

校務行政系統發展進度之個案研究—以某技術學院為例

蔡宜美

WFC 行政組員暨

南華大學資管所

crasecute@mail.wfc.edu.tw

林豐智

逢甲大學

電子商務研究中心主任

fjlin@fcu.edu.tw

李翔詣

南華大學

資管所助理教授

hylee@mail.nhu.edu.tw

摘要

開發校務行政管理資訊系統有一定方向與作法，但推行過程中會衍生相關問題(沈玉升，1995)，包括參與人員之認知態度、人力資源之限制、有限之開發經費、使用者與技術人員間之溝通方式、開發建構方式及開發技術等，都是校務行政系統資訊化成敗的關鍵。一般校務行政系統建構方式不外乎有自行開發、委外開發、採購應用套裝軟體、或由各級政府統籌設計等實施方式，但這些建構方式也都內含了一些問題。本研究的個案採委外開發方式，採用委外開發，則需考量的有整體委外或部份委外、何時委外及對委外服務資訊廠商的信任度與擔負的風險。

本研究個案，某技術學院導入校務行政系統時間長達三年多，至今仍未將校務行政系統資訊化及整合完畢，由校務行政系統發展所衍生的問題可看出，系統的整合及業務單位的協調性，是影響校務行政系統進度很重要的關鍵因素。

關鍵字：校務行政資訊系統、系統開發、資訊系統整合

1.前言

隨著資訊科技不斷地進步，各產業也逐漸的講求高工作效率，其中尤以辦公室自動化系統為最；辦公室自動化除了讓員工及工作群組能夠很快的存取與分享資訊外，也可以很容易的溝通及協力合作並有效的縮短整體作業流程。學校單位也極力推動校務行政系統資訊化、網路化，以達到省時、省力、省成本，以提昇工作效率。

2.研究背景

在教改的浪潮下，教育制度不斷革新，開放許多學校設立，莘莘學子們日後不須擔憂無學校可讀。然而，因出生率降低導致學生人數逐年下降，學校數目增加對於學校日後招生學生是個大難題，甚至有些學校也將面臨招收不到學生的壓力。

近年來政府撥予各校經費也日益縮減，故學校精簡行政業務流程，以節省行政資源、提高行政效

率、提昇學校整體的競爭力，整合學校行政資源應是當務之急。校務行政系統是將教務、學務、總務、輔導、人事、會計等行政單位連接起來，有如企業之供應鏈，使學校能以最佳行政流程運作。

3.研究動機及目的

本研究個案是將校務行政系統委外開發，委外開發所衍生的問題是，面臨環境、政策變化與委外廠商經營不善，都可能造成維護不易與維護成本增加。委外開發初期評估似乎可節省人力與經費，但一旦過了保固期維護費用又將是另一個問題的開始，如果委外廠商經營不善而倒閉，將可能會造成整個資訊系統無法持續維護而癱瘓。而開發校務行政系統的目的，是為有效管理及運用校內各項資源，確實掌握有效資訊，達到簡化作業流程、節省時間及軟硬體費用的目的，並提供即時且正確的資

料，以提高服務品質及增進行政效率。

4.文獻探討

劉燕燕(2004)認為早期校務行政資訊化原本是獨立運作之資訊系統，之後不斷成長，而所用之技術各有不同，因缺乏統一標準，導致資訊無法跨平台交流，而嚴重影響行政效率。現在開發校務行政系統的過程，最嚴重的衍生問題即為系統間整合問題，包括資訊系統更新與建構實施策略、新技術使用、資料庫整合與作業系統整合等。張桂玲(2003)也提及，從研究過程中得知目前各校之校務行政系統中的子系統，仍有大多數各自為政之現象，學校並沒有完整地將各處室之系統做整合，故研究建議各處室日後在整合行資源時應更完整。

彭文美(2001)探討大學公文電子化之發展時，發現推動校務行政電腦化之任務與主旨，首先需克服心理障礙與鼓勵學校各單位教職員習慣使用及行政人員對電腦知能的認同度等，都會造成開發過程的衝擊。研究個案電算中心主任也提及，導入校務行政系統是全校性的，必然涉及各項流程的重新規劃與變革，這必須業務單位全力配合，才得以使校務行政系統順利進行。

從以上的文獻探討得知，校務行政系統開發是否得以順利完成，系統間的整合及業務人員的全力配合，是很重要的成敗關鍵因素。

5.個案研究探討—以 A 技術學院為例

5.1 開發校務行政系統的目的：

建立校務行政的各項模組，逐步完成辦公室自動化的系統，來提供學生與教職員工便利、穩定、與安全的及時的線上校務行政服務。

教師使用此系統處理學生成績、查詢學校各項資訊，行政人員用來處理行政事務(例如：排課、註冊、薪資處理系統...等)，學生、家長可查詢學校活動及成績記錄等。學校也建立了一套資料庫(例如：教師、學生之基本資料...等)，可供各處室共用，達到資料共用及整合之目的。

5.2 組織背景

5.2.1 基本資料 1

表 1 某技術學院組織背景

員工人數	學生人數：約 8000 人 職員：99 人 教師：299 人
組織架構	行政單位：15 個 教學單位：16 個系所
校務行政系統 導入合作廠商	漢龍科技 (90 年簽約；92 年 2 月解約) 立百代公司 (92 年 3 月正式簽約~至今)

資料來源：本研究整理

5.2.2 電算中心系統架構圖(如圖 1)

因人力有限，故校務行政資訊系統採委外開發。

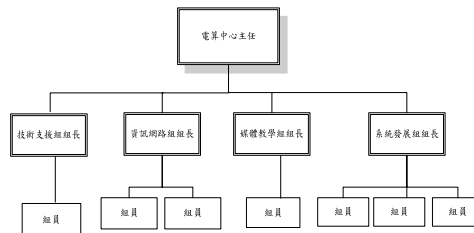


圖 1 電算中心系統架構圖

資料來源：本研究整理

5.3 校務行政系統功能介紹(如圖 2)

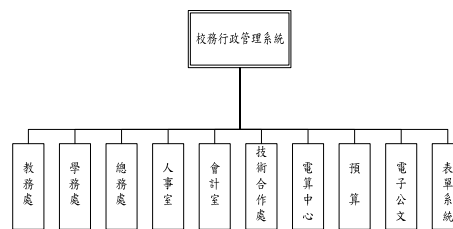


圖 2 校務行政系統功能圖

資料來源：本研究整理

註解 [f1]: 可加入一段落，標題為文獻探討，將資訊系統開發的相關文獻稍作說明

5.4 委外廠商專案小組流程圖(如圖 3)

附件的組織圖為立百代每次承接一個專案時，組成的專案小組。

1. 專案執行長：負責專案的所有事情。
2. 專案執行經理：負責溝通協調及驗收工作。
3. 專案協理：負責系統分析及開發。
4. 客服暨技術支援工程師：負責系統環境的安裝以及系統問題單的維護及處理。
5. 視覺設計經理：負責網站的美術設計。

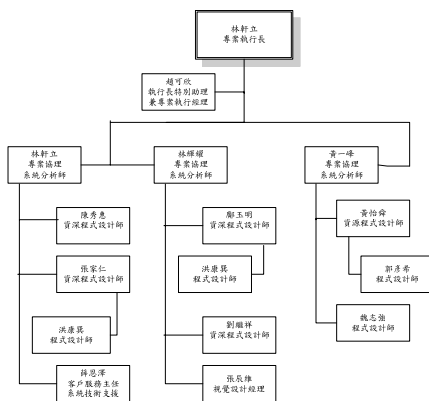


圖 3 立百代專案小組流程圖

資料來源：立百代公司

5.5 校務行政系統導入的過程

導入的歷史：研究個案之校務行政電腦化，是由電算中心來扮演引介者，電算中心主任負責籌劃使校務行政系統開發得以順利進行。民國 88 年初，學校將此專案交付電算中心及資管系主任成立無給職的“行政電腦化工作小組”，當時由電算中心主任與數位資管系同仁蒙邀為諮詢顧問協助規劃與評估廠商。歷經兩年的評估之後；在考量費用成本及各項需求的配合度下，於 90 年 10 月底與漢龍科技簽約開發，當時由電算中心主任協助主導相關的合約與工作規範。然漢龍科技在歷經一年的系統訪談分析後，因該公司的人事變動，與開發專業要求意見不同下，於 92 年 2 月協議解約。並於 92 年

3 月完成評估新接手廠商，即是現在合作廠商立百代公司完成議妥合約。立百代自 92 年 3 月完成簽約以來一直極力配合學校的燃眉之急。首先於兩個月內協助更替新的電子公文系統，以達成教育部對於電子公文傳遞的使用上要求。之後更投入大量人力因應教務單位的要求，配合達成 92 學年度第 1 學期的註冊控管與加退選系統，來舒緩歷年因二天的加退選時程，學生無法上課、一群學生手工填表、推擠排隊待審加退選課程的衝堂、課堂人數等的混亂。

5.6 校務行政系統規劃過程

校務行政系統的規劃，在歷經漢龍一年的分析訪談，與這兩年的校務相關變革，全校的行政業務功能由 90 年 10 月簽約在合約之中的 810 個系統作業項目；經過各業務單位與漢龍第一階段的系統訪談分析完成後，再與立百代公司簽約之前重新檢討已定新合約時，各單位對系統業務的要求劇增，於原來整體系統下，額外增加 423 個作業項目，達後來簽約時整體的 1233 個項目。主要因為改制技術學院後相關學制與業務複雜度成長，及各單位因為對於電腦可運用層面瞭解與行政系統整合增加了需求。其中有許多的業務在一開始由工作小組收集各大專院校資料，提供各業務單位參考，原先表達不需要；但在分析階段時逐漸擴增。主要增加的子系統項目為：

1. 全校的表單流程。
2. 技合處的新增業務：技術服務、校外實習、教育推廣中心學分班、職訓管理。
3. 教務處：他／跨校修課、開課／科目管理、配課、體育選課、考試考程。
4. 進修部：學業獎勵、作業抽查教學成果展。
5. 學務處：失物管理、平安保險、餐飲衛生、急救訓練。
6. 總務處：學士服、門鎖、合約、場地、公務

車輛、預算整合。

7.電算中心：電腦維護、基礎架構、電腦耗材、軟硬體借用與版權管理等。

所以現在規劃於合約中的系統範圍包含：教務(A)、學務(S)、總務(G)、人事(H)、技術合作處(T)、電算中心(C)、會計室(F)、預算(B)、電子公司(E)、與表單流程(W)等 10 大主要校務行政管理資訊系統架構。

5.7 目前校務行政系統發展的問題：

- 1.主要的錯誤在於因應業務單位的要求，提前趕工。與立百代簽約後因應註冊與加退選的系統趕工上線，以因應當初業務單位提出的急迫需求。在急於系統上線時，未能考量到相關的系統完整架構，導致於半年後發現因系統趕工造成架構不完整，例如需更動系統以解決年級資料，對應到新學年課程，導致班級在灌課時間上與未來年級資訊不一致的結構缺陷。
- 2.對於系統功能的限制未能堅持在完成 80%的自動化範圍，而導致系統的功能因為相關的特殊作業需求，而不斷的昇漲功能，因而增加不必要的系統複雜度與困難度。如成績系統的非必要性加減分與調分等功能，因而增加相關開發工作。
- 3.系統品質不穩定：因為急於趕赴相關的業務時程需求，在整體系統環環相扣下，導致許多系統都在趕工過程中未經實際的驗收程序而急於上線，因而造成系統呈現在使用者上線時未趨完整與使用的困難。此現象都造成開發人員疲於處理問題，而無法正規化的進行系統開發。
- 4.跨部門／組別的業務連貫溝通問題：各部(日間部、進修部、進修學院)；業務單位(教務、總務、學務、與各學系等)之間的關聯業務，

缺乏主導溝通機制，經常由電算中心因為開發與上線時程上的要求，直接依據資料處理與資訊應用的基本原則，提出原則性的決行，以避免影響開發時程與上線使用後問題。但因經常涉及各單位的權限範圍，與業務流程的重新規劃；而導致各單位的反彈與抗拒。

- 5.過度高估開發公司的開發能量：本學期的上線重點應在於學生缺曠／操行／與學生請假系統等，但是在整合繳費單的需求下，投入人力之後，卻發現繳費單的牽涉層面非常龐大(所有費用相關業務均需整合，包含學雜費、課程、加退選、住宿、停車、就貸、減免.....等)；以至於影響其他的系統進度。因而影響此一階段重點系統的上線時程。

5.8 後續開發問題解決處理模式

5.8.1 相關問題的因應規劃：主要是將運作機制的權責釐清，由各業務單位負責清楚的提出內部的業務資訊化需求，與業務相關的資料縱向(教學單位)，及橫向(行政單位)的流程整合規劃；以利系統開發回歸正常作業機制。

1.運作規範規劃如下：

- (1)不再因為相關業務流程而變動開發流程與進度，以免造成掛萬漏一影響系統架構的問題再度發生，以避免增加系統修改的問題，並且延遲整體系統進度。後續的開發將以漢龍科技訪談分析的系統文件為基礎，與開發公司進行使用者介面(UI, User Interface)的操作流程訪談；並於介面確認時一併釐清相關的業務規則(BR, Business Rule)。所有業務系統此一階段未完成之前，不進入程式編碼設計的階段，以免建屋拆屋徒做虛功。

- (2)在使用者介面(UI)與業務規則(BR)完成確

認後，開發公司據以撰寫程式，開發公司在完成程式與內部的 alpha test 後，將系統上傳到某技術學院 saisba 主機，並撰寫測試案例交付業務單位做為驗收相關系統程式的依據。

(3)系統驗收完成後，由合作廠商與業務單位討論系統上線的步驟，在必要時由業務單位製作新的作業流程教案，對相關人員做教育訓練後，才得以線上作業執行。

(4)上線系統的問題反映：本中心將提供相關工具與格式由使用者線上提出問題。所有問題的本質分為兩構面的類別：

I.問題的急迫程度：緊急與 1-10 的優先次序。

II.問題的原因：程式錯誤(BUG)，功能改進(不涉及費用增添)，功能新增(涉及新增費用)。

5.8.2 跨部門溝通機制：為避免不必要的系統重作與責任歸屬，在相關溝通問題未解決之前將不進行程式撰寫。

5.8.3 對於開發公司的要求：開發時程上將由開發公司與業務單位直接協調，以安排相關系統的開發時程與會議安排，來確保業務單位對於本身業務系統開發的參與及對於進度的了解與掌握，並確定開發的品質。

6. 結論

校務行政電腦化的過程中將會產生許多問題，根據陳美如(2001)文獻指出：高階主管對資訊系統的相關知識不夠瞭解與參與程度不高；給予使用者的教育訓練不足；系統功能與現行作業不符；硬體設備不實用；編列預算不足；缺乏專業人才之參與；各單位間系統整合不良；資訊人員與使用者缺少有效溝通；廠商或資訊人員無法持續維護及擴充系統的功能；使用者對校務行政系統不夠瞭

解；校務行政系統之推行計畫不夠完整等。這些都會影響校務系統整個運作的進度與執行。而使用校務行政系統後資料庫之間資料的轉移也是問題，因為早期所發展的系統大都是以單位為基礎各自為政，沒有經過整合，因此現在要重新開發新系統，在各資料間的轉檔、整合，就相當的費時繁雜。張建原(1998)也提到，影響資訊系統成功的因素甚多，但以「人」是最重要的因素，「人」往往是組織導入任何一種資訊系統時最關鍵的因素。

參考文獻

- [1] 劉燕燕(2004)，「整合式多媒體資訊管理系統之設計策略與研究-以屏東科技大學校務行政管理資訊系統為例」，屏東科技大學資管所博士論文。
- [2] 個案技術學院電子計算機中心主任(2004)，「校務行政電腦化工作報告」。
- [3] 張桂玲(2003)，「以平衡計分卡觀點探討校務行政系統滿意度之研究」，逢甲大學會計與財稅研究所碩士論文。
- [4] 彭文美(2001)「大學公文電子化之發展與問題探討--以靜宜大學為例」，中華大學工業工程與管理研究所碩士論文。
- [5] 陳美如(2001)「影響校務行政資訊系統成效因素之探討」，屏東科技大學資管所碩士論文。

註解 [f2]: 參考文獻中出現的文獻，也須於文中出現。