

第一章 緒論

第一節 研究動機與背景

從農業時代、工業時代到現今所謂的資訊時代，各個時代的產業革命都對人類社會帶來了大量變動，包括工作型態與生活方式的改變。例如蒸汽機的發明，取代了原本需大量人力的工作，引發了第一波的產業革命，大量機械化製造便取代了傳統少量的手工製造。經過數次的產業革命，推動著人類文明的重要工具也逐漸從傳統的獸力、機械演變到資訊/電腦/網路，這些工具帶給人類生活及工作上許多便利。現今我們處在各式各樣電子化服務的世界中，無論是通信、金融交易、休閒娛樂等，都少不了電腦技術的應用。小至個人電子計算器，大至天文研究資料數據處理用的超級電腦，一再地利用電腦/微電腦的功能來達到人們的需求，所以說電腦是當代重要的科技發明之一。因為有了電腦，人類對資料、訊息處理及交換的速度可以大幅增加，人類的知識變得以快速的散播和累積，相對地工作上的效率也大大提高。

當人們愈來愈需要電腦處理多樣且多種的工作時，電腦除了在硬體上必須提升執行的速度外，另一方面「軟體」所發揮的功能也就相對重要。執行速度極快的電腦如果缺少軟體就像少了與人溝通的管道，無法為人們所用而沒有任何方便性可言；執行效率不佳的軟體也會浪費額外的硬體資源，造成事倍功半，可見軟體之優劣對人們工作使用上影響極深。當人們愈習慣軟體所帶來的便利性時，也就愈重視軟體的品質與功能，而軟體產業的重要性也繼電子、電腦製造業後而突顯出來。

台灣過去因為電子、電腦的製造產業而帶來了繁榮的光景，但世界經濟變化急速，電子/電腦製造產業除了要面對微利化時代來臨之外，中國大陸低廉的製造成本競爭也使得這些產業進入障礙降低、廠商彼此間的競爭提高，勢必要轉型到高附加價值的產業才能避免重複不斷的價格流血競爭。以知識及創意為主的產業可以享有豐富的利潤，世界各國莫不極力發展此類產業，軟體產業即是一例。近年來我國軟體產業在政府及業界的積極努力下，已初現成效，根據資策會市場情報中心的調查顯示，自 1990 年以來，我國軟體產業每年平均呈現 22.3% 的高度成長，特別是最近的幾年，軟體產業在政府積極推動軟體工業發展五年計畫之輔導和「兩兆雙星計畫」(行政院，2001) 後，更是呈現較大幅度之成長。

其中「兩兆雙星」產業是「兩兆」產業與「雙星」產業的總稱。前者是指台灣具有領先國際優勢的兩大產業，包括半導體和影像顯示產業兩項，預估在 2006 年的目標是產值分別突破新台幣一兆元，實現「兩兆產業」的目標；「雙星」產業則是指台灣具有一定利基，可望在幾年內蓬勃發展的數位內容及生物技術等兩大產業。而「雙星」產業的目標其中一項則是：在 2006 年，總共有 3000 家數位內容廠商、創造年產值 3700 億元，讓台灣成為亞太數位內容製作中心及華人市場的主要供應者。數位內容的製作除了需要優秀人才之外，它也和軟體產業有著密不可分的關係。而軟體的開發是一項高度知識密集的工作，開發人員本身對於軟體成品好壞有很大的影響力。因此業界對軟體開發人員的素質與績效也特別重視，唯有優秀的人才與良好的管理制度，才能造就軟體產業的豐碩成果，也才能確保軟體本身的品質。

國內對於軟體品質保證這一方面的努力仍有不足，而在提昇軟體開發能力與軟體品質工作的三大構面：「技術」、「流程」與「人員」

裡面（黃世禎、鄭滄濱，2001），在「人員」這方面的績效評鑑是較缺乏的，這使得軟體開發人員的評定沒有一個可以依循的標準。其實績效評鑑的主要目的是盡可能開發與運用每位員工的技能、知識以及興趣（Arthur, 1987）。對員工而言，能提供回饋而有助改善；對管理人員而言，可經由績效評鑑而得知該如何做出決策與行動；對人力資源管理部門而言，可用來檢測各功能活動的效能，並且作為各活動發展的參考依據；對組織而言，除了為個人、管理者以及人力資源部門獲得改善而帶來效能外，績效評鑑能進一步診斷出組織問題（Werther and Pavis, 1998）。

綜上所述，可見績效指標對於組織的人力資源，尤其對組織重要人力資本—軟體開發人員來說，它可以具體地衡量人員是否有績效上的差距，而擬定相關的措施來維持組織整體的競爭力。隨著軟體產業在未來的角色愈加舉足輕重，提高軟體品質與縮短軟體研發時程是軟體產業間所急迫追求的兩大目標，要達到這些目標就必須集合高素質人員的力量。人員的績效標準無法憑空定義，如何以較客觀的工具來衡量人員的素質與貢獻便是一個重要的課題。藉由本研究結果，期能建構出相關的指標作為人員績效評鑑甚至是績效管理上的參考，使軟體開發的過程能因人力資源的提升及改善而帶來正面的效益，也間接加強我國軟體產業的競爭力。

第二節 研究目的與待答問題

基於研究背景與動機，本研究具有以下研究目的與待答問題。

一、研究目的

- (一) 探討軟體開發人員「產出」、「能力」、「態度」三大績效構面下的指標。
- (二) 瞭解不同構面軟體開發人員之績效指標，以及各指標的重要性。

二、待答問題

- (一) 分析我國軟體開發人員「產出」構面之各項績效指標的重要性。
- (二) 分析我國軟體開發人員「能力」構面之各項績效指標的重要性。
- (三) 分析我國軟體開發人員「態度」構面之各項績效指標的重要性。

第三節 研究範圍與限制

在本研究之過程中，依照研究目的與待答問題而界定出研究範圍；在研究中進行各項資料的收集與分析，因人力、物力、空間、時間、地點、經費等因素，仍會產生研究限制。

一、研究範圍

- (一) 本研究採德懷術 (Delphi Technique) 問卷調查的方式，因此研究對象為德懷術小組成員，以國內對軟體開發人員績效管理具有實務經驗的業界專家、軟體開發專案負責人，或軟體開發人員來擔任。

二、研究限制

- (一) 由於不同公司間，其所面對的工作與任務特性可能是迥然不同的情況，連帶也會影響人員的績效指標之呈現。本研究旨在取得重要的績效參考指標之資訊，因此不針對影響軟體開發人員績效的相關因素作深入探討。
- (二) 本研究主要探討軟體開發人員指標的相關議題，及依照專家所提供的資訊來建構軟體開發人員的績效指標，對於軟體開發人員運用績效指標之現況，未能以個案研究的方式作深入探討。

第四節 重要名詞釋義

一、軟體

軟體 (software) 是電腦系統中與硬體 (hardware) 相互依存的另一部分，它包括程式 (program)、相關資料 (data) 及其說明文件 (document)。其中程式是按照事先設計的功能和性能要求執行的指令序列；資料是程式能正常操縱資訊的資料結構；文件則是與程式開發維護和使用有關的各種圖文資料。

二、軟體開發人員

軟體開發人員 (software developer) 可以分為系統分析師與程式設計師。其中，系統分析師的工作範圍以軟體開發的系統分析、系統設計和程式設計為主，而程式設計師的工作範圍則以程式設計階段為主。在開發過程中參與的人員，除了前面所提的開發人員，還有就是提供開發人員與開發軟體相關資訊與知識的參與人員。參與人員的加入，能夠提昇開發人員對要開發的軟體有更進一步的了解 (黃世禎、鄭滄濱，2001)。本研究所指「軟體開發人員」為：軟體或資訊服務公司之程式設計人員，其工作範圍以程式設計為主。

三、工作績效

工作績效 (job performance) 即為個人為了對組織、工作目標有所貢獻，在工作中所從事的一切行為，並可以加以測量及評估。

四、評鑑

評鑑 (evaluation) 又稱為考核、評量或評價。從字義上分析，中文字義含有泛指衡量人物或事物之價值；英文字義則將其界定為成就價值、品質、意義、數量、程度或條件進行考察和判斷，可見評鑑至少包括「質」和「量」兩個向度 (鄧昭瑞，2002)。

五、績效評鑑

績效評鑑 (performance evaluation) 是一個組織藉以獲得有關員工效能方面反饋的過程，是一種檢查及控制的功能，由此產生許多組織決策賴以作成的資訊 (張潤書，1991)。它同時也可以是提供員工工作績效之期間性檢查與評價的一項系統。

六、指標

所謂指標 (indicator) 的定義是綜合反映社會現象某一方面情況的絕對數、相對數或平均數。指標乃是用一件事代表另一件事的狀態或變化，為「一種指示量數，用以測量事物的品質或數量。」用做指標者可以是數字、符號、文字或是顏色等，因為指標能夠化繁為簡，且能清楚表述，因而能對概念更進一步的了解，並提供做為價值判斷的參考依據 (張希仁，1990；黃政傑、李隆盛等，1998；謝金青，1997)。

七、績效指標

所謂的績效指標 (performance indicator)，是用以辨別與證明預先規劃的目標成效已達成所預期結果之衡量方法 (Kaufman, 1988)。其定義為一種變數，用以衡量一個整體系統或部份系統效

率或效能，以瞭解其作業過程是否符合先前設定的目標 (Fortuin, 1988)。