

# 預算系統之架構及其導入之程序與要件

## —以明新科技大學為例—

林秋紅<sup>13</sup> 黃怡詔<sup>2</sup> 何聰明<sup>3</sup>

明新科技大學資訊管理系<sup>3</sup> 明新科技大學會計室<sup>1</sup> 國立清華大學工業工程與工程管理系<sup>2</sup>  
E-mail : lch@must.edu.tw

### 摘要

近幾年來許多私立大專院校陸續升格改制，在如此競爭激烈的環境下，私立學校如何妥善規劃現有的資源，發揮最大效益以取得優勢的條件，已成為各校深思的問題。目前國內各私立大專院校用來處理各項行政業務的系統都已電腦化，唯獨會計預算系統大多數仍以人工方式處理。如何善用校務行政電腦化及融入預算制度來提高學校的競爭力，將是一門重要課題。若能導入預算系統線上e化，將各部門所需求的預算，藉由線上編列及審查的方式，隨時更新預算資訊，提高工作效率的品質，簡化編列預算流程的處理時間，並提出具體的有利方案，以達到減少繁複的作業流程、降低人力資源的成本，將有助於私立大專院校內部控制情形的改善，避免浪費及過度使用預算額度。整合學校的校務行政資訊系統與會計預算資訊系統，建立標準的作業流程，進而提升行政及會計工作效率及便利性，將是本專題的建議與努力的方向。

**關鍵詞：**私立大專院校、校務行政資訊系統、預算系統、會計資訊系統

### Abstract

For the past few years many private universities and colleges are continuously promoted to change to fit a certain system. Under such competitive environment, it has been a question and challenge for private schools to learn how to well organize on-hand resource, and take the greatest advantage of gaining the superiority. Presently the various processing systems of administration business of each private university and college nationwide have already computerized, merely the accounting budget system is still mostly done by hand. This will be a crucial lesson in how to well apply computerization of school administration and integrate budget system to enhance the competitiveness for schools. If the budget system can turn into computerization with internet, upgrade the quality of work efficiency, simplify the processing time of budget making, come up with good plan, and renew the budget information at any time by ways of arranging and scrutinizing on line for each department's budget demanding to reach the reduction

of complicated work procedure and the cost of human resource, this will help private universities and colleges improve the control situation in itself, and refrain the over waste and excessive usage of the budget. The integration of campus administration system and budget system, and setting up a standard procedure to advance the efficiency and convenience of administration and accounting affairs will be the guide of this project.

**Keywords :** private college and university, campus administration system, budget system, accounting information system (AIS)

## 1. 前言

### 1.1 研究背景

資訊化的時代，傳統的人工處理方式已無法因應現代的需求，組織必須藉助電腦化的系統來處理所需的資訊，以提高工作效率，目前的會計系統相關軟體研究、開發方向大都是以企業界為主，對於私立大專院校會計資訊系統開發則佔少數，除了購買市場上現成適用的會計軟體，有的則是採用教育部提供之免費的會計系統，相對於預算系統已電腦化的學校則採以自行研發設計或委外開發者居多，但大多都是會計部門在使用，其他部門並未開放使用，顯示出系統設計與其功能的不足性，仍有待加強相關開發研究。

### 1.2 研究動機

私立大專院校的整體發展是和預算的分配以及執行效率有著很大的關聯性，目前國內大多數學校採用傳統的主觀及經驗法則，由各單位提出經費需求，再由財務決策者予以增減的作法失之客觀公平，也沒有反應出各單位之績效。基於上述原因，應設計一套合理分配的系統模式，有效的提升預算執行率與績效，[15]來改善目前的人工作業流程，不論是在功能與資料庫的設計上都能做到更完善，以縮短不必要的人工重覆處理動作，同時預留其他機關單位之相關連結的介面，增加系統的彈性度，更有效率的來編製學校總預算的一套管理系統。

### 1.3 研究目的

本論文之個案研究對象以明新科技大學為例，目的是希望透過研究解決舊有預算制度的缺失，並對於現行電腦作業流程進行合理化與制度化的分析，使明新科技大學的預算制度融入行政電腦化的環節，將各單位經由會計預算系統，配合學校中長程計畫策略，擬定未來三年工作方向重點，來編製年度工作計畫及預算，由系統將各單位資料彙總至會計室後，初步進行審核資料是否列入學校既訂之重點工作項目，如此可降低會計人員審核之時間，與各單位協調預算並了解實際需求後重新修正原先初審結果，規劃出一具整合性與擴充性的應用系統，以作為明新科技大學未來系統設計及導入的最佳參考與建議。

## 2. 文獻回顧

### 2.1 大專院校預算編製相關法規

私立技專院校預算之編審與報行，是根據教育部及中華綜合發展研究院所舉辦的私立學校財務行政實務研討會，研討會中提及規範私立學校會計行政監督制度之相關規定[1]。其有關私立學校預算報告及有關法令乃依據「私立學校法第64條規定」[12]、「私立學校建立會計制度實施辦法第12條第1項規定」[11]以及「私立學校會計制度之一致規定」[10]，並依學校所擬定的教學和行政計畫，來反映學校當局的經營目標與政策[6]。

### 2.2 預算制度相關之文獻

現今私立大專院校的生存之道，首重資源分配，學校為非營利事業機構，經費自然有限，預算分配如採用傳統方法，無論是教育單位對學校的補助，抑或學校內系所單位之間的預算分配，皆易流於齊頭式分配，這表面上似乎達到平等原則，可是實際上，卻因沒有在同一基準下考量個別需求及績效原則，而無法凸顯學校的定位及系所發展特色。因此若結合校務發展之策略性規劃、中長期預算制度等來設計一套預算管理系統模式，期能強化學校整體績效，並將特色發展之中長期目標得以貫策執行[15]。

近年來多年期（或中程計畫）預算制度在先進國家已獲普遍推廣，作為提升資源配置效率的工具[5]。利用中長期制度的觀點，來考評各系所的貢獻度，依貢獻度來分配預算，強調績效，獎勵績優，並達成擇善的激勵作用，希望透過資源重整能發展學校特色，提高競爭力邁向卓越[15]，這說明多年度預算係中長期資源分配，長期以來被視為強化合理選擇的改革方式[20]。其主要係將預算過程置於多年度之架構上，在每年度之預算過程中強調多年度的特徵，特別是將多年度的收入與支出估計，或

為多年度之財務計畫[5]。作法大致上為採用策略性多年架構來設計年度預算，將原辦理之年度預算設計提升為具有多年特色、或著重多年期步入與支出估測、或多年期財政計畫之預算規劃[17]。多年期連續預算係對未來增額的一種承諾設計，且一旦開始設計，需求經費在未來預算年度即有優先之主張[19]。一般而言，多年期預算制度係指各單位對其所設計與執行之一切計畫，均就其發生之效果、所需之經費，以及相關資金之調度方法等以多年度之方式表示，故能從中長期觀點上發揮計畫與預算編製結合之功效，使有限資源能被作更佳的配置。亦即在編製或審查多年期計畫時，必須眼光放大，以長期之觀點加以考量，而非局限於短暫之一年，以期減少決策錯誤所導致之重大損失[16]。

### 2.3 私立大專院校預算系統開發現況

目前私立大專院校的會計系統採電腦化者將近98.6%，相較之下，預算系統採電腦化者僅佔了一半左右，顯示出預算系統的相關開發情形仍有待加強。目前私立大專院校的會計系統則傾向於採用教育部提供之免費會計系統，或購買市場上現成的軟體使用，而預算系統已電腦化的學校多以自行設計開發為主，約佔預算系統電腦化者之48.5%，另委外軟體廠商設計開發者居次[13]。

### 2.4 即時決策的預算系統

一個完整的校務行政資訊系統，都與會計財務的層面息息相關，因此以會計部門資訊系統作為核心之外，相關的資訊還包括教務、學務、總務、人事、圖書、及其他研發計畫與建教合作等系統。如圖1所示[2]：

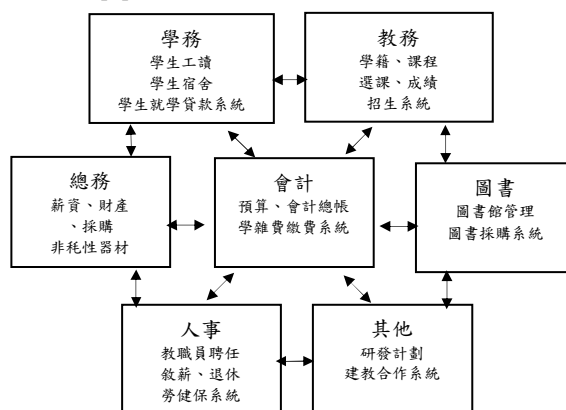


圖1：校務行政資訊系統基本架構

私立學校的會計總帳系統在未來應強化未臻完善的會計總帳系統功能，例如：子系統的連結、異常資料的修復、財務內容的分析模擬、報表多元化與及時性的產生、預算控管與績效等，讓系統對於資訊的表現更趨近於「成功系統品質」的目標[18]。此外，運用線上預算資訊管理系統，有助於經費收支專帳化，可支援學校財務決策，分析各學

院及系所之績效，進而達到預算管理之成效，然而資訊系統要發展成功，必須要達成下列目標[7][8]：1.要能產出正確與即時的資訊。2.應於合理期間內完成系統開發的工作。3.系統必須符合組織之需求。4.系統必須滿足使用者之需求。

### 3. 預算管理系統設計與開發

#### 3.1 技術開發平台及需求規格

本文研究是採用 JAVA 標準語言以跨作業系統平台為導向，JAVA 為目前新一代的物件導向程式設計語言，是因應網路應用系統而產生的原生語言，適用解決高複雜度的問題：如跨平台與動態程式、安全性、資料庫的連結、交易處理等問題。運用 JAVA 跨作業平台的特性，讓校務行政系統能隨著作業環境的改變而移至不同的作業系統上，如 Windows NT/2000，Unix，Linux 等。利用 JAVA 開放標準與標榜安全的特性，系統以 Web 瀏覽器為唯一的使用者操作界面，保持與其他內部既有的軟體或計劃外購系統整合之高彈性架構，讓系統在網路上執行更穩定安全，也使得系統未來在維護以及擴充延生上，皆能以最佳的效率進行。

##### 3.1.1. 硬體設備

依學校現有之硬體設備進行規劃，規劃硬體設備之伺服器分為二台，一台為應用伺服器，另外一台則為資料庫伺服器，主要硬體設備規格如下：

1. INTEL Xeon 3.2GHz 2MB Cache x2
2. DDR2-400 512MB x2
3. 7.3GB 1 萬 5 千轉 熱抽換硬碟 x 4
4. 8X DVD-ROM
5. 10/100/1000 Ethernet x2
6. PCI-X 64-bit 133 MHz x 2
7. PCI-X 64-bit 100 MHz x2

##### 3.1.2. 軟體作業環境

軟體作業環境如表 1：

表 1 系統設計與開發軟體表

軟體名稱與版本	
作業系統	Windows 2003
JAVA 伺服器	JDK1.4 以上
應用程式伺服器	Tomcat 4.12 版以上
資料庫伺服器	Microsoft SQL 2000 以上

#### 3.2 系統架構

本系統為網頁式介面的預算系統，以目前最普遍的三階層架構（3-tier Configuration），使用者是利用第一層 Client 端的 Browser，透過 HTTP 連結

至第二層的 Web Server（或通稱為 Application Server），在其伺服器內儲存有網頁與各種應用系統，包括連資料庫的 CGI 程式及 Java 程式等，當前端需要資訊時，Browser 會透過 HTTP 將指令傳給第二層，而 Web Server 收到指令後，會利用 Server 內的 CGI 程式，透過標準化的資料庫連結協定 JDBC，將需求轉換成標準的資料庫擷取 SQL 指令，並將 SQL 傳至第三層的資料庫伺服器，來擷取所需的資料，然後再依相反順序將資料傳回第一層的 Browser。其系統開發架構概念圖，如圖 2 所示：

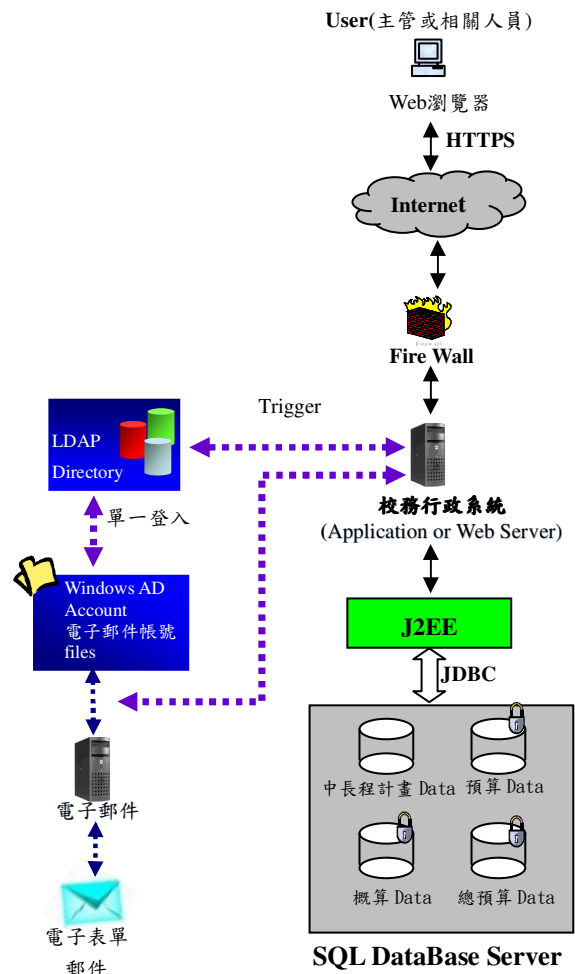


圖 2：系統概念圖

#### 3.3 系統特色

##### 3.3.1 由中長程計畫開始

學校財務的規劃以能配合中長期校務發展計畫，作為切入之重點開端，來編列多年期預算。其執行中之多年期預算控制將有賴於內部控制配合採行，使分配之經費，作有效運用，並按照中長程計畫之進度，才不致有所延誤及浪費[14]，此預算制度將有助於會計行政執行的成效。目前絕大部分的私立大專院校都沒有從這個實施點做起，本文研究的主張，乃依照明新科技大學中長程計畫做為編

列預算的主要指標。如圖 3，明新科技大學中程校務發展計畫架構流程圖。

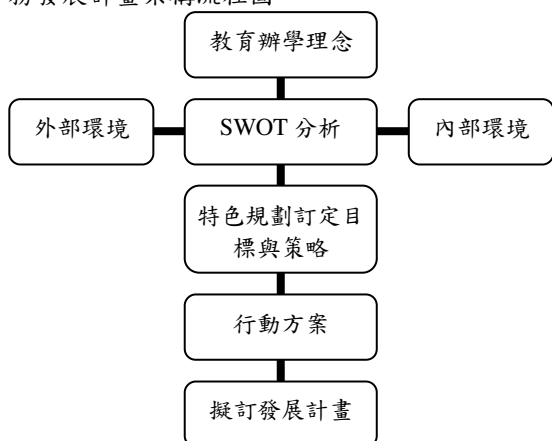


圖 3：明新科技大學中程校務發展計畫架構流程圖

多年期預算制度之優點如下五項[9]：1.將每年度之預算過程置於多年度之思考上，可使預算決策更具長期性，在政策及系統設計上更具延續性。2.強調中程財務策略與計畫之優先順序，並使年度預算之編列，必須配合中長程預算刪減政策，有利於支出之控制。3.使決策者與相關部門人員拋開枝節性之問題而專注於重大政策或計畫、目標及目的之財務面管理，即製作更具決策導向的預算管理系統。4.在多年期預算架構下，因對未來各項收支可事先獲得全盤之瞭解，故能夠及早尋求因應之道。5.在採取中長期觀點規劃財務資源分配下，可避免行政機關人員在編製需跨年度之重大支出計畫時，故意將第一年預算低估或高估。

### 3.3.2 配合編列預算導入系統作業流程

本系統中預算編列流程：1.預算編列之源頭，由各單位自其中程發展計畫資料庫中之下年度預算來做導入，審慎擬定下年度學校既定之工作項目計畫內容及明細，並排定預算執行之優先序再確實執行，如此才能與中長程計畫連結，貫徹計劃的執行，避免計畫延誤及浪費。2. 加入歷年資料庫之線上即時查詢功能，讓各單位可以在編列預算的同時，直接由歷年資料中，查看資料，如：單位績效成長、歷年預算項目、歷年執行效率等，來做為當年度編列預算的依據與參考，以節省編列預算的時間，更可大幅降低人為不必要的預算支出。3.各單位編列完成，資料轉交會計室後，各單位預算資料庫即上鎖僅能查詢，再由會計人員根據各單位編列之預算做線上審查 4.審查完成再交由預算協調會中共同線上修定 5.會計人員依據協調會之結論由資料庫轉成學校之年度總預算 6. 再經校務會議及董事會核定 7. 再報請主管教育行政機關備查後執行並公開上網，將財務預算編列公開化，靈活運用上述重點，才能編製出一份完整且有效的預算[3]。圖 4 為明新科技大學編列預算作業流程圖。

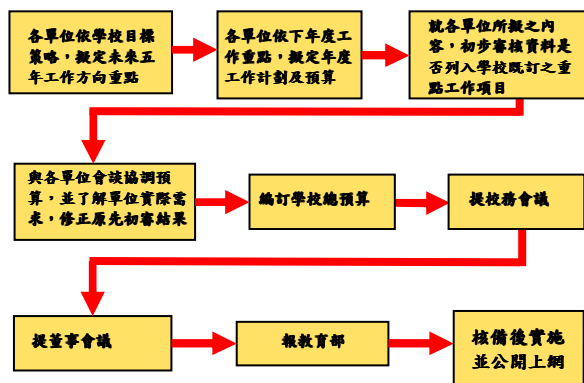


圖 4：編列預算作業流程

### 3.3.3 預算系統之管理特色

本研究強調的是在預算系統中融入了管理的概念，方便管理者的使用，以及線上即時更新資訊，讓使用者能隨時掌握最新資訊。預算管理是以預算編列、控制及提供即時決算數據做考核為主，整體則著重於各單位預算執行效率與控制使用額度的管理功能，達到分配之經費能有效運用，在編列方面應掌握的重點：1.遵循學校既定目標，合理分配資源。2.運用可靠預算管理資訊系統。3.重視投入產出，長期考核、檢討往年執行情形及達成目標計畫之成本。系統特色如下：

- 1.為一套線上管理系統，提供各單位編列預算。
- 2.依據教育部「私立學校會計制度之一致規定」為主體架構設計之藍圖。
- 3.以中長程計畫配合財務規劃，合理分配預算經費。
- 4.歷年資料庫管理，提供查詢歷年預算及決算的功能。
- 5.利用審查機制、即時決策功能簡化編列過程。
- 6.提供預算執行率與績效審查之數據與功能，例如在會計年度最後結帳前兩個月，為免於各單位年終結帳前急於消化預算，學校掌控預算的審查單位可以檢討各單位的預算執行率，藉由績效數字可看出哪些單位預算執行率偏低，再予以斟酌執行情形，刪減以前月份未用完之單位預算餘額，以避免年度結帳時積壓過多的採購案造成計畫窒礙難行以及會計人員難以結帳的窘境。
- 7.彈性報表引擎可增加教育部規定之格式。

有了中長程計畫的實施，可以作為編列預算的一個主要源頭，並不會因為主管的人事異動而中斷目標重點預算的執行，此為學校的一項重要特色，根據預算執行之記錄及績效報告，來考核學校的各項措施，配合原訂計畫、於所分配的預算中衡量是否和行政、教學、研究及服務等目標任務有所偏頗，考核其績效，及資源的運用是否達到最大成本效益，最後對考核差異之結果，提出建設性的批評建議，作為日後改進之道，以及下年度資源分配之參考[3]。

#### 4. 系統導入之自動化作業流程

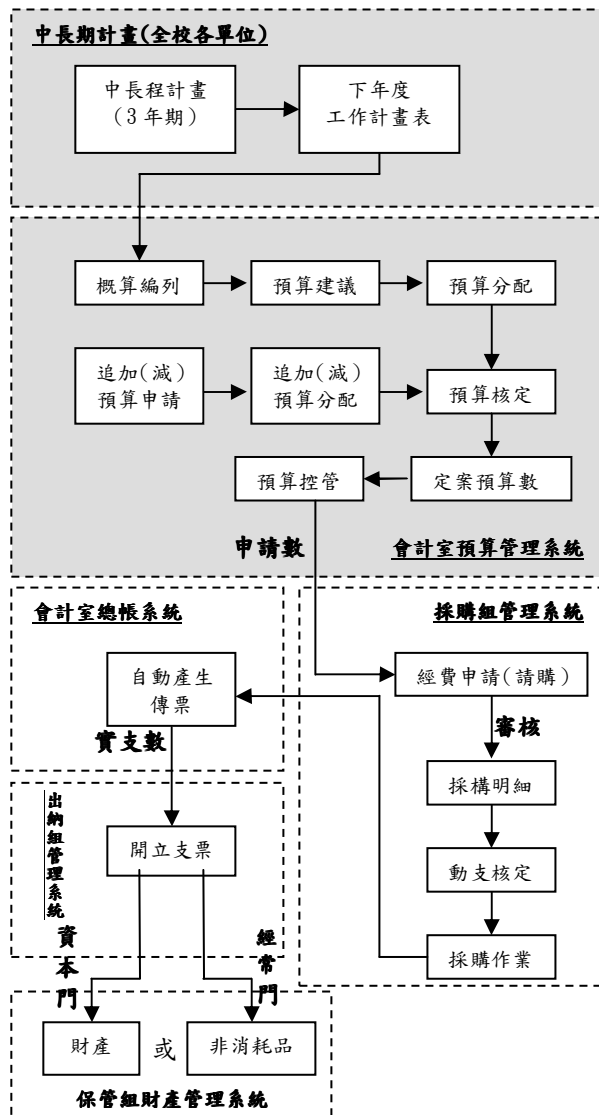


圖 5：校務行政系統一貫化流程圖

預算系統的導入必須有效配合學校的運作，同時還要面對組織、流程、軟體、硬體系統與資訊整合之複雜問題，才能發展出一套標準化之導入程序與方法。本研究中為了能有效地整合人力、物力、財力等相關資源，首先必需將中長期計畫與跨部門之預算系統的資料連結，以利全校各部門於採購系統做採購申請時能透過預算系統查詢其欲使用的預算項目與額度，採購完成，再經由會計總帳系統自動開立傳票，透過出納系統支付出款後，於財產管理系統列帳財產明細或非消耗品明細，上述系統整合為一貫化的自動作業流程，上圖是以預算系統為中心的校務行政系統自動化作業流程，如圖 5。

#### 5. 預算系統之效益分析

##### 5.1 目前作業 VS 系統作業

傳統編列預算的方式，是由各部門使用紙本編列概算，將此概算紙本文件送審至會計室，經由會計人員初審以及修正會計科目與概算金額，並調閱近三年紙本的歷史資料，作為初審之依據，最後由預算協調會協調後、會計室再彙總各部門預算成為學校的總預算裝訂之後，送行政會議、校務會議審查及董事會做最後的定案，最後呈報教育部，並將結果公佈至各部門及會計室存檔作為執行之依據。

這種以紙本作傳遞，影印、歸檔、及印製等人工作業，以及初審時需對照查詢歷年資料，又必須另外從歸檔的資料中調閱出來，如此繁覆的過程，不僅花費許多時間，造成會計人員浪費人力和紙張資源，也會將編列預算的整理時程過度延長，而這些都是傳統作業模式中常見的問題。本研究中以目前作業流程與系統作業流程分別做比較，如表 2 所示：

表 2 目前作業流程 vs 系統作業流程比較表

比較項目	目前作業	系統作業
傳票作業	人工 Key in	系統自動產生
資料正確性	較低	高
預算執行狀況回報	人工轉 excel 檔再 E-mail 通報	線上即時查詢
即時性	很低	高
更新報表格式	使用 excel 另外編製報表	不需使用 excel 由系統更新
人工成本	高	低
管理安全性	低	高 系統加密
內控缺失	易	不易
追蹤歷史紀錄	紙本調閱查詢費時	資料庫資料容易查詢
標準化流程	低	高
功能擴充性	無	可連結學校各系統
整體效能	低	高

##### 5.2 效益分析

本研究之預算系統希望透過線上作業方式處理，可達到節省時間、人力、成本並打破地理、時間之限制而調閱歷年資料也可利用系統作為查詢。因此成功導入優秀資訊化系統不僅可以提升員工工作效率及組織內外部的經營績效與競爭優勢，而達成組織目標以及其效益。整體效益有以下幾點：

1. 以中長期為主導來編列預算，採用成本管理以降低作業成本。
2. 運用 Web 平台，打破空間界限，只要能上網就可以使用，即使在家也可輕鬆上網作業。
3. 電腦化作業不管是主管或經辦人員，只要將

- 資料點選輸入電腦後，就可以完成預算報表。
4. 所有預決算資料皆可連結所有校務行政系統，提供其他單位使用，查詢更精確的執行數據。
  5. 標準化作業，操作簡單，並設立每筆預算編號，以方便查詢與核對資料。
  6. 提高系統管理的安全性，自編列預算、審核，到分配，所有時程皆由系統控管資料庫，若有編列延誤情形也會發出警告給予主管，讓主管隨時掌握狀況。
  7. 使用者可藉由此系統管理的功能來追加(減)預算，以達到控制及節省預算的功能。
  8. 可隨時查詢及列印最新預算計畫的經費使用狀況及相關報表，並隨時配合主管機關政策更新報表格式。
  9. 當年度結束時，可監督各單位預算是否有效使用，評估單位其績效是否成長。

## 6. 結論

本系統主要目的是透過行政電腦化將預算的編列，使各部門皆可透過系統直接編列、查詢，資訊公開且透明化，對於學校各單位預算執行程度皆可輕易掌握，進而減少各單位資金無謂浪費，使學校資金周轉及運用更加活絡。透過線上即時系統的運作，簡化人工編列與檢查步驟及並降低人力資源及時間成本，均透過系統預算編列快速自動達成，包含預算科目的線上調整，財務報表自動產出，以提供正確的預算資料，省去以往不必要的人工編制與審核，大幅降低預算編列所花費的時間，讓各單位在修改預算編列時，可迅速獲得正確的預算資料進行分析評估，使行政效率得以快速提昇，並增加私立學校的競爭力。

### 6.1 未來建議

現有系統包含了預算編制的各項功能，期望未來能結合到整個校務行政系統，使系統功能更加完善，應用會計核心的原理，讓整個資訊系統達到資訊整合、管理、控制，進而支援經營決策等功能，使得校務運作更加有效率，發揮最大的會計財務管理績效。

### 誌謝

本研究承蒙新科技大學電子計算機中心盧裕溢主任與校務軟體組翁利同組長及會計室同仁與詹雅筑、楊綺萱、莊庭羽、蘇煒珍、陳靜宜等人之協助，方能順利完成，特此致謝。

### 參考文獻

- [1] 中華綜合發展研究院。2005。私立學校財務行政實務研討會。

- [2] 林秋紅、黃怡詔、吳慧美、宋坤鑑。2004。私立大專院校會計總帳系統功能應用現況與分析。台灣網際網路研討會。
- [3] 姚正中。1974。政府會計理論與實論。三民書局：臺北。
- [4] 研發處校務企劃組。2004。中程校務發展計畫書。第22頁。
- [5] 徐仁輝。2002。預算赤字與預算改革。預算平衡與預算中程計畫預算制度學術研究會。
- [6] 陳麗美。2004。臺北市私立高中職財務制度改進之研究。國立臺灣師範大學教育研究所碩士論文。
- [7] 陳輝吉。1998。有效會計資訊系統之建構與認知(上)。會計研究月刊。第155期。第98-103頁。
- [8] 陳輝吉。1998。有效會計資訊系統之建構與認知(下)。會計研究月刊。第156期。第132-138頁。
- [9] 陳春榮。2003。我國實施中程計畫預算制度之研究。國立台北大學公共行政暨政策學系碩士在職專班論文。
- [10] 教育部。1995。私立學校會計制度之一致規定。
- [11] 教育部。1995。私立學校建立會計制度實施辦法。
- [12] 教育部。2006。私立學校法。
- [13] 楊佩玲。2002。逢甲大學會計與財稅研究所碩士論文。
- [14] 盧文隆。1981。大專院校預算控制與會計管理之研究。國立政治大學會計研究所碩士論文。
- [15] 藍玉華。2000。高等教育預算編列模式之探討。中華大學工業工程與管理研究所碩士論文。
- [16] 魏萼。1992。財政學原理。台北市：三民書局。第321頁。
- [17] Boex, L.F.Jameson, Jorge Martinez-Vazquez and Robert M.McNab, (2000). "Multi-Year Budgeting: A Review of International Practices and Lessons for Developing and Transitional Economies", *Public Budgeting and Finance*, PP.91-112。
- [18] J. Boockholdt, "Accounting Information Systems", Richard D. Irwin, Inc., PP.126-127, 1993。
- [19] Schick, Allen (1983). "Incremental Budgeting in a Decremental Age" *Government Budgeting: Theory, Process, and Politics*, Albert. Hyde, 1991, PP.410-425。
- [20] Wildavsky, Aaron "The Politics in Budget Reform" (1988). *Government Budgeting: Theory, Process, and Politics*, Albert. Hyde, 1991, PP.426-440。