

建構資訊系統整合廠商評量模式 -以核心銀行系統為例

曾淑峰

政治大學資訊管理學系

黃彥穎

南亞技術學院電子計算機中心

摘要

本研究主要目的是建立一個資訊系統整合廠商評量模式，用以進行評估及選擇適當的系統整合廠商。以核心銀行系統轉換為例，經由文獻探討及針對國內某商業銀行的個案研究，我們定義出考量因素分析層級及涵蓋因素。配合分析層級法(Analytical Hierarchy Process)設計問卷，收集銀行資訊管理人員及業務管理人員對於各考量因素兩兩比較的認知，經 AHP 運算建立層級因素間的權重分派，之後再依受測者樣本分類進行統計分析，作為評估廠商時參考的對象。決策者可根據各自銀行狀況再作權重調整，以此標準評量廠商資料，計算最後評比結果。本研究進一步根據所發展的資訊系統整合廠商評量模式的需求發展一個評量模式建構支援系統，以網頁技術支援評量者分析層級建構及網路問卷調查。在應用於各類資訊系統廠商評選時，可依照本研究建議的評量模式，修改分析層級架構，在參考產業認知及層級分析的運算作業下，評選出優良的合作廠商。

關鍵字：核心銀行系統、系統轉型評估、分析層級程序法

Building IT Vendor Evaluation Model - A Core Banking System Experience

Shu-Feng Tseng

Department of Management Information Systems, National Chengchi University

Yan-Yin Huang

Director of Computer Center, Nanya Institute of Technology

ABSTRACT

Using a core banking system as the example, this study aims to establish an evaluation model and the associated model construction support system to facilitate the vendor evaluation process. We review the literature and identify a group of consideration categories and their included factors. These factors are conformed to real world situations through a case study on a commercial bank at Taiwan. In the following survey, the weight allocation for these consideration factors is investigated from the banking community at Taiwan. A questionnaire based on the Analytical Hierarchy Process (AHP) is used to collect the comparative perceptions for the importance of these consideration factors. Through the AHP, the aggregated evaluation weights are calculated. Statistical analysis is conducted based on the perception differences among different groups of sample. Based on the evaluation model, the decision-makers may adjust the evaluation weights of the consideration factors based on the ad-hoc needs for their banks. The comparative scores of the evaluated vendors are then calculated for the participating vendors. The study contributes to establish an AHP-based evaluation process and the associated model construction support system using the web technologies for the AHP levels construction and questionnaire survey. The similar approach can be applied to other kinds of information systems.

Key words: Systems Evaluation, Core Banking Systems, Analytical Hierarchy Process

壹、緒論

國內銀行業的資訊化，於七〇年代初期台灣銀行自日本引進第一套的銀行資訊系統開始，經過八〇年代國內財經單位及銀行業者的推展及運用，開啓了國內金融資訊化應用的蓬勃發展熱潮，使得國內銀行業正式邁入了轉型期。在政府市場開放政策下，銀行業在面臨外部環境的激烈競爭、組織內部的求新求變以及資訊科技的日新月異時，爲了避免組織僵化及持續保有競爭優勢，而產生變革並力求突破，因此在金融自由化之後，整體經營環境對國內傳統銀行業者相對性的產生莫大的壓力。

資訊技術的快速進步，更催化銀行業在金融產品的創新風潮及建立完整的服務內容及品質。銀行業資訊技術之運用概念，已逐漸由處理一般事務性工作，轉變爲企業競爭策略的一部份。有效的運用電腦與通訊技術，建立經營管理情報的銀行體系，對金融機構經營革新是很重要的項目[1]。九〇年代個人電腦性能快速提升，價格大幅下降，再加上網路科技上的應用，使得資訊業產生了革命性的變化，銀行業傳統封閉式大型主機的『專屬系統』架構，雖然發展歷史悠久，金融運作上提供具有較高的穩定性及安全性；但不論是設備投資、維護成本、人力資源及成本、軟體效率、系統發展週期、應用軟體移植性及公元二千年的時序危機上，均須建立快速應變的能力，符合未來銀行在新的經營服務通道及金融創新上的需求[2]。在新的資訊科技不斷革新、金融市場持續的開放及系統呈現老舊不敷使用的多重壓力及衝擊之下，核心銀行系統現代化的系統轉換將是件刻不容緩的事情。

銀行資訊系統的作業具安全性、穩定性及即時性之特性，決策者在面臨資訊科技潮流與系統轉換問題時，均採取較爲保守作法，可能運用經驗法則或成本效益分析等簡單方式來評估。而這些方法對銀行這重要產業而言不夠科學、客觀，因此常常造成設備及系統閒置浪費或是不符合需求。銀行資訊系統的評選與採購其他一般的物品方式有許多不同，因爲涉及到管理及龐大金額層面之因素，故較於一般採購複雜許多。因此，銀行資訊系統如未有效發展其評選的工作，將會深深地影響到日後資訊系統功能的發揮。資訊系統的評選，除了軟、硬體方面的因素之外，還要另加考量廠商因素，如在營業交易時必須使用到資訊科技來協助其核心會計帳務作業，就需要有具有專業能力廠商來支援及維護。因此，新銀行成立時另一項重要的因素就是評選適用之資訊設備、技術及廠商，以協助其日常交易作業進行。對舊銀行轉換的決策更需借重新科技及廠商，以符合短期的需求及利益，以免架屋疊床方式，盲目的投入資金於貴重設備上。

銀行決策者在面臨上述所提到問題時，不得不就目前的資訊情報或所累積之經驗做決策。核心銀行系統現代化廠商評估的決策複雜問題中，我們需要排列優先順序，本研究採用分析層級程序法(Analytic Hierarchy Process, AHP)作爲核心銀行系統現代化評估方法，以一個群體決策且有組織的架構，提供決策主管依其銀行性質、規模、複雜程度及未來發展，做出有效決策並能符合到未來銀行經營趨勢及選擇適合本身之系統廠商之方法。本研究嘗試導入一個有系統化、多層面，且具全方位思考的模式來協助銀行業面對問題時，可以依循的理論架構。利用個案研究及系統評估文獻爲基礎，以分析層級程序法歸納程序，匯集專家學者意見，建立評量架構，並透過問卷調查搜集資料，分析國內銀行業主管們對這些系統轉換考量因素的重要性認知，以作爲評估決策時的參考。

以核心銀行系統轉換爲例，本研究目的在建立一個資訊系統整合廠商評量模式，據此

需求發展評量模式建構支援系統，用以進行評估及選擇適當的系統整合廠商，本研究所建立的資訊系統廠商評量過程可延伸作為他類系統整合廠商評量之用。

貳、文獻探討

一、核心銀行系統

在金融國際化、利率自由化、業務多角化的衝擊下，無可否認的銀行業正面臨一個兼具著機會以及競爭的金融市場，「核心銀行」一詞，在以往對於學者及產業界而言並無明確之區分及定義；以資金流通的觀點而言，金融市場之所以存在，即在發揮調節資金功能，進能有效率的將資金從資金供給者流向最終資金需求者，從而使得經濟體系之資本形成及充足，進而促使經濟得以成長[3]。銀行業務的整個活動過程是會計事務處理的縮影，其主要的核心工作包括銀行的存款、放款、匯兌等業務處理程序[4]。銀行資訊系統架構則包含業務管理、管理資訊系統、信託業務、投資業務、國際業務、電子銀行系統、境外金融及帳務處理系統等[5]，在資策會市場情報中心(1994)的調查中，銀行業資訊化程度應用可用作業層(Operation)、管制層(Control)及決策支援(Decision Support)三個層次來表示[6]，如附圖 1。就銀行資訊系統整體效益而言，在提高作業效率、提升經營管理水準進而改進對客戶的服務，這些都必須建立在完善的基礎業務系統上，其中以存、放款、匯兌為其最主要的業務，而放款又佔其收入來源之絕大部分。因此，針對銀行資訊系統所涵蓋的核心作業部份，如存、放款、匯兌及例行會計等作業系統在本研究則定義為「核心銀行系統(Core Banking Systems)」。

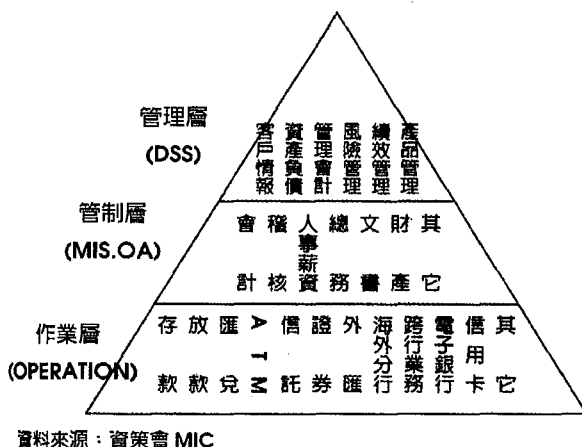


圖 1：銀行業之作業分類

核心銀行作業是以『銀行法』為主要的營業項目依據，現行國內銀行資訊系統涵蓋層面非常廣，基本是以「安全」為重，在其金融資訊化的發展上主要的由質量並重，兼顧縱橫方向，成金字塔向上發展[7]，如附圖 2。

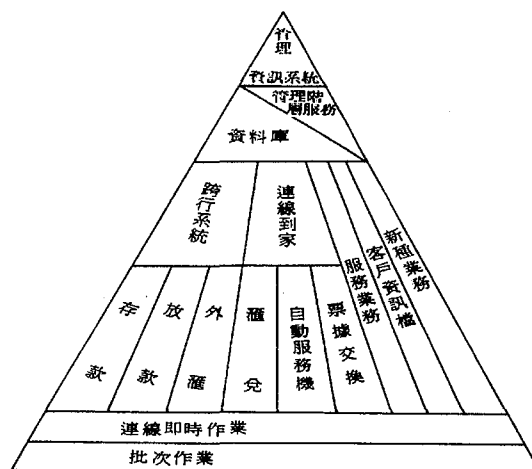


圖 2：銀行資訊系統架構〔資料來源：王博(1993)〕

核心銀行作業系統架構主要是以會計資訊與客戶資訊為主；其系統架構可分為三種[6]，亦即為總行與分行間主機系統的架構：如表 1。

表 1：三種銀行作業資訊系統架構〔資料來源：資策會(1994)〕

形式	優點	缺點
集中式	系統易於管理、架構簡單及單一主機維護容易，分行之間的資料交換容易	成本高，當機時影響層面大，系統擴充不易，報表傳遞費時，分(支)行主動性低
分散式	符合總行、分(支)行處理業務之作業型態，分擔系統風險，降低系統擴充時的成本與難度，提昇分(支)行的處理速度與能力，充分利用系統資源	需完整之網路架構及良好管理功能，系統維護較複雜，資料交換成本比單一主機高
集中分散式	交易管制自主性高，整合現有檔案及軟體資源，結合集中式及分散式優點，可發揮分行主機的系統資源，並提昇分行自動化的程度	提供軟體及硬體廠商類別增多，整體架構之技術性及複雜性提高，仍需較完善的管理制度，較高的安全性及穩定性

在以上三種現行資訊作業系統架構及運用中，其重點則是在於總分行之間相互配置，所分別採取不同的作業架構。而用戶端的作業置則可採用開放式架構或傳統終端機模式。而在未來的金融自動化系統架構應是朝向集中分散式架構發展，主要的是一方面可以整合各種系統軟硬體先進的技術，另一方面亦可滿足為未來業務適用「主機對主機」架構之需求[8]。Tauhert[15]於 1995 年即開始研究開放系統的軟、硬體運用於分行系統的狀況；他發現已有許多銀行利用開放系統的平台於目前的分行系統，並且有許多的廠商著力於此。

在導入開放系統方面，業界有許多解決方案產生，將開放硬體嵌入專屬系統即為一種方式，專屬系統伺服器主要處理連線即時交易處理作業(OLTP)－存款、放款、匯兌及批次作業等銀行核心業務，而由開放性伺服器(如 NT Server)來處理管理資訊系統(MIS)與決策支援系統等方面之需求。透過資料分派系統將不同的處理需求送至適當之伺服器管理以減輕相關主機的負荷。另外亦可由專屬硬體來執行開放軟體，即在專屬系統環境中執行開放性之作業系統及軟體，藉由開放性系統優點，可以不受硬體廠商限制，達到系統開放之效

能及決策支援之目的[9]。

資訊科技於未來銀行業自動發展的趨勢及運用主要有以下幾個方向[10]：
(1)Internet/WWW 及電話服務：提供電子銀行及電子商務發展的基礎，(2)金融 EDI/增值網路：提供帳務及資料傳送標準及應用環境，(3)無人銀行/自動化服務區：深入定點客戶提昇服務效能，降低經營成本，(4)辦公室自動化環境：提昇經營管理績效，強化企業競爭體質，(5)管理資訊整合系統：提昇決策品質，掌握市場經營脈絡。因此，對銀行資訊科技而言，主要在提昇對客戶的服務及提昇銀行本身的經營績效，除可透過網路與銀行連線到客戶，開發企業銀行、家庭銀行、無人銀行等服務外，更可以在內部管理上，運用企業內辦公室自動化網路環境建立其管理資訊系統及決策支援系統，做為資料整合之目的。這些資訊科技之應用提供多元管道的核心銀行業務服務，而在管理性系統應用上，核心銀行系統提供即時的交易資訊，供進一步整合及分析之用。

二、系統轉換評估

系統轉換是系統發展的過程中凡與資訊系統軟、硬體有關的任何實體變更，透過種種技術變更於新作業環境中運作的一種程序，或從某一種形式轉成另一種形式的過程[11]。經由預先及客觀的系統化搜集資料和廣泛範圍的評估，有效的管理能產生一個健全的自動化決策基礎。企業在選擇資訊系統時的決策架構，主要的可以依循以下的方向(見圖 3)，協助企業在應用及選擇資訊系統時，提供比較正確的思考模式，以選擇適當的合作伙伴、資訊系統及獲得有用之資料，以增加企業資訊系統的效能[16]。

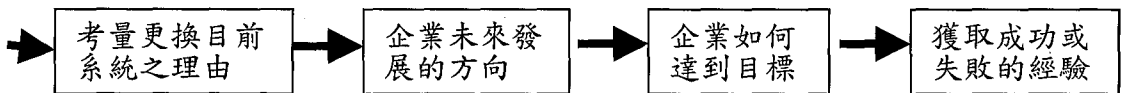


圖 3：資訊系統決策思考模式 [資料來源：Lee (1998)]

Thomas & Diogo (1990)提出 M1-M2-M3 資訊系統決策程序架構[17]：M1(核心技術)：包含了有硬體設備、通訊、作業系統、系統軟體及專業性的架構，M2(施行及應用技術)：包括了有應用方面的組合、資料庫及一般的作業程序，M3(企業的策略需求)：則是相關於使用者的需求及企業新的考量方向。每一個階段是以互動方式的相互關聯，M3(企業策略及需求)須引導實際的應用及各種程序的活動(M2 應用技術)，而在同時應用技術的特徵，如軟體發展的能量、回應時間及架構狀況等，則須配合 M1(核心技術)。

Takac & Singh (1992)提出在資訊系統運用時企業最重視的項目有：效能、成本、安全、可靠性及相互的連結性等因素，所以在資訊系統建置的架構(Information Systems Architecture)發展策略上須考量到企業目標及技術的方向[18]。因此，核心銀行系統轉換時則須考量到企業多層面的需求，以配合銀行本身的策略目標、未來科技及應用趨勢，評選出合適之系統整合廠商。

管理決策者在面對系統轉換的複雜問題時，常因所需要評估的項目或因素相當繁雜，配合抉擇所需要的知識經驗不足，不知從何著手，管理決策者經常會發現問題是由一個複雜的系統所產生，而此系統是由許多交互影響的因子所構成。企業評估投資計劃在確定情況下及不確定因素下的分析比較研究中，認為如果系統轉換方案本身比較單純，考慮的變數不多，須投入成本也不是很昂貴，或許以傳統的評比方法為佳；但若系統轉換方案所需考慮層面較廣，則分析層級程序法將較傳統方法為佳[12]。

評估方法，所可以引用的理論學說眾多紛陳，各有其優缺點，而企業在引用時，也沒有固定的模式可以參考。因此，在選定評估方法時應確認到它真正的意義，配合企業的真

正需求及評估方法的優缺點，選擇適切的方法。資訊系統評估應以多評準決策方法為之，且因資訊系統涉及的業務及管理層面較廣，故其評選亦必須由不同層面的人員一同參與，以群體參與之方式較能符合決策需要。表 2 列舉出有關多重屬性決策因素下之各種評估方法[18]：

表 2：多重屬性決策因素比較表

分析層級程序法	德爾菲法	決策樹法	模擬法
1.經群體討論，獲得一致性結論與共識 2.具有直接互動式的溝通決策方式 3.較具結構化及獨立性	1.協調時間較長，時機較難掌握 2.專家學者並不面對面溝通而以匿名方式進行 3.由協調者主導的一種決策方式	1.架構清晰，決者易接受 2.易受決策者主觀價值影響	1.具科學及經濟效益之方法 2.模式架構及模擬程式建構不易 3.使用者須對實際狀況充分瞭解，始可建立符合現況之模式架構

分析層級程序法具有系統性(Systematic)、有效性(Valid)、可靠性(Reliable)及數量性(Quantitative)的特點，較能夠符合環境及科技快速變遷、競爭激烈、資金龐大及資源有限的評估案。Schoemaker & Waid(1978)曾作實證探討，分別比較分析層級程序法、複迴歸(Multiple Regression, MR)、多屬性效用法(Multi- Attribute Utility Approach, MAU)、直接評估法(Direct Assessment, DA)等四種方法從事預測之效度，而分析層級程序法在實際應用之效度甚佳[20]。因此，本研究採用分析層級程序法為資訊系統整合廠商評量模式之評估方法。

三、分析層級程序法

分析層級程序法(Analytic Hierarchy Process, AHP)由美國匹茲堡大學 Saaty 教授於 1971 年擔任美國國防部企劃工作時所創用，應用領域非常的廣泛。Saaty 在其研究報告中彙整出可以應用分析層級程序法的十三種類型的決策問題[19][20]：(1)決定優先次序(Setting Priorities)，(2)產生交替方案(Generating a Set of Alternatives)，(3)選擇最佳方案(Choosing a Best Policy Alternative)，(4)決定需求(Determining Requirements)，(5)分配資源(Allocating Resources)，(6)預測結果(Predicting Outcomes)，(7)衡量績效(Measuring Performance)，(8)系統設計(Designing a System)，(9)系統穩定(Ensuring System Stability)，(10)最佳化(Optimizing)，(11)規劃(Planning)，(12)解決衝突(Conflict Resolution)，(13)評估風險等(Risk Assessment)。

針對核心銀行系統轉換問題，對每個個體或團體而言，問題的定義、因素的重要性乃至利益之所在，常有不同或衝突之處，這些歧異及衝突程度，往往決定了問題求解的可能性或困難度。分析層級程序法可以使複雜的問題簡化為簡明的評估要素層級系統，針對欲解決的問題系統，先定出一個解決的總目標，然後匯集專家學者的意見，以逐次列出下一層級因素的方式來建立層級結構，直到最後明確的階段，建立可以控制的行動方案為評估要素。在完成層級結構後，再對各層級因素加以評估，藉由尺度(Scale)執行各評估因素間的成偶比對，建構成對比較矩陣，求出特徵向量，以該向量代表層級中某層次各評估因素之優先次序；並綜合各特徵值評定每個成對比較矩陣之一致性程度，以為決策資訊取捨或再評估之根據。

分析層級程序法是一個有組織的架構，使我們在複雜的問題上作出有效的決策判斷，並可簡化且促進決策程序，協助解決資源分配及方案選擇。分析層級程序法主要係匯集學

者專家共聚一堂進行群體決策，並簡化系統交互影響的因子，成為層級系統。因此，本研究採用分析層級程序法為資訊系統整合廠商評量模式之評估方法，將核心銀行系統現代化過程的各種考量，綜理成簡明的評估要素層級系統，透過成對評估比較，以求得各層級要素的優先順位，再透過綜合整理求得整體優先程度，分析層級程序法的執行歸納如圖 4[14]。

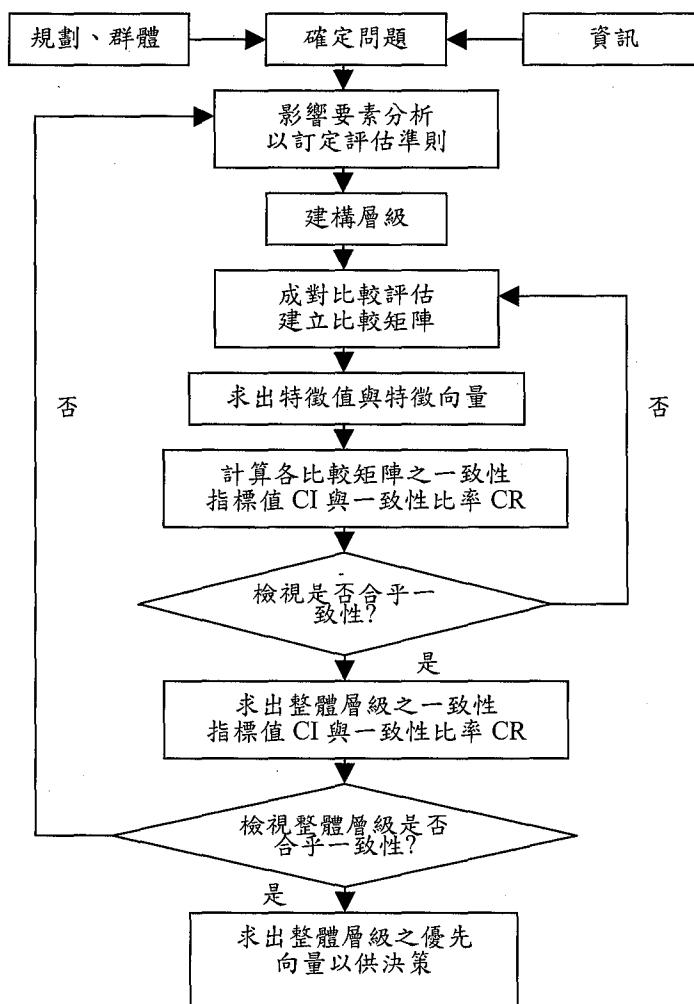


圖 4：分析層級程序法步驟[資料來源：鄧與曾，民 87]

在分析層級程序法的執行歸納步驟及解釋如下：

(一) 評估要素之選擇：

利用群體腦力激盪(Brainstorming)或德爾菲法(Delphi Method)，將會影響到決策之要素列出，然後依所列之要素，就其相關性及獨立程度劃分層級，亦即是定義問題，並列出解決方案。

(二) 層級建立：

層級為研究各要素之間的功能影響程度及其對整體目標的衝擊力，每一層級的要素須具有獨立性，若有依存性，則先就獨立性與依存性各自分析，再將二者合併分析；而在層級之建立，則從最高層級依次定義每一層級和考量因素。

層級結構可以分為二類：

(1)完全層級結構：每個層級的考量因素和下一層級每個因素均有關係

(2)不完全的層級結構：下一層級的因素只和上一層級的某一個因素有關，而和上一層級其他因素無關

(三)成對比較矩陣：

建立每一層級在上一層級每一因素之下的比較矩陣，亦即這一層級二個因素對上一層級一個因素的貢獻的相對重要性，分析層級程序法係採名義尺度而非實值尺度，作為簡明的成對比較評比。劃分為等強、稍強、頗強、極強及絕強，並加上介於每二者間之強度，總共可區分為九個尺度，而分別給予比重從1至9，而2、4、6、8則是介於基本尺義1、3、5、7、9之間的衡量值。

成對比較矩陣的比較次數多寡，則隨著矩陣大小而定。矩陣為 $n \times n$ 階時，則所需的判斷次數為 $n(n-1)/2$ ，成對比較矩陣的結果將置於矩陣的上三角形，下三角形的值則為上三角形數值的倒數，而主對角線的因子之自身比較值為1。

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

圖 5：成對比較矩陣範例

成對比較矩陣提供計算同一層級各考量因素相對重要性及整體認知一致性的資料基礎。特徵向量為各元素經過平均數及正規化運算後求得，代表同一層級各考量因素相對重要性。

為檢測整體認知一致性需計算最大特徵值 $\lambda_{\max}$ ，實務上可利用下述方法求得，首先以成對比較矩陣 A ，乘以已求得之特徵向量 W ，得一新向量 W' ，而 W' 之每一元素分別對應除以原向量 W 之每一元素，最後將所得之數值求取其算數平均值即可得 $\lambda_{\max}$ ， $\lambda_{\max}$ 為 λ 的估計值。而 $\lambda_{\max}$ 通常是大於或等於 λ ，且若 $\lambda_{\max}$ 愈趨近於 λ ，則矩陣則愈符合一致性。

(四)計算層級一致性指標 $C.I.$ (Consistence Index) 及一致性比率 $C.R.$ (Consistence Ratio)：

設定 $C.I. = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$ ，由隨機產生的倒數矩陣之一致性指標，稱為隨機指標 $R.I.$ (Random Index)，其值隨矩陣階數的增加而增加，可由查表而得。定 $C.R. = (C.I.) / (R.I.)$ ，若 $C.R. \leq 0.1$ ，則一致性程度視為滿意。一個層級的一致性指標，是每個矩陣的一致性指標乘以它上一層因素的特徵向量值，然後加起來，稱為層級一致性指標 ($C.I.H.$)，另外將上列每矩陣對應的隨機指標乘以它上一層因素的特徵向量值，然後加起來，稱為層級隨機指標 ($R.I.H.$)。再計算層級一致性比率 $C.R.H. = C.I.H. / R.I.H.$ ，如果 $C.R.H. < 0.1$ 則是可以接受的一致性程度。

(五)將各層級對應上一層級考量因素的特徵向量值，由每一層級的特徵向量值相乘，得到一個綜合特徵向量值，也就是最下層級對於最高層級的優先權重分配值。

參、研究架構及分析方法

本研究目的主要為建立資訊系統整合廠商評量模式，以核心銀行系統為例。首先由實務面國內某商業銀行現況及理論面系統評估文獻探討，綜整出分析層級程序法之層級因素，並配合分析層級程序法設計問卷，調查銀行業者對各考量因素相對重要性之認知，將收集資料進行 AHP 運算，彙整出各考量因素的權重分派，作為進行廠商評比之參考。並由銀行類別及職務類別等二個構面，分析業者對層級考量因素的認知差異。研究架構如圖 6 所示。

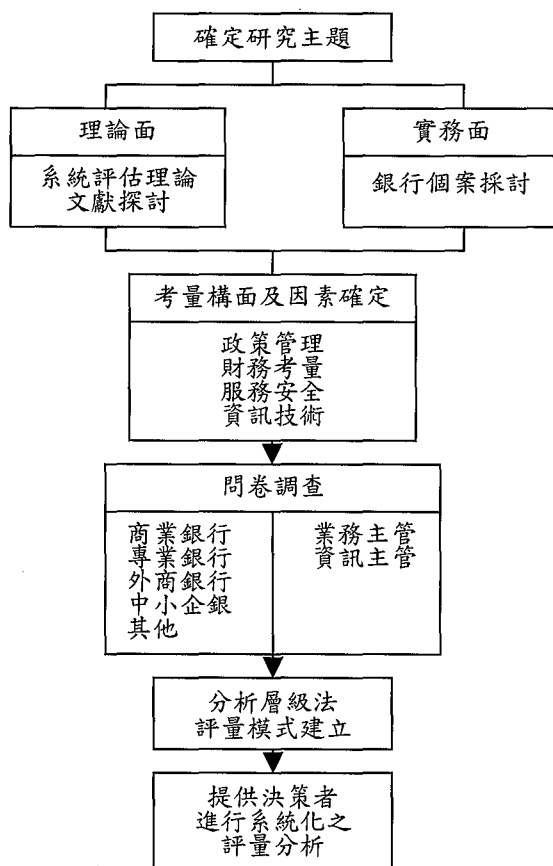


圖 6：本研究架構

本研究已針對國內某大型銀行主機系統轉型個案資料進行綜整，配合文獻探討，將核心銀行系統現代化評量因素分層歸納如圖 7。

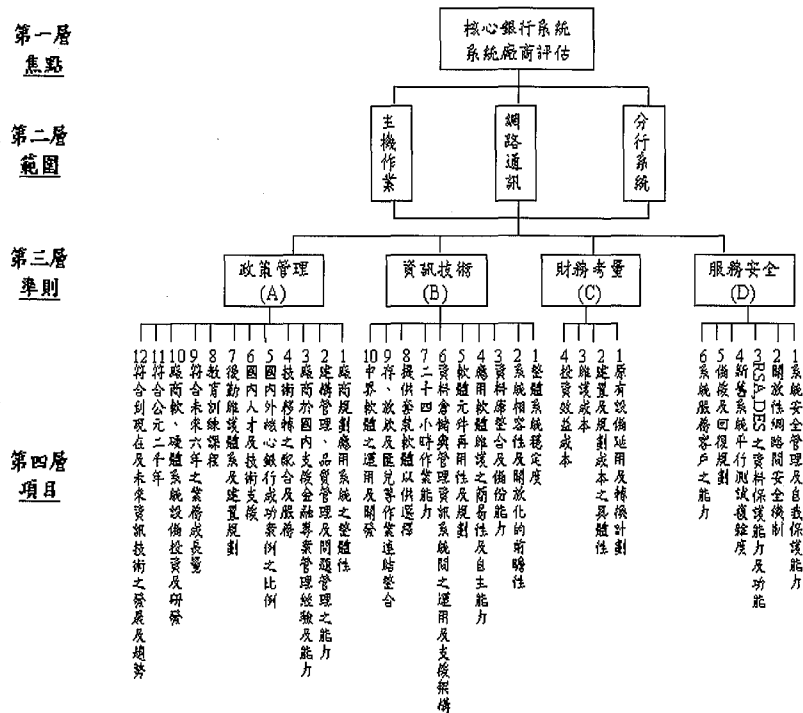


圖 7：核心銀行系統現代化評量層級及涵蓋因素

本研究主要針對銀行業「資訊系統整合廠商評量模式」，探討如何建立一個對合作廠商評估與選擇的考量模式。上述依研究架構所產生的三個範圍、四大準則及三十二項目即為本論文的研究變數，依此設計問卷，收集國內各型銀行的資訊主管(具備資訊專長)及業務主管(具備金融專長)針對「資訊系統整合廠商評量模式考量因素」進行兩兩比較所回應的相對重要性認知，依分析層級程序法步驟，計算各評量因素的權重分配。收集的資料可用以檢測下列研究假說，並將統計結果當作廠商評比的參考資料，可讓參與決策者參考以產業認知的權重分配對廠商建議案進行評分。

假說一：主管們對資訊系統整合廠商評量之各項評量因素，其相對重要性認知依銀行類別的不同而有差異。

假說二：主管們對資訊系統整合廠商評量之各項評量因素，其相對重要性認知依職務類別的不同而有差異。

本研究是以問卷做為資料蒐集的輔助工具，對研究架構中的問卷設計，則以分析層級程序法九等分尺度法加以設計；由層級的「項目」層針對上一層級「準則」層、層級「準則」層針對上一層級「範圍」層及層級「範圍」層針對上一層級「焦點」層，分別建立每個層級中各考量因素間之成對比較矩陣，進行兩兩比較，綜整後求得特徵向量與特徵值，以進行個別層級一致性指標值、一致性比率值及整體層級一致性指標值、一致性比率值之檢視，由此計算出受測者對問題的認知態度及相對性權重值(黃彥穎，民 88)。

設計問卷的原則主要有以下三點：

- (1) 問卷中各個項目間的兩兩比較衡量，以一至九個尺度為標準，代表不同的重要程度。
- (2) 評比的方向須明確，如果語意不清時，則可能造成相反的答案且因此而降低效度。
- (3) 本份問卷乃針對之前所建的層級架構而設計，其比較順序是由下而上來進行，層層比

較，以獲得最後的評比結果。

根據以上原則，問卷資料之分析成三大部份：

- (1) 準則之下，各項目間的比較。
- (2) 範圍之下，各準則間的比較。
- (3) 焦點之下，各範圍間的比較。

問卷回收後需先針對完整問卷進行一致性檢核，用以篩選有效問卷。所謂一致性檢核是用來檢定分析層級程序法中，受測者對評量因素之間的反覆比較是否具有一致性的看法，亦即檢核問卷答題者對各因素之評定是否為一致性矩陣，依此推論其所作的判斷合理程度是否有矛盾現象，如其檢核結果為具矛盾現象或不一致性時，則將本問卷視為無效，不納入評比計算。

分析層級程序法在求得各層級之相對權重之技巧，即是利用成對比較矩陣求出特徵向量的方法，計算每一層級之各個因素的相對比重，而在回收之問卷中，將受測主管們對相同層級中各個考量因素之相對評比權重數字計算其平均數，以獲得綜合性的權重評比值。

問卷回收後則先對問卷「基本資料」進行分析，以釐清回收樣本屬性分佈狀況及比例，並依評估模式中各層級考量因素，依分析級程序法(AHP)實施步驟，計算其特徵向量值，以顯示出在各層級之中各項因素權重數值。另外針對以「銀行別」及「職務別」區分的不同組樣本，分析各組銀行主管們對「資訊系統整合廠商評量因素相對重要性權重」是否有不同的認知，並以 t 檢定分析方式，檢測各組問卷之差異顯著性。使用的統計軟體為 EXCEL97 及 SAS 軟體。

肆、問卷調查資料分析

本研究主要是採取問卷調查方式進行實證研究，透過財金資訊公司(前財政部金融服務中心)對於國內與財金資訊公司連線之各型銀行作為調查對象，共計發出 180 份問卷進行調查，瞭解銀行業受測主管們在對核心銀行系統轉換時，對資訊系統整合廠商評量因素之權重分配及意見。

一、基本資料分析

本研究調查問卷回收共計 117 份，回收率為 65.00%，問卷回收中有未填註完整缺失者及不符合一致性檢核之問卷則計有 39 份，有效問卷計有 78 份，往後資料分析便以此有效問卷為基礎進行統計分析。表 3 顯示本研究樣本屬性分佈狀況，商業銀行合計 61 份佔 78.21%，比例最高。

表 3：樣本屬性分佈狀況

行庫類別	合計回收問卷數目	百分比
商業銀行	61 份	78.21%
專業銀行	4 份	5.13%
外國銀行在台分行	2 份	2.56%
中小企銀	5 份	6.41%
其他	6 份	7.69%
總計	78 份	100.00%

表 4 顯示樣本中資訊部門人數分佈狀況，資訊部門人員在 100 人以上之 33 份佔 42.31%，比例最高，顯示國內各行庫多擁有一些之資訊專業人員，從事於資訊系統之發展及維護。

表 4：資訊部門人數分佈狀況

資訊部門人數	合計回收問卷數目	百分比
1-10 人	3 份	3.85%
11-50 人	19 份	24.36%
51-100 人	23 份	29.49%
100 人以上	33 份	42.31%
總計	78 份	100.00%

表 5 顯示樣本中準備更新核心銀行系統及未有此一計劃之統計資料分佈狀況，不準備更新核心系統之 57 份佔 73.08%，比例較高，準備更新核心系統之 21 份佔 26.92%，顯示雖然核心銀行系統的轉換機率不高，但是因國際化及自由化之影響，仍有不少行庫為因應未來的趨勢採取轉換之策略。

表 5：資訊部門人數分佈狀況

項目	合計回收問卷數目	百分比
準備更新	21 份	26.92%
不準備更新	57 份	73.08%
總計	78 份	100.00%

表 6 顯示樣本中答卷者職務類別方面分佈狀況，業務部門之 40 份佔 51.28%，比例較高，資訊部門之 33 份佔 42.31%。顯示本研究問卷由業務部門與資訊部門間答卷之比例堪稱平衡。

表 6：答卷者職務類別分佈狀況

答卷職務別人數	合計回收問卷數目	百分比
業務單位主管	2 份	2.56%
業務單位一般主管	40 份	51.28%
資訊單位主管	3 份	3.85%
資訊單位一般主管	33 份	42.31%
總計	78 份	100.00%

二、整體及分類比較與分析

問卷資料分析共分為二方面，以銀行類別及職務類別區別問卷，將 78 份有效問卷分成以銀行類別下各商業銀行、專業銀行、外國銀行在台分行、中小企銀及其他等五類，及職務類別下業務單位與資訊單位等二類，再依各類整體及分別求出受測者對資訊系統整合廠商評量因素之彙整權重分配，並比較各類別之異同。針對每一層級各考量因素間的特徵向量計算結果數目繁多，可參考[13]，以下針對各層級考量因素評比之彙整結果(由各層級因素特徵向量值相乘而得)選出評比前 10 名的考量因素，加以列示及說明，如表 7 至表 14。

(一)「整體銀行業」對各項目間權重分配

由附表可知，銀行業對核心銀行資訊系統所包含的主機作業、網路通訊及分行系統三大範圍的主要考量準則，集中於政策管理、財務考量及服務安全，符合銀行業重視安全性、穩定性及保守性之特質。由此可知在核心銀行資訊系統轉換，評選資訊系統整合廠商時，除了資訊科技為必要之條件外，銀行業者更重視合作廠商規劃能力及安全機制之完備性。

表 7：銀行業整體的十大因素細項綜整表

順序	項目	比重
1	主機作業中財務考量之-建置及規劃成本之具體性	0.0353
2	網路通訊中服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.0345
3	主機作業中財務考量之-投資效益成本	0.0296
4	主機作業中政策管理之-廠商規劃應用系統之整體性	0.0282
5	主機作業中服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.0243
5	網路通訊中服務安全之-RSA, DES 之資料保護能力及功能	0.0243
7	網路通訊中財務考量之-建置及規劃成本之具體性	0.0212
8	分行系統中政策管理之-原有設備延用及轉換計劃	0.0191
8	分行系統中財務考量之-建置及規劃成本之具體性	0.0191
10	網路通訊中財務考量之-投資效益成本	0.0182

(二)「銀行類別」對各項目間權重分配

由附表可知，各類別銀行較重視考量因素有些差別，但其權重次序依銀行類別不同而有差異；規模較大及具有特殊功能之銀行，如商業銀行及專業銀行，於資訊系統整合廠商的評選上較著重於主機作業中政策管理、財務考量及服務安全，可能因為客戶群及金融服務商品眾多，相對的主機作業上之要求則較為繁重，因此，在資訊系統整合廠商評選時，整合廠商在主機系統服務安全之能力及政策管理顯得相當的重要；外國銀行在台分行是國外銀行的分支機構，因此在利用網路通訊上則較本國其他銀行顯得重要，其評選資訊系統整合廠商之評量因素權重認知，主要在網路通訊中服務安全及資訊技術上，由於外國銀行在台分行數少，規模及員工數均不大，因而利用無人銀行、ATM 及客服中心等作業以彌補分行數之不足，所以網路通訊之運用、安全機制之考量及系統服務客戶之能力，為其評選資訊系統整合廠商時之重要考量因素。

表 8：商業銀行的最重要的因素細項綜整表

順序	項目	比重
1	主機作業下財務考量之-建置及規劃成本之具體性	0.0638
2	主機作業下政策管理之-廠商規劃應用系統之整體性	0.0453
3	主機作業下財務考量之-投資成本效益	0.0388
4	主機作業下政策管理之-廠商軟硬體系統設備投資及研發	0.0373
5	主機作業下服務安全之-建置及規劃成本之具體性	0.0361
6	主機作業下服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.0361
7	網路通訊下服務安全之-廠商規劃應用系統之整體性	0.0319
8	分行系統下服務安全之-廠商規劃應用系統之整體性	0.0286
9	分行系統下服務考量之-原有設備延用及轉換計劃	0.0260
9	主機作業下政策管理之-符合現在及未來資訊技術之發展及趨勢	0.0260
9	分行系統下政策管理之-廠商規劃應用系統之整體性	0.0260

表 9：專業銀行的最重要的因素細項綜整表

順序	項目	比重
1	主機作業下財務考量之-建置及規劃成本之具體性	0.0539
2	主機作業下服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.0539
3	網路通訊下服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.0519
4	主機作業下政策管理之-廠商規劃應用系統之整體性	0.0464
5	主機作業下政策管理之-建構管理，品質管理及問題管理能力	0.0378
6	主機作業下財務考量之-投資效益成本	0.0365
7	網路通訊下資訊技術之-整體系統穩定度	0.0311
8	主機作業下政策管理之-廠商於國內支援金融專案管理經驗及能力	0.0284
9	主機作業下服務安全之-RSA 及 DES 之資料保護能力及功能	0.0262
10	網路通訊下服務安全之-RSA 及 DES 之資料保護能力及功能	0.0252

表 10：外國銀行在台分行的最重要的因素細項綜整表

順序	項目	比重
1	網路通訊下服務安全之-系統服務客戶之能力	0.0782
2	網路通訊下資訊技術之-整體系統穩定度	0.0353
3	網路通訊下服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.0336
4	網路通訊下服務安全之-RSA 及 DES 之資料保護能力及功能	0.0322
5	網路通訊下財務考量之-投資效益成本	0.0305
6	主機作業下服務安全之-系統服務客戶之能力	0.0275
7	網路通訊下服務安全之-備援及回復規劃	0.027
7	主機作業下政策管理之-廠商規劃應用系統之整體性	0.027
9	網路通訊下政策管理之-廠商規劃應用系統之整體性	0.0267
10	分行系統下政策管理之-廠商規劃應用系統之整體性	0.0254

表 11：中小企業的最重要的因素細項綜整表

順序	項目	比重
1	主機作業下財務考量之-建置及規劃成本之具體性	0.0673
2	分行系統下財務考量之-建置及規劃成本之具體性	0.0384
3	網路通訊下財務考量之-建置及規劃成本之具體性	0.0359
4	主機作業下服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.034
5	主機作業下財務考量之-原有設備延用及轉換計劃	0.0331
6	分行系統下服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.032
7	網路通訊下服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.0313
8	分行系統下財務考量之-原有設備延用及轉換計劃	0.0245
8	分行系統下政策管理之-廠商規劃應用系統之整體性	0.0245
10	主機作業下財務考量之-投資效益成本	0.0228

表 12：其他類最重要的因素細項綜整表

順序	項目	比重
1	網路通訊下財務考量之"投資效益成本"	0.069
2	網路通訊下服務安全之"開放性網路間安全機制"	0.0515
3	主機作業下財務考量之"投資效益成本"	0.0444
4	網路通訊下財務考量之"建置及規劃成本之具體性"	0.0432
5	網路通訊下服務安全之"系統安全管理及自我保護能力"	0.0315
6	網路通訊下財務考量之"原有設備延用及轉換計劃"	0.0303
7	網路通訊下服務安全之"RSA 及 DES 之資料保護能力及功能"	0.0296
8	主機作業下財務考量之"建置及規劃成本之具體性"	0.0278
9	分行系統下財務考量之"投資效益成本"	0.0247
9	網路通訊下服務安全之"備援及回復規劃"	0.0247

(三)「職務類別」對各項目間權重分配

由附表可知，依二種職務型態不同所著重的考量因素及其權重分配次序有些差別；業務單位在評選資訊系統整合廠商時，較著重於主機作業中政策管理、財務考量及服務安全，由於業務單位是面對客戶之第一線，在觀點上則會以眾多金融商品，達到服務客戶之目的，因而期待系統應用能夠涵蓋較繁重的金融業務，因此，評選合適資訊系統整合廠商時，業務單位似乎傾向於以應用系統整體規劃為其考量評比重點；資訊單位除了協助業務單位服務之目的外，主要的即是須確保資訊系統交易資料之安全及開發維護資訊系統，所以在評選資訊系統整合廠商時，傾向於較重視資訊系統整合廠商於主機作業中資訊技術、服務安全及網路通訊中服務安全等機制。

表 13：業務單位最重要的因素細項綜整表

順序	項目	比重
1	主機作業下服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.0671
2	網路通訊下服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.0453
3	主機作業下服務安全之-系統服務客戶之能力	0.0406
4	主機作業下資訊技術之-整體系統穩定度	0.037
5	主機作業下服務安全之-備援及回復規劃	0.0313
6	網路通訊下服務安全之-系統服務客戶之能力	0.0274
7	網路通訊下資訊技術之-整體系統穩定度	0.0224
8	主機作業下服務安全之-開放性網路間安全機制	0.0214
9	主機作業下資訊技術之-應用軟體維護之簡易性及自主能力	0.0212
10	網路通訊下服務安全之-備援及回復規劃	0.0211

表 14：資訊部門最重要的因素細項綜整表

順序	項目	比重
1	主機作業下服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.055
2	主機作業下財務考量之-建置及規劃成本之具體性	0.0424
3	主機作業下政策管理之-廠商規劃應用系統之整體性	0.0401
4	主機作業下政策管理之-國內外核心銀行成功案例之比例	0.034
5	分行系統下服務安全之-系統安全管理及自我保護能力	0.0309
6	主機作業下服務安全之-RSA 及 DES 之資料保護能力及功能	0.0274
7	分行系統下財務考量之-原有設備延用及轉換計劃	0.0265
8	分行系統下政策管理之-廠商規劃應用系統之整體性	0.0265
9	主機作業下財務考量之-原有設備延用及轉換計劃	0.0262
10	主機作業下政策管理之-建構管理、品質管理及問題管理之能力	0.0237

綜合上述資料分析，銀行業面臨核心銀行系統轉換，在評選合作之資訊系統整合廠商時，不同之銀行類型及職務之各組受測者，在整體考量因素上所較重視的準則因素類似，但考量因素權重分配次序則依組別不同而有些差別，本研究以分析層級程序法來進行權重計算，獲得較為明確之產業認知資訊，以作為類似決之參考。

(四)分析檢定

如上所述，本研究問卷調查依銀行別及職務別二類與各屬性銀行(商業銀行、專業銀行、外國銀行在台分行、中小企銀及其他等)進行敘述統計分析，本研究樣本回收狀況，因樣本分佈狀況相差太大且部份回收有效問卷樣本回收數太少，因此本研究以區分商業銀行與非商業銀行二類別進行變異數分析檢定。依商業銀行類別回收問卷 61 份及非商業銀行類別(專業銀行、外國銀行在台分行、中小企銀及其他類型銀行)回收問卷 17 份，進行各項變異數分析檢定。

針對各類別差異，本研究採用 t 檢定來檢測，依此二組樣本母體進行假說檢定，以針對各個評量因素檢測二組均數間差異是否顯著，利用 SAS 統計軟體計算分析後，各評量因素均未呈現顯著差異($\alpha=0.05$)；代表商業銀行與非商業銀行二大類別在面臨核心銀行系統轉換時對資訊系統整合廠商各項評量因素，其權重分配看法上相近，均是以資訊科技協助達成銀行經營為目標，可能因銀行內職務輪調及歷練，使得部門間能相互溝通協調及資訊知識互享，因此在評量因素重要性認知上呈現一致。

伍、評量模式建構支援系統

本研究所提出資訊系統整合廠商評量模式之形成及應用方式如圖 7 所示，針對本評量模式，本研究進而建置了一個決策支援輔助工具，支援模式建構流程，提供參與者一個系統化的流程支援，客觀地評選資訊系統整合廠商，本研究獲得之銀行產業認知資訊及後續的調查資料分析結果，可當作參考模板供彈性運用。本研究進一步發展一套評量模式建構支援系統，以下說明本支援系統在評量模式建立流程之運用方式，因運用網頁技術，分析

層級考量因素之建立及產業資訊問卷調查可透過 Internet 彈性進行之；至於模式應用流程則可由廠商評選小組參考評量模式考量因素之權重分配由評選委員對廠商評分後使用 Excel 等試算表工具進行之。

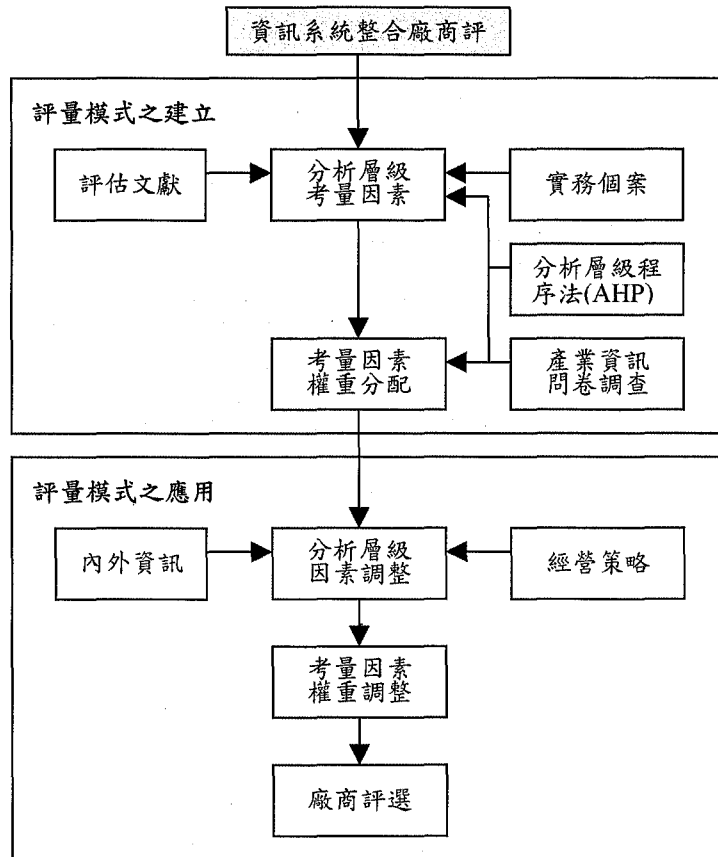


圖 8：本論文建議之資訊系統整合廠商評量模式

本支援系統在評量模式建立流程之運用分為二個部份，如圖 9 所示，第一是分析層級考量因素之建立，也就是問卷設計部份；第二是產業資訊問卷調查。第一部份由管理者所設計及察看，需要輸入密碼才能進入，第二部份則給填寫問卷的人所使用。

資訊系統整合廠商評量 模式建構支援系統

衡量模式之建立

🔍 分析層級考量因素之建立

(只供管理者使用)

📄 產業資訊問卷調查

圖 9：模式建構支援系統首頁

(一)分析層級之建立

當進入分析層級之建立此時需輸入正確的管理者密碼。這裡總共分為五大部份：設計新的分析層級、新增分析層級內容、修改分析層級內容、刪除分析層級以及察看統計結果五個部份。如圖 10 所示：

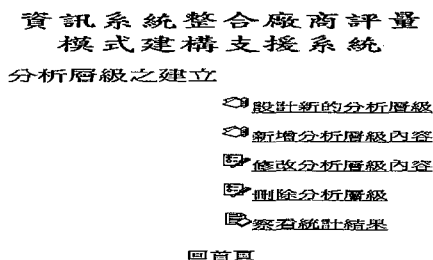


圖 10：分析層級建立畫面

設計新的分析層級

當按下設計新的分析層級，則會出現新增問卷部份，此時需輸入焦點名稱，而此焦點有多少個範圍、準則及項目也需在此輸入。在這裡有個注意事項，是每個範圍及準則必須大於或等於三個，而每個準則也必須有大於或等於三個的項目，因此項目最少要有九個，因為 AHP 評量模式是需兩兩比較，若小於三個，則無法兩兩比較，因此無法算出一致性比率 CR，也就無法確認有效問卷。

當按下確定後，此時需將範圍、準則及所有項目的內容填入，根據資料庫中現存各層級考量因素數目，系統會繼續編列該層級考量因素之流水代號。

新增分析層級內容

按下新增分析層級內容後，則會出現新增問卷各層級考量因素數目之畫面(圖 11)，在此我們需選擇欲新增項目的問卷，接著填入需新增的範圍、準則、項目個數，若欲新增一個準則，則至少要新增三個項目，因此層為不完全層級結構，新增一個考量因素則需至少新增三個下一層的考量因素，才可進行 AHP 運算，如上述設計新的分析層級段落中所提；而新增範圍則不受此限，因其為完全層級結構，新增的下一層考量因素會與原有因素合併一起對應，自然會超過三個。

新增問卷各層級考量因素數目

注意！若新增一個準則，則至少要新增三個項目

焦點

範圍數目

準則數目

項目數目

圖 11：新增問卷各層級考量因素數目

修改分析層級內容

按下修改分析層級內容後，則會出現選擇問卷部份，在此時我們需選擇其中一份問卷，代表某一種評量模式之初步設計。在此可以更改焦點、範圍、準則及項目的名稱，也可以更改範圍

與準則的關聯，或是準則與項目的關聯；另外，在這裡也可以直接刪除範圍、準則及項目，只要將其中的內容變成空白，按下確定後，則會將其內容刪除，若是刪除準則或範圍，也會同時刪除其相關聯的範圍及項目。

刪除分析層級

按下刪除分析層級後，出現選擇欲刪除的問卷畫面，選完其中一份問卷後，按下確定鍵，則此份問卷就會被刪除。

察看統計結果

統計結果乃根據問卷調查後每一份問卷經 AHP 計算各層級考量因素之相對評比權重數字後計算其平均數，所獲得的綜合性權重評比值。按下察看統計結果後，則會顯示要察看哪一份問卷(圖 12)。



圖 12：察看統計結果時選擇問卷畫面

選擇其中一份問卷後按下確定鍵，則出現選擇依什麼準則分類部份，在此可以依行業別、依職稱別或是不分類三種方式來看統計結果(圖 13)。

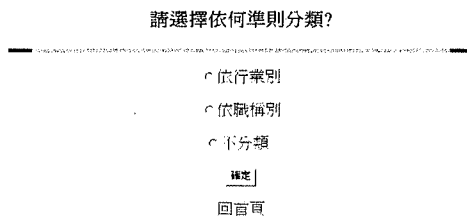


圖 13：選擇分類統計畫面

若選擇不分類，則會將整體對各項目的權重顯示出來。若選擇依行業別來察看統計結果，則會出現每個行業之整體的前十大因素(圖 14)。若選擇依職稱別來察看統計結果，則會出現每個職稱之整體的前十大因素。

問卷統計結果

回首頁

政府機關

焦點	範圍	準則	項目	權重(依大小排序)
----	----	----	----	-----------

教育/文化

焦點	範圍	準則	項目	權重(依大小排序)
測試問卷	範圍1	準則1	項目1	0.0695
測試問卷	範圍1	準則1	項目2	0.0554
測試問卷	範圍1	準則2	項目4	0.0554
測試問卷	範圍2	準則1	項目1	0.0554
測試問卷	範圍2	準則2	項目4	0.0442
測試問卷	範圍1	準則2	項目5	0.0442
測試問卷	範圍2	準則1	項目2	0.0442
測試問卷	範圍1	準則1	項目3	0.0441
測試問卷	範圍1	準則3	項目7	0.0441

資訊設備

焦點	範圍	準則	項目	權重(依大小排序)
測試問卷	範圍2	準則2	項目5	0.0695
測試問卷	範圍1	準則2	項目5	0.0554
測試問卷	範圍2	準則1	項目2	0.0554
測試問卷	範圍2	準則2	項目4	0.0554
測試問卷	範圍1	準則1	項目2	0.0442
測試問卷	範圍1	準則2	項目4	0.0442
測試問卷	範圍2	準則1	項目1	0.0442
測試問卷	範圍2	準則2	項目6	0.0441
測試問卷	範圍2	準則3	項目7	0.0441
測試問卷	範圍3	準則2	項目5	0.0441

資訊應用

焦點	範圍	準則	項目	權重(依大小排序)
測試問卷	範圍1	準則1	項目1	0.2991
測試問卷	範圍1	準則1	項目2	0.115
測試問卷	範圍2	準則1	項目1	0.107
測試問卷	範圍1	準則2	項目4	0.1038

電子/半導體

焦點	範圍	準則	項目	權重(依大小排序)
測試問卷	範圍1	準則1	項目1	0.165
測試問卷	範圍1	準則1	項目3	0.0725
測試問卷	範圍1	準則3	項目7	0.0725
測試問卷	範圍3	準則1	項目1	0.0725
測試問卷	範圍1	準則1	項目2	0.0634
測試問卷	範圍2	準則1	項目1	0.0634
測試問卷	範圍1	準則2	項目4	0.0634
測試問卷	範圍3	準則3	項目7	0.0318
測試問卷	範圍3	準則1	項目3	0.0318
測試問卷	範圍1	準則3	項目9	0.0318

電信服務

焦點	範圍	準則	項目	權重(依大小排序)
----	----	----	----	-----------

金融服務

焦點	範圍	準則	項目	權重(依大小排序)
測試問卷	範圍1	準則1	項目1	0.128

圖 14：選擇依行業別後顯示的結果

(二)產業資訊問卷調查

評量模式的建立在分析層級設計妥當後，可對相關業者以 e-mail 方式發出問卷，在網

頁上填答，說明如下：

之後按下開始填寫問卷，則會進入選擇問卷部份，選擇其中一份問卷後，一開始需填入基本資料，總共有三項，之後會有介紹如何填寫此份問卷的說明(圖 15)。最後按下開始填寫問卷鈕，開始填寫此份問卷。

基本資料

1.請問 貴公司性質(類別)是屬於

資訊應用

2.請問 貴公司是否有更新核心銀行系統之準備

是

3.請問您的職稱是

業務單位主管(總行一級主管、分行經理)

問卷釋例

配合『分析層級程序法』，請在以下表格中對各評量因素進行兩兩相互比較，評斷後請填寫您對各因素間的相對重要強度認知，分為一至九等尺度。

說明：1(等強)：兩個因素一樣重要。

3(稍強)：這個因素比另一個因素稍重要

5(極強)：這個因素比另一個因素重要

7(極強)：這個因素比另一個因素更重要

9(極強)：這個因素比另一個因素絕對重要

而2、4、6、8則介於其間

範例

就核心銀行系統廠商而言，在兩兩比較後，您覺得各考量因素間相對重要強度為何?	
資訊技術相對於財務考量	5

圖 15：問卷基本資料及問卷釋例畫面

問卷中，各考量因素兩兩比較之四位代碼之後兩碼代表該層級考量因素之流水代號，前兩碼代表上一層級考量及上上層級考量因素之流水代號，填完問卷後按下 Submit，此時系統會自動算出 CR 值，若 CR 值皆小於 0.1，則會將此份問卷填答資料寫入資料庫，若有填答不完全或任一 CR 值不符合一致性檢定，則此份問卷無效，資料則不會寫入資料庫。問卷填答資料寫入資料庫後經 AHP 計算各層級考量因素之相對評比權重，以便查詢統計結果時，系統綜合相對評比權重數字計算其平均數，獲得依行業別或職稱別或不分類的綜合性權重評比值。

陸、結論與建議

分析層級程序法乃是將欲研究的複雜系統，分解(Decompose)成簡明的層級結構系統，如將目標分解成許多評估要素，再透過成偶比對(Pairwise Comparison)而求得各層級要素或方案的優先順序。銀行業在投資重大的資訊設備，及服務廣大客戶的同時，須考慮到永續經營的必要性，財務的考量、銀行經營政策的方向、資訊技術的運用、安全的機制等

等，均須合併的衡量。而銀行決策者在推動重大決定時，需獲得多層面考量因素之參考資訊，才可依本身經營策略及方向，適時調整各因素間其權重分配及項目，以符合系統轉換時之整體利益。本研究將分析層級程序法應用到資訊系統整合廠商評量因素的

權重分配，以系統評估理論及核心銀行系統轉換個案為基礎，建立分析層級架構及考量因素，以問卷調查收集這些考量因素的產業認知，彙整層級架構考量因素的權重分配，以作為類似決策之參考。

本研究問卷調查顯示國內銀行業當下欲更新核心銀行系統之比例佔有 26.9%不在少數，過去的資訊系統廠商評量，大多依政策上考量來投資此昂貴設備，較無客觀之根據標準，若能以分析層級程序法來取代傳統的方法，並參考本研究所得之考量因素及權重比值，依銀行經營策略予以調整或套用，可以系統化的客觀方法，進行全方位思考，相信會對投資評選計劃有莫大的助益。

本研究問卷調查國內銀行業者對資訊系統整合廠商評量之各層級因素重要性認知，雖對銀行類別未做推論統計分析，且在職務類別間的 t 檢定分析也未呈顯著差異。但在敘述統計分析上確也提供些值得注意之產業認知資訊，可供同類型決策之參考。

分析層級程序法(AHP)是一種群體決策的過程，可以平衡相關業務及資訊專業主管的觀念，共同的進行面對面的溝通協調，以群體決策之精神達成共識。經反覆的討論建立層級項目，產生多方認同之評量因素，再經兩兩比較分析透過 AHP 之計算，獲得評量因素權重分配或排定評選廠商之優先次序，不致於因評估成員過重的本位主義，而影響到決策品質。如圖七所示，AHP 可在評量模式形成時，彙整產業認知資訊計算出考量因素之權重分配；以便在評量模式應用時彙整參與決策者意見，調整考量因素之權重分配，由評選委員對廠商評分後計算出各合作廠商之優先次序。

本研究進一步發展一個評量模式建構支援系統，以網頁技術支援分析層級建構及網路問卷調查，提供參與者在分析層級設計(問卷設計)及產業認知資訊收集(問卷調查)過程的支援服務。本研究產生的核心銀行系統評量層級架構，銀行產業認知資訊及後續的調查資料分析結果，可存於評量模式建構支援系統中，當作參考模板供彈性運用。在應用於別類資訊系統廠商評選時，可依照本研究建議的評量模式，修改分析層級架構，在參考產業認知及層級分析的運算作業下，評選出優良的合作廠商。現階段的評量模式支援系統暫以固定的焦點、範圍、準則、項目四層為固定的分析層級，可望於後續研究中增加評量模式建構支援系統的設計彈性。

參考文獻

- 1.李逢年，"新世紀的銀行經營管理哲學-論金融機構經營管理之革新"，金融研訓文集之二，民國七十六年三月， pp16-26。
- 2.UNISYS 跨世紀銀行新策略簡報，民國八十七年四月。
- 3.黃景惠，"銀行產業資訊科技與資訊管理策略之探討－以台灣地區銀行為例"，國防管理學院資源管理研究所碩士論文，民國八十五年七月。
- 4.郭正德，"電腦化銀行會計資訊系統"，松崗電腦圖書資料股份有限公司，民國七十九年五月。
- 5.資訊工業策進會，"金融資訊系統整合方案介紹"，民國八十三年。

6. 資訊與電腦, "銀行業自動化未來新契機", 民國八十五年, 194 期, pp46-50。
7. 王博, "最新銀行經營實務", 五南圖書出版公司, 民國八十二年十一月。
8. 曾淑峰, "銀行作業資訊系統", 將出版, 民國九十年。
9. 蘇隄 & 曾淑峰, "核心銀行系統現代化之考量因素", 資訊與電腦, 民國八十八年。
10. 許昭仁, "銀行業自動化未來新契機", 民國八十五年, 194 期, pp46-50。
11. 陳志勳 & 廖紅嬰, "應用系統轉型-策略與實踐", 松崗電腦圖書公司, 民國八十四年。
12. 翁俊興, "分析層級程序法應用在投資資訊評估之研究", 國立政治大學企業管理研究所碩士論文, 民國七十二年六月。
13. 黃彥穎, "資訊系統整合廠商評量模式之研究-以核心銀行系統為例", 國立政治大學資訊管理研究所碩士論文, 民國八十八年六月。
14. 鄧振源、曾國雄, "層級分析法的內涵特性與應用", 中國統計學報, 第 27 卷 6-7 期, pp13707-13768, 民國八十七年。
15. Tauhert, C., "Commerce Branches off into PC Banking", Bank Systems & Technology, V33 N4, Apr. 1996, pp34-35.
16. Lee, R., "An Enterprise Decision Framework for Information System Selection", Information System Management, Fall 1998, pp7-13.
17. Thomas, S. & Diogo, T., Technology in Banking, Dow Jones Irwin Homewood, IL, 1990.
18. Takac, P.F. & Singh, C.P., "Banking Technology: Improving its Potential through Better Management", Management Decision, Vol. 30, No.5, pp17-20.
19. Saaty, T. L., Multicriteria Decision Making-The Analytic Hierarchy Process, RWS Publications, 1990.
20. Saaty, T.L. & Vargas, L.G., The Logic of Priorities: Applications in Business, Energy, Health, and Transportation, Analytical Hierarchy Process Series, Vol.3, Boston: Kluwer-Nijhoff, 1982, pp.45-65.