

中華管理評論 國際學報

Web Journal of Chinese Management Review

2018年8月第二十一卷二期 • Vol. 21, No. 2, August 2018

CRM 廠商後續應努力方向之研究

簡德金 賴文玲 侯愷倫

CRM 廠商後續應努力方向之研究

簡德金 賴文玲 侯愷倫

摘要

儘管大多數顧客關係管理 (Customer Relationship Management, CRM) 軟體系統商，已在台灣深根多年，並為滿足期待，無不及時配合企業需求，提供相關服務，甚且協助修改系統，以彌補功能與架構上的不完整。但因系統架構規劃不善、顧客需求多元、無法提供適當且有價值的分析，而陷入修改與發展上的困擾。

為此，本研究(1)透過質性訪談法，呈現「學術 CRM 架構」與「現況 CRM 架構」；(2)並建立「理想 CRM 架構」；(3)且建立 4 項衡量準則，進而作為決策圖之兩座標軸（「資源效益度」與「必要影響度」）的基礎；(4)進行相關分析，以呈現功能類別與項目，在決策圖上的意涵與趨勢；(5)應用模糊德爾菲問卷、熵值法 (Entropy) 與偏好順序評估技術 (TOPSIS) 等定量分析技術，以呈現功能類別與項目之優劣順序；(6)說明本研究成果之價值與管理意涵。相信，本研究成果不但提供學術之參考價值，亦提供實務界之改善方針與應用效益，並能作為 CRM 廠商後續應努力方向之參考。

關鍵字：顧客關係管理、質性訪談法、理想 CRM 架構、定量分析技術、決策圖

簡德金 國立虎尾科技大學資訊管理所
賴文玲 德明財經科技大學通識中心
侯愷倫 國立虎尾科技大學資訊管理所

壹、緒論

儘管叡揚 (Galaxy Software Services Corporation)、中華電信 (Chunghwa Telecom)、戰國策集團 (NSS Group)、鼎新軟體 (Digiwin Software)、瀚資科技 (Tectura Corporation) 的微軟系統 (Microsoft Dynamics CRM) 及 Salesforce 等國內外知名顧客關係管理 (Customer Relationship Management, CRM) 軟體系統廠商，已在台灣營運多年。但大多數使用過 CRM 系統的企業，都會發現系統無法滿足原本預期效益 (Li and Mao, 2012)。對此，軟體廠商雖能及時配合企業要求，改善各模組功能與操作頁面，卻仍無法提供完整架構，進而系統性滿足企業之期待 (Hillebrand et al., 2011)。因此，有部分企業採取自行開發，以滿足特殊流程與要求，卻常因功能及其架構不完整，造成組織內部怨聲四起，或因開發經驗不足，而陷入困境。

為此，已有學者對 CRM 系統之模組功能與架構進行研究並提出成果，以協助企業獲得最佳操作系統，進而有效控管各部門之作業流程 (Chang et al., 2014)。但因學者大都僅從概念上，論述系統之優劣，或從個案研究上，展現系統帶來之效應，而未針對系統架構，提出深入研究與成果，故仍無法令多數企業獲得滿意 (Rapp et al., 2010)。另外，雖有學者企圖提出最佳流程與關鍵功能，以協助軟體廠商改善現有系統，卻也因過於概念性且缺乏具體方向，故雖具有參考價值，卻仍無法滿足企業的期待 (Koziol, 2014)。

為解決過去文獻未能滿足現況廠商與企業需求之困擾，以及引導現有市售 CRM 系統廠商未來之改善/發展方向，本研究(1)透過三種質性訪談法，來建「現況 CRM 架構」與「學術 CRM 架構」；(2)使用 Likert (1932) 10 點量尺，進行模糊德爾菲問卷，以呈現功能類別與項目下，兩架構之功能類別與項目的分布與趨勢差異；(3)透過假設假定，確認此兩架構之母體分配是否相似，並藉此做為合併兩架構為「理想 CRM 架構」之理論基礎；(4)透過各功能類別與項目之「決策值」分布與相關分析，呈現兩架構之差異；(5)透過熵值法與 TOPSIS，呈現各功能類別與項目之重要度差異與優劣順序，以作為 CRM 系統廠商改善現有功能之參考；(5)提出研究成果之相關管理意涵，以作對 CRM 廠商未來開發之參考。

貳、文獻探討

在本節中，本研究將透過文獻與系統廠商之網頁資訊，以(1)呈現「學術 CRM 架構」與「現況 CRM 架構」之基礎樣貌(初案)；(2)闡述本研究所用之各種質性訪談法，以作為建立「理想 CRM 架構」之分析基礎；(3)比較/選出系統功能之「衡量準則」，以作為後續計算類別與功能項目之決策值的基礎；(4)運用定量分析技術，計算各功能類別與項目在「衡量準則」下之客觀權重，以進一步算出各功能類別與項目之「決策值」；(5)介紹質性訪談法，以作為建立各架構之基礎；(6)說明兩定量分析技術，以作為呈現各類別功能與項目之價值差異與優劣順序之基礎。

2.1 學術 CRM 架構

為提升企業 CRM 之使用效益，Ling (2011)認為(1)改善服務(service improvement)；(2)交易歷史紀錄(Transaction history)；(3)營運目標(Marketing goals)；(4)線索管理(Lead Management)；(5)行動商務(Mobile Commerce)等 5 項做為是必要的。Oztaysi et al. (2011)認為(1)庫存追蹤(Inventory Tracking)；(2)客戶價值(Customer value)；(3)客戶知識(Customer knowledge generation)；(4)目標客戶(Customer targeting)；(5)活動管理(Campaign management)；(6)客戶服務支援管理(Managing problems)；(7)獲取客戶利潤管理(Customer acquisition)應含入系統架構內。Li and Mao (2012)認為良好 CRM 系統應具有(1)分析業績成果(Interim performance results)；(2)資訊共享(Information sharing)等 2 項功能。

Matis and Ilies (2014)認為 CRM 系統中，(1)客戶回饋(Complaint resolution)；(2)合約(Contract)；(3)分析公司(Analyzing the company)等 3 功能不應被忽視。Trainor et al. (2014)也認為 CRM 系統廠商應重視(1)客戶分析(Customer analytics)；(2)客戶滿意度和保留(Customer satisfaction and retention)等 2 功能。Qi et al. (2014)認為(1)客戶區隔(Customer level)；(2)客戶忠誠度(Customer loyalty)等 2 資訊分析功能是 CRM 系統所必要的。Stein et al. (2013)認為市場變幻莫測，CRM 系統不應只掌握客戶資料與其需求，還需管控活動與供應商間關係，故應含(1)商機行銷活動計劃(creating appropriate business proposals)；(2)市場調查(Market researcher)；(3)供應商動態追蹤(Supplier relationship dynamics)等 3 項功能。Farquard et al. (2014)認為目前 CRM 系統，明顯缺乏(1)分析客戶價值(Calculating the lifetime value of the customer)；(2)交叉銷售(Cross-selling)；(3)進階銷售(up-selling)等 3 項功能。

Khodakarami and Chan (2014)認為 CRM 系統應涵蓋市場、銷售和服務等 3 個管理領域，故應具有(1)客戶訂單(Electronic order)；(2)自助服務(Self Service)；(3)發票管理(Invoice display)；(4)營銷計畫(Marketing plans)；(5)營銷分析(Marketing analysis)；(6)業務分析(Business analysis)；(7)專案管理(Project Management)；(8)即時通訊(Internet Chat and Instant Messaging)；(9)網站管理(Web cast systems)；(10)售後服務(Sales Support)；(11)客服中心(Call centers)；(12)銷售自動化(Sales force automation)；(13)營銷自動化(Marketing automation)；(14)電子郵件(E-mail)；(15)公司網站(Company websites)；(16)虛擬社群(Virtual communities)；(17)電話/傳真(Tele/Fax)；(18)即時通訊工具(Instant messaging tools)；(19)客戶意見與回饋(Customers suggestions and feedback)；(20)產品保固與維修(Repair solutions)；(21)產品資料(Product Information)；(22)生產力(Productivity)等 22 項功能。

Chien et al. (2015)認為 CRM 系統要能滿足企業需求，除應提升現有系統之功能外，更應與實務需要全面呼應，以落實顧客管理、資料分析、先期挖掘、策略與對策的掌握，故應同時含蓋學術上之研究成果與現況廠商之開發功能。同時，根據 PDCA 管理循環概念，提出一套全面性之理想系統功能架構，以方便使用者有效管控與分析顧客需求，進而提升與顧客之間關係。

2.2 現況 CRM 架構

目前，全球企業使用 CRM 系統中，市佔率第一名應屬 Salesforce(2016)。此系統軟體提供新一代應用程式與裝置，來協助企業即時連結商機、連絡人、帳號與相關資訊，同時整合交易所需各項資源，以方便業務人員隨時掌握資訊，進而提升經理人之決策精準度。市佔率第二名的 SAP(2016)所開發的 mySAP CRM，則提供完整的系統功能與最佳化的操作流程，來滿足行銷、銷售、服務等三大領域之管理與作業上需求。同時，為因應中小企業資源有限的情況，更推出「入門版」以滿足企業之核心需求，進而協助不同規模企業解決問題與提升整體績效。

另外，Microsoft (2016) Dynamics CRM，也在全球廣受歡迎與使用。系統軟體不僅整合企業內外部資訊，並能幫助企業運用集中文件管理與團隊工作行程安排，來改善業務工作效率。除此之外，系統軟體也能提供行動商務功能，以讓業務人員保有不間斷資訊，並讓企業隨時與業務人員互動。同時，

該系統具資訊視覺化，故可讓高階管理人員，透過分析工具與市場區隔工具，精準掌握顧客需求和發掘新商機。

2.3 功能效益之衡量準則

Pai and Tu (2011)研究發現，企業導入 CRM 系統大都在追求(1)提升顧客價值；(2)降低顧客流失率；(3)發展新客戶；(4)提升盈利能力。Garrido-Moreno and Padilla-Meléndez (2011)認為企業在應用 CRM 系統時，大都會重視(1)功能必要性；(2)功能複雜性；(3)作業影響範圍；(4)服務品質；(5)顧客忠誠度；(6)決策即時性；(7)訊息回饋；(8)經營策略；(9)公司資源；(10)成本支出等效益。

Tohidi and Jabbari (2012) 認為(1)顧客滿意度；(2)營運成本；(3)營運收入；(4)顧客需求；(5)顧客關係維繫；(6)市場變化的掌握等 6 項，是企業導入 CRM 系統之績效評核指標。Li and Mao (2012) 認為企業可透過(1)監控銷售業績；(2)監控活動流程；(3)經營指導與協助；(4)建立最佳方案；(5)業務行程重要度排序；(6)資訊共享等 6 項功能的成熟度，來評核 CRM 系統之完善度。Sebjan et al. (2014) 認為優良的 CRM 系統應含(1)控管人員作業流程；(2)營銷策略；(3)市場定位；(4)資訊透明化；(5)監控業務人員資訊；(6)協助企業經營等 6 項特色。

2.4 質性訪談法

鑒於「理想 CRM 架構」之建立過程，需多層次專家訪談與問卷，以藉此確認架構建立之合理性與可信度。因此，本節將說明本研究所使用的各種質性訪談法，以作為後續分析之基礎。

由於，KJ 法能將文獻中紛雜無關的決策項目，予以歸類、建模，故常被學術界與實務界所使用。而其執行步驟，若依 Cheng and Leu (2011) 之作法，概為(1)確定主題(Determine the theme)；(2)收集數據(Gather data)；(3)將資料分群並排序(Sort data into groups)；(4)創造各群卡片標題(Create header cards)；(5)繪製完成圖(Draw finished diagram)等 5 項程序。

焦點團體訪談法 (Focus Group Interviews, FGI) 因能透過多位專家訪談，針對某特定主題進行自由互動討論，以蒐集深入且具真實意見之看法，故可用來收斂 KJ 法之成果。而其執行步驟概有(1)定義問題與規劃研究問題；(2)確認

樣本之架構；(3)選定主持人；(4)設計訪談大綱；(5)邀請專家；(6)進行焦點團體訪談；(7)分析與解釋；(8)結論等 8 項步驟 (Ryan et al., 2014)。

另外，Bosun and Modrak (2014) 認為 Delphi Method (DM) 能讓專家意見，透過多次反覆問卷與確認而趨向一致，故此法能作為確認 FGI 成果之合理性的基礎。而其執行步驟為：(1)確定主題/問題；(2)確定所需專門知識；(3)選擇專家；(4)編制和發放第 1 次問卷；(5)分析第 1 次問卷；(6)討論，以求達到共識；(7)如未達成一致性，則在第 2 次問卷中，反映給專家；(8)編制和發放第 2 次問卷；(9)分析第 2 次問卷；(10)如仍未達共識，則重複上述 3 步驟；(12)如已達共識，則提出最終報告。

2.5 定量分析技術

為有效解決傳統德爾菲法，所存在的模糊性問題，故有學者結合模糊集合 (Fuzzy Set) 理論，提出具模糊語意變數 (Fuzzy Linguistic Variable) 特性之模糊德爾菲法 (FDM)。Mardani et al. (2015) 認為此法之執行步驟可為：(1)透過問卷調查，取得專家對問項之最悲觀值 (Most Pessimistic Value) 和最樂觀值 (Most Optimistic Value)；(2)定義各問項的最悲觀值 (Most Pessimistic Value) 及最樂觀值 (Most Optimistic Value) 之三角模糊數 (Triangular Fuzzy Numbers)；(3)查驗專家意見之一致性 (Consistency)，並計算各問項之共識重要度值 (Consensus Significance Value)；(4)參考所有問項之共識重要度值的總和平均數，來主觀定義問項門檻值 (Threshold Value)；(5)並以此篩選適切項目；(6)利用雙三角模糊數 (Two Triangular Fuzzy Numbers) 之灰色地帶 (Gray Zone) 檢驗法，來求得各專家之共識值 (Consensus Significance Value)，以了解專家所達成之共識程度。

而在評析各關鍵項目之重要度差異前，可透過熵值法 (Entropy Method) 來掌握衡量準則的相對變化程度對系統整體的影響，進而決定衡量準則之客觀權重。其執行步驟為：(1)透過正規化決策矩陣 (Normalization Decision Matrix)，建立各方案之比重值；(2)計算各準則之熵值；(3)建立準則之熵值權重 (Leff and Rex, 2014)。

最後，本研究再透過偏好順序評估技術 (Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution, TOPSIS) 之多屬性決策 (Multiple Attribute Decision-Making, MADM) 方法，來呈現具有互相衝突之最佳方案

或不同單位之衡量準則。其執行程序為(1)將決策問題轉換為矩陣，以建立原始決策矩陣 (Original Decision Matrix)，並建立正規化決策矩陣 (Normalization Decision Matrix)；(2)建立準則權重；(3)求得最適方案 (Optimized Project)，以建立加權正規化決策矩陣 (Weighted Normalization Decision Matrix)、正/負理想解 (Positive/Negative Ideal Number)，並計算方案決策值距正/負理想解的距離、各方案距正理想解之相對接近度 (Mardani et al., 2015)。

參、「理想 CRM 架構」之建置

本節中，本研究將依學者之研究成果與 CRM 廠商之系統功能；(1)透過 KJ 法，彙整出「學術 CRM 架構(草案)」與「現況 CRM 架構(草案)」；接著，(2)運用焦點團體訪談法(FGI)，歸納與確認此兩架構(草案)成果之適切性，進而建立兩架構之初案；(3)並再度以 KJ 法與 FGI，統合兩架構初案，建立「理想 CRM 架構(初案)」；最後，以(3)DM 確認此架構之適切性，進而建立「理想 CRM 架構(終案)」。

3.1 兩架構草案之建立

為建立「理想 CRM 架構」，本研究(1)先將文獻所提及之功能，彙整為「學術 CRM 架構」，並將市售常見 CRM 系統之功能彙整為「現況 CRM 架構」；(2)接著，依循 Cheng and Leu (2011)所提之執行步驟，邀請 1 位 CRM 顧問與 1 位學者進行 2 次 KJ 法，以將文獻中所獲得的 81 項系統功能項目，彙整成具有 4 構面、18 功能類別、66 功能項目之「學術 CRM 架構(草案)」；(3)同時，也再進行 2 次 KJ 法，將 6 家 CRM 廠商之 437 功能項目，彙整成具有 4 構面、22 功能類別、72 功能項目之「現況 CRM 架構(草案)」。

3.2 兩架構初案之建立

接著，為確認兩架構(草案)之合理性，本研究依循 Ryan et al. (2014)所提之執行步驟，(1)邀請 6 位專家學者分別對兩架構(草案)，各進行 2 次 FGI，以刪除、合併、重排、簡化，確認各項功能項目之用語用詞、意涵、類別與構面歸屬等之合理性；(2)在此階段中，本研究共獲得 4 構面、16 功能類別、56 功能項目之「學術 CRM 架構(初案)」與具有 4 構面、18 功能類別、61 功

能項目之「現況 CRM 架構(初案)」；(3) 另外，在專家學者群之建議與共識下，為使「學術 CRM 架構」、「現況 CRM 架構」與「理想 CRM 架構」更接近實務運用與比較，故建議採用 PDCA (Plan-Do-Check-Action) 管理循環概念，來建立此三架構之表格。

(4)經專家學者群比較兩初案成果後發現：(a)「現況 CRM 架構(初案)」有較多的功能類別與功能項目數；(b)兩初案中的部分功能項目之名稱雖有不同，但其內容與意涵卻有 19 項是明顯相近的；(c)相近的功能項目中，「現況 CRM 架構(初案)」之內容與意涵，顯然比「學術 CRM 架構(初案)」，來的具體且範圍較廣；(d)「學術 CRM 架構(初案)」中有 37 項功能項目與「現況 CRM 架構(初案)」中的 42 項功能項目是不同的，顯見兩架構初案的功能項目，存在高度差異；(e)「現況 CRM 架構(初案)」顯然較重視實務操作面之資料存取與回饋，而「學術 CRM 架構(初案)」較重視客戶價值與績效資訊的掌握與分析；(f)各個不同功能類別與項目，對 CRM 的使用效益都有明顯作用，故應統合納入，以建立一「理想 CRM 架構」。

3.3 理想 CRM 架構-兩架構初案之統合

基於專家學者在前述 FGI 中之建議，本研究(1)再度進行 2 次 KJ 法，以整合兩架構(初案)之功能項目，並提出具有 4 構面、23 功能類別、103 功能項目之「兩架構初案之統合」架構；(2)因為此統合架構之功能項目，是為了同時顧及學術與現況之理想而建立，故稱為「理想 CRM 架構(草案)」。

又為確認此「理想 CRM 架構(草案)」之合理性，本研究(3)再度進行 2 次 FGI，並獲得具有 4 構面、22 功能類別、98 功能項目之「理想 CRM 架構(初案)」。

最後，為確認此初案中，專家學者群對各功能項目見解的一致性，本研究(1)依循 Bosun and Modrak (2014)所提之步驟，邀請 12 專家學者，進行 3 次 DM 問卷；(2)第一次項目總體問卷之一致性為 67%，類別總體問卷之一致性為 72%；(3)第二次項目總體問卷之一致性為 75%，類別總體問卷之一致性為 77%；(4)第三次項目總體問卷之一致性為 82%，類別總體問卷之一致性為 86%；(5)至此，本研究依 Murry and Hammons (1995)之建議，問卷結果一致性高於 70% 以上者，即表示此問卷結果具高信度，而可被接受；(6)同時，依 Likert (1932)之建議，問項平均數高於 7.0 者皆可保留；(6)故本案獲

得具有 4 構面、22 功能類別、98 功能項目之「理想 CRM 架構(終案)」(如表 1 所示)。

3.4 兩架構的母體分配

除上述之確認外，本研究在建立「理想 CRM 架構」之前，先確認「學術 CRM 架構」與「現況 CRM 架構」之功能項目所構成的兩母體分配是否一致，以作為合併兩架構之功能項目，成為「理想 CRM 架構」之理論基礎。

故本研究將透過 Wilcoxon Rank-Sum test 與 Mann-Whitney-Wilcoxon test 兩方法來進行檢定與確認。結果顯示，(1)經 Wilcoxon Rank-Sum test 發現，(a) 功能類別的 $WS=276$ ， $Mean=280$ ， $Variance=840$ ， $Z=-0.13$ ；(b) 功能項目的 $WS=3238$ ， $Mean=3304$ ， $Variance=33590.67$ ， $Z=-0.36$ ；另外，(2)從 Mann-Whitney-Wilcoxon test 之結果來看，(a) 功能類別的 $U=176$ ， $\mu_U=144$ ， $\sigma_U^2=28.98$ ， $Z=1.10$ ；(b) 功能項目的 $U=1774$ ， $\mu_U=1708$ ， $\sigma_U^2=183.28$ ， $Z=0.36$ 。

而在假設檢定下：(1) $H_0:n_A=n_B$ ；(2) $H_1:n_A \neq n_B$ 之假設檢定下，因兩者皆為不該拒絕(do not reject H_0)，故「學術 CRM 架構」與「現況 CRM 架構」兩母體分配具有一致性(相似)。

至此，本研究統合「學術 CRM 架構」與「現況 CRM 架構」，所獲得的「理想 CRM 架構」，不僅已依質性訪談法來建立與確認，更確認兩架構母體分配的一致性，故此統合性「理想 CRM 架構」應是可被信任與接受的。

肆、決策圖及其意涵

為呈現「理想 CRM 架構」中各類別與功能項目之決策值，以作為企業選擇改善類別與功能項目之參考，本研究(1)再度運用前述三種質性訪談法(KJ法、FGI與DM問卷)，以確立功能類別與項目之效益衡量準則；(2)依表 1 之內容，進行 4 次模糊德爾菲問卷，直到專家對各類別與功能項目之評分有了共識，再計算兩座標軸之「決策值」；(3)以所獲得的決策值為基礎，建立「功能類別決策圖」與「功能項目決策圖」；(4)進行相關分析。

4.1 比較/選擇衡量準則

為比較/選擇類別與功能項目之衡量準則，進而作為決定其決策值之基礎，本研究(1)依 KJ 法之執行步驟，將文獻所提到的 32 項功能效益之衡量準則，彙整成 6 類別；(2)接著，在合併原則下，進行 2 次 FGI，並減為 5 類別；(3)最後，再進行 Likert 7 點量尺之 DM 問卷，並從問卷結果發現，5 類別雖都獲得專家學者的高度一致性看法，但其中 1 類別之平均數低於 5.0，故應予以刪除；(4)因此，獲得「效益」、「資源」、「必要性」、「影響性」等 4 項衡量準則。

又為建立決策圖之兩座標軸，本研究定義 X 軸為「必要影響度=影響性÷必要性」與 Y 軸為「資源效益度=效益÷資源」。藉此，以分別代表單位必要性所產生的影響層面大小，以及單位資源所產生的效益程度。

4.2 計算座標軸之決策值

本研究以表 1 所示之「理想 CRM 架構」，再度進行德爾菲問卷。受邀的 12 位專家學者以上述 4 項衡量準則，對「功能類別」與「功能項目」分別以 Likert 10 點量尺，賦予適切數值。

而為確保模糊德爾菲問卷結果之外在信度，本研究進行 4 次問卷，並得知其相關係數 ρ_{xy} 大於 0.78(意即具有中度偏高度相關)，故能滿足施測再測信度 (Test-retest reliability) 之要求。也就是說，此值代表調查結果，具有中高度線性關係，而且是可被相信的。

接著，本研究以各「功能類別」與「功能項目」之 4 項衡量準則的數值，來計算各類別或功能項目之 X 軸「必要影響度」與 Y 軸「資源效益度」，而其結果如表 1 所示。

其中，「四準則」欄位下之各類別或功能項目數值，代表專家學者群對該類別或功能項目，經德爾菲問卷後的平均數。而「TOPSIS-熵值法」欄位下之各類別或功能項目數值，是經熵值法與 TOPSIS 運算程序，所得的結果。而最後的「決策值」是根據 4.1 節所訂之公式，計算後的結果。

另外，為呈現「理想 CRM 架構」之各功能類別與項目的重要度差異，進而進行優劣順位之排序，本研究透過模糊德爾菲問卷之決策值與運用熵值法計算(1)功能類別在各準則下之權重值，並得知 4 項衡量準則之權重值，分別為:效益 0.316、資源 0.171、必要性 0.263、影響性 0.249；(2)而功能項目之

各準則權重值，分別為:效益 0.264、資源 0.250、必要性 0.259、影響性 0.227；(3)接著，使用 TOPSIS 計算各功能類別與功能項目之正理想解與負理想解，並進行加權總和；(4)據此，提出各功能類別與項目之優劣順序，以作為 CRM 系統廠商在進行系統功能改善之基礎(如表 1 所示)。

表 1：「理想 CRM 架構」之功能類別與項目決策值

構面	功能類別	四準則				TOPSIS-Entropy 優劣順序	決策值		功能項目	學術	現況	四準則				TOPSIS-Entropy 優劣順序	決策值	
		效益	資源	影響	必要		Y 資源 效益 度	X 必要 影響 度				效益	資源	影響	必要		Y 資源 效益 度	X 必要 影響 度
規劃	內部能力分析	5.99	3.34	5.27	6.48	16	1.79	0.81	1.實施 SWOT 分析法	●		7.49	2.66	8.11	8.49	1	2.81	0.95
									2.公司員工能力分析	●		5.51	2.39	6.86	7.73	8	2.30	0.89
	外部環境管理	8.46	5.46	5.44	8.45	5	1.55	0.64	3.潛在客戶基本資料		●	7.70	7.23	6.78	8.20	37	1.06	0.83
									4.競爭者資料		●	7.46	3.64	8.11	7.57	5	2.05	1.07
									5.供應商管理		●	6.13	5.22	4.37	2.80	90	1.17	1.56
									6.搜尋引擎管理		●	5.80	4.98	4.34	5.22	86	1.16	0.83
	公司內部管理	7.73	5.09	6.52	7.62	4	1.52	0.86	7.整合前端與後端資料	●		7.34	5.10	4.79	6.41	69	1.44	0.75
									8.公司員工基本資料	●		4.32	4.58	3.97	5.55	87	0.94	0.72
									9.資源分配管理		●	8.33	3.62	6.47	7.71	7	2.30	0.84
									10.行動商務應用程式	●	●	8.43	7.43	6.53	7.51	41	1.14	0.87
									11.規劃目標及其預算	●	●	7.65	4.30	6.43	5.41	55	1.78	1.19
	客戶市場區隔	7.75	4.53	7.48	8.43	1	1.71	0.89	12.區分市場客戶級別	●		8.43	2.46	6.24	4.65	17	3.43	1.34
									13.目標客群		●	8.20	4.37	6.39	7.53	16	1.88	0.85
									14.連絡人基本資料		●	4.58	3.85	5.28	8.11	63	1.19	0.65
									15.客戶組織架構		●	4.26	4.97	3.73	3.48	94	0.86	1.07
									16.客戶基本資料記錄	●	●	5.49	4.58	3.77	8.60	72	1.20	0.44
									17.外部來源線索管理	●	●	8.36	6.52	4.05	7.38	65	1.28	0.55
	商品資料管理	6.58	4.39	3.47	4.38	20	1.50	0.79	18.即時生產資訊查詢	●		4.05	7.14	2.59	3.69	98	0.57	0.70
									19.廠商報價管理系統	●		4.26	3.53	2.66	3.81	93	1.21	0.70
									20.客戶報價管理		●	7.43	4.46	3.42	7.11	70	1.67	0.48
									21.商品基本資料管理	●	●	7.42	4.50	4.64	6.82	60	1.65	0.68
									22.商品庫存數量追蹤	●	●	5.60	3.77	3.20	2.23	92	1.48	1.44
	計劃行銷活動	8.71	5.58	6.32	8.43	2	1.56	0.75	23.商機行銷活動計劃	●		8.15	4.88	6.86	8.36	12	1.67	0.82
									24.目標客群行銷計劃	●		8.67	5.40	6.55	8.07	19	1.60	0.81
									25.傳統行銷活動計劃	●		8.47	5.58	6.82	8.24	18	1.52	0.83
									26.網路行銷活動計劃	●		7.61	5.66	6.82	7.99	28	1.34	0.85
									27.行銷活動績效預估		●	7.44	5.47	3.73	7.51	71	1.36	0.5
									28.業務作業行程安排		●	8.45	4.81	4.17	8.03	48	1.75	0.52
									29.計劃行銷活動		●	7.76	5.06	6.47	7.65	26	1.53	0.85
									30.銷售文宣		●	7.65	5.47	1.78	2.53	89	1.40	0.70
									31.交叉銷售計劃	●	●	7.74	4.69	3.30	7.66	63	1.65	0.43
									32.進階銷售計劃	●	●	8.44	4.77	3.38	7.69	58	1.77	0.44
執行	內部資源協調	6.66	6.65	7.63	5.38	15	1.00	33.跨平台整合		●	6.22	6.43	8.15	7.78	41	0.97	1.05	
								34.跨部門整合與溝通		●	4.58	6.54	8.68	3.64	83	0.70	2.39	
	作業監控管理	6.60	4.50	3.98	5.8	17	1.47	0.69	35.工作現況監控		●	7.54	5.61	4.22	8.28	58	1.34	0.51
									36.警示訊息提示		●	7.47	3.58	8.11	7.51	4	2.09	1.08
	落實活動計劃	8.90	7.06	6.34	8.81	3	1.26	0.72	37.市場商機行銷活動	●		8.54	4.62	5.53	8.07	21	1.85	0.69
									38.實施傳統行銷活動	●		8.40	5.45	5.82	8.07	30	1.54	0.72
									39.實施網路行銷活動	●		8.45	5.35	5.94	8.03	25	1.58	0.74

構面	功能類別	四準則				TOPSIS-Entropy 優劣順序	決策值		功能項目	學術	現況	四準則				TOPSIS-Entropy 優劣順序	決策值								
		效益	資源	影響	必要		Y 資源 效益 度	X 必要 影響 度				效益	資源	影響	必要		Y 資源 效益 度	X 必要 影響 度							
評核	協同 共用 通訊	6.38	5.39	3.47	6.59	18	1.18	0.53	40.互動營銷活動		●	8.45	5.23	5.73	8.28	23	1.62	0.69							
									41.目標客群行銷活動	●	●	8.36	5.43	5.54	8.02	32	1.54	0.69							
									42.實施個人化電子報	●		6.43	2.84	1.75	4.38	85	2.27	0.40							
									43.內部訊息共享		●	7.62	3.29	8.94	5.02	14	2.32	1.78							
									44.企業網站管理	●	●	2.48	4.48	3.85	3.92	95	0.55	0.98							
									45.社群網路聯繫互動	●	●	7.47	4.54	5.14	8.07	36	1.65	0.64							
									46.傳真/電話聯繫通訊	●	●	7.52	3.45	3.81	7.70	41	2.18	0.49							
	服務 管理 機制	7.80	5.59	4.65	8.05	11	1.40	0.58	47.電子郵件訊息通訊	●	●	7.39	3.55	3.73	7.45	53	2.09	0.50							
									48.客戶自助服務平台	●		8.44	3.53	4.22	7.53	28	2.39	0.56							
									49.客戶服務請求支援	●		7.19	4.14	4.52	5.53	74	1.74	0.82							
									50.即時通訊問題解答	●		8.61	4.96	5.82	5.48	57	1.73	1.06							
									51.客戶滿意度管理		●	7.56	3.63	5.94	5.59	46	2.08	1.06							
									52.待辦事項管理		●	7.62	3.41	3.25	8.15	48	2.23	0.40							
									53.案例管理		●	7.56	3.85	3.81	8.40	40	1.96	0.45							
	收入 管理	2.53	3.22	2.59	2.47	21	0.79	1.05	54.客戶維繫服務中心	●	●	7.73	4.26	1.78	6.58	78	1.81	0.27							
									55.任務管理	●	●	7.45	4.26	6.78	8.44	9	1.75	0.80							
									56.客戶收款記錄管理	●		6.73	2.84	2.74	3.92	82	2.37	0.70							
									57.商品佣金抽成管理	●		6.10	3.73	1.75	3.88	88	1.63	0.45							
									銷售 績效 管理	3.69	3.66	5.42	7.76	19	1.01	0.70	58.商品裝箱處理管理	●		3.43	3.52	1.67	1.73	97	0.98
59.發票開立管理系統																	●		6.47	2.35	2.43	3.57	81	2.75	0.68
60.安裝及驗收行程安排																		●	5.72	3.44	5.56	5.78	67	1.66	0.96
61.自動化銷售系統		●	7.43	4.40	7.39	7.98	9	1.69									0.93								
62.最新動態		●	4.43	2.72	8.03	5.77	45	1.63									1.39								
63.訂單管理		●	6.56	3.50	4.43	7.40	53	1.88									0.60								
64.業務人員行程回報		●	7.27	2.76	4.22	8.41	15	2.63									0.50								
售後 服務 管理	8.34	5.60	4.63	7.5	9	1.49	0.62	65.客戶往來記錄		●	5.72	4.14	3.93	8.44	66	1.38	0.47								
								66.客戶退換商品管理	●		7.94	4.48	3.89	5.61	75	1.77	0.69								
								67.客戶信用管理		●	7.94	2.72	3.85	5.39	56	2.92	0.71								
人員 能力 分析	2.46	3.61	3.41	3.42	22	0.68	1.00	68.合約管理	●	●	5.73	2.73	4.05	5.94	68	2.10	0.68								
								69.維修與保固之服務	●	●	7.53	6.45	4.40	5.46	80	1.17	0.81								
								70.業務人員工時分析		●	4.48	3.77	2.23	2.46	96	1.19	0.91								
								71.業務人員行程分析		●	6.65	3.85	2.39	5.50	84	1.73	0.43								
								72.業務人員業績分析		●	6.37	3.89	4.25	5.24	79	1.64	0.81								
								外部 環境 分析	7.03	4.78	4.43	7.48	14	1.47	0.59	73.公司合作夥伴分析		●	4.46	3.68	3.81	3.46	91	1.21	1.10
																74.競爭者分析		●	7.47	3.69	4.01	8.19	38	2.02	0.49
								銷售 分析 報告	8.19	4.24	4.36	7.55	8	1.93	0.58	75.交叉銷售績效分析	●		8.20	4.31	4.25	7.74	41	1.90	0.55
																76.行銷活動回饋記錄		●	8.07	4.31	4.31	7.94	39	1.87	0.54
																77.行銷活動績效分析	●	●	8.20	4.50	4.22	7.94	47	1.82	0.53
78.商品銷售績效分析	●	●	8.43	4.22	4.19	8.15	34									2.00	0.51								
市場 趨勢 分析	8.60	5.6	4.66	8.61	6	1.54	0.54	79.銷售商品種類分析	●		8.20	4.31	4.21	8.49	35	1.90	0.50								
								80.市場情報線索分析	●		8.41	4.39	4.39	8.20	33	1.92	0.54								
								81.客戶問題分析		●	7.75	5.05	6.51	8.42	20	1.53	0.77								
								82.市場調查		●	7.47	6.51	6.82	7.41	48	1.15	0.92								
客戶 價值 分析	8.46	5.38	4.45	7.45	10	1.57	0.60	83.客戶信用評估分析	●		6.73	3.55	3.81	5.52	76	1.90	0.69								
								84.客戶價值能力分析	●		7.98	4.47	4.40	7.49	51	1.79	0.59								
								85.客戶背景調查分析	●		7.44	3.81	3.81	6.56	62	1.95	0.58								
								86.客戶市場級別分析	●		7.44	3.81	2.84	6.78	72	1.95	0.42								
								87.客戶之流動率分析	●		6.56	2.51	2.80	4.53	77	2.62	0.62								
								88.客戶之滿意度分析	●		8.42	4.22	5.94	6.44	31	2.00	0.92								
服務	7.50	4.56	4.41	7.74	12	1.65	0.57	89.文章知識庫管理		●	8.11	3.38	7.19	8.51	2	2.40	0.84								

構面	功能類別	四準則				TOPSIS-Entropy 優劣順序	決策值		功能項目	學術	現況	四準則				TOPSIS-Entropy 優劣順序	決策值			
		效益	資源	影響	必要		Y 資源 效益 度	X 必要 影響 度				效益	資源	影響	必要		Y 資源 效益 度	X 必要 影響 度		
善	品質改善									●	90.服務行事曆		7.61	3.52	8.07	8.49	3	2.16	0.95	
										●	91.服務級別協議		6.52	3.50	3.69	7.26	61	1.86	0.51	
	案件管理	6.94	5.32	4.87	8.32	13	1.30	0.59		●	92.行銷活動訊息回饋		7.58	3.53	5.06	7.41	23	2.15	0.68	
										●	93.服務流程改善提案		8.07	4.13	7.68	7.94	6	1.95	0.97	
	挖掘 嶄新 商機									●	94.探勘交易歷史記錄		6.81	2.83	5.24	6.78	22	2.40	0.77	
										●	95.探勘客戶訊息記錄		7.57	2.66	3.59	7.57	27	2.84	0.47	
											●	96.探勘公司資源能量		7.78	3.50	3.42	7.49	52	2.22	0.46
											●	97.商機管理		8.99	6.82	8.66	8.90	11	1.32	0.97
											●	98.銷售預測管理		7.43	5.56	8.57	8.53	12	1.34	1.00

4.3 建立決策圖

依表 1 所示之 X、Y 座標決策值，本研究(1)求算各「功能類別」的「必要影響度」與「資源效益度」之平均值，並分別為 0.7041 及 1.3598；(2)求算各「功能項目」的「必要影響度」與「資源效益度」之平均值，並分別為 0.7191 及 1.6672；(3)以各平均值為界點，將二維座標劃分成 4 個象限。「價值功能區(I)」、「輔助功能區(II)」、「參考功能區(III)」及「強化功能區(IV)」等

(4)其中，第一象限中之功能類別與項目，以較少的資源來獲得較高的效益，且以較低的必要性產生較大的影響度，故命名為「價值功能區(I)」；第二象限之功能類別與項目，雖有較大「資源效益度」，但「必要影響度」卻較低，故執行上的必要性低於「價值功能區(I)」，並命名為「輔助功能區(II)」；第三象限中的功能類別與項目，不僅「必要影響度」低，且「資源效益度」也低，故在執行必要性上，是可被忽視的，因此稱名為「參考功能區(III)」；第四象限的「必要影響度」高，但「資源效益度」低，因此，除非有多餘資源，否則執行此區雖有必要性，但其必要度與效益度都將低於「價值功能區(I)」，而其執行必要度雖高於「輔助功能區(II)」但其效益度卻相對較低，因此，命名為「強化功能區(IV)」。

因此，總體來說，(5)在執行順位上，應先執行「價值功能區(I)」，以提升系統總體「價值」；接著，再執行「強化功能區(IV)」，以「強化」系統價值；最後，再執行「輔助功能區(II)」，以「輔助」系統功能之效益。

除此之外，本研究(6)分別以紅色□(現況)、藍色◇(學術)、黃色△(相同)等座標點，來呈現各系統功能之類別與項目之分布；(7)接著，再求算各迴歸直

線(linear regression)之斜率，以呈現系統功能之類別與項目在「必要影響度」與「資源效益度」之間的關係與趨勢強度(如圖 1、圖 2 所示)。

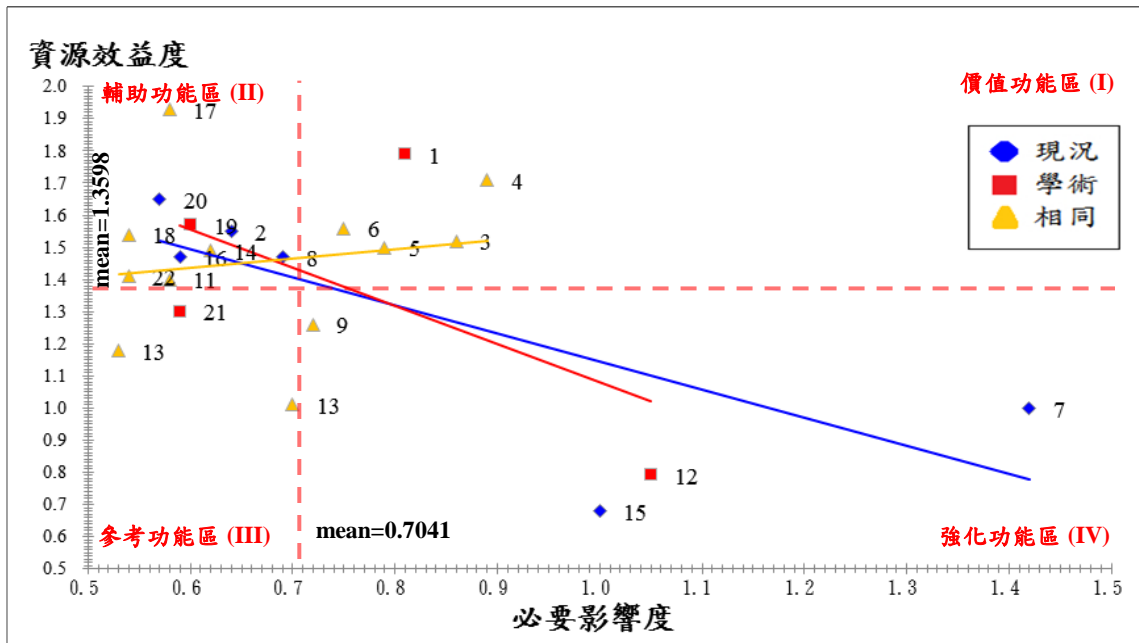


圖 1：系統功能決策圖(類別)

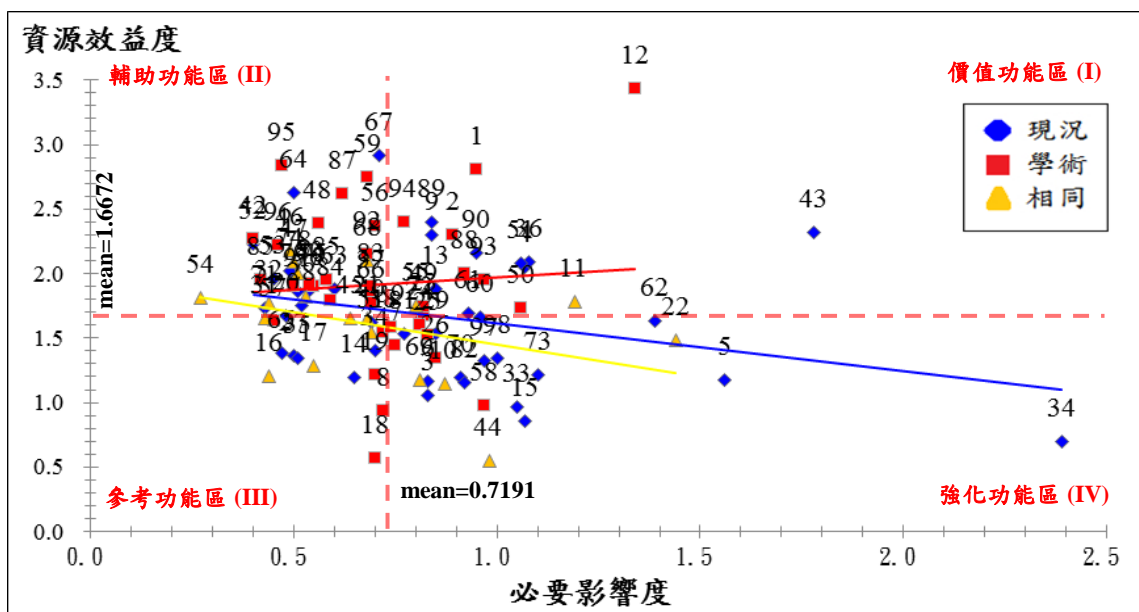


圖 2：系統功能決策圖(項目)

4.4 相關分析

從圖 1 與圖 2 所示之「系統功能決策圖」來看，(1)「現況 CRM 架構」之類別與項目，(a)大多分布在「輔助功能區(II)」與「強化功能區(IV)」兩象限

內；(b)兩者的回歸直線皆呈現負斜率；(c)但功能項目之負斜率，明顯較小；(d)負斜率之回歸直線，意味著，隨著「必要影響度」的增大，「資源效益度」有逐漸降低之勢。

另外，(2)「學術 CRM 架構」之類別與項目，(a)大多分布在「價值功能區(I)」與「輔助功能區(II)」兩象限內；(b)兩者的回歸直線則呈現正斜率；(c)但功能類別之正斜率，明顯較大；(d)正斜率之回歸直線，意味著，隨著「必要影響度」的增大，「資源效益度」有逐漸增大之勢。

陸、結論

經多次使用三種質性訪談法與專家學者群的確認，本研究不僅建立「學術 CRM 架構」與「現況 CRM 架構」，並在假設檢定下，確認兩架構母體的相似一致性，而建立「理想 CRM 架構」。同時，在相關分析之比較中更發現，「現況 CRM 架構」之功能類別與項目大多分布在「輔助功能區(II)」與「強化功能區(IV)」兩現象，且其回歸直線呈現負斜率。這樣意味著，市售 CRM 系統之功能，(1)都未具高度必要度與效益度；(2)而「必要影響度」雖高，但「資源效益度」卻較低。另外，「學術 CRM 架構」之功能類別與項目則大多分布在「價值功能區(I)」與「輔助功能區(II)」兩象限內，且其回歸直線呈現正斜率。這意味著，學術所要求的 CRM 系統之功能，(1)大多具較高的「資源效益度」；且(2)「必要影響度」越高，「資源效益度」也隨著增大。

本研究所提出之「理想 CRM 架構」不僅有別於過去研究成果，過於概念性之缺點外，更與實務緊密連結，方便 CRM 系統廠商進行改善與應用。加上，本研究透過熵值法與 TOPSIS，具體呈現各功能類別與項目之價值差異及優劣順序，使各功能類別與項目，不再單純呈現與提醒，而具決策參考之效益。

故本研究成果對 CRM 系統廠商而言，(1)不僅可做為檢視「現況 CRM 架構」功能項目不足之基礎；(2)更可透過各功能項目之重要度差異，做為後續發展之參考；(3)亦可參考各功能項目在決策圖上所在之象限，了解各項目之執行價值高低；(4)並依此價值之高低，來選出最佳開發順序；(5)也因此能有效提升系統開發之績效；(6)更能指引 CRM 廠商後續應努力的方向。

參考文獻

- Li, L., & Mao, J. Y. (2012). The effect of CRM use on internal sales management control: An alternative mechanism to realize CRM benefits. *Information & management, 49*(6), 269-277.
- Hillebrand, B., Nijholt, J. J., & Nijssen, E. J. (2011). Exploring CRM effectiveness: an institutional theory perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science, 39*(4), 592-608.
- Chang, H. H., Wong, K. H., & Fang, P. W. (2014). The effects of customer relationship management relational information processes on customer-based performance. *Decision Support Systems, 66*, 146-159.
- Rapp, A., Trainor, K. J., & Agnihotri, R. (2010). Performance implications of customer-linking capabilities: Examining the complementary role of customer orientation and CRM technology. *Journal of Business Research, 63*(11), 1229-1236.
- Koziol, L., Koziol, W., Wojtowicz, A., & Pyrek, R. (2014). Relationship marketing— A tool for supporting the company's innovation process. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 148*, 324-329.
- Ling-Yee, L. (2011). Marketing metrics' usage: Its predictors and implications for customer relationship management. *Industrial Marketing Management, 40*(1), 139-148.
- Oztaysi, B., Kaya, T., & Kahraman, C. (2011). Performance comparison based on customer relationship management using analytic network process. *Expert Systems with Applications, 38*(8), 9788-9798.
- Matis, C., & Ilies, L. (2014). Customer relationship management in the insurance industry. *Procedia Economics and Finance, 15*, 1138-1145.
- Trainor, K. J., Andzulis, J. M., Rapp, A., & Agnihotri, R. (2014). Social media technology usage and customer relationship performance: A capabilities-based examination of social CRM. *Journal of Business Research, 67*(6), 1201-1208.

- Qi, J. Y., Qu, Q. X., & Zhou, Y. P. (2014). How does customer self-construal moderate CRM value creation chain?. *Electronic Commerce Research and Applications*, 13(5), 295-304.
- Stein, A. D., Smith, M. F., & Lancioni, R. A. (2013). The development and diffusion of customer relationship management (CRM) intelligence in business-to-business environments. *Industrial Marketing Management*, 42(6), 855-861.
- Farquad, M. A. H., Ravi, V., & Raju, S. B. (2014). Churn prediction using comprehensible support vector machine: An analytical CRM application. *Applied Soft Computing*, 19, 31-40.
- Khodakarami, F., & Chan, Y. E. (2014). Exploring the role of customer relationship management (CRM) systems in customer knowledge creation. *Information & Management*, 51(1), 27-42.
- Chien, T. K., Ma, H. Y., & Hou, K. L. (2015). A Study for establishing ideal CRM system function structure. In *Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, 681-685.
- Salesforce. Retrieved May, 2016, from <http://www.salesforce.com/tw>.
- SAP. Retrieved May, 2016, from <http://go.sap.com/taiwan/index.html>.
- Microsoft. Retrieved May, 2016, from <https://www.microsoft.com/zh-tw>.
- Pai, J. C., & Tu, F. M. (2011). The acceptance and use of customer relationship management (CRM) systems: An empirical study of distribution service industry in Taiwan. *Expert Systems with Applications*, 38(1), 579-584.
- Garrido-Moreno, A., & Padilla-Meléndez, A. (2011). Analyzing the impact of knowledge management on CRM success: The mediating effects of organizational factors. *International Journal of Information Management*, 31(5), 437-444.
- Tohidi, H., & Jabbari, M. M. (2012). CRM as a marketing attitude based on customer's information. *Procedia Technology*, 1, 565-569.

Sebjan, U., Bobek, S., & Tominc, P. (2014). Organizational factors influencing effective use of CRM solutions. *Procedia Technology*, 16, 459-470.

Cheng, Y. M., & Leu, S. S. (2011). Integrating data mining with KJ method to classify bridge construction defects. *Expert Systems with Applications*, 38(6), 1743-7150.

Ryan, K. E., Gandha, T., Culbertson, M. J., & Carlson, C. (2014). Focus group evidence implications for design and analysis. *American Journal of Evaluation*, 35(3), 328-345.

Bosun, P., & Modrak, V. (2014). Using the Delphi method in forecasting tourism activity. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 14, 66-72.

Mardani, A., Jusoh, A., & Zavadskas, E. K. (2015). Fuzzy multiple criteria decision-making techniques and applications— Two decades review from 1994 to 2014. *Expert Systems with Applications*, 42(8), 4126-4148.

Leff, H. S., & Rex, A. F. (2014). Maxwell's demon: entropy, information, computing. *Princeton University Press*.

Murry, J. W., & Hammons, J. O. (1995). Delphi: A Versatile Methodology for Conducting Qualitative Research. *The Review of Higher Education*, 18(4), 423-436.

Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1-55.