



BPM 深入探討

2005 年 1 月

地址：台北市復興南路一段 380 號 6 樓之 1
電話：(02) 2707-6168
傳真：(02) 2707-8935
電子郵件：twinfo@ultimus.com
網址：<http://www.ultimus.com/tw>

本文內容所含資訊，為 2005 年 1 月當時之最新資訊。由於科技進步一日千里，本文內容某些資料在今日看來或許已經過時。

本文所有內容皆受著作權法與國際貿易公約之保護。Copyright © 2003-2005 Ultimus, Inc. All rights reserved.

引言

業務流程管理 (BPM) 是目前市場上最熱門的軟體之一。所謂的 BPM，包含了業務流程的模型化、自動化、管理以及最佳化等四大部份，目的在提升企業獲利能力。BPM 的目標是整個流程，而不只侷限於某個功能範疇的自動化，例如應收帳款管理。

BPM 之所以蓬勃發展，是因為企業逐漸發覺，唯有改善組織與業務流程的效率與成效，才能立足於今日的經濟環境。隨流程而定，BPM 可用來改善組織的生產力、透明度與應變能力，也可用來降低成本、減少錯誤、縮短組織營運週期。而 BPM 的最終目標，則是要提升獲利能力。

「不斷有證據顯示，BPM 能夠降低成本、縮短錯誤處理時間、提升企業價值，並且成為競爭優勢。最近一項研究指出了 BPM 的許多好處。雖然某些好處略顯薄弱，例如員工滿意度，但其它的好處還是非常強而有力：

- 縮短流程完成時間
- 減少流程所需步驟
- 縮短錯誤處理時間
- 管理工作自動化
- 減少流程所需人員數目」

Gartner Group

要把握 BPM 所帶來的契機，首先要深入瞭解業務流程本身、牽涉的技術、以及其他能夠完全發揮 BPM 價值的因素。

BPM 專案的六項主要特質：

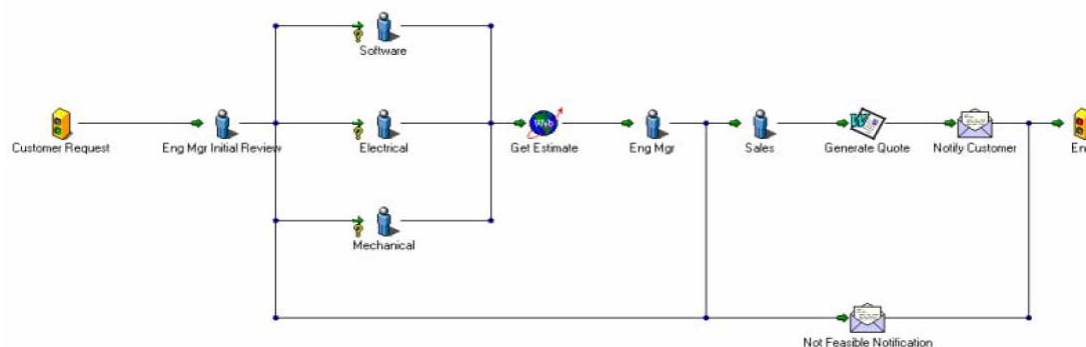
1. 將流程模型化並撰寫說明文件，藉此加強對流程的瞭解，發掘改善契機。
2. 將紙上作業流程轉化為電子流程，去除傳統書面公文、卷宗、文件等等，以及種種沒有效率的作法。
3. 與企業應用軟體整合，步驟完全自動化。
4. 智慧型表單，避免漏填重要資料，減少資料錯誤 (例如：直接從資料庫讀取零件編號，不必手動填寫)。
5. 內建控管功能，確保流程一致性，避免人為或系統錯誤。
6. 提供流程狀態的即時資訊。
7. 分析流程效能，讓流程最佳化。

瞭解 BPM 所帶來的契機

要瞭解 BPM 所帶來的契機，最好先仔細研究一下業務流程的定義，並透過實際的例子來拆解其主要元素。

定義：「以序列或平行的方式，由至少兩位人員或應用軟體執行一連串結構化或半結構化的工作，以達成共同目標。」

請看下圖所示的訂單變更流程範例。每當有客戶申請變更產品或服務時，就會啟動該流程。企業收到申請時，由工程主管來初步核准或否決該項申請，此時，將回覆一封電子郵件給原申請客戶，或是同時要求其它三個部門（軟體、電氣、機械）進一步輸入資料。



當所有部門都輸入好資料之後，流程就透過 Web Service 呼叫某個評估系統，根據所有輸入的資料估算出該項變更所需花費的時間與成本。這些資訊接著回到工程主管，由該主管進行最後的審核與調整。此時，工程主管可以否決該項申請（如果時間太久或成本太高的話）。也可以核准該項申請，此時，這些資料就會送到業務人員手中，由業務人員提供更詳細的資訊。此流程會自動產生一份報價，並透過電子郵件寄給原申請客戶。

底下根據流程的定義來詳細討論 BPM 如何改善此一範例流程：

定義元素	BPM 的改善契機
<p>訂單變更流程是一連串的工作，包括：提出申請、工程主管審核、部門審核、呼叫 Web Service 等等。</p>	<p>透過 BPM 的流程模型化，您可以清楚找到所有步驟，發掘流程最佳化的契機，例如將電子郵件通知自動化，或是利用客戶提供的資訊自動決定應該由哪一個部門來審核（省略工程主管初步審核的步驟）。</p>
<p>一連串「結構化或半結構化」的工作，這些工作都根據一定的邏輯或規則來執行。在此流程中：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 客戶提出的申請必須經過工程主管的審核。 ● 工程主管可以選擇哪些部門必須進一步審核，並提供資訊。 ● 如果申請遭到否決，必須透過電子郵件通知申請人。 	<p>透過流程自動化，系統會確認每一步驟都根據實際情況來執行。此外，還能確保流程在部門之間傳送時不會發生延遲，也不會有溝通上的困難。如果流程發生延遲，也可以自動發出通知或呈報主管。確保流程所有必要工作都確實執行，是 BPM 系統減少人工作業疏失的重要方法。</p>
<p>工作可根據業務流程邏輯，以「序列或平行的方式」執行。在此範例中，負責審核的三個部門都同時執行其負責工作。</p>	<p>由於能夠平行作業，因此可以省下不少時間。而且，流程所要經過的步驟，也可能因實際的流程資料而有所不同。而這些特殊的情況，BPM 自動化流程都能輕鬆應付，而且非常可靠。</p>
<p>必須「至少兩位」人員的參與，來執行流程中的不同工作。在訂單變更流程中，有許多人員參與，包括客戶、工程主管、軟體部門、電氣部門、機械部門、業務人員等等。在此一範例中，我們也用到三種應用軟體：電子郵件、Microsoft Word、以及透過 Web Service 呼叫的企業應用軟體。</p>	<p>透過 BPM，這些人員都能夠隨時追蹤申請案件的狀況，而且不需要透過電話溝通。只要有需求，各個部門，甚至是客戶，都能立即看到申請案件的狀況。這樣的流程透明度，一般人工作業流程很難達成。</p>

定義元素	BPM 的改善契機
這一連串的工作，必須朝向同一目標或結果。在此範例中，流程的目標是要產生一份準確的報價給客戶。	由於相關資訊都已經電子化，該公司不僅可以產生報價，還能追蹤其他資訊，例如該項變更所花費的時間與成本，以及哪一個部門的回應速度最快。分析這些資訊可以協助企業瞭解其營運效率。流程也可以根據執行結果進一步新增或移除步驟、精簡某些表單、或是調整規則等等。若沒有一套 BPM 系統的協助，這些工作將非常困難。

如您所見，BPM 技術對於流程改善的空間很大。

- **流程模型化**，可以讓您深入瞭解流程工作，立即發掘流程改善空間。
- **流程自動化**，則可以減少錯誤、縮短營運週期，提高流程透明度。
- **流程管理**，可確保流程的執行效率，進一步找出更多改善空間。
- **流程最佳化**，則讓企業組織能夠持續改善流程。

目標業務流程

每一個組織都有許多業務流程。這些業務流程透過一些工作、規則、參與人員、應用軟體等等，提供商品、服務、資訊給組織內部或外部的客戶。雖然 BPM 所適用的流程非常廣泛，還是有某些流程特質可以用來判斷 BPM 對這些流程的價值：

- **頻率** — 經常執行的流程，通常會佔很大比例的企業成本。藉由 BPM 的協助，即使是很小的改善，也能產生很大的價值。如果流程還具備以下的其它特質，BPM 的成效與價值將更為顯著。
- **步驟** — 當流程所牽涉的人員越多，發生錯誤或延遲的機率就越高。若能將這些流程自動化，便能降低延遲，同時提升參與人員之間的合作。對於跨部門、跨組織的流程，這項價值更大。

- **自動化的可能性** — 某些流程可以很輕易地完全自動化，完全交由系統來處理。雖然流程步驟的自動化很有價值，但您還是無法完全排除人員的參與。
- **錯誤** — 流程可能發生錯誤的情況很多。有些錯誤純粹是人為疏失，有些錯誤則可能是對流程的誤解使然。BPM 能消除各種類型的錯誤、提高績效以及客戶滿意度。

當您在尋找目標流程時，您可以利用這幾項特質來尋找最適合的對象。除此之外，還有一種方式可以讓您的 BPM 更成功，那就是尋找企業組織內最令人痛苦的流程。

絕大多數的企業都會有一些令人痛苦的流程。通常，這些流程所影響到的人員都會感受到痛苦，從流程參與人員到流程客戶皆然。當您以令人痛苦的流程為目標時，您的改善動力就會非常強烈。由於大家都會希望獲得改善，一般來說，拒絕改變的阻力也會相對較小。當您從令人痛苦的流程著手時，不只成功機率較大，而且也能為後續的其他流程鋪路，讓大家更容易接受新的技術，同時也營造一種追求流程完美以創造更大效益與客戶價值的氣氛。

完美的流程是許多企業競爭優勢的來源。專注於流程改善的公司，通常：

- 行動較為迅速
- 表現較為穩定
- 員工更能瞭解其自身的角色以及他人的角色
- IT 專案通常不需經常重新修改
- 比競爭對手更容易因應新的業務需求

而這些價值要能發揮得淋漓盡致，選對 BPM 技術就非常重要。本文下一節將帶您看看您有哪些選擇。

BPM 技術探討

目前的 BPM 市場充斥著各種令人困惑的產品。這是因為市場需求極為廣泛（範圍涵蓋模型化、自動化、管理以及最佳化），同時也因為有越來越多人認同 BPM 所能帶來的價值。大多數的產品都無法涵蓋 BPM 的所有層面，無法提供完整建置所需的所有能力。

只要完整的 BPM 系統，應該都能解決 Gartner Group 所提出來的各項要求（參見「The Essential Elements of a Complete BPM System」附文）。一套完整的 BPM 系統，應該要能應付整個流程生命週期，包括人員與技術在內。

當您在挑選產品時，可以利用下一頁的矩陣來進行評估。先評估一下產品的完整性，看看是否能提供 Gartner 報告中的所有 BPM 系統功能。再來，評估其功能是否足以支援各式各樣的流程、用戶以及 IT 環境。定出產品所在的象限，會讓你更容易判斷產品的定位。

位於左下角的象限，是屬於 BPM 的驅動技術 (Enabler)。這類技術的範例之一，就是電子表單技術，譬如 Microsoft InfoPath。這類技術本身並無法執行任何 BPM 相關的功能，但是，卻可以與其它技術結合（例如 BPM 引擎），就能變成一套 BPM 解決方案。

完整 BPM 系統的必要元素

從客戶的角度來看，我們認為 BPM 市場的最終領導者，必須在五個方面都克盡完善：

圖形化工具 — 流程分析、模型化與定義的工具，這些工具的設計對象必須是業務分析師，這些人員負責描繪當前的流程，從而設計新流程。設計好的流程，再透過直覺好用的開發環境進一步執行。

執行時的引擎 — 這是執行已定義流程的底層引擎。流程執行時，該引擎會啟動自動化服務，或者啟動人員所必須完成的工作。這些服務可以由應用軟體來提供 — 不論新舊 — 或是其它合作廠商與外包廠商所提供的服務。執行時期環境會隨時記錄每個流程案件或業務事件的狀態。

靈活的工具 — 此功能需支援流程即時調整、工作清單管理、工作優先順序安排等等。

流程監看與管理 — 監看的範圍應包括流程效能、進度、意外狀況等等。流程管理則應包含流程終止、回復、負載平衡、重新導向等等。

流程事後分析 — 這些工具應該要能善用歸檔的狀態資料來進行業務評量與調整。

資料來源：摘錄自 Gartner 機構一篇名為「A BPM Taxonomy: Creating Clarity in a Confusing Market」的研究報告，T-18-9669，2003 年 5 月 29 日。

		完整性	
		低	高
能力	高	引擎	應用軟體 專屬的 延伸功能
	低	驅動技術	應用軟體 專屬的 延伸功能

在驅動技術正上方的象限，是所謂的引擎 (Engine)。這些引擎與驅動技術一樣，並不是完整的 BPM 解決方案。它們通常必須配合程式開發，與驅動技術或其它產品整合，才能提供 BPM 功能。這類引擎的範例之一，就是應用程式伺服器或是整合引擎，例如 Microsoft BizTalk Server。

在右下角的象限，是屬於應用軟體專屬的延伸功能。這些是企業應用軟體（例如 SAP 或 Documentum）所提供的工作流程與整合工具。這些工具通常只能在其應用軟體架構之下處理工作流程，一旦流程跨出該應用軟體之外，功能不是變得受限，就是更為複雜。

在左上角的象限，則是完整的 BPM 系統。這產品必須能夠處理流程的整個生命週期，而且獨立於應用軟體之外，因此能提供最大的整合彈性，應付各式各樣的流程。一般來說，BPM 系統皆能夠藉由整合工具來支援其它象限中的產品，將自己的功能變成解決方案的一部分。在這個類別中，有些產品比較偏向系統整合，而不是人員導向的流程，這些產品需仰賴較多的程式開發，而且也比較偏重報表功能。當您找到某些值得列入評估的通用 BPM 產品之後，接著就要運用您的業務需求來決定您考量的重點。

六項決定 BPM 產品成敗的能力

除了上述一般原則之外，還有某些關鍵的 BPM 系統能力，將影響您 BPM 專案的成敗。一旦您根據前述矩陣歸納出各產品的定位之後，接下來的篩選工作，就要看產品的能力。

1. 協同合作式流程模型化與建置工具

BPM 要能讓業務團隊與 IT 部門彼此合作、發揮所長，而不是計較由誰當家作主。成功的 BPM 專案，必須要業務部門、IT 部門、甚至是外部企業的代表共同參與。因此，流程設計、模型化、以及建置的工具是否能支援協同作業，就是一項關鍵。BPM 並不是一套個別獨立作業、僅透過共用的原始碼儲藏庫來溝通的開發環境。BPM 需要的是整個團隊的合作，不同的人負責不同的流程建置工作，而且要同步進行，並使用相同的操作環境。當然，這其中最重要的就是一個集中的儲藏庫，然而光這樣還不夠。您應該尋找能讓不同人同時對流程不同層面工作的產品，而且還需具備精細的安全控管，才能維持適當的存取控制。

2. 減少程式設計需求

BPM 的核心主張之一，就是要盡量減少程式設計。絕大多數的產品都提供了圖形化的模型工具，但是，模型化之後，接下來就需要透過程式設計或撰寫程序 (script)。而有些則提供輔助精靈操作介面，但也僅是做為程式產生器的前端介面而已。如果輔助精靈的方式能達到您的需求，當然也很好。但是，如果您需要修改某些東西，就必須被迫直接編輯背後產生的程式碼。

流程是經常會變的。如果您要撰寫的程式越多，您就必須仰賴開發人員的協助，才能進行變更，而開發人員畢竟有限。如果您將流程開發的工作外包，您的應變能力就更為受限。您應該尋找只需撰寫很少程式，或是根本不需撰寫程式就能完成核心流程建置的 BPM 產品。

如果真的必須撰寫程式，也應該是系統整合時才需要。請開發人員使用產業標準的程式語言來撰寫，並且提供產業標準介面，例如

：Web Service。這樣不僅能支援新的產業標準架構，例如服務導向架構 (Service Oriented Architecture)，而且，流程也能透過標準介面來「呼叫」這個程式，設定時也不需撰寫程式。

3. 彈性的工作指派 — 從目錄服務到動態組織圖

凡是牽涉到人的流程，指派工作的方式絕對不會只有一種。某些時候，您需要指派特定人員來執行某個工作，某些時候，則必須指派給某個角色或群組。指派工作的方式通常隨實際案件而異。因此，許多企業都使用目錄服務來達成此目的，例如 Active Directory。這種方式理論上雖然沒有問題，但實際應用上卻可能行不通。通常，這些目錄服務都是針對網路存取所設計，而非針對業務流程職務。要解決這個問題，需要一個整合式的組織圖，讓業務流程角色能與目錄服務中的資料連結。除此之外，最好採用能支援各種流程走向動態調整的產品，這樣才能具備足夠的彈性，面對各種流程走向的問題。

4. 例外狀況處理

業務流程的特性之一就是不可預期性，尤其牽涉到人的流程更是如此。企業雖然要有計畫，但計畫通常也會隨業務狀況而改變。BPM 解決方案務必能彈性應付各種例外狀況。有時候，流程當中可以預先內建例外處理能力，譬如根據某些規則讓流程走不同的路徑。但有些事情卻不是流程本身可以處理的。例如：某主管因故必須將某工作重新指派給另一位人員，這就無法透過流程修改來達成。該主管必須有方法可以自行處理這種例外狀況，而不需動到流程設計。

如果例外狀況的處理不夠彈性、不夠簡便，用戶很快就會因為常常要避開流程的限制而放棄自動化解決方案。我們可以將自動化流程想像成一個工作空間。流程為這空間定義了界線，以及一些必須遵守的原則。在這些原則之下，達成目標的方式可以有無限的彈性。

5. 豐富的整合選項 — 真正的彈性

流程必須面對很多各式各樣的人員與系統。因此，不會只有一種正確的做事方式。挑選 BPM 產品時，要尋找能夠支援各種不同用戶操作介面的產品，以便流程能透過多種不同方式啟動，並且要能以原生方式或透過產業標準工具與各種應用軟體或系統整合。不管怎樣，最好避開凡事都得撰寫程式才能達成系統整合的解決方案。

6. 支援流程演進 — 從定義不明到完全最佳化

雖然我們通常會將精力放在流程定義完成之後的工作，但我們也發現有多企業在最初的流程定義就遭遇許多困難，以致因為定義不明而無法將流程自動化。許多時候，流程其實會隨時間演進，因此，要預先訂出所有規則，其實非常不易。BPM 產品應該提供一套機制，讓流程可以在設計與建置上不斷反覆改善，這樣，流程可以儘早完成初步佈署，並且在新的資訊出現時，儘速完成修改。前述的許多範例，都需要這種演進式的流程開發來達成。

BPM 標準：小心評估

經驗告訴我們，一個標準必須讓絕大多數客戶都能採納，才能成為產業標準。在還沒獲得客戶採納之前，廠商或制定團體所宣稱的新標準，通常都不會成功。在 workflows 市場上，最典型的例子就是 WfMC，雖然此標準由業界的重要龍頭所主導，但卻從未獲得任何客戶的大量採用。在 BPM 領域，目前當紅的標準是 BPEL。甚至有人認為它已經是既成標準 (de facto standard)。但事實上卻經常有專家批評它複雜、不成熟、也不足以應付各式各樣的流程，尤其是牽涉到人的流程。既然有這麼多缺點，怎能稱作「既成」標準？事實上，目前並沒有任何的成功案例是因為 BPEL 而成功的。

因此，與其在標準尚未成熟之前就急忙採用，不如先抓住目前已經成熟的標準，讓 BPM 發揮最大的效用。例如：XML、WSDL、甚至是 HTML。一旦專案成功之後，您自然就會發現您進一步需要哪些標準來讓您的 BPM 更順暢。

目前為止，BPM 相關的標準通常只會讓事情更複雜、更困難，完全違反標準制定的初衷。

結論

在未來幾年之內，BPM 勢必將成為大多數企業最重要的技術專案之一。BPM 讓您的企業不再整天修改業務流程來配合所用的技術，而是讓技術來支援您的業務流程。BPM 提供穩定、長遠的投資報酬以及競爭優勢。Ultimus 在協助客戶進行流程的模型化、自動化、管理以及最佳化，已有不下數千次的經驗，Ultimus 親身體會到 BPM 對所有產業、所有企業所能帶來的價值。我們非常樂意與您分享我們的經驗，並協助您建置成功的 BPM 專案。