及消弭管理上的不安全感，建議圖書館可與廠商共同擬訂服務契約的規範書或是簽訂服務層級協議（service level agreement, SLA），以確保圖書館與系統廠商之間的權利義務範疇。

### 三、納入聯盟資源共享與未來延伸性功能的評估指標

透過文獻分析可發現國外許多圖書館是以聯盟的方式建置圖書館服務平台，主要就是著眼於 LSP 具有強大的大數據雲端計算能力，並可以架構出雲端網絡化的合作經濟館際系統，透過雲端架構，增加館際資源分享，提高館際合作效率。當思考圖書館服務平台評估指標時，我國圖書館可借鏡其他成功的聯盟建置經驗，納入系統能具備合作聯盟支援的相關功能，融入本土化功能特色，進而提升圖書館一站式、一步到位、全能化的探索服務，例如：香港 JULAC 聯盟（香港特別行政區大學圖書館長聯席會，The Joint University Librarians Advisory Committee）。另一方面，封閉性缺乏擴充功能之傳統圖書館自動化系統，對於數位與網路化資源、跨館合作和 API 對接等關鍵第三方功能無法全面支援，建議系統應該配合時代演進與合作聯盟的趨勢發展，將聯盟內橫向整合的相關延伸性、跨平台介接及彈性化架構納入新一代圖書館服務平台的評估要素。

### 四、系統開發廠商或代理商提供完整教育訓練，提升館員資訊技術能力

透過政大圖書館實際評估 LSP 系統歷程所遭遇的問題發現，新一代圖書館服務平台無論是在系統架構、技術框架與功能流程等設計概念，將顛覆以往傳統圖書館自動化系統維運管理的作業方式、習慣和技能，再加上國外系統開發商的語言隔閡，造成系統評估相當耗時耗力。圖書館員應與時俱進，對內可加強圖書館員雲端基礎概念等在職訓練課程，例如：演算法邏輯、戰情分析方式（Dashboard）、區塊鏈應用（Blockchain）以及多租戶平台（Multi-tenants）等技術與未來創新服務的程式開發能力，提升圖書館館員資訊技術能力；對外應主動要求廠商提供 LSP 完整的教育訓練與適合圖書館管理作業的解決方案。

## 五、擴大研究樣本，掌握研究結果之信效度

國外已有許多圖書館導入新一代圖書館服務平台系統的評估經驗，但相關實證研究文獻不多；而國內圖書館也在近一年開始有一、二所大學圖書館完成轉置圖書館服務平台系統，LSP 產品引進與相關代理商開始進駐台灣，應會有越來越多圖書館引起興趣探索和評估轉置系統的可能性。然而本研究主要是以國立政治大學圖書館為研究對象，訪談館內館員就其服務環境與讀者需求等條件下所整合的評估指標，可能仍有其限制，故未來研究建議可擴大研究訪談樣本的範圍，提升研究結果之信效度，以蒐集一套適用於國內完整的 LSP 系統評估指標。

綜上所述，除了前此諸項建議，新一代圖書館服務平台強調「人」為使用者，系統服務所有圖書館內外部讀者，包括與外部環境之間的資訊系統關連性。此外，更加關注擴大系統的定位為整體圖書館資訊服務的核心，以為創新應用的延伸基礎。因此，建議在評估之前，針對內外條件、圖書館需求分析與環境掃描的準備工作，對內部環境與需求進行全面檢視與淘汰老舊不合邏輯或冗餘的工作流程、項目或系統，不僅應先確認館內傳統模組化作業的內容與需求，還要嘗試進行跨模組工作流程的合併或精簡，以優化工作效能。另外，應針對圖書館服務平台為系統核心，和其他相關的資訊系統以及互通的設備進行現況和問題盤點，這不僅僅是圖書館內的系統設備盤點，還包括圖書館所屬機構的上層系統和各外部單位相關溝通互通的系統設備，例如：圖書館的系統與其他校務系統應緊密互通，整合是否通暢，就需要跨單位於事前進行討論及協調。唯有做好事前的準備工作，才得以完善評估出適合圖書館的系統需求。

### 誌謝

本研究為科技部「雲端圖書館服務平台系統評估與大學圖書館聯盟運作之可行性分析(計畫編號：106-2410-H-004-062)」計畫部份研究結果。

## 參考文獻

- 李娟、張雪蕾、楊峰（2017）。基於實證分析的下一代圖書館服務平台選擇策略——以 ALMA、Kuali OLE、OCOC WorldShare 和 Sieera 為例。《圖書與情報》，2017(3)，84-92，doi:10.11968/tsyqb.1003-6938.2017055。【Li, J., Chang, X. L., & Yang, F. Empirical Analysis on the Choice Strategy of Next Generation Library Services Platforms——Take ALAM, Kuali OLE, OCLC WorldShare and Sierra for example. *Library & information*, 2017(3), 84-92. (in Chinese)】
- 林生傳（2003）。《教育研究法：全方位的統整與分析》。臺北市：心理。【Lin, S. C. (2003). *Jiao yu yan jiu fa: quan fang wei de tong ji yu fen xi*. Taipei: Psychological Publishing Co., Ltd. (in Chinese)】
- 蔡明月、黃淑蘭、陳靜宜、張琇婷（2018）。從 ALMA 與 WMS 系統評析探討雲端圖書館服務平台之發展與趨勢。《國家圖書館館刊》，107(2)，75-102。【Tsai, M. Y., Huang, S. L., Chen, C. Y., & Chang, H. T. (2018). Exploring the Development Trends of Cloud-Based Library Services Platforms from the Comparative Case Study on ALMA and WMS. *Bulletin of the National Central Library*, 107(2), 75-102. (in Chinese)】
- Breeding, M. (2013). Beyond the ILS: A new generation of library services platforms. In E. Iglesias (Ed.), *Robots in academic libraries: Advancements in library automation* (pp.13-36). Hershey, PA: IGI Global. doi:10.4018/978-1-4666-3938-6.ch002
- Breeding, M. (2015). *Library Services Platforms: A Maturing Genre of Products*. Chicago, IL: American Library Association. Retrieved from <https://journals.ala.org/ltr/issue/download/509/259>
- Breeding, M. (2017). Library system report 2017: Competing visions for technology, openness, and workflow. *American Libraries*, 48(5), 22-35.
- Breeding, M. (2018). Library systems report 2018: New technologies enable an expanded vision of library services. *American Libraries*, 49(5), 22-35. Retrieved from <https://americanlibrariesmagazine.org/2018/05/01/library-systems-report-2018/>
- Chow, J., & Tam, O. (2017, November). *Moving from local system to a shared cloud based system: One library's perspective on the pains and gains of working with the consortium*. Paper Presented at Meeting at the

- Crossroads: Collaboration across Departments and Institutions: A joint conference presented by the Library and ITSC, Lingnan University, Hong Kong. Retrieved from <http://commons.ln.edu.hk/joint-it-library-conference/program/event/7/>
- Fu, F., & Fitzgerald, M. (2013). A comparative analysis of the effect of the integrated library system on staffing models in academic libraries. *Information Technology & Libraries*, 32(3), 47-58.
- Gallagher, M. (2016). How to Conduct a Library Services Platform Review and Selection. *Computers in Libraries*, 36(8), 20-22.
- Grant, C. (2012). The future of library systems: Library services platforms. *Information Standards Quarterly*, 24(4), 4-15. doi:10.3789/isqv24n4.2012.02
- Kelley, K., Leatherman, C. C., & Rinna, G. (2013). Is it really time to replace your ILS with a next-generation option? *Computers in Libraries*, 33(8), 11-15.
- Lam, K. T. (2017, December). *The birth of the JULAC shared integrated library system process and prospect*. Paper presented at the Library collaboration at dizzying heights: Innovation and impact JULAC 50th anniversary conference, University of Hong Kong, Hong Kong. Retrieved from <http://repository.ust.hk/ir/Record/1783.1-87976>
- Manifold, A. (2000). Principled approach to selecting an automated library system. *Library Hi Tech*, 18(2), 119-130. doi:10.1108/07378830010333455
- OCLC. (2018). WorldCat knowledge base data updates. Retrieved from [https://help.oclc.org/Metadata\\_Services/WorldShare\\_Collection\\_Manager/WorldCat\\_knowledge\\_base\\_data\\_updates](https://help.oclc.org/Metadata_Services/WorldShare_Collection_Manager/WorldCat_knowledge_base_data_updates)
- Orbis Cascade Alliance. (2012). *Request for proposal shared library management service*. Retrieved from [https://www.orbiscascade.org/file\\_viewer.php?id=2789](https://www.orbiscascade.org/file_viewer.php?id=2789)
- University of Ottawa. (2017). *Request for proposals for a Software as a Service (SaaS) library services platform (Request for Proposals No. 2017052-RFP)*. Retrieved from [https://ocul.on.ca/sites/default/files/2017052-RFP\\_for\\_LSP\\_28-Nov-2017\\_Final\\_0.pdf](https://ocul.on.ca/sites/default/files/2017052-RFP_for_LSP_28-Nov-2017_Final_0.pdf)
- Uzwyshyn, R. J. (2014). *Between Kubrick's HAL and Brin & Page's Google: Key factors in evaluating and transitioning to web-scale library*



- management systems*. Retrieved from <http://rayuzwysyn.net/2014/KeyFactorsinEvaluatingandTransitioningtoWeb-ScaleLMS.pptx>
- Wang, Y., & Dawes, T. A. (2012). The next generation integrated library system: A promise fulfilled. *Information Technology and Libraries*, 31(3), 76-84. doi:10.6017/ital.v31i3.1914.
- Wilson, K. (2012). Introducing the next generation of library management systems. *Serials review*, 38(2), 110-123. doi:10.1016/j.serrev.2012.04.003
- Yang, S. (2013). From integrated library systems to library management services: Time for change? *Library Hi Tech News*, 30(2), 1-8. doi:10.1108/lhtn-02-2013-0006
- Yeh, S. T., & Walter, Z. (2016). Critical success factors for integrated library system implementation in academic libraries: A qualitative study. *Information Technology and Libraries*, 35(3), 27-42. doi:10.6017/ital.v35i2.9255

## 附錄 1 政大圖書館服務平台評估作業訪談大綱

### 一、受訪者基本資料

1. 受訪者於本館工作資歷與工作內容
2. 受訪者使用圖書館自動化系統之功能模組與經驗

### 二、受訪者對圖書館自動化系統評估過程的分享

1. 受訪者決定開始評估系統之契機為何？
2. 受訪者評估系統的時間安排及過程為何？
3. 受訪者在評估系統的各個過程之經驗與所遇困難為何？
4. 受訪者如何決定評估系統之要項？
5. 受訪者在評估系統時所使用的工具為何？

## 附錄 2 政大圖書館服務平台評估指標與功能需求訪談大綱

### 一、受訪者基本資料

1. 受訪者於本館工作資歷與工作內容
2. 受訪者使用圖書館自動化系統之功能模組與經驗

### 二、受訪者對現有圖書館自動化系統的看法

1. 使用系統的主要工作內容為何？
2. 使用系統的經驗為何？如何操作？工作流程是否順暢？原因為何？
3. 使用系統遇到的限制與困難？如何解決？是否使用到其他同仁 / 圖書館支援？

### 三、受訪者對 WMS 及 ALMA 之需求功能評比

1. 二系統之功能是否能滿足原系統的各項業務？
2. 對系統之需求為何？二系統之介面、基本功能、加值功能、工作流程、說明文件等項是否完整？是否容易使用？孰優孰劣？
3. 對於二系統的看法與建議為何？

4. 對二系統之滿意度綜合評比為何？
5. 請分享評估二系統之過程與問題建議。

### 附錄 3 政大圖書館 ALMA 及 WMS 功能比較表

以下為政大圖書館「自動化系統評估小組」針對 ALAM 和 WMS 二種圖書館服務平台，就政大圖書館的資源採購、整理、管理與讀者流通、推廣服務所重視的各項需求與功能，進行二套系統規格是否符合的比較表，並比對政大圖書館 LSP 系統評估七大面向，歸納分類各評估項目所屬的評估面向。最後，並提供滿足政大圖書館需求項目數量與功能項目強弱之分析，作為政大圖書館選擇系統決策之參考。

#### 一、圖書館各模組功能需求之系統比較表

(說明：Y 符合，N 不符合，△部份符合)

分類	評估面向	項目	ALMA	WMS
1. 現有週邊系統介接	系統特色	1.1 與 Primo 讀者端前台整合性 (含書目資料、館藏狀態、流通交易紀錄、讀者個人化續借預約等服務，串回 LSP 的更新速度與整合技術與事後客服等問題)	Y	△
	價格	1.2 內含 EZ roxy 訂費	N	Y
	系統特色	1.3 本館讀者端 ERMG 系統之介接可行性	Y	Y
	系統特色	1.4 與本館薦購系統訂購資料整合之可行性	Y	Y
	讀者期望	1.5 讀者證線上申請系統	Y	N
2. 流通	館員功能	2.1 借出 / 歸還 / 續借等基本功能	Y	Y
	館員功能	2.2 可以看這本書的所有流通紀錄	Y	Y
	館員功能	2.3 可以看讀者所有的流通交易歷史、預約 / 取消預約紀錄 (含取消預約者)、通知信記錄，並可以匯出各種歷史紀錄清單	Y	Y
	館員功能	2.4 罰款收取時可設定特定金額	Y	Y

	館員功能	2.5 離線流通	Y	Y
	館員功能	2.6 讀者檔編輯與新增	Y	Y
	館員功能	2.7 以手動的方式增加或者減免罰款或收費	Y	Y
	館員功能	2.8 讀者類型的設定數量運用	Y	△
	館員功能	2.9 讀者 Notice 訊息，包含逾期書、滯還金警示等	Y	Y
	館員功能	2.10 讀者頁面 note 可分為公開及不公開	Y	Y
	館員功能	2.11 館藏訊息可分為公開及不公開	Y	Y
	館員功能	2.12 其他功能：空間管理	Y	Y
	館員功能	2.13 其他功能：館員工作手機 app	Y	Y
	館員功能	2.14 報廢館藏作業簡化	Y	Y
	館員功能	2.15 盤點	Y	Y
	讀者期望	2.16 代理讀者設定	Y	Y
	館員功能	2.17 指定參考書	Y	Y
	館員功能	2.18 還書箱做法簡單快速	Y	Y
	館員功能	2.19 書日和館藏紀錄可否隱藏	Y	△
3. 期刊	館員功能	3.1 紙本期刊點收基本功能	Y	Y
	館員功能	3.2 點收箱（列）數量有無限制	Y	Y
	館員功能	3.3 可自行設定預期到館日	Y	N
	館員功能	3.4 期刊裝訂功能	Y	N
	讀者期望	3.5 過刊館藏在 OPAC 年代卷期顯示方式	Y	Y
	館員功能	3.6 期刊催缺功能	Y	Y
	館員功能	3.7 可增加館藏附註	Y	Y
4. 詮釋資料管理管理	館員功能	4.1 可在同畫面查詢本館館藏已有的分類號	Y	△
	館員功能	4.2 可自行設訂編目模板	Y	Y

蔡明月、黃淑蘭、陳靜宜、張琇婷：雲端圖書館服務平台  
之系統評估：以國立政治大學圖書館為例

	館員功能	4.3 MARC 抄錄編目	Y	Y
	館員功能	4.4 MARC 編輯畫面差異	Y	△
	館員功能	4.5 國會標題表自動更新	Y	Y
	館員功能	4.6 常用字串快速帶入(替代片語)	Y	Y
	館員功能	4.7 斷線暫存檔	Y	△
	館員功能	4.8 書標列印	Y	Y
	館員功能	4.9 匯入匯出書目資料 / 電子資源	Y	Y
	館員功能	4.10 可否在詮釋資料管理畫面看到預約者	Y	N
	館員功能	4.11 轉移連結	△	△
	館員功能	4.12 同時存在二種分類法(更改館藏圖書分類號系統作業需求)	Y	△
5. 採購	館員功能	5.1 比較不同電子資源 / 資料庫內含資料重疊分析, 以協助採購決策	Y	Y
	館員功能	5.2 預算超支警示功能	Y	N
	館員功能	5.3 預算層級架構是否符合所需(學院 > 系所 > 語文 > 圖書、資料庫、期刊)	Y	Y
	館員功能	5.4 可否匯入年度預算表	△	N
	館員功能	5.5 下年度經費預算表是否可複製上年度架構	Y	Y
	館員功能	5.6 可否同時處理雙重幣別	Y	Y
	讀者期望	5.7 內建讀者薦購	Y	N
	館員功能	5.8 訂單模板	Y	Y
	館員功能	5.9 過帳時可自訂本館指定匯率結算金額	Y	Y
	館員功能	5.10 紙本、電子期刊到期前後的提醒	Y	Y
	館員功能	5.11 可查詢 Vendor 所有的歷史紀錄, 包括訂單、發票等	Y	Y

	館員功能	5.12 可分析與各 Vendor 的退訂狀況、執行率等	Y	Y
	館員功能	5.13 過帳流程是否符合本館所需	Y	Y
	館員功能	5.14 經費執行報表	Y	Y
	讀者期望	5.15 電子資源的採購流程可以讀者主導	Y	Y
	讀者期望	5.16 驗收時預約者提醒	Y	△
	館員功能	5.17 採購合約可否附件，數量有無限制	Y	△
	館員功能	5.18 未驗收訂單可否自動提醒催缺	Y	△
6. 報表	館員功能	6.1 可跨模組自訂欄位報表	Y	Y
	館員功能	6.2 可自訂報表時間範圍	Y	Y
	館員功能	6.3 報表符合統計標準如 COUNTER-SUSHI	Y	Y
	館員功能	6.4 其他評估考量：報表開發	Y	△
	館員功能	6.5 報表中文化功能	Y	Y
7. 電子資源管理	館員功能	7.1 WorldCat KB/CKB 有中文資料庫	Y	N
	產品支援	7.2 WorldCat KB/CKB 的更新頻率	Y 每周	Y 每月
	館員功能	7.3 可依照讀者類型設定取用權限	Y	Y
	館員功能	7.4 可以 IP 範圍設定資料庫取用權限	Y	Y
	館員功能	7.5 使用成本分析	Y	Y
	系統特色	7.6 License 符合 DLF-ERM 管理標準	Y	Y
	館員功能	7.7 簡化電子資源管理流程	Y	△
	讀者期望	7.8 電子資源的說明是否可附件 (for 讀者)	△	△
	館員功能	7.9 License 是否可加入自訂的管理欄位	Y	N
	館員功能	7.10 試用電子資源的管理	Y	Y

8. 管理	館員功能	8.1 批次更新功能 (類似 Review File)	Y	N
	館員功能	8.2 權限管控	Y	Y
	產品支援	8.3 手冊支援	Y	Y
	讀者期望	8.4 顯示採購流程、書籍狀態流程的顯示詳盡程度	Y	Y
	資訊安全	8.5 是否有雲端服務穩定性報告	Y	Y
	資訊安全	8.6 是否有根本原因分析報告	Y	Y
	廠商經驗	8.7 繁體中文化	Y	Y
	館員功能	8.8 通知信作法	Y	Y
	館員功能	8.9 通知信退信處理	Y	Y
	館員功能	8.10 帳號數量	Y	Y
	館員功能	8.11 批次更改到期日	Y	Y
	館員功能	8.12 臨時閉館日作法	Y	Y
	館員功能	8.13 讀者檔的匯入方式	Y	Y
	系統特色	8.14 自助借書機的介接	Y	Y
	系統特色	8.15 支援 SSO 標準	Y	Y
9.API 服務	系統特色	9.1 API 數量	Y	Y
	讀者期望	9.2 手機借書功能	N	N
	系統特色	9.3 讀者檔中繼介接	Y	Y
10. 其他評估要素	產品支援	10.1 客戶服務	Y	△
	廠商經驗	10.2 國內 (中文) 其他圖書館用戶	Y	N
	資訊安全	10.3 雲端系統版本更新頻率 (自動升級版本)	Y	Y

## 二、ALMA 與 WMS 系統評估結果分析表

分類	需求項目數量	ALAM	WMS
總計	1. 符合	92	70
	2. 部份符合	3	15
	3. 不符合	2	12
	4. 皆符合需求，但功能明顯較強	18	3
1. 現有週邊系統介接	1. 符合	4	3
	2. 部份符合	0	1
	3. 不符合	1	1
2. 流通	1. 符合	18	17
	2. 部份符合	0	1
	3. 不符合	0	0
3. 期刊	1. 符合	7	5
	2. 部份符合	0	0
	3. 不符合	0	2
4. 詮釋資料	1. 符合	10	7
	2. 部份符合	1	2
	3. 不符合	0	2
5. 採購	1. 符合	14	12
	2. 部份符合	1	0
	3. 不符合	0	3
6. 報表	1. 符合	5	4
	2. 部份符合	0	1
	3. 不符合	0	0
7. 電子資源管理	1. 符合	9	6
	2. 部份符合	1	2
	3. 不符合	0	2



蔡明月、黃淑蘭、陳靜宜、張琇婷：雲端圖書館服務平台  
之系統評估：以國立政治大學圖書館為例

8. 管理	1. 符合	15	14
	2. 部份符合	0	0
	3. 不符合	0	1
9. API	1. 符合	2	2
	2. 部份符合	0	0
	3. 不符合	1	1
10. 其他評估因素	1. 符合	3	1
	2. 部份符合	0	1
	3. 不符合	0	

# Evaluation of Cloud-Based Library Services Platforms: A Case Study of the National Chengchi University Libraries

**Ming-Yueh Tsay**

Distinguished Professor  
Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies  
National Chengchi University Libraries

**Su-Lan Huang**

System Information Section Chief  
National Chengchi University Libraries

**Ching-Yi Chen**

System Information Section Executive Officer  
National Chengchi University Libraries

**Hsiu-Ting Chang**

System Information Section Administrative Specialist  
National Chengchi University Libraries

## SUMMARY

The library operations today are still confined to an out-of-date integrated library system (ILS) for managing modernized library collections, thus being unable to cope with and support varying information needs. With the pressures from internal and external factors, such as budget, technologies and staff shortage, libraries have being been aware of a need for a library automation system of a new age. Cloud architecture is a key feature of the innovative Library Service Platform (LSP), with its values to cut down the cost of basic but complicated information technical equipment and to overcome the problems of unsatisfying support flexibility and extendibility,

for libraries to focus on enhancing their information competitiveness and innovative services for differentiated reader groups. In addition, the feature of a public cloud platform is easier to promote substantial co-operations of building and sharing library resources, for reinforcing the basic foundation of developing a library consortium of the future. Since the LSP products came to the world in 2012, there has been various and competitive market products. Facing various choices of library systems, each library has to prudentially evaluate features of LSP and its ability for future development based on the library's practical situations. However, there has been a lack of a comprehensive set of evaluation indicators appropriate for library environments in Taiwan and able to provide reference when libraries are considering transferring to a LSP system. The goal of this study is to analyze and construct evaluation modes and indicators for LSP, based on the National Chengchi University (NCCU) Library. The approach of in-depth interviews on cases for investigating the system evaluation process was adopted in this study. Two business system models, Ex Libris Alma and OCLC WorldShare Management Services (WMS), were selected as the benchmarking targets, for they have the highest market shares and also adopt a mature platform of cloud computing solution. How NCCU Library dealt with the system functions and differences of these two systems of evaluation indicators were analyzed. The research objective of this study is to induce and incorporate LSP evaluation indicators, for providing a reference when libraries are planning for evaluating and transferring to a cloud-based library service platform, with strategies, question discussions and suggestions generated from the LSP evaluation process of NCCU Library.

Since the idea of Library Service Platform was first brought up in 2011, relevant LSP theoretical discourses have been proposed by experts and scholars, and many LSP have been successfully adopted by oversea libraries and consortia. Based on the analysis and induction of these practical experiences of LSP evaluations, it is concluded in this study that when libraries are selecting a LSP, the price is the first and fundamental key of evaluation factors. Other evaluation features of a cloud-based LSP include the system's scalability, extendibility, openness and flexibility, data privacy and security, interlibrary loan and resource sharing, application

programming interface(API)-based services, big data analytics and decision making, as well as effectiveness of unified resource management, database and system security, and patron authentication and authorization. These mentioned above are all unique factors for LSP of a new age that are not seen in traditional integrated library systems.

The approach of two-staged in-depth interviews was adopted in this study. At the first stage, the System Information Section staff of NCCU Library were interviewed for investigating LSP evaluation strategies and the operational mode of teamwork. At the second stage, all of the nine staff members of LSP evaluation team of NCCU Library were interviewed for revealing their experiences and discussions about LSP evaluation indicators and request for proposal (RFP), their evaluations of Alma and WMS systems, and difficulties encountered during the evaluation process.

The research results are described as below. First, the system evaluation strategies of NCCU Library include (1) examining the contract condition of the existing system, (2) making sure a sufficient budget source, (3) communicating with library colleagues as soon as possible to form a system evaluation team, (4) developing co-operations with other relevant units within the campus as soon as possible, (5) preparing request for proposal and product study, (6) inviting vendors to present system functions, (7) constructing function comparison tables of Alma and WMS and (8) using relevant tools to enhance effectiveness of communication between the LSP evaluation task group and vendors. Second, based on the two selected LSP, Alma and WMS, the researcher of this study categorized the LSP evaluation indicators into ten categories and more than 97 evaluation items and factors, and further produced a comparison table of evaluation factors for the two systems. To sum up, the LSP evaluation indicators of NCCU Library were categorized into seven aspects, including price, business references and vendor capability, system features, staff functions, product support, and data security. From the literature review we can see that within an ideal framework of LSP evaluation, different libraries would adjust the foci of evaluation aspects and content and weights of evaluation indicators, for fitting their internal situations. It means that, NCCU Library would look for a breakthrough of new functions that were not provided in the old system, and at the same time maintain the convenient and rapid features of the

original system. In addition, compared to the common evaluation indicators of traditional integrated library systems, a cloud-based system is more expected of data security, innovative services and value-added applications. The need for resource sharing cooperation, nevertheless, has not yet become one of the evaluation factors of NCCU Library.

In the last, based on issues and experiences of NCCU Library's LSP evaluation, several problems are discussed here. (1) The new library management platforms had revolutionary features and functions different from traditional ones, but system vendors' introduction and explanations tended to be insufficient, thus librarians had to rely on their own imagination to figure out the whole picture and work procedures of a LSP system. (2) LSP evaluation task group tended to have problem correlating functions between the old and new LSP systems. (3) It was difficult to have an accurate evaluation of library systems with trial versions provided by system vendors, because trial versions tended to be time-consuming for applying and with limited functions. (4) System vendors held intensive introduction and presentation sessions within a short period of time, so the task group often got confused about different systems and had to spend extra time confirming with vendors. (5) LSP system documentation and user manuals provided by vendors overseas were written in English, which were difficult for librarians to comprehend within a short period of time, resulting in information gaps among the library system crew. Since LSP had newly introduced into Taiwan, the first customer tended to be able to get a price with discounts. However, the evaluation of LSP systems at NCCU Library took almost two years of time, and when a system was chosen and decided, the advantage of first-customer discounts was already lost. (7) The communication efficiency was unsatisfying, because the task group members were spread among different units of NCCU Library and it was not easy to find meeting sessions that the whole crew could attend. Although instant messaging applications were used, they only provided a convenient channel for basic communication and file transmissions. (8) If agents of system vendors had no experience of introducing the systems, they had difficulty responding directly to the library crew's evaluation questions and had to communicate with original system vendors back and forth, which was quite time-consuming and losing timeliness for answering questions.

Suggestions are provided below for other libraries' reference, including (1) creating a common RFP for LSP so the library stands in a dominant position to urge for a better system development, (2) signing a Service Level Agreement (SLA) to ensure the provider's responsibilities and secure the library's right when moving its system, application and data to cloud, (3) conducting an overall review of the library's conditions before practically implementing a new LSP, (4) valuing the flexibility that a LSP could support a consortium on resource sharing and promote system extensive functions, (5) improving the coding skills of library staff and recruit more IT specialists.