

東海大學高階經營管理碩士在職專班(研究所)
碩士學位論文

地區性中小企業經營模式之創新
——以M公司保修系統建置為例

The Innovation of Regional Small and Medium-sized Enterprises'
(SMEs) Business — A case study of building a maintenance
system in M company

指導教授：張國雄 博士

研究生：吳俊吉 撰

中華民國 108 年 1 月

中文摘要

論文名稱：地區性中小企業經營模式之創新—以 M 公司保修系統建置為例

校所名稱：東海大學高階經營管理碩士在職專班（研究所）

畢業時間：2018 年 01 月

研 究 生：吳俊吉

指導教授：張國雄 教授

論文摘要：

中小企業是指在經營規模上較小的企業，雇用人數與營業額皆不大。此類企業通常是由單一個人或少數人提供資金組成，因此在經營上多半是業主直接管理，較少受外界干涉。中小企業面對轉變的適應較為靈活，但也由於公司規模較小，需面對籌集資金比較困難、人才流動率較大...等問題。

然而台灣存在許多卓越的中小企業，這些企業以勇於拼博的精神及靈活的發展策略，持續與時俱進、積砂成塔為台灣延續不可忽視的經濟活力。本文旨在藉由回顧自身經營的 M 公司發展史，以及持續進行中的企業再造、改革變遷，探討中小企業長期培植發展潛力的成功關鍵因素，期許藉此啟發業界、共同開拓可長可久的發展契機。

透過 SWOT 及 Business Model Canvas 進行企業分析結果顯示：資訊管理系統支援能力、成本管控能力、技術創新能力、人才培育能力，是中小企業的關鍵成功因素。其中資訊管理系統支援能力是因應經營環境變遷，最具效率的改革利器，可活化中小企業長期競爭力。因此，本論文將針對 M 公司保修系統之建置過程及成效進行詳盡的實證結果說明。

【關鍵字】：中小企業、技術創新、保修系統

Abstract

Title : The Innovation of Regional Small and Medium-sized Enterprises' (SMEs) Business — A case study of building a maintenance system in M company

Institute : Tunghai University

Executive Master of Business Administration Program

Graduation : (01/2019)

Student : Jun-gi Wu

Advisor : Dr. Kuo-hsiung Chang

Abstract :

. The Small and Medium-sized Enterprises' (SMEs) business refers to the small management scale enterprise, which both of the employment population and the turnover are rather small. The fund of SMEs usually comes from a small number of people or sole individual. Therefore, the owner is able to directly manage the organization without interference. The small and medium-sized enterprise is nimble facing the transformation and adaptation. Meanwhile, it is difficult for SMEs to deal with the high employee turnover and fund raising problems, etc.

However, there are still many remarkable small and medium-sized enterprises in Taiwan. These enterprises dare to challenge and have nimble development strategies. They continue to keep pace with the time and accumulate noticeable economic vitality to Taiwan. This thesis is to discuss the key successful factors of the small and medium-sized enterprises by reviewing the M Corporation history and enterprise reform process. Consequently, industry could take advantage of mutual development and further reach to a long and prosperous future.

Base on the SWOT and Business Model Canvas analysis, information management system, cost control ability, technological innovation ability and talented person training are the key successful factors for small and medium-sized enterprises. Especially, information management system is the most efficiency way to follow with environmental trend. It may activate the small and medium-sized enterprises' long-term competitiveness. Therefore, this thesis will aim at the building processes of a maintenance system and final results in M company.

Keyword: SMEs , Technological Innovation, Maintenance System

目 次

中文摘要	I
Abstract.....	II
目 次	III
表 次	V
圖 次	VI
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機與目的	1
第二章 文獻分析	2
第一節 中小企業成長歷程	2
第二節 中小企業發展現況	2
第三節 中小企業中的電梯產業經營特性	4
第四節 研究內容與流程	6
第三章 電梯產業概況與個案公司簡介	7
第一節 台灣電梯產業概況	7
第二節 個案公司簡介	8
第三節 個案公司之策略分析	13
第四章 保修系統導入研究結果與分析	17
第一節 需求訪談	17
第二節 系統分析	17
第三節 雛型產出	18
第四節 系統設計	18
第五節 研究分析與研究結果	27
第五章 結論與建議	28

第一節	結論	28
第二節	研究限制與未來方向	28
參考文獻	29
一、	中文文獻	29
二、	英文文獻	29

表 次

表 2-1 製造業中小企業及大企業廠商家數	3
表 2-2 製造業中小企業及大企業營收現況	4
表 3-1 規劃及施工	9
表 3-2 售後服務	9
表 3-2 M 公司的 Business Model Canvas 分析	14
表 3-3 M 公司的 SWOT 分析	15

圖 次

圖 3-1 客梯內裝及外觀圖	10
圖 3-2 客梯類別 1	10
圖 3-3 客梯類別 2	11
圖 3-4 客梯類別 3	11
圖 3-5 貨梯類別 1	11
圖 3-6 貨梯類別 2	12
圖 3-7 款示客製化整體搭配	12
圖 3-8 M 公司持續提昇中長期服務競爭力	12
圖 4-1 系統架構圖	17
圖 4-2 系統流程圖	18
圖 4-3 公司資料系統設計說明	19
圖 4-4 區域資料系統設計說明	19
圖 4-5 員工資料系統設計說明	20
圖 4-6 客戶資料系統設計說明	20
圖 4-7 派工項目系統設計說明	21
圖 4-8 零件資料系統設計說明	21
圖 4-9 提醒事項系統設計說明	22
圖 4-10 橫幅資料系統設計說明	22
圖 4-11 公告訊息系統設計說明	23
圖 4-12 電梯資料設計說明	23
圖 4-13 批次產生工作計劃單設計說明	24
圖 4-14 工作計劃單設計說明	24
圖 4-15 工作計劃單查詢設計說明	25
圖 4-16 派工作業設計說明	25

圖 4-17 待辦單設計說明	26
圖 4-18 電子看板設計說明	26

第一章 緒論

第一節 研究背景

中小企業面對轉變的適應較為靈活，但也由於公司規模較小，需面對籌集資金比較困難、人才流動率較大...等問題。然而台灣中部地區存在許多卓越的中小企業，這些企業以勇於拼搏的精神及靈活的發展策略，持續與時俱進、積砂成塔為台灣延續不可忽視的經濟活力。

企業經營者被要求迅速做出判斷與決策，並為決策所產生的結果負責任，其中中小企業的經營者，背負的壓力特別沉重。中小企業經營者大多擁有一群共同長期奮鬥、感情至深親如家人的員工和家屬們，在面對關鍵決策時背負著巨大壓力，若在無人討論、取經的境況下必需獨立面對，難免陷入徬徨。

本文旨在藉由回顧自身經營的 M 公司發展史，以及持續進行中的企業再造、改革變遷，探討中小企業長期培植發展潛力的成功關鍵因素，以 M 公司而言，建置維修資訊化系統，對經營模式產生 PDCA 管理、JIT 管理、績效管理、看板管理、行動管理、文件管理等六大管理手法的正面影響，期許藉此啟發業界、共同開拓可長可久的發展契機。

第二節 研究動機與目的

本研究採個案研究方式，挑選中部地區中小企業中以電梯產業較具規模的 M 公司為例，以 SWOT 及 Business Model Canvas 進行企業分析，找出該公司的關鍵成功因素，及希望透過分析結果，提出個案公司未來價值創造的營運方向及建議。

研究內容與目的如下：

- 一、藉由 M 公司的經營背景及各項企業經營要素之分析，並與同業比較找出該公司於產業中的優勢及劣勢。
- 二、再深入分析 M 公司現行策略的優點與需改進之處，提出經營上價值創造之建議策略，並實際推動改善專案，驗證執行成效。

第二章 文獻分析

第一節 中小企業成長歷程

台灣的中小企業成長歷程可區分為萌芽期、快速成長期、發展期及轉型期等四個階段。(許振明，2007)

(一) 萌芽期 (戰後至民國 50 年)

1、工業恢復期：利用大陸移台人力、設備、資金，以及在美援物資協助下舊復及新設，以電力、肥料、紡織等產業為重點，奠定中小企業發展基礎。

2、基本民生製造期：政府實施「進口替代」政策，配合民國 49 年所實施之「獎勵投資條例」，發展資金少、技術低工業，以輕、加工業出口導向為重點方向，例如：紡織、食品加工、合板、塑膠、水泥等產業。

(二) 快速成長期 (民國 51~62 年)

1、實施「輸出導向」政策，設置加工出區與工業區，發展勞力密集輕、加工業，吸引大量農村人口。

2、大量製造出口，例如：紡織、塑膠製品、鞋類、洋傘、玩具、竹器、等產業。

(三) 發展期 (民國 63~71 年)

1、國民所得提高、儲蓄增加，相對亦衍生了勞工不足、工資上漲。

2、推動資本技術密集進口替代政策，發展重化、機械、電子、資訊等產業。

3、中小企業產銷模式調整、中衛體系形成。

(四) 轉型期 (民國 72 年之後)

1、中國大陸改革開放、後進國家興起、區域合作發展、國際分工模式改變、全球運籌體系形成、環保意識抬頭等。

2、中小企業海外投資加速、技術層次提升、策略聯盟、產業網路(群聚)。

第二節 中小企業發展現況

根據經濟部中小企業處統計，2015 年台灣總體中小企業有近 140 萬家，占全

體企業近 97.7%，顯見我國產業結構是以中小企業為主體(王璿詩，2016)。若單看製造業，中小企業占比為 96.2%，其中傳統產業之中小企業占比更高達 97% (製造業之中小企業認定標準為實收資本額新臺幣 8,000 萬元以下，或是經常僱用員工數未滿 200 人者)。中小企業如果能蓬勃發展，對整體經濟成長及提供就業機會將有很大幫助。但近年來面對來自國內外越趨激烈的競爭，在大型企業主導的市場下，中小企業越來越難以生存。

一、我國傳產中小企業家數現況

2015 年我國傳統產業有 97% 為中小企業，家數共 13.5 萬家，其中金屬機電工業中小企業家數最多，為 7.5 萬家，其次為民生工業，共 3.2 萬家，如下表 1 所示。相較於傳統產業中小企業比例高達 97%，高科技產業只有 83% 為中小企業，高科技產業中小企業家數也呈現負成長，但大企業家數卻衰退，顯示高科技大型企業近年經營不易，且進入門檻較高，新創科技公司以中小型企業為主。

表 2-1 製造業中小企業及大企業廠商家數

單位：家

行業別	中小企業				大企業			
	2014	2015	結構占比 (2015)	成長率	2014	2015	結構占比 (2015)	成長率
傳統產業	134,129	135,346	97%	0.9%	4,035	4,144	3%	2.7%
金屬機電工業	73,571	74,597	97%	1.4%	1,996	2,057	3%	3.1%
化學工業	28,679	28,951	96%	0.9%	1,054	1,087	4%	3.1%
民生工業	31,879	31,798	97%	-0.3%	985	1,000	3%	1.5%
高科技產業	7,688	7,772	83%	1.1%	1,552	1,538	17%	-0.9%

資料來源：經濟部中小企業處製造業家數統計/金屬中心 MII 整理

二、我國傳產中小企業營收現況

我國傳統產業雖以中小企業為主，但有近六成以上營收是由大企業貢獻。2015 年我國傳統產業中小企業營收為 3.6 兆元，佔傳產全體企業 37%，其中以金屬機電工業營收最高，為 1.8 兆元，其次為化學工業，營收為 1 兆元，如表 2 所示。2015 年全球除美國經濟穩健成長外，其他已開發國家經濟情勢低迷，再加上中國大陸成長趨緩以及供應鏈自主化影響，使需求降低，連帶影響各國經濟，我國傳產中小企

業及大企業營收都減少，尤其外銷比例較高的大企業營數跌幅為中小企業的 2 倍以上。

表 2-2 製造業中小企業及大企業營收現況

單位：台幣百億元

行業別	中小企業				大企業			
	2014	2015	結構占比 (2015)	成長率	2014	2015	結構占比 (2015)	成長率
傳統產業	377.7	360.1	37%	-4.7%	696.9	613.0	63%	-12.0%
金屬機電工業	185.5	181.3	39%	-2.3%	306.7	284.4	61%	-7.3%
化學工業	114.0	102.8	31%	-9.8%	289.3	233.4	69%	-19.3%
民生工業	78.2	76.0	44%	-2.7%	101.0	95.2	56%	-5.7%
高科技產業	54.7	53.9	13%	-1.4%	374.6	367.7	87%	-1.9%

資料來源：經濟部中小企業處製造業銷售額統計/金屬中心 MII 整理

三、我國傳產中小企業現況結論

傳統產業有高達 97% 的廠商為中小企業，是我國產業發展的重要根基。2015 年傳產中小企業營收及出口都衰退，但衰退幅度較傳產大企業低許多。在經濟情況不明朗甚至較悲觀的時期，中小企業因公司規模較小，有較靈活的調整生產能力，受衝擊程度較大型企業小。但大型企業具有資金、研發及市場通路優勢，仍將扮演主導市場的角色。台灣傳產中小企業作為大企業供應鏈的一環，勢必得迅速跟上全球市場烈的變化，才不致在供應鏈中被取代。

第三節 中小企業中的電梯產業經營特性

電梯產業整合機械與電機領域，上游主要為不銹鋼片、導軌、鐵材、鑄件、機械及電器供應商，下游則為營建商等。其中，電梯的生產過程從受訂、設計、製作、組裝、品檢、包裝、出貨、安裝、調試、品檢、交車到維修與保養服務等，皆為一貫化的作業服務。

近年來，台灣為了搭配現代化建築物整體設計、無機房及小機房電梯的逐漸增加，以及台灣逐漸步入老年化社會之原因，家用小型電梯市場接受度亦逐步提高，

另外由於土地成本上漲，建商為分攤成本，推案樓層也隨之加高，高速、高樓層電梯的比率亦加大。

台灣電梯產業發展軌跡和汽車業相似，都是發源自歐美等先進國家，由於戰後貧困缺乏外匯，且內需市場太小，無法引起歐美大廠設廠或技術合作的興趣。然而，日本和台灣同樣面對地狹人稠和缺乏天然資源的問題，其發展出來輕薄短小、舒適、省油、省電的日式汽車和電梯，也就逐漸成為台灣市場發展主流。

台灣在 1969 年台灣菱電設廠生產前，所有電梯都是進口的，目前台灣三大電梯製造公司都是由代理商發跡，例如台灣菱電代理日本三菱電梯、崇友代理日本東芝電梯、永大代理日本日立電梯。目前台灣電梯市場中，主要廠商包括永大、台灣三菱、崇友、康力電梯、大同奧的斯(Otis)、通力電梯(Kone)、富士達(Fujitec)、蒂森、迅達等。崇友、永大機電、三菱電機三家的電梯市占率皆在 23%至 27%間拉鋸，而台灣電梯市場已趨飽和，每年三大廠出貨台數維持在 1800 至 2000 台，舊電梯維修保養才是公司重要的現金流與獲利來源。

台灣電梯產業的成長動能都與法令有關。台灣的核發建照面積年增率從 2014 年以來，年增率大部份時間是小於零的，仍在低迷狀態。短期未來的成長可能要依賴政府都更政策，近期立法院動作頻頻，似乎有意鬆綁法令加速都更腳步。如果都更法案通過，需要都更的房子多屬於老舊社區，原本是沒有電梯的，所以會大幅增加新梯的需求 且不會消滅舊梯維修的量能，因此都更法案對電梯產業影響甚鉅。舊梯維修方面，內政部規規定 2016 年起使用年限超過 15 年以上的電梯，每年安全檢查需從 1 次增加到 2 次，這無疑推升了舊梯維修及老屋汰舊換新的電梯的量能。根據內政部營建署統計，針對電梯年度安全檢查件數自 2012 年 133,434 件至 2016 年的 204,576 件，其中亦針對老舊高齡電梯提升安檢抽驗比率。法規嚴格推動將有助於汰舊換新需求提升、以及維護保養等勞務收入之挹注。

值得期待的是台灣近期房市雖處於較低迷的狀態，但是電梯銷售依然上揚。從 2000 年開始台灣房市呈現多頭，台灣建築中也增加累積不少電梯，前幾年開始電梯業保修收入逐漸提高，一方面是因為這些電梯逐漸邁入中年總會出一些毛病，

另一方面是因為法規新規定。一般來說，電梯使用年限約為 15-20 年，到了 2020 年左右，台灣前一波房市多頭累積的電梯即將面臨汰換，代表台灣電梯將進入新的一輪循環。

電梯產業未來發展的重點如下：

1. 更高齡化來臨，人口比例中的不便行動者勢必增加，因此帶動新電梯的需求，因此看好未來電梯銷售量可破新高。
2. 從 1985 年電梯快速成長至今已逾 30 年，許多電梯已達更換年限，因此電梯的汰舊換新市場將呈現蓬勃發展，預計更新業務可達 15%。
3. 現有客戶內的保養基礎台數持續增加，在此維修業務的穩定表現之下，可依客戶不同的需求提供客製化的保養服務。

第四節 研究內容與流程

了解台灣中小企業成長歷程、發展現況、電梯產業經營特性後，接著界定本論文研究架構，基本上是透過分析整體中小企業的概況，逐漸深入到中小企業中的電梯產業經營態勢，最後進行 M 公司的個案分析，找出該公司的關鍵成功因素，及希望透過分析結果，提出個案公司未來價值創造的營運方向及建議。

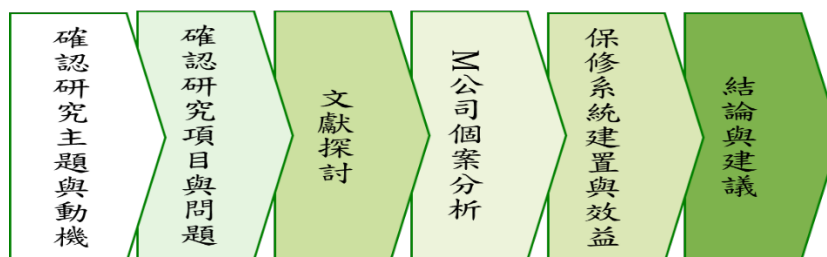


圖 2-1 研究架構

第三章 電梯產業概況與個案公司簡介

第一節 台灣電梯產業概況

依中華民國電梯協會的定義，升降設備係指升降機(Elevator)、服務升降機(Dumbwaiter)、升降階梯(Escalator)、客用電動走道(Moving Walks)、吊籠(Gondola)等(中華民國電梯協會，2011)。本論文將著重於前二者的產業分析。台灣電梯產業自 1969 年發展至今，歷經了產業的發展前期、成長期、成熟期，尤其中低速電梯產品與技術已臻世界一流水準，但部份關鍵零組件與高速電梯仍需自國外進口。台灣是需求放緩的成熟市場，永大電機、台灣三菱電梯與崇友實業，三大廠家加總市占率更超過 7 成。市場秩序已定。再者，目前市場已趨飽和，且由於是高度內需型產業，故市場競爭空前激烈，另外，雖然產業進入障礙不高，但因具品牌忠誠度特性，故中小型業者欲突破成長十分困難(劉志雄，1996)。

處於市場需求日趨下滑情景，大部份業者仍以價格競爭為主，至於非價格競爭、減少競爭與不公平競爭等之行為，均是電梯業者曾運用或現在仍在使用之手段。大型電梯業者偏重成本領導、差異化乃部份策略自由度等策略，而小型電梯廠商則以區域化、精品化、低價化…等策略為主。

以大型電梯業者為例，曾淨利連續 9 年成長的崇友實業，於 2018 年的法說會上宣布，撤出中國這個全球最大電梯市場，回頭深耕台灣，布局新南向商機(商業週刊，2018)。西進的上海崇友，連賠 11 年，合計賠掉近 7 成股本，摸索出來的失敗學教訓，市場大不等於能賺錢，面對大型建案追求低價量產化的電梯，崇友被迫進入紅海市場，客製化能耐英雄無用武之地。擅長的維修服務也因當地電梯維修，往往因物業管理公司更換轉單，自家產品保修率始終不到 3 成。十多年來仍無法找到獲利方程式，經營團隊才認知到，市場大不等於人人都有錢賺。最終轉型為從中國出口零組件的貿易商，斷尾止住虧損。

而中小型電梯業者，則必需走出自己獨特創新之路，比起市場規模，更重要的是挑對自己擅長的戰場，例如決定聚焦於台灣金字塔頂端的利基市場，於產品造

型、功能、及差異化服務上創造競爭優勢。

而綜合觀察大型及中小型電梯業者的發展概況，保養維修業務的經營維繫，都是極為重要的發展策略。以崇友實業而言，它長年維持自家產品 8 成以上的保養維修率，維修收入占年營收約 4 成，高於對手永大近 3 成的占比，是一大獲利來源，也是西進失利後，仍能保持住公司元氣的重要因素。保修服務效率化、差異化，無疑是各家電梯企業確保長期發展、厚植持續創新能量的重要基石。

第二節 個案公司簡介

一、M 公司發展背景：

M 公司是專業製造廠商，籌備於民國 78 年 4 月，初期以樺豐電機興業有限公司登記，於民國 82 年間，將電梯部門正名為「盟帝亞電梯 MONDIA ELEVATOR」。針對客用電梯、貨用電梯、菜梯、油壓梯、車梯、停車設備等各項事務進行評估、製作、施工、保養、維修等。

公司努力的方向，不只是替客戶製造出一台電梯，更是要透過美學設計和產品機能性的考量，讓功能性滿足的同時，也能與建築物的特色融為一體，為客戶規劃出最適合的電梯，創造出最佳的生活空間和美感。

轉眼之間，公司邁入 30 年。就未來長遠發展來看，電梯產業必須要有所轉變，才能改變消費者對電梯產品本身和傳統產業的既定印象。未來公司將藉由美學和細節上的設計提升電梯整體附加價值，此外因應消費市場數位化的趨勢，在維修保養方面，藉由科技軟體提供戶更快速的服務，同時讓服務更貼近消費者的生活。

二、M 公司服務流程：

表 3-1 規劃及施工

1	與客戶接洽後，免費提供估價及諮詢服務
2	合約簽訂後，依客戶需求和整體建築規劃設計
3	現場勘查機坑尺寸，與業主敲定完工時間，確認選配材料，開始下單製造。
4	施工完畢，電梯協會竣工檢查，取得合格函辦理使用執照，最終清潔驗收。

表 3-2 售後服務

			
每月定期保養，按照年度保養作業計畫進行電梯檢查，包括重要組件的安全檢測	保養合約內包含產品責任保險，如有發生公安事件，保險公司將給予理賠	在維修部分，我們提供24小時關人服務，同時保留客戶每次的維修紀錄	在專業能力部分，公司每位技師與行政人員都取得技術士證照

三、M 公司產品介紹：

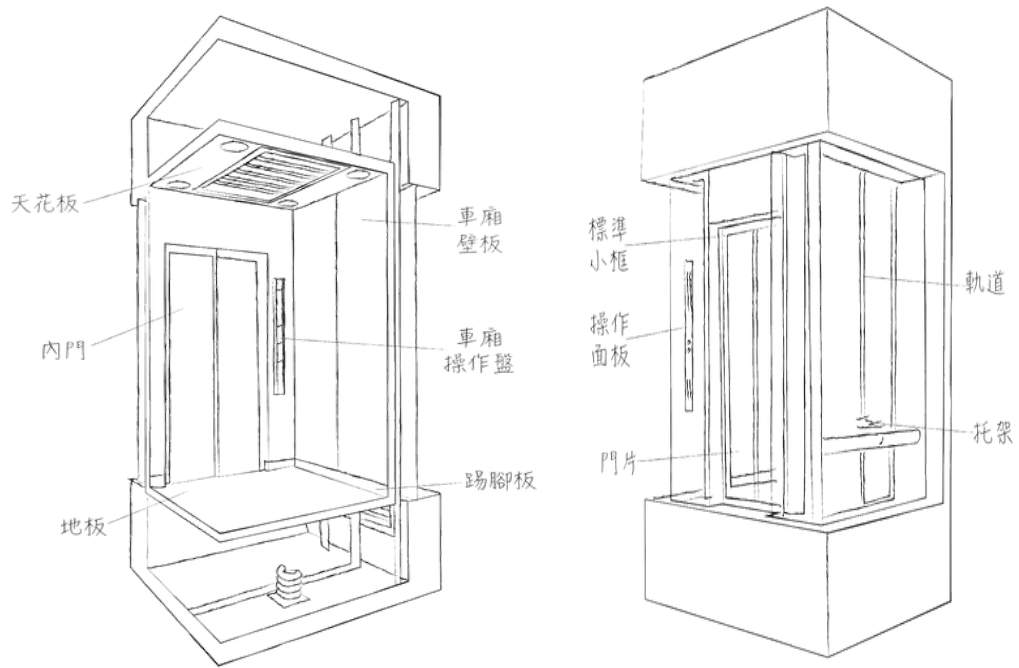


圖 3-1 客梯內裝及外觀圖



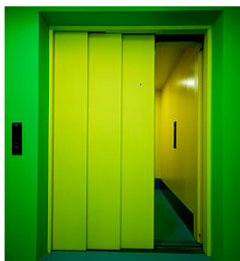
圖 3-2 客梯類別 1



圖 3-3 客梯類別 2

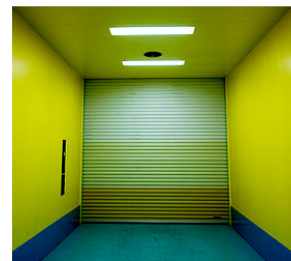


圖 3-4 客梯類別 3



三片側開自動門

配合不同產業特型，依照其生產流程，規劃最適合的貨梯，以發揮電梯本身最大使用效能，同時提升廠房的生產效率及運輸動線



快速捲門

圖 3-5 貨梯類別 1



兩片中央開啟自動門



三片上開式自動門



兩片上開式自動門

圖 3-6 貨梯類別 2

客戶可選配想要的款式，M 公司可針對整體搭配和使用功能提供專業意見。



圖 3-7 款示客製化整體搭配

在市場規模不大，及同業競爭下，M 公司期許以更好的服務品質及先進的施工技術，獲得更多客戶青睞，並以早期創業的謹慎勤勉心態，加上至今擁有的經驗技術，配合世界一流廠牌所提供的設備、零件，為所有客戶服務。

以技術力而言，強化精品化電梯的研究開發能力。以成本力而言，持續發掘可降低生產、管銷及物流成本的機會。以人才力而言，做好專業經理人及優秀幹部的接班培訓。以品牌力而言，強化企業網站及金字塔層峰客戶的口碑行銷各社群經營。以服務力而言，精進差異化服務及更先進的售後服務系統。

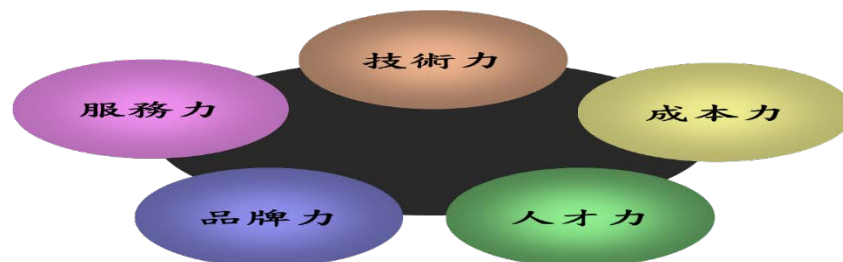


圖 3-8 M 公司持續提昇中長期服務競爭力

第三節 個案公司之策略分析

一、Business Model Canvas 分析：

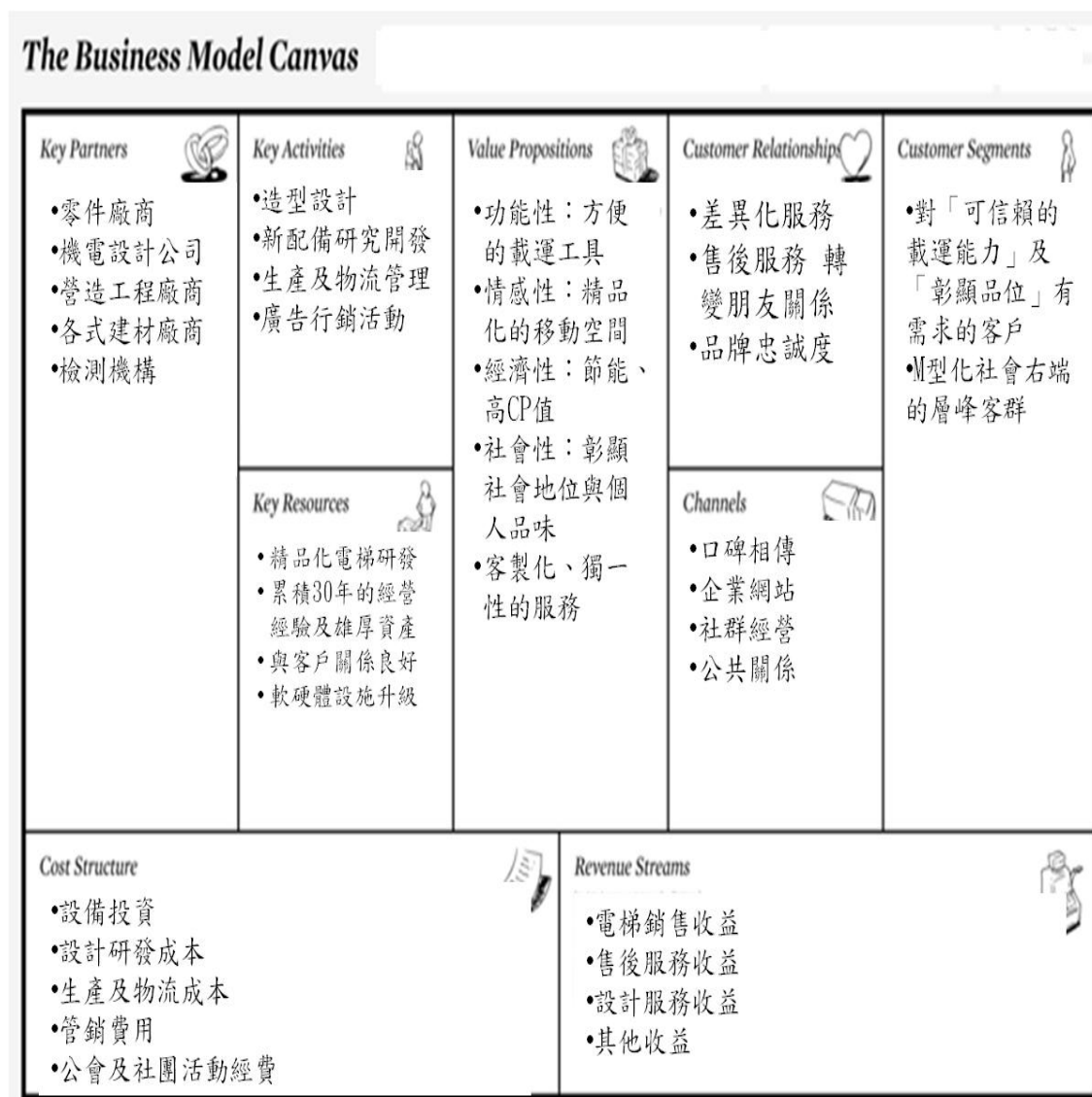
「商業模式圖」是由 Alexander Osterwalder (2010) 與其團隊所提出的，將商業模式透過 9 個要素，系統化地組織起來，聚焦在市場需求，一一解釋企業如何獲利。以下是 9 個要素的說明：

1. 目標客層 (Customer Segments)：企業所要服務的一個或數個客群。
2. 價值主張 (Value Propositions)：以解決顧客的問題，滿足顧客的需要。
3. 通路 (Channels)：價值主張透過溝通、配送及銷售通路，傳遞給顧客。
4. 顧客關係 (Customer Relationships)：跟每個目標客層建立顧客關係。
5. 收益流 (Revenue Streams)：將價值主張提供給客戶後所取得收益流。
6. 關鍵資源 (Key Resources)：想要提供前述的各項元素所需要的資產。
7. 關鍵活動 (Key Activities)：運用關鍵資源所要執行的一些活動。
8. 關鍵合作夥伴 (Key Partnership)：有些活動要借重外部資源。
9. 成本結構 (Cost Structure)：各個商業模式的元素都會形塑的成本結構。

以下就 M 公司的 Business Model Canvas 分析，掌握 M 公司經營成功之商業模式與管理能力之間的關係，作為企業經營決策的參考依據，在公司不同的發展階段，如何透過經營模式之創新，來獲得長期的競爭優勢。

M 公司的商業模式說明如下：關鍵合作伙伴為零件廠商、營造工程廠商、建材廠商等，關鍵活動包括電梯造型設計、生產及物流管理等，關鍵資源為精品化電梯研發能力、累積 30 年的經營經驗，價值主張包含功能性、情感性、經濟性、社會性、客製化獨一性的服務，顧客關係則是透過差異化服務來經營品牌忠誠度，目標客層為對可信賴的載運能力及彰顯品位有需求的客戶，成本結構則包含了設備投資、研發成本、生產及物流成本、營銷費用等，收益流則主要來自電梯銷售收益及售後服務收益。

表 3-3 M 公司的 Business Model Canvas 分析



二、SWOT 分析

SWOT 分析又稱強弱危機綜合分析法或優劣分析法，由 Albert Humphrey 於 1964 年所提出，是一種企業競爭態勢分析方法，也是市場行銷的基礎分析方法之一，透過評價企業的優勢（Strengths）、劣勢（Weaknesses）、競爭市場上的機會（Opportunities）和威脅（Threats），用以在制定企業的發展戰略前對企業進行深入全面的分析以及競爭優勢的定位。(Mike Morrison, 2012)

以下就 M 公司的 SWOT 分析，掌握企業自身的優勢與劣勢，以及企業身處競爭對手環伺之下所面臨的機會與威脅。

表 3-4 M 公司的 SWOT 分析

Strength：優勢	Weakness：劣勢
<ul style="list-style-type: none"> ◎人才：流動率低、員工專業度高 ◎產品：精品化設計、客製化程度高 ◎技術：模組化的設計及配置 ◎服務：多元化保養組合方案及優質售後服務 ◎策略：以最有效率的方案為客戶創造更多產品價值 	<ul style="list-style-type: none"> ◎整體組織：新生代管理人才培育中 ◎售服流程：人力管理為主效率待提昇 ◎產品限制：無法滿足大型建案標準化低價電梯商品需求。 ◎專業技能：因應新科技發展，員工專業技能需再深化
Opportunity：機會	Threat：威脅
<ul style="list-style-type: none"> ◎新商機：舊有電梯的改造 ◎市場區隔：透過精品化強化產品特色 ◎新技術與服務：善用 IT 科技發展提升服務品質與效率。 ◎社會趨勢：M 型化社會，消費習性趨向兩極化。 	<ul style="list-style-type: none"> ◎大環境：服務效率要求與日俱增 ◎競爭者：成本競爭壓力持續擴大 ◎消費者需求：多樣化、差異化、需求不易掌握

透過 SWOT 分析可知，M 公司可採取的策略共有 4 種：提升優勢、降低劣勢、把握可利用的機會與消除潛在威脅。實際運用時，可選擇其中兩個面向，綜合擬定應對策略。其中，SO 策略表示使用強勢並利用機會，例如：使用 M 公司精品化設計能力的優勢並利用 M 型化的社會趨勢，為金字塔頂端的客層提供差異化的優質服務。WO 策略表示克服弱勢並利用機會，例如：將 M 公司偏向傳統人力管

理的售服系統，透過資訊管理系統降低成本並提昇效率，提供迅速有效的差異化售後服務。

三、經營價值創造之建議策略：

透過 Business Model Canvas 及 SWOT 進行企業分析結果顯示：資訊管理系統支援能力、成本管控能力、技術創新能力、人才培育能力，是中小企業的關鍵成功因素。其中資訊管理系統支援能力是因應經營環境變遷，最具效率的改革利器，可活化中小企業長期競爭力。

基於上述分析，建議經營價值創造的實務作法為「產品精品化、服務管理數位化」。因此，本論文於下一章起將針對 M 公司保修系統之建置過程及成效進行詳盡的實證結果說明。

第四章 保修系統導入研究結果與分析

第一節 需求訪談

需求訪談的目的在於透過與使用者訪談互動過程中，詳細了解使用者的作業流程內容與執行範圍，未來在系統分析階段，能將使用者腦海中較為抽象而籠統的使用需求概念，以正規化的規範語言方式，直接將這些需求轉換成系統功能的作用(李其盛，2016)。本階段完成確認 1.系統架構，2.系統作業流程，3.專案組織，4.專案時程。

第二節 系統分析

本階段依需求訪談確認之作業流程圖規劃程式流程圖，提出系統規格，包含系統模組、流程架構、畫面初步規劃、功能鍵等。

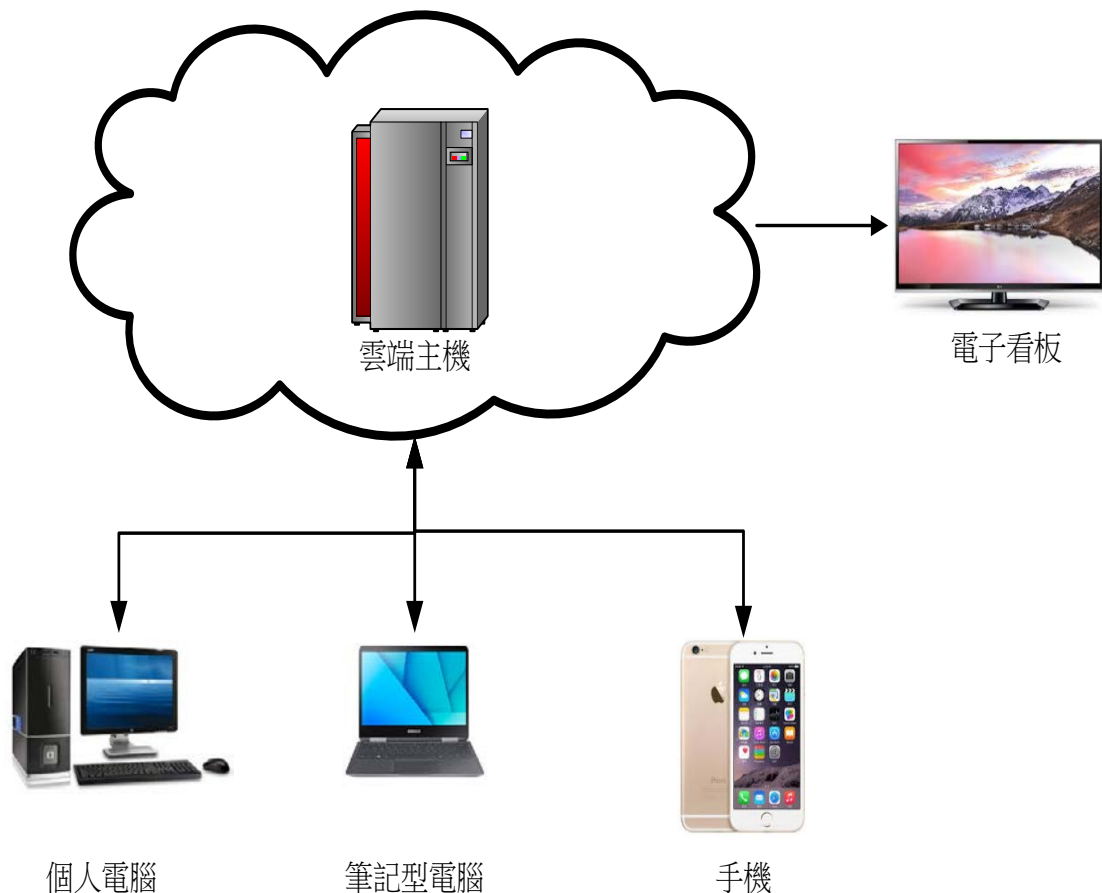


圖 4-1 系統架構圖

第三節 雛型產出

畫面設計完成後可經由模擬操作，產出雛型與客戶確認表單功能，經由模擬畫面說明與操作，客戶比較有感，此時可以再提出需求調修或新的需求以降低系統開發後期的返工率。

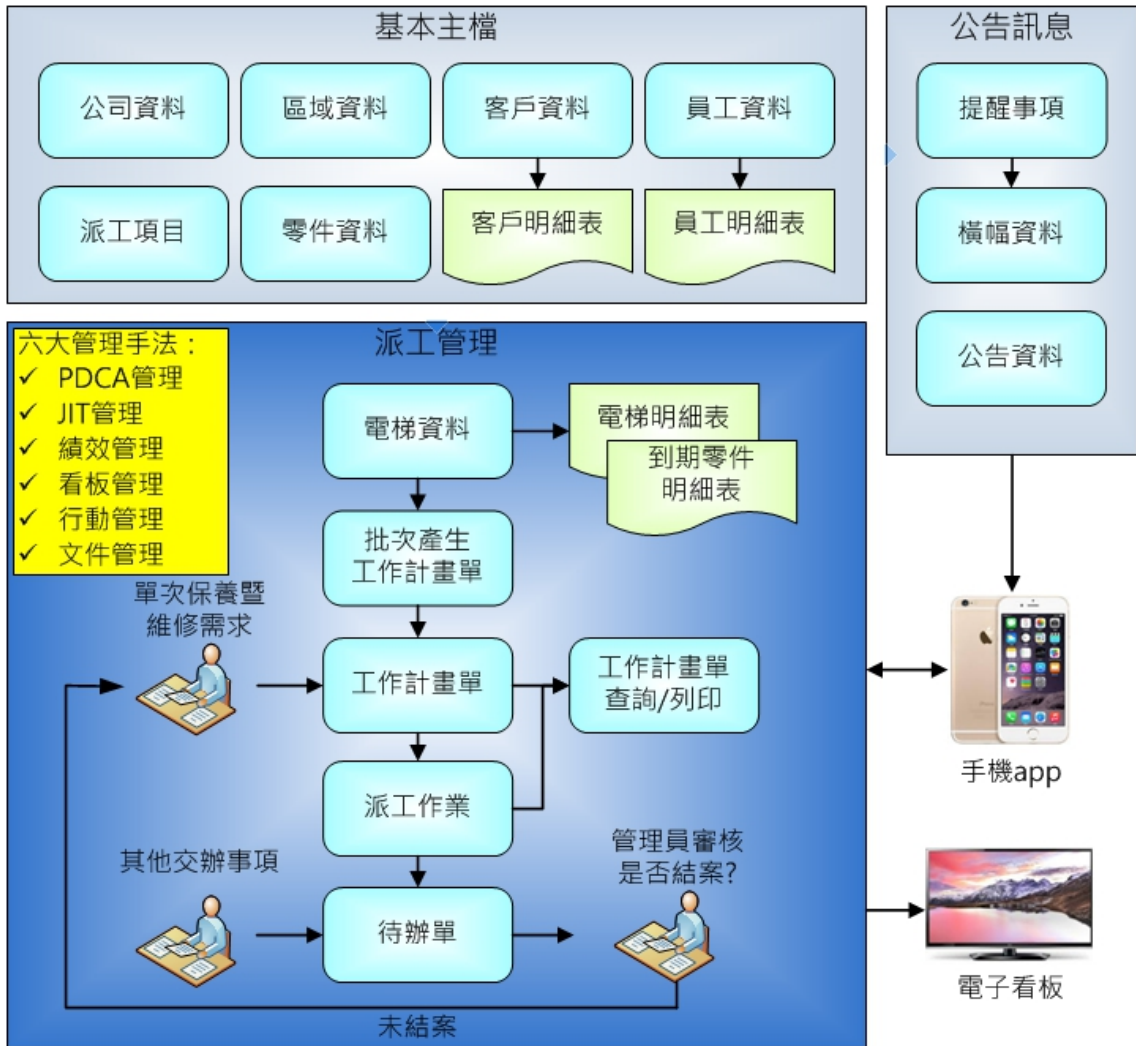


圖 4-2 系統流程圖

第四節 系統設計

本階段依據系統分析所訂定的規格，進行系統功能細部開發。

1. 公司資料

建立公司基本資料，供後續報表引用。

公司資料			
公司代號	HF	負責人	吳先生
公司名稱	樺豐電機興業有限公司		
英文名稱			
公司簡稱	樺豐電機	統一編號	
電話		傳真	
設立日期	--	郵遞區號	
公司地址			
聯絡地址			
發票地址			
電子信箱			
網址			
LINE			
FB			
修改人	Rickie0	修改日期	107/12/08 14:10

圖 4-3 公司資料系統設計說明

2. 區域資料

依據客戶分布密度劃分電梯維護服務區域，供後續作業引用。

區域	區域範圍
A01	台中市神岡區+大雅區
A02	台中市大雅區
A03	台中市大雅區+潭子區
A04	台中市潭子區
A05	台中市豐原區
A06	台中市豐原區
A07	台中市潭子區+豐原區
A08	台中市豐原區
A09	台中市豐原區
A10	台中市神岡區+豐原區
A11	台中市神岡區精密園區
A12	台中市豐原區
A13	台中市豐原區+神岡區
A14	台中市豐原區
A15	台中市豐原區+神岡區
A16	台中市豐原區
A17	台中市大雅區
A18	台中市潭子區
A19	台中市潭子區
A20	台中市豐原區+潭子區

圖 4-4 區域資料系統設計說明

3. 員工資料

建立員工資料，進行員工資料系統及 app 帳號權限管理及維護。

員工代碼	員工姓名
001	吳俊吉
002	鄧玉蘭
003	廖榮祥
004	紀丕容
005	陳振銘
006	陳芋妍
007	張瑞麟
008	許銘燦
009	洪蕙雯
010	熊銘宗
011	吳曼家
012	楊棋梓
013	陳建合
014	呂俞蓉
015	李岳修

員工代碼	001	員工姓名	吳俊吉
身分證號		生日	
到職日期		離職日期	--
性別	男	負責區域	---
後台帳號		app角色	2.管理員
手機			app
聯絡地址			
戶籍地址			
電子信箱			
聯絡人		聯絡人電話	
備註1			
備註2	雙魚座		

圖 4-5 員工資料系統設計說明

4. 客戶資料

建立客戶基本資料，供後續電梯資料及帳務模組引用。

客戶代號	客戶簡稱
00026-06	寶泉食品大墩
00027	大立電機行
00028	大廣新川菜
00029	億泰鞋業行
00031	聖翰電機
00032-01	老元隆
00032-03	賴文彬
00033	國揚電梯工業
00034	德承國際
00035	漢宮御庭
00036	龍園
00037-01	森湖實業
00037-03	永湖複合材料
00038	加樂禾超市

客戶代號	00034	客戶全稱	德承國際股份有限公司
客戶簡稱	德承國際	區域	A16
統一編號	84203486	負責人	
聯絡電話	(04)2520-0297	傳真	(04)2520-0298
聯絡地址	420台中市豐原區豐年路139巷22號		
發票地址	420台中市豐原區豐年路139巷22號		
E-MAIL			
聯絡人		職稱	
聯絡人電話		聯絡人手機	
派工條件			
備註	尤小姐		
異動人員	Rickie0	異動日期	107/10/04 21:47

圖 4-6 客戶資料系統設計說明

5. 派工項目

建立派工項目和各項目之服務月份、電梯種類、保養方式及標準工時。

編號	派工項目	服務月份	電梯機種	保養方式	標準工時
A01	昇降機-固定保養及1月保養	01	昇降機	每月	40
A02	昇降機-固定保養及2月保養	02	昇降機	每月	40
A03	昇降機-固定保養及3月保養	03	昇降機	每月	40
A04	昇降機-固定保養及4月保養	04	昇降機	每月	40
A05	昇降機-固定保養及5月保養	05	昇降機	每月	40
A06	昇降機-固定保養及6月保養	06	昇降機	每月	40
A07	昇降機-固定保養及7月保養	07	昇降機	每月	40
A08	昇降機-固定保養及8月保養	08	昇降機	每月	40
A09	昇降機-固定保養及9月保養	09	昇降機	每月	40
A10	昇降機-固定保養及10月保養	10	昇降機	每月	40
A11	昇降機-固定保養及11月保養	11	昇降機	每月	40
A12	昇降機-固定保養及12月保養	12	昇降機	每月	40
B02	昇降機-固定保養及1+2月保養	02	昇降機	隔月	50
B04	昇降機-固定保養及3+4月保養	04	昇降機	隔月	50
B06	昇降機-固定保養及5+6月保養	06	昇降機	隔月	50
B08	昇降機-固定保養及7+8月保養	08	昇降機	隔月	50
B10	昇降機-固定保養及9+10月保養	10	昇降機	隔月	50
B12	昇降機-固定保養及11+12月保養	12	昇降機	隔月	50
C03	昇降機-固定保養及1+2+3月保養	03	昇降機	每季	60
C06	昇降機-固定保養及4+5+6月保養	06	昇降機	每季	60

圖 4-7 派工項目系統設計說明

6. 零件資料

建立零件資料和各零件之耐用年限及更換工時。

編號	零件品名	耐用年限	更換工時
A01	井道配件-上減速開關	10	10
A02	井道配件-上強減開關	10	10
A03	井道配件-下減速開關	10	10
A04	井道配件-下強減開關	10	10
A05	井道配件-減速單輪支架	15	60
A06	井道配件-集油槽	20	10
A07	井道配件-張力車+配重組	20	120
A08	井道配件-游動電纜	20	480
A09	井道配件-固定電纜	20	480
A10	井道配件-PIT開關	20	30
A11	井道配件-緩衝器單簧	20	120
A12	井道配件-軌道	20	240
A13	井道配件-導軌器	20	120
A14	井道配件-配重側導軌器	5	30
A15	井道配件-接板	20	60
A16	井道配件-防撞柱	20	120
A17	井道配件-停電靠樓裝置	5	240
B01	主機類-主機齒輪油	3	120
B02	主機類-主機齒輪油-興好	1	120
B03	主機類-主機油封	5	30

圖 4-8 零件資料系統設計說明

9. 公告訊息

本表單提供使用者建立 app 公告訊息內容。

The screenshot displays a web-based form titled '公告訊息' (Announcement). The form includes the following fields and content:

- 公告日期 (Announcement Date):** 107-12-07
- 公告主旨 (Announcement Title):** 歡慶聖誕節 準備禮物來交換
- 公告人員 (Announcement Staff):** 呂俞蓉
- 活動時間 (Activity Time):** 107-12-17 17:30 ~ 107-12-17 20:00
- 公告內容 (Announcement Content):** 預計在12月17號聖誕聚餐
請各位準備好交換禮物
餐廳 還未決定

圖 4-11 公告訊息系統設計說明

10. 電梯資料

本表單供使用者建立電梯基本資料及零件更換年限，並提供電梯明細表及到期零件明細表。

The screenshot displays a web-based form titled '電梯資料' (Elevator Data). The form includes the following fields and content:

- 電梯編號 (Elevator No.):** 00007-01
- 客戶 (Customer):** 豐邑盛園 00007
- 保養方式 (Maintenance Method):** 每月
- 區域 (Area):** B04
- 電梯地址 (Elevator Address):** 427台中市潭子區祥和路106巷17-41號
- 合約編號 (Contract No.):** 00007
- 最近保養 (Last Maintenance):** 107-12-10

Below the form is a table listing multiple elevators with their respective details:

電梯編號	客戶	電梯機種	保養方式	合約編號	最近保養日	電梯地址	派工條件
00007-01	豐邑盛園	昇降機	每月	00007	107-12-10	427台中市潭子區祥和路106巷17-41號	需電聯
00007-02	豐邑盛園	昇降機	每月	00007	107-12-10	427台中市潭子區祥和路106巷17-41號	需電聯
00007-03	豐邑盛園	昇降機	每月	00007	107-12-10	427台中市潭子區祥和路106巷17-41號	需電聯
00007-04	豐邑盛園	昇降機	每月	00007	107-12-10	427台中市潭子區祥和路106巷17-41號	需電聯
00008-05	裕利興業	昇降機	每月	00008-05	107-12-07	427台中市潭子區祥和路33號	
00008-06	裕利興業	昇降機	每月	00008-06	107-12-07	427台中市潭子區祥和路43號	
00008-07	裕利興業	昇降機	每月	00008-07	107-12-05	427台中市潭子區祥和路43號	
00022-03	吉嘉電子	昇降機	每月	00022-03	107-12-05	427台中市潭子區祥和路47號	需MAIL, 勿工
00022-06	吉嘉電子	昇降機	每月	00022-06	107-12-05	427台中市潭子區祥和路35巷2號	需MAIL, 勿工
00022-07	吉嘉電子	昇降機	每月	00022-07	107-12-05	427台中市潭子區祥和路47號	需MAIL, 勿工
00022-08	吉嘉電子	昇降機	每月	00022-07	107-12-05	427台中市潭子區祥和路47號	需MAIL, 勿工
00022-09	吉嘉電子	昇降機	每月	00022-07	107-12-05	427台中市潭子區祥和路47號	需MAIL, 勿工
00022-10	吉嘉電子	昇降機	每月	00022-07	107-12-05	427台中市潭子區祥和路47號	需MAIL, 勿工
00024-01	廣得利膠囊	昇降機	隔月	00024	107-10-31	428台中市大雅區民生路三段180巷15號	
00024-02	昆倫生物科技	昇降機	每月	00024-02	107-11-27	428台中市大雅區民生路三段180巷22號	
00032-01	老元隆	昇降機	隔月	00032	107-12-10	420台中市豐原區民生路93號	需電聯, 需下
00032-02	老元隆	昇降機	每月	00032-02	107-11-16	420台中市豐原區市前街95號	需電聯, 需下
00032-03	賴文彬	昇降機	隔月	00032-03	107-10-19	420台中市豐原區中港東街176號	需電聯, 推拜
00034-01	得寧國際	昇降機	隔月	00034	107-10-29	420台中市豐原區豐年路139巷22號	需電聯
00037-01	森遊實業	昇降機	每月	00037	107-11-15	420台中市豐原區中山路282-1號	
00037-03	永源綜合材料	昇降機	每月	00037-03	107-11-23	429台中市神岡區大富路156巷17之2號	

圖 4-12 電梯資料設計說明

11. 批次產生工作計劃單

本表單供使用者批次產生下個月的要維護的工作計畫單。

圖 4-13 批次產生工作計劃單設計說明

12. 工作計劃單

本表單提供使用者當客戶有維修需求時建立工作計畫單，以供後續派工作業使用。

計畫單號	電梯編號	客戶	區域	預計日期	最近保養	班表日期	電梯機種	保養方式	派工類別	工作項目
A107120150	00285-12	睦客精密齒輪	C01	107-12-03	107-11-03	107-12-01	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120343	00287-01	協誠鋼模	C05	107-12-16	107-11-16	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120151	00288-01	劉兒芳	D09	107-12-03	107-10-03	107-12-10	昇降機	隔月	保養	昇降機-固定保養及11+1
A107120437	00291-01	陳明傑	E12	107-12-20	107-11-20	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120462	00295-01	德億企業	E08	107-12-21	107-11-21	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120463	00295-02	德億企業	E08	107-12-21	107-11-21	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120464	00295-03	羅杰塑膠科技	E08	107-12-21	107-11-21	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120097	00296-02	大漢文化企業	A20	107-12-01	--	107-12-03	昇降機	每季	保養	昇降機-固定保養及10+1
A107120248	00298-01	雅文幼兒園	A02	107-12-09	107-11-09	107-12-06	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120144	00301-01	九龍香舖行	D08	107-12-02	107-11-02	107-12-03	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120270	00305-01	治威	A04	107-12-12	107-11-12	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120344	00307-01	名人居	C09	107-12-16	107-11-16	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120506	00308-01	侯三江	E14	107-12-23	107-11-23	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120345	00309-01	林建欣	A05	107-12-16	107-11-16	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120346	00311-01	張若嘉	C09	107-12-16	107-11-16	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120614	00315-01	櫻田	D22	107-12-28	107-11-28	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120438	00316-01	嚴清樵	E12	107-12-20	107-11-20	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120347	00318-01	大農精密科技	C05	107-12-16	107-11-16	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月
A107120271	00318-02	大農精密科技	C05	107-12-12	107-10-12	--	昇降機	隔月	保養	昇降機-固定保養及11+1
A107120589	00324-01	海森實業	C10	107-12-27	107-11-27	--	昇降機	每月	保養	昇降機-固定保養及12月

圖 4-14 工作計劃單設計說明

13. 工作計劃單查詢

本表單供使用者下條件查詢工作計畫單狀況。

計劃單號	製單日期	電梯編號	客戶	電梯機種	保養方式	區域	派工類別	工作項目	派工條件	標準工時	最近保養	預計日期	合約編號	技師	班表日期	開始時間	完成時間	實際工時	待辦單號
A107120689	107-12-03	00518-01	賴桂雲	昇降機	每月	D17	維修	整修更換變頻器測試 需帶鎖匙	240 --		107-12-04	00518	張瑞麟	107-12-04	09:17	13:01		224	0000001195
A107120692	107-12-06	01000-01	戴志翰	昇降機	每月	E04	維修	叫修 開門門有異聲 需電聯	60 --		107-12-06		張瑞麟	107-12-06	13:50	13:50		0	0000001243
A107120693	107-12-06	00163-02	豐立	昇降機	每季	D23	維修	整修 調整門 需帶門鎖加三五	120 --		107-12-06	00163	張瑞麟	107-12-06	13:51	13:51		0	0000001244
A107120694	107-12-06	00102-01	源豐精密科技	昇降機	每月	D01	維修	整修 更換PCB-8機板/需電聯備	120 --		107-12-06	00102	張瑞麟	107-12-06	13:52	13:52		0	0000001245

圖 4-15 工作計劃單查詢設計說明

14. 派工作業

本表單供使用者指派何日、何時、何人到何地去執行工作計畫單。

序	派工單號	區域	客戶	電梯編號	類別	工作項目	車程工時	待辦單號
1	A107120223	D04	蘇素靜	00776-04	保養	昇降機-固定保養及12月保養	0 40	
2	A107120216	D04	台灣法農化	00708-01	保養	昇降機-固定保養及12月保養	0 40	
3	A107120217	D04	台灣法農化	00708-02	保養	昇降機-固定保養及12月保養	0 40	
4	A107120218	D04	台灣法農化	00708-03	保養	停車設備-固定保養及12月保養	0 40	
5	A107120220	D05	鑫日正工業	00776-01	保養	昇降機-固定保養及12月保養	0 40	
6	A107120221	D05	鑫日正工業	00776-02	保養	昇降機-固定保養及12月保養	0 40	
7	A107120222	D05	鑫日正工業	00776-03	保養	昇降機-固定保養及12月保養	0 40	

圖 4-16 派工作業設計說明

第五節 研究分析與研究結果

分析 M 公司保修系統建置後，對經營模式產生了六大管理手法的正面影響：

1. PDCA 管理：系統可協助保修 PDCA 作業得到妥善的管理，包括：定期及單次的保養維修需求規劃(Plan)、派工工作計劃單的執行(Do)、維修結果及交辦事項的確認(Check)、保修效率及成本效益改善(Act)。
2. JIT 管理：透過看板及手機 APP 等管理工具，實現以恰當數量的物料，在恰當的時候進入恰當的地方，生產出恰當質量的產品。JIT 管理可以減少庫存，縮短工時，降低成本，提高生產效率。
3. 績效管理：保修系統可協助管理者與員工之間，對目標如何實現達成明確共識，通過具體的目標與激勵手法，幫助員工取得優異績效從而實現組織目標。
4. 看板管理：保修系統中的看板管理，可縮短訊息傳遞流程，是掌握維修進度、確保派工流程流暢的工具。
5. 行動管理：保修系統與手機 APP 結合，派工進度的查詢、維修成果的記錄及拍攝、甚至顧客的回饋內容，都可得到更有效率、更精準的管理。
6. 文件管理：公司及客戶資料、派工作業工作計劃單、交辦事項執行狀況…等文件，均可在保修系統內得到良好的管理，查詢及更新效率提升。

第五章 結論與建議

第一節 結論

藉由回顧 M 公司發展史，掌握經營背景及各項企業經營要素，並透過 SWOT 及 Business Model Canvas 進行企業分析結果，與同業比較找出該公司於產業中的優勢及劣勢。再深入分析 M 公司現行策略的優點與需改進之處，提出經營上價值創造之建議策略，發現對 M 公司這類地區性中小企業而言，資訊管理系統支援能力的導入是最迅速有效的變革方式。

M 公司實際推動改善專案，在完成保修系統建置之後，驗證執行成效，發現系統涵括的六大管理手法，已開始對 M 公司經營模式產生正面影響：PDCA 管理使保修規劃更具效率也使成本效益得到改善、JIT 管理使庫存減少工時縮短、績效管理更具客觀性與激勵效果、看板管理可縮短訊息傳遞流程確保派工流暢、行動管理使派工進度與 APP 結合以更精準的管理、文件管理則使客戶資料及業務執行狀況得到妥善管理，整體而言，促成公司成本及工時降低、營運效率的提昇。

除此之外，依據電梯市場經營環境的變化及趨勢分析，後續 M 公司可繼續在公司組織與作業規章適時調整因應，以提昇營運效率；並增強上下游的關聯關係，以提昇業務競爭力；吸引更多優質人才加入、持續積極提升團隊專業素養及服務品質，以增加營運績效；增強與客戶之長期合作關係、強化資訊技術能力，以創造更高價值的服務，提升服務競爭力；利用通路的強化、優越的研發與創新，積極佈局利基市場，以持續提高收益。

第二節 研究限制與未來方向

本研究主要探討地區性中小企業經營模式及持續改革進化的成功因素，本研究雖已提供了實證上的解釋與結論，但仍有其研究上之限制，例如：因應政府法規變動、工業 4.0 趨勢及遠端監控的發展(如：電梯零件耗損前，即透過感測器偵測到異常，並立即聯繫安排維修保養)，而這些限制可以提供未來研究的一些方向。

參考文獻

一、中文文獻

1. 許振明 (2007),《台灣中小企業創新與融資及兩岸產業合作》,財團法人國家政策研究基金會國政研究報告 <https://www.npf.org.tw/2/3275?County=%25E6%2596%25B0%25E7%25AB%25B9%25E5%25B8%2582&site=>
2. 中華民國電梯協會 (2011)「協會章程」, http://www.elevator.org.tw/web/about/about.jsp?cp_no=CP1526969384610
3. 劉智雄 (1996),「台灣電梯業產業環境、結構、競爭行為與策略研究分析」,國立中山大學企業管理研究所碩士論文。
4. 商業週刊 (2018),《電梯股資優生崇友 西進失敗三堂課》,商業週刊 2018/12,第 1627 期,第 40 頁
5. 王璿詩 (2016),《我國傳產中小企業發展現況》,金屬中心在地產業創新增值整合推動計劃電子報,第 91 期 http://tipo.stars.org.tw/E_paper/EpaperView.aspx?id=111&AspxAutoDetectCookieSupport=1
6. 李其盛 (2016),「快速軟體開發模式:以工程計價系統為例」,東海大學高階經營管理碩士在職專班研究所碩士論文。

二、英文文獻

1. Alexander Osterwalder and Yves Pigneur. (2010). " Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers." *John Wiley & Sons Inc.*
2. Mike Morrison. (2012). " History of the SWOT Analysis." <https://rapidbi.com/history-of-the-swot-analysis/> (檢索時間 2018/12/28)