

你準備 CMMI 了嗎？

台灣應用軟件股份有限公司 總經理 葉顯榮

不管是否採用 CMMI 的標準，在推動及導入軟體品質及能力改善作業一段時間之後，輔導顧問及受輔導的廠商都應該要問自己這個問題：「實際作業效率有明顯的改善嗎？」這裡所說的效率包含工作產品（Work Product）、過程以及成本的可預測度（以下簡稱「可預測度」）。

當我們在討論可預測度這個能力成熟度目標時，我們理當鑑別哪些因素是影響可預測度的主要因素。限於篇幅的限制，流程的可執行性及執行所定義流程應具備能力的符合度是本文要探討的二個影響可預測度的主要重點，至於其他的因素則不在本文的討論範圍。

在我所觀察到的輔導個案中，輔導與被輔導雙方會依據 CMMI 的要求，提出組織需要哪些作業程序，在訂定作業程序時，會不斷討論這些程序是否滿足 CMMI 的要求，在經由冗長的程序及投入相當的人力後，好不容易完成程序訂定及試行的作業，在實際全面實施時，會發現大多數的同仁對於接受並採用這套程序的能力及意願和專案計畫有落差，實際推動的效益和專案的目標也相當不同。令人不禁懷疑 CMMI 真的合適國內的軟體公司嗎？

台灣應用軟件公司在過去近四年和印度專業夥伴的合作及互動的過程中，我們對於這個落差有深刻的觀察、參與與體會，當中的關鍵在於輔導模式的水土不服，至於細節在此暫時按下不表。對於組織推動 CMMI，我們可以快速檢視下列幾個基本要件，判斷 CMMI 專案的成功機率有多少？

✦ 程序資產盤點

不管好壞，每一個組織都有既有的作業程序，這些程序是組織賴以持續運作的基礎，如果不鑑別（Identify）這些既有程序的價值及其限制，貿然的追尋 CMMI 所要求的標準，重新訂定一套程序，將會再度面臨組織現有的限制及盲點，其結果是 CMMI 的要求和 ISO9000 不同，但推動後的績效卻沒有明顯的不同，大多數同仁不禁懷疑「這和 ISO9000 文件化模式有何不同？」

實務上導入 CMMI 的第一個步驟應該是依據組織所設定要符合的成熟度等級的要求，列出組織應有的程序與已有的程序間的對照表，並依據這個對照表規劃專案的執行計畫。依據這個計畫所訂定的程序及指導綱要，至少應該要滿足三個要件：

- 在量化管理的基礎上，具體呈現推動前後的效益指標
- 和組織現有的作業程序整合的基礎上，達成組織的目標
- 同時涵蓋要做什麼（What to do）及要如何做（How to do），確定這是一套解決問題的方法，而不只是一套程序文件而已。

✦ 定義組織程序標準及服務目標

一個以提供政府軟體發展服務為主體的組織，和一個以開發客服系統為主體的組織，其服務及品質目標具有相當的差異，所適用的軟體生命週期模式也不相同，對於作業程序的要求也截然不同。在完成程序資產盤點之後，組織應該訂定一套屬於組織特有的服務及

品質目標，這個目標會是組織接下來發展符合 CMMI 程序標準的重要依據和準則。以台灣應用軟件所接觸過的印度前數大軟體公司，各有非常明顯且不同的服務及品質目標。

例如，Infosys 公司對於人員參與專案之前對專案背景及客戶需求的了解，要求要盡善盡美；對於和客戶的互動要求必須雙方都非常清楚彼此的定位及角色，對客戶不熟悉領域的服務或需求，也要求要一套方法去引導客戶已完成專案的要求。

反觀 TATA 公司對於客戶的承諾，必然達成。在導入專案的過程中，客戶的需求難免變動，客戶的技術能力和 TATA 也可能有落差，但無任如何 TATA 一定尋求準時完成交付專案。

而 Wipro 公司則要求每一個專案都不可輸掉，因此內部的程序要求必須能夠快速反應及密集的追蹤客戶變動的需求，以確保能夠拿下屬於她們的每一個專案。

這幾個印度知名的大廠（年營業額都已超過 10 億美金）同樣都是 CMMI Maturity Level 5 的公司，但是對於服務的程序及目標卻各不相同，專案監控及人員能力發展的計畫也各有所長。但是，它們所共同追求的是「可預測度」及「效率」。對於效率這個主題，印度目前正利用 Activity Based Cost Management 作為提供 Business Process Outsourcing (BPO) 的持續改善方法，我將在以後幾期的刊物中再做介紹。

✦ 程序可執行性分析

組織的服務及品質目標明確之後，我們便可以進入程序的「可執行性」分析作業，其主要目的是要確保我們不會訂出一套「符合標準要求，卻不符合組織作業需求」的文件化怪物。畢竟通過評鑑可以幫助我們取的更多的商機，卻無助於提升我們完成專案的能力。

這個階段，組織應當以程序為主體，進行每一個程序的可執行性及傷害性分析。所謂可執行性是指「分析既有的作業程序，是否能夠滿足組織在提供其服務的過程中的需求，並滿足服務的目標。」因為不管我們如何設計程序，必然有內在和外在的限制，在調適程序之前，我們理當知道哪些內外限制是我們這個階段無法克服的因素。因此，在推動 CMMI 時，必須要將這些因素優先考慮，要不然就會造成不管組織的業務特性，反正都是軟體公司，作業程序也大同小異，反正顧問公司有整套的文件樣本，只要拿來修改即可。最後只會定義出一套符合 CMMI 要求，卻不符合公司大多數同仁作業習性的作業程序。

另一方面，傷害性分析則可參考工業界採用的 what-if 及 FMEA 等分析方法，分析程序中的每一個步驟如果不被執行（或不能被執行）時，會對專案或服務目標造成哪種傷害，這個傷害是否是組織所能承受。如果還在組織所能承受的範圍內，可以將這個潛在的傷害因素列管並定期檢核，以確保這些傷害還在可接受的範圍內。反之，如果傷害的結果超出專案或組織所能接受的範圍，便要分析傷害的原因，找出解決這個問題的方法，並且落實在制定的作業程序中。這個分析可以參考 CMMI 的 12 個 Generic Practice，逐步進行。

✦ 程序調適

到這個階段表示我們已經非常清楚組織已經清楚要改善的目標及內容，也明白進行這些改善時的可控制及不可控制因素，組織便可據以進行程序調適的作業。程序調適的原則要以「可執行性」為首要考量，切忌盲目的追求標準的要求。因為不切實際的程序，最終只會被擺在架子上作為內部稽核作業的一項要求而已，不會對組織能力成熟度的提升有實質的幫助。

在調適作業程序時，應特別注意執行能力的成熟度。因為我們可以在短時間內制定出任何我所要的程序，但是我們無法在短時間內改變客戶的作業態性和提昇人員的工作能力，這些改變要有時間，不是一蹴可及。

✦ 符合度分析

如果通過 CMMI 的正式評鑑是組織推動能力成熟度改善專案的目標之一，當然所有的程序必須要符合 CMMI 要求。當組織在調適程序時，當參考 CMMI 的要求，完成程序調適之後，可以安排輔導顧問公司協助進行一次標準符合度分析，以鑑別符合度的落差，並進行必要的改善。在台灣應用軟體的輔導個案中，我們通常告訴我們的客戶說「對於調適的作業程序是否符合 CMMI 的要求，是顧問公司的責任；顧客的責任是落實這些程序於日常作業中，確保所要解決的問題已經被解決了。」如果顧問公司及顧客的時間都用在討論 CMMI 條文上的內容，或是專注於作業程序本身，那麼誰來確保顧客的問題被解決了呢？

✦ 衝擊分析

在組織將調事後程序進行試行前，可安排一次的書面試行（Paper Piloting），邀請相關人員在書面上進行快速試行作業，找出試行流程可能對組織現有作業的衝擊，並據以擬定衝擊管理辦法及程序。台灣應用軟體在這一方面已經發展出一套方法，來驗證所制定的作業程序是否可行。

✦ 能力落差分析

在進行實際試行時，除了要收集程序改善資料之外，也應特別收集人員執行力落差的資訊。根據這些資訊，組織可以重新檢視調適程序中有關於人員訓練的部分，是否可以克服執行上的能力問題，以達到「傷害分析」所定義出來的可接受度指標，同時調適組織的訓練辦法和程序。

舉例來說，如果專案執行在時程上產生很大的差異，我們假設客戶需求不變的情況下，可能有二個原因。一是專案的預估出了問題，我們應該尋求更可行的專案預估方法。另外一個是人員的執行能力方面有問題，這個時候要尋求的是如何提升人員執行專案的能力。我個人的了解是，各個組織都有一套專案成本的預估方法，即使不準，卻也可用。但大都欠缺一套和專案執行需求相符的訓練計畫，其結果就是專案經理做系統分析師工作，系統分析師做系統設計師的工作，依此類推。這個根本的問題既不在程序上，也不在預估的方法上，而在人員的執行能力上。

人員訓練是 CMMI 特別強調的一個 Generic Practice，人力的發展是 CMMI 成功的一個關鍵。

✦ 建構核心技術能量

「People、Process、Technology」是業界用來描述服務及品質目標三個常用的一般性用語。在推動 CMMI 時，當考慮組織所需要發展的核心能力有哪些，並據以訂定能力提升的目標和計畫。

一般軟體公司在推動 CMMI 的過程，想必都面臨的一個問題是「客戶不對於系統分析後的需求規格簽名確認」，但是 Sign off 卻是 CMMI 的要求之一，實務上應該要如何處理這個問題？可行方案之一是發展「需求發展的方法」。一般來講，大多數的使用者在自己

所熟悉的領域，都知道自己所需要的系統，但卻沒有能力將需求轉變成為書面化的文件。反之，IT 產業的從業人員則有一定能力（但也都不是很好）將客戶的需求書面化，這二者間的落差便是如何將客戶的隱性需求轉變成為顯性的需求，這便有賴於對需求發展技術的開發。

同樣的，CMMI 非常強調 Walkthrough 和 Inspection，這項要求應該要涵蓋專案所有的工作產品，而不只是程式的測試而已。因此在推動 CMMI 時，除了要成立獨立的 QA 部門進行 Walkthrough 和 Inspection 的作業外，對人員工作產品的要求基準（Baseline）應該明確。人員執行 Walkthrough 和 Inspection 的能力也必須要在訓練的計畫中清楚呈現。

本文之目的在於提供另外一個推動 CMMI 的思考角度，因為根據台灣應用軟件在過去四年和印度專業廠商合作及輔導的經驗，我們了解到台灣特有的情況，直接拷貝外國的做法並不可行。此外，所有的本土顧問公司（包括台灣應用軟件）和被輔導客戶有相類似的成長背景，我們接受類似的訓練，有相同的思考邏輯，是否早被輔導客戶幾年的時間接觸 CMMI，就具備成功輔導 CMMI 專案的充分條件了呢？

「程序不等同方法」、「文件化不等同能力提昇」、「評鑑通過也不表示能力已經具體提昇」。如果通過 Maturity Level 2 就表示能力已經具體提昇，那我們可以檢驗目前有幾個通過 Maturity Level 2 的公司，宣佈要導入 Maturity Level 3？CMMI 只是品質改善的一個過程、參考，也是一段經驗，軟體發展能力的提升才是推動 CMMI 專案的目標，台灣應用軟件非常希望有機會能夠提供服務，讓 CMMI 能夠成為我們工作中的一個部分，而不只是接單或稽核的工具而已。