



Available online at www.sciencedirect.com

SCIENCE @ DIRECT®

信息與管理 41 (2004) 585–596

INFORMATION
&
MANAGEMENT

www.elsevier.com/locate/dsw

探索信息技術之間的關係 和業務流程再造

莫森·阿塔蘭*

加州州立大學商業與公共管理學院，貝克斯菲爾德，斯托克代爾公路 9001 號，

美國加利福尼亞州貝克斯菲爾德 93311-1099

2001 年 11 月 17 日收到；2003 年 1 月 12 日以修訂形式收到；2003 年 6 月 27 日接受

抽象的

本研究考察了信息技術 (IT) 和業務流程再造 (BPR) 之間的一系列關係。具體來說，它認為那些有志於進行業務流程再造的人必須開始應用信息技術的能力。本文總結了 IT 在啟動和維持 BPR 中的作用，並考察了幾個成功地將 IT 應用於再造的公司。該文件還解決了成功實施再造的障礙，並確定了其成功的關鍵因素。

2003 年由 Elsevier BV 出版

關鍵詞：業務流程再造；重組；信息技術；信息技術性能；組織變革；工藝創新

一、簡介

“再造”一詞最早出現在信息技術 (IT) 領域，現已演變為更廣泛的變革過程。這種激進的改進方法的目的是通過重新設計核心業務流程來快速而實質性地提高組織績效。在 1990 年代，許多美國公司將再造視為實施變革以提高組織效率和競爭力的有效工具。動機通常是意識到需要加快流程、減少所需資源、提高生產力和效率以及提高競爭力 [14,32,33]

不斷變化的經濟環境導致世界各地進步的公司對業務流程再造 (BPR) 的興趣與日俱增。一項研究表明，大約 87% 的受訪公司要么參與了 BPR 項目，要么表示他們打算在未來幾年內開展 BPR 項目[25]。Hammer 和 Champy 在他們 2001 年出版的書“Reengineering the Corporation”中重振了這個主題。他們重新提出了在減少組織中的“浪費”方面取得重大進展的目標。他們建議我們重新檢查每一個流程並重建業務[12]。

BPR 的另一個原因與越來越重視將業務網站與後端遺留系統和企業系統以及組織數據庫相集成有關。這種整合可能需要大量的重新設計[3,20,23]。在他的新書中，James Champy 認為 BPR 是

* 電話：þ1-661-664-2310；傳真：þ1-661-664-2207。
電子郵件地址：mattaran@csubak.edu (M. Attaran)。

1990 年代對缺乏以客戶為中心和競爭能力的低迷企業的補救措施。如今，他認為再造只是一個開始。在這十年中，企業將需要繼續使用技術將客戶、供應商和其他合作夥伴添加到流程重新設計組合中。重新設計的工作將在公司與其客戶、供應商和合作夥伴之間進行。他將此過程稱為 X 工程——跨越組織邊界。Cisco、Dell、Intel 和 Solectron 等公司是成功實施 X 工程的例子[4]。

在 1990 年代，IT 成本的顯著降低導致對 IT 應用程序的巨大投資刺激了日益複雜的組織變革。信息技術已被用於打破公司職能部門之間的溝通障礙，賦予一線員工權力並推動流程再造。在大多數情況下，IT 已被用來加快辦公室工作，而不是對其進行改造。高層管理人員將 IT 視為競爭優勢的有力來源。

通過協同工作，BPR 和 IT 有可能創造更靈活、面向團隊、協調和基於溝通的工作能力[34]。IT 不僅僅是一組用於自動化或機械化流程的工具。它可以從根本上重塑業務開展方式並支持流程設計。在前沿實踐中，信息技術使業務流程再造成為可能並且值得。BPR 和 IT 是天然的合作夥伴，但他們的關係尚未得到充分探索[9]。鑑於服務日益佔據主導地位，它們的遞歸關係需要進一步分析和重新設計。

2. IT能力與再造

自 1978 年以來，IT 已經滲透到辦公和服務環境中。從大型機到基於 PC 的技術的轉變正在打破員工與客戶之間的溝通障礙。現在，各個部門的管理人員和員工都在設計和控制複雜的業務信息系統。

IT 能力涉及改善組織單位之間的信息訪問和協調。它是如此強大，以至於它實際上可以創建新的流程設計選項，而不是簡單地支持它。在他的

在 Business @ the Speed of Thought 一書中，比爾·蓋茨 (Bill Gates) 認為，如果 80 年代是關於質量，而 1990 年代是關於再造，那麼 2000 年代將是關於速度。蓋茨提倡生活的方方面面完全數字化。他認為，要在數字時代取得成功，公司需要開發類似於人類神經系統的新數字基礎設施。這個新的數字系統使公司能夠平穩高效地運行，使他們能夠快速響應緊急情況和機會，為公司中需要它的人快速獲取有價值的信息提供了一種手段。這反過來又使員工能夠做出決定並與客戶互動[8]。

BPR與信息技術之間有什麼關係？Hammer 和 Champy 認為 IT 是 BPR 的關鍵推動因素[13]。達文波特等。認為 BPR 需要對 IT 和業務活動以及它們之間的關係採取更廣泛的觀點。IT 能力應該支持業務流程，而業務流程應該是 IT 可以提供的能力。他們相信 IT 的承諾及其最終影響是成為降低協調成本的最強大工具

[6]。

有人認為，IT 的創新使用將不可避免地導致許多公司開發新的、協調密集的結構，使他們能夠以前所未有的方式協調他們的活動。這種協調密集型結構可能會帶來戰略優勢[30]。

IT 角色可以分為三個階段：流程設計之前、流程設計進行中和設計完成之後。表格1 概述了 IT 在啟動和維持 BPR 中的作用。

2.1. 階段 1：流程設計之前（作為推動因素）

BPR是一項戰略行動，需要對客戶、市場、行業和競爭方向有清晰的認識。此外，與任何其他戰略行動一樣，它需要公司業務戰略和願景之間的一致性。定義業務戰略和製定戰略願景需要了解公司的優勢和劣勢，以及市場結構和機會。

表格1
IT 在啟動和維持再造方面的作用

工藝設計前	在工藝設計過程中	實施過程中
<ul style="list-style-type: none"> - 創建支持不斷發展的組織的基礎設施和管理信息 - 在組織中培養過程思維 - 識別並選擇重新設計的過程 - 參與預測變化的性質並預測支持該變化所需的信息 - 就營銷、客戶關係等非技術問題對 IT 員工進行培訓。 - 參與設計再造成功/失敗的措施 	<ul style="list-style-type: none"> - 將大量信息帶入流程 - 將復雜的分析方法應用於流程 - 增強員工做出更明智決策的能力，減少對正式垂直部門的依賴 信息流 - 確定流程設計的推動因素 - 捕捉擬議變更的性質並將 IT 策略與該變更相匹配 - 獲取和傳播知識和專業知識以改進流程 - 傳達 BPR 工作的持續結果 - 將非結構化流程轉變為常規化交易 - 減少/替代過程中的勞動力 - 測量當前過程的性能 - 定義明確的績效目標和目標以推動實施 - 定義過程的邊界和範圍 	<ul style="list-style-type: none"> - 創建數字反饋迴路 - 建立資源以對重新設計的流程進行關鍵評估 - 改進 IT 流程，以滿足那些經歷再造流程的部門不斷增長的需求 - 建立一個“清理”和故障控制的程序 - 傳達 BPR 工作的持續結果 - 幫助建立對 BPR 的承諾 - 評估再造工作的潛在投資和回報

這一階段的活動可能包括：

- 發展戰略遠景。
- 確定客戶的目標。
- 建立與市場份額、成本、收入增加或利潤率相關的目標/目標。
- 評估再造的潛力。
- 定義適當流程的邊界和範圍。
- 保持管理承諾。

IT 功能可以很好地洞察現有條件。IT 是幾個推動因素之一，包括人力資源和組織變革，所有這些因素都必須一起考慮才能帶來業務流程的變化。

許多公司在設計流程之前忽略 IT 功能。對 IT 能力的認識可以而且應該影響流程設計。Michael Hammer 建議公司首先重新定義流程，然後將其自動化。

IT 可以在 BPR 工作的這一階段發揮重要作用，如下所示：

1. IT 提供的機會是利用更新更好的技術來製定戰略願景，並在設計之前幫助改進業務流程。例如，沃爾瑪的一個重要願景是消除不必要的配送步驟和成本，並為客戶提供價值。

為實現這一目標，沃爾瑪制定了一項戰略，其中包括將其供應商與其零售店聯繫起來。IT，最終使沃爾瑪能夠實施這一戰略。開發了一個企業範圍的信息系統，直接連接所有零售點、配送倉庫和主要供應品[7]。

2. IT 跟踪信息和打破地理和組織障礙的能力有助於了解公司的優勢和劣勢，以及市場結構和機會。通信技術

有助於克服地理障礙，從而使流程變更得到更廣泛的接受。在通用電氣，電子郵件系統被用來加速分析和設計共享，並在來自不同地區和海外的團隊之間舉行頻繁的虛擬會議。

3. 重點是尋找不同的方法來管理流程。這些方法可以從行業外公司的實踐中找到並加以改編。組織應該對標其他行業，並結合團隊成員的經驗和專業知識，採用全新的工藝技術。
4. BPR需要靈活的組織設計。必須改變組織現有的僵化基礎架構，以通過使用跨職能團隊而不是在孤立部門工作的個人來促進各部門之間的合作。靈活的基礎架構適應不斷變化的外部驅動因素。因此，靈活的基礎架構包括持續評估現有工具以查看應刪除哪些內容以及持續徵求用戶關於哪些有效或無效的意見的流程。
5. 為了實現有效的團隊合作，每個工人都應該培養多種能力。IT 組織也不例外。與其他職能部門密切協作的需要決定了 IT 員工需要擴大他們的技能組合，尤其是在營銷、客戶關係等非技術問題上。Internet 和 Intranet 服務的結合允許來自各地的協作團隊努力地球。
6. 聯盟和其他跨公司協調方法正變得司空見慣。為了獲得市場份額，許多公司正在與供應商和分銷商合作。

2.2. 階段 2：在設計流程時（作為促進者）

此階段涉及兩項活動：技術設計和社會設計。在技術階段，信息被整合，備選方案被重新定義，流程聯繫被重新檢查，並且在應用技術之前重新定位控制。社會設計側重於人的方面，讓員工參與進來

誰將影響公司變革：定義工作和團隊，定義技能和人員配置需求，以及設計激勵措施都經過仔細考慮。

此階段還需要製定測試和推出計劃。確定目標後，對現有流程進行映射、測量、分析和基準測試，然後組合起來開發新的業務流程。人員、流程和技術的開發是集成的。

在流程設計期間，必須明確定義開發、測試和實施的責任。當 IT 參與對業務流程本身進行更根本的更改時，業務就會真正受益。

IT 在 BPR 工作的這個階段扮演的關鍵角色是：

1. IT 可以通過使用項目管理工具促進再造設計過程。這些有助於識別、構建和估計 BPR 活動，並有助於控制流程中出現的意外事件。項目管理工具連同電子通信，使用戶和促進者之間的再造過程能夠持續溝通。
2. 收集和分析有關流程性能和結構的信息是識別和選擇流程進行再設計的重要步驟。繪製或繪製現有流程的流程圖，然後根據成本、質量和時間衡量結果是最成功的。IT 可以通過使用提供建模和流程模擬、記錄業務流程、分析調查數據和執行結構化評估的工具來促進這一步驟。計算機輔助系統工程 (CASE) 等技術主要用於繪製流程模型。繪製模型和快速更改的能力加快了重新設計並促進了流程設計的“流程”。例如，在 Xerox，幾個部門正在直接從流程建模轉向自動生成計算機代碼。他們報告了由此產生的系統的高用戶滿意度和提高的生產率。此外，IT 能夠存儲和檢索可用於開發流程原型的非結構化多媒體信息。聯合碳化物公司工廠的維護和操作工人

路易斯安那州的塔夫脫使用流程圖重新繪製舊流程並創建新流程。結果節省了超過 2000 萬美元 [26].

3. 計算技術促進了面向過程的系統開發方法，其中數據庫在參與同一業務過程的不同功能單元之間共享。例如，福特汽車公司在其應付賬款流程中使用數據庫來減少許多中間步驟，並徹底改革相關職能部門之間的紙質文檔順序流程。隨著項目的進展，再造工作實現了 75% 的勞動力減少。除了共享數據庫之外，成像技術還促進了面向流程的方法，因為在處理貸款申請時，例如，申請的數字化圖像可以由多名員工直接處理。
4. 局域網、群件等電信技術改善了不同職能部門人員之間的協作，以完成共同的業務流程。例如，在德州儀器 (Texas Instruments)，當不同國家的設計團隊使用全球網絡直接進行設計而無需按順序流動的文檔時，新產品開發流程得到了顯著改進。結果，各種產品的開發週期時間大大減少（在某些情況下超過 30%） [21]。在福特，當使用計算機輔助設計 (CAD) 系統時，新車設計流程得到了改進。設計團隊的成員在大西洋彼岸共享一個通用的設計數據庫，無需面對面即可交流設計理念、批評和意見。
5. 從一開始就將數據數字化可以提供一系列積極的結果。當數字為電子形式時，員工可以以任何細節或他們想要的任何視圖查看它們，可以研究它們並傳遞它們以進行協作。例如，日本 7-11 不僅使用 IT 來改進庫存控制，還為管理層提供關鍵信息並提高銷售信息的質量，以便在區域基礎上做出更好的運營決策。1979 年，公司建立了在線網絡，並於 1982 年從那裡引入了電子銷售點 (EpoS) 系統 [28]。在惠普公司，

由於 135 名銷售代表接受了在客戶會議期間使用筆記本電腦從公司數據庫中檢索最新庫存信息的培訓，因此銷售流程得到了顯著改善。此外，銷售人員還使用這些筆記本電腦與同事和上司進行交流。結果，花在會議上的時間減少了 46%，差旅時間減少了 13%，與客戶相處的時間增加了 27%，銷售額增加了 10%

[1].

6. 員工的意見和客戶要求的信息在再造中是不可避免的。IT 應用程序允許組織建立數據庫來跟踪客戶滿意度、分析投訴並獲取員工對提高客戶滿意度的方法的反饋。在 Frito Lay，10,000 名銷售人員中的每一個都使用掌上電腦記錄 200 種雜貨產品的銷售數據，從而減少許多文書程序。數據被傳輸到中央計算機，中央計算機又通過手持計算機向所有銷售人員發送指令（例如價格變化和產品促銷）。這個過程極大地增強了市場營銷和銷售之間的協作，並使高級管理人員可以使用每週的總結和分析 [22].
7. IT 功能用於信息交換和改進內部組織協作。例如，RJ Reynolds Tobacco Co. 將 EDI 技術與各種電子商務技術結合使用，例如帶有電子工作隊列的文檔成像，以重新設計其應付賬款功能。
8. IT 也可用於幫助識別備選業務流程。IT 可以幫助公司實現重新設計流程的多個目標。專家系統和技術數據庫可以提供有關技術、人力資源和組織變革的當前和未來能力的信息。美國運通通過“授權人助理”專家系統改進了信用授權流程的質量、成本和時間。成功的重新設計使每次授權的平均時間減少了 25%，不當信貸拒絕減少了 30%，並且由於信貸損失而導致的成本每年減少 700 萬美元。IT 使開發更豐富的流程成為可能。

2.3. 第三階段：設計完成後（作為實施者）

大部分再造工作都在這個階段進行。再造工作包括規劃和管理人員、流程和技術，並推動實現業務願景。此階段的目標是對新方法進行試點測試、監控結果並為員工提供廣泛的再培訓。隨著再造工作的推進，重要的是定義和重新定義績效目標和目的，保持對願景的堅定承諾，打破部門之間的障礙，並隨著業務環境的變化保持靈活性。

IT 可以在此階段促進以下過程：

1. 通過使用項目管理和流程分析工具實施新流程。這些有助於識別結構和估計所有相關活動。它們有助於跟踪和管理員工對承諾的期望。可以處理和控制實施階段出現的突發事件和問題。
2. 電子通信使用戶和協助者之間的過程能夠進行持續和實時的通信。IT 有助於克服地理障礙。
3. 評估再造工作的潛在投資和回報是絕對必要的。如何客觀地質疑公司運營中任何特定流程再造的價值？再造團隊或管理層應該有足夠的信息來確定新流程對整體績效的貢獻價值。Pacific Bell 開發了流程價值估算 (PVE) 方法來計算給定流程在 BPR 工作前後的增值量。Pacific Bell 管理層正在使用該方法來確定“正確”流程的再造目標，並評估已經做出的改變和再造努力的回報[17]。
4. 困難的一個根本來源是流程被重新設計但基礎設施沒有。組織的剛性基礎設施必須

進行更改以促進部門之間的合作和跨職能障礙。跨職能團隊必須取代在孤立部門工作的個人。最近，協作計算產品有了顯著的增長。這些範圍從用於召開在線會議的軟件到使許多用戶能夠實時協作、共享文檔、管理項目和處理不同任務的複雜程序。這些包括創意生成、頭腦風暴、小組概述、投票、電話會議、會面服務等。

5. 隨著其他業務部門進行再造，IT 組織應該得到改善以滿足他們不斷增長的需求。例如，1993 年 CIGNA 對其 1000 人的 IT 部門——CIGNA 技術服務 (CTS) 實施了再造。主要原因是為了滿足業務部門不斷增長的需求。產生了基於團隊的結構，其好處包括單位理念的重大變化。該部門以前專注於技術，而重新設計則將重點放在使用技術來滿足業務戰略上。管理方式從以控制為基礎、職能為基礎，轉變為以領導為基礎、以團隊為導向。層次結構被扁平化，增加了靈活性[2]。
6. “數字反饋迴路”使成功的具體定義、時間和任務的具體開始和結束、中間里程碑和最終預算成為可能。

IT 只有在幫助員工以不同方式更好地完成工作時才有用。組織沒有與組織中的員工合作來注入技術。成功的再造要求公司首先關注影響競爭因素、客戶服務、成本降低、產品質量和上市時間的關鍵業務流程。要想從 IT 中獲得最大收益，就不能簡單地實現當前流程的自動化或改進現有的自動化。

三、再造的現狀

許多公司認為再造是 1990 年代生產力的突破。美國人

表 2
報告的 IT 支持再造成功

公司	過程	資訊科技的角色	報告的好處
美國運通	信用授權	專家系統被用於實現重新設計信貸授權的多個目標	每年減少 700 萬美元的成本 平均授權時間減少 25% 不當信貸拒絕減少 30%
思科系統	銷售量	基於網絡的自動化用於在線銷售	處理 75% 的在線銷售 2 年內生產力提高 20%
迪爾公司	產品開發	CAD和CAM用於設計、生產和材料管理	降低庫存成本 減少製造費用
戴爾電腦	供應鏈	基於 Internet 的技術可實現交付目標為 5 天或更短的個性化定制產品	將庫存從 1997 年的 13 天減少到 5 天，從而節省了 5000 萬美元
聯邦快遞公司	採購	互聯網技術用於自動化和簡化其整個基於紙張的低效採購流程	採購週期時間已從 20% 減少到 70% 供應商數量減少一半以上 為自己的員工提供更好的服務
福特汽車公司	應付賬款	關係數據庫徹底改變紙質文檔的順序流 成像技術促進了面向過程的方法	勞動力減少 75%，從 500 人減少到 125 人 向供應商付款的時間縮短 14 天
菲多利	購買	手持電腦記錄食品雜貨數據	加強營銷和銷售之間的協作 每年節省 30,000 至 50,000 工時 減少 600 名銷售人員 取消了 10% 的配送中心
惠普公司	銷售流程	筆記本電腦被用來提供頻繁的銷售情報和公司指令的交換	花在會議上的時間減少 46% 花在客戶身上的時間增加 27% 銷售額增加 10%
太平鐘	計費部門	新印刷技術	紙張消耗減少 30% 郵寄成本減少 10-12 百萬美元
輝瑞公司	產品開發	基於網絡的文檔管理	將舊的 1 年藥物批准時間表縮短了近一半
RJ雷諾茲	應付賬款	EDI、電子收據結算和影像技術與電子工作隊列再造應付賬款功能	發票處理成本降低 53% 文書人員需求減少 25% 交易量每年增加 16%
德州儀器	產品開發	全球網絡和先進的計算資源使不同地理區域的設計團隊無需面對面地進行設計前開發	開發儀器所需的時間減少 30%

表 2 (繼續)

公司	過程	資訊科技的角色	報告的好處
沃爾瑪	採購/分銷流程	EDI 和 Bar Scanners 提供即時庫存水平衛星系統用於站點之間的數據傳輸	比最接近的競爭對手有 2% 的成本優勢
7-11 日本株式會社	庫存控制	銷售點 (POS) 和電子訂購可提高業務效率	加強商店、總部和供應商之間的信息共享
		衛星 ^A 通信和綜合服務數字網絡 (ISDN) 用於商店和地區辦公室之間的數據傳輸	提高業務效率 提高滿足客戶需求的綜合能力

^A看圖。1詳細視圖。

Fifth-Generation Total Information System

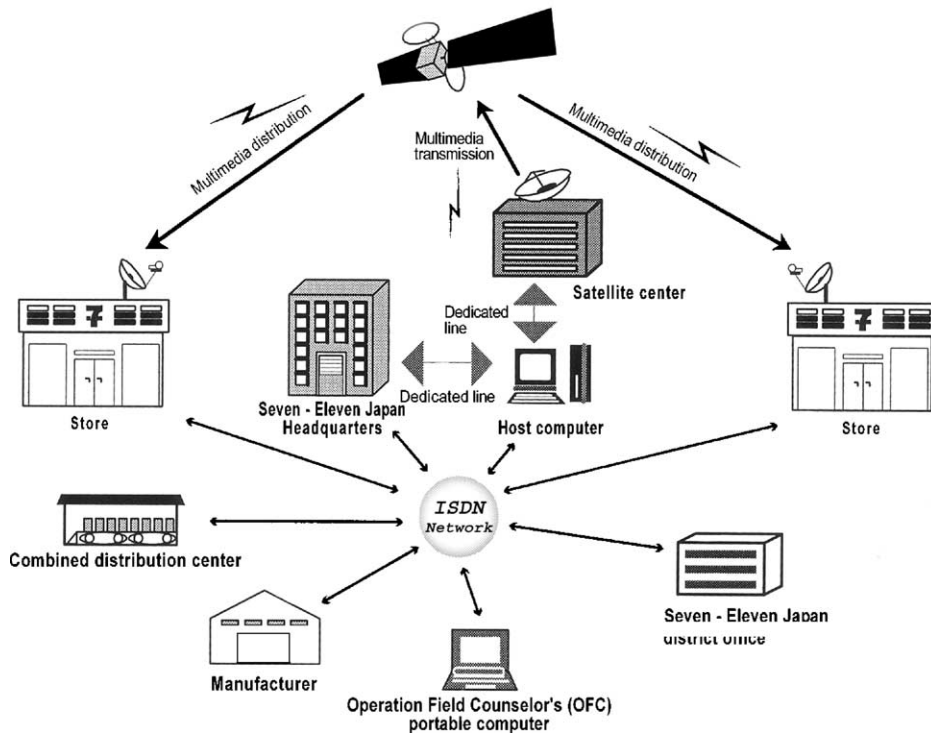


圖 1. 7-11 日本的信息系統 資料來源：Corporate Outline, 1999, 7-11, On-line (http://info.sej.co.jp/contents_e/sej04.html).

1994 年企業在再造項目上的花費超過 300 億美元，1995 年和 1996 年則高達 500 億美元。

重新設計的努力產生了範圍廣泛的結果。一些用戶實現了大幅成本降低、更高的利潤和吞吐量等。在許多這些公司中，IT 在流程重新設計中發揮了重要作用（表 2）。許多創新的 IT 應用程序源於突破性想法的結合以及對其他公司成功或失敗的想法的修改圖。1.

4. 有效實施的障礙

儘管公司花費了所有的精力、金錢和努力來使他們的組織的再造努力取得成功，再造仍然是一個未實現的承諾。甚至是大規模的再造

回報似乎遠遠低於其潛力[10,11,19,18,24]。在他 1996 年的文章中，Harari 認為 BPR 已死[15]。確實如此，不是因為概念有缺陷，而是因為實施問題。

4.1. 對概念的誤解

再造的概念被廣泛誤解（見表3）。那些將任何組織變革標記為再造的人已經受害了。缺乏對概念的理解和不恰當的應用都會導致組織無法理解再造的前景[16]。

再造就是流程設計、流程管理、流程創新。再造涉及修改組織流程。這意味著設計核心業務流程而不是分析當前流程。它涉及重新配置工作以服務

表3
再造不是什麼

裁員	再造消除的是工作，而不是職位或人員
重組	再造關注工作的完成方式，而不是組織的重組方式 再造支持新的流程設計，而不是提供執行舊流程的新機制
自動化	
更多相同的再造是一場革命	

客戶更好。再造迫使我們挑戰組織的運行方式，並圍繞期望的結果而不是職能或部門重新設計組織。再造迫使人們採用新的思維方式。彼得德魯克說，“每個組織都必須準備好放棄它所做的一切。”舊的管理方式、垂直組織、晉升和薪酬計劃以及整個決策制定計劃不再有效。

4.2. 誤用術語

再造並不便宜。這是一個充滿挑戰的過程，需要管理層和員工的共同努力。再造是創建無縫組織的有力工具。業務流程再造不應取代 TQM 或其他組織計劃。事實上，如果沒有持續的改進過程，再造就不可能成功。

4.3. 缺乏適當的策略

BPR 工作失敗率高的一個主要原因是這些工作沒有與公司目標聯繫起來[35]。Rethinking the Corporation 的作者 Robert M. Tomasko 指出，“不要修復你一開始就不應該做的事情。” [29] . 再造是關於運營的；只有戰略才能說明運營的重要性。再造計劃應集中於了解現有流程。產出目標必須以明確和量化的方式表述。再造可以為管理人員提供更準確的員工人數估計，以更有效率地運行特定流程。

4.4. 不切實際的目標

有證據表明，再造總是比預期花費更長的時間，涉及的人力資源總是多於可用的資源，並且總是會出現沒有人預料到的問題。根據 Arthur D. Little 的一項調查，只有 16% 的高級管理人員對他們的再造計劃完全滿意。大約 68% 的人遇到了意想不到的問題。得出的結論是，其中大部分來自設定不切實際的目標。還有人指出，沒有人知道再造計劃是否確實增加了收入和利潤。

4.5. 管理層未能改變

缺乏領導是 BPR 項目失敗率高的常見原因。"BPR 的實施需要自上而下的指導性領導風格。然而，它還需要管理積極主動、技能嫺熟、獨立思考的人來執行非程序化任務，而非指令性領導風格最適合這些任務。” [27].

困難的一個根本來源是過程被重新設計而管理沒有。再造迫使管理方式發生變化。它迫使管理者不僅要重新評估他們的工作，還要重新評估他們是誰。管理層必須改變他們思考、組織、計劃、部署、激勵和獎勵績效的方式。他們必須學會以整體、綜合的方式組織工作。他們必須創造一個環境，在這個環境中，通才被專家所取代，並且將對內部活動的關注轉移到以客戶為中心的設計上。

4.6. 未能認識到人的重要性

許多嘗試再造的公司都將重點放在流程設計上，而忽視或低估了人的重要性。如果沒有適當的方法來處理相關員工，實施肯定會失敗。再造改變了企業的方方面面。當一個流程發生變化時，那些在該流程中工作的人的工作也必須改變。

再造工作幾乎改變了每個人的工作，導致各級員工都需要新技能。此外，再造通常涉及

將許多工作類別合併為一個的過程，這需要大量的技術交叉培訓。應通過工作分析和需求分析對勞動力進行全面的技能評估。分析應確定需要哪些技能以及必須進行哪些更改。

再造在組織中引起巨大的變化，因此它有引起組織焦慮的傾向。實施再造的挑戰之一是應對員工的反應。需要減輕和解釋員工對變革的抵制以及他們對工作流失的恐懼。讓員工感到他們擁有再造的努力可以提高員工的道德感並緩解負面情緒[31]。

4.7. IS改變失敗

IT 可能是 BPR 的最大障礙之一。許多重新設計的努力已經停止，因為徹底的改變需要重新設計 IS。IS 人員的抵制往往是實施失敗而不是推動因素。

5. 總結

BPR 正在經歷第二波浪潮。隨著組織發展組織間關係、聯盟和其他跨公司協調方法，BPR 變得越來越重要。當今組織中的許多價值和創新都來自知識工作者和知識工作流程。達文波特認為應該考慮以下過程[5]：

- 組織間流程：Web 服務——SOAP 和 UDDI Web 服務目錄，XML。
- 營銷和面向客戶的流程：營銷自動化、半結構化流程的工作流、客戶洞察分析。
- 新產品開發流程：協同產品商務應用；知識產權管理。
- 信息訪問和分析過程：基於角色的活動門戶、數字內容服務以及信息管理、知識管理和電子學習的集成。

信息技術的快速發展及其成本的下降為改變和改進他們開展業務的方式創造了機會。

IT 是 BPR 最有效的支持技術。它以三種方式幫助實現再造的目標：通過提供跨職能級別的信息和建立輕鬆的溝通，提高流程績效，最後通過建模、優化和評估其結果來幫助再造工作。

IT 可以在再造的成功中發揮重要作用，但前提是組織對 IT 職能的作用採取了思維方式的轉變。如果沒有遠見卓識的領導和支持，大多數 IT 變革都將是無效的，並且幾乎不可能調動創新力量來促進流程重新設計和組織轉型。

在許多情況下，IT 是快速徹底變革的最大障礙，因為徹底變革需要 IS 重新設計。IT 顯然是再造的推動者。在許多情況下，只有員工可以訪問新的信息源或信息域，才能實施重新設計流程。

組織往往無法實現再造目標，因為他們輕視了再造的概念。再造需要創造性思維。它需要管理層的新視角——甚至可能是一種新哲學。

致謝

作者希望感謝期刊編輯 Edgar H. Sibley 提供的建設性建議和主要編輯。

參考

- [1] J. Berger、P. Angiolillo、T. Mason，Office automation: making it payoff，《商業周刊》第 12 期，1987 年，第 134-146 頁。
- [2] M. Bower、S. Jarvenpaa、D. Stoddart，CIGNA Corporation Inc.：Managing and Institutionalizing Business Reengineering，哈佛商學院，案例編號 9-195-097，1994 年。
- [3] M. Broadbent、P. Weill、D. St. Clair，信息技術信息基礎設施對業務流程重新設計的影響，MIS Q. 23 (2)，1999，第 159-182 頁。
- [4] J. Champy, A., X-Engineering the Corporation: Reinventing Your Business in the Digital Age, Warner Books, New York, 2002.

- [5] Davenport, H. Thomas, 新再造, 2002 年? <http://www.darwinmag.com/read/090102/order.html>.
- [6] Davenport, H. Thomas, JE Short, 新工業工程: 信息技術和業務流程重新設計, 《斯隆管理評論》, 夏季, 1990 年, 第 11-26 頁。
- [7] RT Furey, SG Diorio, Making Reengineering Strategic, Planning Review, July-August, 1994.
- [8] B. Gates, 商業@思想的速度: 在數字經濟中取得成功, 華納商業書籍, 紐約。
- [9] V. Grovera, T. James, AH Segarsb, K. Fiedlera, 信息技術傳播和業務流程變化對感知生產力的影響: IS 高管的觀點, 信息與管理 34 (3), 1998 年, 第 141 頁-159 頁。
- [10] V. Grover, SR Jeong, WJ Kettinger, JTC Teng, 業務流程再造的實施, 管理信息系統雜誌 12 (1), 1995, 第 109-144 頁。
- [11] G. Hall, J. Rosenthal, J. Wade, 《如何使再工程真正起作用》, 哈佛商業評論, 1993 年 11 月至 12 月, 第 119-131 頁。
- [12] M. Hammer, J. Champy, 再造公司: 商業革命宣言, 哈珀柯林斯出版社, 紐約, 2001 年。
- [13] M. Hammer, J. Champy, Reengineering the Corporation, Harper Collins, New York, 1993.
- [14] M. Hammer, Michael, SA Stanton, 《再造革命》, Hammer and Co., 1995 年。
- [15] O. Harari, 再造為何消亡? 《管理評論》85 (6), 1996 年, 第 49-52 頁。
- [16] S. Heusinkveld, J. Benders, 激增和沈淀物: 塑造對再工程的接受, 信息與管理 38 (4), 2001 年, 第 239-251 頁。
- [17] T. Housel, A. Bell, V. Kanevsky, 計算太平洋鐘再造的價值, Planning Review 1-2, 1994, 第 40-55 頁。
- [18] S. Jarvenpaa, D. Stoddart, 業務流程重新設計: 徹底和進化的變化, 商業研究雜誌, 1998 年 1 月
- [19] J. Johannessen, B. Olsen, J. Olaisen, 組織創新, 長期規劃 30 (1), 1997, 第 97-109 頁。
- [20] R. Kalakota, M. Robinson, 電子商務, 成功路線圖, Addison Wesley, 1999。
- [21] M. Magnet, 誰在贏得信息革命? 《財富》, 1992 年 11 月, 第 110-117 頁。
- [22] T. Malone, J. Rockart, 計算機、網絡和公司, 《科學美國人》, 1991 年, 第 128-136 頁。
- [23] M. Nissen, Redesigning reengineering through measurement-driven inference, MIS Q. 22 (4), 1998, pp. 509-534.
- [24] Pegels, C. Carl, 全面質量管理: 對其重要方面的調查, Boyd & Fraser Publishing Company, 1995 年。
- [25] C. Ranganathana, JS Dhaliwal, 新加坡業務流程再造實踐調查, 信息與管理 39 (2), 2001 年, 第 125-134 頁。
- [26] TA Stewart, 再造: 熱門的新管理工具, 財富 23 強, 1993 年, 第 41-48 頁。
- [27] N. Sutcliffe, 領導行為和業務流程再造 (BPR) 結果: 對 30 個 BPR 項目的實證分析, 信息與管理 36 (5), 1999, 第 273-286 頁。
- [28] E. Sutherland, 7-11: 日本零售業案例研究, 1995 年。
- [29] RM Tomasko, 重新思考公司: 變革的架構, AMACOM, 紐約, 1993 年。
- [30] Teng, James, V. Grover, KD Fiedler, 業務流程再造: 為信息時代製定戰略路徑, 加州管理評論, 1994 年 7 月至 8 月
- [31] R. Thomas, D. Dunkerley, 向下管理: 中層管理人員在縮小規模的組織中的經驗, 英國管理雜誌 10 (2), 1999, 第 157-181 頁。
- [32] M. Verespej, 再工程不會消失, 《工業周刊》, 1995 年 2 月 20 日, 第 13 頁。42.
- [33] SR Wellins, JS Murphy, 1995, Reengineering: Plug Into the Human Factor, Training & Development, January, pp. 33-37.
- [34] ME Whitman, 再工程支持中的 IT 分歧: 績效預期與看法, 信息與管理 30 (5), 1996, 第 239-250 頁。
- [35] I.-L. Wu, A model for implementing BPR based on strategic perspectives: an empirical study, Information & Management 39 (4), 2002, pp. 313-324.



莫森·阿塔蘭是加州州立大學貝克斯菲爾德分校的管理學教授。他在波特蘭州立大學獲得了系統科學博士學位，專攻運營管理和業務預測。他是三本書、60 多篇論文和十個商業軟件包的作者/合著者。他的研究廣泛發表在他所在領域的主要專業期刊上，例如 Journal of

商業研究、系統管理雜誌、商業視野、信息與管理、IIE 解決方案和應用經濟學。他曾在美國、歐洲和中東任教，並因在教學、研究和社區服務方面的傑出表現而三度獲得傑出表現和專業承諾 (MPPP) 獎。1996 年，他榮獲埃爾帕索天然氣學院成就獎。Attaran 教授一直是公共和私人組織的顧問，並為 Caltrans 環境部門經理、雪佛龍西部業務部、殼牌石油公司、美國德士古公司、Arco 石油天然氣公司、計算機科學公司、Bechtel 石油公司、Phillips 實驗室、Mission Energy、State Farm Insurance Company、克恩縣廢物管理部門、工程兵團和愛德華茲空軍基地。自 1995 年以來，他一直被國家養老金管理員協會和國家避稅賬戶協會等國家組織聘為教育顧問。Attaran 博士現在參與為地方和國家公司提供電子商務解決方案。他的研究興趣包括電子商務戰略、技術管理、運營戰略、項目管理、持續質量改進和全面質量轉型管理。Attaran 現在參與為地方和國家公司提供電子商務解決方案。他的研究興趣包括電子商務戰略、技術管理、運營戰略、項目管理、持續質量改進和全面質量轉型管理。Attaran 現在參與為地方和國家公司提供電子商務解決方案。他的研究興趣包括電子商務戰略、技術管理、運營戰略、項目管理、持續質量改進和全面質量轉型管理。