

團隊內部群體動力、外部支援機制與團隊過程 對團隊效能之影響效果

汪美香

南台科技大學資訊管理系

shiang@mail.stust.edu.tw

摘要

資訊系統開發(Information System Development; ISD)長久以來一直是資管領域的核心議題，而自我導向工作團隊(Self-Directed Work Teams; SDWTs)的運用對於資訊系統開發工作而言是個必然之趨勢。本研究乃在瞭解資訊系統自我導向工作團隊之內部群體動力、外部支援機制與團隊效能之直接與間接影響效果。本研究以 IPO(Input-Process-Output)的觀點，建構內部群體動力、外部支援機制、團隊過程影響團隊效能的模式。經蒐集 40 個資訊系統自我導向工作團隊資料(149 人)，以層級迴歸方法進行分析。研究結果顯示，內部群體動力之工作特性對於團隊效能除了具有直接的效果外，亦會經由成員溝通而間接影響團隊效能。外部支援機制之組織支援系統與團隊間關係對於團隊效能具有直接的影響；同時其亦會經由成員溝通與成員合作等團隊過程而間接影響團隊績效。由此可見，欲提昇資訊系統開發團隊效能，除著重團隊工作之設計、組織之支援系統以及團隊間關係的建立外，亦可從團隊成員彼此間之溝通與合作來著手。

關鍵詞：自我導向工作團隊、內部群體動力、外部支援機制、團隊效能、團隊過程

The Effects of Internal Group Dynamics, External Support Mechanisms and Team Process on Team Effectiveness

Mei-Hsiang Wang

Department of Information Management, Southern Taiwan University of Science and Technology

Abstract

Information system development (ISD) is considered to be a critical issue. The usage of self-directed work teams (SDWTs) in ISD is a necessary trend. The current study examines the direct and indirect effects of internal group dynamics, external support mechanisms and team effectiveness for ISD SDWTs. This study develops the model that tries to explain how internal group dynamics, external support mechanisms, and team process influence team effectiveness from the perspective of IPO (Input-Process-Output). We use data from 40 ISD SDWTs (149 individuals). The results show that internal team dynamics influences team effectiveness not only directly but also indirectly through member communication. Similarly, organizational support system and team relation influence team effectiveness not only directly but also indirectly through member communication and member cooperation. Therefore, to enhance the effectiveness of information system development team, it is important not only to lay emphasis on the planning of group tasks, and on the establishment of organizational support system and of good relationships among teams, but also to encourage member communication and member cooperation.

Received: Sep. 26, 2011; accepted: Dec. 2011.

Corresponding author: M.-H. Wang



Keywords: Self-directed Work Teams, Internal Group Dynamics, External Support Mechanisms, Team Effectiveness, Team Process

壹、前言

資訊系統開發(Information Systems Development, ISD)相關議題是資管領域的重要核心,隨著資訊科技的快速發展與全球性的高度競爭,企業對於資訊科技的依賴日益加深,而各項 ISD 工作亦愈趨複雜, Cotterman 與 Senn (1992)認為有必要對其深入研究。為降低軟體開發失敗之風險,以團隊為基礎的設計,可有效地改善 ISD 工作。過去有關 ISD 的研究,大都僅強調方法、工具等技術面的改善(Amadio, 1989; Eliason, 1987)或者探討開發工具和方法的使用與專案績效的關係(Saarinen, 1990),至於 ISD 行為面問題則常常被忽略。Akgun et al. (2007)也證實, ISD 是一個複雜的活動,涉及使用者的需求與環境不斷的變化,一個成功的 ISD,最關鍵的就是團隊成員共同努力解決問題。因此深入瞭解資訊系統開發過程中,管理面與行為面問題,已成為資訊系統專案團隊中之重要課題。

團隊運作的研究,自 1980 年開始逐漸被發展與運用。現今許多組織為提高工作效能,會採用團隊運作方式來達成任務(Montoya-Weiss, Massey, & Song, 2001)。團隊運作的研究,自 1980 年開始逐漸被發展與運用。現今許多組織為提高工作效能,會採用團隊運作方式來達成任務(Montoya-Weiss, Massey, & Song, 2001)。隨著環境的快速變化與知識經濟時代的來臨,強調創新和學習為主要競爭力之團隊組織日益廣泛且重要,因此如何提昇團隊績效已成為重要且熱門的課題(Katzenbach & Smith, 1993)。根據 Wellins 與 George (1991)之研究指出,組織為了要能持續擴展,下一步應使用自我導向工作團隊(Self-Directed Work Teams; SDWTs),透過團隊運作方式,賦予員工更多的自主權與責任,成員可彼此分享資訊與想法、滿足與他人合作的心理需求(Irwin & Rocine, 1994)。Lawler 與 Finegold (2000)之研究亦提到,2000 年時美國前一千大公司有 72%使用 SDWTs,相較於 1987 年足足增加了 28%。此外, Fried 與 Ferris (1987)、Janz 與 Wetherbe (1994)、Janz (1999)發現,當團隊成員擁有較高的自主性時,其工作動機、工作滿足感與工作績效均會明顯提高。Cohen 與 Ledford (1994)更指出,SDWTs 比非自我導向工作團隊其成員明顯有較高的成長滿足、社會滿足與工作績效。由此可知,現今的組織欲提升其競爭力,SDWTs 工作型態的運用是個必然之趨勢。

為建構完善的團隊管理機制,學者分別提出可能影響團隊績效的變項,包括團隊組成(Neuman & Wright, 1999)、團隊環境(Sarin & Mahajan, 2001)、團隊設計(Stewart & Barrick, 2000)、團隊領導(Schminke & Wells, 1999)與團隊過程(Stewart & Barrick, 2000),其中大都以 McGrath (1964)所提之 IPO 系統性架構為基礎模式,該模式指出團隊互動過程會在團隊輸入變項與團隊效能輸出變項間產生重大影響(Salas, Dickinson, Converse, & Tannenbaum, 1992)。資訊系統開發工作需集結許多成員與資源,過程中非常依賴團隊成員的專業知識與能力。因此團隊合作過程如何選擇團隊成員,以整合成員不同的觀點與知識,達到問題的解決乃是一大關鍵。另外,團隊是組織的一份子,團隊能否獲得組織的支持與協助,抑或組織能否提供成員學習的資源與環境對於團隊運作將產生重要影響(Nieva, Fleishman, & Reick, 1978)。Gladstein (1984)指出,團隊績效的表現不能僅僅歸責於團隊的行為,組織對於團隊的影響亦應該納入考量。許多組織背景相關因素被認為對團隊績效有重要預測力,比如 Hackman (1983)指出,組織中的獎勵、教育、支持、資源會影響團隊運作。此外,Herbsleb 與 Grinter (1999)認為,資訊系統開發工作無法靠個人的力量完成,過程中有賴團隊成員之溝通、協調與合作;Bostrom (1989)、Kaiser 與 Bostrom (1982)之研究亦發現,資訊系統開發過程中許多困難和失敗的例子,原因乃在於溝通、協調等問題上。

隨著資訊系統規模愈來愈大,開發過程所面臨的挑戰與影響資訊系統成敗的因素也愈來愈多,過去研究 IS 團隊之模式大多只針對部分因素來探討,導致我們無法真正瞭解整個 IS 團隊之運作情形。



Aladwani, Rai 與 Ramaprasad (2000)提到,組織對於影響資訊系統專案績效的因素所知仍非常有限; Ford 與 McLaughlin (1992)指出, 資訊系統之開發為何會失敗, 迄今仍有不少議題有待澄清。今日資訊系統開發工作採用 SDWT 型態相當普遍, 團隊內/外部環境、團隊過程與團隊目標息息相關, 截至目前為止相關研究甚少。放眼觀之, 過去有關專案團隊的研究雖然很多, 不過大都集中在 R&D 或新產品開發議題(Keller, 1986; Keller, Kedia, & Julian, 1995); 至於資訊系統專案團隊之研究則相對較少, 比如 Aladwani, Rai 與 Ramaprasad(2000)、Rai 與 Al-Hindi (2000)、Ravichandran 與 Rai (2000)著重在資訊系統專案績效的探討, 多數實證研究針對輸入變項對團隊過程、團隊過程對團隊效能、抑或輸入變項對團隊效能之關係進行探討, 較少有同時針對輸入變項、團隊過程, 及團隊效能三者加以研究(LePine, Hanson, Borman, & Motowidlo, 2000)。Stewart 與 Barrick (2000)曾指出, 探討團隊效能影響因素時, 若能同時考慮中間的影響歷程, 將有助於釐清整個結果。有鑑於此, 故本研究將參考 IPO 模式(McGrath, 1964), 其指出不同的輸入因素會直接影響團隊過程, 再經由此團隊過程間接地影響團隊績效。亦即, 團隊互動過程在「輸入-產出」間扮演著重要的中介角色, 輸入因素會透過團隊互動過程, 對團隊績效產生影響, 而這也成為後來學者們在建構團隊績效模型時的一致看法。回顧過去文獻, 影響資訊系統開發成敗的因素甚多, 本研究在參考團隊模型以及考量資訊系統開發之特性後, 在輸入變項上, 擬從團隊環境、組織系絡兩大方面因素進行瞭解; 在團隊過程變項方面, 主要強調資訊系統開發過程中, 團隊成員互動的重要; 至於產出變項則分別從過程與產品兩方面來衡量(Campion, Papper, & Medsker, 1996; Janz, 1999), 建構一個整合影響資訊系統團隊效能因素之模式, 探討資訊開發之工作特性、團隊內/外環境, 與團隊過程對於團隊效能之影響。具體而言, 本研究擬推論內部群體動力與外部支援機制影響團隊效能之直接、間接效果所構成的因果關係模式, 以作為資訊系統自我導向工作團隊設計之參考。

貳、文獻探討與假說推論

一、資訊系統開發自我導向工作團隊

Hitt, Keats, Harback 與 Nixon (1994)指出, 組織小型化是導致 SDWTs 出現的原因。Sundstrom, DeMeuse 與 Futrellet (1990)認為, SDWTs 是行動導向的團隊, 其成員皆為專業人士, 並且須與組織內其他單位密切協調以整合各項相關資源, 而整個團隊由任務之規劃到執行擔負成敗之責任。Hackman (1990)提到, SDWTs 成員必須能夠認同共同的目標, 而且團隊擁有決定工作如何完成、工作進度安排及任務分派等決策的權限, 並以團隊的整體表現來決定報酬與績效等回饋。Manz 與 Sims (1993)、Wellins, Byham 與 Dixon (1994)指出, 在 SDWTs 中沒有特定的單一領導者, 團隊權力是由成員共同分擔, 而團隊領導人在團隊中所扮演的角色是協助團隊成員之教練, 而非運用領導權限的老板。Fisher (2000)的研究發現, SDWTs 之團隊成員通常處理工作分配、計畫、安排工作、進行與產品質及服務相關的決策。綜合學者們對 SDWTs 之定義, 所謂 SDWTs 是指組織內一群具專業技能的員工所組成的工作團體, 團隊成員具有多樣且互補之技能、團隊成員必須相互依賴、共同分享資源, 對於組織所交付任務之執行過程須擔負全部責任。

為降低軟體開發失敗之風險, 有學者提出以團隊為基礎的設計, 可有效地改善資訊系統開發工作(Mary & Allison, 1996)。比如: Henderson 與 Lee (1992)、Stephens (1993)認為, 團隊的使用可改善資訊系統開發品質。Shrednick, Schutt 與 Weiss (1992)、Janz 與 Wetherbe (1994)更明確指出, 使用自我導向工作團隊除可節省資訊系統開發成本外, 更可增加客戶對於資訊系統的滿意度。另外, Couger 與 Zawacki (1980) 及 Woodruff (1997)在針對資訊工作者所進行的研究發現, 資訊人員希望在工作上能擁有較高的自主性; Lawler, Mohrman 與 Ledford (1995)則指出, 知識工作者比較喜歡高自主性且有參與機會的管理方式。可見, 自我導向工作團隊之組織設計相較於傳統的團隊設計, 將更能滿足系統開發成員高成長、



高自主性的需求。

二、影響資訊系統運作之要素

團隊運作指團隊成員共同參與之團隊層次的活動，根據 Amrit 與 Ephraim(2005)的論述知，ISD 需要團隊成員的協同合作，透過合作方式成員提供不同的意見，對於團隊成效會產生一定程度的影響。團隊互動過程的組成因素上，不同學者亦有不同的看法，Janz (1999)整理 Johnson, Johnson, Buckman 與 Richards (1985)、Campbell 與 Hallam (1994)之研究，得出影響資訊系統開發自我導向工作團隊結果之因素，包括目標相依、資源相依、清楚任務、促進式互動、群體過程、團隊協調、以及團隊合作等。前三項與工作任務相關，而促進式互動、群體過程、團隊協調、團隊合作則為團隊互動過程。LePine et al. (2000)與 Marks, Zaccaro 與 Mathieu (2000)則認為，團隊互動至少包括溝通與合作兩大歷程；Hackman (1983)提到，團隊成員的投入和參與是團隊過程的關鍵因素。以下乃針對相關要素加以說明：

(一)團隊內部群體動力與團隊過程、團隊效能之關連

組織結構包含個人、群體、組織三個層次，各個層次中皆有其動力存在。群體動力(group dynamic)的研究，始於 Lewin (1947)的構想。Lewin (1947)指出，「動力是一種群體活力與力量，其能影響變革的狀況」。

工作是一種提供個人生活的結構、一種滿足與創造的感覺、是對於團體之歸屬感。Turner 與 Lawrance (1965)、McLean et al. (1991)發現，工作多樣化、工作自主性、必要的互動、必要的知識與技能及責任等工作屬性，對員工工作滿足有正向影響。Seashore 與 Taber(1975)提到，工作特性包含工作中之環境、工作之薪資與福利、工作安全感、所提供的回饋、所必備之技能、工作自主性、挑戰性、能在工作中學習新知與發展的機會、人際關係、滿足感、成就感、榮譽感、自我實現等。這些工作所具有之特性對於個人需求之滿足有不同程度之影響。Lofquist 與 Dawis (1969)、Smits 與 Tanner (1988)研究發現，資訊系統開發工作具創造性與挑戰性，過程需大量的專業知識與技巧，依據表現成果給予回饋。Kaiser 與 Bostrom (1982)指出，工作特性會影響團隊成員之互動行為，比如當專案愈複雜時，成員間之溝通、協調與合作就愈是強烈。Kraut 與 Streeter (1995)在其研究中亦提到，不確定性愈高的專案，需要特別的溝通技巧。當成員對於專案任務的認知愈明確、對問題愈熟悉、以及相關資訊的來源愈充足時，成員間的溝通會較容易。Cohen, Ledford 與 Spreitzer (1996)在針對 SDWTs 研究發現，團隊工作設計與團隊績效有顯著的關聯。亦即，團隊透過自我管理的方式，比如讓團隊成員有實質自由與裁決權、由團隊自行安排工作進度與決定工作方法、提高成員對團隊任務之參與，不僅能增加成員對工作的責任感與歸屬感，更能夠提昇團隊之效能。Campion 與 Berger (1990)指出，愈複雜的工作愈需要成員的參與，藉此可激勵員工並提高生產力；Campion, Medsker 與 Higgs(1993)認為，參與能激勵團隊成員增進自我工作期許與工作績效。亦即，讓員工參與決策及重大政策的規劃，能增加員工對組織的認同感、激發工作潛能，進而提昇其工作滿足感(Carr & Littman, 1993)。Mary 與 Allison (1996)提到，IS 團隊成員涉入與團隊績效有顯著的正向關係；林東清(1993)亦認為，員工參與程度對工作績效有顯著的正向影響。也就是說，讓 IS 團隊成員充分參與決策過程、發言並尊重其意見時，有助於團隊績效之提昇。此外，Campion, Medsker 與 Higgs (1993)、Cohen, Ledford 與 Spreitzer (1996)、Janz (1999)之研究中均指出，當 SDWTs 之自主性愈高時，其團隊成員之工作滿足感、工作動機與團隊績效也會有較佳的表現。黃世忠(2002)整合多位學者研究發現，當工作具挑戰性與回饋性愈高時，成員能得到實質的回饋時，其團隊效能會明顯提高。因此本研究推論：

H1：工作特性對團隊效能有直接的影響。

H2：工作特性會經由團隊過程間接影響團隊效能。

隨著團隊投入人力資源的多樣化，團隊的組成對於團隊運作的影響，一直是實務界與學術界關注



的焦點。團隊乃由成員所組成，成員之個人特性對於團隊過程，如資訊分享、溝通、合作、信任等存在一定的影響力。團隊任務的達成，團隊成員需緊密結合在一起，Campion, Papper 與 Medsker (1996) 提到，資訊系統開發工作需整合成員的意見，因此團隊合作變得相當重要。Forsyth (1983)認為，為了使團隊運作成功，成員應高度投入團隊事務；在執行團隊任務時應展現高度合作性。Keller (1997)研究發現，團隊成員若有高度自信心及認同感，團隊較能達成高品質及符合預算、進度的團隊目標。團隊是一群人的聚合體，唯有透過彼此資訊的交流，成員才能互相認識，並建立達成團隊任務之默契。Blanchard 與 Horan (1998)認為，團隊成員應彼此傾聽對方的意見，並自由表達其對於團隊運作及問題的看法。主要乃在於有效的溝通協調有助於團隊成員間的合作，使成員對於任務有共同的瞭解，減少成員間交流的誤會與障礙，進而改善專案開發的速度與生產力。Gladstein (1984)指出，團隊內的溝通、衝突及策略的討論會影響團隊效能。Salas et al. (1992)指出，溝通、協調及團隊合作等團隊程序會影響團隊績效。也就是說，團隊運作過程中所從事的活動，包括溝通協調、策略討論、衝突解決及分工合作等，對於團隊績效皆有相當程度的影響。許多研究亦發現，團隊成員之組成會影響團隊運作及績效 (Jackson & Ruderman, 1995; Williams & O'Reilly, 1998; Finkelstein & Hambrick, 1996)。比如 Nunamaker, Couger 與 Davis (1982)與 Byrd 與 Turner (2001)指出，資訊人員之專業能力與系統成敗有直接的關係；Cummings 與 Molloy (1977)認為，團隊成員具有參與決策相關的知識、能力、資訊及技巧時，團隊效能會較好。亦即，個人之技術或專業知識，可會因為成員間之良好互動，進而促使專案順利進行。Williams 與 O'Reilly (1998)則指出，團隊成員的組成，會對團隊過程產生影響；Magjuka 與 Baldwin (1991)、Campion, Medsker 與 Higgs (1993)發現，擁有多樣能力、經驗、背景成員之團隊，其團隊績效較高。據此本研究推論：

H3：成員選擇對團隊效能有直接的影響。

H4：成員選擇會經由團隊過程間接影響團隊效能。

團隊任務的達成除了成員間的互動與協調外，主管與部屬間的關係，包括團隊領導者對於團隊任務之詢問、建議、引導等工作導向方面的活動；以及強調團隊成員間人際的協調、意見的尊重、衝突的調停、緊張的化解等關係導向活動，亦會影響團隊任務的達成 (Gladstein, 1984; Hodgetts, 1991)。Hersey 與 Blanchard (1993)以任務行為和關係行為來界定領導的行為，其中任務行為主要是促使團隊運用某些新的想法或不同的觀點來推動工作，或是提供各種解決問題的方法，朝向完成專案目標的方向前進，著重告訴部屬有關工作之內容、方法、目標與進度；而關係行為則是強調領導者與部屬間之溝通與訊息的交流，關心人們如何在一起工作達成共識、以及成員間彼此的聯繫。Chen 與 Farh (1999)則指出，在華人企業中普遍重視關係與和諧，人際導向的領導方式對於團隊效能的影響較任務導向的領導方式大。Lurey 與 Raisinghani (2001)指出，當團隊領導者能確立團隊程序、發展和諧的成員關係時，團隊效能亦會較高。林東清(1993)則提到，當管理者與部屬之間能相互認同且彼此尊重時，部屬也會有較高的工作滿意度。另外，陳憲昌(2003)認為，SDWTs 的領導者除了必須具備領導技能外，更應注重團隊溝通引導成員產生共識，確保成員的目標清楚明確，如此才能達成較高的團隊績效。根據上述文獻，本研究推論：

H5：內部領導對團隊效能有直接的影響。

H6：內部領導會經由團隊過程間接影響團隊效能。

(二)組織外部支援機制與團隊過程、團隊效能之關連

從團隊探討的研究中，多位學者認為團隊的環境因素與資源因素會影響到團隊績效 (Hackman, 1987; Gladstein, 1984; Shea & Guzzo, 1992)。Larson 與 LaFasto(1989)、Carr(1992)發現，有效的團隊運作要素包括：有能力勝任的成員、團隊合作、外部的支持與認同、回饋的獎酬系統、有效的領導、適當的教育訓練等。此外，Gladstein (1984)發現，團隊效能會受組織的支持及所提供的訓練所影響。比如 Shea



與 Guzzo (1992)曾指出，環境與資源對於團隊績效的重要；Keller (1997)發現，組織特徵與成功專案間的關聯，同時其亦指出在團隊活動的支持上，行為面的支援(組織文化、資源分配與酬償系統)比技術面的支援來得重要。另外，Hackman (1983)表示，組織除了必須建構完善的獎勵、教育及資訊系統，以協助團隊完成被指派之任務外，提供團隊必要的資源更是團隊成功的關鍵。McGrath (1986)認為，獎勵制度及環境壓力，會透過團隊運作程序影響團隊效能。Yeatts 與 Hyten (1998)提到，組織給予團隊的支援，包括管理者的支持、績效評估、教育訓練以及提供相關資訊，目的在增進員工的知識與技術、改善工作態度、提高工作效率與生產力。Litwin 與 Stringer (1968)之研究證實，組織支持對於組織績效與員工的滿足有顯著影響。此外，Campion, Medsker 與 Higgs (1993)在歸納影響團隊運作之環境要素後發現，組織的支援、管理者的支持及團隊之間的溝通與合作對於團隊績效有明顯的影響；李弘暉(1999)提到，愈來愈多的理論將組織系絡因素納入研究當中，其中則以教育訓練系統、獎勵制度及組織所提供之資源等因素的探討最多。由上述文獻不難發現，團隊成功運作的關鍵因素不外乎獲得組織的支持與協助，抑或與其他團隊建立良好的關係。因此本研究歸納與團隊運作有關的組織外部支援機制，並將其分為組織教育系統、組織酬償系統、組織支援系統以及團隊間的關係。

May 與 Schwoerer (1994)認為，組織提供團隊成員充分的工具與資源，可增加工作團隊成功的機會，其可能是由於組織提供員工較完整的訓練方案，讓員工有較多的機會學習並且可以透過各種不同的訓練方案增加員工的工作經歷及經驗，致使員工有較佳的績效表現。此外，隨著資訊科技的快速，資訊人員面對不斷更新的科技、相關軟硬體，工作任務充滿複雜性。資訊人員除了專精資訊專業技術外，尚須瞭解特定領域的專門知識。因此組織有必要給予團隊成員相關的教育訓練或是技術的協助，以協助其完成專案任務。根據以上分析，本研究推論：

H7：組織教育系統對團隊效能有直接的影響。

H8：組織教育系統會經由團隊過程間接影響團隊效能。

在酬償系統方面，Hackman (1983)的研究提到，組織系絡因素(獎勵系統、教育及資訊系統)與團隊設計之互動過程會影響團隊績效之品質；Gladstein (1984)之研究亦發現，獎勵制度對團隊績效會產生影響。此外，相關的研究亦證實工作回饋對於績效及工作滿足有正向的影響，比如林東清(1993)指出，組織回饋、工作回饋與工作滿意度呈正向關係；Cohen 與 Ledford (1994)認為，報償系統、資訊與回饋、訓練等組織背景因素，與工作生活品質有顯著的關聯性。根據上述文獻，本研究推論：

H9：組織酬償系統對團隊效能有直接的影響。

H10：組織酬償系統會經由團隊過程間接影響團隊效能。

在專案運作關鍵成功因素之研究中，Baker 與 Mills (1973)認為，組織能否供應團隊充足的資源是影響團隊致力於任務的決定要素；Magjuka 與 Baldwin (1991)、May 與 Schwoerer (1994)均指出，組織在適當時間及地點提供成員所需之資訊，是成員知覺團隊成功與否的關鍵。Hackman (1983)認為，組織除了建構完善的獎勵、教育及資訊系統，以協助團隊完成被指派之任務外，提供團隊必要的資源更是團隊成功的關鍵；Gladstein (1984)與 Salas et al. (1992)的研究亦發現，組織的支持會影響團隊的績效。另外，Bishop (1999)研究指出，由於主管握有配置資源能力，專案運作過程中若能獲得組織支援與援助，專案就更能專注於問題解決與任務的進行，因此主管是否支持專案，對軟體專案績效有重大的影響。McDonough III (2000)認為，主管對專案團隊的支持，包括與團隊成員討論工作、提供團隊即時的資訊、協助團隊克服障礙，對績效有直接影響。因此本研究推論：

H11：組織支援系統對團隊效能有直接的影響。

H12：組織支援系統會經由團隊過程間接影響團隊效能。

在團隊間的關係方面，黃明珠(2000)提到，資訊系統發展過程中，團隊與團隊間的關係會影響資訊系統開發績效；Campion, Medsker 與 Higgs (1993)亦指出，團隊與組織中其他團隊的外部溝通與合作能



強化團隊的效率；而黃敏萍(2000)研究發現，當部門間的團隊關係愈友好時，其團隊合作效能也會愈佳。因此本文提出：

H13：團隊間的關係對團隊效能有直接的影響。

H14：團隊間的關係會經由團隊過程間接影響團隊效能。

團隊運作對團隊效能扮演重要角色，團隊主要在於可以相互合作，以降低個人之間的競爭關係，讓資源能有效的運用、生產力更高。Jiang、Klein 與 Chen (2006)認為，團隊合作可以促進團隊成員有較高的支持和更高的專案團隊滿意度，亦即良好的團隊合作可以得到成員更高的支持與工作滿意度。在極需合作的團隊任務中，更彰顯團隊互動的重要，資訊系統開發工作也不例外。可見，團隊成員若能在合作的過程中表現出積極的互動行為、分享相關資訊，則會有較佳的績效表現。根據上述，本研究推論：

H15：團隊過程對團隊效能有顯著的影響。

參、研究設計

一、研究架構

依據Maddux (2000)對團隊之相關描述，包括團隊成員相互依賴，且相互支援以達成團隊目標；團隊成員對工作產生歸屬感；成員將自己的天賦與知識奉獻給團隊，以達成目標；成員在相互信任的氣氛下工作，公開而誠懇地溝通與表達想法、意見；以及成員參與團隊的決定等特性，會促進團隊績效之提升。據此，本研究目的即在探討團隊內部群體動力、組織外部支援機制、團隊過程如何影響團隊效能。首先依據McGrath (1964)之IPO觀點，建立前因變項與團隊效能之關係模式，接著探討內部群體動力、外部支援機制如何直接的、經由團隊過程變項間接的影響團隊效能，整個研究架構如圖1所示。

二、變數操作與衡量

(一) 內部群體動力

包括團隊工作特性、團隊內部領導、以及團隊成員選擇(Hackman, 1983；Janz, 1999；Lurey & Raisinghani, 2001；Aladwani, 2002)。團隊工作特性：指團隊工作具挑戰性並能令成員充分發揮所長，同時給與適當的回饋；團隊內部領導：指團隊領導者是否易於親近並且有能力為團隊訂定明確可達成之目標；而團隊成員選擇：指團隊成員是否有充足的時間以及專業能力去完成任務。採用李克特七點尺度，以「非常不同意」(1分)到「非常同意」(7分)方式衡量。

(二) 外部支援機制

以組織教育系統、組織報酬系統、組織支援系統及團隊間的關係來衡量(Lurey & Raisinghani, 2001；Aladwani, 2002)。組織教育系統：指組織建構完整的教育系統並且成員能獲得所需及有效的訓練；組織報酬系統：指組織對於付出努力或是有貢獻的個人以及達成目標的團隊給予適當的獎勵；組織支援系統：指組織針對團隊所需之資訊、資源等提供全面性的支持；團隊間的關係：指組織內其他團隊的成員相互合作、幫助、支援。採用李克特七點尺度，以「非常不同意」(1分)到「非常同意」(7分)方式衡量。



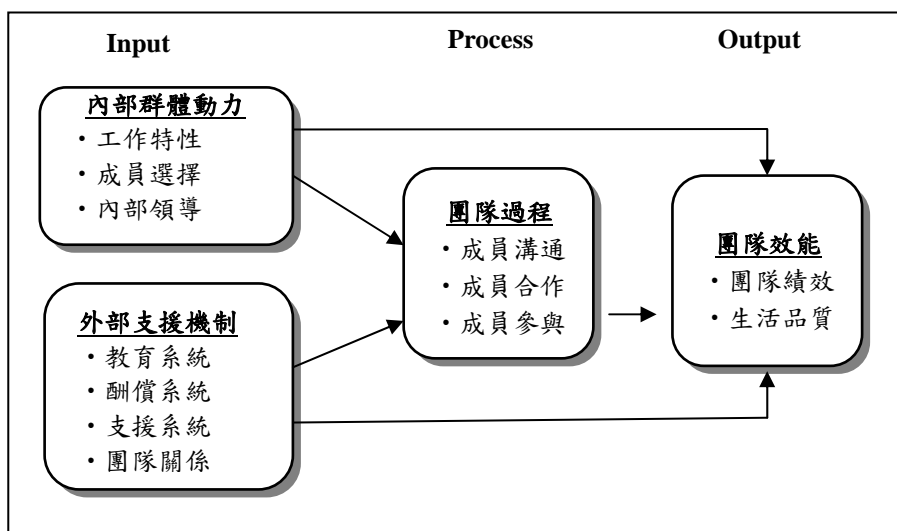


圖 1 研究架構

(三) 團隊過程

包括成員溝通與成員合作、成員參與。成員溝通：意指團隊為達成目標所進行的討論、會議等活動；成員合作：指團隊成員間的分工與合作；成員參與：指讓團隊成員有機會參與決策抑或建議能得到團隊的重視(Stewart and Barrick, 2000；Lurey & Raisinghani, 2001；Herbsleb & Grinter, 1999；Janz, 1999)。採用李克特七點尺度，以「非常不同意」(1 分)到「非常同意」(7 分)方式衡量。

(四) 團隊效能

乃由團隊績效及工作生活品質兩方面來衡量(Nidumolu, 1996；Lurey & Raisinghani, 2001)。團隊績效是指團隊能否在預定的時間及預算內，充分運用團隊成員之技能以達成預定之目標；而工作生活品質指個人參與團隊後，是否能提昇其工作滿意度、獲得同儕的信任，以及社交與成長需求上是否能得到滿足。採用李克特七點尺度，以「非常不同意」(1 分)到「非常同意」(7 分)方式衡量。

另外，本研究為了排除其他因素之差異對於團隊效能所造成的影響(Campion, Medsker, & Higgs, 1993；Williams & O'Reilly, 1998)，將團隊中的職務、團隊成員數、團隊存在時間等團隊屬性、以及性別、年齡、教育程度、最後學歷背景等個人因素視為控制變項，加以控制。

三、研究對象

為驗證 IS 自我導向工作團隊之團隊特性與團隊效能之關聯性，本研究樣本之選擇主要以曾經參與過系統開發工作之團隊成員為主，包括專案經理、系統分析師、系統設計師及程式設計師等。另外，為方便確認該團隊是否為 SDWTs，於問卷設計中加入三個題項來判定。理論上，為了確保研究結果之一般化應以隨機抽樣方式來選取研究樣本。不過，受限於尋找願意配合之整個 IS 團隊並不容易；再者，鑑於傳統郵寄問卷回收率普遍偏低，考量這些因素後，本研究決定採用便利抽樣，先確定願意配合調查之資訊系統開發團隊，再透過專人接洽團隊成員方式發放及回收問卷。問卷乃透過專人接洽願意配合調查之資訊系統開發公司，在 17 家公司中每家公司抽 2 至 3 個團隊進行調查，問卷填答對象為該團隊之所有成員(包括團隊成員與團隊領導者)，計 50 個資訊系統開發團隊，發出 275 份問卷。由於本研究問題乃屬於團隊層次，為了避免團隊內成員問卷完整性不足，會影響本研究的實證結果，因此團隊內成員的問卷回收率若低於 1/2 即予以排除，在這個條件下，本研究共獲得 43 個團隊之問卷，剔除 3 個非自我導向工作團隊，共回收 40 個有效的團隊資料，149 份問卷。此 40 個團隊涵蓋一般企業與軟體開發公司，專案內容包括公司 ERP 系統的導入與維護、系統開發與整合、網路管理與控制、數位多媒體開發等工作；專案持續期間約兩年，團隊規模 4 人左右。



表 1 各因素之內容與信度分析

因素	問項	因素 負荷量	累積解釋變 異量	Cronbach α		
團隊過程	成員溝通	團隊成員清楚瞭解如何有效地執行團隊任務	0.88	48.99%	0.80	
		團隊已建立一套做決策的程序	0.83			
		團隊成員對於團隊欲達成的事情有共識	0.73			
		團隊成員會用自己的判斷來解決問題	0.64			
		團隊有事情需要商討時，會開會討論	0.62			
		團隊會慶祝專案的成功	0.60			
		團隊會議中有些時間用來討論企業議題	0.53			
	成員合作	團隊成員會一起討論如何達成團隊目標	0.89	58.61%	0.89	
		團隊成員會透過團隊合作來完成工作	0.88			
		成員互相信賴且在成員需要支援時會彼此協助	0.87			
		團隊中有關知識和資訊的分享已成為團隊的規範	0.86			
		若有需要，團隊成員有機會與團隊早期的成員接觸	0.71			
		團隊成員會彼此尊重個人的意見和感受	0.63			
	成員參與	團隊成員有機會參與決策	0.93	81.11%	0.88	
		團隊成員所提出對於團隊工作的建議能受到重視	0.90			
		團隊工作的設計使成員能夠參與決策	0.87			
	內部群體動力	工作特性	團隊工作讓我有發展知識與技能的機會	0.91	62.94%	0.84
			團隊工作具有挑戰性	0.90		
團隊工作使我得到實質的回饋與滿足			0.79			
成員選擇		團隊成員的選擇主要是依據個人的能力	0.85	75.51%	0.70	
		成員選擇考量成員無其他任務，有效完成團隊工作	0.79			
		成員有充分專業能力執行工作及與其他成員互動	0.74			
內部領導		團隊領導者對團隊有幫助，且能夠支援團隊的工作	0.92	79.21%	0.94	
		團隊領導者與團隊成員一起工作	0.91			
		團隊領導者會確認團隊成員有清楚的目標可達成	0.90			
		團隊領導者提供新構想或方法使工作做得更好	0.90			
		團隊領導者是友善的且很容易親近	0.87			
外部支援機制		教育系統	團隊形成以來，成員已獲得組織所提供之有效訓練	0.94	79.74%	0.92
	成員可由組織獲得足夠的訓練來發展其核心技能		0.94			
	組織提供團隊完整的教育系統		0.89			
	酬償系統	組織對於成員努力的成果會給予報酬	0.97	81.02%	0.93	
		組織會褒揚對團隊有獨特貢獻的個人	0.93			
		當團隊達成目標時，所有的成員都會得到報酬	0.91			
	支援系統	團隊可以獲得組織所提供的支援	0.93	85.69%	0.90	
		團隊可以獲得管理者即時的資訊	0.92			
		團隊成員可以與管理者討論工作事項	0.87			
		組織有發展出一套用來衡量團隊工作程序的方法	0.84			
	團隊關係	團隊成員會經常和其他團隊的成員交談	0.91	88.11%	0.87	
		我的團隊會和其他團隊彼此合作以完成任務	0.90			
團隊有問題時，成員會主動向其他團隊尋求協助		0.87				
團隊效能	團隊績效	團隊能有效地運用團隊成員之專業技能	0.89	79.15%	0.90	
		團隊在預算內完成任務	0.89			
		團隊自形成以來，能有效地達成其目標	0.86			
		團隊工作及時地被完成	0.85			
		團隊目標與企業目標一致	0.76			
	生活品質	參與團隊使個人的成長需求獲得滿足	0.95	81.69%	0.94	
		團隊中的個人是受到尊重的	0.91			
		參與團隊使個人對組織與同事的信任感提昇	0.90			
		參與團隊使個人的工作滿意度提高	0.90			
		個人的投入對團隊而言是有價值的	0.86			



表 2 各研究變項之敘述性統計與相關分析

變項	平均值	標準差	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
團隊過程													
1成員溝通	5.22	0.40											
2成員合作	5.39	0.45	0.68**										
3成員參與	5.23	0.51	0.63**	0.63**									
內部群體動力													
4工作特性	5.35	0.50	0.63**	0.61**	0.54**								
5成員選擇	5.13	0.43	0.63**	0.63**	0.48**	0.50**							
6內部領導	5.37	0.58	0.65**	0.59**	0.60**	0.58**	0.35*						
外部支援機制													
7教育系統	4.73	0.66	0.53**	0.32*	0.34*	0.31*	0.49**	0.13					
8酬償系統	4.91	0.70	0.73**	0.22*	0.50**	0.19	0.48**	0.32*	0.62**				
9支援系統	5.09	0.61	0.54**	0.51**	0.56**	0.39**	0.61**	0.60**	0.60**	0.59**			
10團隊關係	5.24	0.52	0.61**	0.50**	0.48**	0.37*	0.45**	0.35*	0.66**	0.57**	0.62**		
團隊效能													
11團隊績效	5.08	0.54	0.61**	0.55**	0.47**	0.44**	0.39*	0.34*	0.47**	0.54**	0.67**	0.61**	
12工作生活品質	5.24	0.60	0.63**	0.66**	0.64**	0.52**	0.45**	0.48**	0.57**	0.48**	0.61**	0.64**	0.65**

註： ** 表示 $p < 0.01$ ； * 表示 $p < 0.05$

肆、資料分析

一、樣本基本特性

本研究屬於團隊層次的問題分析，因此將團隊工作特性、成員選擇、內部領導與組織教育、酬償、支援等系統、團隊間關係、成員溝通、合作、參與、以及團隊績效、工作生活品質團隊效能等變項予以加總平均。而為了確保以團隊成員加總平均資料代表團隊層級資料的適當性，首先乃針對上述各變項進行變異數分析，資料顯示各變項的團隊間變異程度顯著高於團隊內的變異程度。同時，本文亦參考 James et al. (1984, 1993) 學者建議，以單一題項與多題項量表來評估團隊內部的一致性，結果顯示各變項之內部一致性均大於 0.7(引自黃家齊, 2003)。據此，本研究最後將個人填答資料，包括工作特性、成員選擇、內部領導與組織教育、酬償、支援系統、團隊間關係、以及成員溝通、合作、參與、團隊績效與工作生活品質變項予以加總平均為團隊資料。

在回收的 40 個團隊(149 人)資料中，大部分為團隊成員佔 91%，團隊領導者佔 9%；團隊平均人數為 4 人；團隊存在平均時間為 20 個月。個人樣本之分佈，男性佔 69.1%，女性佔 30.9%；成員平均年齡為 29 歲；教育程度以大學與碩士為主，分別佔 57.0%與 33.6%；背景方面，理工佔 53.0%，商管佔 46.3%。

二、信度與效度分析

透過信度分析發現，各構面 Cronbach's α 係數均大於 0.7，通過 Nunnally (1978) 的高標準。在內容效度，本研究問卷之研究變項均參考相關文獻來建立各建構，發展出問卷草稿後送請相關領域的專家與學者，就問卷的內容與格式提供改進意見，故本研究具有相當的內容效度。此外，本研究亦分別針對工作特性、成員選擇、內部領導、教育系統、酬償系統、支援系統、團隊關係、團隊過程、以及團隊效能等建構一一進行因素分析，分析結果除成員合作構面之「團隊有非常強的凝聚力」、成員溝通構面之「團隊初期確立團隊欲達成的目標」與「團隊初期成員能察覺彼此的才能且有效地運用」三問項因素負荷量較低外，其餘問項之因素負荷量均高於 0.5；各建構亦與本研究當初所設計之原始建構一致，詳細資料請參見表 1。根據上述的檢測結果，可瞭解本研究問卷之設計，不管在信度與效度上，均達一定的水準。



三、研究變項的平均值、標準差及相關性

表 2 為各變項之平均值、標準差與相關分析結果。由相關分析結果可看出，內部群體動力、外部支援機制、團隊過程(成員溝通、成員合作、成員參與)與團隊效能間均呈顯著正相關，故初步支持本研究之假設。

在初步的相關分析之後，為檢驗本研究所提出的各項假說是否成立，底下以層級迴歸分析方式加以驗證，以確認變項間之關連。首先，在共線性(Collinearity)分析方面，各獨立變項之變異膨脹因子(VIF)均未超過 10 (Neter & Kutner, 1990)；同時根據表 2 資料顯示，研究模式中各獨立變項間的相關係數，除成員溝通與酬償系統兩構面之相關大於 0.7 外，其餘均未大於 0.7(Asher, 1983; Emory & Cooper, 1991)，故多元線性相關的影響可忽略不計。

四、直接與間接效果之驗證

(一)內部群體動力、團隊過程影響團隊效能的直接效果

內部群體動力、團隊過程影響團隊效能的直接效果，其迴歸分析結果如表 3 所示。由表 3 模式 2、3、6、7 知，有 3 變項對團隊績效，2 個變項對工作生活品質有顯著的直接影響。由於所有的迴歸係數都已經過標準化，係數的大小代表該變項對團隊效能預測力的高低。因此可以發現，成員合作($\beta=0.80$, $p<0.01$)對團隊績效之預測力最高，其次為工作特性($\beta=0.43$, $p<0.05$)與成員溝通($\beta=0.35$, $p<0.1$)。就工作生活品質而言，成員合作($\beta=0.60$, $p<0.01$)之預測力最高，其次為工作特性($\beta=0.31$, $p<0.1$)，因此假說 H1 獲得支持，H15 獲得部分支持。

(二)內部群體動力影響團隊效能的間接效果

在內部群體動力影響團隊效能的間接效果方面，根據 Baron 與 Kenny (1986)之建議，以層級迴歸分析驗證間接效果時，間接效果成立的條件為：首先，獨立變項與中介變項分別均與依變項間存在顯著關係；其次，獨立變項與中介變項間存在顯著關係；最後，置入中介變項後，獨立變項與依變項間的關係應較未置入中介變項時為弱。

表 2 相關分析顯示，工作特性、成員選擇、內部領導、團隊過程與團隊效能兩兩變項間均存在顯著的正相關，符合 Baron 與 Kenny 所提之前兩項條件。另外，為避免各變項之間因存在共線性關係而影響研究結果，本研究利用變異數膨脹因子(VIF)進行檢定，一般 VIF 小於 10，即顯示不存在嚴重的共線性問題，檢定結果各變數之 VIF 均小於 10，故各變項間應無存在嚴重共線性之問題。至於第三條件是否符合，詳見以下之說明：

為驗證內部群體動力影響團隊效能的間接效果，以團隊效能(團隊績效、工作生活品質)為依變項，先置入控制變項(性別、年齡、教育程度、學歷背景、團隊職務、團隊成員數、團隊存在時間)；接著置入工作特性、成員選擇、內部領導等內部群體動力變項，結果顯示工作特性與團隊效能(團隊績效、工作生活品質)間呈顯著正相關(β 值分別為 0.43、0.31)，如表 3 之模式 2、6 所示；最後置入團隊過程變項(成員溝通、成員合作、成員參與)，模式 4、8 分別顯示成員溝通與團隊效能(團隊績效、工作生活品質)之相關性達顯著水準(β 值分別為 0.83、0.56)。而工作特性之 β 值分別由 0.43($p<0.05$)降為 0.07(不顯著)、0.31($p<0.1$)降為 0.02(不顯著)，符合 Baron 與 Kenny 所提之第三條件。據此可知，內部群體動力之工作特性會經由成員溝通間接影響團隊效能(團隊績效、工作生活品質)，因此假說 H2 獲得部分支持。

(三)外部支援機制影響團隊效能的直接效果

外部支援機制影響團隊效能的直接效果，其迴歸分析結果如表 4 所示。由表 4 模式 10、13 知，不管在團隊績效或工作生活品質上，支援系統($\beta=0.47$, $p<0.1$; $\beta=0.52$, $p<0.01$)與團隊關係($\beta=0.42$, $p<0.1$; $\beta=0.43$, $p<0.01$)對其有較高之預測力，因此假說 H11、H13 獲得支持。



表 3 內部群體動力、團隊過程對團隊效能影響之層級迴歸分析結果(H1-H6, H15)

控制變數	團隊效能							
	團隊績效				工作生活品質			
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
性別	-0.01	0.03	-0.11	-0.07	-0.01	0.01	-0.07	-0.06
年齡	-0.10	-0.07	-0.31⁺	-0.25	-0.28	-0.26	-0.40⁺	-0.33⁺
教育程度	0.08	0.10	-0.10	-0.04	-0.06	-0.04	-0.16	-0.14
學歷背景	-0.07	-0.16	0.06	-0.10	0.16	0.10	0.15	0.09
團隊職務	0.32	0.34⁺	0.27⁺	0.28⁺	0.36⁺	0.34⁺	0.29⁺	0.25
團隊人數	-0.14	-0.06	-0.06	-0.01	-0.08	0.00	0.03	0.11
團隊時間	-0.44[*]	-0.45[*]	0.27⁺	-0.30[*]	-0.38[*]	-0.33[*]	-0.23⁺	-0.19
獨立變數								
工作特性		0.43[*]		0.07		0.31⁺		0.02
成員選擇		0.04		0.24		0.18		0.08
內部領導		0.02		0.25		0.15		0.35
中介變數								
成員溝通			0.35⁺	0.83^{**}			0.14	0.56[*]
成員合作			0.80^{**}	0.22			0.60^{**}	0.24
成員參與			0.14	0.12			0.22	0.33
R ²	0.23	0.43	0.65	0.37	0.27	0.54	0.68	0.70
F 值	1.33	2.15 ⁺	5.3 ^{**}	4.13 ^{**}	1.67	3.41 ^{**}	6.12 ^{**}	4.74 ^{**}

註：**者表示 p<0.01；*者表示 p<0.05；+者表示 p<0.1

表 4 外部支援機制對團隊效能影響之層級迴歸分析結果(H7~H14)

控制變數	團隊效能					
	團隊績效			工作生活品質		
	M9	M10	M11	M12	M13	M14
性別	-0.01	-0.09	-0.13	-0.01	-0.06	-0.05
年齡	-0.10	-0.07	-0.30⁺	-0.28	-0.27[*]	-0.29[*]
教育程度	0.08	-0.07	-0.20	-0.06	-0.21⁺	-0.23⁺
學歷背景	-0.07	-0.10	0.04	0.16	0.10	0.10
團隊職務	0.32	0.14	0.16	0.36⁺	0.18	0.17
團隊人數	-0.14	-0.15	-0.23	-0.08	-0.09	-0.06
團隊時間	-0.44[*]	-0.19	-0.24	-0.38[*]	-0.03	-0.05
獨立變數						
教育系統		0.09	0.26		0.12	0.10
酬償系統		0.13	0.17		0.19	0.06
支援系統		0.47⁺	0.36		0.52^{**}	0.39⁺
團隊關係		0.42⁺	0.26		0.43^{**}	0.35[*]
中介變數						
成員溝通			0.52[*]			0.08
成員合作			0.51[*]			0.17
成員參與			0.12			0.09
R ²	0.23	0.58	0.70	0.27	0.80	0.82
F 值	1.33	3.53 ^{**}	4.16 ^{**}	1.67	10.15 ^{**}	8.04 ^{**}

註：**者表示 p<0.01；*者表示 p<0.05；+者表示 p<0.1

(四) 外部支援機制影響團隊效能的間接效果

為驗證外部支援機制影響團隊效能的間接效果，以團隊效能(團隊績效、工作生活品質)為依變項，先置入控制變項(性別、年齡、教育程度、學歷背景、團隊職務、團隊成員數、團隊存在時間)；接著置入教育系統、酬償系統、支援系統、團隊關係等外部支援機制變項，結果顯示支援系統、團隊關係與團隊效能(團隊績效、工作生活品質)間呈顯著正相關(β值分別為 0.47、0.42；0.52、0.43)，如表 4 之模式 10、13 所示；最後置入成員溝通、成員合作、成員參與變項，模式 11、14 顯示，成員溝通、成員合作與團隊績效之相關性達顯著水準(β值分別為 0.52、0.51)，而支援系統與團隊績效之β值由 0.47(p<0.1)



降為 0.36(不顯著)、團隊關係與團隊績效之 β 值由 0.42($p < 0.1$)降為 0.26(不顯著)，符合 Baron 與 Kenny 所提之第三條件。據此可知，外部支援機制之支援系統、團隊關係會經由成員溝通、成員合作間接影響團隊績效，因此假說 H12、H14 獲得部分支持。

伍、結論與建議

一、結論

(一)直接效果

在三個內部群體動力方面，僅有工作特性與團隊績效及工作生活品質的關係獲得支持，顯示專案任務愈具有挑戰性，能讓成員發揮所長，以及適時給予成員回饋時，不管是團隊的績效表現抑或成員對於工作上的、成長需求上的滿意度也會愈高。在團隊過程中，成員溝通對於團隊績效有顯著的影響；而成員合作對於團隊績效與工作生活品質均有顯著的影響。隨著資訊系統開發工作愈來愈複雜，團隊任務的達成，需依賴團隊成員緊密結合在一起，進行溝通協調以瞭解專案任務，進而提昇專案開發的品質(Campion, Papper, & Medsker, 1996)。不過，成員選擇、內部領導、以及成員參與對於團隊效能則沒有顯著的影響，其可能是因為 SDWTs 本身擁有相當的自主性以及決定工作如何完成、工作進度安排及任務分派等決策的權限，因此在團隊過程中有關成員的選擇、內部的領導、以及成員參與等對於團隊效能的影響反而不明顯。至於四個外部支援機制與團隊效能之關係中亦只有支援系統與團隊關係獲得支持。這些發現與先前的一些研究相符(Baker & Mills, 1973)。亦即，組織能否供應團隊充足的資源；管理者在團隊過程是否能與成員一起工作，確認團隊成員有清楚的目標可以達成；在成員碰到問題時，是否能夠提供構想與建議，將影響團隊之績效表現以及成員之滿意感。然而教育系統和酬償系統對於團隊效能影響之假說未獲得支持，亦即教育系統與酬償系統對於團隊效能之影響，似乎不是那麼明顯。究其原因可能是，本研究樣本主要為小型企業，公司在教育訓練與獎賞方面，可能因為經費的限制，無法提供團隊完整的教育訓練課程；另外，在團隊成員達成團隊目標時，亦沒有讓成員獲得應有的報酬，這些可由成員對於組織所提供之教育系統與酬償系統兩構面之平均數看出端倪，因此教育系統與酬償系統對於團隊效能皆沒有顯著的影響。

(二)間接效果

內部群體動力之工作特性除了直接影響團隊效能，亦經由團隊過程之成員溝通間接影響團隊績效與工作生活品質。此結果與 Herbsleb 與 Grinter (1999)之研究結果一致，其認為資訊系統開發是屬於複雜度高且專業性的工作，過程中團隊成員透過溝通與合作方式以彼此糾正錯誤，激發靈感，形成新的意見與觀念，進而做出較好的決策；同時，隨著成員溝通與合作機會之增加，成員得以將不同的經驗與資訊相互交換與結合，有助於團隊成員之專業成長與激發其工作潛能，進而提昇其工作生活品質。在外部支援機制上，本研究亦發現一有趣現象，支援系統與團隊關係除了直接影響團隊效能，亦會經由成員溝通與成員合作間接影響團隊績效。這些發現與 Khan (1991)、Kraut 與 Streeter (1995)、Herbsleb 與 Grinter (1999)之觀點相符，其認為成員間的溝通與協調是系統開發過程的重要關鍵。本研究進一步更證實，不管是在內部群體動力抑或外部支援機制上，透過成員溝通與合作有助於團隊效能的提昇。也就是說，資訊系統開發過程會牽涉到相當多的人力、技術、硬體、軟體及資源等問題，在團隊運作過程中，組織若能提供團隊充分的工具和資源；團隊碰到問題時，能獲取其他團隊之援助，如此將可增進成員的知識與技術外，促進成員間之溝通與合作，進而達成團隊之任務。可見，資訊系統開發過程，除了著重團隊工作之設計、組織之支援以及團隊間關係的建立外，亦應強化團隊過程中成員間的溝通與合作，進而提昇團隊之效能。



二、建議

(一)促進團隊過程之成員溝通與合作

本研究結果顯示，欲提昇團隊之工作生活品質或績效，可將焦點集中在成員間之溝通與合作上。隨著資訊系統愈來愈大型化，在進行複雜度較高的系統開發時，由於需求較不明確、分工較為困難，為使系統開發各階段之工作能互相銜接與配合，團隊運作過程，團隊目標的訂定是否明確、溝通管道是否通暢對於團隊任務的達成有決定性的影響。因此塑造一開放的溝通環境，讓成員得以確認團隊的目標，如何完成團隊的工作，使團隊任務能在預定的時間及預算內順利完成，如此也才不會發生階段間任務無法銜接、工作被重複進行與資源浪費等問題。另外，資訊系統開發工作大都被分成幾個階段，過程中非常依賴團隊成員的合作，透過彼此合作的方式來分享資源、技術或訊息，進而達到問題的解決。

(二)加強團隊工作的設計

管理者對於資訊系統規劃及關鍵決策的支持，常常左右團隊間正式的協調活動。因此組織若能適時地提供團隊運作所需的資源以及對於團隊的承諾，對於提高團隊之效能當有相當大的助益。

(三)提供組織的支援與建立團隊間的關係

資訊系統開發工作需集結相當多的資源，管理者對團隊任務的支持，包括團隊成員能否與管理者討論團隊工作相關事項、團隊過程中是否能獲得管理者即時的資訊回饋、抑或適時地獲得組織所提供的資源，常常左右團隊的表現。此外，團隊任務的達成，除了靠團隊成員彼此之通力合作外，透過團隊與團隊間關係的建立，包括團隊間的合作與協助，亦能強化團隊的效能。

三、研究限制與未來研究建議

本研究在研究設計上，例如抽樣(受限於尋找願意配合的整個資訊系統開發團隊並不容易)及一些變項衡量仍有待改善之處，過程雖然亦利用統計方式(將團隊與個人基本特性納入控制變項)盡量消除一些雜音(noise)所帶來的影響，獲得許多有關團隊內外環境對於團隊效能影響的直接、間接效果的證據；進一步地，團隊運作可能會隨著外在環境、組織環境之變化、以及團隊特質異質性等變項的不同而有所差異，未來研究者可進一步控制這些因子，以求得更精確之結果。或從樣本對象與範圍著手，針對不同的研究對象進行調查，以擴大此結果一般化的能力。此外，本研究以資訊系統開發團隊為受測對象，在研究設計上為兼顧有效樣本的取得，在樣本來源取得不易之下，也因此存在共同方法變異(common method variance, CMV)之疑慮。本研究雖然採問卷編排設計來避免 CMV，降低來自填答者個人的偏誤傾向，以及透過前測，力求題項之簡明、易懂，剔除可能產生疑惑或不解之問題，但仍嫌不足。建議未來研究在研究設計上透過多重特質—多重方法模式，以降低共同方法變異所產生的問題，避免造成推論結果的錯誤。最後，研究資訊系統開發團隊之運作仍有許多因素未被納入模型中，後續對於此領域有興趣的研究者或許還可進一步發現更重要的因素。

參考文獻

- 李弘暉、鍾麗英 (1999)。團隊運作過程對團隊績效影響之研究。*人力資源學報*，11，1-30。
- 林東清 (1993)。影響資訊人員工作滿意程度與工作績效的因素分析。*人力資源學報*，3，35-52。
- 陳憲昌 (2003)。影響自我管理式工作團隊績效之研究(未出版之碩士論文)。國立政治大學，台北市。
- 黃世忠 (2002)。組織結構、領導風格、員工個人特質、工作特性與工作滿足關係之研究—以中山科學研



- 究院電子系統研究所為例 (未出版之碩士論文)。中原大學，桃園縣。
- 黃明珠、吳錦波 (2000)。大型資訊系統專案發展過程專案人員溝通之研究—以國內大型資訊系統為例。*資訊管理展望*, 2(2), 27-47。
- 黃家齊 (2003)。團隊多元化與知識分享、知識創造及創新績效。*臺大管理論叢*, 13(2), 233-280。
- 黃敏萍 (2000)。跨功能任務團隊之結構與效能—任務特性與社會系絡之影響(未出版之博士論文)。國立臺灣大學，台北市。
- Akgun, A. E., Keskin, H., Byrne, J., & Imamoglu, S. Z. (2007). Antecedents and consequences of team potency in software development projects. *Information & Management*, 44(7), 646-656.
- Aladwani, A. M. (2002). An empirical examination of the role of social integration in system development projects. *Information Systems Journal*, 12(4), 339-353.
- Aladwani, A. M., Rai, A., & Ramaprasad, A. (2000). Formal participation and performance of the system development group: The role of group heterogeneity and group-based rewards. *ACM SIGMIS Database*, 31(4), 25-40.
- Amadio, W. (1989). *Systems Development: A Practical Approach*. Santa Cruz, CA: Mitchell.
- Amrit, T., & Ephraim, R. M. (2005). Expertise integration and creativity in Information Systems Development. *Journal of Management Information Systems*, 22(1), 13-43.
- Asher, H. B. (1983). *Causal modeling*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Baker, F. T., & Mills, H. D. (1973). Chief programmer teams. *Datamation*, 19(12), 195-202.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Bishop, S. K. (1999). Cross-Functional project teams in functionally aligned organizations. *Project Management Journal*, 30(3), 6-12.
- Blanchard, A., & Horan, T. (1998). Virtual communities and social capital. *Social Science Computer Review*, 16(3), 293-307.
- Bostrom, R. P. (1989). Successful Application of Communication Techniques to Improve the Systems Development Process. *Information and Management*, 16(5), 279-295.
- Byrd, T. A., & Turner, D. E. (2001). An exploratory analysis of the value of the skills of IT personnel: Their relationship to IS infrastructure and competitive advantage. *Decision Sciences*, 32(1), 21-54.
- Campbell, D., & Hallam, G. (1994). *Manual for the Campbell-Hallam Team Development Survey*. Minneapolis, MN: National Computer Systems.
- Campion, M. A., & Berger, C. J. (1990). Conceptual integration and empirical test of the job design and compensation relationships. *Personnel Psychology*, 43(3), 523-553.
- Campion, M. A., Papper, E. M., & Medsker, G. J. (1996). Relations between work team characteristics and effectiveness: A replication and extension. *Personnel Psychology*, 49(2), 429-452.
- Campion, M.A., Medsker, G. J., & Higgs, A. C. (1993). Relations between work group characteristics and effectiveness: Implications for designing effective work groups. *Personnel Psychology*, 46(4), 823-850.
- Carr, C. (1992). *Teampower: Lessons from America's top companies on putting team-power to work*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Carr, D. K., & Littman, I. D. (1993). *Excellence in Government: Total Quality Management in the 1990s*. (2nd ed.). Arlington, VA: Coopers & Lybrand.
- Chen, X. P., & Farh, J. L. (1999). *The effectiveness of transactional and transformational leader behaviors in Chinese organizations: Evidence from Taiwan*. Paper presented at the annual meeting of the Academy of



- Management, Chicago, IL.
- Cohen, S. G., & Ledford, G. E. (1994). The effectiveness of self-managing teams: A quasi-experiment. *Human Relations*, 47(1), 13-43.
- Cohen, S. G., Ledford, G. E., & Spreitzer, G. M. (1996). A predictive model of self-managing work team effectiveness. *Human Relations*, 49(5), 643-676.
- Cotterman, J., & Senn, J. (1992). *Challenges and Strategies for Research in System Development*. New York, NY: John Wiley and Sons.
- Couger, J. D., & Zawacki, R. A. (1980). *Motivating and Managing Computer Personnel*. New York, NY: John Wiley and Sons.
- Cummings, T. G., & Molloy, E. (1977). *Improving productivity and the quality of work life*. New York, NY: Praeger.
- Eliason, A. L. (1987). *Systems Development: Analysis, Design, and Implementation, Little*. Boston, MA: Brown and Co.
- Emory, C., & Cooper, D. (1991). *Business Research Methods*. Homewood, IL. Richard D. Irwin, Inc, USA.
- Finkelstein, S., & Hambrick, D. C. (1996). *Strategic leadership: Top executives and their effects on organization*. Saint Paul, MN: West.
- Fisher, K. (2000). *Leading Self-Managed Work Teams*. Toronto, Ontario: McGraw Hill.
- Ford, R. C., & McLaughlin, F. S. (1992). Successful Project Teams: A Study of MIS Managers. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 39(4), 312-317.
- Forsyth, D. R. (1983). *An Introduction to Group Dynamics*. Monterey, CA: Brooks/Cole.
- Fried, Y., & Ferris, G. R. (1987). The Validity of the job characteristics model: A review and meta-analysis. *Personnel Psychology*, 40(2), 287-322.
- Gladstein, D. L. (1984). Groups in Context : A Model of Task Group Effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 29(4), 499-517.
- Guzzo, R. A., & Shea, G. P. (1992). Group performance and inter-group relations in organizations. In M. D. Dunnette & L. M. Hough (Eds.), *Handbook of industrial and organizational psychology (2nd ed.)*, 3, 269-313. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Hackman, J. R. (1983). *A normative model of work team effectiveness*. Technical report#2, Yale University of U.S.A., School of Organization and Management.
- Hackman, J. R. (1987). The design of work teams. In J. Lorsch (Ed.), *Handbook of organizational behavior* (pp. 315-342). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Hackman, J. R. (1990). *Groups that work (and those that do not): Creating conditions for effective teamwork*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Henderson, J. C., & Lee, S. (1992). Managing I/S design teams: A control theories perspective. *Management Science*, 38(6), 757-777.
- Herbsleb, J. D., & Grinter, R. E. (1999). Architectures, Coordination, and Distance: Conway's Law and Beyond. *IEEE Software*, 16(5), 63-70.
- Hersey, P., & Blanchard, K. H. (1993). *Management of Organizational Behavior: Utilizing human resources*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Hitt, M. A., Keats, B. W., Harback, H. F., & Nixon, R. D. (1994). Rightsizing: Building and maintaining strategic leadership and long-term competitiveness. *Organizational Dynamics*, 23(2), 18-32.
- Hodgetts, R. M. (1991). *Organizational behavior: Theory and practice*. New York, NY: Macmillan.
- Irwin, D., & Rocine, V. (1994). Self-directed work teams. *CMA Management*, 68(7), 10-13.



- Jackson, S. E., & Ruderman, M. N. (1995). *Diversity in work teams: Research paradigms for a changing workplace*. Washington, DC: American Psychological Association.
- James, L. R., Demaree, R. G., & Wolf, G. (1984). Estimating within-group interrater reliability with and without response bias. *Journal of Applied Psychology*, 69(1), 85-98.
- James, L. R., Demaree, R. G., & Wolf, G. (1993). r-sub(wg): An assessment of within-group interrater agreement. *Journal of Applied Psychology*, 78(2), 306-309.
- Janz, B. D. (1999). Self-directed teams in IS: correlates for improved systems development work outcomes. *Information and Management*, 35(3), 171-192.
- Janz, B. D., & Wetherbe, J. C. (1994). *Self-directed work teams in IS: Insights gained from a multi-method approach*. Working Paper (MISRC-WP-91-10), University of Minnesota, MIS Research Center, Minneapolis.
- Jiang, J. J., Klein, G., & Chen, H. G. (2006). The effects of user partnering and user non-support on project performance. *Journal of the Association for Information Systems*, 7(2), 68-90.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., Buckman, L. A., & Richards, P. S. (1985). The effect of prolonged implementation of cooperative learning on social support within the classroom. *Journal of Psychology*, 119(5), 405-411.
- Kaiser, K., & Bostrom, R. (1982). Personality characteristics of MIS design project teams: An empirical study and action-research design. *MIS Quarterly*, 6(4), 43-60.
- Katzenbach, J., & Smith, D. (1993). The discipline of teams. *Harvard Business Review*, 71(2), 111-120.
- Keller, R. T. (1986). Predictors of the performance of project groups in R&D organizations. *Academy of Management Journal*, 29(4), 715-26.
- Keller, R. T. (1997). Job Involvement and Organizational Commitment as Longitudinal Predictors of Job Performance: A Study of Scientists and Engineers. *Journal of Applied Psychology*, 82(4), 539-545.
- Keller, R., Kedia, B., & Julian, S. (1995). R&D team productivity in eastern and western European countries. *European Management Journal*, 13(3), 316-321.
- Khan, E. H. (1991). Organization and management of information systems functions: Comparative study of selected organizations in Bahrain. *Information & Management*, 21(2), 73-85.
- Kraut, R. E., & Streeter, L. A. (1995). Coordination in Software Development. *Communications of the ACM*, 38(3), 69-81.
- Larson, C. E., & Lafasto, F. M. J. (1989). *Teamwork: What must go right/what can go wrong*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Lawler III, E. E., Mohrman, S., & Ledford, Jr. (1995). *Creating High Performance Organizations*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers .
- Lawler, E. E., & Finegold, D. (2000). Individualizing the organization: past, present, and future. *Organizational Dynamics*, 29(1), 1-15.
- LePine, J. A., Hanson, M. A., Borman, W. C., & Motowidlo, S. J. (2000). Contextual performance and teamwork: Implications for staffing. In G. R. Ferris (Ed.), *Research in Personnel and Human Resources Management*, 19: 53-90. New York, NY: Elsevier.
- Lewin, K. (1947). Frontier in Group Dynamics. *Human Relations*, 1(1), 5-41.
- Litwin, G. G., & Stringer, R. A. (1968). *Motivation and Organizational Climate*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lofquist, L. H., & Dawis, R. V. (1969). *Adjustment to work: A psychological view of man's problems in a work-oriented society*. New York, NY: Appleton Century Crofts.



- Lurey, J., & Raisinhgani, M. (2001). An empirical study of best practices in virtual teams. *Information & Management*, 38(8), 523-544.
- Magjuka, R., & Baldwin, T. (1991). Team-based employee involvement programs: Effects of design and administration. *Personnel Psychology*, 44(4), 793-812.
- Manz, C. C., & Sims, H. P. (1993). *Business without bosses*. New York, NY: John Wiley and Sons.
- Marks, M. A., Zaccaro, S. J., & Mathieu, J. E. (2000). Performance implications of leader briefings and team-interaction training for team adaptation to novel environments. *Journal of Applied Psychology*, 85(6), 971-986.
- Mary, C., & Allison, W. (1996). IS project team performance: An empirical assessment. *Information and Management*, 31(2), 57-65.
- May, D. R., & Schwoerer, C. E. (1994). Developing effective work teams: Guidelines for fostering work team efficacy. *Organization Development Journal*, 12(3), 29-39.
- McDonough III, E. F. (2000). Investigation of factors contributing to the success of cross-functional teams. *Journal of Product Innovation Management*, 17(3), 221-235.
- McGrath, J. E. (1964). *Social psychology: A brief introduction*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- McGrath, J. E. (1986). Studying groups at work: Ten critical needs for theory and practice. In P. S. Goodman (Ed.), *Designing effective work groups* (pp. 362-392). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- McLean, E. R., Smits, S. J., & Tanner, J. R. (1991a). Managing new MIS professionals. *Information and Management*, 20(4), 257-263.
- McLean, E. R., Smits, S. J., & Tanner, J. R. (1991b). Self-perceptions and job preferences of entry-level information systems professionals: Implications for career development. *Computer Personnel*, 13(3), 33-43.
- Montoya-Weiss, M. M., Massey, A. P., & Song, M. (2001). Getting it together: Temporal coordination and conflict management in global virtual teams. *The Academy of Management Journal*, 44(6), 1251-1262.
- Neter, J., & Kutner, L. (1990). *Applied linear statistical models*. Irwin, Homewood, IL.
- Neuman, G. A., & Wright, J. (1999). Team effectiveness: Beyond skills and cognitive ability. *Journal of Applied Psychology*, 84(3), 376-389.
- Nidumolu, S. R. (1996). Standardization, requirements uncertainty and software project performance. *Information and Management*, 31(3), 135-150.
- Nieva, V. F., Fleishman, E. A., & Reick, A. (1978). *Team dimensions: Their identity, their measurement and their relationships*. Washington, DC: Response Analysis Corporation.
- Nunamaker, J. F., Couger, J. D., & Davis, G. B. (1982). Information systems curriculum recommendations for the 80s: Undergraduate and graduate programs. *Communication of the ACM*, 25(11), 781-805.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Rai, A., & Al-Hindi, H. (2000). The effects of development process modeling and task uncertainty on development quality performance. *Information and Management*, 37(6), 335-346.
- Ravichandran, T., & Rai, A. (2000). Quality Management in Systems Development: An Organizational System Perspective. *MIS Quarterly*, 24(3), 381-410.
- Saarinen, T. (1990). System development methodology and project success: An empirical assessment of situational approaches. *Information and Management*, 19(3), 183-193.
- Salas, E., Dickinson, T. L., Converse, S. A., & Tannenbaum, S. I. (1992). Toward an understanding of team performance and training. In R. W. Swezey & E. Salas (Eds.), *Team: Their training and performance* (pp. 3-29). Norwood, NJ: Ablex.



- Sarin, S., & Mahajan, V. (2001). The effect of reward structures on the performance of cross-functional product development teams. *Journal of Marketing*, 65(2), 35-53.
- Schminke, M., & Wells, D. (1999). Group process and performance and their effects on individuals' ethical frameworks. *Journal of Business Ethics*, 18(4), 367-381.
- Seashore, S. E., & Taber, T. D. (1975). Job satisfaction indicators and their correlates. *American Behavioral Scientist*, 18(3), 333-368.
- Shrednick, H. R., Schutt, R. J., & Weiss, M. (1992). Empowerment: key to IS world-class quality. *MIS Quarterly*, 16(4), 491-505.
- Smits, S. J., & Tanner, J. R. (1988). *The MIS Career Patterns Study: An Update*. Presentation at INFO-DEV-88 Conference, St. Cloud State University, St. Cloud, MN.
- Stephens, C. S. (1993). Five CIO's at work: folklore and facts revisited. *Journal of Systems Management*, 44(3), 34-40.
- Stewart, G. L., & Barrick, M. R. (2000). Team structure and performance: Assessing the mediating role of intrateam process and the moderating role of task type. *Academy of Management Journal*, 43(2), 135-148.
- Sundstrom, E., DeMeuse, K. P., & Futrell, D. (1990). Work teams: Applications and effectiveness. *American Psychologist*, 45(2), 120-133.
- Thornburg, T. (1991). Group size and member diversity influence on creative performance. *Journal of Creative Behavior*, 25(4), 324-333.
- Turner, A. N., & Lawrence, P. R. (1965). *Industrial Job and the Worker: An investigation of response to task attributes*. Boston, MA: Harvard University Press.
- Wellins, R. S., Byham, W. C., & Dixon, G. R. (1994). *Inside teams*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Wellins, R., & George, J. (1991). The key to self-directed teams. *Training and Development Journal*, 45(4), 26-31.
- Williams, K. Y., & O'Reilly III, C. A. (1998). Demography and diversity in organizations: A review of 40 years of research. In B. M. Staw & L. L. Cummings (Eds.), *Research in Organizational Behavior*, 20, 77-140. Greenwich, CT: JAI Press.
- Woodruff, R. B. (1997). Customer value: The next source for competitive advantage. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(2), 139-153.
- Yeatts, D. E., & Hyten, C. (1998). *High-performing self-managed work teams: A comparison of theory to practice*. Thousand Oaks, CA: Sage.

