

# 建立單一窗口作業之生產系統流程改造

鄭純媛 \* 孫德修 \* 劉進發 \*

## 摘要

傳統上，企業以功能分工導向的組織結構，其作業方式通常須透過許多作業程序的銜接或表單文件的傳遞來達成一項任務，本研究是以中小型製造業為對象，應用合工理論之改造方法，將傳統分工方式之生產系統重新定義，使其成為包含營業服務、製造加工、以及生產準備等三項活動之單一窗口作業的組合流程，並探討此單一窗口作業之流程、組織與資訊之系統分析與改造模式，以追求作業的流程附加價值，並提高顧客滿意度為目的。

關鍵字：中小型製造業、生產系統、合工理論、流程改造

## Abstract

Domestic small-medium enterprise industries can traditionally get profit via OEM which is in between the customers and material suppliers. Due to the factors of high labor cost, shortage of labor, and environmental protection in recent years, the advantages in manpower for the traditional industry is gradually diminished. However, the small-medium enterprise industries still play important roles in the development of Taiwan's economy due to their characteristics in both flexibility and quick response to the market demand. Thus, with the conditions of (1) the large variety but small amount production style , (2) small-size organization structure , and (3) the prevailing usage of computer technology, it is important for small-medium enterprise industries to re-engineer their structure to proceed the trend of the promotion of government competition.

The main body of the re-engineering process for this research is based on the manufactured system of the small-medium enterprise industries. This research proposed a system analysis procedure and a re-engineered model in work flow, organization structure, and information. The structure of information system and the associated database are proposed to pursuit the goal of the value-added operation process in the work flow re-engineering. This research also proposes an example to describe the systematic analysis procedure and the model for the re-engineering process in small-medium enterprise industries.

Key Words : small-medium enterprise industries, re-engineering, information flow, work flow, system analysis.

\* 朝陽科技大學工業工程與管理研究所



## 一、緒論

國內中小型製造業通常僅能在下訂單的客戶及原材料供應商間之夾縫中，謀求加工利潤以為生存。尤其近年來產業環境面臨人工成本高漲、勞力短缺、環境保護、新興開發中國家低工資的競爭及區域經濟整合產生的貿易障礙等問題，使得其賴以生存與發展之人力優勢正逐漸消失。然而，其快速反應市場需求以及具有彈性變通能力的特色，卻使中小企業仍為台灣經濟發展的重要角色。因此，在面臨多樣少量之生產型態，考量繼續維持精簡組織的條件下，以及電腦技術普及的環境下，中小型製造業如何進行企業再造工程(Reengineering)，以因應國家競爭力提升之潮流所需，乃是刻不容緩的課題。

由於資訊科技的蓬勃發展，使其在企業再造工程中，扮演著關鍵性角色，正確與良好的運用資訊科技將使流程更具效率與效果，因此資訊科技被視為再造工程之主要元素 [Perry and Denna, 1995]。過去傳統上，中小企業需靠著許多作業程序的銜接或表單文件的傳遞來達成一項任務，現在則可透過電腦網路連線技術，將企業運作流程與資訊整合起來，以縮減銜接及傳遞的時間與人力，並且可同時分別進行各項作業而減少流程時間。

現階段中小企業對資訊科技尚未能適當的運用，僅是強化原來的作業模式，如加速原來作業流程或加強文件的處理系統，使電腦僅是列印文件與表單的工具。因此本研究進行流程改造的方法論，著眼於歸零思考 (Original Idea)，亦即破除企業舊有作業模式、放棄現有的工作習慣，例如現行制度中業務單位負責承接訂單，出貨作業由生產單位負責安排，退貨則由品管單位全權處理，站在企業第一線的業務人員似乎無法對其顧客完成自接單、出貨以及售後服務等之完整服務。因此乃重新回歸原點思考以企業所欲達成的目標（或作業價值）為中心，並依其所面臨問題尋求適當之資訊科技為工具，以創造新的工作規則與境界來改造企業 [Thomas, 1994]。

本研究之目的在於以中小型製造業的生產系統為對象，引用合工理論 [Amar, 1995] 將生產系統重新定義，使其成為包含營業服務、製造加工、以及生產準備等三項活動之單一窗口作業的組合流程，並針對此單一窗口作業之流程、組織、與資訊提出具體之系統分析與改造模式，以追求作業的流程附加價值，並提高顧客的滿意度。

## 二、文獻探討

### 1、流程改造之定義

在流程改造的相關文獻中，分別有不同的專家學者以再造工程 (Reengineering) 及流程改造 (Business Process Reengineering, 簡稱 BPR) 的角度闡述其定義。其中，以再造工程 (Reengineering) 的角度闡述其定義者，如下列：

- 根本重新思考，徹底革新作業流程，以便在重要績效衡量上，如成本、品質、服務和速度等，獲得重大的改善 [楊幼蘭，民83]。
- 所謂企業再造工程就是將關連業務整理出來的業務流程作為對象，以不設限的手段，企圖達成根本的革新為特徵的業務合理化活動 [先鋒新管理研究小組，民84]。
- 再造工程是以重新思考，進行流程的根本再設計以獲取巨大的效果 [Hammer and



- 根本重新思考，徹底革新作業流程，以求在企業的表現上，獲得大躍進式的改善〔林彩華，民 85〕。

另外，以流程改造（Business Process Reengineering，簡稱 BPR）的角度闡述其定義者，如下列：

- 以流程目標為中心，對各項作業流審查與診斷，並進行流程再定義與再設計，以去除無附加價值之作業〔Thomas, 1994〕。
- 重新整合工作的計畫與工作的做法〔紀香君，民 83〕。
- 商業流程為一連串商業事件，而商業事件為組織活動的管理基礎，並為達成企業目標所從事之規劃、執行、與評估〔Perry and Denna, 1995〕
- 把工作的方法從根本上重新檢討，從零的狀態再構築，以提高經營效率〔陳永寬，民 85〕。
- 以提高顧客的滿足為目的，把商業流程的四個方針（服務、品質、速度、成本）從新再建構，藉以達到建立競爭優勢的目的〔雷吉甫，民 86〕。

以上各文獻對再造工程(Reengineering)或流程改造(Business Process Reengineering)定義雖不盡相同，但均包含下列觀念：

- ◆ 強調以流程為改造對象；
- ◆ 以提升顧客滿足為目的；
- ◆ 以破除企業框架、重新思考改造創意為重點。

除流程改造外，其他經營合理化之相關活動，如「企業減肥」(Downsizing)〔楊幼蘭，民 83〕、「企業結構重組」(Restructure)〔陳永寬，民 85〕、「策略情報系統」(Strategy Information System，簡稱 SIS)〔先鋒新管理研究小組，民 84〕等亦與流程改造有許多類似或相關之處。其中，「企業減肥」為流程改造之必然結果；「企業結構重組」則是針對企業的結構，以尋求整體之最適合化來決定建立或裁撤事業單位，其實施範圍大於流程改造，且其目的為改變企業個性，非僅於追求顧客滿足。至於「策略情報系統」則利用資訊系統蒐集相關情報，尋求企業最佳策略，以作為解決經營課題之業務改革，其與流程改造同樣是以資訊科技作為核心技術，但二者改善對象與導入效果均不相同。前者針對經營企劃問題且為漸進式的導入效果；後者則以工作流程為改造對象，進行革命性的改造。表（一）為流程改造與各經營合理化活動之比較一覽表。

## 2. 流程改造之方法

### 2.1、流程合工化

Hammer 於 1994 年提出改造企業的「流程合工方法」〔楊幼蘭，民 83〕，Hammer 認為企業若要恢復活力就必須拋棄分工的舊包袱，將原先之功能組織架構，如生產、行銷、人力資源、財務、管理資訊等部門，按照自然跨部門的作業流程，重新組裝回去，此即為流程合工方法。基本上，我們將這種「合工」的方法，統稱為「企業改造」方法。改造後之流程最基本、也最普遍的特色，就是沒有「裝配線」—換句話說，許多原本被分割開的工作，現在都被復合，或是壓縮成一個完整的任務。



在改造後的新流程中，企業把依工作流程之所有的責任和不同的步驟統合起來，全都交由一個人來負責。我們將這種從頭到尾負責整個流程的人，定名為「專案員」(case worker)。不過，並非任何繁複步驟的流程都能被加以統合壓縮為一整合性的工作並由一個人來處理，因此，有時候需將具有必要技能的人才集結成「工作小組」，並為該流程從頭到尾負起全責。

在企業簡化流程、減少手續的同時，也將差錯、拖延以及修改的時間，全都降到最低，一般來說，以專案員為軸心而運作的流程，比起傳統的「裝配線」式流程，其運作效率要快十倍。

Amar 於 1995 年提出「組合流程」的合工方法 [Amar, 1995]，文中說明在物料管理再造工程案例中，為達成企業物料管理功能的目標，組織必須進行相關的行動與決策，使每一「行動」完成與「決策」形成的流程具邏輯順序，而每一流程經過的步驟、起始的輸入、不同階段的輸入、轉換至目標的輸出結果等之決策與行動，可由流程程序圖 (Process Map) 來描述。為達到較有效率與順暢的作業程序，Amar 引用組合流程的合工方法，將物料管理各個作業項目加以群組，完成包含下列四個作業群組之物料管理組合流程圖。

- (1) 方法群組 (Methods Group)：自訂單確認至決定零件與原物料淨需求展開方法之相關作業。
- (2) 計畫群組 (Planning Group)：建立生產排程與原物料需求計畫之相關作業。
- (3) 製造排程群組 (Production Scheduling Group)：決定加工標準工時、產能分析、加工排程、進行加工與跟催管制之相關作業。
- (4) 裝配排程群組 (Assembly Scheduling Group)：進行開立組立製令、決定裝配標準工時、產能分析、裝配排程、進行裝配與跟催管制之相關作業。

除了上述二種流程合工化改造方法外，另有一種「併行工程法」(Overlapping) [紀香君，83 年] 是以廢止分工、狹義併行化、同期化與重疊等三種作法達成作業併行化目的，如圖（一）所示。其中最激烈的改造為「廢止分工」，其為同時彙整 A、B、C、D 的作業；而「狹義併行化」乃是局部將 A、B、C 的連續作業改為併行進行；至於「同期化與重疊」則是將原先在 A、B、C 的工作間之連繫工作，予以去除，以 A 結束後即開始 B 的形態並進行 C 工作展開。如此則會縮短週期時間。再則，A 的工作與 B 的工作如果可重疊進行，那麼週期時間將可節省得更短。這種併行化的流程改造方法，可縮短開發期間和生產期間的週期時間，是一相當有效果的手法。

於 1997 年日本等松會計事務所顧問阿部慎也提出透過併列化、迅速化、連繫化的流程改革法 [雷吉甫，民 86]，將傳統批次斷續性的業務流程，改造為併列式連續性的業務流程。其改造作法分別敘述如下：

- (1) 併列化：改變業務，把能夠同時做的工作挑出來，做成併行處理的流程。
- (2) 迅速化：企業經營活動常常被複雜的例外工作拖累，以致於無法迅速地完成標準性工作。因此把特殊的流程和標準的流程分開，是迅速處理工作的要訣。
- (3) 連繫化：在大多數的公司裡，各種工作都有固定的承辦人，站在顧客的立場看，往往會發覺無法和想要溝通的對象對話的情形，這就是承辦人間連繫不

夠所產生的現象。因此公司內部藉充分的連繫來提高顧客的滿意度，把所有的流程全部由一個人來做，然而實務上沒辦法做到如此境界，便應該以小組為單位來承辦會比較妥當。因此要想反映顧客的需求，必須從強化連繫的觀念來進行流程改造工作。

綜合以上「流程合工化」的改造方法，均強調捨棄原有分工的作業方式，進行以「專案員」(case worker)為流程運作軸心的流程改造方法，因此「流程合工化」改造方法，可謂現代企業「單一窗口式工作」的流程設計準則。

## 2.2、創意構想法

流程改造的第二個方法為創意構想法〔陳永寬，民 85〕，此方法強調要改變企業流程，創意是必要的，並且不要拘泥於過去的常識，而應舒暢自由地提出流程改造創意。下列為重新設計企業流程的創意構想法實施重點：

- (1) 全公司性觀點的創意構想
- (2) 從零基礎考慮再設計構想
- (3) 藉腦力激盪來作創意構想
- (4) 向其他企業的成功例子學習創意構想

## 2.3、流程附加價值分析法

在「改造企業」書中〔楊幼蘭，民 83〕提到 Hammer 針對流程的附加價值說明如下：

「附加價值流程」係指能夠對外在顧客直接創造價值者，而「內部作業流程」則指為完成對外顧客附加價值流程所延伸之相關作業程序。這兩種流程之間的關係是直接而且相輔相成的，一般內部作業流程必須能發揮最大的功效，附加價值流程才可望達到最大的效果。昱泉管理發展中心提出迅速改造的方法〔昱泉，民 85〕—「流程附加價值分析法」乃是將企業內作業流程分為「具附加價值」、「控制」、「其他」等三類，以辨識具附加價值的活動，並進行績效評估。

## 2.4、機能向上展開法

第四種流程改造方法為「機能向上展開法」〔陳倉杰，民 86〕，它是指工作的重新設計，分別以機能展開方式進行分析，並尋求更高層級的機能實現，使機能朝更高層次開展，以提高各種層級系統的效益，因此在滿足其機能的理想系統方面，顧及理想系統和實現的可能性，可分為理論、研究開發、技術等三層面來考慮。

透過這三個理想系統，針對目前的限制條件如預算、時間等技術層面以上的系統可被視為推薦系統。一般而言，若要設定機能高的層級，限制條件應寬鬆，則可提出較多實現的手段。

## 3、流程改造之資訊科技運用

在實現流程改造的資訊系統方面，雷吉甫〔民 86〕認為資訊應該達到同步化、共享化、整合化，茲將這些資訊系統要件說明如下：



- (1) 資訊的同步化：運用主從式 (client server) 電腦作業等資訊技術，發展和企業流程同步化的資訊系統，以便立即反映市場和企業環境的變化。
- (2) 資訊的共享化：運用網路技術和資料庫技術，共同享有執行業務所需的判斷資訊，使公司每個人都能夠資訊共享。
- (3) 資訊的整合化：把依照功能別所發展的系統，根據企業流程加以整合，以流程自動化為目標重新構建系統。

因此隨著業務變革，新的資訊系統和以往傳統的資訊系統，便產生極大的差異。以往的資訊系統是依照功能別方式處理的，而 BPR 裡面的資訊系統則是依照交易別做處理。

因此，無論是「資訊技術」(連線資料庫、專家系統、互動影碟等) [楊幼蘭，民 83] 的運用；或是「流程交易型資訊系統」[雷吉甫，民 86] 的建立；或是「橫斷式資訊網路系統」[陳永寬，民 85] 的發展，均對於企業流程的再設計扮演了重要的角色。這些文獻均一致強調若沒有引用資訊科技，流程改造將流於空談而無法成功。

### 三、生產系統流程改造

由於 Hammer [1984] 之「改造企業」一書中提及以下二點重要的啟示：

#### (1) 長期分工組織體制徹底檢討之必要性

針對分工組織體制所導致經營上之疑問，如部門主義、決策緩慢、部門間的調停耗費時間和金錢、看不到公司全體的工作流程、得不到工作成就感與滿足感等問題，致使經營效率惡化，而出現低品質、低服務、高成本、低速度等的負面效果，因此企業改造的基本構想原點，為重新檢討分工型組織。

#### (2) 企業重視從組織、機能、產品設計，轉而重視「流程」

企業中的人對部門、課、組等組織單位較為熟悉，組織界限分明，組織單位有名稱，組織表容易繪製；而流程則大多沒有如上述組織之特性。但企業已開始認清企業要追求長期的成功，關鍵不在產品、組織而在於流程。唯有開發新的具附加價值之流程，才能夠對顧客直接創造價值，奠定企業成功之基礎。

因此本研究以合工理論流程改造方法 [楊幼蘭，民 83]，建立單一窗口作業之生產系統模型。表 (二) 為中小企業生產系統模型定義與改造方法，其主要分析對象為以合工原則重新設計的新流程（即營業服務流程，製造加工流程與生產準備流程），以下分別敘述其流程任務與流程改造方法。

在流程任務方面，除營業服務流程係以提升對顧客服務的附加價值外；製造加工流程與生產準備流程均強調物流週轉快速化的流程效果，因此前者之流程任務為小批量、短週期的生產方式，追求生產物流快速流通；後者則以低庫存水準滿足生產所需物料為其流程任務。



在流程改造方法部份，三項流程均以其顧客或下一流程為對象，建立單一窗口服務方式為其流程改造的最高指導原則，在此原則下展開即如表（二）所列各項流程的改造作業。

## 1、單一窗口式之生產系統流程模型

流程改造的基本觀念係建立在以服務與滿足顧客需求為導向的流程設計；將跨部門的作業程序重新組裝回去的合工工程；以歸零思考模重新附予企業嶄新的工作價值 [楊幼蘭, 民83] 。

因此，本研究將企業傳統機能式生產系統運作之相關流程（如圖（二）所示），如訂單處理流程、庫存進出管理流程、請購採購流程、生產委外加工流程、品質異常處理流程與應收應付帳處理流程之 21 項作業項目，應用 Amar 流程組合的合工理論 [Amar, 1995]，將跨部門作業加以合併，應用 IDEF 方法發展成包含營業服務、製造加工、以及生產準備等三個組合流程（如圖（三）所示），詳細發展步驟請參考劉進發之論文 [1998]，茲分別將三個組合流程說明如下：

- 营業服務組合流程：包含「訂單處理」、「訂單變更處理」、「成品保管」、「出貨處理」、「應收款確認」、「退貨抱怨處理」等六項作業。
- 製造加工組合流程：「製令處理」、「製令變更處理」、「移物批(成品)入庫」、「委外加工」、「委外品驗收」、「重做與不良處理」、「委外應付款確認」等七項作業。
- 生產準備組合流程：「原物料保管」、「生產備料」、「請購作業」、「採購發包」、「採購變更處理」、「進料處理」、「退料處理」、「採購應付款確認」等八項作業。

此組合流程是針對中小型製造業生產系統的原始作業方式，進行流程改造 (reengineering)，以獲取嶄新的作業程序，建立單一窗口式的生產系統，以發展成為滿足顧客以獲取銷貨利基之「營業服務活動」、維繫中小型製造業加工利潤之「製產加工活動」、保證生產順利進行之「生產準備活動」。

## 2、流程型之管理資訊系統模型

資訊科技為企業改造之核心技術，若無資訊技術配合進行，則企業之改造工作將遭致失敗。然而現行製造業之資訊模組多數仍以物料需求計畫 (MRP) 為核心，且系統規劃均為傳統之機能式，一旦將其應用於流程改造的作業支援情報，則使流程管理之情報支援顯得僵化，因此在流程與組織進行同步改造時，需要導正其資訊系統為流程型之管理資訊系統 [雷吉甫, 民86]，以協助企業進行流程改造。

本研究所發展之單一窗口作業生產系統之流程改造模型，其對應之流程型管理資訊系統（詳見圖（四））除營業服務、製造加工與生產準備系統外，並以快速回應系統 (Quick Response) 貫穿企業自承接顧客訂單後之各項企業活動，如營業服務流程中的訂單與出貨狀況、製造加工流程的製程與入庫狀況、以及生產準備流程的採購與備料狀況。將整個作業流程整合成以顧客訂單狀況查詢的快速回應系統，亦即能全程掌握該筆訂單，自採購→進料→備料→製造加工製程狀態→入庫→出貨等實際狀態，直至該筆訂單完全出貨完畢止，均被有效地掌握。



此快速因應系統亦是本研究在進行生產系統流程改造過程中，利用資訊技術所建立的控制功能，其用途在於因應國內中小型製造業，面對客戶訂單頻頻變更狀態下，即時(Real Time)掌握顧客訂單進行狀況之情報，以便快速因應。

### 3、流程導向的組織模型：

為因應下列需求：（1）流程改造後新流程模式之任務需要；（2）提升顧客群滿意度；以及（3）建立有機的組織生態模式[王秉鈞, 民84]等情況下，在流程改造的過程中亦需將組織加以變革。因此本研究針對新流程項目與其流程任務，建構相對應之組織變革方向，如表（三）所示。

兩百年前，亞當史密斯的分工理論始終主宰著企業組織，大部份的企業都建立在功能性組織上而造成分工過細且效率低落等問題。然而國內中小型製造業組織不若大企業之分工程度，故仍能維持組織運作的彈性。

但由於多樣少量生產型態的丕變，組織間情報的流通頻率大幅提升，使其流程作業效率倍受考驗，因此如何透過資訊技術，強化組織間情報的流通效率與沖淡人治色彩，藉以求取企業整體運作效果[Mayer,1996]，乃本研究所探討的重點之一。譬如，以往只有廠長最清楚生產用料之時機，在營業員接獲訂單依據庫存帳冊開立生產通知單轉交廠長時，便由廠長填具領料單，交由倉管人員確認庫存並填具請購單，再由採購人員開立採購單進行採購。然而透過電腦連線資料庫之生產情報資訊系統處理後，採購人員可逕自訂單展開自動查詢用料庫存資料，完成請購計畫書，經由確認即可發出採購單進行採購。亦即由傳統作業程序：

訂單處理→開立製造通知單→填具領料單→填具請購單→開立採購單

等耗費數日之流程，改造為：

訂單電腦處理→電腦列印採購單

之數分鐘新的作業程序；以往需經由數人協力完成的採購作業，如今僅採購人員即可自行完成任務。圖（五）為依據單一窗口作業生產系統所建立組織模型，其組織單位名稱與組合流程一樣。分別敘述如下：

- 营業服務流程工作小組：自承接客戶訂單進行交期管理或訂單變更之處理，同時承擔成品存貨保管與出貨作業，並直接負責應收帳款之確認，另對客戶退貨／抱怨事件進行專案處理。
- 製造加工流程工作小組：自承接營業成品需求計畫，即進行主生產計畫之排程作業→發收製令委外加工處理或製令變更處理→製程移轉與成品入庫→外加工應付帳款確認，另對重工／在製品異常進行專案處理。
- 生產準備流程工作小組：自承接原物料需求計畫，即進行材料採購計畫與發收採購單或採購變更處理→原物料保管驗收與備料→採購應付帳款確認，另對退料作業進行專案處理。

此種流程導向組織模型的特色為各流程工作小組均將其下一流程工作小組視為客戶，而以單一窗口式的服務為組織設計原則。以圖五為例說明如下：（1）營業服務工作小組為顧客之唯一窗口，而訂單與出貨單為其主要交易文件。（2）製造加工工作小組視營業服務工作小組為客戶，而製令與成品入庫單為其交易主要文件。（3）



製造加工工作小組為加工商之客戶，其主要交易文件為製令/外包單與委外移轉驗收單。(4) 製造加工工作小組為生產準備工作小組之客戶，主要交易文件為製令與備料單。(5) 生產準備工作小組為供應商之客戶，主要交易文件為採購單與進料驗收單。

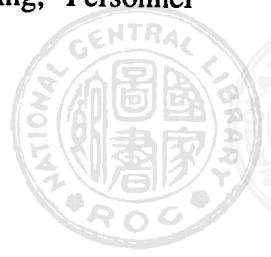
## 四、結論

本研究所發展之生產系統流程改造模型是將生產系統之作業流程經合工方法重新定義改造，使其成為包含營業服務、製造加工、以及生產準備等三項活動之單一窗口作業的組合流程。此種單一窗口作業之生產系統模型已在金屬加工業驗證可行並可獲取下列之改造成果：

- 降低自訂單至出貨之前置時間(Lead Time)。
- 減少流程橫跨不同部門之活動數量。
- 建立一符合拉引式生產系統(pull system)之模式。
- 建立回答系統(Answer System)，使快速掌握訂單流量狀況，以提升因應緊急訂單之處理能力。
- 以製程移轉物流單之派工方式，進行小批量生產，降低在製品庫存，並使生產物流同期時間縮短。
- 達成滿足短交期，小批量之客戶訂單。

## 參考文獻

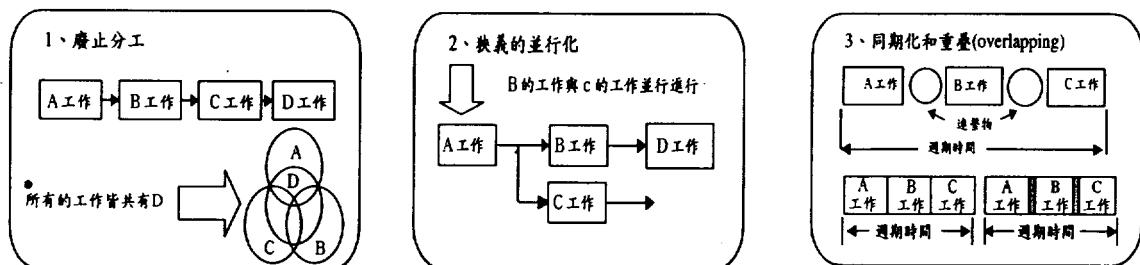
1. Amar, A.D., "Reengineering Materials Management Operation," PAM, 4th quarter, 1995.
2. Brian, S.M., "Reengineering Without Downsizing," IW, February, 19, 1996.
3. Fisher, B., "Reengineering Your Business Process," Journal of Systems Management, January/February, 1996.
4. Galbraith, J., "Designing Complex Organizations," Article 30, 1973.
5. Hess, T. and H. Oesterle, "Methods for Business Process Redesign Current State and Development Perspective," Business Change & Reengineering, Vol.3, No.2, pp.73-83, 1996.
6. Hammer and Stanton, "Good News, Bad News," World Executive's Digest, September, 1995.
7. Kusiak A., T.N. Larson, and J. Wang, "Reengineering of Design and Manufacturing Process," Computers and Industrial Engineering, Vol.26, No.3, pp.521-536, 1994.
8. Mayer, R., "Beyond Reengineering and Restructuring," International Journal of Physical Distribution & logistics Management, Vol.26, No.7, pp.14-16, 1996.
9. Perry and Denna, "Re-engineering Redux: an Agenda for Next-Generation BPR," Business Change & Re-engineering, Vol.2, No.3, pp.61-71, 1995.
10. Thomas, "What You Need To Know About Business Process Reengineering," Personnel Management, January, 1994.



11. 王秉鈞主譯，「管理學」，華泰，民國八十四年。
12. 雷吉甫譯，「商業流程的再造」，聯經，民國八十六年。
13. 楊幼蘭譯，「改造企業—再生策略的藍本」，台北：牛頓，民國八十三年。

表一. 流程改造與其他經營合理化活動之比較

	Reengineering	Downsizing	Restructure	SIS
實施重點	企業改造	組織減肥	企業結構重組	策略情報系統
目的	追求顧客滿足	組織扁平	改造企業個性	尋求企業最佳策略
範圍	整體最適合化	部份最適合化	整體最適合化與事業新生或撤退	整體最適合化
對象	工作流程	組織	企業結構	經營企劃
方向性	以零為思考基礎 重新改造流程	以現有流程 進行改善	對應環境變化 的企業變革	為經營課題解決 之業務改革
改善手法	根本的	對症療法	根本的	對症療法
導入效果	革命的	漸進的	革命的	漸進的



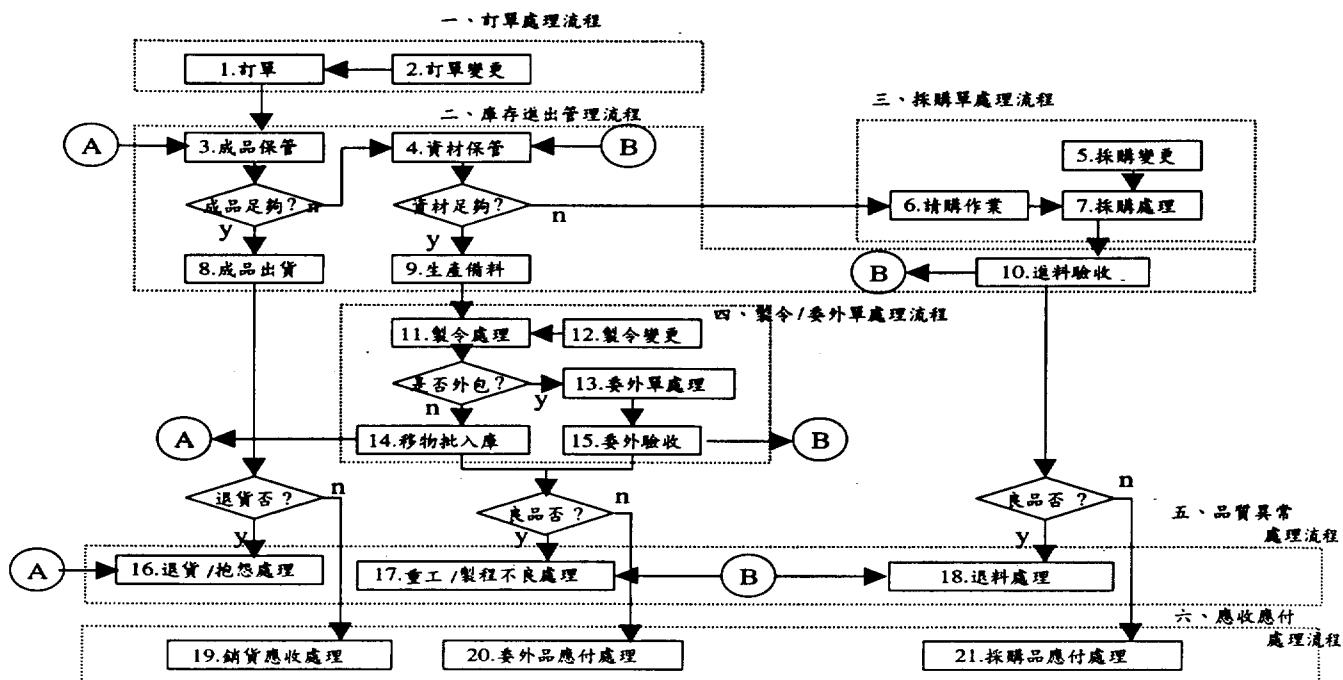
圖一. 三種併行化作業



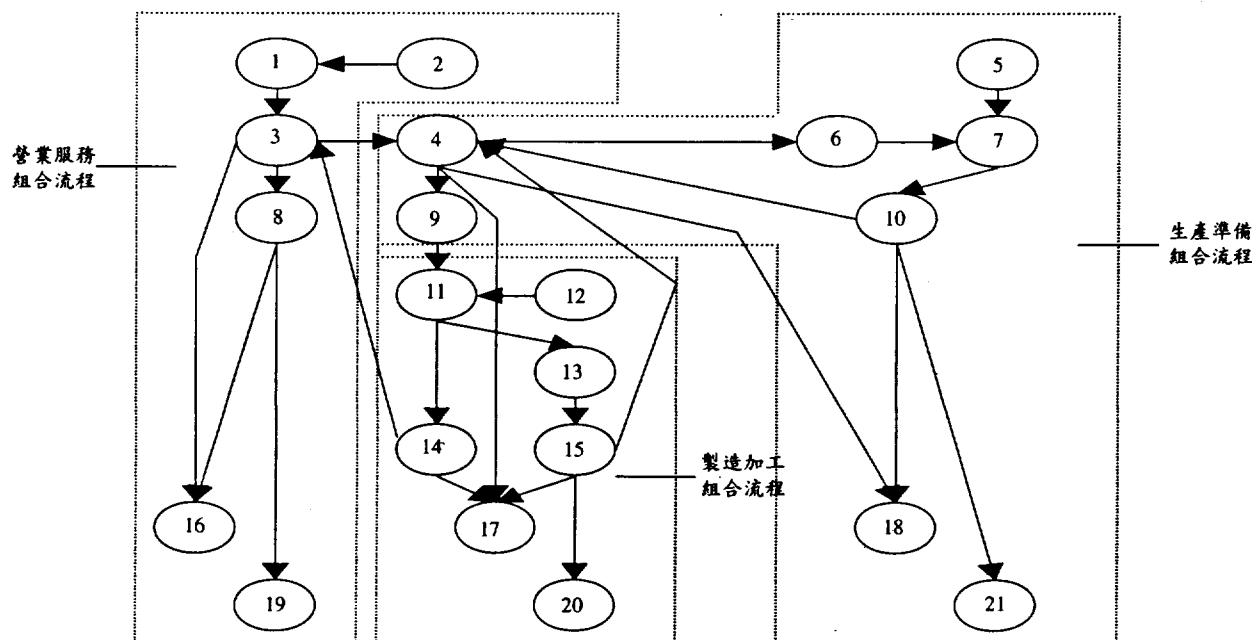
表二. 中小企業生產系統BPR模型改造重點與定義

	營業服務流程	製造加工流程	生產準備流程
一. 流程任務	提升並創造顧客滿意度	小批量， 短週期的生產方式	低庫存，不欠料
二. BPR方法	<p>1. 實現自顧客訂單至出貨流程以單一窗口式服務。</p> <p>2. 提供訂單流量控制資訊系統(Answer-system)滿足顧客存貨與訂單之查詢需求。</p> <p>3. 將訂單處理與出貨作業合工化，以確保交期之管理與達成。</p> <p>4. 將成品庫存歸於營業服務流程管理，以符合成品存貨政策之製訂與實行。</p> <p>5. 將成品出貨品質檢驗與退貨/抱怨處理作業合併於營業服務流程，以確保顧客訂購品目之出廠品質與退貨/抱怨事件之即時處理。</p> <p>6. 應收款憑證管理合併於流程中，以利於確認相關憑證與應收款項。</p>	<p>1. 實現營業服務工作小組「成品需求計畫」自生產至入庫流程單一窗口式服務。</p> <p>2. 以製程移轉流程，方式貫穿部品製造加工程序並整合委外加工製程，削減重覆備料至入庫之作業程序。</p> <p>3. 實施製程移轉落實在製品流量之生產管制，以確保完工期之管理與達成</p> <p>4. 將在製品庫存歸於製造加工流程管理以符合WIP存貨政策之製定與實行。</p> <p>5. 將製程品質以自主檢驗方式，進行並負責重工作業事宜，以確保製程加工品質及重工作業之即時處理。</p> <p>6. 合併委外加工廠商應付憑證管理於流程中，以使於相關憑證與應付款項之確認。</p>	<p>1. 實現製造加工工作小組「生產排程」自採購→備料單一窗口式服務。</p> <p>2. 以因應生產排程計畫，進行小批量分批交貨之採購方，減少原物料庫存。</p> <p>3. 實施原物料交期之事前管理，確保原物料之交期管理與達成。</p> <p>4. 將原物料庫存歸於生產準備流程原物料存貨政策之製定與實行。</p> <p>5. 將進料檢驗與收作業合併，以時降低作業週期間，並進行退料或原物料品異常專案處理方式，以提升處理效。</p> <p>6. 合併供應廠商應付憑證管理於流程中，以便於相關憑證與應付款項之確認。</p>



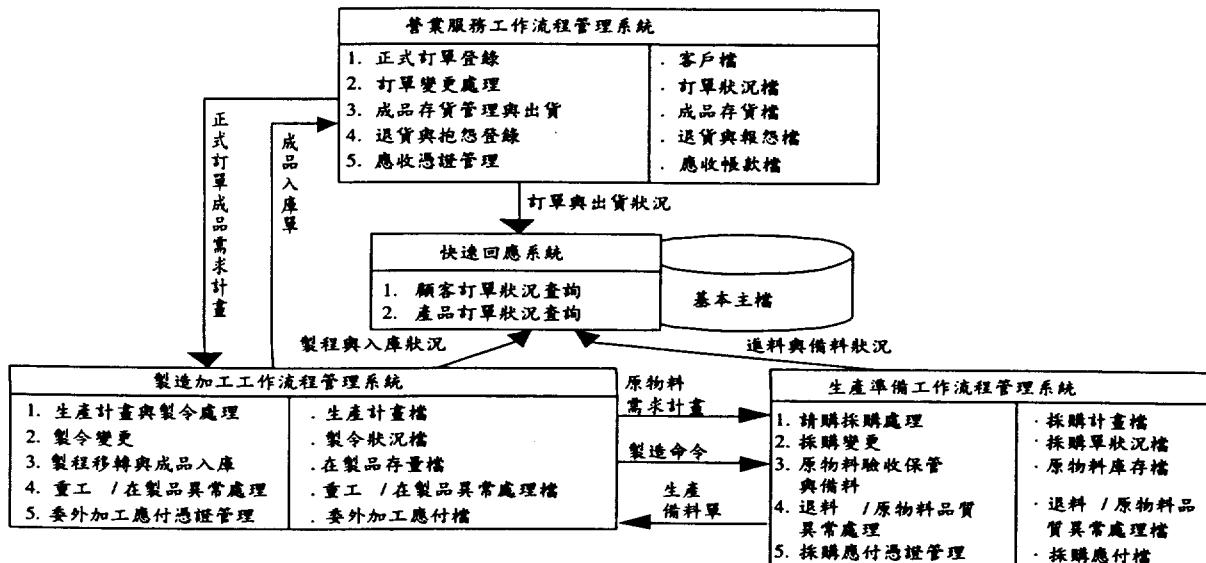


圖二。傳統機能式生產系統流程



圖三。單一窗口式生產系統

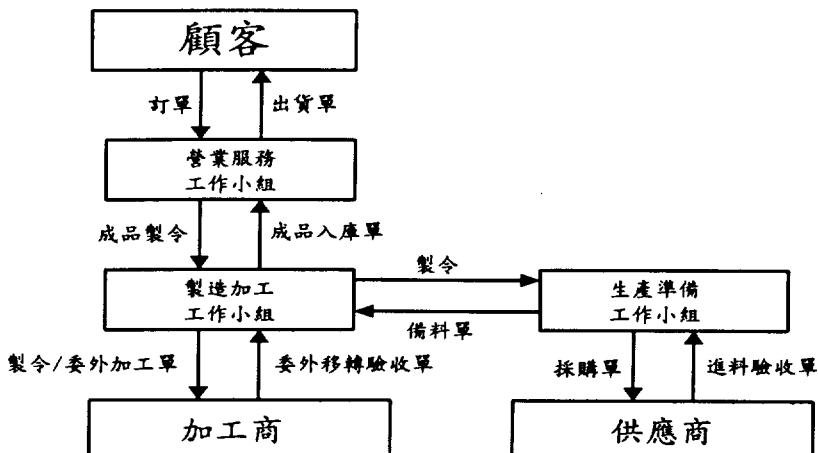




圖四。流程型之生產系統資訊模型

表三 企業改造之組織變革方向

新流程作業	流程任務	組織變革方向
生產支援作業	於最低庫存水準下，確保不欠料	追求及時化物料準備之支援組
製造加工作業	運用最少資源，獲取最大產出	強調控制與富彈性的生產組織
營業服務作業	滿足顧客需求，並創造需求	以客為尊的營業組織單元



圖五。單一窗口作業生產系統之組織模型

