

南 華 大 學

資訊管理學系

碩士論文

以科技接受模式探討共同供應契約系統
-以嘉義縣國小使用人員為例

**Applying TAM to Explore the Adoption of
Information System for Common Supply Contracts
by Users of Elementary Schools in Chaiyi County**

研究生：黃忠祥

指導教授：陳仁義

中華民國 一百零一年 六月 二十五 日

南 華 大 學

資訊管理學系碩士班

碩 士 學 位 論 文

以科技接受模式探討共同供應契約系統 —
以嘉義縣國小使用人員為例

研究生：黃忠祥

經考試合格特此證明

口試委員：_____

吳光閔

阮金祥
陳永

指導教授：吳光閔

系主任(所長)：吳光閔

口試日期：中華民國 101 年 05 月 25 日

南華大學資訊管理學系碩士論文著作財產權同意書

立書人：黃忠祥 之碩士畢業論文

中文題目：以科技接受模式探討共同供應契約系統—

以嘉義縣國小使用人員為例

英文題目：Applying TAM To Explore the adoption of Information System for Common Supply Contracts by Users of Elementary Schools in Chaiyi County

指導教授： 博士

學生與指導老師就本篇論文內容及資料其著作財產權歸屬如下：

- 共同享有著作權
- 共同享有著作權，學生願「拋棄」著作財產權
- 學生獨自享有著作財產權

學生：黃忠祥 (請親自簽名)

指導老師：Nguyen (請親自簽名)

中華民國 101 年 5 月 25 日

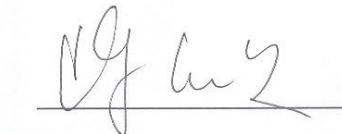
南華大學碩士班研究生
論文指導教授推薦函

資訊管理系碩士班黃忠祥君所提之論文
以科技接受模式探討共同供應契約系統—

以嘉義縣國小使用人員為例

係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授



101年5月25日

誌 謝

離開學校十餘年，能考取南華大學資訊管理研究所，一窺學術殿堂的奧秘，對我而言是一個重要的里程碑，更備感珍惜。而在學習過程中，能和來自各地的同學們切磋，相知相惜，互相打氣，讓我有動力持續努力。在研究所這兩年感謝指導教授陳仁義博士的提點、指引，使我在學習的道路上，能掌握正確的方向，也收穫匪淺。陳教授溫文儒雅的舉止，對於學生不吝的付出、指導，讓我在這兩年的學習上獲益良多。不僅在學業上有豐富的收穫，在學習過程中也享受學習所帶來的樂趣與滿足。再者由衷感謝邱英華教授、中正大學阮金聲教授詳細審酌論文，並提供寶貴意見，讓本論文得以更嚴謹周延。

而在資管系這兩年時間，學養豐富的教授們對學生的細心叮囑，以及怡安、佳慧的激勵，及班上其餘同學熱心協助，總能在我最需要的時候給與關懷。也感謝嘉義縣的總務主任與事務組長的大力幫忙，論文才得以完成，在此一併致謝。

最後更要謝謝我的太太及女兒體恤與包容，有了她們當我堅實的後盾，我得以順利完成學業，再次感謝我生命中的貴人。

以科技接受模式探討共同供應契約系統

—以嘉義縣國小使用人員為例

學生：黃忠祥

指導教授：陳仁義

南華大學資訊管理學系碩士班

摘 要

行政院研究發展考核委員會有感於網路應用的漸成趨勢，為有效運用資訊科技，於民國八十五年起陸續建置規劃政府電子採購網，而共同供應契約系統即是其中的一環，目的在改善機關執行效率、減少資源浪費及提昇競爭力。因此，各級機關的採購人員均能透過此系統快速方便完成採購，屏除不必要的詢價及招標程序。在本研究中是以嘉義縣國小的採購人員為研究對象，以科技接受模式來探討持續使用此系統的可能影響因素。此模式應用在資訊系統的常見部份，是以持續行為意願作為果構面，加上了中介構面的知覺有用和知覺易用，以及外部變數之電腦自我效能，來反應使用者對系統的一般接受性；此外，我們設計知覺可信度作為近因中的另外一個中介變數，來反應使用者對系統的資訊系統安全性之察覺。我們透過問卷設計和收集調查資料來做統計分析，以回收的 93 份有效問卷作此模式的路徑係數估計。研究結果顯示，近因的知覺可信度扮演著持續行為意願的最重要而直接影響因素，超過了近因的知覺有用；受到電腦自我效能的直接而顯著地影響者，還是以知覺易用性居高，知覺可信度則是緊接其後。這些似乎意味著電腦能力較佳的使用者，對資訊系統的潛在風險與突發狀況能迅速掌握與解決，故對系統的安全性有較高的信任；此外，

公共工程委員會推動共同供應契約系統時，採購人員必須透過此系統，買賣雙方才能順利進行交易，因而會將系統商品交易是否安全，列入是否持續使用的優先考慮。相關的問題也加以討論。

關鍵詞：共同供應契約系統、科技接受模式、電腦自我效能、知覺可信度。

Applying TAM to Explore the Adoption of Information System for Common Supply Contracts by Users of Elementary Schools in Chaiyi County

Student : Yi-An Chen Advisor : Zen-Yi Chen

Department of Information Management
The M.I.M. Program
Nan-Hua University

Information System (IS) for Common Supply Contracts has been developed for many years. Its purpose is to improve administrative efficiency, reduce waste of resources and enhance their competitiveness. Therefore, administrative persons can quickly and easily utilize this system to complete the purchase, dismiss unnecessary inquiry and tender procedures. Hence, we try to investigate the adoption and influencing factors of using this IS for elementary school procurement staff in Chiayi County. That may be executed by the county government. To explore the possible influencing factors, we apply TAM to the modeling. It consists of the behavioral intention (BI) as the result construct, coupled with the mediation construct of the perceived ease of use (PE) and perceived usefulness (PU) as well as the external construct of computer self-efficacy (CSE) reflecting general acceptance of the system. In addition, we consider the perception of credibility (PC) to reflect the concern of system security, forming the other mediation construct. To explore the various situations of behavioral intention, we have questionnaire design and collection of survey data to do statistical analysis, and recover 92 valid questionnaires to estimate the path coefficient of this model. The results show

that PU as well as PC plays the most important factors to directly affect BI, and indirectly effected by PE which is the secondary. In total, PC is more important. Moreover, CSE has the direct impact on PE as well as PC and an indirect influence on BI. Therefore, these results reveal that the priority issue for behavioral intention is to design safety and secured user interface and system process. Related problems are also discussed.

Key word : Common Supply Contracts Information System; Technology Acceptance Model; Computer Self-Efficacy; Perceived credibility.

目錄

第一章 緒論	1
第二章 文獻探討	5
第一節 國內政府電子採購網的發展現況探討.....	5
第二節 國內共同供應契約的施行現況探討	10
第三節 科技接受行為相關理論	14
第三章 研究方法.....	22
第一節 研究假說	22
第二節 研究架構.....	24
第三節 研究變數與操作型定義	25
第四節 資料分析工具及統計方法	30
第四章 問卷資料收集與結果分析	33
第一節 樣本資料分析	33
第二節 信效度分析	42
第三節 變異數分析	48
第四節 研究假設檢定	49
第五節 研究結果分析	53
第五章 結論與建議.....	56

參考文獻	60
附錄一嘉義縣國小使用「共同供應契約系統」調查問卷	64
附錄二問卷資料	66

圖目錄

圖 1-1 研究流程.....	4
圖 2-1 民國 99 年度全年各主要訂約機關訂購金額分布圖.....	12
圖 2-2 共同供應契約流程圖	13
圖 2-3 理性行為理論模型圖.....	15
圖 2-4 計劃行為理論模型.....	16
圖 2-5 TAM 整體架構圖.....	18
圖 2-6 研究模型圖.....	21
圖 3-1 研究架構圖.....	24
圖 4-1 本研究各構面間路徑關係.....	51

表目錄

表2-1 電子化採購推動歷程表	6
表2-2 共同供應契約訂約機關.....	10
表3-1 電腦自我效能之操作性定義及衡量問項.....	26
表3-2 知覺可信度之操作性定義及衡量問項.....	27
表3-3 知覺有用性之操作性定義及衡量問項.....	28
表3-4 知覺易用性之操作性定義及衡量問項.....	29
表3-5 持續使用行為意願之操作性定義及衡量問項.....	30
表4-1 問卷樣本基本資料分析.....	35
表4-2 自我效能敘述性統計分析.....	37
表4-3 知覺可信度敘述性統計分析.....	38
表4-4 知覺有用性敘述性統計分析.....	39
表4-5 知覺易用敘述性統計分析.....	40
表4-6 行為意願敘述性統計分析.....	41
表4-7 構面量表平均數、標準差及變異數.....	41
表4-8 問卷初步信度分析.....	43
表4-9 構面題項刪除後信度分析.....	44
表4-10 信度分析後構面平均數、標準差、變異數、組合信度.....	45
表4-11 組合信度與平均萃取變異	47
表4-12 各構面之因素負荷量表	47
表4-13 性別對系統接受度檢驗	48
表4-14 變項對系統接受度檢驗	49

表4-15 各構面相關性檢驗	50
表4-16 假說檢定之PLS路徑係數表	51
表4-17 研究模型的間接、直接和整體效果	52
表4-18 本研究之各構面間之假說結果	53

第一章 緒論

政府編列與執行國家預算，主要是為改善、增進國家利益，謀求國人福祉，而政府採購透過一定的程序與工具，將政府預算轉化成具體的、可衡量的、可被檢視的資產或建設，其效益良窳直接影響施政品質、民眾福祉乃至國家整體發展。（林岳嶙，2003）政府採購市場的規模是極為龐大的，因為全國政府機關、學校及公營事業機構的數量超過8,000個，其年採購金額約計490多億美元，每年採購總件數平均約有18萬件。（公共工程委員會，2011）自民國88年5月27日公佈實施的政府採購法規範全國公務機關採購，只要來源來自公部門預算，則所有工程、財務及勞務採購皆為「政府採購法」的適用範圍。而以往公務機關採購尚未全面電子化前，必須投注大量人力、物力各自採購，除了須經過一連串繁瑣行政程序，且無法形成規模經濟，造成資源浪費及無效率之採購，且極易產生綁標、圍標之弊端。

近年來由於電子商務蓬勃發展，電子商務應用於共同供應契約採購平台及其制度，其電子化採購取向的功能，一方面提昇業者在產業界的競爭力，另一方面於政府機關而言裨益良多，是公私部門達成雙贏的一種絕佳的交易工具。政府也發現了這個趨勢，在這十多年的時間，積極推動各項行政業務電子化的改革，而其中電子化採購流程將買賣雙方交易狀況、倉儲運輸、收取貨款的作業於網際網路中完成，可利用網路平台建置的交易明細，確實掌握顧客的潛在需求及反應，並使商品庫存降

低及服務效率提升。利用電子商務數位傳輸，可精簡採購作業流程，同時降低採購成本，促使組織能有更多的採購資訊、更有效的整合後端系統、增加對供應鏈的控制能力、較快做好採購管理、發揮較高品質的購買決策等（Kalakota and Robinson, 1999）。

自從99年1月改版為第二代採購系統以來，電子化採購的介面似乎更為親和，使用上似乎更加便利，然而在採購人員更動頻繁的環境中，此平台對採購人員，尤其是新進人員是否容易使用，並能確實增加採購效率，而系統隱藏的風險，對採購人員的使用意願影響為何？這是一個值得探討的問題。

而在電子採購系統陸續改版後，整合性的介面與多功能的操作，在使用者的方便性與實用性大為提升，而學校的使用者皆為教師兼任總務主任或事務組長，除了本身的教育專業，還身兼採購業務的重責大任，在事必躬親的職場環境中，這套系統是否有值得使用的地方，是否可減輕採購人員的壓力？而在何種狀況下，使用者會想持續使用這套系統？這是本研究的目的所在。

行政院研究考核委員會積極推動電子採購系統，建構此共同供應契約平台與制度，期望能藉由採購電子化的過程，幫助政府機關縮短人力、物力與時間成本，提高廠商在業界的競爭力，達成機關與廠商雙贏的新局。但在鼓勵推廣的同時，卻未考慮到新資訊科技的引進是否符合使用者的需求，而機關的使用者是否有足夠的能力接受這套系統。故對此套系統對使用者的使用意願，及使用後對採購業務的幫助與採購效率的提升，必須更深入的探討。

基於上述的研究背景，本研究期望達成的目的如下：

- 一、能分析嘉義縣各國小採購人員在使用共同供應契約系統時，影響使用者行為態度及使用意願之因素。
- 二、採購人員的背景條件對持續使用「共同供應契約系統」行為意願是否存在顯著差異。
- 三、探討嘉義縣國小採購人員在操作使用「共同供應契約系統」所遭遇問題，並提出具體建議，以供主管機關後續改版的修正參考。

研究方法則以文獻蒐集探討分析及問卷調查，彙整相關參考資料，接著利用 SPSS 輔以 VisualPLS 工具軟體分析資料。

研究範圍則以嘉義縣 108 所國小使用「共同供應契約系統」的總務主任或事務組長為研究對象，以詳細瞭解國民小學使用「共同供應契約系統」使用者行為態度、意願、提升採購效率及滿意程度與困難等研究目的。在論文的第二章，先透過文獻探討以加強對研究主題的認知，接著在第三章提出研究假設與模型，及發展出研究假設與構面，並完成問卷設計，而在第四章彙整問卷資料，並以 SPSS 及 VisualPLS 軟體進行分析，並驗證一開始的研究假設，最後於第五章歸納出重要結論，並提供研究建議供未來研究努力方向。



圖 1-1 研究流程

第二章、文獻探討

第一節 國內政府電子採購網的發展現況探討

壹、電子採購網推動與發展歷史沿革

我國政府電子採購網的緣起最早可回溯自 1961 年代，政府開始推動各項業務電腦化，接著行政院研考會於民國八十五年開始提出建置與規劃，並於 1997 年十一月制訂「電子化/網路化中程計畫」，計畫期間自 1998 至 2000 年，其重要結果為統籌建置「政府網際服務網（GSN）」，開啟政府機關網際網路發展應用新紀元，此階段已架構完成電子採購政府招標資訊系統及電子型錄、電子報價等電子採購網系統，並於 2001 年正式上線提供服務。「電子化政府推動方案（2001~2004）」及「挑戰 2008：國家發展重點計畫（2002~2007）」則是政府推動電子化的第二階段；在此計畫中，包含持續維運政府憑證管理中心（GCA）、推動電子採購網路傳輸、推動電子支付網路傳輸及建置電子採購入口網站，如「政府採購資訊公告系統」、「政府採購領投標系統」、「電子型錄及詢報價系統」及「共同供應契約電子採購系統」等電子採購網站內容最重要雛型；最後「優質網路政府計畫（2008~2011）」將是進入電子化最為關鍵的第三階段。（行政院研考會，2010）。

目前電子化採購資訊系統由行政院公共工程委員會負責規劃一系列電子化採購計畫（蘇秀珍，2006），電子化採購的推動歷程如表 2-1。

表2-1電子化採購推動歷程表

時間	負責單位	通過方案
1997年1月23日	行政院第2512次院會審查	行政院革新方案實施要點五「電子化政府、創造競爭優勢」，通過推動。
1997年3月3日	行政院NII專案小組第22次委員會議	會議內容「電子化採購」列入規劃計畫第五項「網際網路行政應用服務」子計畫，著手推行。
1997年4月1日	行政院研究發展考核委員會	「研擬電子化/網路化政府推動計畫」研討會議討論事項二「研擬電子化/網路化政府推動計畫各項子計畫研擬事宜」決議推行。
1997年6月7日	行政院研究發展考核委員會	「研擬電子化/網路化政府推動計畫」研討會議，通過電子採購推動計畫的工作項目。
1997年6月18日	行政院公共工程委員會	依據電子採購推動計畫項目儘快辦理，並即刻進行電子採購推動計畫細部規劃及財務規劃，以利推行。
1998年起	行政院公共工程委員會	開始有系統推展各項政府採購電子化推動計畫。

表 2-1 (續) 電子化採購推動歷程表

時間	負責單位	通過方案
1999年5月	行政院公共工程 委員會	建置政府採購資訊公告系統
2001年	行政院公共工程 委員會	辦理WTO政府採購協定與APEC政府採購與基礎建設領域有關工作；落實政府採購法，改善招標流程，提升採購品質與績效；推動政府採購法電子計畫，建立公開、透明之政府採購作業環境，擴大民間參與，改善政府採購效能。
2002年5月31日	行政院研究發展 考核委員會	整合「數位台灣計畫」-「E化政府」18項計畫
2003年9月10日	行政院第2856次 院會院長指示	行政院研究發展考核委員會完成三十六項跨機關創新E化服務項目規劃。

行政院在推動採購電子化方面不遺餘力，並訂下目標於兩年內將契約公告率、電子訂購率及電子支付率達100%。目前由行政院公共工程委員會主導的政府採購電子化推動業務，分別有「電子領投標系統」、「政府採購資訊公告系統」、「電子型錄及詢報價系統」以及本文探討的「共

同供應契約系統」。

貳、電子採購網現行系統

一、電子領投標系統：

以往人工領投標作業，廠商必須親自前往招標機關購買投標文件，或是經由郵寄方式購買，不僅曠日費時，廠商舟車勞頓、疲於奔命，而且也壓縮了廠商準備投標資料的時間，造成對廠商不公平的待遇，而紙張與油墨的浪費及對環境造成的汙染與浪費，也違背了政府環境保護與節能減碳的政策，另一方面也間接的限制廠商資格，減低小型公司及遠處的廠商投標之意願。同時除了須配合招標機關上下班時間領標，招標機關亦須提撥人力資源因應，對雙方皆為不便，且投標廠商間於領標現場也容易產生紛爭。

而建置電子領投標系統，機關端只要備齊招標相關資料，透過私鑰進行電子簽章，將文件上傳至系統；廠商端則透過網際網路下載招標相關文件並辦理領投標，透過電子簽章認證系統，對廠商而言，整個領標作業更有保障，也更方便。

二、政府採購資訊公告系統：

根據政府採購法規定，公部門超過十萬元以上的採購案件，必須刊載於政府採購公報及各機關自行公告，投標廠商對招標資訊的掌握是非即時且片面的，非常不方便；納入網站內容後，可羅列全國各地每天的招標資訊，供廠商掌握即時資訊、自行評估並準備招標文件，整個過程清楚透明，能將採購弊端降至最低。

三、電子型錄及詢報價系統：

行政院公共工程委員會為推動政府機關採購業務電子化及採購資訊公開化，委外開發建置「電子型錄系統」及「電子詢報價系統」提供各機關使用。「電子型錄系統」由有意願參與政府採購之廠商於系統上登錄可提供之商品型錄，以建立廠商商品型錄資料庫，使各政府機關採購物品時，能迅速掌握商品資訊，廠商能有均等參與政府採購之機會。透過電子型錄建立與推廣，為國內之企業開創新的行銷管道，並讓有興趣之使用者無論身處何地，均可隨時隨地藉由無遠弗屆的網際網路，查詢最新商品動態或促銷情報等，以增進採購者與供應商之互動關係而同蒙其利。「電子詢報價系統」為方便政府機關於網路上公開公告金額以下財物類詢價公告，廠商根據詢價公告資料於網路進行報價登錄，使政府機關資訊公開、透明、即時，並降低採購成本，便利廠商報價作業。透過電子報價的實施與推廣，建立一個公開的、公平的、有效率的政府採購現代化作業環境，配合並協助政府提高採購作業效率、降低採購成本。

四、共同供應契約系統：

根據政府採購法規定，各機關就具有共同需求特性之財物或勞務採購，與廠商簽訂共同契約。共同契約制度的建立，最大的好處是創造規模經濟，藉由大量集中採購，機關方面可有議價空間，減少重覆採購繁瑣的行政程序與消耗之人力物力，節省政府公帑，廠商方面也可藉此制度提升銷售量，減少廣告行銷費用，目前訂購方式採傳真與電子訂購並行。

第二節 國內共同供應契約的施行現況探討

壹、共同供應契約定義

共同供應契約的法源依據為政府採購法九十三條「中央機關財務集中採購實施方案」當中規定：各機關得就具有共通需求特性之財物或勞務，與廠商簽訂共同供應契約。所謂共同供應契約，意指一機關為二以上機關具有共通需求特性之財物或勞務與廠商簽訂契約，即有義務依約供應採購標的予該契約之所有適用機關，亦即由某一機關代表其餘眾多機關，與廠商進行財物採購的招標、審標、結標與簽約的各項手續，其於機關則在簽訂契約後直接利用即可。

因各機關勞務及財物採購品項大多具有共通性及相當規模，而上述共同供應契約由訂約機關代表辦理採購，兼有「集中採購」及「委託採購」的性質，而依據「中央機關共同供應契約集中採購實施要點」第三點規定集中採購之訂約機關，如表 2-2 列出，並得視實際情況隨時調整。

表 2-2 共同供應契約訂約機關

訂約機關	採購項目
內政部警政署	警用裝備之採購，包括員警制服、警用武器、彈藥、防彈裝備及警用車輛等。
國防部	軍用武器、油料、物資及國防部所屬醫療機構之醫療衛材及藥品等。
教育部	所屬醫療機構之醫療衛材及藥品等。

表 2-2 (續) 共同供應契約訂約機關

訂約機關	採購項目
行政院國軍退 除役官兵輔導 委員會	所屬醫療機構之醫療衛材及藥品等。
行政院衛生署	一、全國預防接種及疾病防治所需各類疫苗。 二、行政院衛生署所屬醫療機構之醫療衛材及藥品等。
行政院環境保 護署	環保設備。
內政部消防署	消防車輛及消防器材。
臺灣銀行股份 有限公司	一、公務用機車、公務車輛及公務車輛租賃。 二、各項事務設備，如辦公桌、辦公椅、傳真機、影印機、投影機、冷氣機（窗型及分離式）、電視機、電冰箱、飲水機、辦公室公文櫃、屏風及影印機租賃（含二手影印機）、省水器材等。 三、共通性之電腦設備用品，包括個人電腦、筆記型電腦、印表機、電腦周邊設備及耗材、電腦軟體等。 四、公務機關（國防部除外）及學校之油料。 五、保險、清潔、保全、印刷服務、機關內部中英文雙語標示等。

綜合歸納上列附表，可發現國防、警政、教育、衛生、環保等單位，因其本身業務專業考量，具有特殊性質，非其他單位可一體適用；除此之外，一些共通性的商品需求，例如：事務設備、電腦設備、油料及保險等，由台灣銀行統一辦理。

再從採購數據分析，民國 99 年各機關利用共同供應契約之訂購金額達 688 億元，其中透過臺灣銀行的訂購金額為 467 億元，佔了 67.88%，另外其他計有教育部、行政院消防署、行政院退輔會、國防部、行政院衛生署……等中央地方機關合計佔 32.12%，（如圖 2），由此可知我國目前主要訂約機關為「台灣銀行股份有限公司」。

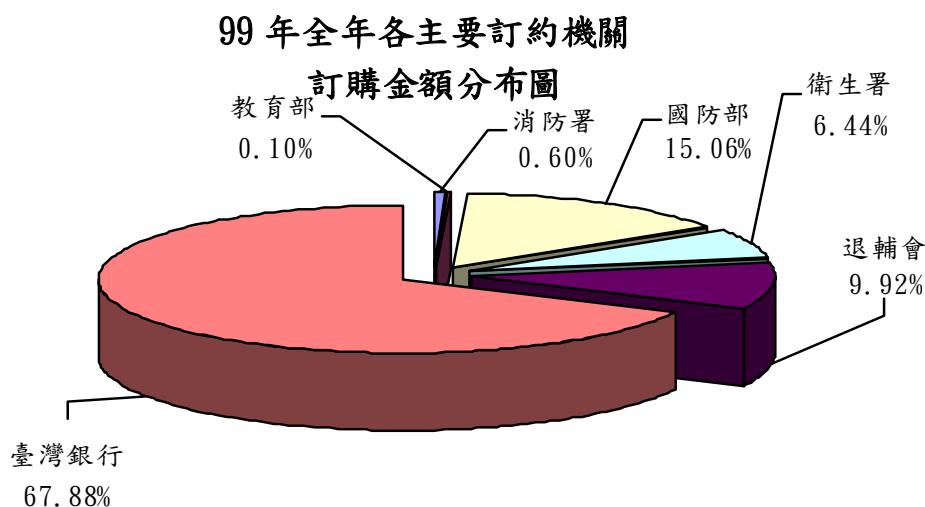


圖 2-1 民國 99 年度全年各主要訂約機關訂購金額分布圖

資料來源：行政院公共工程委員會，〈99 年度政府採購法業務推動及執行績效〉頁 5

貳、共同供應契約採購流程

目前實施辦法由訂約機關依據「中央機關共同供應契約集中採購實施要點」，以台灣銀行為例，訂約機關為代表辦理需求調查、採購招標及簽訂契約的主體，簽約完成後，由適用機關-即提出共同供應契約商品需求之各公務機關，採傳真或電子下訂單，而立約商-共同供應契約得標廠商，須依共同供應契約網站公告之契約內容提供商品，並完成採購程序。

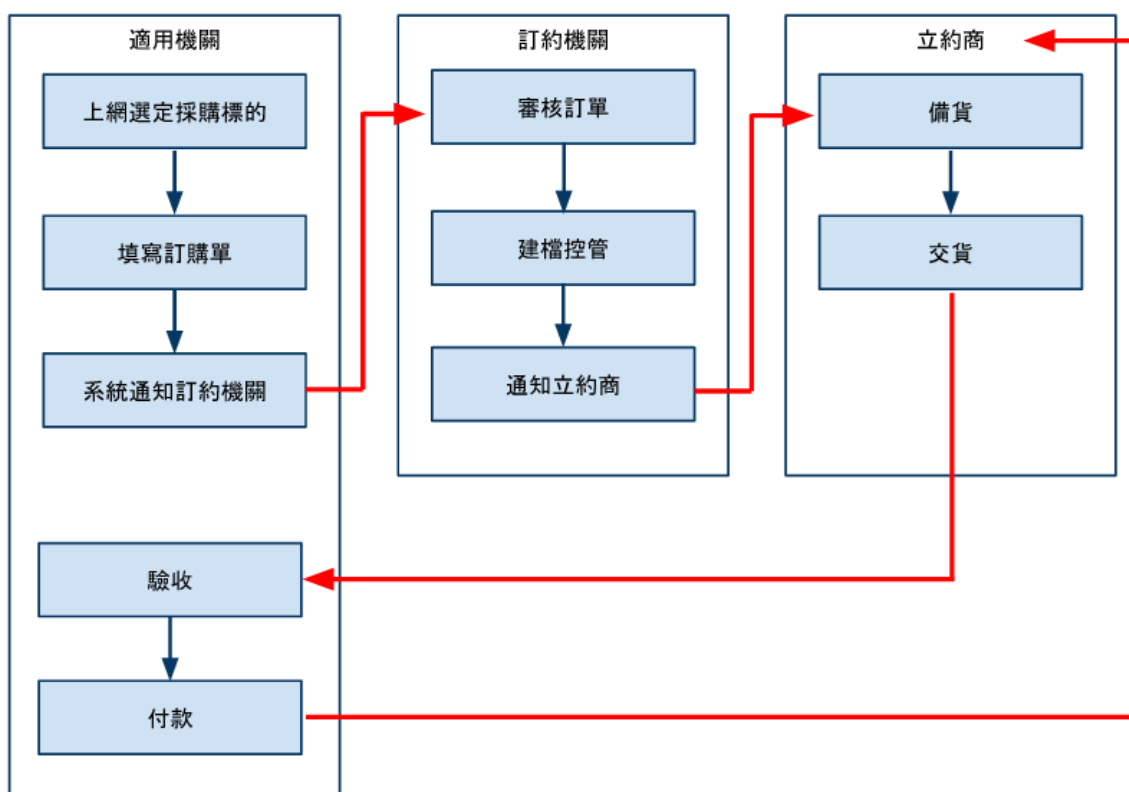


圖 2-2 共同供應契約流程圖

參、共同契約辦理效益

98 年各機關運用共同供應契約的訂購金額為 798 億元，較各機關元採購預算節省約 11.52%，且低於市價約 13.38%，訂單總筆數達 109 萬

筆，每筆平均約 7.3 萬元，每一上班日平均為 4300 筆。99 年各機關運用共同供應契約的訂購金額為 668 億元，較各機關元採購預算節省約 13.79%，且低於市價約 14.38%，訂單總筆數達 114 萬筆，每筆平均約 5.8 萬元，每一上班日平均為 4500 筆。由上述資料而言，可發現各機關訂購頻率高、且符合小額採購暨多樣化的性質，且訂單筆數逐年增加，顯示各機關採購人員使用共同供應契約採購頻率有日益增加的現象。

共同供應契約使用效益如下：

- 一、共同供應契約商品價格普遍低於市價，更能減少採購成本，節省公帑。
- 二、如大量採購更有議價折讓的機制。
- 三、對機關而言，減少繁瑣的行政程序及多餘的人力物力。
- 四、機關可隨時依據自身需求上網訂購，提升採購效率，同時為政府編列預算把關，謀求最大福利，是共同供應契約所提供最好的特性。

第三節 科技接受行為相關理論

壹、理性行為理論(Theory of Reasoned Action, TRA)：

Fishbein & Ajzen(1975)根據社會心理學的觀點出發，對有預測和了解個人的行為進行描述，提出理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA)。理性行為理論的基本假設是，一個人的行為是基於自己意志的控制下，其思考是具有系統性的。也就是說，一個人的行為是藉由其所獲得的資訊，作有系統及理性的思考後，所採取的活動。根據 TRA 理論，個人的某些特定行為表現是由其行為意圖 (Behavioral Intention, BI)

所決定，而行為意圖又會因個人對於該行為的態度（Attitude toward behavior）和主觀規範（Subjective Norm, SN）而受到影響(Davis,1989)。在理性行為理論中，所謂「行為意圖」是指衡量個人對從事某項特定行為的行使意願程度；「態度」是指個人在行使某項特定行為的表現時，所產生的正、負向感受或評價；而「主觀規範」是指個人在從事某項特定行為時，周遭的其他人（如親戚、同學、朋友等）會針對此特定行為，提出看法或評價。「態度」是由「信念」(Belief)與「結果評估」(Outcome Evaluation)的乘積。其中，「信念」是指個人主觀上對於行使特定行為所能產生的重要結果；「結果評估」是指個人對於該特定行為所產生結果的價值評估。「主觀規範」是「規範信念」(Normative Belief)與「順從動機」(Motivation to Comply)的乘積。「規範信念」是指個人察覺到其他人或團體，對於此行為信念的期望；「順從動機」是指個人對其他人或團體意見的順從意願程度。理性行為理論之架構圖如下圖2.3所示：

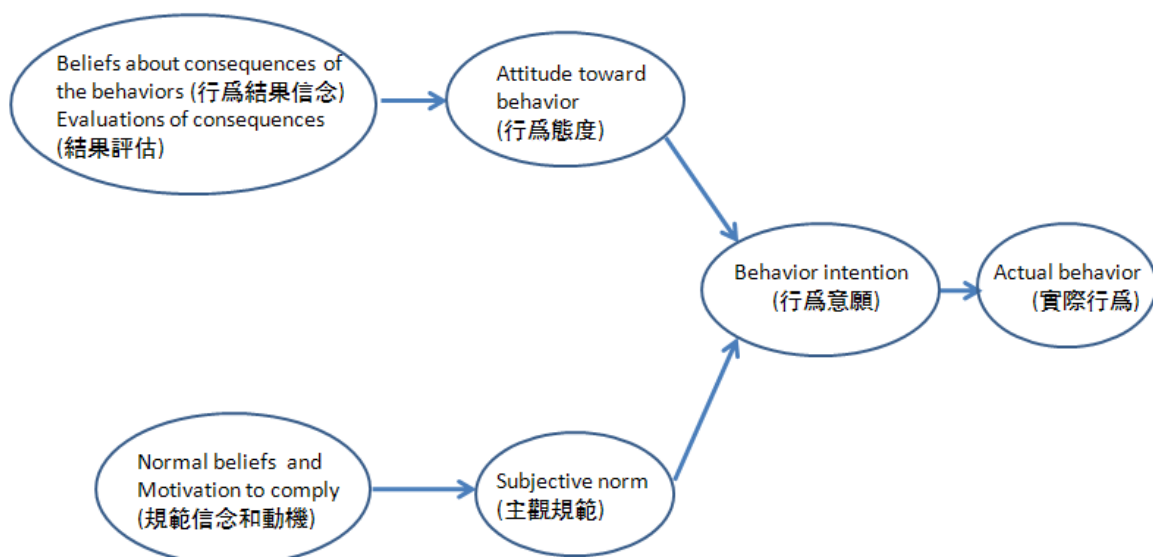


圖2-3 理性行為理論模型圖Fishbein 和Ajzen (1975)

貳、計劃行為理論(Theory of Planned Behavior, TPB)：

Ajzen (1985, 1991) 將TRA加以延伸，於態度與主觀規範之外加入了「知覺行為控制」(Perceived Behavioral Control, PBC)，作為意圖的第三個解釋因素，提出了計劃行為理論，亦即「行為」是由「行為意圖」所影響，而「行為意圖」是由「態度」、「主觀規範」及「知覺行為控制」三個因素所共同決定。Ajzen (1985, 1991) 將TRA加以延伸，於態度與主觀規範之外加入了「感知行為控制」(Perceived Behavioral Control, PBC)，作為意圖的第三個解釋因素，提出了計劃行為理論，亦即「行為」是由「行為意圖」所影響，而「行為意圖」是由「態度」、「主觀規範」及「知覺行為控制」三個因素所共同決定。

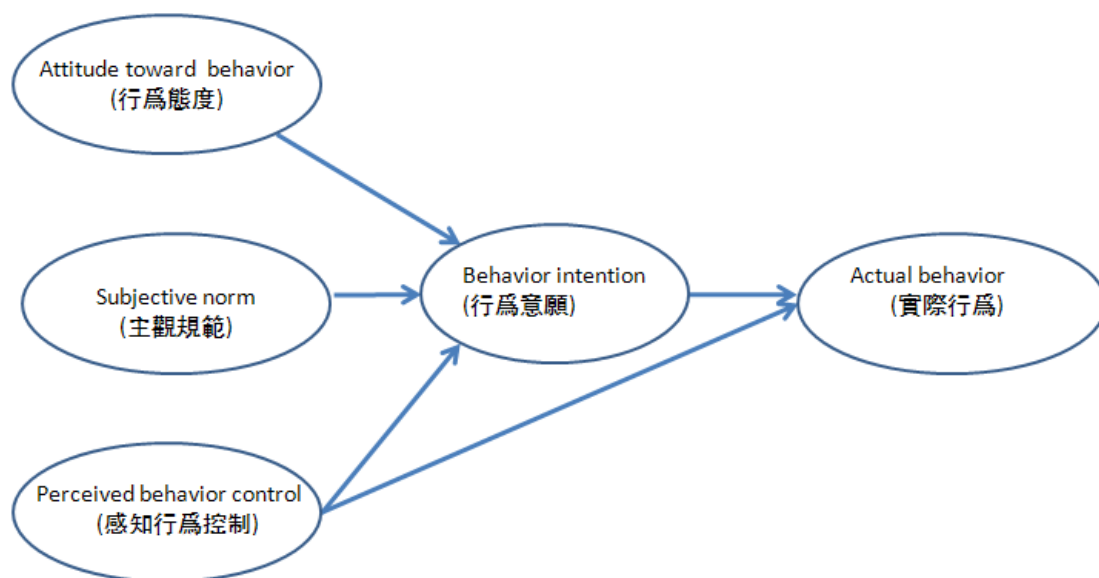


圖2-4 計劃行為理論模型Ajzen (1975)

參、科技接受模式：

Davis et al. (1989)提出的科技接受模型 (Technology Acceptance Model, TAM)是以Fishbein and Ajzen (1975)的TRA 架構為基礎，解釋個人對新資訊科技接納程度的決定因素。與TRA 相異之處在於，科技接受模型不包含主觀規範，而做為影響使用態度的關鍵因素，改以知覺有用性 (Perceived Usefulness, PU) 與知覺易用性 (Perceived Ease of Use, PEOU) 來作為獨立變數。

根據他定義知覺有用性與知覺易用性兩個變數的定義分別如下：

- 一、 知覺有用性：認定對於使用某特定系統，個人將提升自身工作績效或生活便利有所助益的程度。而本研究所指即採購人員在問卷中的認知有用性得分較高者，共同供應契約系統對其縮短工作流程，提昇工作效率愈高。
- 二、 知覺易用性：認定使用某特定系統時，感覺個人使用該系統，可縮短學習的時間，能快速熟悉系統操作而不覺困難。而本研究所指主要是指受測對象在問卷中的認知易用性得分較高者，認為全國圖書管理資訊系統操作學習過程愈容易。

剛開始但若只從使用認知層面探討人們對於科技的行為意圖，將會忽略其他重要的外部因素的影響。並沒有將社會化環境等外部因素納入影響行為意願的相關因素，但是因為文化被詮釋為可以透過影響科技接受的社會化環境因素而呈現的一種共同現象。

因此，他認為應該以科技接受模型為基礎，另外再延申不同理論以擴充外部變數，以擴大探討其他影響科技接受程度的因素。TAM 的整體架構如圖2-4。

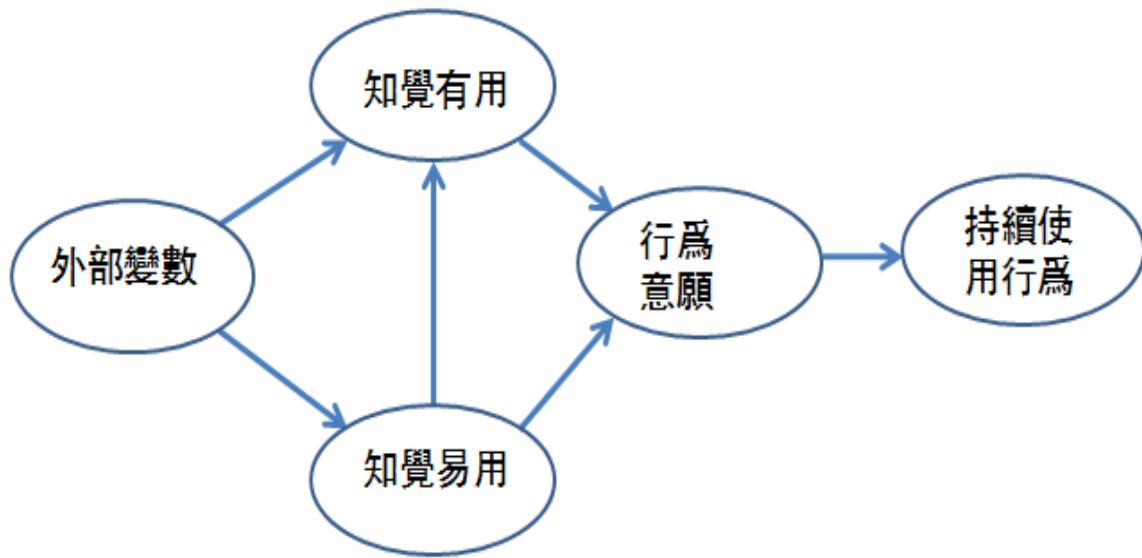


圖2-5 TAM整體架構圖

近年來組織機關引進新科技，目的皆在於如何在最短時間內，以最小的阻力，獲取最大的成效，而關鍵即在於組織成員的接受程度。而科技接受模式，將其運用在資訊系統的使用者行為，主要針對資訊系統的使用者接受度所提出的模型，研究使用者對資訊科技的接受度，並做出有效的分析與結論，也因此後來的研究者多以他的科技接受模式，做為研究使用者接受資訊科技的重要理論基礎，也是本論文主要依據的理論架構。

肆、科技接受模式 II

Venkatesh & Davis (2000) 以「初始的科技接受模式」(TAM1) 為基礎，省略使用態度構面，進一步發展成為修正後的科技接受模型

(technology acceptance model two, TAM2)，可以讓我們更明白使用行為意圖受到認知有用與認知易用的影響具有高度相關。

Venkatesh & Davis (2000) 指出，影響「認知有用性」(PU) 的外部變數包括有「社會影響過程」(social influence processes) 與「認知工具過程」(cognitive instrumental processes) 兩種，前者包括：主觀規範與形象等決定因素，以及自願性與經驗等調節因素，後者包括：工作關聯性、輸出品質、結果可展示性以及認知易用性。

修正後的科技接受模式 (TAM2) 增加了七個變項，包括：(1) 主觀規範 (subjective norm)、(2) 印象 (image)、(3) 工作關聯性 (job relevance)、(4) 輸出品質 (output quality)、(5) 結果可展示性 (result demonstration)、(6) 經驗 (experience)、(7) 自願性 (voluntariness)，其中除 (6) 經驗與(7) 自願性為調節變數，其餘皆為外部變數。

而本研究根據文獻探討，以 TAM II 架構為研究架構的理論基礎，並考慮「共同供應契約系統」的操作模式和功能較為多元化與直覺化，因此以電腦自我效能及知覺可信度為外部變數加以分析研究。

伍、影響使用者意願的外部變數：

一、知覺可信度：Wee et al. (1995) 相信接收來自別人發出的資訊來源，是包含有相關知識、技能、經驗的來源。而 Belch and Belch(2001) 則相信訊息來源是公正客觀的。由這個定義，知覺可信度有兩個層面：專業知識和誠信。知識、智慧、成熟、專業和社會地位的特徵都歸類為個人專業，一個具備專業知識的資訊比缺乏專業知識、道聽塗說的資訊來的更具說服力，但前提是此資訊來源是必須值得信任的。Ohanian (1991)

在知覺可信度的三個構面（吸引力、信用與專業知識）研究結果發現，專業知識會影響商品購買意願。Luarn and Lin (2005)探討使用行動銀行的行為意圖受到有用性和知覺可信度正面影響。Ong(2004)研究結果線上學習行為意圖受到知覺可信度正面影響。經過上述文獻歸納探討，研究決定將知覺可信度歸納為探討的外部變數。

二、電腦自我效能：

Bandura (1977; 1982) 提出社會認知理論中最重要的構念：自我效能理論 (Self-Efficacy Theory)，他認為自我效能是指一個人對其本身能夠成功達成受賦予任務或行為之能力有足夠信心。近幾年來，自我效能頻繁的應用在醫療、健康行為、教育、人力資源等領域上，而電腦科技日新月異，很多工作或任務都轉為電子化，電腦自我效能 (Computer self-efficacy) 即個人認為可以利用電腦來進行某項工作或執行特定任務之能力，此認知將會影其對使用電腦所產生結果之期望。Compeau and Higgins (1995) 研究結果顯示電腦自我效能為個人決定其使用資訊科技行為之重要影響因素。Venkatesh & Davis (1996) 研究結果顯示電腦自我效能對認知易用性有正向影響。邱郁文 (2007) 在系統特性、任務特性與電腦自我效能對個人線上學習行為傾向影響發現，電腦自我效能會正向影響個人使用線上學習的知覺有用性與知覺易用性。故研究再經過相關的文獻歸納後，決定將電腦自我效能列入研究探討的外部變數。

綜合以上的討論，本研究模型（如圖2-7）以科技接受模式為基本研究理論，來解釋採購人員使用「共同供應契約系統」意願，並透過文獻分析探討，將電腦自我效能納入科技接受模式外部變數上，知覺可信度

作為中介變項，探討對知覺有用性、知覺易用性的影響，進而探討各項因素對持續使用行為意願的影響。

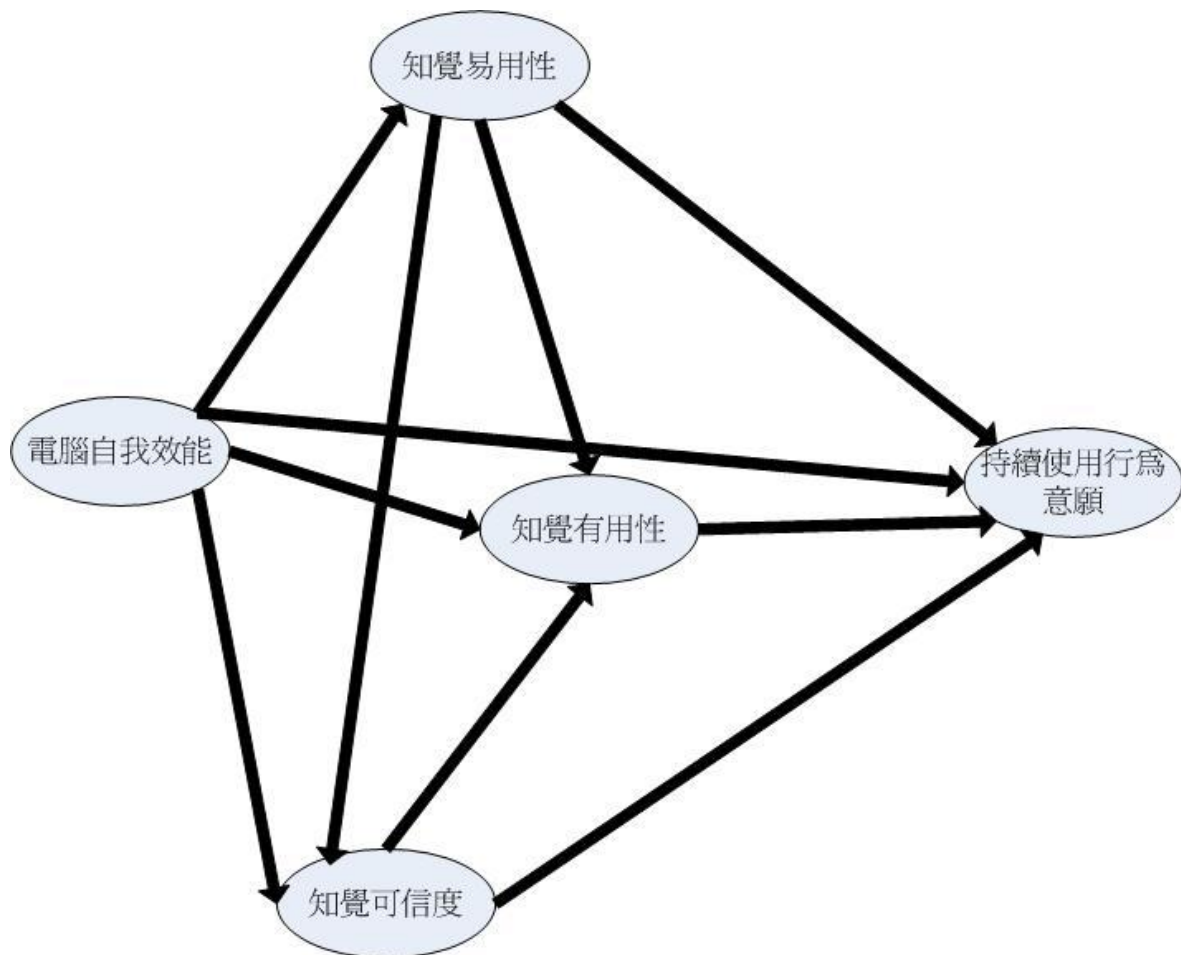


圖2-6 研究模型

第三章 研究方法

本研究主要目的在依據科技接受模式探討國小採購人員對共同供應契約系統的使用意願、行為態度及增進採購效率之研究。依據第二章文獻探討，提出本研究假說如下：

第一節 研究假說

電腦自我效能（computer self-efficacy）是指：一個人對於在特定狀態下，使用電腦以完成工作或任務能力的自我判斷。在本研究則為使用者對自己使用「共同供應契約系統」的自我效能。

周致中(2003)在網路報稅混合式資訊科技接受模式之研究：模式比較之觀點，發現電腦自我效能會部份顯著正向影響納稅義務人使用網路報稅的「行為意願」。馬春媛（2009）在影響企業員工使用數位學習系統意圖之研究—結合科技接受模型與主觀規範因素的研究中發現，電腦自我效能會正向影響數位學習系統的認知易用性，認知易用性與認知有用性會正向影響企業員工對數位學習系統的使用意願。因此，本研究假設以下研究論點：

H1：電腦自我效能對知覺易用性有正向影響

H2：電腦自我效能對知覺有用性有正向影響

H3：電腦自我效能對持續使用「共同供應契約系統」行為意願有正向影響

而在外部變數中，我們假設兩個外部因素中，除卻作為中介變數外，自我效能對知覺可信度亦有相當程度的正相關，因此本研究提出假設：

H4：電腦自我效能對知覺可信度有正向影響

廖宥任（2009）以網路購物中自我效能與知覺可信度對信任的意圖之影響-技術接受模式(TAM)觀點，發現知覺可信度對於知覺有用性與持續使用意圖存在正向影響，而在 Chorng-Shyong Ong 以 Factors affecting engineers' acceptance of asynchronous e-learning systems in high-tech companies 指出知覺易用性對知覺可信度有正向影響，知覺可信度也與持續使用意圖存在正向影響。因此，本研究假設下列論點：

H5：知覺易用性對知覺可信度有正向影響

H6：知覺可信度對知覺有用性有正向影響

H7：知覺可信度對持續使用「共同供應契約系統」行為意願有正向影響

Davis et al. (1989) 以文書處理軟體研究，結果指出知覺易用性會影響到個體對新科技的知覺有用性，兩者是呈正向的關係。陳彥勳（2008）在以科技接受模型探討影響企業員工使用數位學習系統之研究，結果顯示知覺有用性對知覺易用性、知覺易用性對態度、知覺有用性對行為意圖以及態度對行為意圖有顯著影響。因此，本研究假設下列論點：

H8：知覺易用性對知覺有用性有正向影響

H9：知覺易用性對持續使用「共同供應契約系統」行為意願有正向影響

H10：知覺有用性對持續使用「共同供應契約系統」行為意願有正向影響

第二節 研究架構

本研究以科技接受模式解釋國小採購人員使用「共同供應契約系統」意願，再以外圍變數之電腦自我效能，中介變數知覺易用性、知覺易用性知覺及另一個中介變數知覺可信度應用在科技接受模式，以擴大解釋其對持續使用意願果構面的影響，研究架構如圖 3-1：

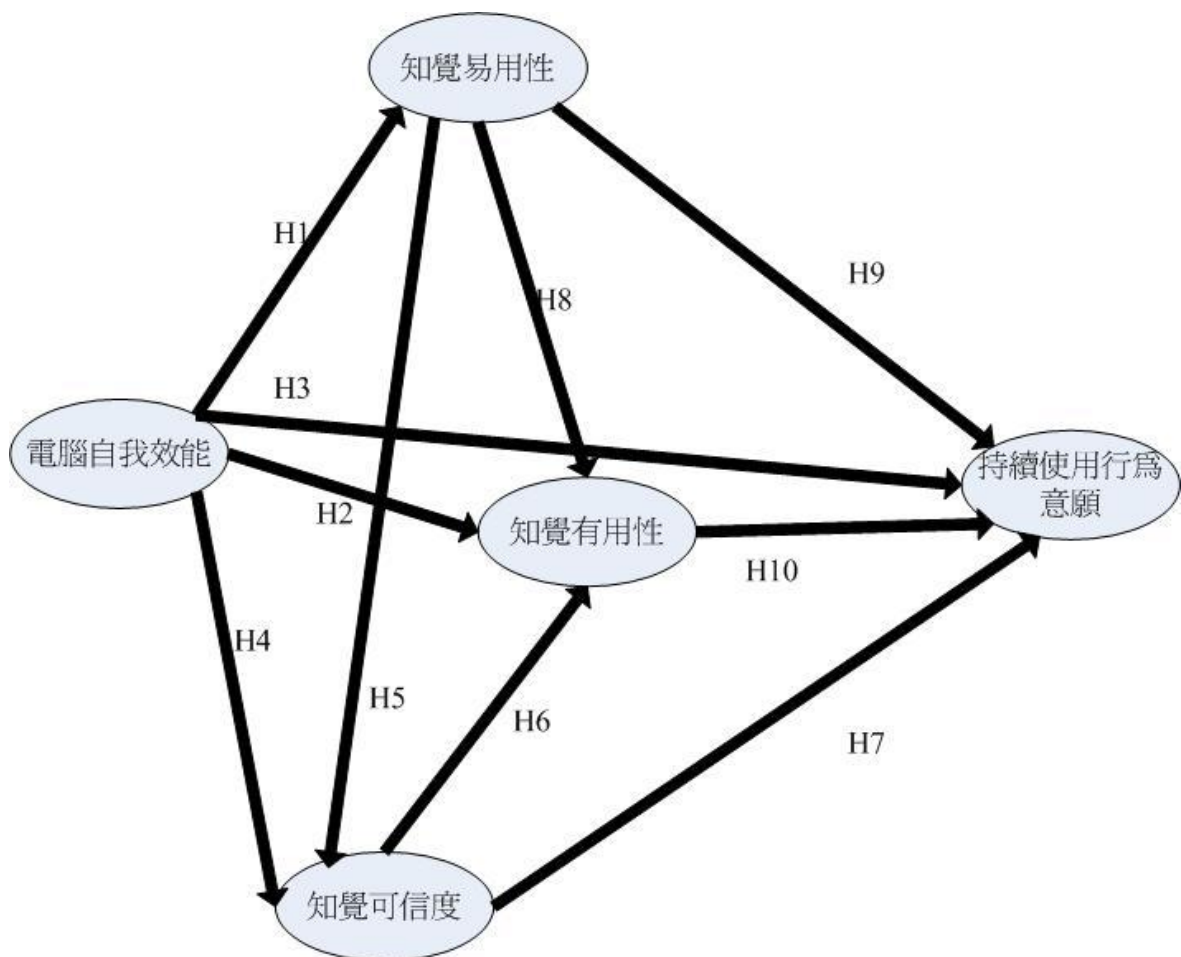


圖3-1 研究架構圖

第三節 研究變數與操作型定義

本研究問卷依項目採用李克特七點量表（Likert-Type Scale）來衡量影響強度，分別由「極度不同意」到「極度同意」，七個等級打分數評量，各給予1~7分以作為分析之用，由填答者依照自身使用狀況評量其對描述變項的同意程度，從中選填最適合的選項，若累積的分數愈高，則表示使用者的同意度愈高。正式問卷分為兩大部分，第一部分為個人基本資料，藉以分析樣本特性，第二部分則為問卷本文，問卷設計內容包含五個構面(電腦自我效能、知覺可信度、知覺易用、知覺有用及持續使用行為意願)的量表。

茲將研究架構中各變數操作性定義、衡量問項及參考量表分述如下：

第一部分：

個人資料

1. 性別：本研究對象之性別。
2. 年齡：本研究對象之實際年齡。
3. 學歷：本研究對象之教育程度。
4. 採購人員的年資：本研究對象擔任採購工作的年資。
5. 擔任職位：在學校擔任行政工作的職稱。
6. 使用電腦的頻率：區分三類，分別為每週10次以內、11~20次、21~30次以上。

第二部分：

一、電腦自我效能(Self-efficacy,SE)

電腦自我效能(SE)是指：個人對自己操作電腦和使用此系統（共同供應契約系統）的能力判斷與信心。本研究參考Compeau and Higgins (1995)所發展的電腦自我效能量表，此量表經過信度和效度驗證，而發展出對使用共同供應契約系統自我效能之問卷衡量問項。

表3-1 電腦自我效能之操作性定義及衡量問項

構面變數	操作性定義	問卷衡量問項	參考文獻
電腦自我效能	個人對自己操作電腦和使用此系統（共同供應契約系統）的能力判斷與信心。	在操作「共同供應契約系統」有問題時，我會參考網站上的線上教學。	Compeau and Higgins (1995)
		當我對此系統的某些功能不熟悉時，會詢問客服專線或利用網站留言來請求協助。	
		如果我對此系統的操作過程有問題時，會透過詢問其他採購人員來解決問題。	
		當有人示範了一個不熟悉的資訊系統之操作程序後，我就可以順利的使用。	
		當我剛接觸一個資訊軟體時，我會參考使用手冊或線上說明文件之後就可新手上路。	
		整體而言，我在接觸與操作「共同供應契約系統」的過程中還算順利。	

二、知覺可信度(Perceived credibility,PC)

知覺可信度(PC)是指：使用者可信任「共同供應契約系統」提供了一個無安全漏洞與保護重要機密資料的環境。本研究係參考Ong,C.S., Lai,J.Y.,and Wang,Y.S. (2004) 的量表，發展對知覺可信度之操作性定義及量表的問卷衡量問項。

表3-2 知覺可信度之操作性定義及衡量問項

構面變數	操作性定義	問卷衡量問項	參考文獻
知覺可信度	使用者相信「共同供應契約系統」的安全性與保護機制的程度。	在使用共同供應契約系統時，並不會常有等待的情況發生。	Ong,Lai,and Wang (2003)
		在我使用共同供應契約網的過程中，是不容易發生當機或斷線的事件。	
		利用共同供應契約網站的交易安全防護機制，能滿足我在網站上完成交易行為。	
		共同供應契約網所提供的採購資訊或原始資料是完整、可靠的。	
		此系統所提供的採購資訊，經常是及時更新的。	
		整體而言，此系統提供了一個穩定的採購平台。	

三、知覺有用性(Perceived Usefulness,PU)

知覺有用性(PU)是指：使用者認為「共同供應契約系統」對自己有助益，能提高採購效率，簡化採購流程，讓採購工作更加流暢的主觀認知。Davis et al. (1989)針對知覺有用性與知覺易用性這兩個變項發展適當的量表，並應用於實證研究，本研究係參考Davis et al.(1989)所發展的量

表，發展出針對「共同供應契約系統」使用者研究的知覺有用性量表衡量問項。

表3-3 知覺有用性之操作性定義及衡量問項

構面變數	操作性定義	問卷衡量問項	參考文獻
知覺有用性	使用者認為使用「共同供應契約系統」以感受到效率增加的程度。	在使用「共同供應契約系統」系統時，我覺得會提升個人的工作效率。	Davis et al. (1989)
		在使用此系統時，我覺得可以簡化採購的流程。	
		使用此系統所提供的產品資訊，我發覺能滿足請購單位的需求。	
		「共同供應契約系統」會幫助採購人員更容易做好財務或者勞務採購的工作。	
		「共同供應契約系統」提供多元豐富的產品與服務，使採購人員選擇更有彈性。	
		透過「共同供應契約系統」下單，我可以買到比市價更便宜的产品。	
		整體而言，「共同供應契約系統」對學校的採購業務是有用的。	

四、知覺易用性(Perceived Ease of Use,PEOU)

知覺易用性(PEOU)是指：使用者對使用「共同供應契約系統」，較不耗費勞力和心力學習的程度。本研究在此，係參考Davis et al.(1989) 實證就知覺有用性與知覺易用性這兩個變項的研究量表，發展出針對「共同供應契約系統」使用者研究的知覺易用性之量表問項。

表3-4 知覺易用性之操作性定義及衡量問項

構面變數	操作性定義	問卷衡量問項	參考文獻
知覺易用性	使用者對使用「共同供應契約系統」容易使用的程度。	使用「共同供應契約網站」的操作介面，我覺得是清楚易懂的。	Davis et al. (1989)
		對我而言，要學習操作「共同供應契約網站」是容易的。	
		在使用「共同供應契約網站」時，我覺得是便利的。	
		對我而言，進一步熟練使用此系統是有困難的。	
		「共同供應契約網站」所設計的操作介面，我發覺是友善而具有親和力的。	
		整體而言，我覺得利用此系統來完成相關的採購業務是容易的。	

五、持續使用行為意願(Behavioral Intention, BI)

持續使用行為意願(BI)係指個人將來願意繼續使用「共同供應契約系統」的主觀意願強度，或者願意推薦其他人使用本系統的意願。本研究

係參考Davis et al.(1989)的研究量表，發展對「共同供應契約系統」行為意願之問卷衡量問項。

表3-5 持續使用行為意願之操作性定義及衡量問項

構面變數	操作性定義	衡量問項	參考量表
持續使用行為意願	個人將來願意繼續使用，或者願意推薦給其他人使用的意願。	我對「共同供應契約網站」所提供的服務感到滿意。	Davis et al.(1989)
		基於節省公帑目的，我願意優先選擇在「共同供應契約網站」處理採購業務。	
		在使用「共同供應契約網站」之後，我會推薦新進採購人員多加利用。	
		「共同供應契約網站」是一個值得推廣使用的採購服務平台。	
		此系統所提供的整合採購流程（例如：提供規格、選擇供應商、選擇價位等），是值得推廣的。	

第四節 資料分析工具及統計方法

回收問卷後先進行敘述性統計分析，接者進行信度分析、效度分析，最後根據結構方程式驗證研究架構等方法進行研究，所使用的分析工具為SPSS 及 Visual PLS v1.04b1（傅振瑞，2006）等統計軟體。

選用PLS為分析工具，最主要在於PLS迴歸結合了主成份分析與多元迴歸分析的特色。所以PLS特別適合運用在非常態性資料、樣本較小、自變項較為龐大、具有多元共線性、指標為原因指標和欲檢驗測量指標是否有效時。而VPLS 則是視窗化後的PLS（Visual PLS，視窗介面的統計分析軟體），在統計上提供了許多重要的分析選項，例如：因素負荷量（factor loading）、R平方、迴歸加權量（weight）、組成信度（composite reliability）、Cronbach's Alpha值、平均萃取變異（average variance extracted, AVE）與因素分析等。

茲將本研究的資料分析方法及步驟詳述如下：

一、敘述性統計分析

敘述統計分析是針對本研究受試者的基本資料作分析，分析受試者性別、年齡及其他研究者所欲了解的變項作一個量化描述，包含次數分配及所佔的百分比等資料，以瞭解樣本特性。

本研究樣本變項包含「性別」、「年齡」、「學歷」、「使用共同供應契約系統年資」、「擔任職位」及「每週使用電腦的頻率」等六項資料。先以次數分配表及所佔百分比，瞭解樣本分佈情形，再則採用Likert七點尺度量表來區分同意程度，由1至7分的分數，由填答者依其使用狀況自我評量其對描述變項的同意程度，從中選填最適合的選項，若累積的分數愈高，則代表使用者的同意度愈高。再計算各問項之平均數以及標準差，作為受訪者使用共同供應契約系統的意願。

其中平均數代表對於該衡量問項，全體受試者所同意的程度，平均數愈高代表該衡量問項的認同度越高。標準差則代表受訪者對於該問項

目看法的差異程度，標準差愈小代表受訪者的歧見較小，看法愈趨於相同。

二、信度分析

根據Cronbach(1951)的研究觀點，任何量表的信度係數如果在0.7以上，表示量表信度甚佳。而學者 DeVellis(1991)進一步提出 α 係數值界於0.70~0.80之間是屬於相當好， α 係數值界於0.80~0.90之間非常好，係數值愈高，表示信度愈高，測量誤差值愈小。本研究使用目前最普遍的信度係數Cronbach's α 係數來判定內部的一性。

三、變異數分析

在本研究以獨立樣本T檢定及annova檢定來檢驗不同背景變項的受訪者對持續使用「共同供應契約系統」的構面間是否有顯著差異存在，進一步驗證是否會對使用者意願產生差異。

四、結構方程模式

結構方程模式(**Structural Equation Modeling, SEM**)，依 Kline, R. B.(1998)在既有的因果理論基礎上，運用相應的線性方程系統，表達因果理論的一種統計分析技術，目的在於探索變數與觀察變數之間的因果關係並將這種關係用因果模式、路徑圖等表述。

因果關係本研究採用Visual PLS v1.04b1 (傅振瑞, 2006)為工具，以結構方程模式(**Structural Equation Modeling, SEM**)中的偏最小二乘法(**Partial Least Squares, PLS**)進行結構模型分析。

第四章 問卷資料收集與結果分析

本章主要運用回收的問卷進行資料分析，第一節為預測資料的分析，預測部分採李克特七點量表（Likert -Type Scale）分析，再以信度分析檢測並刪除不適當的題項，第二節樣本結構分析，利用敘述性統計分析描述樣本結構，包括「性別」、「年齡」、「學歷」、「使用共同供應契約系統年資」、「擔任職位」及「每週使用電腦的頻率」。第三節至第四節則利用驗證性因素分析，檢測回收問卷信效度、變異數分析及運用路徑分析（Path analysis）驗證本研究模式。

第一節 樣本資料分析

為保持問卷可靠性和有效性，研究以問卷調查方式進行，並以目前有使用「共同供應契約系統」者為受測對象。針對目前有使用「共同供應契約系統」之嘉義縣學校（嘉義縣100學年度轄內有129所國小均使用此套系統），本研究共計發放問卷120份，受訪對象為嘉義縣國民小學現職總務主任或事務組長，並以具備使用共同供應契約系統之經驗教師為受訪對象。共回收問卷99份，剔除填答不完整無效問卷7份，資料共計有92份，有效樣本數占總回收樣本數的76.6%。

受測樣本基本資料，包含「性別」、「年齡」、「學歷」、「採購人員年資」、「擔任職位」、「使用電腦頻率」等六項資料。

壹、問卷樣本結構分析

一、性別

根據有效問卷就受訪者性別進行分析，「男性」的採購人員共64位，佔總數的69.6%，「女性」的採購人員共28位，佔總數的30.4%，分析顯示本研究調查對象之採購工作人員仍以男性居多。

二、年齡

學校採購人員年齡，以41-45歲為最大宗，共40位，佔總數的43.5%，其次是36-40歲，共19位，佔總數的20.7%，因採購業務十分龐雜，且涉及政府採購法，固總務人員流動性很大，形成許多新進主任或組長接下採購的重責大任。

三、學歷

根據有效問卷就受訪者學歷進行分析，發現大學以下學歷共43位，佔總數的46.7%，研究所以上學歷共49位，為總數的53.3%，資料顯示受試者的教育程度普遍提高，這和政府鼓勵教師進修，和受試者本身有感專業能力不足，需吸收新知以強化自身專業能力有關。

四、採購人員年資

根據有效問卷就受訪者的採購年資進行分析，發現年資「未滿1年」資歷的採購人員有11位，佔總數的12.8%；年資「一年以上未滿五年」資歷的採購人員有54位，佔總數的58.7%；年資「五年以上未滿十年」資歷的採購人員有18位，佔總數的19.6%；年資「十年以上」資歷的採購人員有9位，佔總數的9.8%，可見嘉義縣採購人員年資大部分集中於5年以下，流動性相當大。

五、擔任職稱

根據有效問卷就受訪者目前職務進行分析，擔任「總務主任」的採

購人員 88 位佔總數的95.7%；擔任「事務組長」的採購人員4 位佔總數的4.3%，因嘉義縣大部分國小為偏遠地區小班小校，總班級數13班以上，而有事務組長編制的學校很少。且並非所有事務組長皆熟稔系統操作，固絕大部分採購工作依然落在總務主任身上。

六、使用電腦次數

根據有效問卷就受訪者的使用電腦次數進行分析，發現「10-20次」的採購人員2 位，佔總數的2.2 %；「20次以上」的採購人員90 位，佔總數的97.8%；由分布情形看來，發現嘉義縣的採購人員均具有基本電腦素養及能力，在使用資訊科技以完成採購業務。

綜合上述分析，本研究的樣本結構大致為男性、擔任總務主任、青壯年、學歷偏高、採購年資較少、資訊能力佳的受訪者。

表4-1 問卷樣本基本資料分析

變項	項目	次數	百分比
性別	男	64	69.6
	女	28	30.4
年齡	26-30歲	1	1.1
	31-35歲	6	6.5
	36-40歲	19	20.7
	41-45歲	40	43.5
	46-50歲	16	17.4
	50歲以上	10	10.9

表 4-1 問卷樣本基本資料分析

變項	項目	次數	百分比
學歷	大學以下	43	46.7
	研究所以上	49	53.3
採購 人員 年資	未滿一年	11	12.0
	一年以上未滿五年	54	58.7
	五年以上未滿十年	18	19.6
	十年以上	9	9.8
擔任	主任	88	95.7
職稱	組長	4	4.3
使用電 腦次數	10到20次(普通)	2	2.2
	20到30次(常常)	90	97.8

貳、敘述性統計分析

一、電腦自我效能

電腦自我效能平均數為4.56(各題項則落在4.35~4.74之間)，應可以推斷教師對於電腦自我效能的認知與感受評價趨於正向。問項中『CSE1. 在操作「共同供應契約網站」有問題時，我會參考網站上的線上教學。』平均數最低為4.35，而『CSE6. 整體而言，我在接觸與操作「共同供應契約網站」的過程中還算順利。』平均數最高為4.74。由此可知，受測者對於一個新系統的使用，習慣在平台上自己尋找答案，而改良後的共

同供應契約系統，在教育訓練及線上說明的安排十分完整，使用者可彈性自行運用時間學習系統相關功能，對不熟悉系統的使用者而言，可減少摸索的時間。從標準差來看，對於『在操作「共同供應契約網站」有問題時，我會參考網站上的線上教學。』的認同度較分歧，因國小採購人員可能面臨職務繁忙，無法抽出時間進行線上學習。茲將統計分析資料整理於表4-2。

表4-2 自我效能敘述性統計分析

構面量表	構面平均	平均數	標準差
CSE1.在操作「共同供應契約網站」有問題時，我會參考網站上的線上教學。		4.35	1.448
CSE5.當我剛接觸一個資訊軟體時，我會參考使用手冊或線上說明文件之後就可新手上路。	4.56	4.60	1.310
CSE6.整體而言，我在接觸與操作「共同供應契約網站」的過程中還算順利。		4.74	1.257

二、知覺可信度

知覺可信度平均數為4.71(各題項則落在4.62~4.79之間)，應可以推斷採購人員對於知覺可信度的認知與感受評價趨於正向。問項中『PC5. 此系統所提供的採購資訊，經常是及時更新的。』平均數最低為4.62，而『PC6. 整體而言，此系統提供了一個穩定的採購平台。』平均數最高為4.79。共同供應契約系統改版以後，對系統的安全性有相當程度的改善，讓使用者放心在平台上完成訂購行為，但一方面受限於大部分學校預算必須先完成核銷程序才能撥款，另一方面使用者對平台的安全加密系統仍有疑

慮，故目前大多數使用者仍採人工付款的方式完成交易。而受限於共同供應契約每季須重新招標、簽約，對於市場價格變動快速的商品，目前尚無法做到即時更新，這是使用者較不滿意的地方。茲將統計分析資料整理於表4-3。

表4-3 知覺可信度敘述性統計分析

構面量表	構面平均	平均數	標準差
PC3.利用共同供應契約網站的交易安全防護機制，能滿足我在網站上完成交易行為。		4.72	1.216
PC4.共同供應契約網所提供的採購資訊或原始資料是完整、可靠的。	4.71	4.71	1.227
PC5.此系統所提供的採購資訊，經常是及時更新的。		4.62	1.166
PC6.整體而言，此系統提供了一個穩定的採購平台。		4.79	1.172

三、知覺有用性

知覺有用性量表分析，衡量問項的分數介於4.73 至5.02 間，可以看出採購人員對於知覺有用性的認知與感受評價高度趨於正向。問項『PU1. 在使用「共同供應契約網站」系統時，我覺得會提升個人的工作效率。』平均數最低為4.73，而『PU2. 在使用此系統時，我覺得可以簡化採購的流程。』平均數最高為5.02。由此可知，使用此系統的人認為該系統已將採購前半段的詢價、比價作業完成並整合，並擬出完整的規格，採購人員只要根據學校一般需求，向得標供應商線上訂購即可，

簡化流程並能夠得最符合學校需求的產品。茲將統計分析資料整理於表 4-4。

表4-4 知覺有用性敘述性統計分析

構面量表	構面平均	平均數	標準差
PU1. 在使用「共同供應契約網站」系統時，我覺得會提升個人的工作效率。	4.91	4.73	1.392
PU2. 在使用此系統時，我覺得可以簡化採購的流程。		5.02	1.317
PU4. 「共同供應契約網站」會幫助採購人員更容易做好財務或者勞務採購的工作。		4.88	1.308
PU7. 整體而言，「共同供應契約網站」對學校的採購業務是有用的。		5.00	1.351

四、知覺易用性

知覺易用性平均數為 4.41(各題項則落在 4.13~4.36 之間)，可以推斷教師對於共同供應契約系統容易使用的評價甚為正向。然而整體平均數依然偏低，可以透過教育訓練的機會，積極讓採購人員參與了解，對於共同供應契約系統的運用必然會更得心應手，使用者對此系統的易用性皆較滿意，普遍認為使用此系統完成採購是容易的，惟對系統操作介面的直覺性操作和功能選項能否傳達清楚明白的訊息，仍有改進的空間。茲將統計分析資料整理於表 4-5。

表 4-5 知覺易用敘述性統計分析

構面量表	構面平均	平均數	標準差
PEU1.使用「共同供應契約網站」的操作介面，我覺得是清楚易懂的。		4.29	1.411
PEU2.對我而言，要學習操作「共同供應契約網站」是容易的。		4.55	1.417
PEU5.「共同供應契約網站」所設計的操作介面，我發覺是友善而具有親和力的。	4.41	4.29	1.330
PEU6.整體而言，我覺得利用此系統來完成相關的採購業務是容易的。		4.49	1.410

五、持續使用行為意願

持續使用行為意願平均數為 4.75 (各題項則落在 4.73~4.77 之間)，應可以推斷教師對於共同供應契約系統使用的行為意願很高。公共工程委員會推動政府採購電子化的目的，讓全國所有採購人員了解到政府採購電子化是一種國際潮流與趨勢，不僅可集眾人之力大量採購，達到規模經濟，減低採購成本（時間成本、人力浪費及商品價格）且可擴大招商，讓更多優良廠商有機會參與政府採購並公平競爭，因此採購人員對於使用共同供應契約系統意願可以由整體平均分數得到印證。對於使用意願方面有較高的意願，願意進一步瞭解並持續使用該系統，顯而易見的是只要中央機關持續在系統功能強化並辦理教育訓練，必然能將共同供應契約系統廣泛推廣普及運用。茲將統計分析資料整理於表 4-6。

表4-6 行為意願敘述性統計分析

構面量表	構面平均	平均數	標準差
BI2. 基於節省公帑目的，我願意優先選擇在「共同供應契約網站」處理採購業務。		4.73	1.563
BI3. 在使用「共同供應契約網站」之後，我會推薦新進採購人員多加利用。		4.76	1.244
BI4. 「共同供應契約網站」是一個值得推廣使用的採購服務平台。	4.75	4.76	1.261
BI5. 此系統所提供的整合採購流程（例如：提供規格、選擇供應商、選擇價位等），是值得推廣的。		4.75	1.403
BI6. 整體而言，我有高度的意願來持續使用此系統。		4.77	1.368

六、整體構面量表分析

整體而言，知覺有用性的平均數最高，表示這套系統的設計對採購人員是非常實用的，但其知覺易用性的平均數最低，也就是大家對此系統的設計介面不是很滿意。茲將統計分析資料整理於表4-7。

表4-7構面量表平均數、標準差及變異數

構面名稱	平均數	標準差	變異數
電腦自我效能	4.56	1.12	1.26
知覺可信度	4.71	1.10	1.20
知覺有用性	4.91	1.22	1.50
知覺易用性	4.41	1.29	1.67
持續使用行為意圖	4.75	1.28	1.63

第二節 信效度分析

壹、信度分析

本研究用來衡量各個量表內一致性的工具，所採用的方法是內容信度與Crobanch's Alpha值。其評估一般以組合信度 (composite reliability, CR) 來衡量量表內容的一致性，CR愈高，表示各測量變項愈能測出該潛伏變項。潛伏變項的組合信度是其所有觀察變項之信度的組合，Fornell(1982)的建議值為0.6以上。若潛在變項之組合信度愈高，則表示其觀察變項愈能測出該潛在變項。結果顯示，研究模型各變項的組合信度都在0.6建議值以上。

學者DeVellis(1991)提出觀點 α 係數值界於0.70~0.80 之間是屬於相當好， α 係數值界於0.80~0.90 之間非常好。各因素之內部一致性CR值，則至少得高過0.6才能被接受，否則，就應該重新修訂研究工具。根據信度分析可以知道這五個構面的組合信度及Crobanch's Alpha值分別為：

- 一、電腦自我效能CR=0.837096， α =0.780329。
- 二、知覺可信度CR=0.968878， α =0.961130。
- 三、知覺有用性CR=0.934930， α =0.915215。
- 四、知覺易用性CR=0.905636， α =0.853280。
- 五、持續使用行為意願CR=0.964296， α =0.952353。

可見本研究問卷具有良好的內部一致性。表4-8構面初步CR及Crobanch's Alpha值。

表4-8問卷初步信度分析

構面名稱	Composite Reliability 組合信度	Crobanch's Alpha值
電腦自我效能	0.836288	0.779319
系統品質	0.907988	0.881919
知覺有用性	0.959430	0.945491
知覺易用性	0.969045	0.961545
持續使用行為意願	0.978110	0.972646

貳、題項刪除後信度分析

研究構面量表題項利用 SPSS 統計分析軟體系統進行信度分析。並考慮刪減某些題項，以提高構面整體信度。分析結果如下列表 4-9 所示。

- 一、電腦自我效能(CSE)構面方面，信度分析結果CSE2、CSE3及 CSE4題項被刪除。
- 二、知覺可信度(PC)構面，信度分析結果PC1及PC2題項被刪除。
- 三、知覺有用性(PU)構面，信度分析結果先後將PU3、PU5 及PU6三個題項刪除。
- 四、知覺易用性(PEU)構面，信度分析結果將刪除PEU3及PU4題項。
- 五、持續使用行為意願(BI)構面，信度分析結果BI1題項被刪除。

信度分析過程中，有時候不必要也無須追求最高信度水準，題項的去留都應有審慎的熟慮，除非該題項已明顯造成信度過低的情形出現。

表 4-9 構面題項刪除後信度分析，且量表整體信度為 0.974。經過信度分析後各構面平均數、標準差、變異數及組合信度，見表 4-10。而本研究各因素的 Cronbach' s α 信度係數分別為電腦自我效能 0.73、知覺可信度 0.959、知覺有用性 0.932、知覺易用性 0.928、持續使用行為意願 0.958，Cronbach' s α 信度係數皆高於 Cronbach 建議的 0.7，因此可證明本研究各因素內部的一致性程度都是相當高而且可以接受。

表4-9構面題項刪除後信度分析

構面	題號	Crobranch' s Alpha 值	修正的項目總相關	題項刪除時的 Crobranch' s Alpha 值
電腦自我效能 (CSE)	CSE1	0.73	.495	.720
	CSE5		.494	.708
	CSE6		.685	.475
知覺可信度 (PC)	PC3	0.959	.867	.957
	PC4		.946	.932
	PC5		.845	.962
	PC6		.947	.933
知覺有用性 (PU)	PU1	0.932	.850	.910
	PU2		.834	.914
	PU4		.845	.911
	PU7		.850	.912
知覺易用性 (PEU)	PEU1	0.928	.827	.908
	PEU2		.833	.907
	PEU5		.822	.910
	PEU6		.853	.899

表4-9 (續) 構面題項刪除後信度分析

持續使用 行為意願 (BI)	BI2	0.958	.820	.963
	BI3		.863	.951
	BI4		.964	.936
	BI5		.889	.946
	BI6		.914	.942

表 4-10 信度分析後構面平均數、標準差、變異數、組合信度

構面名稱	平均數	標準差	變異數	題項數	組合信度(CR)
電腦自我效能	4.3627	1.13223	1.282	3	0.848086
知覺可信度	4.6618	1.18046	1.393	4	0.970780
知覺有用性	4.9118	1.24906	1.560	4	0.953061
知覺易用性	4.5221	1.25735	1.581	4	0.949437
持續使用行為意願	4.6647	1.32273	1.750	5	0.970534

參、效度檢測

本研究用來衡量各構面量表區別效度的工具，所採用方法是以平均萃取變異(average variance extracted, AVE)來衡量。平均萃取變異(AVE)顯示潛伏變項之各測量變項對該潛伏變項之變異解釋力，其值須大於門檻值 0.5(Bagozzi and Yi, 1988; Fornell and Larcker, 1981)。區別效度主要是檢驗測量變項對於不同構面間的鑑別度，且每個構面 AVE 的平方根必須大於與其他構面的相關係數(Fornell and Larcker, 1981; Hair, Anderson, Tatham, and Black, 1998)。

表 4-11 當中所列平均萃取變異值均大於 0.5 以上，且各構面間平均萃取變異值的平方根均大於其他構面間的相關係數，表示本研究各構面間的區別效度已達顯著水準。

除了利用平均萃取變異(average variance extracted, AVE)來衡量效度外，本研究引用相關學者之研究問卷內容加以翻譯修改，並與指導教授、本所研究生及具有使用共同供應契約系統經驗之嘉義縣現職國小總務主任與事務組長研究討論，就問卷內容與題意措詞加以修正與改進，期望能具有內容效度。

從表4-12因數負荷量內容中，利用VPLS統計軟體透過構面交叉因素負荷量分析，可以觀察到各題項變項負荷量皆達到0.64以上顯著水準，並且皆大於其他非所屬構念的因素負荷量，且收斂於該題項所屬構面，因此各題項因素具有一定的收斂效度。

表 4-11 組合信度與平均萃取變異

	CR	AVE	CSE	PC	PEU	PU	BI
CSE	0.848086	0.652423	0.808				
PC	0.970780	0.892631	0.741	0.945			
PEU	0.949437	0.835423	0.810	0.608	0.914		
PU	0.953061	0.824396	0.717	0.869	0.685	0.908	
BI	0.970534	0.858359	0.798	0.866	0.881	0.781	0.926

表4-12 各構面之因素負荷量表

	CSE	PC	PU	PE	BI
CSE1	0.8398	0.5135	0.4649	0.5227	0.582
CSE5	0.8034	0.4871	0.4169	0.3938	0.4577
CSE6	0.8932	0.5893	0.6349	0.6667	0.6156
PC3	0.6452	0.9131	0.7135	0.6351	0.7162
PC4	0.6183	0.9552	0.7371	0.6613	0.786
PC5	0.5025	0.911	0.6858	0.5527	0.7396
PC6	0.565	0.9288	0.7469	0.6086	0.825
PU1	0.5453	0.6881	0.903	0.7561	0.6885
PU2	0.5097	0.6472	0.9225	0.6506	0.7334
PU5	0.6017	0.797	0.9362	0.6979	0.8107
PU6	0.5852	0.7266	0.9243	0.6436	0.7673
PEU1	0.6066	0.6137	0.722	0.9519	0.6508
PEU2	0.6131	0.5728	0.6356	0.9101	0.617
PEU5	0.6159	0.6866	0.724	0.9428	0.6827
PEU6	0.5645	0.6139	0.7115	0.9475	0.6699
BI2	0.557	0.7458	0.6628	0.5435	0.9015
BI3	0.6367	0.7676	0.798	0.6563	0.945
BI4	0.6351	0.8073	0.8197	0.7146	0.9679
BI5	0.622	0.7922	0.7587	0.6455	0.9488
BI6	0.6591	0.797	0.8044	0.7301	0.9613

第三節 變異數分析

本節探討受試者的背景變項對持續使用「教育部推動閱讀與圖書管理系統」行為意願是否有顯著差異，以獨立樣本T檢定及Anmova檢定來探討，結果如表4-13及表4-14

以獨立樣本T檢定檢驗不同性別的國小教師在系統使用情形上是否存在著顯著差異。由表4-15中可以看出男女採購人員在「知覺有用性」(T=2.357, p=0.021)認知方面存在著顯著性差異。而且男教師的平均數顯著高於女教師，至於「知覺可信度」、「知覺有用性」、「知覺易用性」及「持續使用行為意願」方面則無顯著差異。

表4-13性別對系統接受度檢驗

	性別	個數	平均數	標準差	T 值	顯著性(雙尾)
電腦自我效能	女	28	4.4762	1.10528		
	男	64	4.5990	1.13495		
知覺可信度	女	28	4.5179	0.93027		
	男	64	4.7930	1.15861		
知覺有用性	女	28	4.4643	1.22231	2.357	0.021*
	男	64	5.1016	1.18080		
知覺易用性	女	28	4.1429	0.96328		
	男	64	4.5234	1.40275		
持續使用行為意願	女	28	4.4071	1.14889		
	男	64	4.9063	1.30832		

* 表p < .05、 ** 表p < .01、 *** 表p < .001

在「年齡」、「學歷」、「採購年資」及「擔任職稱」對「使用共同供應契約系統」意願影響顯著性皆屬薄弱，這代表不管採購人員背景條件為何，都不會影響使用系統意願。

表4-14變項對系統接受度檢驗

		CSE	PC	PU	PEU	BI
年齡	F檢定	0.289	0.722	1.197	0.505	1.105
	顯著性(雙尾)	0.918	0.609	0.317	0.771	0.364
學歷	T檢定	-0.213	-0.047	-0.815	-0.609	0.352
	顯著性(雙尾)	0.832	0.963	0.417	0.544	0.725
採購年資	F檢定	1.236	1.370	1.517	0.929	1.023
	顯著性(雙尾)	0.268	0.189	0.125	0.532	0.440
擔任職稱	F檢定	1.562	0.248	0.490	0.065	0.555
	顯著性(雙尾)	0.215	0.620	0.486	0.799	0.459

*表 $p < .05$ 、**表 $p < .01$ 、***表 $p < .001$

第四節 研究假設檢定

由分析結果中發現，在本研究中的五個構面，「電腦自我效能」、「知覺可信度」、「知覺有用性」、「知覺易用性」、「持續使用行為意願」相互間皆為正相關，且顯著水準皆達.01，顯示五個構面間皆有顯著的高度相關。

其中又以「知覺可信度」與「持續使用行為意願」的相關係數(0.826)最高，最低則為「知覺有用性」與「電腦自我效能」的相關係數(0.591)。相關資料整理如表 4-15。

4-15 各構面相關性檢驗

	電腦自我效能	知覺可信度	知覺有用性	知覺易用性
電腦自我效能				
知覺可信度	0.624 ^{**}			
知覺有用性	0.591 ^{**}	0.775 ^{**}		
知覺易用性	0.620 ^{**}	0.661 ^{**}	0.745 ^{**}	
持續使用行為意願	0.649 ^{**}	0.826 ^{**}	0.807 ^{**}	0.692 ^{**}

*表 $p < .05$ 、**表 $p < .01$ 、***表 $p < .001$

本研究以VisualPLS作為研究結構模型的分析工具，評估模型是否具有解釋力與預測能力可由模型解釋力(RSq)與路徑係數(β)來觀察其實質的因果意義。本研究的PLS模型驗證結果如圖4-1所示，直線上的數字分別代表路徑係數(β)和T-value(括弧內者)。路徑係數顯示出自變數對應變數的影響程度，而括弧內所代表的數字是T-value，T-value > 1.96及代表在顯著水準為0.05下呈現顯著。研究結果顯示除了H2、H3及H9的T-value < 1.96，其餘T-value皆大於1.96。由迴歸分析檢視：整理結果如表4-16。

表4-16 假說檢定之 PLS 路徑係數表

假說檢定	路徑係數估計值 (β)	T值	檢定顯著結果
H1	0.609	9.568	顯著(***)
H2	0.057	1.028	不顯著
H3	0.133	1.441	不顯著
H4	0.347	2.384	顯著(**)
H5	0.422	2.793	顯著(**)
H6	0.486	4.095	顯著(***)
H7	0.423	4.397	顯著(***)
H8	0.387	3.291	顯著(***)
H9	0.07	1.086	不顯著
H10	0.353	3.775	顯著(***)

*表 $p < .05$ 、**表 $p < .01$ 、***表 $p < .001$

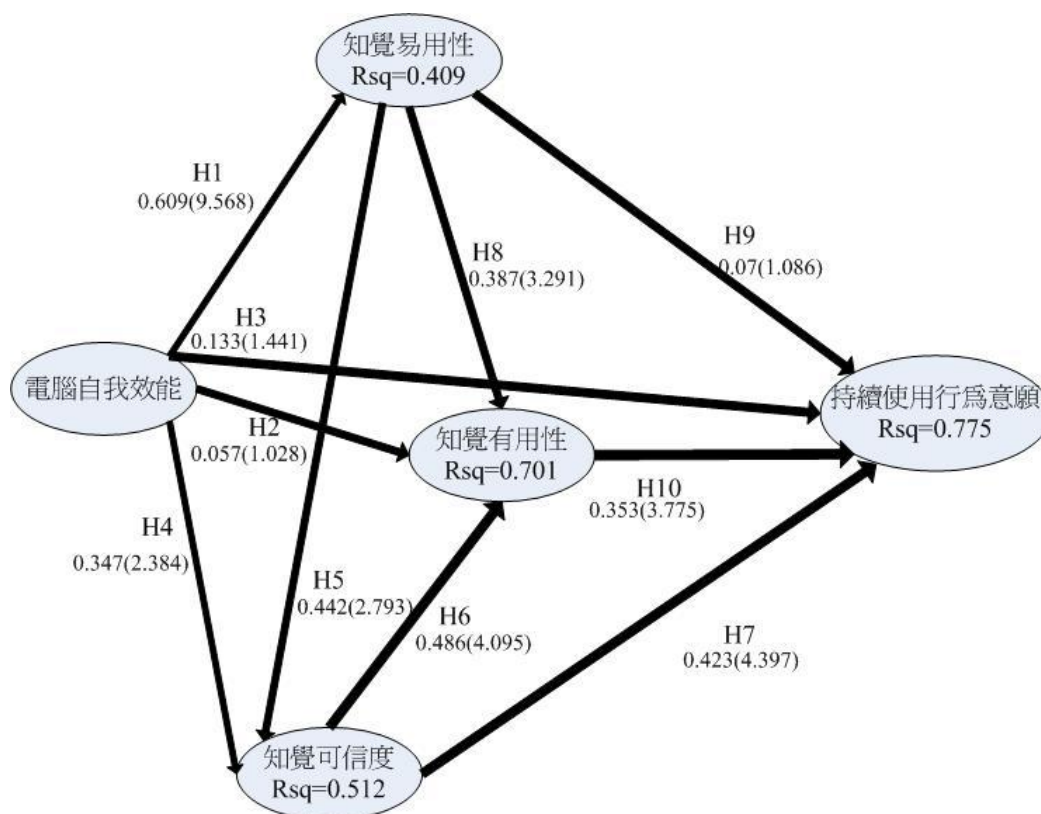


圖4-1 本研究各構面間路徑關係

表 4-17 研究模型的間接、直接和整體效果

依變項	自變項	間接效果	直接效果	整體效果
PC	CSE	N.A.	0.347	0.347
	PEU	N.A.	0.442	0.442
PU	CSE	0.404	0.057	0.461
	PC	0.101.	0.486	0.587
	PEU	0.223	0.387	0.610
PEU	CSE	N.A.	0.609	0.609
	CSE	0.406	0.133	0.539
BI	PC	0.265	0.423	0.688
	PU	N.A.	0.353	0.353
	PEU	0.422	0.07	0.492

綜合上述資料分析：「電腦自我效能」對「知覺易用性」與「知覺可信度」影響正向且顯著，而對「知覺有用性」與「持續使用意願影響」則不顯著，所以 H1 及 H4 假設成立，H2 及 H3 則不成立。「知覺可信度」對「知覺有用性」與「持續使用意願」皆有正向顯著影響，因此 H6 及 H7 假設皆成立。「知覺易用性」對「知覺可信度」及「知覺有用性」影響正向且顯著，而對「持續使用意願」影響則不顯著，因此 H5 及 H8 成立，H9 則不成立。「知覺有用性」對「持續使用行為意願」影響正向且顯著，因此假設 10 獲得支持，以上顯著性其路徑係數 ($P < 0.05$)。

藉由路徑分析中路徑係數(β)及 T 值，於下表整理出研究模型的直接、間接與整體效果。整體效果是由直接效果，以及透過中介變數而得的間接效果兩者綜合而成的結果。

在表 4-18 中，可以得知從整體效果來看，知覺易用性是影響知覺可信度最大變數。而知覺易用性同時也是影響知覺有用性最大變數。電腦使用效能則為影響知覺易用性最大變數，最後在持續使用行為意願方面，知覺可信度為影響最大變數，次要影響則為知覺易用性。由以上分析可知：影響使用系統行為的最大變數為知覺可信度。

第五節 研究結果分析

本研究以科技接受模式為理論基礎架構，並提出電腦自我效能的外在變數及知覺可信度的中介變數，透過分析使用者使用「共同供應契約系統」知覺有用性與知覺易用性的構面，進一步驗證影響此系統使用行為的因素。以下將各構面的假設結果臚列於下：

表4-18 本研究之各構面間之假說結果

研究假設	假說檢定
H1：電腦自我效能對知覺易用性有正向影響	成立
H2：電腦自我效能對知覺有用性有正向影響	不成立
H3：電腦自我效能對持續使用「共同供應契約系統」行為意願有正向影響	不成立
H4：電腦自我效能對知覺可信度有正向影響	成立
H5：知覺易用性對知覺可信度有正向影響	成立
H6：知覺可信度對知覺有用性有正向影響	成立
H7：知覺可信度對持續使用「共同供應契約系統」行為意願有正向影響	成立
H8：知覺易用性對知覺有用性有正向影響	成立
H9：知覺易用性對持續使用「共同供應契約系統」行為意願有正向影響	不成立
H10：知覺有用性對持續使用「共同供應契約系統」行為意願有正向影響	成立
H11：知覺可信度對電腦自我效能有正向影響	成立

壹、個人背景選項--人口統計變數影響：

不同使用背景的受試者對持續使用「共同供應契約系統」行為意願是否有顯著差異，不同之人口統計變數包含「性別」、「年齡」、「教育訓練」、「擔任採購人員的年資」、「使用者的職稱」、及「每週使用電腦的頻率」等。結果顯示上述背景的受訪者對持續使用「共同供應契約系統」行為意願無顯著差異，也就是說上述背景的受訪者不會因此而增加或降低對持續使用「教育部推動閱讀與圖書管理系統」行為意願。

貳、外部變數影響：電腦自我效能

電腦自我效能對知覺易用性有正向影響假說成立，表示使用者科技資訊能力較強，對於新系統的適應期短，熟練程度較高，而有系統容易操作的認知。電腦自我效能對知覺易用性整體效果達到0.609。

電腦自我效能對知覺有用性有正向影響假說不成立，表示使用者就算擁有深厚的資訊科技先備常識與背景，並不會認同該系統對使用者在採購業務上有所幫助。電腦自我效能對知覺有用性整體效果達到0.461。

電腦自我效能對持續使用行為意願假說不成立，表示使用者電腦能力佳，並無法吸引使用者有足夠意願持續使用此套系統。電腦自我效能對持續使用行為意願整體效果達到0.539。

參、中介變數影響：知覺可信度

知覺可信度對知覺有用性有正向影響假說成立，表示建置良好的共同供應契約系統交易安全機制對提升使用者採購效率是極有幫助的。知覺可信度對知覺有用性的整體效果為0.587。

知覺可信度對持續使用「共同供應契約系統」行為意願有正向影響

假說成立，表示穩定且安全的共同供應契約系統對完成買賣雙方線上採購行為是有幫助的，故能增強使用者持續使用意願，知覺可信度對行為意願的整體效果為0.688。

知覺易用性對知覺可信度有正向影響假說成立，意謂著使用者認為友善親合的系統介面，其交易安全機制與交易資料也能建置完整，沒有漏洞。

肆、知覺易用性、知覺有用性對行為意願的影響

知覺易用性對知覺有用性有正向影響假說成立，表示系統操作介面及功能設計如果容易使用，對增加採購效率是非常有幫助的。知覺易用性對知覺有用性的整體效果為0.610。

知覺有用性對持續使用「共同供應契約系統」行為意願有正向影響假說成立，意謂著該系統既能增進採購效率，必能吸引使用者持續使用，知覺有用性對持續使用「共同供應契約系統」行為意願的整體效果為0.353。

知覺易用性對持續使用「共同供應契約系統」行為意願有正向影響假說成立，表示系統介面與功能親和友善的程度，使用者能很快熟悉該系統，必能吸引使用者持續使用該系統。知覺易用性對持續使用「共同供應契約系統」行為意願的整體效果為0.492。

第五章 結論與建議

壹、結果分析討論

在中央政府機關大力推動電子採購之際，採購系統經過改版，以期符合使用者需求，而在國小使用者立場，透過科技接受模式相關理論，探討使用者於知覺有用性、知覺易用性及持續使用意願間的關係。

- 一、共同供應契約電子採購系統使用意願分析，發現在四個構面之中，以知覺可信度最高，其次電腦自我效能、知覺易用性，知覺有用性為最後。總言之，國民小學採購人員在使用共同供應契約系統，最重視的為知覺可信度層面（包含交易安全機制、系統穩定性、資訊透明化）。
- 二、使用者個人背景，在不同性別、不同教育程度、不同資訊能力，其對共同供應契約電子採購系統使用的意願無明顯差別。
- 三、經由調查研究結論，可以發現國民小學採購人員對共同供應契約電子採購系統的持續使用意願很高，且使用者對中介變數知覺可信度的影響更甚於外部變數電腦自我效能，意味使用者不會因為自身電腦資訊能力的強弱影響共同供應契約系統的使用意願，因為目前系統的設計已能讓初學者根據系統提供的幫助與提示使用。而在國小的採購人員，動輒數千到上千萬元的採購，且執行採購均有一定的時限，並要透過層層的行政程序，在時間與金錢的壓力下，採購過程不容有些許閃失，對採購人員而言，皆為沉重的負擔。因此在透過線上採購的過程中，「安全」是首要考慮因素，如何在訂購資料

的過程中，能如實在訂購端、電信系統服務端及廠商端傳遞正確的資料與金額，且能快速完成採購，才能吸引採購人員採購此系統。

- 四、電腦自我效能與知覺可信度、知覺易用性呈現正向關係，表示電腦效能越高的使用者，相信共同供應契約系統能提供穩定與安全的使用環境，對知覺可信度的要求越高。因為共同供應契約系統為一線上交易系統，對交易安全機制極為重視，因此電腦效能高的使用者，因對自己使用的內容功能越熟悉，操作上越容易上手，在使用過程中，因訂購作業系統建置的安全交易認證機制，透過使用者金鑰與加密處理，層層把關，即越清楚該系統建置之安全交易系統極為完備，對電腦安全機制亦極為信任。
- 五、知覺有用性與持續使用意願呈現顯著正向關係，因為國小採購作業是一種高度專業的工作，所有採購流程與內容均須受到政府採購法規範，採購人員亦需要專業的訓練，因此採購人員視系統為解決採購問題、完成採購任務的一項工具，系統是否能提供實用的內容來滿足個別專業的需求，是吸引採購人員持續使用的重要因素。
- 六、知覺易用性與知覺有用性及知覺可信度成顯著正向關係，因為系統設計的介面愈友善，系統越容易操作，對使用者而言，越能有效使用共同供應契約系統，同時也越肯定系統對交易安全及交易資料保護的機制。
- 七、知覺可信度在採購人員持續使用共同供應契約意願有最高的直接效果，這意味著系統必須提供更安全的交易認證機制以吸引使用者。

貳、具體建議

因此針對研究所發現的問題，本研究對教育當局提出幾點建議：

- 一、建立對系統安全且穩定的環境：對採購人員而言，每一筆訂購、交易紀錄都是極為重要且敏感的，學校有限的人力每天要處理繁瑣的採購作業，所以如何建立一安全、快速、即時及透明化的採購交易、揭露模式與保護機制，使採購人員免於交易資料外洩與交易安全漏洞的威脅，願意持續使用，是極為重要的，也是系統開發者與中央機關要努立的方向。
- 二、提供更多元的學習管道：目前中央機關依據分區，定期提供共同供應契約系統使用說明會，並將使用步驟編成教材置於共同供應契約網站，建議縣府機關在進行採購業務研習時，能延聘講師或種子教師針對新進人員進行教育訓練。

對採購人員的建議

- 一、適時提供自身使用經驗及改進建議：系統目前建置留言版供意見回饋，並依據全國採購人員使用者的經驗進行功能與內容的調整。
- 二、充實自身電腦基本知識與專業素養：採購法與系統每年改版幅度皆很大，採購人員必須要自我充實，熟悉網站內容，提升採購敏感度，時時進修、研習，以跟上共同供應契約系統更正的腳步。

未來研究方向：

本研究因人力、物力因素，侷限在嘉義縣國小採購人員為研究樣本進行探討「共同供應契約系統」之行為意願，但是否能以結果推論至國中以上採購人員以及廠商端，能有待後續者加以研究探討。

參考文獻：

一、中文部份

1. 王渝薇，「玩線上遊戲是計畫行為嗎？—以沉浸經驗延伸計畫行為為理論」，國立中央大學資訊管理研究所碩士論文，2011年。
2. 行政院公共工程委員會，公共工程資訊系統計畫，2002年。
3. 行政院公共工程共同供應契約電子採購網站，
<http://web.pcc.gov.tw/pishtml/pisindex.html>，2010年。。
4. 行政院公共工程委員會，99年度政府採購法業務推動情形及執行績效，2011年。
5. 行政院研究發展考核委員會，電子化政府推動方案，2001年。
6. 行政院公共工程委員會，100年度政府採購法業務推動情形及執行績效，2010年。
7. 朱斌妤，李鳳梧和林岳麟，「政府採購電子化效率評估」，第三屆政治與資訊研討會，2003年。
8. 邱郁文、林益民和施東河，「系統特性、任務特性與電腦自我效能對個人線上學習行為傾向影響」，電子商務學報，第九卷第二期，頁235-266，2007年。
9. 邱浩政，*量化研究法(二)統計原理與分析技術*，台北市，雙葉書廊，2008年。

10. 林美孜，「科技接受模式、關係品質與持續使用意圖間之關係研究- 以醫院網路掛號系統為例」，大同大學資訊經營研究所碩士論文，2012年。
11. 周致中，「網路報稅混合式資訊科技接受模式之研究：模式比較之觀點」，國立中正大學資訊管理學系碩士論文，2003年。
12. 徐于婷，「認知風險、認知可信賴度、信任、認知易用性、認知有用性對線上拍賣消費者購買意圖之影響」，成功大學企業管理學系碩士論文，2011年。
13. 馬春媛，「影響企業員工使用數位學習系統意圖之研究—結合科技接受模型與主觀規範因素」，國立中央大學企業管理研究所碩士論文，2009年。
14. 黃泰彬，「運用科技接受模式探討企業資源規劃系統導入成效之研究—以某資訊科技公司為例」，龍華科技大學商學與管理研究所碩士論文，2011年。
15. 廖宥任，「網路購物中自我效能與知覺可信度對信任的意圖之影響—技術接受模式(TAM)觀點」，成功大學企業管理學系碩士論文，2009年。
16. 蘇秀珍，「政府電子化採購滿意度之研究—以稅務機關為例」，國立彰化師範大學商業教育學系碩士論文，2006年。
17. 龔涵君，「Facebook 之廣告效果研究—以 PLaiN 服飾為例」，銘傳大學傳播管理學系碩士論文，2011年。

18. 龔嫩筑，「採購人員對共同供應契約電子採購系統滿意度調查研究—以雲林縣國小為例」，南華大學資訊管理學系碩士論文，2010年。

二、西文部份

1. Ong,C.S., Lai,J.Y.,and Wang,Y.S., “Factors affecting engineers’ acceptance of asynchronous e-learning systems in high-tech companies,” , *Information & Management*, 41, 795-804, 2004.
2. Bagozzi, R. P., and Yi, Y., “On the evaluation of structural equation models,” *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.16, No.1, 74-94, 1988.
3. Compeau, D. R., and Higgins, C. A., “Computer self-efficacy: development of a measure and initial test,” *MIS Quarterly* ,19, 189-211, 1995.
4. Davis, F. D., Bagozzi, R. P.,and Warshaw, P. R., “User acceptance of computer echnology: A comparison of two theoretical models,” *Management Science*,Vol.35, No. 8, 982-1003,1989.
5. Fishbein, M.,and Ajzen, I., *Belief, Attitude,Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*,Reading, MA: Addison-Wesley, 1975.
6. Fornell, C.A., *second generation of multivariate analysis*, Vol 1: Methods, Praeger Special Studies, New York,1982.

7. Fornell, C., and Larcker, D. F., "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error," *Journal of Marketing Research*, 18,39-50,1981.
8. Hairs, Jr. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., and Black, W. C., *Multivariate Data Analysis*, 5th ed., Macmillan, New York, 1998.
9. Kalakota, R. and Robinson, M., *E-Business :Roadmap for Success*, 1st ed., U.S.A, Mary T. O' Brien, 1999.
10. L., and Lin, J. C., "Acceptance of blog usage: The roles of technology acceptance, social influence and knowledge sharing motivation," *Information and Management*, Vol.45, No. 1, 65-74, 2008.
11. Luarn, P., and Lin, H. H., "Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking," *Computers in Human Behavior*, Vol. 21, No.6, 873-891, 2005.
12. Ohanian, R., "The impact of celebrity spokespersons' perceived image on consumers' intention to purchase," *Journal of Advertising Research*, Vol.31, No.1, 46-54, 1991.
13. Venkatesh, V., and Davis, F. D., "A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and Test," *Decision sciences*, 27, 451-481, 1996.
14. Wee, M. S., "Effects of word-of-mouth information context and presentation order on consumers' product attitude," 2004.

附錄

附錄一、研究問卷

第一部分：個人基本資料(請依您個人的實際狀況在□內打勾，1-6 題單選)

1. 性別：女 男
2. 年次：民國_____年
3. 學歷：專科(師專) 大學 研究所以上
4. 擔任採購人員年資_____年
5. 擔任職務：主任 組長 級任導師 科任教師
6. 每週使用電腦頻率：10 次以內(很少) 10 到 20 次(普通) 20 到 30 次以上(常常)

第二部分：請在數字上勾選您的同意程度，「1」代表極不同意，數字愈大代表愈同意，「7」代表非常同意。

參與共同供應契約網站的有用性 (PU)	不同意		同意			非常同意	
	1	2	3	4	5	6	7
1. 在使用「共同供應契約網站」系統時，我覺得會提升個人的工作效率。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 在使用此系統時，我覺得可以簡化採購的流程。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 「共同供應契約網站」會幫助採購人員更容易做好財務或者勞務採購的工作。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 整體而言，「共同供應契約網站」對學校的採購業務是有用的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
參與共同供應契約網站的易用性 (PEU)	不同意		同意			非常同意	
	1	2	3	4	5	6	7
1. 使用「共同供應契約網站」的操作介面，我覺得是清楚易懂的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 對我而言，要學習操作「共同供應契約網站」是容易的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 「共同供應契約網站」所設計的操作介面，我發覺是友善而具有親和力的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 整體而言，我覺得利用此系統來完成相關的採購業務是容易的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

參與共同供應契約網站的持續使用意願 (BI)	不同意		同意			非常同意	
	1	2	3	4	5	6	7
1. 基於節省公帑目的，我願意優先選擇在「共同供應契約網站」處理採購業務。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 在使用「共同供應契約網站」之後，我會推薦新進採購人員多加利用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 「共同供應契約網站」是一個值得推廣使用的採購服務平台。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 此系統所提供的整合採購流程（例如：提供規格、選擇供應商、選擇價位等），是值得推廣的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 整體而言，我有高度的意願來持續使用此系統。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

共同供應契約網站自我效能 (CSE)	不同意		同意			非常同意	
	1	2	3	4	5	6	7
1. 在操作「共同供應契約網站」有問題時，我會參考網站上的線上教學。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 當我剛接觸一個資訊軟體時，我會參考使用手冊或線上說明文件之後就可新手上路。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 整體而言，我在接觸與操作「共同供應契約網站」的過程中還算順利。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

共同供應契約網站穩定性 (WS)	不同意		同意			非常同意	
	1	2	3	4	5	6	7
1. 利用共同供應契約網站的交易安全防護機制，能滿足我在網站上完成交易行為。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 共同供應契約網所提供的採購資訊或原始資料是完整、可靠的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 此系統所提供的採購資訊，經常是及時更新的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 整體而言，此系統提供了一個穩定的採購平台。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

附錄二、問卷資料

	PU1	PU2	PU3	PU4	PEU1	PEU2	PEU3	PEU4	BI1	BI2	BI3	BI4	BI5	CSE1	CSE2	CSE3	WS1	WS2	WS3	WS4
1	4	3	4	3	4	3	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
4	5	5	4	4	4	6	4	5	5	5	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3
5	7	7	5	5	4	7	4	7	7	7	7	7	7	7	3	7	5	6	6	6
6	6	6	6	6	5	5	4	5	5	5	6	6	6	5	3	6	6	6	4	5
7	6	6	6	7	5	7	5	6	7	5	6	6	6	2	6	7	7	6	6	6
8	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	2	3	4	4	4	4	4
9	5	3	4	2	2	4	5	5	4	4	4	2	3	2	5	2	3	3	5	4
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	6	6	5	5	5	5	5
12	6	6	7	5	5	6	5	6	7	6	6	6	7	6	6	6	7	7	6	7
13	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
14	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
15	3	6	4	3	3	5	3	3	5	5	4	3	3	5	5	5	4	4	4	4
16	6	5	5	6	4	4	4	5	5	6	5	5	5	3	5	4	5	5	4	5
17	5	5	5	7	6	7	6	6	5	5	5	5	6	5	5	6	5	5	5	5
18	6	6	5	7	6	5	5	5	5	4	5	5	6	5	4	6	4	5	4	5
19	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6
20	4	6	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4
21	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	3	5	4	3	3
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
24	5	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	3	4	5	4	4	3	4	4	4
25	5	6	5	5	6	6	6	5	5	4	5	6	6	5	4	6	6	6	5	6
26	6	6	6	6	5	4	5	6	6	5	5	6	6	5	5	5	5	5	6	5
27	5	5	3	3	6	6	3	6	3	3	3	3	3	2	6	6	3	3	3	3
28	6	6	6	5	5	6	5	6	5	5	6	6	5	3	5	5	3	5	5	5
29	3	3	5	3	3	2	3	4	1	2	2	3	2	2	2	3	4	3	4	4
30	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5
31	7	7	7	7	2	2	2	2	7	5	5	4	4	2	4	5	7	7	7	6
32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
33	6	7	7	6	6	5	5	5	7	6	6	5	5	4	4	4	5	5	5	5
34	6	6	5	6	5	5	5	5	2	5	5	5	5	3	5	5	5	5	6	5
35	3	6	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	5	3	5	5	4	3	5

36	5	5	5	5	4	5	4	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	3	5
37	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
38	4	5	5	5	3	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
39	6	5	3	4	5	5	5	5	1	3	3	2	2	3	2	4	5	5	4	4
40	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	6	5	4	5	4	3	5	5
41	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
42	7	7	7	7	5	5	5	5	6	6	6	7	7	6	6	6	7	7	7	7
43	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	3	3	4	5	5	5	5
44	4	5	5	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
45	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	4	5	6	4	4	6	6
46	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
47	6	6	6	7	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	6	7	7	6	6	6
48	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	7	6	6	6	7	5	6	6	6	6
49	6	5	6	6	5	5	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
50	3	4	3	4	4	7	2	2	5	3	4	4	3	4	5	5	5	5	5	4
51	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	5	7	7	7	7
52	7	7	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
53	5	7	7	7	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	6
54	4	6	4	6	3	3	4	5	4	5	3	3	4	6	6	6	6	3	3	3
55	1	4	4	4	1	1	1	1	4	4	4	4	2	2	6	2	4	4	4	4
56	3	4	4	5	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	5	4	3	4	5
57	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4
58	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
59	6	6	6	6	5	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
60	7	7	7	7	7	7	6	7	4	6	6	7	7	4	5	6	6	6	4	5
61	2	2	2	3	3	4	3	4	3	2	3	3	2	3	5	5	4	4	3	4
62	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
63	4	5	5	3	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5
64	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	4	4
65	5	5	6	6	5	5	5	4	5	5	5	5	5	6	6	5	5	6	5	6
66	3	4	4	4	2	2	2	2	5	5	3	6	5	3	2	4	4	4	4	4
67	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	5	6	7	7	7	7
68	4	4	5	4	4	5	4	4	6	5	4	3	4	3	4	3	5	5	5	4
69	3	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4
70	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	5	6	7	4	6	5	4	4
71	5	5	5	5	2	2	5	5	5	4	4	5	5	3	3	2	4	5	5	7
72	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
73	3	7	3	6	2	2	2	2	6	5	6	6	5	2	2	2	3	3	5	5
74	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	5

75	4	5	6	5	4	5	5	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	6	6	5
76	3	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	5	5	6	6	5	5	5	5	5
77	5	5	5	5	3	4	3	4	5	5	5	4	5	5	4	4	3	3	3	5
78	5	5	5	5	5	5	5	5	7	5	5	7	6	5	5	6	5	5	5	5
79	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	6	6	2	2	2	2
80	5	6	4	5	5	5	4	4	2	4	4	4	4	3	3	5	3	4	3	3
81	4	6	4	5	2	3	3	2	3	5	4	5	4	1	7	6	3	3	5	6
82	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5
83	6	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
84	3	3	5	5	3	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
85	5	4	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	3	3	3	4	4	4	5
86	5	6	5	5	3	5	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
87	4	5	5	6	4	4	3	4	2	4	4	2	3	4	4	4	4	3	3	3
88	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
89	5	5	5	6	4	5	5	5	5	6	5	6	5	6	6	5	6	6	6	6
90	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	7	7	7	7	7
91	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
92	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6