

以內容分析法剖析 ERP 專案團隊之協調機制

汪美香

南台科技大學資訊管理學系
shiang@mail.stut.edu.tw

袁玟伶

南台科技大學資訊管理學系
m9790230@stut.edu.tw

摘要

專案團隊績效之成敗，除技術層面問題外，亦與團隊成員間之協調高度相關。然而在現今知識經濟掛帥的時代，組織的知識越來越密集，團隊成員間必須花費更多心力在溝通與協調上面。因此本文乃以知識基礎觀點，探討專案團隊的協調機制。本研究以台灣的 ERP 專案團隊成員為研究對象，透過個案訪談及資料分析結果，找出專案團隊採行之協調活動，並將這些活動依據文獻歸納成：組織設計、以工作為基礎、以科技為基礎、社會機制的協調機制四種協調機制。

關鍵字：專案團隊、知識基礎觀點、協調機制

Abstract

The success of the project team performance, in addition to technical issues, but also coordination between team members with a high degree of correlation. However, in the present era of knowledge economy is king, more knowledge-intensive organization, team members must spend more effort in communication and coordination above. This article is based on knowledge-based view of the project team coordination mechanisms. In this study, the ERP project team members in Taiwan as the research object, via interviews and data analysis to identify project team adopted the coordination of activities and these activities based on the literature summarized as: organizational design, work-based, technology Based on four types of social mechanisms of coordination

mechanisms for coordination mechanisms.

Keywords: Project team、Knowledge-based view、Coordination Mechanism

1.緒論

隨著資訊科技的蓬勃發展，企業對資訊科技的依賴日漸加深，各種資訊系統的開發工作越趨複雜、越來越大型化，已經逐漸無法靠個人能力獨立完成，所以需要藉由不同技能的員工組成團隊，集合團隊中每個人的能力，發揮團隊力量完成任務。因此企業認為資訊系統應透過專案團隊(project team)的方式，才能獲得應有的績效表現。所以，團隊就逐漸成為企業組織中的基本工作單位，就是希望藉由團隊成員所擁有的各種專業知識與能力，經過分享、合作、溝通、協調等方式，以獲得較佳的專案績效，增進企業競爭優勢。

由於團隊成員所擁有的知識各有不同，而專案內的各項工作又是緊密相連，所以當團隊在執行專案任務時，最需要的就是進行協調(coordination)，使專案任務能夠順利完成。Van de Ven, Delbecq and Koenig (1976)提到，透過協調的方式，可將不同的工作內容連結與整合，使任務能夠順利完成。而協調也是協同合作的一種表現(Kotlarsky, van Fenema, & Willcocks, 2008)。有效的溝通協調有助於團隊成員間的合作，使成員對任務有共同的了解，減少成員間交流的障礙與誤解，進而改善團隊的生產力。

然而過去有關資訊系統開發專案團隊的研究，大多著重於技術層面、組織管理層面或以資訊處理的觀點來探討，以知識管理層面進

行研究則仍稀少。事實上，現代企業在激烈的競爭環境中，發現知識管理是企業掌握成功的必要條件，不僅如此，企業組織內部的團隊成員還要透過適當的溝通協調，促使知識流動，才能不斷創新知識、以知識為利基，來創造出企業永續經營的價值。

隨著企業經營規模日漸擴大，企業逐漸重視作業流程、企業資源和資訊系統之整合問題。近年來，已有許多企業紛紛導入相關的企業電子化應用系統以增加競爭優勢，而企業資源規劃(Enterprise resource planning, ERP)系統是企業電子化的重要基礎。企業導入ERP系統的主要目的在於能充分地整合企業資源、加強作業效率，進而提昇企業經營績效。由於企業導入ERP系統需要組織中各個部門的配合，所以需要聚集各方人才，成立專案團隊，各個成員分享專業知識，以便於進行適當的溝通協調，使ERP系統順利地應用於企業中。

綜合以上所述，本研究之目的在於透過實際訪談的方式，以台灣地區ERP專案團隊為例，找出知識基礎觀點之協調機制。

2.文獻探討

2.1 協調機制

當一項任務需要兩個以上的個人、部門或企業組織共同努力，才能達成目標時，協調(coordination)即成為重要的橋樑(唐震、張紹勳與張慧，2006)。Van de Ven et al. (1976)認為，透過協調的方式可將不同的工作內容加以整合與連結，以便完成任務。協調是所有參與者為達成共同目標，讓彼此的行動不會互相衝突的方法。在先前的相關文獻中，有發展出許多不同的協調機制，我們將這些協調機制區分為以下四個類別：組織設計的機制、以工作為基礎的機制、以科技為基礎的機制和社會層面的機制。

2.1.1 組織設計

組織設計的機制包含正式的結構，如階層制度、連結角色、團隊及直接接觸(Kotlarsky, et al., 2008)。在組織中，每個人、每個單位都有自己的專業知識，但這些人必須合作，將知識加以整合，才能共同將任務完成。而組織如何將這些角色連結在一起，一般有兩種作法：一為直接形式，另一為間接形式。直接形式意指直接接觸、聯繫，不需透過其他連絡者；此種方式較適用於複雜、不確定性的任務或需要多樣專業人員的任務。而間接形式就是階層設計，需透過指定聯絡者才能進行意見交換。組織設計機制就是定義知識工作者的角色及合作的型態。組織設計有助於知識的流動，使大家明確的知道誰負責什麼，誰應該知道什麼，彼此之間應該如何合作，讓行動能夠一致。

2.1.2 以工作為基礎

Kotlarsky et al. (2008)表示，以工作為基礎的機制包括能幫助任務順利完成所需要的各種具體的架構，其中包含了規劃、規格說明書、標準、分類系統及展示工作進度。舉例說明，有一份關於產品製造的詳細程序及計畫表，其中有資料(規格)、資訊(操作指南)及明確的知識，可指導如何行動，有助於人員良好的協調，並不需要再做進一步的溝通。所以如果這個任務是複雜的，溝通的機會有限，同時也有很多人參與的時候，要達到共同理解是非常重要的，因此人們會更加依賴以工作為基礎的作法。

2.1.3 以科技為基礎

以科技為基礎的機制能支援協調使資訊能夠被獲取、處理、儲存及交換(如電子行事曆及計畫表、群組軟體、共享資料庫)；換言之，就是透過資訊系統的服務的方式進行協調。像在專案管理裡面有些就包含了自動化排程、檔案版本自動化控制及任務完成時的自動通

知。科技能允許遠距離、非同步的溝通，透過科技技術間接的協調，使任務活動能順利進行。

2.1.4 社會機制

社會機制(人際關係)包含溝通活動、工作關係及社會認知。第一，溝通已被傳統認為很適合協調的一個模式；當人遇到新的情況或類似狀況，他們就會先溝通以建立共同理解(Donnellon, Gray, & Bougon, 1986; Maitlis, 2005)。第二，工作關係，可提高預測其他人的想法、行為和期望的準確性，促進協調與溝通的效率。第三，社會認知包含在類似的個人經驗或教育下，心思和心智模式的分享。上述情況一般都會出現在工作需緊密相連的任務或需要不同職能領域的人員進行合作的時候；社會機制最常關注在這兩方面。多數系統專案管理的相關研究都很強調社會關係之間的協調機制。

在一般情況下的協調機制都被認為是相輔相成的。例如工作的計畫和規範，是儲存在一個資料庫內供所有小組成員使用，並可在網路上存取；這樣就運用到了以工作為基礎、以科技為基礎的協調機制。

2.2 以知識為基礎觀點的協調

在近幾十年來，組織的流程變的更加複雜且知識越來越密集，因此對知識管理需要有更

多的認知和能力。Davenport, De Long, and Beers (1998)將知識定義為「知識是一種經驗、環境、解釋、思考結合在一起的資訊，是一種可以幫助人們做決策與行動的高價值資訊。」而知識的產生取決於專家之間有意義的交流，所以專家的知識常常是別人的原始資料。

一般而言，資訊處理的研究人員往往很強調實務層面的協調(例如誰做什麼?)，在普遍的工作環境中，工作上所需求的知識是眾所皆知的；然而知識管理研究的重點在於個人的理解，以及知識在組織中如何相互關聯(Bigley & Roberts, 1995)；就是在探討組織知識的取得、整合、轉換、儲存、創造等主題。表 2.1 是根據 Kotlarsky et al.(2008)所提出的資訊處理與知識基礎的協調之差異分析進行彙整。

3. 研究設計

3.1 研究方法

本研究屬於探索性研究，研究方法是採用個案研究法(case study method)，本章節之目的在於說明本研究透過實際個案訪談的方式，進一步了解專案團隊成員間的協調方式。希望藉由實地訪談，深入探討在不同的組織架構、專案環境下，團隊成員間所呈現出的各種協調機制及專案團隊績效。

為了能夠更系統化的從事資料蒐集工作，本研究根據研究問題與相關文獻來設計訪

表 2.1 資訊處理觀點與知識基礎觀點的協調之差異

以資訊處理為觀點的協調	以知識基礎為觀點的協調
預先知道任務的成果和程序	只知道大概方向與約略條件，並沒有很詳細
任務及責任歸屬很明確	重視知識的專業化及以知識貢獻的個人
對於工作要有很詳盡的了解，才能實現協調(例如誰做什麼？要與誰合作？)	如何理解別人的想法？而個人該如何獨立工作？
選擇和使用的協調機制非常直接	相互連接知識和協調工作流程
完成簡單的活動或例行服務	透過知識的流程實現知識成果
只拿資訊進行協調	拿知識和資訊進行協調

談問題。問題再以結構、非結構化方式提出，作為資料蒐集的依據。最後再將蒐集到的資料加以彙整、分析，以找出在團隊中各種不同的協調機制。訪談過程中以筆記和錄音的方式將受訪者所談之內容做成記錄，以便後續訪談內容整理。

3.2 研究對象

由於近年來企業逐漸重視作業流程、企業內外部資源及資訊系統整合的問題，有許多企業紛紛導入相關的電子化系統，其中又以企業資源規劃 (Enterprise Resource Planning, ERP) 最為風行。因此本研究就以台灣地區，導入ERP系統的專案團隊為訪談對象。本研究針對一家本土跨國企業及一家本土企業之 ERP 專案團隊進行深度訪談，其個案團隊資料如表 3.1 所示：

3.3 分析方法

本研究個案之資料分析採用內容分析法，即對訪談全文內容進行編碼分類。由於在資訊管理領域較常被使用的分析單元為語幹單元，因此本研究亦採用語幹單元作為資料分析單位，由訪談者在訪談紀錄中選取語幹。在界定分析單元時，先擬定詳細編碼規則與定義，再經由編碼員進行編碼，以對規則及定義取得共識。

4. 研究分析與結果

表 3.1 個案團隊資料

公司	專案基本資料			
	ERP 系統	專案規模	導入期間	成員
N	自行開發	40 萬以下	1 年以上	2 人
F	Oracle	2000 萬以上	1 年半以上	6 人

4.1 個案的協調活動

本研究彙整個案訪談內容並進行分析，找出以下各種協調活動：

(1) 小型團隊設計

例如 F 公司受訪者表示：我們的 ERP，在整個組織，在執行這樣的一個專案的時候，我們確實有成立一個專案團隊。

(2) 聯絡機制設計

例如 F 公司受訪者表示：如果 key user 的問題提出來之後，跟 consultant 討論之後，跟三個模組的 key user 都有相關的話，group leader 他要來統合內部的這些意見；如果真的再不行，就反應給 PM，PM 再來統合，如果真的再不行，再用到高階，他的運作機制是這樣，一階一階往上去運作。

(3) 使用工作說明書

例如 N 公司受訪者表示：把所有的操作文件全部印出來，以分堂授課的方式，一個一個去教育訓練.....。

(4) 使用標準作業流程

例如 F 公司受訪者表示：所有的 user 它做出來的 SOP，標準作業手冊都放在網站上面。這個的話我們日後再導其他分公司的時候，他們也是要從那邊去把資料給抓下來。

(5) 資訊通訊科技

例如 N 公司受訪者表示：對於不是公司內部而是比如說是在海外的那些組員，都是透過一些視訊會議設備、即時通訊軟體，.....那他就是 e-mail 嘛，然後國際長途電話也是會用到。

(6) 網際網路

例如 F 公司受訪者表示：我們會透過 outlook，做很多的會議邀請，會透過 mail 來傳送我們小組之間討論後的一個結果，我們會透過 mail，所以 mail 在那時候是我們很重要的一個專案溝通的工具

(7) 共享資料庫

例如 F 公司受訪者表示：我們有弄一個

內部網站，我們把SOP，還有跟顧問討論的一些document，還有系統上的document統統把它放在網站上，透過類似網頁、網站，公司的入口網站來作一些分享。

(8) 團隊活動

例如F公司受訪者表示：模組之間，可能IT人員認為這樣的作業方式或者是key user認為作業方式有問題，他可能沒有在會議上面，就可能比如說這個模組有問題，然後就找這個的維護人員，然後財務，他可能找採購啊，然後製造，幾個人就開始小組，key user彼此之間的一個溝通、討論。

(9) 互相調整

例如N公司受訪者表示：發生看法不一致的時候，那時候就會由我們做SA的人員跟系統資料的人員去探討說是你作業要改善或流程要去改善。比如說講一講，作業人員講得比較有道理，那就是修改系統；那如果是系統比較合理的話，或比較合乎學術理論的話，就以學術理論為準這樣。

4.2 研究結果

根據文獻探討所提出的四種協調機制，將上述的個案協調活動，彙整如以下說明。

1. 組織設計的協調機制，包括(1)小型團隊設計、(2)聯絡機制設計。

為了促進知識的流動，而建立的一個組織結構，使知識工作者之間可以很順利的做溝通，以達到良好的協調。

2. 以工作為基礎的協調機制，包括(3)使用工作說明書、(4)使用標準作業流程。

當任務是複雜的，溝通的機會有限，有很多人參與其中時，有詳細的程序和計畫表來指導工作進行，讓每個成員對工作有明確的認識，使成員之間有良好的溝通。

3. 以科技為基礎的協調機制，包括使用(5)資訊通訊科技、(6)網際網路、(7)共享資料庫等技術。

透過資訊科技的技術，讓任務訊息不受時間、地點的限制，使成員都能夠接收到最新的資訊，以實現知識同步。

4. 以社會機制為基礎的協調機制，包括(8)團隊活動、(9)互相調整等方式。

當任務需要每個環節緊密相連在一起或是需要不同職能領域的人進行協同合作的時候，透過友善的交流互動，有助於成員間知識的交換與建立良好的人際關係，使任務順利進行。

5. 結論

隨著專案任務愈趨複雜與大型化，需要成員更多的協調，以使任務能順利完成。本研究以知識基礎觀點來探討團隊所採行的協調機制，以及這些協調機制與團隊績效之關聯。研究結果發現，專案團隊運作之初，小型團隊之設計與聯絡機制之設置，可促進成員間知識的流動；任務執行過程，使用詳細的工作說明書及標準作業流程，可讓成員有相關參考標準，達到對於任務的理解；透過資訊技術，可讓有用的知識被共享，成員接收到一致性的知識；最後，藉由團隊活動、彼此進行溝通調整，則可促進成員建立良好的人際關係，增進協調效益。

綜合以上論述，得出以下結果：在團隊中應用適當的協調機制，不僅能使任務順利完成，更能增加團隊成員間良好的人際關係，讓團隊績效表現更佳。

參考文獻

[1] 唐震、張紹勳、張慧，”組織協調機制之網

- 路觀點探討與命題發展-以電子商務旅遊業為例”，中山管理評論，第 14 卷，第 1 期，pp. 229-269，2006。
- [2] Bigley, G. A., Roberts, K. H., “The Incident Command System: High-Reliability Organizing for Complex and Volatile Task Environments,” *Academy of Management Journal*, Vol. 44, No. 6, pp. 1281-1299, 2001.
- [3] Davenport, T. H., De Long, D. W. and Beers, M. C., “Successful Knowledge Management Projects,” *Sloan Management Review*, Vol. 39, No. 2, pp. 43-57, 1998.
- [4] Donnellon, A., Gray, B. and Bougon, M. C., “Communication, Meaning, and Organized Action,” *Administrative Science Quarterly*, Vol. 31, No. 1, pp. 43-55, 1986.
- [5] Kotlarsky, J., van Fenema, P. C. and Willcocks, L. P., “Developing a Knowledge-Based Perspective on Coordination: The Case of Global Software Projects,” *Information & Management*, Vol. 45, No. 2, pp. 96-108, 2008.
- [6] Maitlis, S., “The Social Processes of Organizational Sensemaking,” *Academy of Management Journal*, Vol. 48, No. 1, pp. 21-49, 2005.
- [7] Van de Ven, A. H., Delbecq, A. L. and Koenig Jr., R., “Determinants of Coordination Modes Within Organizations,” *American Sociological Review*, Vol. 41, pp. 322-338, 1976.