

以企業績效評估知識管理系統成效之研究

A Study of Evaluating KMS Effect by Using Firm Performance

曾淑峰¹ 林志弘^{1,2}

¹ 國立政治大學資訊管理學系

² 耕莘健康管理專科學校資訊管理科

Email: sftseng@nccu.edu.tw linjh@ctcn.edu.tw

摘要

處於全球化經濟的環境中，為因應日益惡化的金融環境中，企業內是否足夠有完善和靈活的處理危機，也就更加重要。先前文獻指出知識管理系統的實施能夠提高競爭優勢、生產力、決策制定、企業反應速度、創新、產品、服務及員工學習曲線，減少員工離職率，保持企業靈活性，增加企業的營運業績，因此本研究主要目的是探討台灣企業採用知識管理系統(KMS)是否有更好的績效表現，經實證研究結果顯示，導入 KMS 之企業績效表現優於未導入的企業。

關鍵詞: 知識管理、績效評估、資產報酬率、Tobin's Q

Abstract

The main goal of this paper is to investigate whether firms adopting knowledge management system (KMS) have better performance in Taiwan. Most KMS studies focus on organization management issues. Instead, this research addresses the KMS related to the economic environment. Facing the rapidly changing world, this research reveals the relative importance of KMS adopted by the highly export-oriented Taiwanese firms during the financial crises. An empirical study was conducted for the Taiwanese firms using data collected from the government sponsored survey. We use Tobin's Q and ROA as performance indicators and evaluate the relationship between KMS and the organization performance during the periods of financial crises. The results show that the firms adopting KMS performed much better in Taiwan.

Keywords: Knowledge Management System, Organization Performance, ROA, Tobin's Q

緒論

受到歐洲和美國的經濟環境變化的影響，2011 年台灣的出口總額下降了 4.6%，台灣加權股價指數從 9200 下跌到 6900 點，下跌幅度高達 25%。目前處於全球化的經濟環境中，只要任何經濟體發生問題時，無論是亞洲的一個地區或是遠在北美/歐洲的地區，都可能嚴重影響台灣企業的營運。因此，面臨全球經濟危機環境中，如何

提高企業競爭力，成為一個企業是否可持續發展的重要議題。

眾所周知，企業有效的運用組織知識，可以增加企業競爭優勢，並提高組織效率。在過去研究也指出，企業實施知識管理系統，組織績效會比他們的競爭對手(Pathirage et al., 2007; Marques & Simon, 2006)更好。但是，過去研究討論中，通常都是穩定的經濟環境，而不考慮經濟環境變化的影響。因此本研究主要目的是探討企業採用知識管理系統(KMS)是否有更好的績效表現。

文獻探討

什麼是知識管理？是將組織的知識利用特定方法進行收集、過濾及轉換一個系統的方法，組織可以維護、應用、分享和更新員工所擁有的知識，包含隱性知識和顯性知識，以提高組織績效和價值創造(Davenport et al., 1998)。一個成功的 KMS 必須具備下列要素，包括員工和他們的行為，這個過程中，高階管理階層的支持，文化和結構的組織，資訊技術及資訊交換(Avram, 2000)。

Lin & Tseng 於 2005 年提出由四部分組成 KMS 的一個概念，如圖 1 所示：

(1) 知識管理策略：

在 KMS 執行之前，高階經理人必須審查企業的內部和外部環境，以了解組織優勢、劣勢、機會與威脅，才能進行知識管理活動(Ndlela & Toit, 2001; Wakefield, 2005)。

(2) 知識管理規劃：

知識管理的做法可能有很多選擇。哪一個是比較好或最好的方法適用於本身企業的組織環境，是要取決於經營目標，產品和服務，組織文化，企業規模，企業資源等的性質，(Wong & Aspinwall, 2006)。

(3) 知識管理實施：

為了有效地實施知識管理的規劃和實現知識管理策略，企業有什麼知識及創新必須建立及運用(Campbell & Luchs, 1997)，哪些流程必須有明確的定義，必須重新設計，有什麼樣的知識需要儲存。

(4) 知識管理績效：

公司的知識管理活動的首要動機，就是增加績效，即使組織致力於更有效地管理知識，也需要有合適的測量工具，以確認 KM

的成效。(Choi & Lee, 2003)。

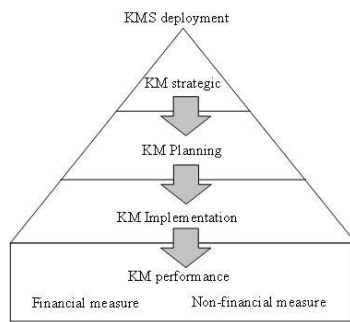


圖 1 KMS 概念圖

(資料來源: Lin & Tseng, 2005)

過去的研究顯示，KMS 的實施能夠協助企業提高營運的業績。在 Kridan & Goulding 在 2006 年的研究中發現，在世界上較大的組織中，有 80% 的企業透過 KMS 實施，都可以增進企業的績效。整體而言，一個成功的 KMS 實施被認為用以提高企業的最佳的方式(Asoh et al., 2007; Bierly & Daly, 2007; Choi et al., 2008; Ho, 2008; Kim & Gong, 2009; Liao & Wu, 2009; Zack et al., 2009)。

研究方法與設計

在組織的制定決策中是績效的評估最重要的，因為它可以幫助企業檢視事是否達成策略目標，並幫助制定企業的策略方向(Venkatraman Ramanujam, 1986)。若是以非財務指標進行衡量，可能會在許多方面的定義方式有所不同，共同評估方式也不足。同時每個人對評量項目的感受也有所不同，所以這是很難評估(Ittne & Larcker, 2000)。傳統的財務指標，可以作為公司的業績，財務預算，資產，業務，產品，服務，市場和人力資源的評估，因此，組織的成功往往是在財務指標上表現出很好的績效(Moullin, 2007)。

許多研究利用資產報酬率 ROA(Return On Asset)作為組織的整體績效表現(Bae & Gargiulo, 2004; Baum & Wally, 2003; Waddock & Graves, 1997)。Anderson 於 2011 年指出資產報酬率可以由兩個維度所組成：經營績效和策略績效(參圖 2)。

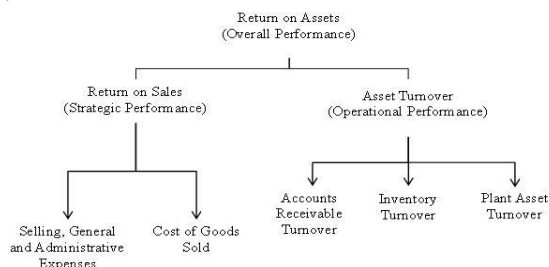


圖 2 資產報酬率架構

企業的經營業績完全取決於該組織內部的營運活動和其供應商合作夥伴配合來提升營業效率，策略績效是取決於如何在一個競爭的市場上，可以訂定有高獲利率的客戶售價，以提高銷

售收入的能力，從客戶收取的較高售價，向供應商支付較低的成本(Anderson et. al, 2011)。不過，組織也有可能將從傳統財務指標中接受錯誤的訊息，因為企業是不斷改進和創新，從傳統財務指標是比較，注重短期指標，如利潤，營業額，現金流量和股價及其他(Montgomery & Wernerfelt, 1988)，並無法提供企業經營者充分長期及短期組織績效(Tseng, 2008)。

Tobin 在 1969 年提出 Tobin's Q 已廣泛應用在很多方面，它可以作為 (1) 評量企業績效的替代方法(2)預測獲利投資機會。(3)企業績效指標及(4)科技性資產評估指標(Bharadwa et al., 1999 年)的評估指標。

Bharadwaj 等人在 1999 年提出，若考慮公司未來的營運績效，必須從傳統的會計基礎轉移至以金融市場為基礎的評估方式，對於了 IT 投資評估也顯著影響。Tobin's Q，是定義為在該公司的資本市場除以其資產置換價值的價值，進步一個公司價值的市場衡量會計一個穩定的方法((Montgomery & Wernerfelt, 1988)。

在本研究中，將利用 ROA 與 Tobin's Q 作為企業績效之參考值，也就是本研究的依變數，

2. 研究步驟

2.1 利用次級資料分析在上市櫃公司中有導入企業之知識管理系統之企業名單，同時從台灣經濟新報(TEJ)資料庫中，決取上述企業之財務資料。

2.2 利用獨立樣本 t 檢定，進行假說檢定，並分析其差異性。

四、結果與分析

本研究資料來自「2009 國內 B2B 電子商務概況調查」計畫，該調查係以「2008 年我國 5000 大型企業排名」為主要調查對象，採線上問卷為主，並輔以紙本問卷、電話、傳真及 Internet-email 方式進行調查 2008 年企業 E 化及電子商務狀況，依產業比例不同，利用分層比例抽樣法，抽樣 3000 家企業進行問卷調查，問卷內容經由主計處審查確認，共回收 1080 份問卷(資策會，2009)。

本研究利用台灣經濟新報資料庫 (Taiwan Economic Journal, (<http://www.tej.com.tw/twsite/TEJ資料庫/tabid/164/language/zh-TW/Default.aspx>) 及公開資訊觀測站(Market Observation Post System)之資料(<http://newmops.tse.com.tw/>)取得企業績效資料，進行比對。

其中，共有 73 家企業已完成 KM 系統之導入及應用，同時挑選規模相當，但未導入 KM 的企業共 76 家，做為控制組，以檢定導入 KM 是否保持較佳的績效表現。

本研究將 1998-2010 期間劃分為 4 個階段，亞洲金融風暴(1998-1999)、兩次金融風暴之間(2000-2006)、全球金融風暴(2007-2008)及全球金融風暴後(2009-2010)。本研究利用獨立樣本 t 檢定，針對已導入 KM 企業及未導入 KM 企業之間的企業績效進行檢定，以了解 KM 是否可以增進

企業績效。

示：

利用 SPSS 18 進行資料檢定，結果如表 3 所

表1：企業績效統計ANOVA分析統計表

Year	組	n	Tobin's Q			n	ROA		
			Mean	St. Dev.	t value (p value)		Mean	St. Dev.	t value (p value)
亞洲金融風暴(1998-1999)									
1998	已導入	73	0.410	1.037	1.478	73	5.990	10.321	0.310
	未導入	70	0.199	0.601	(0.142)	70	5.490	8.215	(0.757)
1999	已導入	73	0.594	1.432	2.238*	73	6.003	9.826	-1.016
	未導入	75	0.190	0.585	(0.028)	75	7.530	7.920	(0.312)
兩次金融風暴之間(2000-2006)									
2000	已導入	73	0.312	0.864	2.077*	73	8.487	11.020	1.399
	未導入	76	0.081	0.407	(0.040)	76	6.343	7.248	(0.164)
2001	已導入	73	0.512	0.970	1.443	73	4.588	10.139	-1.159
	未導入	76	0.307	0.752	(0.151)	76	6.204	6.568	(0.248)
2002	已導入	73	0.538	0.641	-0.346	73	5.851	9.017	-0.187
	未導入	76	0.579	0.767	(0.730)	76	6.125	8.823	(0.852)
2003	已導入	73	0.833	0.729	1.883	73	6.560	9.194	0.425
	未導入	76	0.604	0.749	(0.062)	76	5.983	7.316	(0.672)
2004	已導入	73	0.699	0.512	2.717**	73	8.056	9.024	1.923
	未導入	76	0.485	0.410	(0.007)	76	4.793	11.490	(0.056)
2005	已導入	73	0.871	0.928	3.831***	73	6.877	8.616	2.226*
	未導入	76	0.430	0.329	(0.000)	76	3.843	8.021	(0.028)
2006	已導入	73	0.947	0.678	4.222***	73	6.893	9.170	1.453
	未導入	76	0.571	0.355	(0.000)	76	4.959	6.870	(0.149)
全球金融風暴(2007-2008)									
2007	已導入	73	0.900	0.740	4.019***	73	8.420	6.393	3.800***
	未導入	76	0.463	0.254	(0.000)	76	4.200	5.834	(0.000)
2008	已導入	73	0.384	0.302	5.942***	73	1.980	10.883	1.353
	未導入	76	0.137	0.191	(0.000)	76	-0.245	9.145	(0.178)
全球金融風暴後(2009-2010)									
2009	已導入	73	0.949	0.624	4.665***	73	2.694	9.955	0.819
	未導入	76	0.573	0.297	(0.000)	76	1.462	8.378	(0.414)
2010	已導入	73	0.979	0.772	4.581***	73	5.619	8.625	1.680
	未導入	76	0.543	0.260	(0.000)	76	3.276	8.380	(0.095)

*Significance at 5% level; **Significance at 1% level ; ***Significance at 1% level St. Dev. 標準差

從表 1 可以知道，已導入 KM 企業在從 2004 年起，至 2010 年止，與未導入 KM 企業在 Tobin's Q 的績效表現呈顯著差異，t 值分別為，2004 年 2.717、2005 年 3.831、2006 年 4.222、2007 年 4.019、2008 年 5.942、2009 年 4.665 及 2010 年 4.581，恰是處於全球金融風暴期間及全球金融風暴後兩個期間，從差異程度而言，從 2004 年起，兩者企業表現差異逐漸加大，到 2008 年達到最大，而在 ROA 企業績效表現上，則無顯著差異。

從資料分析資料得知，KMS 在經濟環境呈不穩定時，已導入 KM 企業的績效表現會遠大於未導入企業，而經濟環境相較穩定時，兩者企業績效表性的差異會縮小。

結論

KMS 導入和應用可能會讓企業帶來更好的績效。企業應該盡量盡快利用 KMS 導入程序，導入 KMS 系統，以保持企業競爭能力，特別是面臨全球經濟動盪，企業更是需要 KMS 協助企業進行改革，提供知識之應用、分享及儲存。

世界經濟環境仍然迅速變化，其中包括日本的 311 地震，美國在標準普爾信用評等中，失去 AAA 信用評級，還有歐洲債務危機，都會深深影響台灣的產業。面對這些外部的挑戰，如何保持競爭力便是企業最重要的議題。根據本研究的研究和分析，在台灣的出口導向型產業的企業應考慮儘早導入 KMS。事實上，組織的績效就不會只

根據正確的知識管理戰略。它應該由客戶互動，工作流程設計，企業文化，以及員工的個性和學習成長，產生的一個綜合的效果，同時發展出經營策略。

參考文獻

- [1] Anderson, M., Banker, R.D., Menon, N.M. and Romero, J.A. (2011), "Implementing enterprise resource planning systems: organizational performance and the duration of the implementation", *Information Technology and Management*, Vol.12, pp:197-212
- [2] Asoh, D.A., Belardo, S. and Crnkovic, J. (2007). "Assessing Knowledge Management: Refining and Cross Validating the Knowledge Management Index Using SEM Techniques", *International Journal of Knowledge Management*, Vol.3, no. 2, pp. 1-30.
- [3] Avarm, G. (2000). "In Quest of a Model Knowledge Management Evaluation", *The 1st European Conference on Knowledge Management (ECKM)*.
- [4] Bae, J. and Gargiulo, M. (2004), "Partner substitutability, alliance network structure and firm profitability in the telecommunications industry", *The Academy of Management Journal*, Vol. 47 No.6, pp.843-859
- [5] Baum, J. and Wally, S. (2003), "Strategic decision speed and firm performance", *Strategic Management Journal*, Vol.24 No.11, pp.1107-1129
- [6] Belderbos, R., Faems' D., Leten D. and Looy, B.V. (2010), "Technological Activities and Their Impact on the Financial Performance of the Firm: Exploitation and Exploration within and between Firms", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 27, No. 6, pp. 869-882.
- [7] Bharadwaj, A.S., Bharadwaj, S.G. and Konsynski, B.R. (1999), "Information Technology Effects on Firm Performance as Measured by Tobin's q", *Management Science*, Vol. 45, No. 7, pp.1008-1024.
- [8] Bierly, P.E. & Daly, P.S. (2007). "Alternative Knowledge Strategies, Competitive Environment, and Organizational Performance in Small Manufacturing Firms", *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol.31, No.4, pp. 493-516.
- [9] Choi, B., and Lee, H. (2002). "Knowledge management strategy and its link to knowledge creation process", *Expert Systems with Applications*, Vol.23 No.3, pp.173-187.
- [10] Davenport, T.H., DeLong, D.W. and Beers, M.C. (1998). "Successful knowledge management projects", *Sloan Management Review*, Winter, pp. 43-57.
- [11] Ho, L.A. (2008), "What affects organizational performance? The linking of learning and knowledge management", *Industrial Management & Data Systems*, Vol.108, No.9, pp. 1234-1254.
- [12] Ittner, C. and Larcker, D. (2000), "Non-financial Performance Measures: What Works and What Doesn't", <http://knowledge.wharton.upenn.edu/article.cfm?articleid=279>, access file time :2011/11/03
- [13] Kim, H. & Gong, Y. (2009), "The roles of tacit knowledge and OCB in the relationship between group-based pay and firm performance", *Human Resource Management Journal*, Vol.19, No.2, pp. 120-139.
- [14] Kridan, A.B. and Goulding, J.S. (2006). "A case study on knowledge management implementation in the banking sector", *VINE: The journal of information and knowledge management systems*, Vol. 36, No. 2, pp. 211-222.
- [15] Liao, S.H. & Wu, C.C. (2009), "The Relationship among Knowledge Management, Organizational Learning, and Organizational Performance", *International Journal of Business and Management*, Vol.4, No.4, pp. 64-76.
- [16] Lin, C.H., and Tseng, S.M. (2005), "The implementation gaps for the knowledge management system", *Industrial Management & Data Systems*, Vol.105 No.2, pp. 208-222.
- [17] Marques, D.P. and Simon, F.J.G. (2006), "The effect of knowledge management practices on firm performance", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 10 No. 3, pp. 143-56.
- [18] Montgomery, C. and Wernerfelt, B. (1988), "Diversification, Ricardian rents, and Tobin's q", *The RAND Journal of Economics*, Vol. 19, pp.623-632.
- [19] Moullin, M. (2007), "Performance measurement definitions Linking performance measurement and organizational excellence", *International Journal of Health Care Quality Assurance*, vol. 20, no. 3, pp. 181-183.
- [20] Ndlela, L.T., and Toit, A S A. (2001), "Establishing a knowledge management programme for competitive advantage in an enterprise", *International Journal of Information Management*, Vol. 21 No.2, pp.151-165.

- [21] Pathirage, C.P., Amaratunga, D.G. and Haigh, R.P. (2007), "Tacit knowledge and organizational performance: construction industry perspective", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 11 No. 1, pp. 115-26.
- [22] Tobin, J. (1969), "A general equilibrium approach to monetary theory". *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 1, No. 1, pp. 15-29.
- [23] Tseng, S.M. (2008), "Knowledge management system performance measure index", *Expert Systems with Applications*, Vol.34, pp.734-745.
- [24] Venkatraman, N. and Ramanujam, V. (1986). "Measurement of Business Performance on Strategy Research: A Comparison of Approaches", *Academy of Management Review*, Vol.11 No.4, pp.801-814.
- [25] Waddock, S, Graves, S. (1997), "The corporate social performance-financial performance link", *Strategic Management Journal*, Vol.18 No.4, pp.303-317
- [26] Wakefield, R.L. (2005). "Identifying knowledge agents in a KM strategy: the use of the structural influence index", *Information & Management*, Vol.42 No.7, pp.935-945.
- [27] Wong, K.Y. and Aspinwall, E. (2004). "Characterizing knowledge management in the small business environment", *Journal of Knowledge Management*, Vol.8 No.3, pp. 44-61.
- [28] Zack M., McKeen J. and Singh S. (2009), "Knowledge management and organizational performance: an exploratory analysis", *Journal of Knowledge Management*, Vol.13, No.6, pp. 392-409.