

國立台灣藝術大學圖文傳播藝術學系學士學位論文

指導教授：韓豐年 教授

印刷生產排程管理探討(個案研討)

研究生：洪慶成

中華民國九十四年六月

國立台灣藝術大學圖文傳播藝術學系學士學位論文

印刷生產排程管理探討(個案研討)

學生：洪慶成

經考試合格特此證明

指導教授：_____

授課教授：_____

系主任：_____

口試日期：中華民國 年 月 日

目 錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景.....	2
第二節 研究動機.....	2
第三節 研究目的.....	3
第四節 研究範圍.....	3
第五節 研究問題.....	4
一、承接非公司設備適合或擅長的印件.....	4
二、交期不合理的印件.....	5
三、未預留保養時間.....	5
四、設備與各部門標準產能未能建立.....	6
第二章 文獻探討.....	7
第一節 數位化資訊管理系統.....	7
一、資訊管理系統.....	7
(一) MIS 的定義.....	7
(二) MIS 的內容.....	8
(三) MIS 的組成.....	9
二、生產排程.....	9
(一) 印刷生產排程的目的.....	10
(二) 印刷生產排程的一般問題點.....	10
(三) 印刷生產排程管制系統應具備的功能.....	10
(四) 印刷生產排程管制系統使用的工具.....	10
三、系統分析.....	12
(一) 系統規劃(System Planning).....	13
(二) 系統分析(System Analysis).....	13
(三) 系統設計(System Design).....	14
(四) 系統製作(System Implementation).....	14
四、網路概念.....	14
第二節 剛好及時生產.....	16
一、何謂及時 (Just In Time , 簡稱 JIT)	17
二、豐田式生產特色.....	17
三、JIT 的生產概念.....	19
(一) 採 JIT 系統其生產部門的九大特徵.....	19
(二) JIT 之先決條件.....	20
(三) 快速換模.....	20
(四) 看板管理系統.....	21
四、提升品質的作法.....	21

五、結論.....	23
第三節 策略與競爭.....	24
一、策略的定義.....	25
二、策略管理的程序.....	25
三、競爭優勢與競爭策略.....	25
第四節 產業經濟學分析和五力分析.....	26
一、產業經濟學分析(Industrial Organization Analysis)	26
二、五力分析.....	27
第五節 產業競爭分析.....	28
一、要素條件(Factor Endowment)	28
二、需求條件(Demand Conditions)	29
三、相關及支援性產業(Related and Supporting Industries)	29
四、廠商的策略、結構與競爭(Firm Strategy, Structure and Rivality)	29
五、機會(Chance)	29
六、政府(Government).....	29
第三章 研究方法.....	32
一、研究範圍與限制.....	32
二、研究設計與方法.....	32
第四章 實例探討.....	34
第一節 生產製程流程.....	34
第二節 印刷生產排程.....	35
第三節 庫存管理流程.....	37
一、庫存管理流程.....	37
二、電腦化倉儲管理作業流程.....	40
三、編碼設計.....	42
三、盤點作業.....	45
第四節 驗證方法.....	51
一、關鍵成功因素.....	51
二、SWOT 分析.....	52
三、評估指標對供應鏈管理績效之意義.....	53
四、以「標竿」作為動態目標.....	54
五、供應鏈管理環境下的庫存管理策略.....	54
六、公司的展望與方向性.....	58
七、結論.....	59
第五章 參考文獻.....	60

第一章 緒論

第一節 研究背景

台灣的印刷工業多屬於傳統內銷型產業，自光復初期的 150 家工廠，發展至今已大約有三千多家從業員工數五萬多人，其中多為中、小型工廠型態，近年則有轉為中大型企業及赴大陸沿岸地區發展的趨勢，目前大型的工廠不多，員工人數在 100 人以上的約有 30 家，而員工數在 49 人以下者佔絕大多數，約有 8000 家、而其中又以未滿 10 人者佔絕大多數約有 6000 多家，所以目前的印刷廠多為家庭式的管理。而印刷業目前的主要業務在印前部分為排版、分色、組業及製版，而印刷部分多以彩色圖書及雜誌為大宗教科書次之，政府出版品及事務報表印刷亦不在少數，在特殊印刷方面以花布、轉寫紙、自黏貼紙、包裝膜、手提袋、樹膠布等為主要業務。國內的印刷業主要環境方面依據經濟部統計處所做的調查顯示，其投資問題主要有下列幾點：

- 1.市場競爭激烈，國內印刷市場呈飽和狀態。
- 2.技術勞工短缺，人才不足。
- 3.環保、勞工意識高漲、生產成本提高。
- 4.工業用地取得不易，投資額超出預期。
- 5.商情資訊不足、外貿人才短缺。
- 5.商情資訊不足、外貿人才短缺。

因此目前印刷業在台灣的發展是為一個瓶頸的狀態，所以如要提升台灣印刷相關產業的競爭力應行下列步驟：加速產業生級及調整結構；加強技術開發、提高品質及產品附加價值；推動上下游整合及平行整合；拓展外銷市場；培育印前、印刷及印後各級技術、管理人員；及政府應創造有利外銷市場之環境等。

目前台灣印刷業印刷生產排程仍使用類似甘特圖的人工管理方式。目前印刷業公司內部的印前，印刷，印後部門之間的資訊交換，仍是紙上作業，不但資訊重複性高，且不易追蹤印件去向。由於台灣印刷業印件多屬少量多樣之特性，因此以人工所做的印刷生產排程，能掌握的排程範圍有其限制，大多數只能排印刷機生產的部分，以現階段來說，要做到整個印件從印前到印後加工的整體生產製程的有效排程工作並不容易，少數一兩家勉強能做到的也只是依照前天的生產進度來排定今日的工作而已。

即使以電腦軟體來輔助排程，然其所著眼的部分通常只是對於印件生產進度的追蹤，藉以了解實際生產情況，或對於當許多印件同時要上機印刷時，依循哪些法則的優先順序為最佳的生產順序，但如此做法，無法預知未來可能產生因為生產負荷過重來不及生產的現象；可能導致臨時委外，而協力廠難以配合而造成印件延誤的情況。

在快速變化，競爭激烈的年代，科技與管理的關係日漸密切。一方面，科技可藉著管理來提升其應用的層面，發揮最大的效能；另一方面，管理也須于科技的相輔佐下，提高企業的競爭力。電腦科技一日千里，在印刷領域中，電腦數位資訊已漸漸替代以往手工作業的印前部門，亦也導入于印刷及印後加工。印刷生產排程可說是一項相當繁雜的工作，其過程需了解每一印件的相關作業的細節，並隨著印件的相異而有不同的企劃，且在客戶指定交貨期限內，做有效的生產企劃。此專案藉由印刷生產排程，並使用合適的表單報表來管制印件的企劃和印件排程等作業，有效做好印刷生產與作業管理。

第二節 研究動機

由於上述所提及的問題至今仍沒有一個完整的解決方式，因此本研究欲建立一套印刷生產排程，使印刷業在導入此系統之後，能從印前到印後加工做整體規劃，使難以控制且效率低的生產過程得到最佳的效果。同時也因為最近興起的管理資訊風潮，使公司擁有精確的決策資訊是為不可或缺的優勢。

第三節 研究目的

針對印刷業的排程方式，建立一個可以作印刷整體生產製作流程安排的電腦輔助印刷排程系統，藉由此電腦系統做全製程的生產排程控管。並藉此系統改善內部顧客滿意度，以其達到幫助印刷產業公司，能精確掌握自身內部狀況，提供在決策時的一項參考資訊。最終目標為架構出完全適用於印刷產業之資訊管理系統架構。

所謂排程，是以書面把工作的時間及順序按照其目標而排定，以便確保這些工作或作業能準時完成。由上述的定義可知排程的主要依據在於能否有效達成其目標。管理功能除了計畫之外，最重要的就是協調與控制。而排程(Scheduling)，主要是將一些工作所需要的資源（如機器時間），做最佳的調配與安排。所以排程是協調與控制的功能。簡單的說排程是將現有資源作最佳的分配，或是將這些工作是當地安排順序。

印刷生產排程，乃是依照印刷企劃所安排之最適當的機器與生產作業流程，規劃其所需之作業時間，以達到印件準時交貨的目的。生產排程往往須對所有的印件作整體的考量，衡量工廠內部印件之銜接情形，機器負荷情況以及材料供應情況等，而作最適當的安排與管制。有時為了達到準時交貨的目的，而不得不採取生產作業成本較高之作業方式，諸如加班，委外加工，分割工作時間法等的權宜方法。

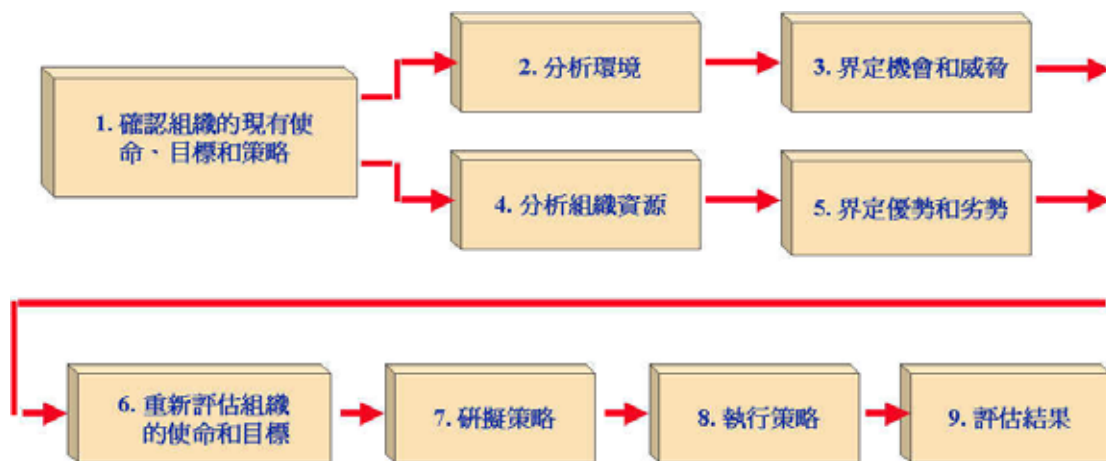
第四節 研究範圍

檢討現在企業是什麼樣子？

將來想變成什麼樣子？

為什麼要變成這個樣子？

現階段應採取什麼行動，才可以從現階段的狀態變成未來理想的願景？



圖一 企業組織規劃圖

第五節 研究問題

本研究的研究問題在分析目標廠商在做生產排程資訊系統前後在流程上的差異，將進行：表單總數量，流程總數量，人力精簡，作業效率，減少人為疏失易於管理…作為主要的研究要項。

一、印刷生產流程與表單表報管理

要能有效做好印刷生產與作業管理，明確的流程以及使用合適的表單報表管理是絕對必須的。如果流程不明確甚至混亂，諸如業務員直接將印件交由現場來制作，而未能先將此印件交由管制中心來做印件企劃與印件的排程等作業，勢必會造成印刷生產管理作業的混亂。各部門每日需將該部門的進度完成的狀況送交管制中心，以便與預期的進度作比較。因為實際的進度會因各種無法預知的狀況與預定的進度而有所差異，因此完工狀況的報表對管制中心人員極為重要。管制人員透些資料，了解整個生產過程中所遭受到問題，而對生產計畫做若干的修正，避免進度超前或進度落後，而發生印件遲延或機器因後續印件無法銜接上而造成停機的現象。

以下為一些常用的進度控制表單：

- 1.排程進度表
- 2.負荷表
- 3.樣張簽認單
- 4.委外加工收貨單
- 5.生產日報表
- 6.交貨日報表

二、印刷排程管制的一般問題點

(一)承接非公司設備適合或擅長的印件

由於每家印刷公司均有其各自的生產設備系統，這些設備系統自是經過公司內外部環境分析後，充分了解市場需求與本身專長，所選擇購買的設備。若是公司業務員或是管理階層，爲了增加業績或提供客戶一個全方位的服務，可能就會應允客戶而承接非公司設備所適宜生產的印件，或是在這些印件上不擅長且毫無經驗。舉例來說，一個以印制目錄、海報、雜誌的印刷公司，卻去承接客戶公司內部所使用的表格，當然站在提供全方位服務的立場并無可厚非，但若是不知委外印制而仍自行承印，就會增加無謂的生產工時，並造成排程管制人員的困擾，與生產上的混亂。

(二)交期不合理的印件

當所承接的印件，其所需的標準生產時間，較客戶給予的制作時間爲短時，其產生的結果，不是遲延交貨而造成客戶的抱怨；就是將部份印件挪後，而影響到其他客戶的權益，這都是一個健全排程管制系統不應有的現象。

(三)未預留保養時間

印刷設備爲了能有效的運轉並維持一定的品質，均需作定期的保養工作，若未能將固定的保養時間於作排程計畫時事先加以安排，則不是忽略了保養工作，就是造成印件的遲延現象。

(四)設備與各部門標準產能未能建立

設備與各部門標準產能建立，可以說是建立健全印刷生產排程管制系統的先決條

件，若標準產能未能建立，則排程管制人員將無任何標準可資依循，則易造成設備超負荷或負荷不足的現象。

第一階段：內部中立---- 生產支術是可以直接從外界購得，不需企業自行研發。

第二階段：外部中立---- 要求與其他競爭產業同步，例如：產能，人力資源、設備、製程…等。(要跟上同業競爭者的腳步)。

第三階段：內部支援---- 能和企業內其他功能性活動相互配合。

第四階段：外部支援---- 企業之間的競爭是「擁有優勢的生產力」。

第五階段：結合內外部支援---- 使企業組織於產業中擁有競爭優勢，必需結合內、外部支援與外界市場確切結合，並謀求文化、政策、規劃及市場特徵四因素之一致性。

第二章 文獻探討

第一節 數位化資訊管理系統

隨著電腦科技與通訊科技的進步，如：個人電腦、第四代語言、文書處理軟體、檔案處理軟體、以及電腦與通訊科技的結合，以致於產生了許多設備能夠直接幫助人們進行工作，並提高生產力。所以，企業主爲了提高企業的競爭力，紛紛利用電腦科技與通訊技術，建置管理資訊系統以改善企業整體生產流程，除了有效降低人力成本外，更可加速企業的反應力。

印刷業者也感受到這股氣氛，極力改善企業中電腦應用環境。因此，以下將就，管理資訊系統、生產排程概念、與開發管理資訊系統所需的系統分析觀念、最後是簡介印刷業者如何因應網路寬頻時代的來臨，一一解釋。

一、資訊管理系統

(一) MIS (Management Information System) 的定義：

管理資訊系統是一種人機整合系統，它提供資訊以支援組織的日常作業、管理以及決策活動。這一類系統使用到電腦硬體、電腦軟體、作業程序、企業問題模式以及資料庫等科技(Davis)。在一九九0年代以後，隨著視窗環境的日漸普遍及應用軟體的出現，商業上掀起了一股新興的視窗潮(Windows Boom)，使得電腦的使用更加清晰易懂，作業更加方便。由以上的描述來看，管理資訊系統的定義則是(榮泰生，1996)：

- 1.它是整合的系統，可以服務很多的使用者
- 2.以電腦爲基礎的系統，透過資料庫可以整合很多的應用軟體
- 3.它是一個人機的介面，對於使用者的諮詢提供了迅速的反應
- 4.它提供資訊給所有的管理階層

5. 它可提供作業支援及決策制定的功能

國內學者張紹勳則認為資訊科技的發展，除了改變人類工作與思考的方式外，所帶來的衝擊已深入人類生活的各個層面，使得人類的的生活型態和價值觀產生激烈的變動。在企業界高品質標準的產品及高品質的服務已經迅速地成為企業界競爭的利器。近年來，許多公司為了促進競爭能力，進而推行電腦化管理，此時必須有一套設計完善的資訊系統，來偵測環境的變化，並將各種變化傳送給組織內的各階層管理人員，以提供做決策時所需的各種可靠資訊，使組織調整其投入、轉換程序及產出，使公司的管理工作更為合理且有效。此一偵測環境變化的裝里即為管理資訊系統(張紹勳，1998)。

Broderick 與 Boudreau (1992)則認為管理資訊系統是以電子資料處理為基礎，進一步加以分析後，提供管理者所需的資訊以支援較非例行性的管理工作，如追蹤目標的偏差情形與以歷史性的資料來預測未來的績效(楊智偉，1999)。

Bretschneider (1997) 指出管理資訊系統就是一個結合高科技與管理的領域，包括了資訊的分析(Information Analysis)、系統的設計(System Design)和執行(Implementation)三個部分，簡言之，即應用電腦硬體與軟體在管理上以支援決策制定過程(牛宜萍，1999)。

綜合上述學者對管理資訊系統的看法，管理資訊系統可以歸納為：一個協助管理階層制定、執行，並控制決策之整合系統。此系統以電腦系統為基礎，可以因應管理者的需要，適時的提供相關可靠資訊。能偵測環境的變化，將各種變化傳送給組織內的管理者，使管理工作更為有效。

(二) MIS 的內容：

1. 電腦為主的人機系統透過與電腦之交互作用來處理事情，故 MIS 人員須具電腦應用能力及了解人類處理資訊能力。

2. 整合系統（以反面來說明，即以非整合系統的意義來闡釋整合系統）

(1) 子系統不相容或不一致。

(2) 同一資料在不同子系統中有不同定義與用法。

(3)以一個應用系統即可完成的事，卻被分成好幾個子系統來作。

(4)從二個以上的應用系統取資料欲作分析時，卻很困難。

3.MIS 設計原則：

(1)應有一整體計劃(Top-Down Design & Bottom-UpDesign)。

(2)透過事先規定好的作業標準、程序、原則以助系統的整合。

4.資料庫：將資料收集，以做到一致性及簡化更新作業（為提高 MIS 效率及使用者的需求）。

(三) MIS 的組成：

1.人－包括資料的提供者、資料的處理者、資訊的使用者以及決策者。

2.機－即資訊科技(Information Technology)，是電腦硬體、軟體及通訊三大領域。

3.資訊－包含原始的資料及處理過的資訊。

4.組織－其存活在一個競爭環境中，透過組織體系中的人、機、資訊的靈活運用，從事日常作業、管理以及決策活動，來達到企業的目標。

二、生產排程

(一) 印刷生產排程的目的：

1.瞭解印件進度情況並預知完工日期

2.設備負荷安排了解瓶頸所在

3.使急件之影響減少

4.減少加班及非生產工時

5.創造更多的業績提升公司形象

(二) 印刷生產排程的一般問題點：

- 1.承接非公司設備適合或擅長的印件
- 2.交其不合理的印件
- 3.未預留保養時間
- 4.設備與各部門標準產能未能建立

(三) 印刷生產排程管制系統應具備的功能：

- 1.在任何一個時刻，均能回答每一印件目前的實際進度情況
- 2.能清楚顯示每一成本中心（設備或製程）之目前負荷情形與產能餘量
- 3.能比較每一成本中心（設備或製程）之標準產能與目前之已安排印件工作負荷比較。
- 4.操作人員可以根據此排程系統，清楚知道本身工作的先後順序。
- 5.能指出哪些成本中心（設備或製程）在哪些印件之進度絕不可落後，否則將無法準時交貨。
- 6.能顯示出哪些印件已經遲延，提供管理人員作應變之緊急處置。

(四) 印刷生產排程管制系統使用的工具：

1.要徑法（CPM Critical Path Method）為工程界常使用的專案管理法，但印刷業界由於有較多的生產變數，一般並不使用要徑法。

2.甘特圖（Gantt Chart）為印刷業界最常用來作排程與進度管制的工具，甘特圖有許多不同的形式，最常見的是時間列於橫軸，而縱軸為機器設備或成本中心，每一印件則依所需經過的製程，繪出每一機器設備或製程（成本中心）的開始及完成時間，此即為所謂的排程管制表（Schedule Board）。若是使用電腦排程管制系統，則此排程表亦可顯示於電腦上。另一種形式為縱軸為印件名稱，橫軸為各生產部門，並列出每一印件於

各部門開始及完成時間。這種形式的優點為對每一印件一目瞭然，缺點為無法知道每一成本中心的負荷情況。

	一月	二月	三月	四月	五月
系統規劃					
系統分析					
系統設計					
系統實行					

圖二 甘特圖

(五) 印刷生產排程管制系統的一些技巧:

1.重疊排程法 (Overlap Scheduling)

重疊在此指的是製程可重疊的部份，目的在於縮短整個印件所需的製造時間。

2.分割工作時間法 (Split Job Time)

分割工作時間法用於某一製程發生瓶頸時，將印件分割時間來完成。

3.平行處理法 (Parallel Processing)

平行處理法使用的時機為，在於一印件若僅以一台機器依序處理某一印件時，無法在預定時間裡完成工作，此時由數台機器同時進行生產該印件。

4.相似印件集中印刷法 (Grouping Like Jobs)

以印刷操作而言，洗車換色是極其耗時的生產工時，排程人員可將相同顏色的印件順序來印，將洗車換色的次數降到最低，以提升生產效率。

5.後推式排程法 (Backward Scheduling)

後推式排程法一般使用時機，在於應允客戶的製作時間小於印件依照正常之生產所需的製造時間。

6.前進式排程法 (Forward Scheduling)

前進式排程法與後推式排程法剛好相反，通常使用於生產時間充裕，只要按照生產標準即可。

三、系統分析

所謂系統分析就是說將大量或是鬆散的資料經過一定的步驟以邏輯的方法定義出資料的方法，以便讓組織了解其所需要的是怎麼樣的系統。而在一個系統建置中，必須因循著一定的程序及方法，接下來我們來介紹“系統發展生命週期”(System Development LifeCycle，簡稱 SDLC)。

所有系統開發專案所遵循的基本過程稱為系統開發生命週期。SDLC 開始於計劃時期。計劃時期專案小組鑑定系統的商業價值、接著進行可行性分析與專案計劃。第二個時期為分析時期，此時期中專案小組開發分析策略、進行資料收集、建立流程模式、資料模式。接下來的設計時期，小組進行實際的設計、架構設計、介面設計、資料庫和檔案的詳細規格與程式設計。最後的時期為完成時期，系統被建立、安裝及維護。

(一) 系統規劃(System Planning)

俗語說：「好的開始是成功的一半」，這句話正反映出系統規劃在整個系統發展工作中的重要性及必要性。系統規劃的目的是“為什麼要建立這個系統”以及“決定計劃團隊將要如何建置的基本過程”。而了解系統規劃的目的之後，我們來介紹在系統規劃時要做些什麼事：

1. Identifying Business Value 鑑定商業價值

(1) System Request 系統需求

2. Analyze Feasibility 可行性分析

(1) Feasibility Study 可行性研究

3. Develop Work Plan 發展工作計劃

(1) Work Plan 工作計劃

4. Staff the Project 分派人員

(1) Staffing Plan 人員分派計劃

(2) Project Chart 專案計劃圖

5.Control and Direct Project 控制、執行專案

- (1) Gantt Chart 甘特圖
- (2) CASE Tool 電腦輔助軟體工程工具
- (3) Standards List 標準列表
- (4) Project Binder(s) 專案整合
- (5) Risk Assessment 風險評估

(二) 系統分析(System Analysis)

系統分析的目的在“回答誰要來使用此系統、這系統要做什麼、以及何時何地要用到此系統…等問題”，以獲得使用者需求及訂立系統需求，進而使得系統發展者能設計出一個真正能夠合乎使用者的系統，所以在此階段使用者與系統發展者必須緊密合作，方能有效達成，而不是設計出一個棄而不用的一個系統。其工作內容如下：

1.Analysis 分析

- (1) Analysis Plan 分析計劃

2.Information Gathering 資訊收集

- (1) Information 資訊

3.Process Modeling 建立流程模式

- (1) Process Model 流程模式

4.Data Modeling 建立資料模式

- (1) Data Model 資料模式

(三) 系統設計(System Design)

系統設計的目的“此系統將要如何運作”，所以其系統設計結果的好壞影響到此系統完成後的品質以及牽涉到系統製作的效率與時效等問題，不可不慎。若完成一個品質

差或是未達到該系統應有的功能，則是浪費系統發展的資源。以下是系統設計時期所要做的事情：

1.Physical Design 實體設計

(1) Design Plan 設計計劃

2.Architecture Design 架構設計

(1) Infrastructure Design 骨幹設計

3.Interface Design 介面設計

4.Database Design 資料庫設計

(1) Data storage Design 資料儲存設計

5.Program Design 程式設計

(四) 系統製作(System Implementation)

系統製作是系統發展的最後一個階段，其主要的工作室將“系統設計階段完成的結果加以實現”使完成系統可以具體化，呈現在眼前。我們將系統製作時期所需做的事情。

1.Construction 系統建立

(1) Test plan 測試計劃

(2) Programs 程式

(3) Documentation 說明文件

2.Installation 程式安裝

(1) Conversion Plan 程式轉移計劃

(2) Training Plan 教育訓練計劃

四、網路概念

中華民族發明的造紙及印刷術，打破了當時制約資訊傳播的瓶頸，曾催生了人類工業文明。發展到今天，在廿一世紀初期網際網路進入寬頻之際，信息傳播載體及途徑走

向多元化，網際網路的誕生把人類帶入了資訊傳播時代。在這資訊變革的大潮中，印刷業將何去何從？

目前，世界寬頻網路的基礎建設如火如荼地展開，關於寬頻接入技術及其發展趨勢和前景的展望已成熱門話題。各大寬頻網路設備供應商、方案提供商大行其道，社區有線電視寬頻、衛星網、無線寬頻網等等，五花八門，林林種種。

有了寬頻，就意味著能以更快的速度在網路中傳送更多的內容。未來，寬頻將會廣泛的應用在 VOD 影視點播、AOD 音樂點播、家居銀行、家庭證券交易系統、互動遊戲、遠程教育、視訊會議等方面。大家知道，印刷的圖像要求精度很高，印刷所需的檔案量也較大，由於頻寬限制，目前很難在窄頻網路中傳輸，這侷限了印刷電子商務的發展。印刷要融入電子商務，寬頻網路的基礎建設勢必要提升。寬頻到來後將可使印刷的地域範圍更為廣泛，以前在一地印刷後要經過分發過程送達各訂購者的作業流程改變為出版後傳至各處印刷的過程，節省很多時間與空間。另外，寬頻尚可節省很多成品的儲存，出版商可不必事先預估印量，若此項預計有誤則會發生庫存，倉儲往往也是出版商很沉重的負擔，但一旦售完又得再印刷加印，量少時不便再印刷則必須考慮放棄，寬頻的運用將不會再有絕版書的危機。

寬頻發展後不止對文化，也對包裝、工業等印刷作業帶來方便，設計、看稿可不必外送，只要透過網路傳送至對方便可在螢光幕上看樣，特定稿後再決定是否要作硬式打樣（Hard Proof），這一切作業均可節省大量時間、精力與金錢，使溝通更為方便。印刷並不只限於文化單方面，還包括：包裝、工業及特殊等各種

量產的應用。寬頻網路帶給印刷的方便確實很大、很廣，從前的文化印刷是先印刷再發行，在應用寬頻網路之後便很容易做到發行再印刷，也就是說一種隨選出版（Publish on Demand）、隨選印刷（Print on Demand）的少量多樣方式應運而生，這是印刷方式的改變，並非印刷的終結。

因此，印刷業者應以寬廣的心情與態度來迎接寬頻的到來，印刷業與出版業者將可以全力合作來創造新的個性化文化印刷商機，在這方面則是以新的付費方式隨選印刷、

裝訂、出版來取代目前的傳統書店，不止於出售當地出版的圖書，更進一步到達跨國際出版品的交易模式，使讀者可輕易購到世界各地的出版品或印刷品，形成隨時印刷國際化出版品的未來形式。（胡宏亮）

出版、印刷業將成爲繼綜合性網站、電子商務之後的又一網路經濟熱點，或者說，寬頻使印刷業開展電子商務，實施遠端印刷成爲可能。

遠端印刷的趨勢如下：

- 1.寬頻使印刷數據的傳輸成爲可能。
- 2.XML(eXtenible Markup Language)電子商務標準將有助於現行的各種印刷文檔的統一。
- 3.電子商務技術已解決了諸如客戶關係管理、客戶認證、支付等商業要素。
- 4.遠端控制技術已相當成熟，可遠端控制各種印刷設備。
- 5.網路安全技術可保證安全實施遠端印刷。
- 6.出版印刷可實現一體化。
- 7.印刷指令將可發到離客戶最近印刷中心，成本將大幅度降低。
- 8.資訊傳播追求的隨時、隨地、隨量印刷將平步青雲。

世界經濟在走向全球化，服務範圍也必須走向全球。印刷與網路相輔相成，必使「畢升」在新世紀遍繞全球。

第二節 剛好及時生產

一、何謂及時（Just In Time，簡稱 JIT）

及時制（Just In Time，簡稱 JIT），是由日本豐田汽車公司在 20 世紀 60 年代實行的一種生產方式，1973 年以後，這種方式對豐田公司渡過第一次能源危機起到了突出的作用，後引起其他國家生產企業的重視，並逐漸在歐洲和美國的日資企業及當地企業中推行開來，現在這一方式與源自日本的其他生產、流通方式一起被西方企業稱爲『日本化

模式』。其中，日本生產、流通企業的物流模式對歐美的物流產生了重要影響，近年來，JIT 不僅作為一種生產方式，也作為一種物流模式在歐美物流界得到推行。

JIT 指的是，將必要的零件以必要的數量在必要的時間送到生產線，並且只將所需要的零件、只以所需要的數量、只在正好需要的時間送到生產。這是為適應 20 世紀 60 年代消費需要變得多樣化、個性化而建立的一種生產體系及為此生產體系服務的物流體系。

在 JIT 生產方式宣導以前，世界汽車生產企業包括豐田公司均採取福特式的“總動員生產方式”，即一半時間人員和設備、流水線等待零件，另一半時間等零件一運到，全體人員總動員，緊急生產產品。這種方式造成了生產過程中的物流不合理現象，尤以庫存積壓和短缺為特徵，生產線要麼不開機，要麼一開機就大量生產，這種模式導致了嚴重的資源浪費。豐田公司的 JIT 在這種情況下就問世了，它採取的是多品種少批量、短週期的生產方式，大大消除了庫存，優化了生產物流，減少了浪費。

二、豐田式生產特色

小故事--『豐田汽車』

豐田佐吉：織布機發明者

立下豐田的承諾：

- 1.顧客滿意度（Customer satisfaction）
- 2.品質（Quality）
- 3.持續改善（Continuius improvement）
- 4.減少浪費（Reduction of waste）

豐田喜一郎：決定發展汽車工業

豐田自動織布機工廠內成立了一個研究室及一個汽車部門

豐田喜一郎在紡織工廠內設立一條組裝線，並且試著了解是否有用。深信成功來自學習、嘗試及犯錯學習大量製造的模式。用傳遞的方式來驗證製造流程是否 ok？為了要成

功，並保持一直成功，所以針對生產流程必須加以改進。成本需要低，只能夠有一點浪費流程應減少。錢不應該花在存貨及倉儲上，持續的改善它，將機器擺放的位置配合流程將每一步驟標準化。

推出新的生產概念『即時化生產』(Just in Time)，包括沒有一個汽車要用的零件應該在被需要用前就做好 錢不應該花在存貨及倉儲上。第一個工廠舉母(koromo)，每一個人需要為改善負責包括小組的組長必須計算出最好的訂貨來符合車輛製造流程。每一個小組組長必須與其他小組組長一起去改善製造流程順序。豐田章一郎(Shoichiro Toyoda)發展品質控管專案每一個員工必須為品質負責專案包括工廠、生產計劃、製造、引擎及銷售。公司在美國遇到嚴重的問題而行動為公司降低成本及利益，並且改變廣告策略。EX：Toyota 為何成功？詳細的市場調查。對於每一部份的品質控管改善！

豐田式生產特色

- 1 標準化目的：標準操作流程 時間週期 半成品庫存標準化要點：每一個流程，可以看做是一個計劃，這個計劃將會是每一個工廠人員的目標。同一個流程必須用同樣的方式來進行，問題得以很容易去發現。是一種保持品質、有效率及安全性高的方式。可以很快速的解決問題。是由每一個小組或小組長所提的計劃，因為他們最了解自身工作內容
- 2 自動化目的：1 無缺點製造
2 省人工
- 3 及時化目的：1 供給後續工程所需要的量
2 小批生產
3 所有工程必須流程化
4 必要的零件數量用規定的時間決定
- 4 少人化目的：1 適當的機器設備配置
2 多種工作能力且受過良好訓練的作業員

3 標準作業流程不斷評估及修正

4 看板管理

5 品質保證服務：（先確立各部門的品質保證活動，不僅只有在工廠內，而是從產品企劃、銷售及服務等各階段都發生的活動）。

豐田公司分析常見的七種浪費

- 1 生產過量的浪費
- 2 等候的浪費
- 3 運輸的浪費
- 4 製造方法不當的浪費
- 5 存貨的浪費
- 6 動作的浪費
- 7 不良品的浪費

三、JIT 的生產概念

用平準化的生產方式，平均分配產能至每一訂單，降低訂單發生變異時的損失。供應商數目較少建立長期合作的關係，以配合及時化小批量的特性。注重資訊溝通，將供應商—公司—市場三面構面聯結，增強快速回應能力。

（一）採 JIT 系統其生產部門的九大特徵：

- 1 整備時間縮短，能快速換線，適於小批量生產
- 2 「後製程」向「前製程」領料，「前製程」僅生產「後製程」需要的數量，使在製品庫存少，減少訂單發生變異時的損失(拉式生產系統)
- 3 流程化的佈置，簡化物流使生產平準化
- 4 線上製程管制品質

5 自主小組的建立

6 人員訓練成多能工

7 強調預防保養

8 減少供應商

9 賣方對產品提供良好品質保證

（二）JIT 之先決條件

1.意識改革－克服觀念的差異，培養團隊精神。

2.推行 5S 活動：A.整理：排除浪費

B.整頓：縮短時間

C.清掃：提升效率

D.清潔：提升品質

E.修養：加強自主性

3.生產流程化－達到生產批量統一

4.平準化－JIT 的基礎

5.作業標準化－有助於自動化的推行

（三）快速換模

快速換模又稱一分鐘換模術。實施分七個步驟：

1.將換模作業流程規劃成(外部整備工作)external set-up

(內部整備工作)internal set-up

2.盡可能把內部整備工作改變成外部整備工作

3.消除內部整備所需的調整作業

4.外部整備作業的標準化

5.推動平行作業

6.利用機械提高換模效率

7.其他管理部門的充分配合

(四) 看板管理系統

即把工廠中潛在的問題或需要作的工業顯現或寫在一塊顯示板表示板上，讓任何人一看表示板就知道出現了何種問題或應採取何種措施。看板管理需借助一系列手段來進行，比如告示板、帶顏色的燈、帶顏色的標記等，不同的表示方法具有不同的含義，以下的就看板管理中有助於使庫存降低為零的表示方法加以說明。

紅條：在物品上貼上紅條表示該種物品在日常生產活動中不需要。

看板：是爲了讓每個人容易看出物品旋轉地點而製成的表示板，該板標明什麼物品在什麼地方、庫存數量是多少。

警示燈：是讓現場管理者隨時瞭解生產過程中何處出現異常情況、某個環節的作業進度、何處請示供應零件等的工具。

標準作業表：是將人、機械有效地組合起來，以決定工作方法的表。

錯誤的示範：爲了讓工人瞭解何謂不良品，而把不良品陳列出來的的方法。

錯誤防止板：爲了減少錯誤而做的自我管理的防止板。

紅線：表示倉庫及儲存場所貨物堆放的最大值標記，以此簡便方法來控制物品的最大庫存數量。

在實際生產過程中還有其他不同的手段和方式來對作業進行提示或警示。

四、提升品質的作法

(一) 防呆裝置：在設備上設計防止錯誤(不良)發生的裝置。

(二) 目視管理系統：透過顯示板得以快速明確地發現異常、浪費、故障、斷料等現場不順暢之情形，達到能速謀對策的一種管理系統。

- (三) 全面品質管理系統：將組織內各單位的品質規劃、品質管制及品質改善等改進的活動綜合起，使得生產、服務能在最經濟的水準之上，使顧客完全滿意的一種有效制度。
- (四) 全面生產維護：以改善機器運轉品質為目的，採用整套預防保養措施，確保設備在使用年限內的運轉效能，透過公司全體員工結合成自願性的小團體，參與工廠內的維護工作。
- (五) 100%檢驗：
- (六) 源流檢驗：一、防呆裝置僅將品質控制的時間提前到裝配點。
二、100%檢驗為事後的控制。
因此源流檢驗在運用問題解決的方法，尋求不原因的根源，無論是在機器、材料或作業上，設法在其發生點，將不良原因予以去除，使不良品徹底不再發生。
- (七) 作業標準化：訓練員工能在規定的時間內完成必要的產品，同時使各製程的在製品存貨保持最低的水準。
- (八) 品管圈：領班與工人、自主自動地結合成小團體，共同努力解決生產、品質與設備維護等問題。
- (九) 單一採購來源：減少供應商來源，在簽約前對其供應能力徹底調查，與供應商建立長期的合作關係，使外購價格、文書工作、庫存、運輸成本等降底，更可大大改善產品品質與交期。
- (十) 品質機能展開：在產品的設計階段，設法了解顧客的需求，訂定一個品質目標，透過公司內各部門不斷地溝通，尋求一個真有低成本高品質的產品設計。

MRP11 與 JIT 之比較

	MRP(Material Requirements Planning)	JIT (just in time production)
相同點	1.所追求的目標均是降低存貨、提高生產力、滿足顧客服務水平。 2.均是由主生產排程決定後才展開。 3.重點都在如何讓材料的採購或製造剛好符合需要。	
相異點	1.電腦系統 2.透過大批量方式，減少生產的整備成本。	1.看板系統 2.採取小量生產，減少整備訂購成本。
不足點	1.MRP 是計劃(預測需求)和市場調節(訂單)相結合的一種生產管理方法。 2.相對於 JIT 而言，庫存和在制品量大。 3.當物料清單 BOM(Bill of Materials)分級較多時，數據處理任務繁重。 4.MRP 的生產是按計劃執行的，約束了員工主觀能動性的發揮，企業的管理成了少數高層管理人員的事。	1.難以適應大的需求變化。 2.成功地開發並應用 JIT 需要很長的時間。 3.生產過程中設備的故障，尤其是瓶頸資源的故障將嚴重影響產品的交貨期。

圖三 MRP11 與 JIT 之比較圖

五、結論

Just in time (JIT 及時生產、供應)在豐田式管理中係屬極重要的一環，主要的用意乃是能防止浪費，提高生產力，進而增加競爭力，因而無論亞洲地區，甚至歐美先進國家，亦非常熱衷的導入引用，然而 JIT 與原來的做法有何區別？

所謂 Just in time (JIT 及時供應、生產)是指「必要的物品，在必要的時候，必要的數量」產製或供應，舉凡事業單位內無論是採購、外包、販售、物流、研發等經營管理的各種措施均可運用或涵蓋 JIT 來作業而達成目標。

簡言之，JIT 之意義不僅是「來得及」、「配合得上」等意義而已，在一般作業場

所，不僅是做到或守住其最低限值，更要考慮到物品與物品間如何來達成及時效果，例如向其購買的供應商，外包的協力、衛星廠等，必須要達到採購或發包者的交貨期限，其次生產單位中，前工程一定要配合後工程所需使用的時間，亦即是後工程需用之時前工程必能及時提供。因此，以往為繳貨期考量，所謂 JIT，不僅製造、購買、外包等而已，尚須考量財務、設計、販售等相關的作業，所以「繳期」的考量在經營管理的多種事務均須顧及；其次，所謂 JIT，不僅是單指「趕得及、配合得好」而已，這「趕得及」的意義在 JIT 中，只是 In time 之意義而已。

例如以下周四須交貨者而言，亦即下周四前趕得及交貨即可，當然亦可在下周星期一繳，下周星期三繳，甚至來得及的話本周亦可交貨。其次，工廠作業的場所亦復如此，當你在沖壓時，前工程沖好的零組件，在沖床邊上堆積如山，雖然這些零組件趕得上後工程的作業，實則沖壓時，等前工程一個零組件沖壓好送到時，立即沖壓此一零組件，或是後工程需要沖壓時，前工程的零組件能即時送到，如此做法，才能稱謂「JIT」及時供應。

易言之，如僅以「趕得上」即僅做到「In time」而已，若沒有加上「剛好」或「及時」的話，那就毫無意義。為何要實施 JIT 作業，當然為了繳期的確保，不僅是單純的加工生產，通常從行銷（市場）、設計、管理、製造現場的採購、委外加工等為止，在企業內全部的生產活動所產生的浪費，將使其從源頭開始浮現出來，這種改革、改善係乃將浪費徹底消除的一種思想與技術。

第三節 策略與競爭

主要是針對策略與競爭、產業競爭分析(產業經濟學分析、五力分析)、國家競爭力分析、關鍵成功因素分析及 SWOT 分析等相關文獻，作一有系統之整理，以作為本研究架構的理論基礎，並用以探討台灣電路板產業之競爭優勢與未來之競爭策略。

一、策略的定義

策略(strategy)在英文中源自於希臘字(strategia)，表示「將軍」之意，英文的「策略」意義為「當將軍的藝術」(The art of general)。企業策略的定義是「決定企業長期目標，採取行動、分配資源來達成目標」。良好的策略係根據企業本身的優劣勢、預估未來環境的變化和對手的行動，來分配資源、追求獨特、永續經營的定位。因此，策略是統合企業內相關資源之整體性的指導原則，也是企業行為的最高指導原則，是從企業整體的觀點，建構企業長期競爭優勢，提供企業長期發展的方向，而不是短期、技術性的決策。

二、策略管理的程序

策略管理是一套實踐策略的程序，包含策略的形成(strategy formulation)和策略的執行(strategy implementation)。策略的形成是指策略的內容，例如：如何創造與競爭者間的差異、多角化的方向；策略的執行則探討如何以組織結構和控制系統做為實現策略的工具。策略在層次上可分為三種：公司集團策略(Corporate Strategy)策略事業單位(SBU)事業策略(Business Strategy)各功能部門根據其功能政策的部門策略(Functional Strategy)。

三、競爭優勢與競爭策略

一個廠商能獲得比競爭對手高的利潤通常經由兩種途徑：以較低的成本提供相同的產品或服務，或產品有獨特價值(差異化)，即在某些客戶重視的產品屬性上滿足之，使客戶願付出較差異化成本為高之價格溢酬。前者為成本優勢，後者為差異化優勢。

第四節 產業經濟學分析和五力分析

經理人爲分辨企業所面臨的機會與威脅，必需對其所屬或欲投入的產業進行各種特性分析，以瞭解該產業之潛在利潤、競爭結構與關鍵成功因素(Key Success Factor)等，做爲策略制定之依據，常用的分析方法有產業經濟學分析和五力分析。

一. 產業經濟學分析(Industrial Organization Analysis)

產業經濟學分析(I-O Analysis)可用來解釋廠商的策略和產業的潛在獲利能力。產業經濟學認爲產業的基本狀況(即外部環境)決定了市場結構，市場結構又決定了此市場內廠商的行爲，廠商的行爲又決定了這個產業的獲利和績效。這一連串因果關係的認定。就是產業組織中的「S-C-P 命題」(Structure - Conduct - Performance Paradigm，結構-行爲-績效能題)。

產業分析的基本概念是每個產業的基本狀況、市場結構和廠商行爲都不相同，使得市場績效有很大的不同，企業要了解這些因果關係，才能培養所需的能力和制定適合的競爭策略。

二. 五力分析

五力分析是屬於外部競爭分析的一種，最常用於產業分析。競爭力是企業經營成敗的核心，而一個產業的競爭，不僅是原有的競爭對手，而是存在著五種基本競爭力量，分別是：(1)潛在進入者的威脅

(2)替代品的威脅

(3)購買者議價能力

(4)供應商議價能力

(5)現有競爭者的競爭這五種力量

共同決定該產業的競爭激烈程度(競爭強度)和獲利潛力。五力分別說明如下：

1. 潛在進入者的威脅：

潛在進入者若進入該產業，會造成供應量的擴大，引起與現在廠商的激烈競爭，使產品的價格下跌。另一方面，新加入者要獲得資源進行生產，對資源的爭取可能使資源成本上升。這兩種因素都會使得產業的獲利能力下降。影響潛在進入者的因素，包括進入障礙和預期收穫。進入障礙是指產業中由於品牌、生產規模、技術等特性，使潛在競爭者無法進入該產業或進入後無法與現有廠商競爭。形成進入障礙的因素有：規模經濟、品牌認知、轉換成本、資金需求、通路取得、成本優勢、學習曲線及預期現有廠商的報復行為等。

2. 替代品的威脅

某些產品有互相替代或取代的性質，例如傳統的 CRT 監視器被 TFT LCD 監視器取代。替代品的威脅包含：替代品的價格/功能比、轉換成本、購買者對替代品的購買傾向。

3. 購買者議價能力：

購買者亦即顧客，購買者的議價能力主要由下列因素所決定：購買者集中度與廠商集中度、購買者的購買量是否佔賣方很大比例、該產品標準化程度、價格敏感度與採購金額、購買者資訊、買方的轉換成本、買方向後整合能力。買方可能要求降低價格、要求更高品質的產品、更多的優質服務，其結果是使產業內競爭加劇，導致利潤下降。

4. 供應商議價能力

對某一產品而言，供應商競爭力量的強弱，主要取決於供應商產業的市場狀況和他們所提供產品的重要性，其主要的決定因素有：供應商集中度、市場上是否有其他替代品、供應商產品的差異性及轉換成本、買方是否為此供應商的重要客戶、供應商向前整合的能力。

5. 現有競爭者間的競爭強度

這種競爭力量是產業所面對的最強大的一種力量，產業內的競爭廠商根據自己的能耐和優勢，運用各種手段(價格、品質、服務、品牌、行銷、通路創新等)力圖在市場上佔據有利地位，爭取更多消費者。其決定因素有：產業整體成長性、競爭廠商數目、產品差異性、品牌認知、顧客的轉換成本、規模經濟是否顯著、固定成本的附加價值、退出障礙高低等。

第五節 產業競爭分析

在國際化、全球化的今日，本國企業要進入外國市場，會遭到當地企業抵抗，同樣地，本國企業也會面臨外國企業進入本國的競爭威脅。但在不同國家卻有不同產業能在國際競爭中取得競爭優勢而獲致成功，如美國的電腦軟體業和製藥業、日本的精密機械業、德國的光學儀器業、義大利的服裝業等。

國家是企業最基本的競爭優勢，因為它能創造並持續企業的競爭條件。他在其「國家競爭優勢」(The Competitive Advantage of Nations)一書中，針對「國家-產業-企業競爭力」的探討中提出「鑽石模型」(Diamond Model)為理論架構，分析為何某些國家的某些產業特別具有國際競爭力。

在鑽石模型中，Porter 提出四項影響產業競爭力的主要因素：要素條件、需求條件、相關與支援性產業、以及廠商的策略、結構與競爭。但是在探討國家環境與企業競爭力的關係時，需再加入政府與機會兩項因素。此六項因素相互影響形成一動力系統，其內容和意義扼要說明如下：

一. 要素條件(Factor Endowment)：

影響產業競爭優勢的第一個因素是一國或某一地區的生產要素，其考量重點為要素取得之質、量、成本與效率，生產要素可歸納為下列五項：

- (一) 人力資源：勞動力的品質、技能、數量、以及成本。
- (二) 天然資源：天然資源的品質和數量，包括土地、農林漁礦水力、氣候、地理位置和面積等。
- (三) 知識資源：包含大學、研究機構、和有關產品的科學、技術或市場的知識、科技水準等。
- (四) 資本資源：可以從市場取得的資本數量、取得成本和效率等。
- (五) 基礎建設：包括運輸系統、通訊系統以及與產業效率有關的基礎設施的品質及使用成本。

二. 需求條件(Demand Conditions)：

市場需求是產業形成初期的重要條件和後續發展的動力，可由三方面來分析需求條件：

- (一) 國內需求組合(Home Demand Composition)：國內需求要能產生國家競爭力，需具備區隔市場需求的結構、高標準要求的顧客(挑剔的顧客)、和預期的購買者需求。
- (二) 國內市場大小和成長速度：國內市場的需求數量、顧客數目、需求成長速度、早期國內市場需求(early home demand)、及提前飽和(early saturation)。
- (三) 轉化國內市場需求成爲國際市場需求的能力(Internationalization of domestic demand)：國際化的程度越深、產品的國際化競爭力、產品具有高移動性等，均有助於產品對國外的銷售。

三. 相關及支援性產業(Related and Supporting Industries)

一個產業的潛在優勢往往是因爲它的相關及支援性產業具有競爭優勢：

- (一) 相關產業的競爭優勢：當上游產業具有國際競爭優勢時，通常可協助其下游廠商降低成本、提高產品性能、爭取時效、加速技術創新等使下游廠商的競爭力增加。

(二) 拉拔效應(Pull-through Effect)：拉拔效應在產業生命週期的初期階段效果最強。產業上中下游體系完整健全、週邊支援供應系統彈性靈活、以及產業群聚現象，均可形成產業的模仿障礙，維持可持久的競爭優勢。

四. 廠商的策略、結構與競爭(Firm Strategy, Structure and Rivality)

廠商的目標策略、組織結構及同業間競爭，也是構成國家競爭力的來源之一

(一) 企業策略和組織結構受企業願景使命、國家聲望和資源忠誠度等影響：

1. 企業策略為達成願景使命的手段。
2. 若某一產業牽涉到國家聲望或成為該國受敬重的行業，則有助於吸引優秀人才和資金的投入。
3. 人才與資本的長期與持續的投入是確保產業競爭優勢的不二法門。

(二) 同業的競爭：激烈的國內市場競爭，能提供國內廠商改進和創新的原動力，有助於其改善體質、維持競爭優勢，並可協助企業升級，擺脫對低層次資源的依賴。

五. 機會(Chance)

對許多成功的產業，機會常扮演一個重要的角色。引發機會的事件，可以打破原先的競爭態勢，提供新的競爭空間。機會可能強化原先領導者的主導地位，也可能給予原居劣勢的競爭者反敗為勝的契機，而新的國家產業也可能因為洞察機會所造成的改變，從而把握機會，創造競爭優勢。常見的機會原因包括：新發明、基礎科技的突破、生產要素的短缺、全球金融市場或匯率市場的劇烈變動、全球或區域市場的需求劇增、外國政府的重大決策、戰爭等。

六. 政府(Government)

政府可成為產業發展的阻力或助力，端視其決策方向和政策考量而定。政府主要係透過四個主要因素來影響某一產業的競爭優勢：政策工具(如獎勵、補助、融資、減免

稅)、政府採購、教育投資、管制關稅等，來加強或減弱某項國家競爭優勢。政府政策如運用在已具備其他關鍵要素的產業上時，即可強化、加速產業的競爭優勢，提高廠商信心。但若政府的支持成爲產業唯一的競爭優勢來源時，則其最後終將失敗。政府本身無法替企業創造競爭優勢，因此政府在以政策補助產業時，仍需注重廠商創新和改善能力的培養。

第三章 研究方法

第一節 研究範圍與限制

在此次的研究範圍與限制的目標廠商為具有合理化制度化的公司作為研究因為唯有選擇一個具合理化制度化的公司，而且並未實行電腦化的公司。才能清楚的顯現出電腦化之前以及之後效率高低。研究範圍主要為印刷業的管理資訊系統中的生產排程管理系統，而且此目標廠商為計畫性生產。

第二節 研究設計與方法

初步了解目標廠商需求→收集目標廠商組織資料(分類,分析) →確立組織實際運作→現況工作流程圖(使組織工作,流程合理化)→建議工作流程圖(電腦化工作 報表、表單)→電腦化工作流程圖。

1. 我們與合作廠商會面，初步了解合作廠商的需求。
2. 與合作廠商收集組織相關的資訊，如：組織架構、內部標準作業流程及規範、工作表單、簽核文件…等，並加以分類分析，了解各表單間的關係及流通路徑，據以建立「現況工作流程圖」，再與合作廠商作流程上的確立，以明確了解實際組織的運作、各部門的職責權限。
3. 針對「現況工作流程圖」中不合理的流程及不需要的表單，考慮組織狀況與人員分配後，加以刪減改善，使流程更加順暢有效率，而成「建議工作流程圖」，提供合作廠商對目前工作流程的瓶頸有個解決方案參考，也為之後的「電腦化工作流程圖」，有較佳的轉換工間。
4. 配合合作廠商的電腦軟硬體設備，以「建議工作流程圖」為藍圖，對於繁複性日常性工作，如：日報表、月報表等，及需經常計算易造成人為錯誤的報表資料，為電腦

化的主要對象，而成「電腦化工作流程圖」。

5. 以「電腦化工作流程圖」為電腦系統設計基礎，形成印刷生產排程資訊系統架構。
6. 再依據此架構，實作每一個模組、資料庫表單、輸出表單、輸入介面。提供目標廠商未來在資訊系統上在印刷生產排程的部份，有個參考的架構。

第四章 實例探討

『以福茂大勤股份有限公司為例』

第一節 生產製程流程

(一) 印前作業：業務→接單（客戶訂單）

開立工作單的時間：客戶訂貨後

開立工作單的依據：客戶訂購單內容

開立工作單內容：

- 1.客戶及產品名稱
- 2.交貨期限、數量及包裝方式
- 3.原物料種類
- 4.生產方式
- 5.客戶特殊需求
- 6.產品價格

排版→電腦繪圖，排版 PC or MAC。顧客校稿（打樣）→分色→過網→出片

(二) 印刷作業：生產管理→印件排序（根據尺寸規格）→備料（原物料庫存量的準備）

→生產（根據尺寸規格）→品質管理→（品質檢驗）

(三) 印後作業：後加工（包裝，裝訂）→入庫（成品，半成品庫存管理）→送貨（交

期是否準確）→售後服務（客戶滿意度調查，產品異常處理）

在完成合作廠商的現況流程分析並畫出現況流程分析圖後，發現流程中有許多的問題，所以我們把流程中會發生的問題給列舉出來，分析其會發生的原因，之後提出建議與改善的方法。

1. 不必要的步驟、在工作的流程中發現到其實並不需要的步驟。
2. 不必要的表單、在這個 PROCESS 中有不必要的表單產生。

3. 人力上的浪費、在這個流程中實際上並不需要或多出來浪費的人力。
4. 不合理的步驟、明顯不合邏輯或成本的步驟。

發現以上的問題後所提出解決的方法：

1. 建議直接把不必要的步驟刪除。
2. 分析現有流程中所用到的表單、去蕪存菁後留下真正必要及直接刪除多餘的表單。
3. 評估實際所需要的人力、並允予刪減。
4. 分析問題點、找出不合邏輯的地方並加以改善，或直接更改步驟。

在分析評估完現況流程後我們把發現到不合理及有問題的地方加以改善或直接刪除，之後依照改善及變動的地方來規劃建議流程圖，以其建議建教廠商把現況的流程來做變更，使其工作上更加有效率並節省一定之資源。

第二節 印刷生產排程

印刷生產排程，乃是依照印刷企劃所安排之最適當的機器與生產作業流程，規劃其所需之作業時間，以達到印件準時交貨的目的。生產排程往往須對所有的印件作整體的考量，衡量工廠內部印件之銜接情形，機器負荷情況以及材料供應情況等，而作最適當的安排與管制。有時為了達到準時交貨的目的，而不得不採取生產作業成本較高之作業方式，諸如加班，委外加工，分割工作時間法等的權宜方法。

隨著電腦科技與通訊科技的進步，如：個人電腦、第四代語言、文書處理軟體、檔案處理軟體、以及電腦與通訊科技的結合，以致於產生了許多設備能夠直接幫助人們進行工作，並提高生產力。所以，企業主為了提高企業的競爭力，紛紛利用電腦科技與通訊技術，建置管理資訊系統以改善企業整體生產流程，除了有效降低人力成本外，更可加速企業的反應力。印刷業者也感受到這股氣氛，極力改善企業中電腦應用環境。

規劃導入印刷廠電腦化的過程中所必備的步驟是：第一印刷廠的現況流程圖；第二

為依據現況流程中改善後的建議流程圖；最後一點是實際導出電腦化的流程圖。在導出建議流程圖的過程中會發現原本流程的缺點及不合理的部分，就可以針對印刷廠現階段作業流程中不完善的地方作出建議及改善，進而得到一套符合其印刷廠的標準流程，如此印刷廠就有一套較標準化及合理化的作業方式可以依循，這也是在導入的過程中所得到的第一個好處。

研究作業流程時，更發現到一些作業流程上的缺點，可以間接的發現問題、並改善之。完成電腦化流程的建立及導入後，對於印刷廠在資訊的管理上有顯著的效益。實際導入系統後更是可以發現及剔除不需要的人力浪費，如此印刷廠得以縮減成本及更有效率的管理，當然在建議流程的導入使用時，就可以達到部份的人事精簡，但工廠電腦化後更是可以使其達到完全的精簡。評估印刷生產系統時，排程是大多印刷廠的重要工作，其影響了產品是否能準時的交貨、及是否能把印刷廠的產能發揮到最大等重要的工作，所以實際導入一套有效的排程系統，對印刷廠有很大助益。如此減少人為的疏失以及即使負責的人員離職時對印刷廠的損失降到最小、並且提升判斷速度。

針對印刷廠的系統建置部份，發現實是對廠商有莫大的助益，而其廠商要是把印刷廠的系統與其他部分的資訊系統作串聯，例如人事系統、會計系統，如此更是可以把其公司的管理及效益發揮到極至而相輔相成。

第三節 庫存管理流程

(一) 庫存管理流程：

印件排序表（根據每日印件單上得知印刷內容）

序	預計生產日期	加工號	客戶	品名	產品碼	紙類	重量	顏色	規格	生產方式	數量	預定交貨日期	排單日期	丁工程	二車排單
1	4月11日		中華電信	電信費帳單紙捲-粉紅	020014E000000	M02-0	80	3I	1720*1120	輕表紙	133BL				31P
2	4月11日	9302067	廣山人壽	馬來西亞律師費通知書LC30	031111E000200	M02-0	100	2Q	910*12	輕表紙	24CS	224			223
3		9304004	四海	新法人壽理費通知書	080294E000700	M02-0	100	24	1710*12	輕表紙	55B	420			41
4		9304009	元豐	證券公告單	061061E000200	M02-0	100	3I	18*12	輕表紙	30B	430			45

圖四 印件排序表圖

由於研究廠商的生產方式是以計劃性生產為主，並在每月生產前作細部的修正，再加上少量的插單生產，我們若將其生產排程電腦化，則排程的成效、速度、及準確性必定會提昇，並且適用於這種以計劃性生產的作業。將此系統電腦化的最先步驟就是必須先建立半成品庫存檔、成品庫存檔、產品資料檔以及機器別生產計劃資料檔的資料表格。

1. 半成品庫存檔是記錄印刷完而為印後加工之印刷品。
2. 成品庫存檔是紀錄上個月各友廠或是倉庫所剩下的庫存量。
3. 產品資料檔是記錄著產品所使用的紙張、開數、色數…等產品的明細規格。
4. 機器別生產計劃資料檔則是記錄著每月該機器印製的產品、日計劃生產量（標準產能）、日實際生產量、調整生產量（設定規則自動調整）、尚待補充量（自動計算）。

建立這些資料表格後則可進行電腦化的過程。將各友廠每月的產品補充量經過半成品庫存檔、成品庫純檔作生產量的調整，決定生產量之後再參考產品資料檔及機器別生產計劃資料檔這兩個資料表格內的資料。經過電腦處理後會產生製造命令單、機器別月、週生產計劃表、產品別月、週生產計劃表…等表單，而完成生產排程之動作。並計算出所需物料清單及印版清單，供倉管人員提供物料及領取印版之用。每日下班前負責人員在將每日實際產量輸入電腦以便做生產進度之控管。

生產日報表（根據每日生產機台上得知每日印刷量）

圖五 生產日報表圖

原料出貨單（根據每日印件排序準備原料供給）

原料編號	品名	規格	廠牌	顏色	基準	尺寸	單位	庫存數量
140015A751034	IP白牛皮	標丸	IP	白	75	10 3/4	KG	1,580
140015A750011	IP白牛皮	C區	IP	白	75	11	KG	2,660
140015A751114	IP白牛皮	標丸	IP	白	75	11 1/4	KG	3,305
140015B700734	IP黃牛皮	地下區區	IP	黃	70	7 3/4	KG	50
140015B750914	IP黃牛皮	標丸	IP	黃	75	9 1/4	KG	120
140015B751014	IP黃牛皮	地下區區	IP	黃	75	10 1/4	KG	40
140015B751114	IP黃牛皮	地下區區	IP	黃	75	11 1/4	KG	125
140015B751214	IP黃牛皮	標丸	IP	黃	75	12 1/4	KG	80
140015B750013	IP黃牛皮	標丸	IP	黃	75	13	KG	30
140015B751412	IP黃牛皮	標丸	IP	黃	75	14 1/2	KG	80
140015B750015	IP黃牛皮	標丸	IP	黃	75	15	KG	50
140015B751534	IP黃牛皮	地下區區	IP	黃	75	15 3/4	KG	45
140010A750248	KAN	標丸區	KAN	白	75	248	KG	522
140010A750496	KAN	F區	KAN	白	75	496	KG	4,517
140010A800248	KAN	C區	KAN	白	80	348	KG	1,611
140010A800496	KAN	A區	KAN	白	80	496	KG	13,458
140010A800044	KAN	標丸	KAN	白	80	44	KG	22,456
140010B100464	KAN	B區	KAN	白	100	464	KG	21,527

圖六 原料出貨單圖

物料出貨單（根據每日印件排序準備物料供給）

序號	物料編號	品名	廠牌	顏色	尺寸	單位	庫存數量
4	020025A001012	UV油墨	油墨店	青門士		罐	5
5	020025A025001	UV油墨	油墨店	四色黃		罐	3
6	020025A025002	UV油墨	油墨店	四色紅		罐	6
7	020025A025003	UV油墨	油墨店	四色藍		罐	6
8	020025A025004	UV油墨	油墨店	四色黑		罐	5
9	020025A025005	UV油墨	油墨店	對光藍		罐	4
10	020025A001001	UV油墨	油墨店	對光藍		罐	30
11	020025A001002	UV油墨	油墨店	對光藍		罐	37
12	020025A001003	UV油墨	油墨店	金紅		罐	1
13	020025A001004	UV油墨	油墨店	白黑		罐	5
14	020025A001005	UV油墨	油墨店	綠黃		罐	8
15	020025A001006	UV油墨	油墨店	綠黃		罐	49
16	020025A001007	UV油墨	油墨店	綠藍		罐	6
17	020025A001008	UV油墨	油墨店	紫紅		罐	7
18	020025A001009	UV油墨	油墨店	綠紫		罐	2
19	020025A001010	UV油墨	油墨店	綠		罐	6
20	020025A001011	UV油墨	油墨店	綠		罐	2
21	020025B025001	一般油墨	油墨店	四色藍		瓶	4
22	020025B025002	一般油墨	油墨店	四色紅		瓶	20
23	020025B025003	一般油墨	油墨店	四色黃		瓶	4
24	020025B025004	一般油墨	油墨店	四色黑		瓶	9
25	020025B001001	一般油墨	油墨店	四色藍		瓶	20

圖七 物料出貨單圖

入庫單（根據每日印件排序準備物料供給）

福茂大動股份有限公司
入庫單

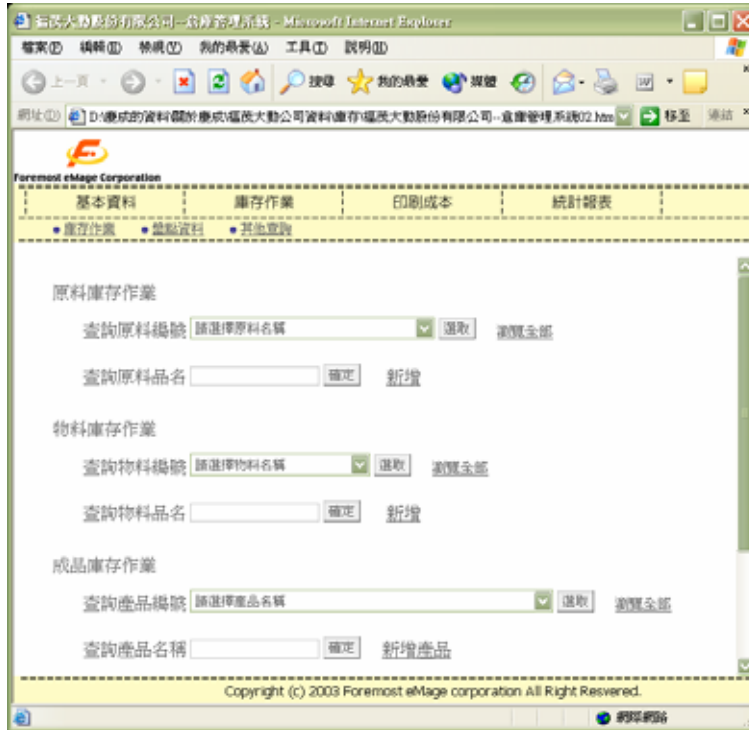
單位名稱: 三益工廠
入庫日期: 92年12月31日

序號	客戶名稱	單據號碼	品名/產品號碼	規格	單位	數量
1	廣興	92120311	中華信託標準系列油墨 000006000200	18*12	罐	5
2	唯道	92120313	日本信託標準系列油墨 000006000800	18*12	罐	20
3	百達	92120320	寶福安標標準系列 000004000100	18*12	罐	5
4	廣興	92120325	中華信託標準系列油墨 000006000100	17 1/8*12	罐	5
5						
6						
7						
8						
9						
10						

圖八 入庫單圖

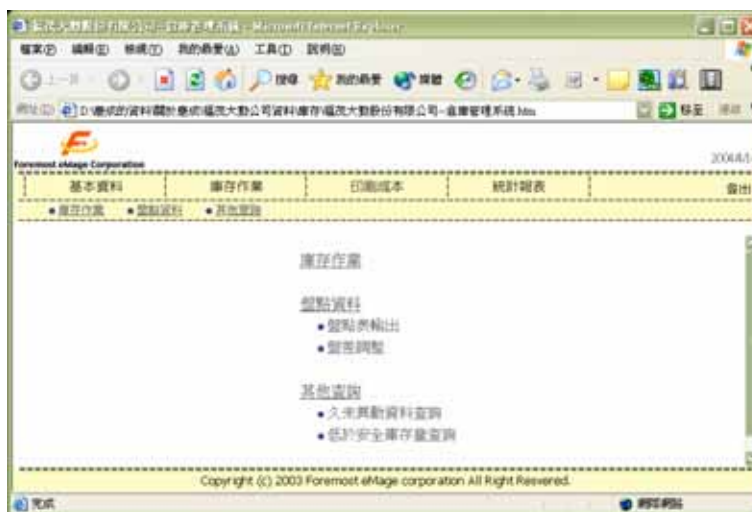
(二) 電腦化倉儲管理作業流程：

首頁（原料，物料，成品庫存作業）

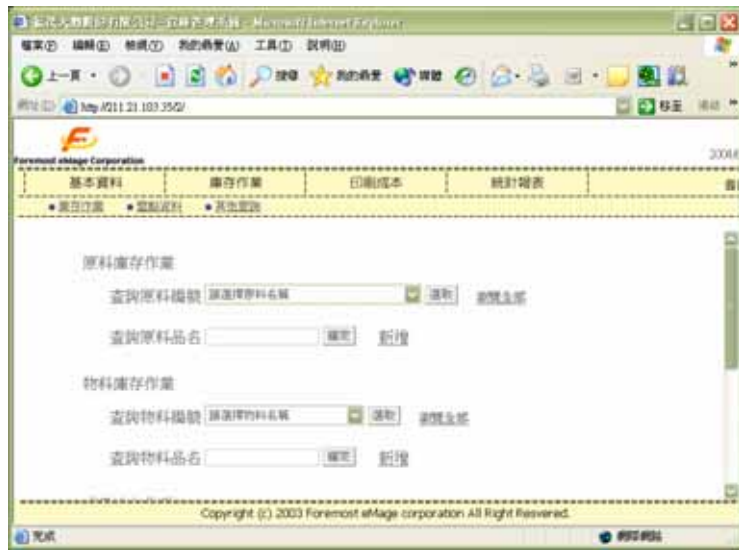


圖九 首頁圖

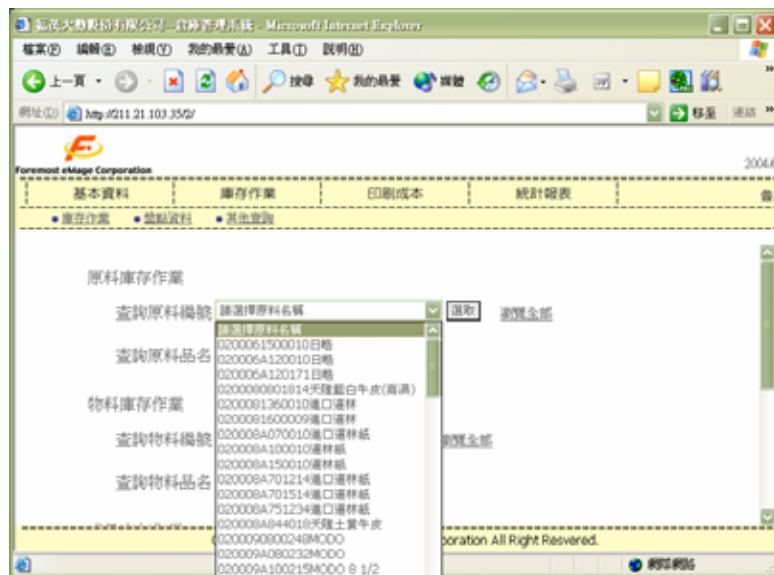
庫存作業（盤點資料，其他資料查詢）



圖十 庫存作業圖（一）



圖十一 庫存作業圖（二）



圖十二 庫存作業圖（三）



圖十三 庫存作業圖

在首頁主畫面，選擇功能表【庫存作業】－〔成品庫存作業〕，進入“庫存作業”畫面。畫面中顯示了當前所有倉庫下的所有產品的庫存情況，欄目內容包括：產品編碼、品名規格、單位、倉庫、庫存數、期初數、入庫數、出庫數、調庫數、盤點數。庫存數量的計算公式如下：

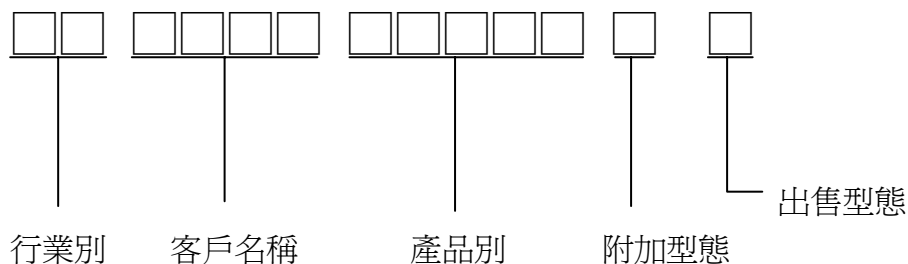
$$\text{庫存數} = \text{期初數} + \text{入庫數} - \text{出庫數} + \text{調庫數} - \text{盤點數}$$

所有單據在審核時，就動態刷新了相關倉庫的產品庫存數，因此倉儲管理人員可以在這裏得到的是所有已審核單據的庫存統計情況。

（三）編碼設計：

產品編號編碼原則 13 碼

客戶編號編碼原則



行業別：

01 銀行業 02 電信業 03 保險業 04 醫院 05 出版業
06 機關 07 娛樂業 08 資訊業 09 其他

客戶名稱：客戶內碼(版袋號碼)

產品別：

A 有價證券 B 卡片 C 郵簡 D 電腦報表 E 一般印刷
F 設備 G 其他

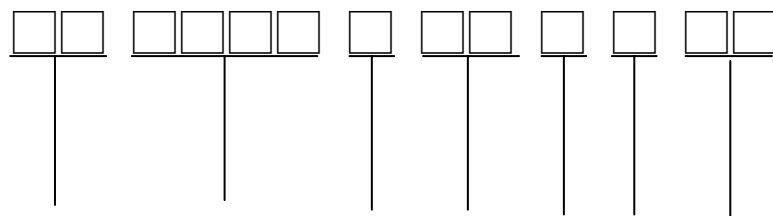
附加型態： 0： 無印件附件等 1： 有印件附件

出售型態： 0： 單一成品 1： 單一成品加附件需組裝等

例：上海銀行郵簡產品，其編碼為 010106C000000

(四) 半成品編碼：

半成品編號編碼原則 13 碼



行業別 客戶名稱 產品別 尺寸 型態 進度 倉別

行業別：

01 銀行業 02 電信業 03 保險業 04 醫院 05 出版業 06 機關
07 娛樂業 08 資訊業 09 其他

客戶名稱：客戶內碼(版袋號碼)

產品別：A 有價證券 B 卡片 C 郵簡 D 電腦報表 E 一般印刷 F 設備 G 其他

尺寸：

01：9 7/8*11(單張) 02：9 7/8*11(專戶)

03：9 1/2*10(一聯)	04：9 1/2*13 1/3(二聯)
05：8*10(一聯)	06：8*10(二聯)
07：8*10(三聯)	08：8*10(二聯複寫)
09：14*10(橫三聯)	10：14 1/2*10(橫三聯)
11：15*10(橫三聯)	12：15 1/2*10(橫三聯)
13：9 1/2*11 2/3(大本票)	14：12*11 (特殊)
15：11*11(特殊)	16：11*10(特殊)

型態： 1： 打樣 2： 成品 3： 追刷 4： 代工 5：
6： 7： 8： 9： 10：

進度：

A：印刷 B：Micr C：打號 D：裁切 E：包裝 F：補號
G：訂合 H：裝釘 I：軋型 J：燙金 K：挑卡 L：吹粉
M：加密 N：刷卡 O：排序

倉別：

例：雍興單張支票之半成品，其編碼為 080966A0120

(四) 原物料編碼

原物料編號編碼原則 13 碼

原料-紙別

01 模造	02 道林	03 雪銅	04 單銅	05 雙銅	06 非碳(上)	07 非碳(中)
08 非碳(下)	09 證券	10 支票紙	11 離型紙	12 高平滑	13 電腦紙	
14 牛皮	15 熱感紙	16 自感紙	17 再生紙	18 粉打	19 西卡	20 PVC
21 PET	22 OPP	23 上質紙	24 雜誌紙			

物料

01 紙箱 02 油墨 03 格版 04 膠水

廠商

0001 台紙	0002 正隆	0003 華紙
0004 永豐餘	0005 日皓	0006 百城
0007 和眾	0008 天隆	0009 MODO
0010 KAN	0011 APP	0012 日本
0013 金華盛	0014 西德	0015 IP
0016 英國 LIK	0017 南亞	0018 秦大
0019 立昌	0020 瀚文	0021 上楓
0022 銘篷	0023 三聖	0024 英國 Arjowiggins
0025 新加坡商世霸	0026 永良	0027 日本（膠）

（四）盤點作業：

盤點的結果可以說是一份商場經營績效的成績單。通過盤點作業可以計算出商場真實的存貨、費用率、毛利率、貨損率等經營指標。盤點目的主要有兩個：

- 一、是控制存貨，以指導日常經營業務
- 二、是掌握損益，以便真實地把握經營績效，並儘早採取防漏措施。

盤點原則則一般是每月對商品盤點一次，並由連鎖總部所設的盤點小組負責各商場的盤點工作。爲了確保商品盤點的效率，應堅持三個原則：

- 一、售價盤點原則，即以商品的零售價作爲盤點的基礎，庫存商品以零售價金額控制，通過盤點確定一定時期內的商品溢損和零售差錯。
- 二、即時盤點原則，即在生產中隨時進行盤點，“停止營業”以及“月末盤點”並不一定才是“正確”的盤點。

三、自動盤點原則，即利用現代化技術手段來輔助盤點作業，如利用掌上型終端機可一次完成訂貨與盤點作業，也可利用掃描器來完成盤點作業。

盤點作業流程：

- 一、做好盤點基礎工作
- 二、做好盤點前準備工作
- 三、盤點中作業
- 四、盤點後處理

盤點基礎工作：

（1）盤點方法

盤點方法可以從以下四個方面來劃分：

以賬或物來區別，可分為帳面存貨盤點和實際存貨盤點。帳面存貨盤點是指根據資料資料，計算出商品存貨的方法；實際存貨盤點是針對未銷售的庫存商品，進行實地的清點統計，清點時只記錄零售價即可。

以盤點區域來區別，可分為全面盤點和分區盤點。全面盤點是指在規定的時間內，對店內所有存貨進行盤點；分區盤點是指將店內商品以類別區分，每次依順序盤點一定區域。

以盤點時間來區別，可分為營業中盤點、營業前（後）盤點和停業盤點。營業中盤點就是“即時盤點”，營業與盤點同時進行；營業前（後）盤點是指開門營業之前或打烊之後進行盤點；停業盤點是指在正常的營業時間內停業一段時間來盤點。

以盤點週期來區別，可分為定期和不定期盤點。定期盤點是指每次盤點間隔時間相同，包括年、季、月度盤點、每日盤點、交接班盤點。不定期盤點是指每次盤點間隔時間不一致，是在調整價格、改變銷售方式、人員調動、意外事故、清理倉庫等情況下臨時進行的盤點。

（2）賬務處理

（3）盤點組織。

盤點工作一般都由店鋪自行負責，總部則予以指導和監督。但隨著連鎖規模的擴大，盤點工作也需要專業化，即由專職的盤點小組來進行盤點。盤點小組的人數依營業面積的大小來確定。

（4）盤點配置圖。

商場開業前所設計的賣場商品配置圖和倉庫存貨配置圖可作為盤點之用。但在盤點時還應另外製作一張配置圖，應包括現場的設施（機台正在生產）、外倉的倉庫區以便分區負責實施盤點作業。其動作辦法是：確定存貨及商品陳列位置；根據存貨位置編制盤點配置圖；對每一個區位進行編號；將編號作成貼紙，粘貼於陳列架的右上角。做好了上述工作後，就可以詳細地分配責任區域，以便使盤點人員確實瞭解工作範圍，並控制盤點進度。

（5）獎懲規定。

商品盤點的結果一般都是盤損，即實際值小於帳面值，但只要盤損在合理範圍內應視為正常。商品盤損的多寡，可表現出店內從業人員的管理水準及責任感，所以有必要對表現優異者予以獎勵，對表現較差者予以處罰。一般的做法是事先確定一個盤損率{盤損金額÷(期初庫存+本期進貨)}，當實際盤損率超過標準盤損時，商場各類人員都要負責賠償；反之，則予以獎勵。

盤點前準備

盤點前除應把握由公司總部所確立的盤點基礎工作規範外，還必須做好盤點前的準備工作，以利盤點作業順利進行。盤點準備工作包括：

（1）人員準備：由於盤點作業必須動用大批人力，通常盤點當日應停止任何休假，並於一周前安排好出勤計畫。

（2）環境整理：環境整理工作一般應在盤點前一日做好，包括：檢查商場各個區位的商品陳列及倉庫存貨的位置和編號是否與盤點配置圖一致；整理貨架上的商品；清除不良品，並裝箱標示和作帳面記錄；清除賣場及作業場死角；將各項設備、備品及工具存放整齊。

(3) 準備好盤點工具：若使用盤點機盤點，須先檢查盤點機是否可正常操作；如採用人員填寫方式，則須準備盤點表及紅、藍色圓珠筆。

(4) 盤點前指導：盤點前一日最好對盤點人員進行必要的指導，如盤點要求、盤點常犯錯誤及異常情況的處理辦法等。

在進行盤點工作時，商品管理人員不宜自行盤點，但由於品項繁多，差異性大，不熟識商品的人員進行盤點難免會出現差錯，所以在初盤時，最好還是由管理該類商品的從業人員來實施盤，然後再由後勤人員及部門主管進行交叉的複盤及抽盤工作。

為了儘快獲得盤點結果（盤損或盤盈），盤點前應將進貨單據、進貨退回單據、變價單據、銷貨單據、報廢品單據、贈品單據、移庫商品單據及前期盤點單據等整理好。盤點中作業盤點中作業分為三種，即初盤作業、複盤作業和會計師抽盤作業。

(1) 初盤作業應注意：最好兩人一組進行盤點，一人點，一人記；盤點單上的資料應填寫清楚，以免混淆；不同特性商品的盤點應注意計量單位的不同；盤點時應順便觀察商品的有效期，過期商品應隨即取下，並作記錄。

(2) 複盤作業應注意：複點可在初點進行一段時間後再進行，複點人員應手持初點的盤點表，依序檢查，把差異填入差異欄；複點人員須用紅色圓珠筆填表；複點時應再次核對盤點配置圖是否與現場實際情況一致。

(3) 會計師抽盤作業應注意：抽點辦法可參照複點辦法。抽點的商品可選擇倉庫內死角，或不易清點的商品，或單價高、金額大的商品；對初點與複點差異較大的商品要加以實地確認。

盤點後處理：

(1) 資料整理。將盤點表全部收回，檢查是否有簽名，並加以匯總。

(2) 計算盤點結果。在營業中應考慮盤點中所出售的商品金額。

(3) 根據盤點結果實施獎懲措施。

(4) 根據盤點結果找出問題點，並提出改善對策。

(5) 做好盤點的財務會計賬務處理工作。

其他盤點：

盤點工作除了成品，半成品之外，還包括：

- (1) 用品(備品)盤點。在進行商品盤點時可順便對保鮮膜、標籤紙、購物袋、飲料用紙杯等用品進行盤點。
- (2) 設備盤點。對設備應建立財產卡來進行管理，並每半年實地盤點一次，以瞭解各項設備的使用狀況。
- (3) 人員盤點。要根據標準的人員編制及績效考核表，每季對人力資源使用情況進行一次清點。
- (4) 成本盤點。出納人員應對公司的成本盤點一次。

統計報表(庫存統計月報表)

產品編號	客戶名稱	產品名稱	規格	數量	單價	總價
010094D000130	旭林洋行	亞細亞牌	9 1/2*9	0 箱	0.	0
010095C00030	遠東商社	△4標(8-35)		0 箱	0.	0
010305D000130	上海商社	二聯	215/16*51/2	133 箱	0.	0
010305D000290	上海商社	天球晶華	215/16*51/2	0 箱	0.	0
010305D000300	上海商社	金華牛標		0 箱	0.	0
010305D000430	上海商社	三聯	215/16*51/2	0 箱	0.	0
033105D000130	上海商社	友寶	215/16*51/2	10 箱	0.	0
033105D000200	上海商社	上海洋行		0 箱	0.	0
033105D000300	上海商社	洋華		0 箱	0.	0
033720D000130	匯豐洋行	中法		0 箱	0.	0
033942D000130	連打洋行	亞細亞牌	8 1/8*11 2/8	0 箱	0.	0
033942D000200	連打洋行	二聯		0 箱	0.	0
033942D000300	連打洋行	中法		33 箱	0.	0
033942D000430	連打洋行	亞細亞牌		20 箱	0.	0
033942D000500	連打洋行	亞細亞牌		30 箱	0.	0
033942D000600	連打洋行	三聯		13 箱	0.	0
033942D000700	連打洋行	四聯		18 箱	0.	0
033942D000800	連打洋行	大華		33 箱	0.	0
033942D000900	連打洋行	亞細亞牌		1 箱	0.	0
033942D010000	連打洋行	亞細亞牌		1 箱	0.	0
010950C000130	遠東商社	亞細亞牌	8 1/8*11 2/8	0 箱	0.	0
010950C000200	遠東商社	A4	8 1/8*11 2/8	50 箱	0.	0
010950C000300	遠東商社	△4標(8-35)		35 箱	0.	0
010950C000430	遠東商社	亞細亞牌		26 箱	0.	0
010950C000500	遠東商社	亞細亞牌		0 箱	0.	0
020034B000131	中華電器	3D		0 箱	0.	0
020034B000211	中華電器	中華電器		0 箱	0.	0
020034B000221	中華電器	中華電器		0 箱	0.	0
020034B000331	中華電器	3D		0 箱	0.	0
020034D000130	中華電器	亞細亞牌	17 3/8*41 2/8	0 箱	0.	0

圖十四 統計報表圖

統計報表（生產月報表）

日期	機別	加工單號	品名	生產數量 (份)	調機時間 (分)	生產時間 (分)	損耗率 %	每小時產量
11/9	早	92090182	保潔A-03信紙	24,000	220	310	37.13%	2,716.98
11/9	早	92101280	衛山-清式紙打標	16,000	150	120	48.96%	3,555.56
11/9	晚	92090181	保潔A-02信紙	38,000	220	210	47.37%	4,750.00
11/9	早	92090181	保潔A-02信紙	42,000	110	340	22.35%	5,600.00
11/9	早	92090183	保潔A-04信紙	4,000	60	30	52.83%	2,666.67
11/9	晚	92090183	保潔A-04信紙	16,000	10	50	9.17%	16,000.00
11/9	晚	92100199	保潔A-01信紙	40,000	100	140	99.96%	10,000.00
11/9	晚	92100296	台灣-支那有德紙單	22,000	150	70	17.07%	6,000.00
11/9	晚	92090299	中華電信帳單紙捲-藍	50,000	80	120	0.00%	15,000.00
11/9	早	92090299	中華電信帳單紙捲-藍	300,000	0	690	0.00%	26,086.96
11/9	晚	92090244	中華電信帳單紙捲-粉紅	350,000	0	720	0.00%	29,166.67
11/9	早	92090244	中華電信帳單紙捲-粉紅	100,000	0	210	0.00%	28,571.43
11/9	早	92090238	中華電信帳單紙捲-藍	100,000	20	250	0.00%	22,222.22
11/9	晚	92090238	中華電信帳單紙捲-藍	325,000	0	720	0.00%	27,083.33
11/9	早	92090238	中華電信帳單紙捲-藍	300,000	0	480	0.00%	25,000.00
11/10	早	92090238	中華電信帳單紙捲-藍	250,000	40	560	0.00%	25,000.00
11/10	晚	92090238	中華電信帳單紙捲-藍	325,000	20	700	0.00%	27,083.33
11/11	早	92090238	中華電信帳單紙捲-藍	225,000	0	600	0.00%	27,500.00
11/11	晚	92090238	中華電信帳單紙捲-藍	325,000	0	720	0.00%	27,083.33
11/12	早	92090238	中華電信帳單紙捲-藍	125,000	0	270	0.00%	27,777.78
11/13	早	92100244	中華電信帳單紙捲-富邦	150,000	100	500	0.00%	15,000.00
11/13	晚	92100244	中華電信帳單紙捲-富邦	100,000	20	270	0.00%	20,689.66
11/13	晚	92100241	中華電信帳單紙捲-寶聯	125,000	40	320	0.00%	20,833.33
11/14	早	92090238	中華電信帳單紙捲-藍	125,000	100	260	0.00%	20,833.33
11/14	早	92111305	台灣精細空白紙捲	32,000	75	45	0.00%	16,000.00
11/14	晚	92110169	中國歌卡卡帳單票根-藍	12,000	180	45	0.00%	3,200.00
11/14	晚	92100242	中華電信帳單紙捲-寶聯	75,000	105	240	0.00%	13,043.48
11/15	早	92100242	中華電信帳單紙捲-寶聯	125,000	90	390	0.00%	15,625.00

圖十五. 統計報表（生產月報表）圖

倉庫庫存存貨的種類：

- 1.週期存貨(cycle inventory)
- 2.通路存貨(pipeline inventory)
- 3.安全存貨(safety inventory)
- 4.預期存貨(anticipation inventory)

存貨成本：

- 1.持有成本(carrying cost)
- 2.品質成本(quality cost)
- 3.生產協調成本
- 4.產能耗費成本
- 5.製造問題成本

存貨多掩蓋各項製造問題，包括設備不良，員工操作技術不熟、品質不佳等問題。

某些成本因存貨增加而減少，包括：1.整備成本(setup cost)

2.缺貨成本(shortage cost)

3.獲得成本(acquisition cost)

存貨制度：獨立需求存貨制度有二類：

1.固定批量存貨制(永續盤存制)

2.固定期間存貨制(定期盤存制)

第四節 驗證方法

一、關鍵成功因素與SWOT 分析

(一) 關鍵成功因素與SWOT 分析

關鍵成功因素(Key Success Factor, KSF)為企業成功的必要條件，公司必須隨時監控及評估此必要條件是否改變，並及時作出因應對策，以維持其競爭優勢，而瞭解產業或企業個別的關鍵成功因素亦有助於經營者制定策略。Aaker(1984)認為關鍵成功因素是企業面對競爭者所必須具備的最重要之競爭能力或資產，企業通常須具備該產業每一關鍵成功因素的最低水準才能在產業內與其他公司競爭。他於1995年更進一步指出，成功的企業所擁有的優勢必定是建立在該產業的關鍵成功因素優勢上，企業唯有掌握住產業的關鍵成功因素，才能建立持久性的競爭優勢。

關鍵成功因素具有下列特性：

1. 關鍵成功因素並非固定不變，會隨時間和產業環境之不同而改變。
2. 關鍵成功因素會隨產業生命週期之變化而改變。
3. 關鍵成功因素應配合產業未來發展趨勢。
4. 經營者必須把企業資源集中在最重要的工作與特定任務上，亦即要先確認該產業的關鍵成功因素，並深入研究、分析與評估，以作為策略形成的基礎。

關鍵成功因素的功能如下：

1. 作為產業分配資源時的指導原則，資本、人力、時間都是企業的有限資源，應確實應用於攸關企業經營成敗的關鍵領域中。
2. 簡化高階管理者的工作；根據研究指出關鍵成功因素個數以5~7 個為原則。
3. 作為企業經營成敗的偵測系統。
4. 作為規劃管理資訊系統時的工具。
5. 作為分析競爭對手強弱的工具。

（二）SWOT分析

Ansoff 於1965 年提出SWOT分析，認為企業必須從內部和外部的角度找出內部經營所擁有的優勢(Strength)與劣勢(Weakness)、外部環境所面臨的機會(Opportunity) 與威脅(Threat)，進而擬定因應策略以提供一套系統分析的架構觀念。SWOT分析主要目的在尋找能使公司資源與能力可以和所處市場環境相配合的策略。也就是企業在經由SWOT分析後，可以依據自己的核心能力(CoreCompetence)，掌握環境與機會，同時針對企業本身的劣勢進行補強，並設法避開外來的威脅。因SWOT分析方式概念清晰且操作性極高，而被廣泛應用於各領域。

SWOT分析後策略之制定，Wehrich(1982)提出SWOT矩陣的概念，將內部之優勢、劣勢，與外部之環境、威脅相互配對，利用最大之優勢、機會，與最小之劣勢、威脅，以界定出所在之位置，進而研擬出適當的因應對策，分成四種策略型態：

- (1)SO 策略：強化優勢－利用機會
- (2)ST 策略：強化優勢－減少威脅
- (3)WO 策略：減少劣勢－利用機會

二、數量化的評估指標

以數量化的標準來評估生產策略，就是拿某些指標與企業過去的歷史指標值相比較，或與相同產業的競爭企業相比較，構達到評估之目的。此指標包括淨收益、股價、

盈餘分配比率、存貨週轉率…等。

舉例：

如果您是某大上市科技公司的股東，想要知道這家公司是否獲利，除了觀察市面上該公司產品的熱賣程度之外，較可信賴正確的資料莫過於來自公開說明書中的資產負債表、損益平衡表，以及每季或年度財測，這些數據都可以讓您決定是否要加碼投資這家公司，還是趁早抽身；如果您是某公司的業務主管，遇到每季要考核手下這些各擅勝場的前鋒部隊成員時，從出勤狀況或是工時記錄都遠比不上從「客戶開發數量」、「銷售數量與金額」等判別業務績效還來得正確。

上述實例中的「溫度」、「時速」、「營收」、「每股盈餘」、「客戶數目」、「銷貨金額」等，都是日常生活或是工作時經常使用的度量（Measurement），也就是所謂的指標（Metrics），以量化方式客觀呈現某現象（如：身體健康、駕車、獲利、業績等）目前的狀態，並藉由指標進而瞭解（Understand）、分析（Analyze）、掌控（Control）、改善（Improve）、追蹤（Track）這些現象。

三、評估指標對供應鏈管理績效之意義

對企業而言，利用量化指標衡量營運（Operation）與管理（Management）狀態的需求無所不在，舉凡財務、生產、內部稽核、員工出缺席、銷售、行銷效益等，都需要蒐集分析相關數據資料，如：銷貨收入、營業成本、生產線效率，平均每位作業員貢獻度、產能、出貨速度等，才能多面向（Multi-dimensional）地從企業各種活動產出，鳥瞰企業的運作現狀，並預估發展前景。

身處在這個激烈的競爭時代中，企業莫不重視以最精省的成本，最有效率的資源佈局，創造最高的效能（Effectiveness）、速度（Velocity）與反應力（Responsiveness）等績效，這也是績效管理（Performance Measurement）備受重視的原因，而量化指標對即是企業進行績效管理不可或缺的工具，尤其是讓管理者可藉由各種指標背後的意義，詮釋營運與管理的績效，再針對問題對症下藥。

一套量化關鍵績效指標（Key Performance Index, KPI）的使用，無疑提供一把量尺，協助企業檢測供應鏈管理績效，分析供應鏈管理產生遲滯的問題點，並採取正確手段予以改善，同時，也能夠得知改善之後的具體績效，更重要的是，藉由量化指標的陳述，可以避免個人主觀判斷或刻板印象的介入，讓供應鏈管理績效一覽無遺，而對於企業最重視的供應鏈管理投資報酬率（Return on Investment, ROI），也才能提供具體的數據，並且作為下一階段改進的重要依據。

四、以「標竿」作為動態目標

不論企業採用的評估指標為何，透過這些指標進行供應鏈管理績效改善的動作必須持續進行，而不是當上級有所要求時，才開始蒐集數據分析，換句話說，供應鏈管理績效之改善應該是目標導向（Objective-oriented），加入時間因素，定期檢測，並長期追蹤。因此，設定各種供應鏈管理績效指標之標（Benchmarking），與企業內部不同階段的績效比較，與同一產業的最佳績效比較，都可以提供企業改善供應鏈管理的具體方向。

簡而言之，以標竿作為供應鏈管理績效的目標，將可為管理者清楚解答：我所處的企業供應鏈管理績效現在處在哪一個階段？同一產業友商的供應鏈管理績效情形如何？我的企業績效與其他友商相較，差距有多少？該如何縮短這些落差？而下一步應該往那個方向走？也由於標竿重視績效提升的連續性，標榜目標並非停滯不前，而是透過設定目標、邁向目標、而後再設定另一個目標的動態連續過程，以縮短現實與理想的落差，此流程稱之為「供應鏈管理改進循環」，有了標竿之後（圖三），進行差距分析，而後診斷問題，並且制訂策略、流程，並徹底執行，再求不斷改進，才能真正將績效推向巔峰。

五、供應鏈管理環境下的庫存管理策略

長期以來，流通中的庫存是各自為政的。流通環節中的每一個部門都是各自管理自

己的庫存，零售商、批發商、供應商都有各自的庫存，各個供應鏈環節都有自己的庫存控制策略。由於各自的庫存控制策略不同，因此不可避免地產生需求扭曲現象，即所謂的需求放大現象，無法使供應商快速地回應用戶的需求。在供應鏈管理環境下，供應鏈的各個環節的活動都應該是同步進行的，而傳統的庫存控制方法無法滿足這一要求。近年來，在國外，出現了一種新的供應鏈庫存管理方法-供應商管理用戶庫存（Vendor Managed Inventory, VMI），這種庫存管理策略打破了傳統的各自為政的庫存管理模式，體現了供應鏈的集成化管理思想，適應市場變化的要求，是一種新的有代表性庫存管理思想。

（一）VMI的基本思想

傳統地講，庫存是由庫存擁有者管理的。因為無法確切知道用戶需求與供應的匹配狀態，所以需要庫存，庫存設置與管理是由同一組織完成的。這種庫存管理模式並不總是有最優的。例如，一個供應商用庫存來應付不可預測的或某一用戶不穩定的（這裏的用戶不是指最終用戶，而是分銷商或批發商）需求，用戶也設立庫存來應付不穩定的內部需求或供應鏈的不確定性。雖然供應鏈中每一個組織獨立地尋求保護其各自在供應鏈的利益不受意外干擾是可以理解的，但不可取，因為這樣做的結果影響了供應鏈的優化運行。供應鏈的各個不同組織根據各自的需要獨立運作，導致重複建立庫存，因而無法達到供應鏈全局的最低成本，整個供應鏈系統的庫存會隨著供應鏈長度的增加而發生需求扭曲。VMI庫存管理系統就能夠突破傳統的條塊分割的庫存管理模式，以系統的、集成的管理思想進行庫存管理，使供應鏈系統能夠獲得同步化的運作。

VMI是一種很好的供應鏈庫存管理策略。關於VMI的定義，國外有學者認為："VMI是一種在用戶和供應商之間的合作性策略，以對雙方來說都是最低的成本優化產品的可獲性，在一個相互同意的目標框架下由供應商管理庫存，這樣的目標框架被經常性監督和修正，以產生一種『連續改進的環境』。

關於VMI也有其他的不同定義，但歸納起來，該策略的關鍵措施主要體現在如下幾個原則中：

(1) 合作精神（合作性原則）。

在實施該策略時，相互信任與資訊透明是很重要的，供應商和用戶（零售商）都要有較好的合作精神，才能夠相互保持較好的合作。

(2) 使雙方成本最小（互惠原則）。

VMI不是關於成本如何分配或誰來支付的問題，而是關於減少成本的問題。通過該策略使雙方的成本都獲得減少。

(3) 框架協定（目標一致性原則）。

雙方都明白各自的責任，觀念上達成一致的目標。如庫存放在哪里，什麼時候支付，是否要管理費，要花費多少等問題都要回答，並且體現在框架協議中。

(4) 連續改進原則。

使供需雙方能共用利益和消除浪費。VMI的主要思想是供應商在用戶的允許下設立庫存，確定庫存水準和補給策略，擁有庫存控制權。

精心設計與開發的VMI系統，不僅可以降低供應鏈的庫存水準，降低成本。而且，用戶外還可獲得高水準的服務，改善資金流，與供應商共用需求變化的透明性和獲得更高的用戶信任度。

VMI的實施方法

實施VMI策略，首先要改變訂單的處理方式，建立基於標準的託付訂單處理模式。首先，供應商和批發商一起確定供應商的訂單業務處理過程所需要的資訊和庫存控制參數，然後建立一種訂單的處理標準模式，如EDI標準報文，最後把訂貨、交貨和票據處理各個業務功能集成在供應商一邊。

庫存狀態透明性（對供應商）是實施供應商管理用戶庫存的關鍵。供應商能夠隨時跟蹤和檢查到銷售商的庫存狀態，從而快速地回應市場的需求變化，對企業的生產（供應）狀態做出相應的調整。為此需要建立一種能夠使供應商和用戶（分銷、批發商）的庫存資訊系統透明連接的方法。

供應商管理庫存的策略可以分如下幾個步驟實施。

一、建立顧客情報資訊系統

要有效地管理銷售庫存，供應商必須能夠獲得顧客的有關資訊。通過建立顧客的資訊庫，供應商能夠掌握需求變化的有關情況，把由批發商（分銷商）進行的需求預測與分析功能集成到供應商的系統中來。

二、建立銷售網路管理系統

供應商要很好地管理庫存，必須建立起完善的銷售網路管理系統，保證自己的產品需求資訊和物流暢通。為此，必須：

- (1) 保證自己產品條碼的可讀性和唯一性
- (2) 解決產品分類、編碼的標準化問題
- (3) 解決商品存儲運輸過程中的識別問題。

目前已有許多企業開始採用MRPII或ERP企業資源計畫系統，這些軟體系統都集成了銷售管理的功能。通過對這些功能的擴展，可以建立完善的銷售網路管理系統。

三、建立供應商與分銷商（批發商）的合作框架協議

供應商和銷售商（批發商）一起通過協商，確定處理訂單的業務流程以及控制庫存的有關參數（如再訂貨點、最低庫存水準等）、庫存資訊的傳遞方式（如EDI或Internet）等。

四、組織機構的變革

這一點也很重要，因為VMI策略改變了供應商的組織模式。過去一般由會計經理處理與用戶有關的事情，引入VMI策略後，在訂貨部門產生了一個新的職能負責用戶庫存的控制，庫存補給和服務水準。

一般來說，在以下的情況下適合實施VMI策略：零售商或批發商沒有IT系統或基礎設施來有效管理他們的庫存；製造商實力雄厚並且比零售商市場訊息量大；有較高的直接存儲交貨水準，因而製造商能夠有效規劃運輸。

六、公司的展望與方向性

1. 庫存優化的目標是什麼？成本還是時間？

傳統的庫存優化問題無不例外地進行庫存成本優化，在強調敏捷製造、基於時間的競爭條件下，這種成本優化策略是否適宜？供應鏈管理的兩個基本策略，ECR和QR，都集中體現了顧客回應能力的基本要求，因此在實施供應鏈庫存優化時要明確庫存優化的目標是什麼，成本還是時間？成本是庫存控制中必須考慮的因素，但是，在現代市場競爭的環境下，僅優化成本這樣一個參數顯然是不夠的，應該把時間（庫存周轉時間）的優化也作為庫存優化的主要目標來考慮。

2. 明確採用的庫存控制策略

在單庫存點的控制策略中，一般採用的是週期性檢查與連續性檢查策略。在週期性檢查庫存策略中主要有 (nQ, s, R) 、 (S, R) 、 (s, S, R) 等策略，連續庫存控制策略主要有 (s, Q) 和 (s, S) 兩種策略。這些庫存控制策略對於多級庫存控制仍然適用。但是，到目前為止，關於多級庫存控制，都是基於無限能力假設的單一產品的多級庫存，對於有限能力的多產品的庫存控制是供應鏈多級庫存控制的難點和有待解決的問題。

下面我們分別從時間優化和成本優化的角度分別探討多級庫存的優化控制問題。

（一）基於成本優化的多級庫存優化

基於成本優化的多級庫存控制實際上就是確定庫存控制的有關參數：庫存檢查期、訂貨點、訂貨量。

（二）基於時間優化的多級庫存控制

基於成本優化的多級庫存優化方法，這是傳統的做法。隨著市場變化，市場競爭已從傳統的、簡單的成本優先的競爭模式轉為時間優先的競爭模式，這就是敏捷製造的思想。因此供應鏈的庫存優化不能簡單地僅優化成本。在供應鏈管理環境下，庫存優化還應該考慮對時間的優化，比如庫存周轉率的優化、供應提前期優化、平均上市時間的優

化等。庫存時間過長對於產品的競爭力不利，因此供應鏈系統應從提高用戶回應速度的角度提高供應鏈的庫存管理水準。

七、結論

要在激烈競爭的商場上生存，不但要有正確的策略和長期規劃，還要使由各部門組成的經營團隊能協調合作，一切為公司整體策略和長期目標而齊心努力。企業經營的方面面，包括經營策略、市場策略、財務規劃、產品策略、生產製造等，學習如何經營成功獲利的企業。在經營排程管理上，最終的目標是『交期如期，成本有效控制，品質優良』當然在現今同業競爭下，排程管理順暢是一項利於公司非常重要的工作。它不僅是代表公司與顧客成品交貨過程中相當重要的一環，也是公司內部成品控制與成本分析不可或缺的一個重要關鍵。唯有提升高層管理者宏觀且系統化的思維能力、長期規劃能力、和決策能力，強化企業各部門間的協調合作，才能提升企業競爭力，在同業中創造高利潤及高回報的成功企業！

第五章 參考文獻

1. 大中華印藝網 <http://www.cgan.com/>。
2. 王妙雲 (1995)：系統分析與設計—方法•工具論，碁峰資訊。
3. Publishing 編輯部 (2001)：出版商如何一次作好e化？，天充文化事業股份有限公司，第四期。
4. Publishing 編輯部 (2001)：出版應善用網路優勢釋放價值，天充文化事業股份有限公司，第四期。
5. 林和安：印刷寬頻應用前景展望，印藝月刊，NO.207。
6. 吳仁和、林信惠 (2000)：系統分析與設計—理論與實務應用，智勝文化事業有限公司
7. 吳宗成 (1995)：系統分析與設計，三民書局。
8. 宋凱、范錚強、郭鴻志、陳明德、季延平 (1997)：管理資訊系統，華泰文化事業公司，PP.5~8。
9. 李至寬 (1993)：系統分析，財團法人資訊工業策進會。
10. 李淑英 (1994)：電腦整合製造資訊流程的探討，政治大學資訊管理研究所碩士論文。
11. 林東清、黃貞芬、朱彩馨 (1999)：系統開發人員與使用者溝通績效之研究—以使用者認知角度來探討，資訊管理研究期刊。
12. 洪水旭 (1996)：網際網路的運用對企業競爭優勢的影響，政治大學資訊管理研究所未出版碩士論文。
13. 張家佑 (1999)：如何在資料庫中發掘空間性週期關聯規則—以便利商店交易資料為例，政治大學資訊管理研究所碩士論文。
14. 陳一宏 (1992)：平版印刷議價系統電腦程式設計，文化大學造紙印刷研究所碩士論文。
15. 陳青章 (2000)：網路印刷風潮，印刷與設計雜誌，NO.151。
16. 陳稅雯 (1999)：資訊科技促成企業轉型之關鍵成功因素，政治大學資訊管理研究所碩士論文。

17. 陳儷穎 (2000)：圖形介面存取控制模型實作之研究，文化大學資訊管理研究所碩士論文。
18. 嵇友諒 (1995)：多媒體編輯工具與資料庫連結介面之研究，政治大學資訊管理研究所碩士論文。
19. 游桂蘭 (1995)：電腦化印前從業人員知識與技能之分析，文化大學造紙印刷研究所碩士論文。
20. 楊忠論 (2000)：電子出版當道，印刷與設計雜誌社，NO.15121. 嶄新資訊網
<http://brainnew.com.tw/>。
22. 褚雲絹 (1991)：系統分析，立威出版股份有限公司。
23. 劉宏培 (1996)：系統分析，立威出版股份有限公司。
24. 蔡正宗 (1996)：套裝軟體產品的測試管理研究，政治大學科技管理研究所碩士論文。
25. 謝清佳、吳琮璠 (2000)：資訊管理—理論與實務，智勝文化事業有限公司。
26. 謝麗芬 (1999)：網際網路資料庫選擇模式之研究，政治大學資訊管理研究所碩士論文。
27. Dennis A. & Wixom B.H. , 2000 , System Analysis and Design , John Wiley & Sons, Inc.
PP.3~8。
28. Laudon K.C. & Jane Laudon P. , 2001 , Essentials of Management Information Systems rentice
Hall PP.37~68。
29. 謝銘雲(2003)：台灣印刷電路板產業的競爭策略，國立台灣大學管理學院知識管理組
碩士論文。
30. 大眾傳播學理論／林東泰著／中華民國86年9月出版／師大書苑發行。