

國立政治大學 社會科學學院
行政管理碩士學程第二十屆碩士論文

廠商投標意願影響因素之研究
—以空軍某單位採購案件為例

A Study on Factors Affecting the Bidders' Willingness to Bid :
The Procurement Cases of One Unit of the Air Force



指導教授：胡偉民 博士

研究生：劉申瑋 撰

中華民國一百零九年七月

謝辭

時光荏苒，碩士班兩年既匆匆也漫長，漫長的是在資料中摸索探究，匆匆的是每天在工作和學業中奔波，學習的時光眨眼而過。在研究的過程中，遇到許多瓶頸，感謝指導老師胡偉民教授，不厭其煩的講解統計概念，回答我們的問題，每週都撥出時間陪伴我們撰寫論文，真的很感謝您。也非常謝謝兩位口委老師，楊志海老師以及黃柏鈞老師，提出的建議和方向，讓論文可以更加完善。也很謝謝行管碩的老師和助教們，謝謝你們的指導和照顧，真的很榮幸可以認識你們，成為行管碩的一份子。還要謝謝我的同學雅珍、芳君、昀秦、倫楷，謝謝大家同心協力完成了口試的整備，我們互相鼓勵，一起前進，是我在研究所中最美好的時光。也謝謝丸子和書齊的支援，相信妳們都會有豐碩的成果！祝福大家未來都更上一層樓。還要感謝我的長官和同事們，謝謝你們的鼓勵和支持，在忙得不可開交的時候，願意讓我放心地完成論文。感謝我的家人，在我幾乎快放棄的時候，你們依然相信我能夠完成。謝謝我親愛的另一半，我的先生，謝謝你的守護和無條件的愛。最後，感謝在天上的阿爸父，給我就讀研究所的機會，希望未來能夠學以致用，為社會盡一份心力，榮耀你的名。

劉申瑋 謹誌

中華民國 109 年 7 月

摘要

政府採購是國內最大的消費來源，運作得當則公部門及私部門均獲取所需，然而，其過程中如有產生多次流、廢標情況，不僅消耗政府人力、物力、時間及相關資源，也造成民間廠商困擾。政府採購法自 88 年正式施行以來，政府採購政策歷經更迭，行政院始於 105 年推行最有利標，因政策施行前，機關多採最低標決標，故本研究以空軍某單位 105 年至 109 年採購案件分析其影響廠商投標意願之因素，以期全面分析影響廠商投標意願之因素。本研究變數取自行政院公共工程委員會政府電子採購網決標公告揭示欄位，被解釋變數為投標家數，解釋變數分為四大類：「固定項」、「機關選擇（招決標相關）」、「機關選擇（履約相關）」及「非控制項」，以普通最小平方法進行被解釋變數與解釋變數實證分析，並根據實證結果提出建議，藉以提供機關訂定採購策略時參考，以提升廠商投標意願，減少流、廢標情況產生，並兼具採購效率及品質。

關鍵詞：政府採購、投標家數、投標意願、普通最小平方法

Abstract

The procurement of government is the main source of domestic consumption. As the procurement of government operates appropriately, both of the public sector and the private sector can acquire what they need. On the other hand, while an opening of a tender cannot be proceeded or is nullified in the procurement processes, it not only drains on manpower, material resources, and time but also disturbs the private sector. Since the Government Procurement Act was released in 1999, the policy of government procurement was revised several times. The Department of Executive gave impetus to the most advantageous tenders in 2016. Before this policy was implemented, the government agencies intended to adopt the minimum standards. In order to comprehensively analyze the factors of influence of bidders' willingness, this study was based on the data of procurement cases of one unit of the Air Force of R.O.C from 2016 to 2020. The variables come from the information of the publication of tender awarding of the government e-procurement system of the Public Construction Commission of the Department of Executive. The response variable is the number of bidders. The explanatory variables are categorized into four types: "fixed items", "government agencies' selections (related to tender opening and awarding)", "government agencies' selections (related to performance)" and "non-controlling items". The empirical analysis of response variable and explanatory variables are carried out by means of ordinary least squares (OLS). According to the empirical results, this study made suggestions and provided the reference for the government agencies to formulate the procurement strategy to enhance the manufacturer's willingness to bid, reduce the situation that an opening of a tender cannot be proceeded or is nullified, and generate both efficiency and quality of procurement.

Keywords: ordinary least squares (OLS), the willingness of bidders, the number of bidders, the procurement of government

目次

第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與目的.....	1
第二節 研究範圍.....	2
第三節 研究架構及流程.....	2
第二章 文獻回顧.....	4
第一節 政府採購法相關定義.....	4
第二節 決標原則之比較.....	5
第三節 廠商投標決策與相關實證文獻.....	11
第三章 研究方法與資料.....	14
第一節 普通最小平方法.....	14
第二節 資料蒐集.....	14
第四章 實證分析.....	19
第一節 變數定義說明.....	19
第二節 實證模型的建立.....	29
第三節 實證結果分析.....	31
第五章 結論與建議.....	35
第一節 研究發現.....	35
第二節 研究建議.....	38
參考資料.....	40

表次

表 1 決標原則比較.....	7
表 2 最低標與最有利標之差異比較表.....	9
表 3 最低標與最有利標決標原則之優缺點比較表.....	11
表 4 廠商投標決策及最低標與最有利標決標原則相關文獻.....	11
表 5 空軍某單位 100 年至 109 年 5 月 6 日最低標及最有利標案件數統計表...15	
表 6 政府採購法歷年政策頒布及修法歷程.....	18
表 7 變數代號名稱與定義.....	24
表 8 各變數預期影響結果.....	25
表 9 各變數敘述統計表.....	27
表 10 廠商投標意願之影響因素估計結果.....	33

圖次

- 圖 1 研究流程圖.....3
- 圖 2 影響廠商投標因素之實證模型圖.....30



第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

採購，是一種以金錢換取資源的社會活動，無時無刻發生在我們的生活當中。其中，政府採購金額之龐大，應屬國內最大的消費來源。全世界政府採購市場數量達數以萬億元，占一個國家 GNP 之 10% 至 15% 之間¹。

政府採購法（下稱採購法）自民國（下同）88 年正式施行以來，確認我國政府採購方式及流程，其演化變遷也代表我國政策發展方式。綜觀政府採購案件，可得知我國政府部門經費運用之方式及國家政策。採購行政運作，非單純執行法律，亦負有維護公共利益²及社會正義之責任。

政府採購涵蓋的範圍包羅萬象，其依採購法第 2 條可分為三類：財物、勞務及工程。政府機關採購過程中如有多次流、廢標情況產生時，不僅消耗政府機關人力、物力、時間及相關資源，也造成民間廠商困擾。換句話說，政府採購對國家經濟是一舉數得，如果政府採購做得好，不僅政府機關可以有效率地取得好的產品、人力、軟體、硬體，民間單位也可獲取收益，創造生生不息的經濟循環，可謂是一舉數得，也對國家各層面好處多不勝數。

¹ 陳月端（民 102）。政府採購法之理論與實務。新北市：弘揚圖書有限公司。頁 1。

² 行政院公共工程委員會（民 106）。政府採購法令彙編。臺北市：行政院公共工程委員會。頁

第二節 研究範圍

鑑於一般研究多以機關層面考量進行研究探討，或由廠商自身條件評估其投標決策，本研究主要目的在於探討「廠商投標意願影響因素之研究—以空軍某單位採購案件為例」，藉由實際案件之數據分析討論影響廠商參與投標之最根本因素，藉以了解廠商投標心態，提供機關採取招、決標及採購案件要素採取策略之方向，廠商也可藉此評估是否參與投標，並避免廠商於參標後未得標或採購案件產生多次流、廢標之情況，導致雙方時間、人力及物力的浪費或任務的延宕，並期藉由政府機關與民間透過採購合作模式對國家、社會乃至於個人經濟產生雙贏局面。

本研究資料取自政府採購網統計資料，自 105 年 6 月 15 日至 109 年 5 月 6 日止空軍某單位所負責招標之採購案件為資料分析數據來源，共計 346 筆案件資料。

第三節 研究架構及流程

一、研究架構

本文分為五個章節，第一章為緒論：說明本文研究動機與目的、研究範圍、研究架構及流程，並介紹章節安排。第二章為實證文獻的回顧：首先介紹政府採購法相關條文，特別是招標方式、決標原則，並比較其優缺點及差異，之後檢視以往研究針對廠商投標決策分析報告，探討影響廠商投標決策之因素。第三章研究方法：以普通最小平方法（Ordinal Least Squares，OLS），並考慮殘差項的異質性調整標準誤（Robust to heteroscedasticity）後進行分析。第四章為採用政府電子採購網決標公告揭示空軍某單位 105 年至 109 年間採購案件數據資料做實證研究分析。第五章為本文結論與建議。

二、研究流程

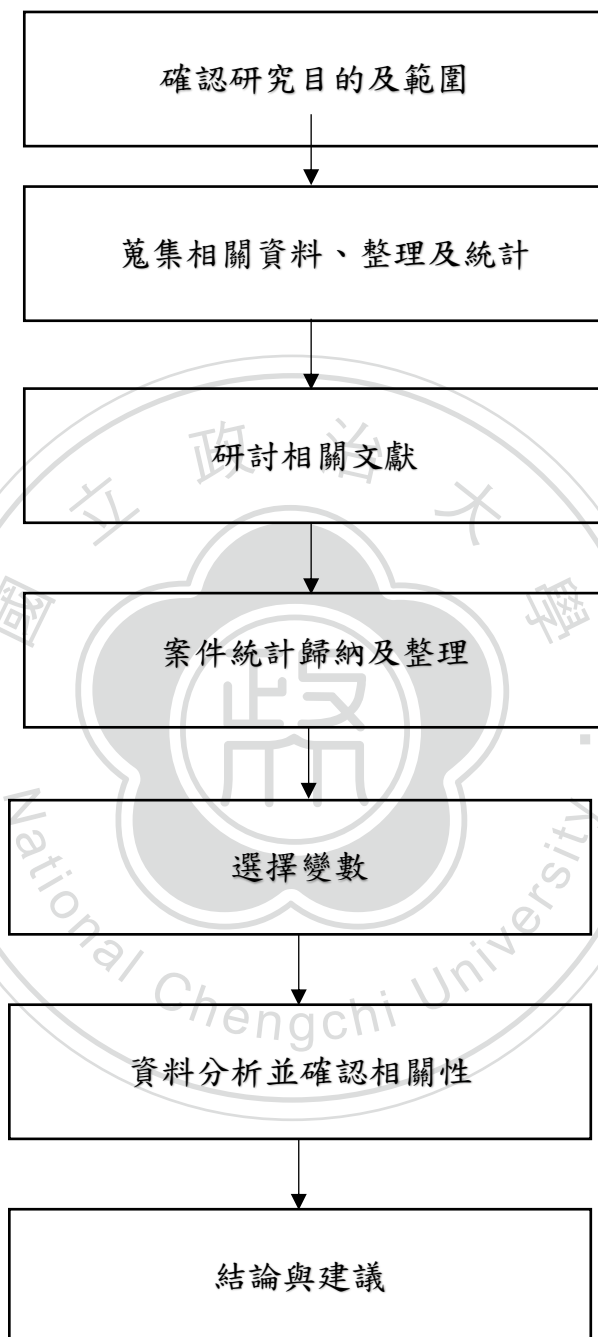


圖 1 研究流程圖

第二章 文獻回顧

本章先介紹政府採購法相關定義，其次再進行招標方式及決標原則之比較，以及介紹影響廠商投標決策模式之相關實證文獻。

第一節 政府採購法相關定義

一、 依政府採購法第 18 條及第 49 條，採購之招標方式計有 4 種，

分述如下：

(一) 公開招標，指以公告方式邀請不特定廠商投標。

(二) 選擇性招標，指以公告方式預先依一定資格條件辦理廠商資格審查後，再行邀請符合資格之廠商投標。

(三) 限制性招標，指不經公告程序，邀請二家以上廠商比價或僅邀請一家廠商議價。

(四) 未達公告金額之採購，其金額逾公告金額十分之一者，除第二十二條第一項各款情形外，仍應公開取得三家以上廠商之書面報價或企劃書。

二、 依政府採購法第 52 條，機關辦理採購之決標原則計有 4 種，分述如下：

(一) 訂有底價之採購，以合於招標文件規定，且在底價以內之最低標為得標廠商。

(二) 未訂底價之採購，以合於招標文件規定，標價合理，且在預算數額以內之最低標為得標廠商。

(三) 以合於招標文件規定之最有利標為得標廠商。

(四) 採用複數決標之方式：機關得於招標文件中公告保留之採購項目或數量選擇之組合權利，但應合於最低價格或最有利標之競標精神。

三、 依政府採購法第 8 條，廠商之定義如下：

(一) 公司。

(二) 合夥之工商行號。

(三) 獨資之工商行號。

(四) 其他得提供各機關工程、財物、勞務之自然人。

(五) 其他得提供各機關工程、財物、勞務之法人。

(六) 其他得提供各機關工程、財物、勞務之機構。

(七) 其他得提供各機關工程、財物、勞務之團體。

第二節 決標原則之比較

本節首先介紹決標原則之定義及四者間之差異，政府採購法第 52 條第 1 項明訂機關辦理採購之決標，應依四款原則之一辦理，並應載明於招標文件中，其中第 1 款及第 2 款均為最低標，其不同在於訂定底價與否，採訂定底價之最低標，通常為性質單純之採購案件，市面上規格統一常見，各廠商所提供之產品、服務或工程無差異性；不訂底價之案件，依政府採購法第 47 條規定，共有 3 種情形：一是訂定底價確有困難之特殊或複雜案件。其次是以最有利標決標之採購。再者是小額採購，也就是採購金額不逾公告金額十分之一之採購案件。故政府採購法第 52 條第 1 項第 2 款係不訂底價之最低標，

其為訂定底價確有困難之特殊或複雜案件，雖不訂定底價，仍可要求廠商於投標文件內詳列報價內容，用以檢視標價是否合理。

最有利標顧名思義為對機關而言最有利之決標原則，其不以標價為主要考量，而係以對機關是否有利為其決標與否之評估重點，廠商所提供之產品、服務或工程之間有明顯差異，故採購程序需訂定評選方式、評選項目及評定標準，此外，機關須成立評選委員會，由委員依前述方式評選出最有利標廠商。

複數決標則著重於採購標的項數繁多或貨量龐大，需由多家廠商分別承作交貨，始可滿足機關需求，其亦可採最低標或最有利標之條件決標。四種決標原則比較表整理如表 1：



表 1 決標原則比較

比較事項	訂底價之最低標	不訂底價之最低標	最有利標	複數決標
適用案件	無限制，通常係較不複雜者。	訂底價卻困難之特殊或複雜案件。	以異質之工程、財物或勞務採購且不適宜以最低標方式辦理，通常為複雜案件。	採購標的項數繁多，貨量龐大，無法由一家廠商完全供應。
決標條件	以合於招標文件規定，且在底價以內之最低標為得標廠商。	以合於招標文件規定、標價合理，且在預算數額以內之最低標為得標廠商。	以合於招標文件規定之最有利標為得標廠商。	以招標文件所訂之最低標或最有利標條件決定。
決標決定	有超底價決標之必要，不得超過底價 8%，查核金額以上超過 4%，須報上級機關核准。	價格合理在預算以內可決標，否則由評審委員會訂定建議金額，在建議金額以內決標，無超底價決標情形。	由機關首長或評選委員過半數決定。	同上。

資料來源：陳敏裕（2014）：最低標與最有利標適用之探討。

因複數決標之決標條件係依最低標或最有利標訂定之，故本研究不將複數決標視為決標原則納入討論，現僅就最低標及最有利標之採購案件進行討論，茲因本文探討範圍為最低標及最有利標決標原則對廠商投標決策之影響，爰分述最低標與最有利標二者間之差異與優缺點如下：

(一) 最低標：

廠商資格、所提供產品之規格及其報價均符合招標文件規定，以廠商報價為決定是否決標之唯一標準。而其決標與否依政府採購法第 52 條第 1 項第 1 及 2 款區分為訂底價及不訂底價之最低標，故以最低標為決標原則時，可知

底價訂定係決定得標與否之重要因素，且底價為機關檢視廠商報價是否合理之依據。依政府採購法第 46 條規定，機關辦理採購，除本法另有規定外，應訂定底價。底價應依圖說、規範、契約並考量成本、市場行情及政府機關決標資料逐項編列，由機關首長或其授權人員核定。又政府採購法施行細則第 52 條規定，機關訂定底價，得基於技術、品質、功能、履約地、商業條款、評分或使用效益等差異，訂定不同之底價。然而，市場行情常因供需不同而有價格差異，且當採購標的具市場獨佔性或機關有強烈需求時，其採購條件及金額易被廠商制約，而無法得知確實市場價格，導致不易訂定合理底價。因最低標僅以價格為決標依據，其優點在於採購作業程序較為簡單、決標與否較為容易且爭議較少，故廠商及機關所需負擔成本較低，此種決標原則明確、簡單，且在客觀上判斷較無疑問，因此，機關在辦理採購案件時多會選擇最低標作為決標原則。然而，最低標以價格作為審查標準，則有無從反映採購標的之品質與內容之缺點，並容易產生低價搶標造成採購品質低劣情況。

(二) 最有利標：

依政府採購法第 56 條規定，決標依第 52 條第 1 項第 3 款規定辦理者，應依招標文件所規定之評審標準，就廠商投標標的之技術、品質、功能、商業條款或、價格等項目，作序位或計數之綜合評選，評定最有利標。價格或其與綜合評選項目評分之商數，得做為單獨評選之項目或決標之標準。未列入之項目，不得做為評選之參考。評選結果無法依機關首長或評選委員會過半數之決定，評定最有利標時，得採行協商措施，再作綜合評選，評定最有利標。評定應附理由。綜合評選不得逾三次。依前項辦理結果，仍無法評定最有利標時，應予廢標。機關採最有利標決標者，應先報經上級機關核准。最有利標之評選辦法，由主管機關定之。同法第 52 條第 2 項規定，機關採

前項第 3 款決標者，機關辦理公告金額以上之專業服務、技術服務、資訊服務、社會福利服務或文化創意服務者，以不訂底價之最有利標為原則。最有利標採評選方式辦理，採取最有利標即揚棄以價格作為單一之決標因子，毋寧係採購機關考量對於工程、財物或勞務品質、內容之要求，於招標文件中將採購標的依照技術、管理、價格等項目列為綜合評選之項目，再透過招標文件中規範之評比方式進行評比後，決定最有利標與決標，其優點在於使採購機關與廠商契約關係，建立在品質與價值，而非單純價格之關係，且在採購進行中，個案標的投標廠商可能提供不同之服務項目，故亦難以單從價格因素決定採購效率與目的之達成。再以，政府採購法中第 56 條、第 52 條第 2 項直接規範適用最有利標，然政府採購法最有利標之情形尚有準用最有利標評選優勝廠商及取最有利標精神決標，此均希望藉由最有利標考量各項評比，期許採購標的不僅價格合理且兼顧優良品質。詳細的比較表整理如表 2：

表 2 最低標與最有利標之差異比較表

項目	最低標	最有利標
作業期間	所需時間較短	所需時間較長
評選委員會	無需成立	需於招標前或開標前成立評選委員會
決標原則擇定	以底價檢視廠商報價是否合理；廠商報價為決標與否之唯一標準	將採購標的依照技術、管理、價格等項目進行綜合評選
成本	較低	較高

資料來源：本研究整理。

因最低標與最有利標之決標策略有上述之主要差異，因此這二種決標策略對投標廠商言亦有其不同優缺點之處。最低標的優點為採購流程單純、程序簡單，對廠商而言，廠商僅需評估自身成本及衡量其獲利是否符合所需即

可，無需額外準備服務建議書、簡報等作業，最有利標除機關開標時資格審查外，尚須辦理評選委員會評定投標廠商之服務建議書，評選完成後，須再行安排時間宣布評選結果，廠商需付出多次出席會議的時間及人力成本。對機關而言，最低標不需邀請專家學者，亦不需於招標前或開標前成立評選委員會討論評選項目、評定方式及評審標準，有可能以較短的時間成本採購到所需。但缺點為最低標採價格主導，投標廠商往往以低價搶標，造成市場行情的不合理情況，機關作業程序進入低於底價百分之八十之執行程序，或是以較低的價錢增加了履約時的風險。

至於最有利標之決標策略優點為因為投標廠商已知機關可提供價金，故毋須為得標競爭而壓低成本，反而可以在一定的水平上，優先考量可提供之最佳產品或服務，如此一來，不僅機關可獲得較適切且符合需求之產品或服務，也可藉廠商提供之服務建議書或設計規劃等開創新的發想，跳脫採購標的既有的框架，因此可產生產品、服務或是工程設計創新，機關和廠商雙方都可獲得所需，增加良性的運作機制，缺點則是機關及廠商均需負擔較大的人力、物力及時間成本。謹將最低標與最有利標決標原則之優缺點整理如表 3：

表 3 最低標與最有利標決標原則之優缺點比較表

決標原則	優點	缺點
最低標	1.自由競爭。 2.招決標程序作業簡便。 3.節省公帑。	1.廠商低價搶標。 2.只考量價格，忽略廠商履約能力與合理利潤，信譽優良廠商參標意願低。
最有利標	1.非以價格為唯一決標條件。 2.多目標評選，可考量廠商實績經驗、履約能力、技術能力及管理能力等因素，選擇最優廠商。	1.資格審查及評選原因標準訂定不易，容易引發爭議。 2.招標作業冗長，易受限於評選委員之主觀判斷。 3.異、同質認定困難，價格評審漫無標準

資料來源：監察院(2010)：政府採購法公布施行10年來，關於限制性招標、最有利標、最低標之成效檢討。

第三節 廠商投標決策與相關實證文獻

本文就廠商投標決策及最低標與最有利標決標原則整理國內外相關文獻

如表 4：

表 4 廠商投標決策及最低標與最有利標決標原則相關文獻

研究者及年分	研究主題	使用變數	研究結論
姚乃嘉，蕭志斌與郭文達 (2001)	投標決策因素之分析與應用	工程業主 工程期限 等標期限 工程基本條件 工程成本條件 公司現況 合約規範要求市場狀況 施工風險 經營策略	國內尚未建立一套標準格式與作業項目分類之標準模式，至營造廠商必須遷就不同業主，造成投標作業之困擾與資料流通不便，另國內工程環境長久以來存在著等標期限過短與相關法令不健全問題，致

黃銘弘 (2006)	影響營造業公共 工程投標決策因 素之探討	工程基本條件 合約規範 工程成本條件 公司現況 經營策略 市場狀況及施工 風險	使投機風氣盛行，政府必須加快腳步改善此現象，建立較完善之投標環境。 影響投標決策關鍵因素優先順序為工程成本條件、市場狀況及施工風險、公司現況、合約規範、經營策略及工程基本條件。
陳敏裕 (2014)	最低標與最有利 標適用之探討	無	決標方式並非一定要以最有利標為優先考量，重點是要有公開透明的機制，依研究參考指標，機關視其需求選擇合適的決標方式。
陳怡靜，林映州， 陳如慧與陳立奇 (2016)	公立醫院藥品聯 標創新採行最有 利標之執行成效 分析	藥品最有利標與 歷年藥品最低標 之開標次數 決標率 耗費藥師人日數 決標之藥品品質	經由藥品最有利標的評選機制，增加學名藥與原廠藥品的選擇，也提升了現行使用廠牌的延續性，減少民眾換藥困擾，雖決標未必是價格最低之廠牌，但透過各項公平公正評選項目，決標對醫院及病人最有利之廠牌，對於用藥品質的提升及用藥權益之確保，咸認具有重大之意義與效益。

張寶慧、許碧敏
(2019)

運用系統性決策
方法及 R 軟體建
置投標決策系統

預算金額
決標金額

預算金額與決標金額兩者呈高度正相關，實際上，決標金額仍存在許多其他影響因素，例如：競爭廠商價格、標案底價、採購數量、交貨其等皆可作為後續研究探討之方向。

資料來源：本研究整理。



第三章 研究方法與資料

第一節 普通最小平方法

本研究採普通最小平方法 (ordinary least squares ; OLS) 進行分析，依高斯馬可夫定理 (Gauss-Markov Theorem)，在線性迴歸模型中誤差值滿足均零值、不相關及同標準誤且彼此獨立，則普通最小平方法為迴歸係數的最佳線性無偏估計式 (BLUE, Best Linear unbiased estimator)。本研究資料雖非隨機抽樣取得，惟各購案資料具獨立性、無臨近效應，故假定誤差彼此獨立，符合前述性質 (不偏性、有效性及一致性；independent, identical, and distribution)，可以採用普通最小平方法進行估計分析。

第二節 資料蒐集

該單位自 97 年成立迄今，除該單位本身採購案件，其所負責任務為空軍財物、勞務及工程類勞務採購新臺幣 (以下幣制同) 500 萬元整至未達查核金額 (財物：5,000 萬元、勞務：1,000 萬元、工程類勞務案件：1,000 萬元) 之採購案件，至政府電子採購網搜尋其所負責採購案件自 100 年始有相關資料計有 4,656 筆，因系統資料中各採購案件以投標廠商分筆列計、複數決標以決標品項分筆列計、最有利標案件以評選委員分筆列計，故將各重複筆數各別綜整後，統計 100 年迄今該單位所負責採購案件數計 771 件，其中最低標計有 686 件，最有利標計有 85 件。

表 5 空軍某單位 100 年至 109 年 5 月 6 日最低標及最有利標案件數統計表

年份	最低標		最有利標		總計
	案件數	所佔比例	案件數	所佔比例	
100 年	51	100%	0	0.00%	51
101 年	68	97%	2	2.86%	70
102 年	107	97%	3	2.73%	110
103 年	81	100%	0	0.00%	81
104 年	83	95%	4	4.60%	87
105 年	50	82%	11	18.03%	61
106 年	70	80%	17	19.54%	87
107 年	83	76%	26	23.85%	109
108 年	76	81%	18	19.15%	94
109 年	17	81%	4	19.05%	21
合計	686	89%	85	11.02%	771

資料來源：本研究整理。

從表 5 中可以得知該單位採最低標及最有利標決標原則之案件比例情況，其中可觀察出 105 年為其分水嶺，最低標案件自 100 年至 104 年均佔 95% 以上，最有利標案件則低於 5%，其中 100 年及 103 年甚至為 0 案；然而，從 105 年起，最有利標案大幅增加，其所佔比例自 18.03% 到 23.85% 不等，其中 109 年雖尚未結束，統計迄今所佔比例也已達 19.05%。

探討最有利標自 105 年起案件數量大幅增加之原因可溯及政府政策演變，其說明如下：

因應政府採購弊端及執行過程中爭議不斷，不僅勞民傷財，也造成社會觀感不佳，政府業務延宕等等問題，行政院遂於 95 年提出「最低標為原則，最有利標為例外」，藉以避免廠商低價搶標，影響採購品質。然而，採最有利標決標之辦理程序和作業方式難度較最低標為高，且實務運作上較為複雜，亦常滋生弊病，發生不肖廠商結合政府機關人員綁標、圍標或違法之情事。

行政院因國內重大工程常以最低標為決標原則，肇生履約能力不足廠商低價搶標情事，衍生後續履約進度落後、品質不良、爭議不斷情況，影響國家建設甚鉅，故當時行政院政務委員兼公共工程委員會主任委員遂於 105 年 6 月 15 日說明，未來將改革工程採購決標方式，並研討相關配套作法，鼓勵採購機關以最有利標方式評選出優良有履約能力之廠商。

而後，政府採購法主管機關行政院公共工程委員會為協助各機關依法辦理巨額工程採購於 105 年 9 月 23 日發布實施「機關巨額工程採購採最有利標決標作業要點」及「機關採購審查小組設置及作業要點」等規定，推動巨額工程採最有利標決標政策，以適法遴選有履約能力之優質廠商，提升採購效率及品質，並解決最低標決標衍生之工期延宕或採購爭議等問題。前述作業要點明訂配套措施推動巨額工程採最有利標決標政策，其內涵擇要如下³：

(一) 從源頭管理，機關對於採購需求、採購策略等，於公告招標前於機關內部完成審查，以共識決定代替以往由承辦公務員個人的判斷取捨，並得邀請政風人員參與。

(二) 慎選公正客觀之評選委員，委員名單事先於招標文件公告，杜絕黑箱作業、名單外洩等爭議，委員也會比較注意維護自己的聲譽。

(三) 揭露發生重大職業災害廠商的資訊，並可列為機關採購評選的重要參考。

(四) 巨額工程以採最有利標決標為原則，如欲採最低標決標之案件，應依政策配套措施於招標前檢討並確認廠商履約能力、確保工程品質及進度。各稽核小組與工程施工查核小組對於執行過程中有異常情形案件，加強抽查稽

³ 公共政策網路參與平臺 <https://cy.join.gov.tw/policies/detail/9c32e72d-9584-4bee-9a8e-f30b00687eb0>

核。

此外，行政院前於 106 年 10 月 12 日提出政府採購法修正草案，鬆綁最有利標的限制條件，以解決過去為便宜行事而多採取最低標的情況。前行政院長賴清德先生表示，前瞻基礎建設計畫啟動在即，此時修法放寬最有利標適用條件，除可減少廠商低價搶標衍生工期延宕、品質不佳的風險，也有助提升政府採購效能，修法有其必要性及正面意義。

再者，行政院公共工程委員會於 107 年 8 月 8 日修正「採購評選委員會組織準則」第六條，其中說明為達評選委員資訊公開透明之目的，避免外界質疑黑箱作業及委員名單外洩之爭議，爰修正採購評選委員會組織準則第六條，定明採購評選委員會成立後，機關應即將委員名單公開或不公開之相關規定。該準則明訂委員會成立後，其委員名單應即公開於主管機關指定之資訊網站；委員名單有變更或補充者，亦同。但經機關衡酌個案特性及實際需要，有不予公開之必要者，不在此限。機關公開委員名單者，公開前應予保密；未公開者，於開始評選前應予保密。

108 年 5 月 22 日政府採購法部分條文修正計 18 條，增訂 3 條，總計增修 21 條。其中針對最有利標相關法條計 2 條，分別是政府採購法第 52 條及第 94 條，修正採最有利標之適用條件及評選委員人數上限，可以看出政府採購政策以簡化並鬆綁限制，以利機關靈活運用採購策略。

表 6 政府採購法歷年政策頒布及修法歷程

政策頒布或修訂歷程	頒布內容
88 年	政府採購法正式施行
95 年	「最低標為原則，最有利標為例外」
105 年 9 月 23 日	發布實施「機關巨額工程採購採最有利標決標作業要點」及「機關採購審查小組設置及作業要點」
106 年 10 月 12 日	提出政府採購法修正草案，鬆綁最有利標的限制條件
107 年 8 月 8 日	修正採購評選委員會組織準則第六條（委員會成立後，其委員名單應即公開於主管機關指定之資訊網站）
108 年 5 月 22 日	政府採購法第 52 條及第 94 條，修正採最有利標之適用條件及評選委員人數上限。

資料來源：本研究整理。

本研究為求與現況相符，以 105 年 6 月 15 日至 109 年 5 月 6 日止決標案件為統計資料，共計 346 筆，對投標家數進行估計，藉以探討整體影響廠商投標之因素。

第四章 實證分析

本章以建立模型實證的方式來進行分析，第一節針對被解釋變數及解釋變數之定義予以說明，被解釋變數與解釋變數整理於表 7，第二節則建立實證模型設定並說明其分析方式及過程。

第一節 變數定義說明

本節就被解釋變數與解釋變數予以定義說明，並進行解釋變數分類設定。

一、 被解釋變數

本文中被解釋變數設定為投標家數 (The number of bidder ; NB)，投標家數表徵廠商投標意願，投標家數多，表示廠商投標意願較高，反之，投標家數越少，表示廠商投標意願較低。

二、 解釋變數

探討影響廠商投標意願之因素，係依據行政院公共工程委員會政府電子採購網決標公告各項揭示欄位作為變數，並針對其分為四大類：「固定項」、「機關選擇（招決標相關）」、「機關選擇（履約相關）」及「非控制項」。

「固定項」係因機關辦理採購時依政府採購法第二條規定：「本法所稱採購，指工程之定作、財物之買受、定製、承租及勞務之委任或僱傭等。」因標的分類係視實際採購品項訂定之，非屬機關可選擇調整之項目，故將其分類為「固定項」；另履約地點係依機關實際需求地點訂定之，雖非法規所律定項目，亦非機關可選擇調整選項，故分類為「固定項」。

招標方式、決標原則、是否為複數決標、採購金額級距、預算金額、預算金額是否公告及底價均屬機關可依實需選擇訂定，故本研究將之分類為「機關選擇（與招決標相關）」；履約天數及是否有物價指數調整亦為機關依實需訂定之項目，惟其係與履約有關，故將之分類為「機關選擇（與履約相關）」。

公告次數、決標金額、標比、折幅均視投標情況及決標結果才可得知，非機關可調整之項目，分類為「非控制項」。

（一）標的分類（Type of Procurement；TOP）

依政府採購法第 2 條標的分類計有工程、財物及勞務 3 種。本研究將「標的分類」設立為 1 至 3 虛擬變數，1 為勞務、2 為工程、3 為財物。

（二）招標方式（Tendering procedures；TP）

依政府採購法第 19 條及 49 條招標方式計有公開招標、限制性招標、選擇性招標及公開取得 4 種。經查資料中無選擇性招標，公開取得分為公開取得報價單或企劃書及公開取得電子報價單等 2 種，本研究將「招標方式」設立為 1 至 4 虛擬變數，1 為公開取得報價單或企劃書、2 為公開取得電子報價單、3 為公開招標、4 為限制性招標。

（三）決標原則（Principles of Contract Award；PCA）

依政府採購法第 52 條決標原則計有訂底價之最低標、不訂底價之最低標、最有利標及複數決標等 4 種，因複數決標之決標條件係依最低標或最有利標訂定之，故本研究不將複數決標視為決標原則納入討論，僅就最低標及最有利標之採購案件進行討論，並將是否為複數決標設為另一變數。本研究將「決標原則」設立為 1 至 2 虛擬變數，1 為最低標、2 為最有利標。

最低標以價格競爭為主，只要標價低，得標機率高，備標成本較低，開標程序較簡單；對廠商而言，最有利標可以有較充足的資金運用及規劃，無

需因標價競爭，而壓低成本以獲得標案，可以在有限的預算內逕行評估產品的組成，藉由提供較符合招標機關的產品，或以較佳的品質爭取標案，但備標成本較高，須製作服務建議書，開標流程較繁複，過程從招標、等標、開標、召開評選會議、宣布評選結果、協商、決標，整體時間也較最低標為長，另招標案件如有要求廠商簡報，尚須較最低標增加付出時間及人力成本。

(四) 是否為複數決標 (Multiple Award ; MA)

本研究將「是否為複數決標」設立為 1 至 2 虛擬變數，1 為否、2 為是。

(五) 採購金額級距 (Range of Procurement Value ; RPV)

採購金額級距計有逾公告金額十分之一未達公告金額、公告金額以上未達查核金額、查核金額以上未達巨額、巨額採購等 4 種，本研究討論之單位負責案件為未達查核金額之案件，故將「採購金額級距」設立為 1 至 2 虛擬變數，1 為公告金額以上未達查核金額、2 為未達公告金額。

(六) 預算金額 (Budget amount ; BA)

預算金額也是影響廠商投標意願的重要因素之一，招標機關在製作採購計畫的同時，會一併擇定預算金額，其中預算金額的擇定首先要進行市場訪商，透過訪商來了解所需費用，並進行估算後擇定預算。招標機關的預算如果經廠商估算無法獲得預期利潤，則廠商無投標意願，而導致流標的情況產生。預算如果符合廠商預期，經廠商估算可獲得利益便可提高其投標意願，進而參與投標。

(七) 預算金額是否公告 (Disclose the budget amount ; DBA)

本研究將預算金額公告設置為 0，預算金額不公告設置為 1，機關如選擇公告預算金額，廠商可在投標前得知該案件機關可支付最高金額，並藉此評估其是否能獲利或獲利幅度大小；反之，機關如選擇不公告預算金額，通常

係欲藉此得知市場真實價格，並避免廠商在採購案件預算編列階段訪商時提供高出市場行情的商情，造成預算編列過高，而當初提供商情廠商於參與投標時從中獲取過高利益。

(八) 底價 (Authorized base price ; ABP)

底價係廠商能否得標之門檻，採最低標為原則之採購案件，其投標廠商報價需低於或等於底價，始得為決標對象，另除必要外，底價於決標前均須保密，決標後始得解密，故廠商在投標前無法得知底價，然如參與標案則可藉由報價或比減價推測底價範圍。

(九) 履約天數 (Period of performance ; PP)

履約天數長短關係廠商交貨期程，交貨期短之案件，除廠商有備有存貨外，短期籌備出貨易造成廠商成本增加；交貨期長之案件，廠商則有較充裕時間籌備產品，然廠商也須承擔物價波動之風險。

(十) 是否有物價指數調整 (Adjustment by price index ; API)

本研究將「是否有物價指數調整」設立為 1 至 2 虛擬變數，1 為否、2 為是。

(十一) 履約地點 (Site of performance ; SP)

依行政院國發會擬訂之「臺灣地區綜合開發計畫」，將履約地點分為 6 區，其中有北區（臺北、桃園、新竹）、中區（臺中）、南區（嘉義、臺南、高雄、屏東、澎湖）、東區（花蓮、臺東、綠島）、外島（金門、連江）及其他（履約地點一處以上者）。本研究將「履約地點」設立為 1 至 6 虛擬變數，1 為中區、2 為其他、3 為北區、4 為南區、5 為外島、6 為東區。

(十二) 公告次數 (Public notice times ; PNT)

公告次數越多次表示該採購案件有流、廢標情況，也就是有無廠商投標、

投標廠商家數不足或廠商報價未進入底價等情況，故隨著公告次數越多，無法以該價格承作或資格不符合之廠商則無投標意願，然而也有可能隨著公告次數增加，使原先未得知有此招標訊息之廠商得知招標資訊，進而參與投標。

(十三) 決標金額 (Tender awarding price ; TAP)

決標金額即得標廠商得標金額。

(十四) 標比 (Rate of tender awarding price/authorized base price ; RTAPABP)

標比係指決標金額/底價之比率。

(十五) 折幅 (Rate of tender awarding price/ budget amount ; RTAPBA)

折幅則代表決標金額/預算金額之比率。



表 7 變數代號名稱與定義

變數別	變數名稱	變數分類	資料來源	
被解釋變數 (Y)	投標家數 (NB)	無	政府電子採購網	
	標的分類 (TOP)	固定項	政府電子採購網	
	招標方式 (TP)	機關選擇 (招決標相關)	政府電子採購網	
	決標原則 (PCA)	機關選擇 (招決標相關)	政府電子採購網	
	是否為複數決標 (MA)	機關選擇 (招決標相關)	政府電子採購網	
	採購金額級距 (RPV)	機關選擇 (招決標相關)	政府電子採購網	
	預算金額 (BA)	機關選擇 (招決標相關)	政府電子採購網	
	解釋變數 (X)	預算金額是否公告 (DBA)	機關選擇 (招決標相關)	政府電子採購網
		底價 (ABP)	機關選擇 (招決標相關)	政府電子採購網
		履約天數 (PP)	機關選擇 (履約相關)	本研究自行設算
是否有物價指數調整 (API)		機關選擇 (履約相關)	政府電子採購網	
履約地點 (SP)		固定項	政府電子採購網	
公告次數 (PNT)		非控制項	政府電子採購網	
決標金額 (TAP)		非控制項	政府電子採購網	
	標比 (RTAPABP)	非控制項	本研究自行設算	
	折幅 (RTAPBA)	非控制項	本研究自行設算	

資料來源：本研究整理。

三、 預期結果

表 8 各變數預期影響結果

變數別	變數名稱	變數分類	預期方向
被解釋變數 (Y)	投標家數 (NB)		不確定
	標的分類 (TOP)	勞務	不確定
		工程	正
		財物	不確定
		中區	不確定
		其他	不確定
	履約地點 (SP)	北區	不確定
		南區	不確定
		外島	不確定
		東區	不確定
中區		不確定	
招標方式 (TP)	公開取得報價單或企劃書	不確定	
	公開取得電子報價單	不確定	
	公開招標	正	
	限制性招標	負	
解釋變數 (X)	決標原則 (PCA)	最低標	負
		最有利標	正
	是否為複數決標 (MA)	否	負
	是	正	
採購金額級距 (RPV)	公告金額以上未達查核金額	正	
	未達公告金額	負	
預算金額 (BA)	-	正	
預算金額不公告 (DBA)	-	負	
底價 (ABP)	-	不確定	
履約天數 (PP)	-	正	
是否有物價指數調整 (API)	否	負	
	是	正	
公告次數 (PNT)	-	不確定	
決標金額 (TAP)	-	不確定	
標比 (RTAPABP)	-	不確定	
折幅 (RTAPBA)	-	不確定	

資料來源：本研究整理。

第二節 變數敘述統計

本研究資料樣本期間為 105 年 6 月 15 日至 109 年 5 月 6 日止，樣本資料總數共計 346 筆。本研究採用之迴歸模型各變數敘述統計結果如表 9，其中投標廠商家數至少 1 家，至多為 11 家，投標廠商平均家數為 2.56 家。各變數最小值及最大值分別為 0 及 1，0 係代表非為該變數，1 則為此變數。比較各變數的平均值可得，研究對象採購案件採購標的以財物案居多，勞務案次之，工程案則最少；履約地點則以南區最多，其次北區，再者為中區及東區，其他及外島則較少；招標方式以公開招標案件最多，限制性招標次之，公開取得報價單或企劃書及公開取得電子報價單則較少；決標原則採最低標案件約佔 80%，最有利標約佔 20%；非複數決標案件約佔 91%，複數決標案件約佔 9%；採購金額級距屬公告金額以上未達查核金額案件約佔 88%，未達公告金額案件約佔 12%；預算金額自新臺幣 13 萬 5,000 元至 5,000 萬元不等，平均值為新臺幣 1,100 萬元；預算金額不公告之案件約佔整體樣本數 4%，顯示研究單位多採公告預算金額之方式辦理招標；底價自新臺幣 11 萬 4,156 元至 4,960 萬元不等，平均值為新臺幣 982 萬 1,856 元；履約天數最短為當日，最長為 2,191 天，平均履約天數為 283.83 天；無物價指數調整案件佔 99.71%，有物價指數調整案件佔 0.29%；公告次數至少 1 次，至多 12 次，平均公告次數 2.1 次；決標金額自新臺幣 9 萬 3,632 元至 4,960 萬元不等，平均值為新臺幣 908 萬 9,470 元；標比自 40.49% 到 100%，平均標比為 92.72%；折幅自 33.96% 到 100%，平均折幅為 84%。

表 9 各變數敘述統計表

單位：家、元、天、次、百分比

變數名稱	觀察值	平均值	標準差	最小值	最大值
投標家數 (NB)	346	2.557803	1.887675	1	11
勞務 (TOP_N1)	346	0.3728324	-	0	1
工程 (TOP_N2)	346	0.0202312	-	0	1
財物 (TOP_N3)	346	0.6069364	-	0	1
中區 (SP_N1)	346	0.0606936	-	0	1
其他 (SP_N2)	346	0.0549133	-	0	1
北區 (SP_N3)	346	0.2052023	-	0	1
南區 (SP_N4)	346	0.6127168	-	0	1
外島 (SP_N5)	346	0.0057803	-	0	1
東區 (SP_N6)	346	0.0606936	-	0	1
公開取得報價單或企 劃書 (TP_N1)	346	0.0693642	-	0	1
公開取得電子報價單 (TP_N2)	346	0.0086705	-	0	1
公開招標 (TP_N3)	346	0.5260116	-	0	1
限制性招標 (TP_N4)	346	0.3959538	-	0	1
最低標 (PCA_N1)	346	0.7976879	-	0	1
最有利標 (PCA_N2)	346	0.2023121	-	0	1
是否為複數決標-否 (MA_N1)	346	0.9132948	-	0	1
是否為複數決標-是 (MA_N2)	346	0.0867052	-	0	1
公告金額以上未達查 核金額 (RPV_N1)	346	0.8843931	-	0	1
未達公告金額 (RPV_N2)	346	0.1156069	-	0	1
預算金額 (BA)	346	1.10E+07	1.23E+07	135000	5.00E+07
預算金額不公告 (DBA_N)	346	0.0433526	-	0	1
底價 (ABP)	346	9821856	1.08E+07	114156	4.96E+07
履約天數 (PP)	346	283.8382	292.1352	0	2191
無物價指數調整 (API_N1)	346	0.9971098	-	0	1
有物價指數調整	346	0.0028902	-	0	1

(API_N2)					
公告次數 (PNT)	346	2.095376	1.468365	1	12
決標金額 (TAP)	346	9089470	1.00E+07	93632	4.96E+07
標比 (RTAPABP)	346	92.72017	11.30491	40.49	100
折幅 (RTAPBA)	346	83.99832	15.23298	33.96	100

資料來源：本研究整理。



第三節 實證模型的建立

本研究主要是探討影響廠商投標意願之決定因素，實證模型將依各分類分別進行 OLS，以說明各類別對投標家數之影響，再依「固定項」、「機關選擇（招決標相關）」、「機關選擇（履約相關）」及「非控制項」之順序分四個設定進行 OLS 估計後，並考慮殘差項的異質性調整標準誤（Robust to heteroscedasticity）。

為了分析方便，且本研究案件內屬最有利標案件均為固定價格給付，本研究將所有取得之最有利標案件底價數據部分，均列為與預算金額及決標金額相同；另預算不公開之案件，為分析預算金額與決標金額之間的關係，亦將預算金額填註，並於預算金額是否公告之解釋變數中設定 1 為是，0 為否，用以區別是預算是否公告。

本研究設定一將投標家數及「固定項」進行，設定二加入「機關選擇（招決標相關）」，設定三再加入「機關選擇（履約相關）」，設定四再加入「非控制項」。本研究實證模型以圖 2 表示：

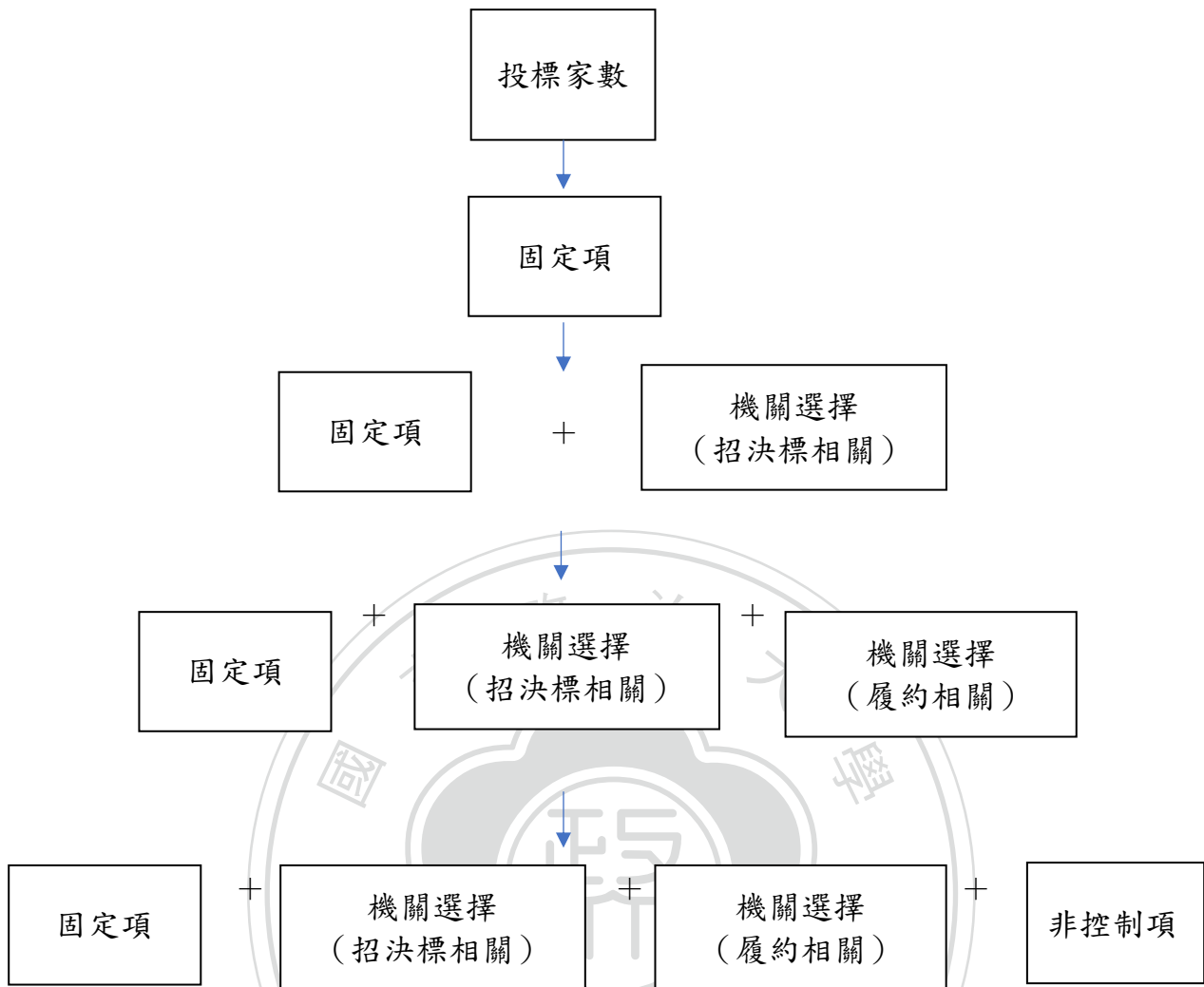


圖 2 影響廠商投標因素之實證模型圖

本研究實證模型設定如下：

$$Y_i = \alpha + \beta_1 TOP_i + \beta_2 SP_i + \beta_3 TP_i + \beta_4 PCA_i + \beta_5 MA_i + \beta_6 RPV_i + \beta_7 BA_i + \beta_8 DBA_i + \beta_9 ABP_i + \beta_{10} PP_i + \beta_{11} API_i + \beta_{12} PNT_i + \beta_{13} TAP_i + \beta_{14} RTAPABP_i + \beta_{15} RTAPBA_i + \varepsilon_i$$

其中 $i=1\sim 346$ ，代表第 i 個案件， Y_i 代表第 i 個案件的投標家數；採購標的為勞務、工程或財物，履約地點為北、中、南、東區、外島或其他； α 為常數項； β 為自變數之係數； TOP_i 代表購案第 i 個案件的標的類別； SP_i 代表第 i 個案件的履約地點； TP_i 代表第 i 個案件的招標方式； PCA_i 代表第 i 個案件的決標原則； MA_i 代表第 i 個案件的是否為複數決標； RPV_i 代表第 i 個案件

的採購金額級距； BA_i 代表第 i 個案件的預算金額； DBA_i 代表第 i 個案件的預算金額是否公告； ABP_i 代表第 i 個案件的底價； PP_i 代表第 i 個案件的履約天數； API_i 代表第 i 個案件是否有物價指數調整； PNT_i 代表第 i 個案件的公告次數； TAP_i 代表第 i 個案件的決標金額； $RTAPABP_i$ 代表第 i 個案件的標比； $RTAPBA_i$ 代表第 i 個案件的折幅； ε_i 為誤差項。

第四節 實證結果分析

本估計結果考慮四個設定，進行 OLS 後，並考慮殘差項的異質性調整標準誤 (Robust to heteroscedasticity)。

第一個設定僅考慮固定項不考慮其他因素時，迴歸分析結果為當履約地點在北區的投標廠商家數較履約地點非在北區的投標廠商家數減少 2.06 家，履約地點在南區的投標廠商家數較履約地點非在南區的投標廠商家數減少 1.96 家；採購標的類別無顯著影響。

就設定二僅除固定項外，增加機關選擇 (招決標相關)，迴歸分析結果為履約地點在北區的投標廠商家數較非北區者減少 1.52 家，履約地點在南區的投標廠商家數較履約地點非在南區的投標廠商家數減少 1.34 家；決標原則以最低標投標廠商家數較最有利標減少 0.92 家；非複數決標案件投標廠商家數較複數決標案件減少 1.09 家；預算金額每增加新臺幣 1,000 萬元，投標廠商增加 1.57 家；預算金額不公開投標廠商家數較預算金額公開減少 0.61 家；底價每增加新臺幣 1,000 萬元，投標廠商家數減少 1.74 家；標的類別、招標方式及採購金額級距均無顯著影響。

就設定三僅除固定項及機關選擇 (招決標相關) 外增加機關選擇 (履約相關)，迴歸分析結果為履約地點在北區的投標廠商家數較非北區者減少 1.49 家，履約地點在南區的投標廠商家數較履約地點非在南區的投標廠商家數減

少 1.33 家；決標原則以最低標投標廠商家數較最有利標減少 0.94 家；非複數決標案件投標廠商家數較複數決標案件減少 1.1 家；預算金額每增加新臺幣 1,000 萬元，投標廠商增加 1.56 家；預算金額不公開投標廠商家數較預算金額公開減少 0.63 家；底價每增加新臺幣 1,000 萬元，投標廠商家數減少 1.73 家；無物價指數調整案件的投標廠商家數較有物價指數調整案件增加 1.07 家；標的類別、招標方式、採購金額級距及履約天數均無顯著影響。

就設定四僅除固定項、機關選擇（招決標相關）、機關選擇（履約相關）外增加非控制項，迴歸分析結果為履約地點在北區的投標廠商家數較非北區者減少 1.3 家，履約地點在南區的投標廠商家數較履約地點非在南區的投標廠商家數減少 1.39 家、履約地點在東區的投標廠商家數較履約地點非在東區的投標廠商家數減少 1.4 家；招標方式以公開招標投標廠商家數較非公開招標增加 0.51 家；決標原則以最有利標投標廠商家數較最低標增加 1.87 家；非複數決標案件投標廠商家數較複數決標案件減少 1.06 家；預算金額不公開投標廠商家數較預算金額公開減少 0.9 家；無物價指數調整案件的投標廠商家數較有物價指數調整案件增加 1.4 家；公告次數每增加 1 次，投標廠商家數會減少 0.26 家；決標金額每增加新臺幣 1,000 萬元，投標廠商家數會增加 0.95 家；標比越大，也就是決標金額與底價越接近者，標比越趨近 1，標比每增加 1 單位，投標家數減少 0.04 家；折幅越大，也就是決標金額與預算越接近者，折幅越趨近 1，折幅每增加 1 單位，投標家數減少 0.05 家；標的類別、採購金額級距、預算金額、底價及履約天數均無顯著影響。

經觀察設定一至四，設定一雖已可看出履約地點（北區及南區）的影響，惟設定四納入所有變數分析時，才得出履約地點（東區）亦有影響；另預算金額及底價雖在設定二及設定三時均有顯著影響，惟設定四納入所有變數分析時，始得出結果為無顯著影響；設定四含括固定項、機關選擇（招決標相

關)、機關選擇(履約相關)外及非控制項, 所得出結果也較設定一至三更為顯著, 由前述各設定統計結果變化可得知, 設定四估計結果最為正確。

表 10 廠商投標意願之影響因素估計結果

變數名稱	變數分類	設定一 (Robust) 係數 [標準誤]	設定二 (Robust) 係數 [標準誤]	設定三 (Robust) 係數 [標準誤]	設定四 (Robust) 係數 [標準誤]
標的類別 (TOP)	勞務	-1.362715 [1.1929]	-1.625447 [1.236116]	-1.587961 [1.237307]	-1.339352 [.8766998]
	工程	-	-	-	-
	財物	-1.061011 [1.193751]	-1.157384 [1.228491]	-1.145269 [1.231666]	-.8925769 [.8802112]
	中區	-1.413799 [1.150619]	-.9130235 [.7764712]	-.907936 [.7814003]	-.9059006 [.5867986]
	其他	-.9101677 [1.212683]	-.5777707 [.8387672]	-.5224886 [.8557269]	-.9982905 [.734957]
	北區	-2.062803* [1.093932]	-1.524436** [.7002022]	-1.493306** [.7051458]	-1.302387** [.5549253]
	南區	-1.960294* [1.083353]	-1.340665** [.680379]	-1.329079* [.6863197]	-1.394771*** [.5319208]
	外島	-	-	-	-
	東區	-1.499189 [1.173167]	-.8854809 [.824992]	-.8817097 [.8302368]	-1.404648** [.6271141]
	履約地點 (SP)	公開取得報價單或企劃書		.1145837 [.6570504]	.1036966 [.6624969]
公開取得電子報價單			-.5402689 [.5116947]	-.5452303 [.5124138]	-.2696675 [.4267361]
公開招標			.4389218 [.2789572]	.4292212 [.2789632]	.5130504** [.2269937]
限制性招標			-	-	-
最低標			-.9197137** [.4196184]	-.9366394** [.4215194]	-
決標原則 (PCA)	最有利標		-	-	1.868322*** [.364792]
	否		-1.088612** [.3906892]	-1.098336** [.3892967]	-1.060862*** [.3352409]
是否為複數決	否				

標 (MA)	是	-	-	-
採購金額級距 (RPV)	公告金額以上未達查核金額 未達公告金額	-	-	-
預算金額 (BA)		.0763994 [.4877781]	.0563824 [.4884342]	-.0869334 [.3991931]
預算金額不公開 (DBA)		1.57e-07** [6.33e-08]	1.56e-07** [6.35e-08]	2.25e-08 [7.37e-08]
底價 (ABP)		-.6115717* [.3651767]	-.6297519* [.3707571]	-.8986303*** [.3452307]
履約天數 (PP)		-1.74e-07** [7.02e-08]	-1.73e-07** [7.05e-08]	-1.02e-07 [9.49e-08]
是否有物價指數調整 (API)	否 是		-0.001816 [.0003196]	-0.000387 [.0003085]
公告次數 (PNT)			1.065269* [.5757424]	1.403891** [.5573484]
決標金額 (TAP)			-	-
標比 (RTAPABP)				-.2563453*** [.056571]
折幅 (RTAPBA)				9.51e-08* [5.16e-08]
觀測值 N		346	346	346
適配度 R ²		0.0441	0.1109	0.1129
				0.371

註：*P<0.1，**P<0.05，***P<0.01，括弧內為標準誤。

第五章 結論與建議

本研究旨在探討影響廠商投標意願之因素，透過工程會政府電子採購網研究單位採購案件資料，進行資料統計及分析，據以提出研究結論及建議，以提供機關作為採購案件設定之參考，期減少機關招標過程中因無廠商投標或投標廠商家數不足，導致流、廢標情況產生。

本章計有二個節次，第一節為研究發現，第二節為研究建議。

第一節 研究發現

由本研究背景分析研究單位採購案件資料後發現，機關對於採購案件之條件設定確實會影響廠商投標意願，機關應視採購條件之設定為採購策略，於訂定採購策略時不應僅視價格為其首要考量，除了所支出的價金為具體成本外，尚有潛在的成本（時間、人力、物力）和社會成本（廠商備標、履約成效）均需納入評估，善加規劃運用。

透過本研究 346 個案件統計分析後發現，對廠商投標意願為影響之因素如下：

一、履約地點：

經本研究統計各履約地區的案件數量得知，中區（21 案）、其他（19 案）、北區（71 案）、南區（212 案）、外島（2 案）及東部（21 案），其中對照組（外島）相較其他區案件數少；另履約地點為外島地區的 2 案件投標廠商家數分別為 3 家及 6 家，均超出投標廠商家數平均值（2.56 家），故履約地點對投標廠商家數之影響正確性有待後續有較多樣本數後才能更加確認。

二、招標方式採公開招標：

依政府採購法第 22 條，限制性招標係針對標的採購方式有所限制故稱之為限制性招標，故投標廠商家數理應少於公開招標。此迴歸分析中值得注意的是，招標方式以公開招標投標廠商家數較非公開招標案件增加 0.51 家，落差並沒有太多，故除非必要性採限制性招標之案件外，機關應儘量採用公開招標，增加商源及廠商投標意願。

三、決標原則：

迴歸分析結果中證實決標原則以最有利標投標廠商家數較最低標增加 1.87 家，表示採最有利標決標原則較最低標決標確實可增加廠商投標意願。

四、複數決標：

依政府採購法施行細則第 65 條規定，複數決標案件之招標文件中可訂定廠商分項報價之項目，或依不同數量報價之項目及其上、下限，換句話說，複數決標係一個採購案件內將採購標的採分組、分項或分數量方式決標給不同廠商，其得標廠商不限於一家。經本研究迴歸分析後，複數決標投標廠商家數較非複數決標案件為多，表示複數決標案件增加廠商得標機會，亦可增加廠商投標意願。

五、預算金額不公開：

預算金額不公開之採購案件，廠商無法於投標前得知預算金額，亦無法評估其獲利空間，故通常會抱持觀望態度，不見得願意投標，經分析證實投標家數確實較預算公開案件少，故預算不公開會降低廠商投標意願。

六、物價指數未調整：

無物價指數調整案件的投標廠商家數較有物價指數調整案件增加 1.4 家，原因可能為統計資料中，機關物價指數有調整案件僅有 1 案，也表示機關不常採用物價指數調整之設定，故物價指數未調整之投標廠商家數較物價指數有調整增加之影響正確性有待後續有較多樣本數後才能更加確認。

七、公告次數：

公告次數每增加 1 次，投標廠商家數會減少 0.27 家，表示廠商參與過第 1 次開標後，以得知其得標機會與機關決標空間，故經其評估後不參與後續開標，導致公告次數愈多次，廠商投標意願降低。

八、決標金額：

決標金額雖非擬定採購計畫或是開標前可以得知之機關選擇項目，其在採最低標決標案件中，係因廠商最後報價進入底價時產出，又最有利標決標案件，本研究探討單位均以固定價格給付方式辦理，故案件決標金額與預算金額相同，決標金額可表示廠商預期之收入，其預期收入若可增加 1 單位，投標廠商家數會增加，表示廠商投標意願增加。

九、標比：

標比越大，標比越趨近 100%，也就是決標金額與底價越接近者，標比每增加 1 單位，投標家數減少 0.04 家。本研究中最有利標案件中均採不訂底價、固定價格（同預算金額）給付，也就是決標金額等於預算金額，為利分析，本研究將最有利標案件預算金額、底價及決標金額均輸入相同金額，決標金額與底價折幅為 100%。決標金額與底價越接近者，在最低標案件中有時表示

利潤空間有限，導致廠商競爭較不激烈，投標家數也較少。

十、折幅：

折幅越大，折幅越趨近 100%，也就是決標金額與預算越接近者，折幅每增加 1 單位，投標家數減少 0.05 家。最有利標案件中決標金額等於預算金額，決標金額與預算金額折幅為 100%。決標金額與預算金額越接近者，在最低標案件中有時表示利潤空間有限，導致廠商競爭較不激烈，投標家數也較少。

招標案件要如何減少流、廢標情況，需要機關人員於擬定採購計畫時多多付出心力評估規劃採購案件的各項條件，機關可就前述項目多加考量其適切性，以提升採購效能，並與民間廠商透過政府採購合作達成雙贏。

第二節 研究建議

本研究中就投標廠商家數預測之模型，分析影響廠商投標意願之因素，可提供給各政府機關採購時作為參考，以下有三點建議：

一、落實預算編製及底價訂定作業：

在本研究分析影響廠商投標意願之因素中，發現有諸多與金額有關之因素，由此得知對廠商而言，其獲利是最主要的考量因素，是故，在採購計畫編訂前的預算編製便十分重要，預算一經核定後，除有特殊因素，不會輕易調整，且調整過程須經層層審核，因此如何詳實編訂預算，是機關首要之務。此外，在採購過程中，底價關係著機關所付出的成本，也是機關所應注意的，機關除須在公帑運用上有效擲節，也應考量市場行情，不可過度刪減，方能達到雙贏。

二、靈活運用招標策略：

各項招（決）標方式均無所謂較佳或差，機關在辦理採購案件時應以其適用性為考量，在不確定市場可承作廠商家數時，應以公開招標較能提高廠商投標意願，而在需求量大的採購案件上，採行複數決標方式較為適合，係因其決標家數不僅限 1 家廠商，也能提升廠商投標意願，也可使機關需求適時滿足。在辦理採購作業時，機關不應墨守成規，採沿用舊案方式辦理採購，更應與時俱進，保持對市場的敏銳性，靈活運用各項招標策略，也不枉採購法防弊興利之目的。

三、評估最有利標可行性：

對機關而言，採購係有其目的，其目的便是滿足其軟、硬體需求，能順利執行任務。最有利標如其內容條件設定完善，既可以獲取符合機關需求之產品、勞務或工程，對廠商也有其相對提供優質產品的自主性，可增進民間經濟產能及創意。然而，最有利標作業程序較為繁瑣，時間冗長，政府應多方考量，在推行最有利標的同時，檢討簡化最有利標執行程序，減少機關採購人員時間上壓力，也減少廠商投標備標時的負擔，進而強化政府採購效率，提高民間廠商踴躍投標之意願。

參考資料

中文部分

工程會 (2019),「政府採購法公布施行 10 年來,關於限制性招標、最有利標、最低標之成效檢討」,網頁文件,網址:
<https://www.pcc.gov.tw/cp.aspx?n=E1E74775426E9A0F>,2019 年 12 月查閱。

工程會 (2020),政府採購彙編,行政院公共工程委員會。

王國武 (2016),《政府採購決標實務》,翰盧圖書出版。

王筱雯 (2018),「政府採購作為勞動及社會政策工具之正當性與界限—以歐盟及我國法治為中心」,國立中正大學法律學系碩士學位論文。

李瀚良 (2019),「政府採購法最有利標爭議問題之探討—以評選階段為中心」,國防大學管理學院法律學系碩士班碩士學位論文。

林志憲 (2013),「投標組合決策模型之研究」,國立成功大學建築研究所碩士學位論文。

林柔君 (2012),「公共營建工程招標與決標之研究」,國立高雄大學高階法律暨管理碩士在職專班 (EMLBA) 論文。

姚乃嘉、楊志斌、郭文達 (2001),「投標決策因素之分析與應用」,《建築學報》,36, 21-37。

范鈺秋 (2015),「政府採購法在學校採購適用之研究—以新竹縣某公立國中常見採購案例為中心」,中原大學財經法律學系碩士學位論文。

- 徐源裕 (2019),「應用圖形分析模式於決標方式選擇之探討與實證」, 中華大學土木工程學系博士班博士學位論文。
- 康德龍 (2019),「低價搶標與公共工程施工品質關聯之研究」, 國立臺北科技大學土木工程系土木與防災博士班博士學位論文。
- 張鳳蘭 (2015),「財物採購程序之研究-以招標、決標為中心」, 中原大學財經法律學系碩士學位論文。
- 張寶慧與許碧敏(2019),「運用系統性決策方法及R軟體建置投標決策系統」, 《危機管理學刊》, 16(1), 1-6。
- 張馨櫻 (2018),「公共工程採購決標比與工程品質關係之研究」, 國防大學管理學院財務管理學系碩士班碩士學位論文。
- 陳怡靜, 林映州, 陳如慧與陳立奇 (2016),「公立醫院藥品聯標創新採行最有利標之執行成效分析」,《臺灣臨床藥學雜誌》, 24(2), 131 - 138。
- 陳信聰 (2018),「警察制服採購方式之研究」, 中央警察大學行政管理研究所碩士學位論文。
- 陳冠樺(2012),「政府採購決標制度之研究—以最低標與次低標爭議為中心」, 國立中正大學法律學研究所在職專班碩士學位論文。
- 陳基峰 (2009),「政府勞務採購最有利標作業之研究」, 國立中山大學公共事務管理研究所碩士在職專班碩士學位論文。
- 陳敏裕 (2014),「最低標與最有利標適用之探討」, 義守大學管理學院管理碩士在職專班碩士學位論文。
- 傅澤偉、呂宗霖、林曼莉 (2016),「影響政府採購決標金額與預算金額比值

之因素:運用政府公開大規模資訊」,《輔仁管理評論》,23(2),35-60。

曾廣彧(2011),「政府採購法決標之研究-以最有利標爭議個案為例」,中原大學財經法律學系碩士學位論文。

黃鈺華與蔡佩芳(2014),《政府採購法解讀:逐條釋義》第五版,元照出版股份有限公司,2014年1月,頁237。

黃銘弘(2006),「影響營造業公共工程投標決策因素之探討」,淡江大學企業管理學系碩士在職專班碩士學位論文。

黃慧仁(2000),「公共工程共同投標制度之檢討與初步機制設計」,國立臺灣大學工學院土木工程研究所碩士學位論文。

潘秀菊(2009),《政府採購法》,新學林出版股份有限公司。

潘朝烈與黃營芳(2007),「應用層級分析法(AHP)於最有利標評選權重之研究」,《商業現代化學刊》,4(1),118-132。

謝昇和(2006),「公共工程競標機率量化模式」,國立中興大學土木工程學系碩士學位論文。

羅天昀(2019),「複數投標者決策行為探討最有利標評選」,國立臺北科技大學土木工程系土木與防災碩士班碩士學位論文。

羅昌發(2008),《政府採購法與政府採購協定論析》,元照出版股份有限公司。

英文部分

- Bageis, Abdulrahman Salem & Fortune, Chris (2009) : Factors affecting the bid/no bid decision in the Saudi Arabian construction contractors, *Construction Management and Economics*, 27:1, 53-71.
- Dulaimi, Mohammed Fadhil & Shan, Hon Guo (2002) : The factors influencing bid mark-up decisions of large- and medium-size contractors in Singapore, *Construction Management & Economics*, 20:7, 601-610.
- Fu, W. K., Drew, Derek S. and Lo, H. P. (2002) The effect of experience on contractors' competitiveness in recurrent bidding, *Construction Management & Economics*, 20:8, 655-666.
- Lowe, David J. and Parvar, Jamshid (2004) A logistic regression approach to modelling the contractor's decision to bid, *Construction Management and Economics*, 22:6, 643-653.
- Onsarigo, Lameck, Duncan, Kevin and Atalah, Alan (2020) : The effect of prevailing wages on building costs, bid competition, and bidder behaviour: evidence from Ohio school construction, *Construction Management and Economics*.
- Oo, Bee-Lan, Drew, Derek S. and Runeson, Goran (2010) : Competitor analysis in construction bidding, *Construction Management and Economics*, 28:12, 1321–1329.
- Shash, Ali A. (1993) : Factors considered in tendering decisions by top UK contractors, *Construction Management and Economics*, 11:2, 111-118.