

南 華 大 學

資訊管理學系

碩士論文

開放原始碼的企業資源規劃導入之關鍵成功因素分析

The CSF of leading an Open Source ERP



研究生：林 金 調

指導教授：王 昌 斌 博士

中華民國 2008 年 三月

南 華 大 學  
資 訊 管 理 研 究 所  
碩 士 學 位 論 文

開放原始碼的企業資源規劃導入之關鍵成功因素分析

研究生：林金調

經考試合格特此證明

口試委員：\_\_\_\_\_

王書廷  
阮金聲  
陸海文

指導教授：\_\_\_\_\_

系主任(所長)：\_\_\_\_\_



口試日期：中華民國 九十七年 三月二十七日

## 誌 謝

經過多年的資訊人生涯，再回到學校重新學習，收穫良多，碩士學位的取得，正意謂著另一個嶄新的開始，值此之際，也對自己有更多的期許，更期望自己能將學術與實務更加融合運用。回顧碩士班的學習過程，需要感謝之人甚多，而這些熱心的師長以及同學，不僅在課業上給予最好的指導，同時也在精神上給予最課業上給予最好的指導，同時也在精神上給予最佳的鼓勵，在此，致上最誠摯的謝意，謝謝你們！

首先，我要感謝我的指導教授王昌斌老師，由於指導教授的細心指導，讓我能順利的完成論文的撰寫，尤其在整個過程中，王昌斌老師總是給予我許多的鼓勵與支持，並適時的給予幫助，老師的長者風範、豐富的學識、諄諄的教誨，讓我在這過程中，不僅在論文中得到啟發，同時也讓我思考的觸角更加的寬廣，也更加堅定的期許自己扮演好資訊人的角色。其次，在論文的口試中，承蒙口試委員陸海文老師、阮金聲老師以及王昌斌老師的細心審閱與諄諄指正，並給予許多寶貴的意見，使本論文更近於完善與周延，在此，至上無限的感謝，至於碩士班同學的共同學習，也讓我收益良多，而班上的同學也都願意分享工作實務經驗，更加的難能可貴。

另外，也要感謝福隆公司的工作夥伴詹主任育嘉、育德及財務部同仁，有他們的體諒與幫忙，才讓我有更充裕的時間，用於學業上。也要感謝福隆公司陳總經理志昕先生，有他的栽培及鼓勵，我才能有此良好的成長機會。

最後感謝父母及家人的支持與關心，感謝他們多年來的照顧與栽培，另外是我親愛的老婆怡君，有她的支持與體諒，才能讓我順利的完成學業，謝謝你們。讓我能將所學在工作崗位上更善加的運用，來回報關心我的親朋好友，並將自己所學回饋社會。

林金調 謹誌於  
南大學資訊管理學系碩士班  
中華民國九十七年三月

# 開放原始碼的企業資源規劃導入之關鍵成功因素分析

學生：林金調

指導教授：王昌斌

南 華 大 學 資 訊 管 理 學 系 碩 士 班

## 摘 要

企業競爭優勢的兩種基本形態就是，成本領導（cost leadership）和差異化（differentiation）（Michael E. Poter, 1999），在開放原始碼的企業資源規劃軟體出現後，資訊系統更能滿足提昇企業競爭優勢的需求，但是在導入開放原始碼的企業資源規劃軟體時所可能產生的風險，卻是一種潛在成本，要瞭解並控制風險，便成了導入開放原始碼的企業資源規劃軟體時的重要課題，本研究主要針對影響開放原始碼的企業資源規劃軟體專案導入成功的因素進行分析，藉由分析專案之各種風險構面，包括：外部風險、組織風險、專案管理風險、技術及品質或性能風險，進而瞭解風險因素對開放原始碼的企業資源規劃軟體專案導入成功因素的影響。

經實證後有以下的發現：

1. 外部風險在開放原始碼的企業資源規劃軟體導入的成功並無顯著的直接影響。
2. 當開放原始碼的企業資源規劃軟體專案需求上出現落差如；需求不明確、需求變動頻繁、需求缺陷，將導致風險的產生。
3. 專案管理的能力對於開放原始碼的企業資源規劃軟體導入的成功具有關鍵性的影響力，需在成本、時程、人力三方面，進行更有效的管理手法。
4. 在導入開放原始碼的企業資源規劃軟體前，需對其技術、品質或性能進行評估，選擇符合企業發展需求的軟體，將能有效的提高導入開放原始碼的企業資源規劃軟體成功的機會。

本研究最後建議，由於開放原始碼的企業資源規劃軟體必需從導入前的評估，到導入過程的問題克服，皆由企業內部自行克服，因此在資訊人員的人力上需有一定素質及穩定，並需選擇持續成長及有後續支援的能力的開放原始碼的企業資源規劃軟體，並且在資訊及技術都具有一定的透明性，可以確保在企業持續成長時，仍然能保有高度的靈活性。

關鍵詞：企業資源規劃，開放原始碼軟體，風險管理

# The CSF of leading an Open Source ERP

Student : Chin-Taio Lin

Advisor : Dr. Chin-Bin Wang.

Department of Information Management  
The M. I. M. Program  
Nan-Hua University

## ABSTRACT

The competitive advantage for enterprise is cost- leadership and differentiation (Poter,1999). The information system can meet the need of competitive advantage for enterprise when Open Source Software ERP appeared. We have to evaluate potential cost and control the risk on Open Source Software ERP.

The market share rate of Open Source Software increase year by year. According to the research of analyzer of IDC Albert Pang, the Open Source Software will be expected to grow up fast on the market. There are many support from software vender for the OSS and the trend of Open Source Software ERP actually is growing up. In the same time, it is also important for information management to avoid the risk. Therefore, the point of research focus on the risk of Open Source Software ERP included external risk, organize risk, project management risk, technology quality and performance risk.

Base on the data analysis, the result is as below:

1. The degree of external-risk is not a directly factor of Open Sources Software ERP.
2. The gap on project need will result in risk, etc demand undefined, demand variety, demand gap.
3. The capability of project management which is a crucial factor of Open Sources software ERP need more effective management on cost, schedule, manpower.
4. Before starring the Open Source Software ERP, the enterprise need to evaluate it s technology, quality, performance and chose the software that are match business requirement. And it will rise the opportunity for the success of Open Source Software ERP.

To summarize, the information member of enterprise need to overcome the risk by themselves from pre-evaluation to settle down when using the Open Source Software ERP. So it is important for information manager s capability. They need to choice a Open Source Software ERP that have to sustained support, grow up and could be share on it s information and technology. So when the enterprise continuously grow up, the Open Source Software ERP still could keep on flexibly.

Keywords: ERP, Open Source Software, Risk manage

## 目錄

中文摘要	.....	i
英文摘要	.....	ii
目錄	.....	iii
圖目錄	.....	vi
表目錄	.....	vii
第一章 前言		1
第一節 研究背景及動機	.....	1
1.1 企業資源規劃軟體的另一選擇—開放原始碼軟體		1
1.2 進行軟體導入的專案風險管理的影響	.....	2
1.3 企業資源規劃軟體導入專案管理之重要性	.....	3
1.4 研究動機	.....	4
第二節 研究目的	.....	5
第三節 研究流程	.....	6
第二章 文獻探討	.....	7
第一節 Open Source 軟體之定義	.....	7
第二節 Open Source ERP 軟體之市場概況	.....	13
第三節 以 Open Sources 建置企業資源規劃系統的成效	...	18
第四節 專案風險管理的內涵	.....	21
2.4.1 外部風險的意義與重要	.....	25
2.4.2 組織風險的意義與重要性	.....	26
2.4.3 專案管理風險的意義與重要性	.....	28
2.4.4 技術、品質或性能風險的意義與重要性	.....	29
2.4.5 Open source ERP 之導入成功評估	.....	30

第三章 研究架構與方法 .....	32
第一節 研究架構.....	32
第二節 研究變數的定義與衡量.....	33
第三節 研究假設.....	34
第四節 問卷設計.....	36
第五節 資料分析方法.....	41
第四章 問卷分析 .....	44
第一節 信度、效度分析.....	44
4.1.1 信度分析.....	44
4.1.2 效度分析.....	45
第二節 問卷回收說明.....	46
第三節 樣本結構分析.....	47
4.2.1 人口統計特徵與 Open Source ERP 成功導入因素 分析成功之因素分析.....	49
4.2.2 外部風險對 Open Source ERP 導入成功因素分析...	50
4.2.3 組織風險對 Open Source ERP 導入成功因素分析...	51
4.2.4 專案管理風險對 Open Source ERP 導入成功因素 分析.....	53
4.2.5 技術、品質或性能風險對 Open Source ERP 導入 成功之因素分析.....	55
4.2.6 企業於導入開放原始碼的企業資源規劃系統成 功後所獲得的彈性效益之因素分析.....	57
第四節 相關系數與模型分析.....	58
4.3.1 外部風險與開放原始碼的企業資源規劃系統導入 成功的關係.....	58

4.3.2 組織風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功的關係.....	59
4.3.3 專案管理風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功的關係.....	63
4.3.4 技術、品質或性能風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入風險因素分析.....	67
第五節 研究假設的實証結果.....	71
第五章 結論與建議 .....	72
第一節 研究結論.....	72
第二節 研究限制.....	74
第三節 研究建議.....	75
第四節 後續研究建議.....	76
參考文獻 .....	77
中文部份 .....	77
英文部份 .....	78
網路資源部份.....	79
附錄 .....	80
附錄 A 問卷調查表 .....	80



## 圖目錄

圖 1.1.1 開放原始碼軟體服務產值.....	2
圖 1.3.1 研究流程.....	6
圖 2.4.1 風險管理與專案執行的關係.....	25
圖 2.4.2 總經濟影響 TEI 評估模式.....	31
圖 3.3.1 研究架構與方法圖.....	32
圖 3.5.1 分析流程圖.....	43

## 表目錄

表 2.2.1 開放原始碼的企業資源規劃之系統範圍比較表	14
表 2.2.2 開放原始碼的企業資源規劃之資料庫類別比較表	15
表 2.2.3 開放原始碼的企業資源規劃使用之程式語言比較表	15
表 2.2.4 開放原始碼的企業資源規劃使用之作業系統比較表	16
表 2.2.5 開放原始碼的企業資源規劃使用之授權方式比較表	16
表 2.3.1 Open Source ERP 之持有成本比較表	19
表 2.4.1 專案風險的相關定義	24
表 2.4.2 外部風險的相關文獻及定義	26
表 2.4.3 組織風險的相關文獻	27
表 2.4.4 組織風險的分類	28
表 2.4.5 專案管理風險的相關定義	28
表 2.4.6 專案管理風險的分類	29
表 2.4.7 技術、品質或性能風險的相關定義	29
表 2.4.8 技術、品質或性能風險的分類	30
表 3.2.1 研究變相定義與衡量方法	33
表 3.3.1 外部風險層度估計項目	36
表 3.3.2 組織風險層度估計項目	37
表 3.3.3 專案管理風險層度估計項目	38
表 3.3.4 技術、品質或性能風險層度估計項目	39
表 3.3.5 企業於導入 OSS ERP 後所獲得的彈性效益估計項目	40
表 4.1.1 樣本之總信度分析	45
表 4.2.1 樣本結構分析	48
表 4.2.2 人口特徵對 OSS ERP 導入成功各構面變異數分析表	49

表4.2.3 外部風險的因素分析結果	50
表4.2.4 組織風險的因素分析結果	52
表4.2.5 專案管理風險的因素分析結果	54
表4.2.6 技術、品質或性能風險的因素分析結果	56
表4.2.7 企業於導入OSS ERP獲得彈性效益的因素分析結果	57
表4.3.1 外部風險與OSS ERP導入成功之整體模式結果彙總表	58
表4.3.2 組織風險與OSS ERP導入成功之整體模式結果彙總表	59
表4.3.3 組織風險與OSS ERP導入成功認同度之預測分類正確率 交叉表	60
表4.3.4 組織風險與導入成功各構面相關分析表	61
表4.3.5 專案管理風險與OSS ERP導入成功之整體模式結果彙總表	64
表4.3.6 專案管理風險與導入成功認同度預測分類正確率交叉表	64
表4.3.7 專案管理風險與導入成功各構面相關分析表	65
表4.3.8 技術、品質或性能風險與OSS ERP導入成功之整體模式結 果彙總表	67
表4.3.9 技術、品質或性能風險與導入成功認同度預測分類正確 率交叉表	68
表4.3.10 技術、品質或性能風險與導入成功各構面相關分析表	69
表4.4.1 研究假設的實證結果	71
表4.4.2 研究驗證的結果整理	71

# 第一章 前言

## 第一節 研究背景及動機

### 1.1 企業資源規劃軟體的另一選擇—開放原始碼軟體

獲得競爭優勢的一般性策略包含了成本領導、差異化以及焦點化 (Porter, 1999)。隨著全球化商業模式所帶來的機會與威脅，電子化已成為企業生存競爭之憑藉，而面臨國際化及多變的時代，企業應該要如何，在低成本的前提下進行有效整合內部及外部資源，並創造更大的價值，將成為資訊資源投資的衡量指標。為使中小企業降低經營成本，因此降低資訊資源之投資，並在軟體應用中獲得了資訊技術投資的收益。一些企業亦借此突破了所在行業的傳統發展道路。而歐盟、大陸等地官方內部作業系統均已逐步採用成本低廉之免費開放軟體，甚至台灣官方也在近日宣布相關措施。

在進入資訊時代之後，中小企業對軟體的成本逐漸重視起來，而開放原始碼軟體廠商的核心競爭力在於免除了行銷、包裝、銷售、分發等費用，因此價格合理的顧問與支援服務受到重視成本之用戶的極大歡迎，用戶傾向於使用開放原始碼的企業資源規劃軟體的潛在因素是，他們自己擁有產品完整的原始碼，可以在必要時編寫自己的程式碼擴充產品，這意味著巨大的靈活性。開放原始碼的軟體技術在 2003 年佔領了 4.08 億美元的市場，這在整個 250 億美元企業資源規劃軟體應用市場中只有 1.6 個百分點。根據 IDC 分析家 Albert Pang 的研究，預計在 2008 年共計 360 億美元的企業資源規劃軟體市場中，開放原始碼的軟體應用將快速成長為一股重要力量。而依據資策會的調查報告指出：2005 年國內開放原始碼的軟體與服務的產值持續成長，預期全年總產值將可

突破39 億元新台幣（見圖1-1），較2004 年24 億元的規模成長66%。由於開放原始碼的軟體所牽涉的不僅僅是軟體開發過程中集眾人智慧的成果，也讓企業用戶在軟體服務的取得上有更大的彈性。因此在資訊大廠推動下，開放原始碼成為軟體服務業的趨勢，同時也由於開放性、安全性與成本等因素的考量，受到多國政府的重視，逐漸由社群間的技術交流轉向商業模式的經營。

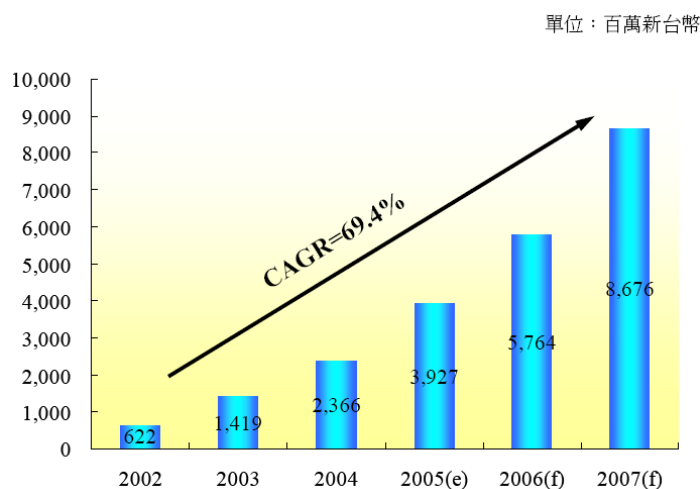


圖1-1我國開放原始碼軟體服務產值  
資料來源：資策會MIC, 2005年11月

## 1.2 進行軟體導入的專案風險管理的影響

風險管理使積極的冒險變為可行，風險管理使風險不再成為禁忌，風險管理使專案是為成功而努力，風險管理把不確定性局限在一定範圍內，風險管理提供最小代價的預防措施，風險管理可以釐清隱晦不明的責任歸屬，風險管理可以避免全軍覆沒，風險管理擴大了個人成長的機會，風險管理可以防止盲目管理的發生，風險管理把焦點集中在真正需要注意的地方（DeMacro & Lister, 2004）。

在過去風險管理並未受到應有的重視，短視近利的態度令許多人吃

盡了苦頭，在經歷過慘痛的教訓之後，企業才逐漸瞭解到風險管理的重要性，以及體認到若無應變措施可以執行，當危機來臨時，可能會造成多麼嚴重的威脅。而負責管理 IT 領域風險的資深主管應該推動風險管理，如果力有未逮，專案經理人應該擬定一套風險管理的執行提案。訓練是很重要的，風險管理經理人就跟專案經理人一樣，都不是天賦異稟，而是後天培養的，公司的訓練計劃中應該包含風險管理這個重要的部份。不論專案的規模大小，都應該應用風險管理，不管是什麼類型的公司、專案大小、還是持續期間的長短，都有可能遭到危機的侵襲。

### 1.3 企業資源規劃軟體導入專案管理之重要性

在這個環境變動、資訊發展迅速的時代，中資訊化常被視為突破困境、改善企業體質或是強化競爭優勢的重要方式，但是許多的企業在資訊化的過程中，追加預算、中途夭折、失控或無法結案的經驗，不斷的提醒人們注意在資訊化強大效益後面的高風險。企業資訊化導入專案之所以失敗，主要可歸因於軟體產業之高度不確定性，以致系統開發失敗之風險遠較其他產業的產品開發要來得高。而當資訊委外已成為多數組資必然的選擇後，面對每年大量的資訊預算的提出、規劃、通過及執行，所有的資訊需求機構及軟體專案發展廠商也必需承受極大的壓力。由以下的研究結果中可以看出專案風險管理的重要性：

1. 根據 Standish 集團的調查顯示，在超過八千個各類型與各領域的軟體專案中，僅有 16% 的專案在如期如質的狀況下完成，有 53% 的專案雖然完成，但不是時程落後、預算超出，就是功能不全，更有 31% 的專案在中途夭折，平均而言，每項專案均超出原先預算的 90%，專案時間則超出原先規劃時程的 120%(Holland, 2003)。

2. 高科技產業研究集團朗寧(Ronin)公司在針對五百位美國和英國公司的電腦中心主管的調查中發現，76%的受訪者在職場生涯中至少都有一次軟體專案失敗的經歷。

#### 1.4 研究動機

目前大多數的企業在選擇導入企業資源規劃系統時，往往就專案委外開發、系統自製或套裝系統進行評估選擇，而開放原始碼的出現，讓企業多了另一個選擇方案，就是開放原始碼的企業資源規劃軟體。但是以開放原始碼的企業資源規劃軟體進行系統導入時，企業將面臨系統導入之風險，因此，每家公司在管理風險的能力各有不同，不過在這個瞬息萬變的時代，風險將會變得更加普遍，有時候完全出乎人們的意料之外。因此管理階層如何抑制、轉移風險，甚至把危機轉變為轉機，這樣的策略是絕對必要的。而本研究的研究動機將對企業進行開放原始碼企業資源規劃系統導入之風險管理進行探討，以建構出一個開放原始碼企業資源規劃系統軟體導入之風險管理架構。

## 第二節 研究目的

本研究將藉由四個不同面向的風險因素，探討對導入開放原始碼的企業資源規劃軟體之關鍵成功因素的影響，因此本研究的主要目的在探討以下各項課題：

- 1、 探討外在風險對導入開放原始碼的企業資源規劃軟體專案之關鍵成功因素的影響。
- 2、 探討組織風險對導入開放原始碼的企業資源規劃軟體專案之關鍵成功因素的影響。
- 3、 探討專案管理風險對導入開放原始碼的企業資源規劃軟體專案之關鍵成功因素的影響。
- 4、 探討技術、品質或性能風險對導入開放原始碼的企業資源規劃軟體專案之關鍵成功因素的影響。

針對上述四大層面，探討企業在導入開放原始碼的企業資源規劃軟體時，應對那些影響成功導入開放原始碼的企業資源規劃軟體之風險因素進行審慎評估，以期能從中提高企業導入開放原始碼的企業資源規劃軟體之成功機會，最終能達到使企業的軟體持有成本降低及差異化的目的。



### 第三節 研究流程

本研究的方法與流程，如圖 1.3.1，說明如下：首先針對研究動機與目的進行文獻分析，進而建立研究架構與研究假設；之後，根據文獻探討整理設計問卷並進行問卷設計與分析，針對企業進行問卷的發放與回收工作；最後再針對問卷結果進行分析，並試著從中尋求建立一套可行的風險評估的方向，以提高企業在導入開放原始碼的企業資源規劃軟體之成功機會。

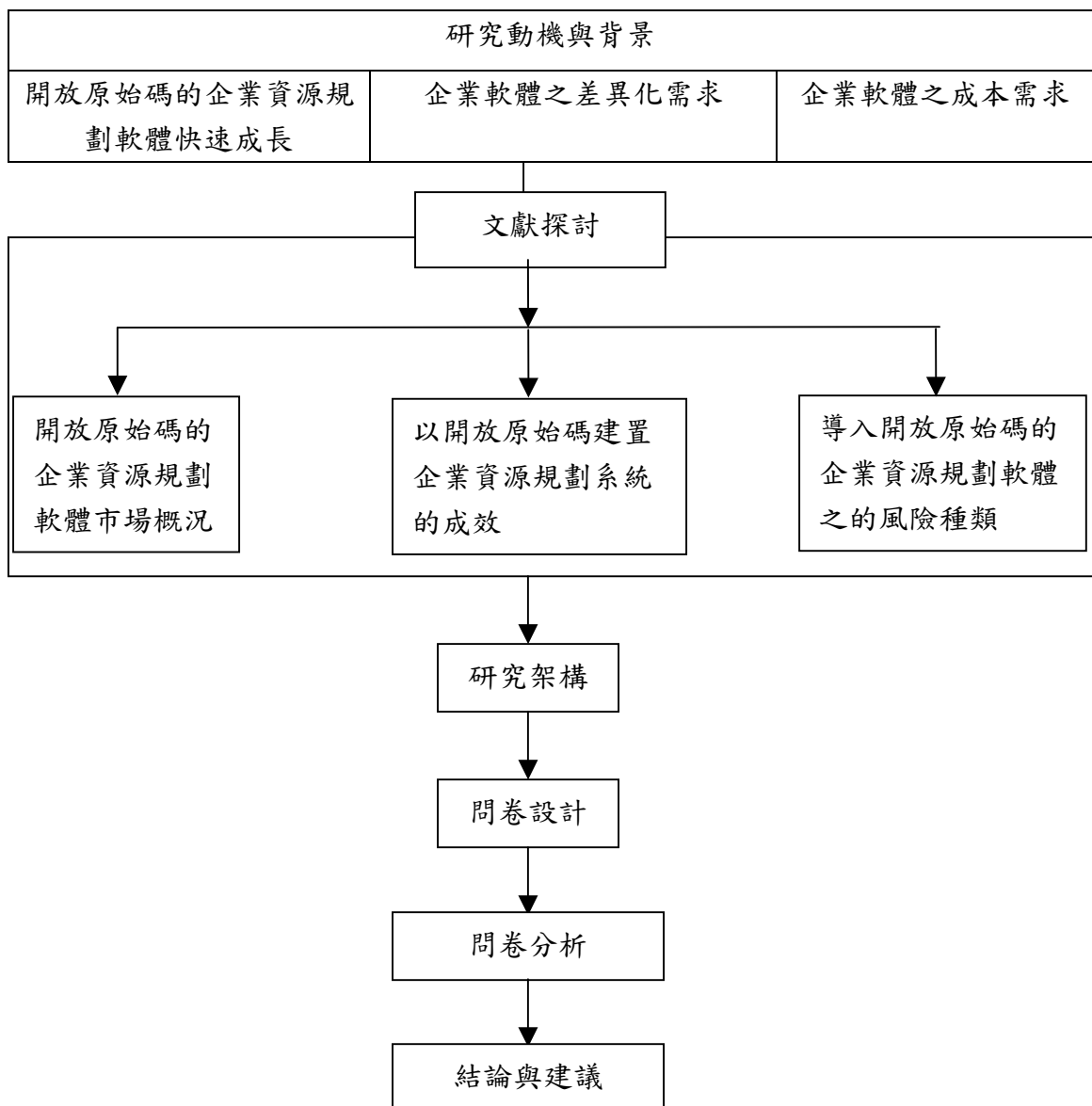


圖 1.3.1 研究流程  
資料來源：本研究整理

## 第二章 文獻探討

本章節乃依據研究目的進行相關的文獻參考資料蒐集及整理。共包括開放原始碼軟體之定義，開放原始碼 企業資源規劃之市場概況，在導入開放原始碼 企業資源規劃軟體時在探討軟體專案風險的類型，評估軟體專案風險的方法，探討軟體專案風險的管理阻礙，降低軟體專案風險的方法等軟體專案風險管理的資料。

### 第一節 開放原始碼軟體之定義

開放原始碼運動(開放原始碼 Movement)可說源自於1984年史托曼(Richard, M · Stallman)創立自由軟體基金會(Free Software Foundation, FSF)時，所提倡的是，使用者可以自由的使用、去複製或撤播程式，或去研究修改及改善這個軟體。而鼓吹自由軟體運動的人士主要強調軟體發展的方法最好是由眾人集思廣益，共創作並找出軟體的缺陷及錯誤(Raymond, 1998)，而要達到此一目的，程式碼必須開放自由使用，而不是強調免費使用。

就開放原始碼軟體而言，基本上必須符合開放原始碼 Initiative (OSI)所列的十項條件，包括：

- 1、自由再散布 (Free Distribution)：允許自由再散布程式，並且不可以因此而收取授權金，不過仍然可以收取授權金以外的費用。
- 2、原始碼 (Source Code)：為了使程式可以被修改，所以必須允許程式以原始碼形式散布。散布原始碼的形式不拘，可以透過電

子媒介，也可以透過紙本。而除了直接提供原始碼外，也可以先單獨散布程式的執行檔，若收到執行檔之人想要原始碼時，可以再向散布執行檔者索取原始碼，現行常見的做法是將原始碼放在網路上，於固定網址中提供他人自行下載。

- 3、衍生著作 (Derived Works)：必須允許他人可以修改原程式，並且允許他人散布修改過的程式。授權條款可以要求修改過的程式必須採用與原程式相同的授權內容，不過此並非是這項定義中強制性的要求。
- 4、原創作者程式原始碼的完整性 (Integrity of The Author's Source Code)：為了保持原作者原始碼的完整性，授權條款可以要求修改版本冠以不同的版本編號，用來和原程式做區別，或者是要求以修正檔 (patch files) 附加於原程式的形式來散布修改程式。這項定義並不是強制性。
- 5、不得對任何人或團體有差別待遇 (No Discrimination Against Persons or Groups)：為了讓開放原始碼軟體可以廣泛地散布，授權條款內容不得歧視任何人或團體。不過某些國家對於特定種類的軟體設有輸出限制，授權條款中可以提醒使用者可能有這樣的規定必須遵守，不過本身不可能有輸出限制的內容。
- 6、對程式在任何領域內的利用不得有差別待遇 (No Discrimination Against Fields of Endeavor)：基於和第五項定義同樣的理由，授權條款內容不得限制程式僅可以或不可以在特定領域中運

用，當然也不得限制程式在商業領域中的運用。

- 7、散布授權條款 (Distribution of License)：授權條款中的權利繼續適用於收到程式的所有使用者。這項要件的重點並非在於，修改過的程式仍然必須適用相同的授權條款，因此向GPL這樣的授權條款也符合這項要件。
- 8、授權條款不得專屬於特定產品 (License Must Not Be Specific to a Product)：這一項定義是防止開放原始碼軟體的程式被封閉起來。若多個程式一同以一個開放原始碼套裝軟體 (package) 的形式散布時，若其中一個程式單獨被拿出來散布時，授權條款不可以限制這個程式繼續以開放原始碼授權條款散布。
- 9、授權條款不得限制其他軟體 (License Must Not Restrict Other Software)：一個開放原始碼程式與其他程式在透過同一個散布媒介體散布，例如CD-ROM，此時開放原始碼授權條款不得限制其他一同散布的程式也必須是開放原始碼的。
- 10、授權條款必須技術中立 (License Must Be Technology-Neutral)：授權條款必須技術中立，必須使程式可以在非網際網路環境以及在非圖形化使用者環境 (non-GUI) 下散布。若是授權條款規定「點選即視為同意 (click-wrap)」的程序作為使用者接受條款的要件，這樣的規定會阻礙程式透過紙本散布，就不符合技術中立要件的要求。一份程式的授權條款若是經開放原

始碼組織審核通過，符合開放原始碼定義，就可以在程式散布時標明為經過開放原始碼組織認證通過的開放原始碼軟體。

因此，開放原始碼不僅是程式原始碼的流通，其對於散佈的管道、方式與條件等權利義務均有清楚的規定，主要目的便是期望使社群的精神能夠發揮，並得到保障。在這些前提條件下，發展出各種不同的授權條款，OSI 本身即認定有超過四十種以上的授權條款符合其對於開放原始碼的定義。而「自由軟體」的重點在於關於「自由」而不是價格，而是指「言論自由」【因為英文的自由和免費視同一個字：free】。自由軟體所指稱的軟體，其使用者有使用、複製、散佈、研究、改寫、再利用該軟體的自由。

Richard M. Stallman 先生提出了軟體自由的概念：人們對於軟體，應該要有四大自由：

1. 任意使用的自由：不論目的為何，有使用該軟體的自由。
2. 研究及修改以符合自己用途的自由：有研究該軟體如何運作的自由，並且得以改寫該軟體來符合使用者自身的需求。
3. 拷貝給親朋好友的自由：有重新散佈該軟體的自由，所以每個人都可以藉由散佈自由軟體來敦親睦鄰。
4. 散布修改後的軟體的自由：有改善再利用該軟體的自由，並且可以發表改寫版供公眾使用，如此一來，整個社群都可以受惠。如前項，取得該軟體之源碼為達成此目的之前提。

然而一般版權的軟體限制了這些自由。Stallman 於 1984 年創辦了自由軟體基金會 Free Software Foundation (FSF)，與許多網路上

的同好研發了許多賦於人們四大自由的軟體，稱為自由軟體。

如果一軟體的使用者具有上述四種權利，則該軟體得以被稱之為「自由軟體」。也就是說，使用者必須能夠自由地、以不收費或是收取合理的散佈費用的方式、在任何時間再散佈該軟體的原版或是改寫版 在任何地方給任何人 使用。如果使用者不必問任何人或是支付任何的許可費用從事這些行為，就表示使用者擁有自由軟體所賦予的自由權利。

但是，如果額外的規定不和上述四項主要的自由權利相衝的話，這些有關散佈自由軟體的額外規定是可被接受的。例如，另類版權 copyleft 規定說，當重新散佈該軟體時，作者不能加限制拒絕其他人主要的自由權利，這個規定並不和上述的主要自由相衝，反而更進一步保障了使用者的自由軟體權益。使用者可以付費取得 GNU 的軟體，或者，使用者也可以免費取得這些軟體，但是，不管使用者是如何取得這些軟體的，使用者必須永遠有權利複製或是改寫這些軟體，甚至販售這些軟體。

為了避免一些糾紛的發生，自由軟體基金會發佈的一個叫做「通用公共授權(GPL, General Public Licence)」的約定，使用者必須依約取得及散佈軟體，是一種植基在社群力量的監督機制。GPL 的基本精神：任何程式的原式碼都必須公開，而任何人均可自由傳播、下載、使用甚至改寫。每份以 GPL 發行的軟體，都要附上完整的 GPL 聲明。改寫後的程式也可以做商業用途，但不論任何理由，都不能違反 GPL 的精神，不能因自己改寫就限制他人同樣的傳播、下載、使用或改寫。

當 IT 技術還是停留在輔助企業原有業務的層面，所以還看不出開放原始碼的重要性，因為許多業者可能不需要客製化高的企業資源規劃軟體，軟體供應商所提供的標準流程就可以滿足他們的需求。不過，當企業因對差異化的需求越來越多，而造成更多的客製化需求時，開放原始碼將會影響軟體的開發與標準的制定，進而決定企業資源規劃的下一階段的面貌，所以特別是對企業而言，這是一個思考機會，重新比較與競爭對手間的差異性，以找到適當的開放原始碼的企業資源規劃系統來配合，將成為企業競爭的下一個新趨勢！

## 第二節 開放原始碼的企業資源規劃軟體之市場概況

根據軟體研究單位 Line56 最新的試用報告指出，Sourceforge 至少有 8 種適用於各類中小企業的企業電子化軟體可供中小企業免費下載。這八種成熟的產品分別是 1. Compiere、2. Opentaps、3. CK-ERP、4. Tiny ERP、5. Red Heron ERP、6. Keen CRM/ERP、7. Open Enterprise Management Suite、8. Jazz ERP。以下是各產品的簡述，各產品的安裝程式可於 Sourceforge 的網站上取得：

- 一、Compiere：提供中小企業精簡的 ERP+CRM Solution，具備全球市場訂單及顧客/供應商管理功能。
- 二、Opentaps：也是企業資源規劃軟體，主要提供電子商務（eCommerce）、銷售時點分析（Point-of-Sales）、存貨管理（inventory）、倉儲管理（warehouse）、訂單管理（order）、顧客管理（customer management）、一般計帳（general ledger）等，並以服務導向的 SOA 架構為主要特點。
- 三、CK-ERP：CK-ERP 是一種會計/ERP/CRM 系統，其中包含了 19 種模組，包括行政、契約管理、顧客自助服務（Customer Self）、VRM、記帳、銀行調停（Bank Reconciliation）、存貨、服務、應收帳（AR）、採購單（PO）、訂單（SO）、報價單（Quotation）、銷售時點分析（POS）、人力資源系統（HR）、薪水帳冊（Payroll）等等。
- 四、Tiny ERP：Tiny ERP 亦為 ERP/CRM 的系統解決方案。主要的特點是以 XML-RPC 為主要介面。



五、Red Heron ERP：這可說是真正開始開程式碼(Open-Source)的企業資源規劃軟體系統，也說是企業資源規劃系統開程式碼的先驅，在技術上是以 PHP/MySQL 進行開發。

六、Keen CRM/ERP：這是一個專為小企業訂做的完整 ERP/CRM 系統。

七、Open Enterprise Management Suite：這是一套為貿易及製造業所打造的企業資源管理系統。

八、Jazz ERP：Jazz ERP 提供開程式碼，是一種為中小企業打造的系統，包含了採購、銷售、工作流程、會計、專案控管、生產管理、人事薪資等功能。

而依據各個開放原始碼的企業資源規劃軟體所提供之系統範圍進行比較，如表 2.2.1 所示：

表 2.2.1 開放原始碼的企業資源規劃之系統範圍比較表

ERP Name \ Function	Compiere	Opentaps	CK-ERP	Tiny ERP	Red Heron ERP	Keen CRM/ERP	Open Enterprise Management Suite	Jazz ERP
Dynamic Content	✓	✓						
Enterprise	✓	✓			✓			✓
ERP	✓	✓	✓	✓	✓			✓
CRM,	✓	✓	✓	✓				
Point-Of-Sale	✓	✓						
Accounting	✓	✓	✓					
Build Tools	✓							
Financial					✓			✓
Project Management					✓			
Office Suites						✓		
Bio-Informatics							✓	
Clustering							✓	
Distributed Computing							✓	

資料來源：本研究整理

而依據各個開放原始碼的企業資源規劃軟體所提供之資料庫類別支援進行比較，如表 2.2.2 所示：

表 2.2.2 開放原始碼的企業資源規劃之資料庫類別比較表

ERP Name \ Database	Compiere	Opentaps	CK-ERP	Tiny ERP	Red Heron ERP	Keen CRM/ERP	Open Enterprise Management Suite	Jazz ERP
JDBC	✓						✓	✓
Oracle	✓	✓						
IBM DB2		✓						
MS SQL		✓						
MySQL		✓	✓		✓			
PostgreSQL		✓	✓					
SQLite			✓					
SQL-Base				✓				
ADODB						✓		

資料來源：本研究整理

而依據各個開放原始碼的企業資源規劃軟體所使用之程式語言進行比較，如表 2.2.3 所示：

表 2.2.3 開放原始碼的企業資源規劃使用之程式語言比較表

ERP Name \ Program Language	Compiere	Opentaps	CK-ERP	Tiny ERP	Red Heron ERP	Keen CRM/ERP	Open Enterprise Management Suite	Jazz ERP
Java	✓	✓					✓	✓
JavaScript	✓							
PL/SQL	✓				✓	✓		✓
PHP			✓		✓	✓		
Python				✓				
XSL				✓				
C							✓	
C++							✓	

資料來源：本研究整理

而依據各個開放原始碼的企業資源規劃軟體所支援之作業系統進行比較，如表 2.2.4 所示：

表 2.2.4 開放原始碼的企業資源規劃使用之作業系統比較表

ERP Name \ OS	Compiere	Opentaps	CK-ERP	Tiny ERP	Red Heron ERP	Keen CRM/ERP	Open Enterprise Management Suite	Jazz ERP
Windows95/98	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Windows NT/2000/XP	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Windows Server 2003	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Linux/BSD/UNIX	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

資料來源：本研究整理

而依據各個開放原始碼的企業資源規劃軟體所使用之授權方式進行比較，如表 2.2.5 所示：

表 2.2.5 開放原始碼的企業資源規劃使用之授權方式比較表

ERP Name \ Licence	Compiere	Opentaps	CK-ERP	Tiny ERP	Red Heron ERP	Keen CRM/ERP	Open Enterprise Management Suite	Jazz ERP
GNU	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
GPL	✓	✓	✓	✓		✓		
Other/Proprietary	✓							
Apache License V2.0		✓						
MIT License		✓						
PHP License					✓			
LGPL							✓	
MPL1.1								✓

資料來源：本研究整理

企業資源規劃系統可以協助企業有效率地運用企業資源，提升週轉率，可說是協助中小企業升級的利器，正在評估 e-business 的中小企業，不妨下載以上系統，來評估其適用性以及了解企業資源規劃，說不定就開啟了建立及導入企業資源規劃的第一步。

### 第三節 以開放原始碼建置企業資源規劃系統的成效

根據資策會MIC 統計資料指出，企業在導入企業資源規劃系統時所需要支付的整體成本中，包括軟體授權（22%）、教育訓練（6%）、硬體（9%）、維修支援（5%）的總和，尚不及顧問服務的58%，顧問服務的重要性可見一斑。目前企業在尋求企業資源規劃 顧問諮詢服務時，有主要二個管道，包括可由提供企業資源規劃系統軟體廠商處取得或是藉由企管顧問公司的協助來完成，二者的差異在於企管顧問公司多數以策略目的、變革管理及企業流程為主軸和觀點來協助企業進行改造，而資訊服務公司重視的是客戶服務、科技技術、及本土化經驗。

而以開放原始碼建置企業資源規劃系統的企業而言，開放原始碼的企業資源規劃系統依靠口碑傳播，並由企業自行完成評估工作，因此企業不需為軟體產品本身付費，大幅減少軟體持有的成本，如表 2.3.1 所示。在系統導入的過程中將發現以下的特點：

- 一、 沒有銷售 - 不會接到公司銷售代表的電話。也可完全自主進行系統的評估。
- 二、 沒有謊言 - 沒有驚喜 - 如果什麼功能不存在或無法完整工作，很容易發現。
- 三、 沒有授權費用 - 沒有售前成本（銷售、售前工程師 - 通常在軟體公司占了約 50%-70%的總體成本），因為由企業自行完成售前工作。
- 四、 免費支援 - 如果有軟體使用方面的問題，可查閱該開放原始碼的企業資源規劃之全球用戶論壇上搜尋答案。也可將問題發貼在論壇上，以獲得答案。

- 五、 用戶社區 - SourceForge 是全球最大的開放原始碼社區 - 其他的還有 Apache (由 IBM、Sun 等贊助) 以及 Linux 發行商。
- 六、 可選的擔保支援 - 如果需要本地化的軟體支援服務,可從 開放原始碼的企業資源規劃系統之合作夥伴處獲得。
- 七、 可選的顧問服務 - 如果需要本地化的實施、培訓以及其他顧問服務,可從開放原始碼的企業資源規劃之合作夥伴處獲得。

表 2.3.1 開放原始碼的企業資源規劃系統之持有成本比較表

成本比較	開放原始碼的企業資源規劃系統	其他企業資源規劃 和 CRM 產品
軟體授權	免費	10-100 萬
升級授權	免費	3-30 萬
年服務費	低 -或- 為零	高 - 強制 (合同金額的 15-30%)
顧問服務	低 -或- 為零	高 - 數萬
總體擁有成本	較低	較高
開放原始碼	✓	無
不依賴于軟體廠商	✓	無
顧問服務是否可選	✓	無
綜合優勢	較強	較弱

資料來源 <http://www.compiere-hk.com/>

開放原始碼的企業資源規劃系統具有極強的綜合優勢，如表 2.3.1。其軟體授權費用為零、軟體的升級版本授權費用為零。免費的原始碼。無強制性的年服務費。您可以選擇是否需要開放原始碼的企業資源規劃系統顧問服務，顧問服務的類型包括項目評估、資料初始化、用戶培訓、原有系統轉移等，因此總體擁有成本很低。除了極低的總體擁有成本，企業還可獲得不依賴于軟體廠商的好處。Bann 被 PeopleSoft 收購，PeopleSoft 又被 Oracle 收購。這些商業並購遊戲使得被並購軟體廠商的舊產品無法獲得長期的升級和支援，而企業本身並不擁有這些產品的原始碼。而使用開放原始碼的企業資源規劃系統，企業本身可以免費擁有企業資源規劃及客戶關係管理產品的原始碼，不用再擔心軟體廠商的財務問題。



## 第四節 專案風險管理的內涵

風險管理係一有系統的辨識、分析、和回應專案風險的過程 (PMBOK, 2000)。它包含將對專案目標之達成，有正面影響之事件的發生機率與其結果極大化，及有負面影響之事件的發生機率與衝擊降低到最小。專案風險是一種不確定的事件或狀況，當該事件或情況發生，對專案目標將發生負面的影響，一個風險具有一個肇因及其發生時的後果。

專案風險包括對達成專案目標的威脅，以及提昇專案目標的機會。風險是源自於所有專案中的不確定性，已知風險為被辨識並經過分析者，且可能對其進行規劃；至於未知風險，儘管專案管理者可根據過去類似的專案經驗，以一般性的應變法則予以應付，但它仍無法被有效的進行管理。

而對資訊科技的風險管理而言，其目的是非常直接、而且明確的 (Murch, 2002)：

1. 只要是可能危及專案進行的風險，不論是大是小都要找出來。
2. 採取妥當的更正措施，將風險降到最低的層度。
3. 針對以下三點建立正式的管理方式和可以重覆的流程：
  - 找出以及評估風險
  - 找出有效的方案降低風險
  - 監督以及報告降低風險的進展

而風險管理包含了以下六項主要過程的綜合性概念(PMBOK, 2000)：

1. 風險管理規劃-決定如何規劃與執行專案的風險管理活動。



2. 風險辨識-決定何種風險最有可能會影響專案，並記載各項風險的特性。
3. 風險定性分析-對風險與狀況進行定性分析，排出其對專案目標影響的優先等級。
4. 風險定量分析-衡量風險的機率與結果並估計其對專案目標影響。
5. 風險回應規劃-發展出能提高專案目標達成機會及降低對專案目標之威脅的程序與技術。
6. 風險監控-對整個專案生命週期監控殘留風險、辨識新風險、執行風險降低計劃、以及評估他們的績效。

進行風險管理的理由如下：風險管理使積極的冒險變為可行，風險管理使風險不再成為禁忌，風險管理使專案是為成功而努力，風險管理把不確定性局限在一定範圍內，風險管理提供最小代價的預防措施，風險管理可以釐清隱晦不明的責任歸屬，風險管理可以避免全軍覆沒，風險管理擴大了個人成長的機會，風險管理可以防止盲目管理的發生，風險管理把焦點集中在真正需要注意的地方(DeMacro & Lister, 2004)。

由上述專案風險管理之相關文獻整理，可以發現專案風險管理是由兩個重大的層面所組成：

第一個層面，專案風險之評估，亦即指認出所有可能影響到專案進行的風險項目，並考慮所有風險的性質並加以排序，以決定風險處置的優先順序(Boehm, 1989)。

第二個層面，專案風險之控制，亦即針對找出的專案風險項目，依序擬定計劃，以進行風險減緩步驟，並持序凡進行專案的風險監控及追蹤(Boehm, 1989)。

風險管理有五個主要的管理活動 (DeMarco & Lister, 2004) :

- 一、探索(Risk Discovery)：開始進行風險腦力激，然後把風險歸類，再訂出一套可長可久的運作機制，使該程序可以持續進行下去。
- 二、承擔分析(Exposure analysis)：以風險成形的機率、及潛在的衝擊程度為基礎，量化每個風險。
- 三、應變規劃(Contingency Planning)：萬一風險真的形成，應採取的行動。
- 四、舒緩(Mitigation)：在風險蛻變前必須進行的步驟，使事先規劃的應變行動在必要時能發揮作用。
- 五、蛻變的持序監視(Ongoing transition monitoring)：風險被管理之後，就要進行風險追蹤，留意是否會再度成形。

在文獻之對於專案風險管理的最簡單的定義是「藉由指認風險並採取適當行動以降低的險衝擊」，而專案風險的相關定義如表 2.4.1 所示。而風險管理本身就是一個有系統的辨識、分析、和回應專案風險的過程(PMBOK Guide, 2000)。

表 2.4.1 專案風險的相關定義

作者	專案風險的相關定義
PMBOK Guide, 2000	風險管理係一有系統的辨識、分析、和回應專案風險的過程。
Jiang & Klein 1999	不同形態的風險將影響預算、使用者滿意度、及系統效能。
Boehm, 1991, Klein, 1998	15~35%的軟體專案是被徹底取消、計劃延宕、超出預算或是無法達成計劃目標。
E. M. Hall, 1998	風險管理必需考慮其成本效用，也就是風險管理成本必須小於風險實際發生時所帶來的損失。
Boehm and DeMarco, 1997	在印度人員的變動是最大的風險來源。
R. N. Charette , 1996	社會與組織的因素會使得風險不被正視，同時不鼓勵指認出有風險。
Levine, 1995	能避免風險總是比管理風險好，聽起來似乎很合理。
van Genuchten, 1991	45%延遲的原因是組織間複雜的關係所造成的。
B. Boehm, 1989	風險管理的目標在於指認風險並採取適當行動以降低衝擊。
B. Boehm, 1989	風險管理有兩個主要事項，亦即風險評估與風險控制。
Might and Fisher, 1985	成功的專案必須把衝突和危機管理降至最低。
McFarlan , 1981	應按照專案的性質採用適當的工具和方法；而風險則是決定管理方法的最佳依據。

資料來源—本研究整理

如圖 2.4.1 所示為風險管理與專案執行的關係 (Pankaj Jalote, 2004)。

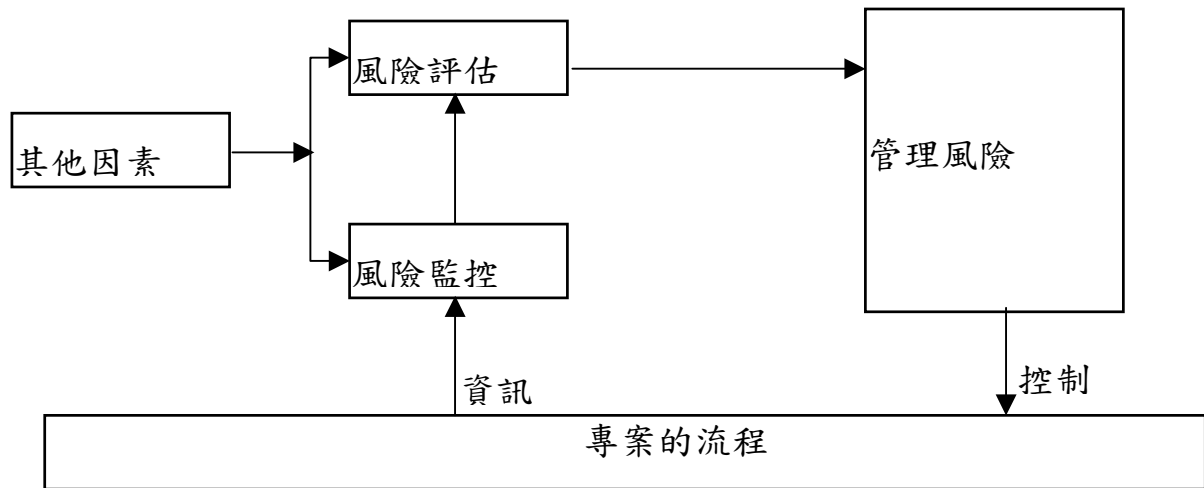


圖 2.4.1 風險管理與專案執行的關係

資料來源:Pankaj Jalote, 2004

### 2.4.1 外部風險的意義與重要性

外部風險的意義是當政府的法律或規定的改變、勞工問題、擁有者的順序改變、國家風險、以及天候等(PMBOK Guide, 2000)，專案成員或企業無法控制的外部事務(Murch, 2002)。以下表 2.4.2 彙整關於外部風險的相關文獻。

本研究所引用之外部風險，乃是根據 Richard Murch 的看法，包括：  
一、政府規定改變將會使專案產生風險。  
二、產業既有競爭態勢或規則改變將會使專案產生風險。  
三、系統遭受資料安全性危害將會使專案產生風險。  
四、系統週遭人為不利環境將會使專案產生風險。

表 2.4.2 外部風險的相關文獻及定義

學者	定義
PMBOK, 2000	例如法律或規定的改變、勞工問題、擁有者的順序改變、國家風險、以及天候等。
Forrester, 2006	供應商的風險包含供應商經驗不足、產品線不完整或是否能存續至專案結束或提供售後服務等。
R. N. Charette, 1996	社會與組織的因素會使得風險不被正視，同時不鼓勵指認出有風險。
Richard Murch, 2002	指專案成員或企業無法控制的外部事務。
Forrester, 2006	環境對於導入時間長的專案影響更大，它所產生的風險在於市場會在預計導入軟體、制訂規格到實際專案完成期間產生變化，因而降低軟體的實用性，除了市場轉變，尚有新技術上市或新法令規範等其他因素，都會提高軟體導入的風險。

資料來源—本研究整理

## 2.4.2 組織風險的意義與重要性

組織風險的意義為企業內部對成本、時間、以及範疇目標的不一致、缺乏專案優先順序、不充足或中斷資金來源及與組織內其他專案發生資源衝突(PMBOK Guide, 2000)。以下表 2.4.3 彙整關於組織風險的相關文獻。

表 2.4.3 組織風險的相關文獻

學者	定義
PMBOK, 2000	例如內部對成本、時間、以及範疇目標的不一致、缺乏專案優先順序、不充足或中斷資金來源及與組織內其他專案發生資源衝突。
Tom DeMarco & Timothy Lister, 2004	專案需求無限制的膨脹，將對專案導致嚴重的衝擊。
E. M. Hall, 1998	風險管理必需考慮其成本效用，也就是風險管理成本必須小於風險實際發生時所帶來的損失。
Boehm and DeMarco, 1997	在印度人員的變動是最大的風險來源。
Forrester, 2006	企業需花多久時間適應新軟體運用則是另一個風險來源。
Van Genuchten, 1991	45%延遲的原因是組織間複雜的關係所造成的。
Tom DeMarco & Timothy Lister, 2004	專案人力流失，將對專案導致嚴重的衝擊。
Forrester, 2006	因整合而產生的風險包括多方供應商溝通協調、更長時間資源調度、更高的客製化成本、比預期更長的效益回收時間以及因介面問題產生的系統效能不佳等風險
Richard Murch, 2002	無法有效執行大規模的變革，以至無法達到預期的好處。
Tom DeMarco & Timothy Lister, 2004	專案需求無限制的膨脹，將對專案導致嚴重的衝擊。
Richard Murch, 2002	成本方面的風險大多是專案經理人可以直接或間接的控制。

資料來源—本研究整理

本研究所引用之組織風險，乃是根據 Richard Murch 等人的看法，歸納出三個構面，包括：需求、組織、作業來探討組織風險，如下表 2.4.4 組織風險的相關定義：

表 2.4.4 組織風險的相關定義

風險分類	內容
需求類	在專案需求上因有落差不易解決，而導致萌生風險。
組織類	由於組織的因素，而導致實際專案無法有效執行，甚至產生重大危害的風險。
作業類	在資訊化過程之發展作業發生問題，或是未配合進行業務流程調整所導致的風險。

資料來源—本研究整理

### 2.4.3 專案管理風險的意義與重要性

專案管理風險-例如時間和資源配置不良、專案計劃書的品質不佳、以及不當使用專案管理規則等(PMBOK Guide, 2000)。以下彙整關於專案管理風險的相關文獻，如表 2.4.5：

表 2.4.5 專案管理風險的相關文獻

學者	定義
PMBOK, 2000	例如時間和資源配置不良、專案計劃書的品質不佳、以及不當使用專案管理規則等
Tom DeMarco & Timothy Lister, 2004	專案規格崩潰，將對專案導致嚴重的衝擊。
Boehm, 1991 & Klein, 1998	15~35%的軟體專案是被徹底取消、計劃延宕、超出預算或是無法達成計劃目標。
Tom DeMarco & Timothy Lister, 2004	專案的執行績效低落，將對專案導致嚴重的衝擊。
Forrester, 2006	專案規模或複雜度會直接影響導入成本估算，也會增加進度延後可能性，產生無法預期的風險
Richard Murch, 2002	排程的風險可能會錯失產品或服務上市的時機，結果導致專案的失敗。
Tom DeMarco & Timothy Lister, 2004	專案時程安排錯誤，將對專案導致嚴重的衝擊。

資料來源—本研究整理

本研究所引用之專案管理風險，乃是根據 Richard Murch(2002)等人的看法，歸納出三個構面，包括：成本構面、時程構面, 人力構面來探討專案管理風險如下表 2.4.6 所示：

表 2.4.6 專案管理風險的相關定義

風險構面	內容
成本類	專案預算運用與成本控管之風險。
時程類	不當專案時程安排，將錯失專案成功的機會點，而導致專案失敗的風險
人力類	專案發展與建置人力運用或管理不當所衍生之風險。

資料來源—本研究整理

#### 2.4.4 技術、品質或性能風險的意義與重要性

技術、品質或性能風險 - 如對未經驗證或複雜技術的依賴程度、不切實際的性能目標、專案執行期間所選用技術或產業標準的變更(PMBOK Guide, 2000)。以下彙整關於技術、品質或性能風險的相關文獻，如表 2.4.7：

表 2.4.7 技術、品質或性能風險的相關文獻

學者	定義
PMBOK, 2000	如對未經驗證或複雜技術的依賴程度、不切實際的性能目標、專案執行期間所選用技術或產業標準的變更
Forrester, 2006	與技術相關的風險包括系統整合、相容性及技術能力等，原先預估的人力成本可能因技術因素而調整。
Richard Murch, 2002	當技術、工具、品質或性能無法達成系統的目標功能或是績效期望而產生的風險。
Forrester, 2006	導入新系統造成電腦環境（如軟硬體與應用系統）及作業流程的改變需往後持續性支援，才能使軟體導入效益真正獲得發揮，由多個供應商提供多方支援會比由單一、大型供應商提供支援風險高得多。

資料來源—本研究整理



本研究所引用之技術、品質或性能風險風險，乃是根據 Richard Murch 等人的看法，歸納出二個構面，包括：技術構面、資訊構面來探討技術、品質或性能風險如下表所示：

表 2.4.8 技術、品質或性能風險的相關定義

風險構面	內容
技術類	專案技術發生偏差或失誤，致使無法達成系統目標功能，或是影響專案成功之風險。
資訊類	專案資訊運用及相關機制失誤，致使專案技術功能或整體運作遭受影響之風險。

資料來源—本研究整理

#### 2.4.5 開放原始碼企業資源規劃之導入成功評估

在 Forrester 提出的 TEI 評估模式中，如圖 2.4.2，彈性 (flexibility) 是指當企業需求隨時間改變時，軟體具備調整規格以解決問題的特性，讓企業藉由減少變更成本以增加軟體帶來的長期利益。因此，軟體是否具備彈性，也是企業在導入軟體時重要考量因素之一。Forrester 整理出下列幾點企業可以因為開放原始碼軟體導入成功而具有的彈性所得的利益有：

- 一、 技術彈性：技術彈性可從軟體擴充性、與其他系統整合性以及是否能配合企業內作業流程進行修改等方面評估。
- 二、 外部標準變更：必須能在市場標準改變時，具有同步改變的彈性。
- 三、 新增功能：提供企業在需求改變時能簡單且快速的新增軟體功能，由供應商提供額外元件讓軟體功能升級使企業可以持續投資原有軟體，而非重新導入全新軟體。

四、系統架構：系統架構更具彈性，通常系統架構有多元選擇可使部署安裝、變更規格與支援升級等過程較有彈性。

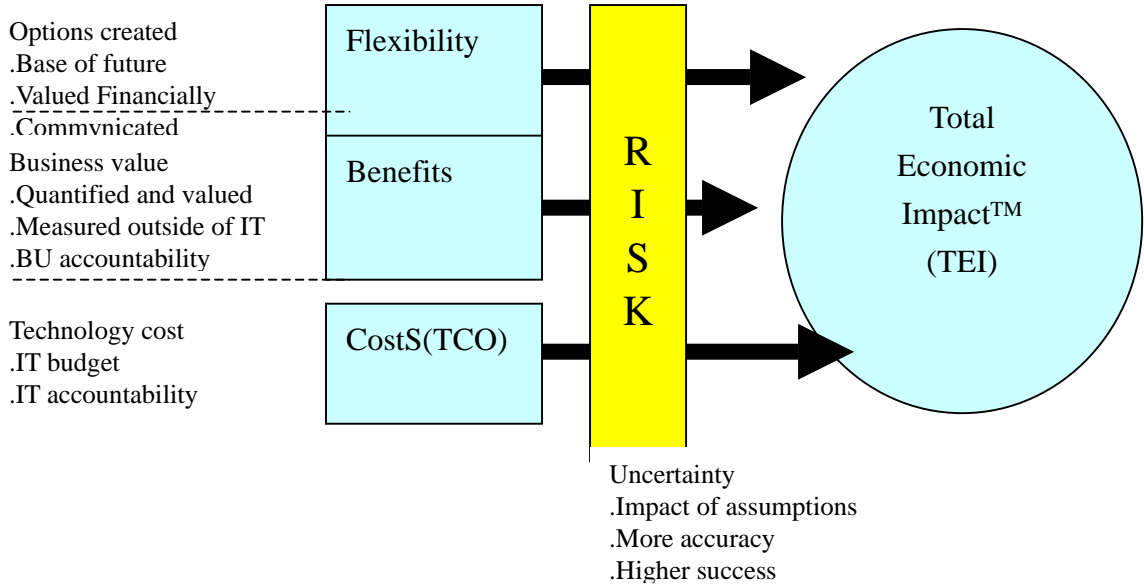


圖 2.4.2 總經濟影響 TEI(Total Economic Impact)評估模式

資料來源：Forrester, 2006

### 第三章 研究架構與方法

#### 第一節 研究架構

本研究之主題是在探討開放原始碼 企業資源規劃導入之風險對關鍵成功因素之影響，在參考PMBOK Guide(2000)及相關之學者文獻後，將之規納為外部風險、組織風險、專案管理風險、技術、品質或性能風險等構面來探討開放原始碼 企業資源規劃導入風險因素之成立與否之關聯性影響，發展出本研究架構，如圖3.1.1：

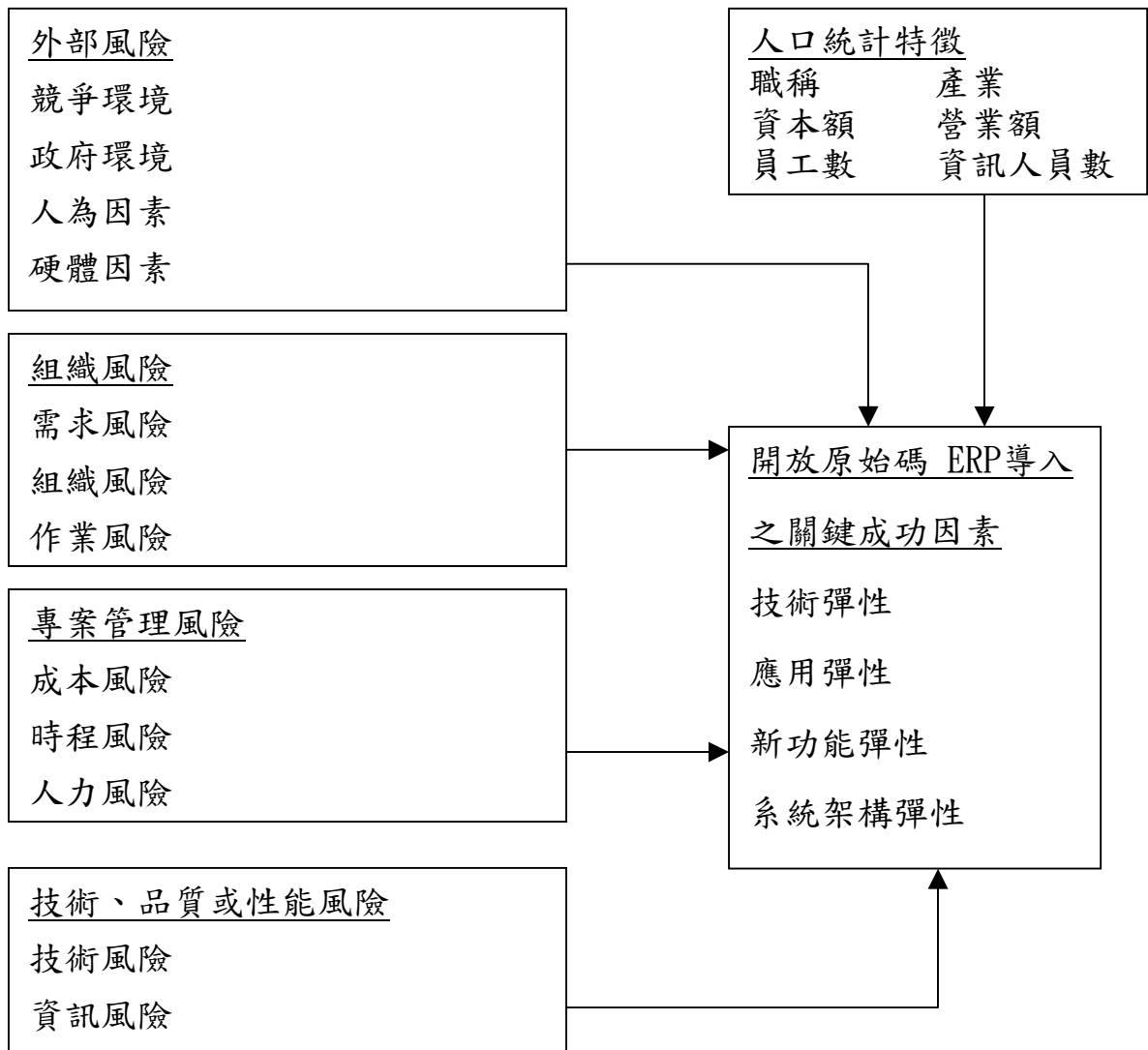


圖 3.1.1 研究架構與方法圖  
資料來源:本研究整理

## 第二節 研究變數的定義與衡量

本研究主要在探討企業導入討論開放原始碼 企業資源規劃導入的風險程度與分析主要可能發生的風險。其中包含有四個研究構面，由四個自變數：外部風險、組織風險、專案管理風險、技術及品質或性能風險，表 3.2.1 為研究變相定義與衡量方法。

表 3.2.1 研究變相定義與衡量方法

構面	變項	變數型態	參考文獻
外部風險	外部類	區間尺度	PMBOK Guide, 2000 , Murch, 2002
組織風險	需求類	區間尺度	PMBOK Guide, 2000 , Murch, 2002
	組織類	區間尺度	PMBOK Guide, 2000
	作業類	區間尺度	PMBOK Guide, 2000
專案管理風險	時程類	區間尺度	PMBOK Guide, 2000
	預算類	區間尺度	PMBOK Guide, 2000 , Murch, 2002
	人力類	區間尺度	PMBOK Guide, 2000
技術、品質或性能風險	資訊類	區間尺度	PMBOK Guide, 2000 , Murch, 2002
	技術類	區間尺度	PMBOK Guide, 2000 , Murch, 2002
開放原始碼 企業資源規劃 導入成功	技術彈性	區間尺度	Forrester, 2006
	外部標準 變更	區間尺度	Forrester, 2006
	新增功能	區間尺度	Forrester, 2006
	系統架構	區間尺度	Forrester, 2006

資料來源-本研究整理

### 第三節 研究假設

本研究主要探討企業對導入開放原始碼的企業資源規劃系統時，其運用彈性運用之關鍵成功的影響程度，根據有關的理論及文獻探討，藉由外部風險、組織風險、專案管理風險、技術及品質或性能風險找出關鍵成功的關連性，作為企業導入開放原始碼的企業資源規劃系統時的考慮參考。

假設 1：人口統計特徵與開放原始碼企業資源規劃系統導入關鍵成功因素分析

假設 2：外部風險的發生將對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素有顯著的影響。

假設 3：組織風險的發生將對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素有顯著的影響。

假設 3-1：組織風險的發生將對技術彈性因素有顯著的影響。

假設 3-2：組織風險的發生將對應用彈性因素有顯著的影響。

假設 3-3：組織風險的發生將對新功能彈性因素有顯著的影響。

假設 3-4：組織風險的發生將對系統架構彈性因素有顯著的影響。

假設 4：專案管理風險的發生將對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素有顯著的影響。

假設 4-1：專案管理風險的發生將對技術彈性因素有顯著的影響。

假設 4-2：專案管理風險的發生將對應用彈性因素有顯著的影響。

假設 4-3：專案管理風險的發生將對新功能因素有顯著的影響。

假設 4-4：專案管理風險的發生將對系統架構彈性因素有顯著的影響。

假設 5：技術、品質或性能風險的發生將對開放原始碼的企業資源

規劃系統導入之關鍵成功因素有顯著的影響。

假設 5-1：技術、品質或性能風險的發生將對技術彈性因素有顯著的影響。

假設 5-2：技術、品質或性能風險的發生將對技術彈性因素有顯著的影響。

假設 5-3：技術、品質或性能風險的發生將對新功能彈性因素有顯著的影響。

假設 5-4：技術、品質或性能風險的發生將對系統架構彈性因素有顯著的影響。

## 第四節 問卷設計

本研究之問卷將對影響開放原始碼的企業資源規劃系統導入之風險因素：外部風險、組織風險、專案管理風險、技術、品質或性能風險等四個部分。以問卷作為資料蒐集的主要工具，對企業或組織進行導入開放原始碼的企業資源規劃系統之風險考量因素進行問卷調查，探討何種風險因素將影響開放原始碼的企業資源規劃系統之導入成功，並透過傳統郵寄及電子郵件的方式進行調查。

本研究之問卷共分五大部分：

- 一、主要調查受訪者所屬企業之基本資料職稱、產業、資本額、營業額、員工數、資訊人員數。
- 二、調查受訪者所屬企業於導入開放原始碼的企業資源規劃系統時將會面臨之外部風險層度，依李克特五點尺度衡量（非常不同意、不同意、普通、同意、非常同意），如表 3.3.1。

表 3.3.1 外部風險層度評估項目

變數	題項	參考文獻
外部風險	我認為政府規定改變將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為產業既有競爭態勢或規則改變將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為系統遭受資料安全性危害將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為系統週遭人為不利環境引發將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002

資料來源-本研究整理

- 三、調查受訪者所屬企業於導入開放原始碼的企業資源規劃系統時將會面臨之組織風險層度，依李克特五點尺度衡量（非常不同意、不同意、普通、同意、非常同意），如表 3.3.2。

表 3.3.2 組織風險層度評估項目

變數	題項	參考文獻
需求風險	我認為使用者需求始終無法明確將造成開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為使用者需求屢屢生變將造成開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為原始之需求內容本身即有明顯缺陷，無法轉化為可執行規格將造成開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之風險。	Richard Murch, 2002
組織風險	我認為專案執行力不足將造成組織開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為專案組織上溝通不良將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為授權不足將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為企業策略改變將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為對於未來專案實際上線營運模式或組織型態調整失當將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
作業風險	我認為專案作業環境或基礎建設不足將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為專案成員對專案目標認識不清將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為專案作業程序或方法失當將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為實際作業差異將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為對於未來專案實際業務流程創新與調整方向不明將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險	Richard Murch, 2002
	我認為供應商倚賴太深、無法自拔將造成開放原始碼企業資源規劃成功導入之風險。	Richard Murch, 2002

資料來源-本研究整理



四、調查受訪者所屬企業於導入開放原始碼的企業資源規劃系統時將會面臨之專案管理風險層度，依李克特五點尺度衡量（非常不同意、不同意、普通、同意、非常同意），如表 3.3.3。

表 3.3.3 專案管理風險層度

變數	題項	參考文獻
成本風險	我認為專案成本估計失當或發生超支將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為專案現金流量出現激增將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為專案合約付款條件過當將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為因其他專案管理項目所引發之成本擴張將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
時程風險	我認為專案時程錯估將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為專案時程管理品質不佳將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為專案合約在時程方面協商不良將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為因其他專案管理項目所引發之專案時程遲滯將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
人力風險	我認為專案工作組成不當將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為專案人員素質不良將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為專案人力運用失當將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為專案人力條件不佳或競爭對手挖角將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為供應商人力管理不當將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002

資料來源-本研究整理

五、調查受訪者所屬企業於導入開放原始碼的企業資源規劃系統時將會面臨之技術、品質或性能風險層度，依李克特五點尺度衡量（非常不同意、不同意、普通、同意、非常同意），如表 3.3.4。

表 3.3.4 技術、品質或性能風險

變數	題項	參考文獻
技術風險	我認為資訊技術仍不夠成熟，或是未經市場妥善驗證將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為誤認專案或產品所需技術或採用不當技術將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為採用太過嶄新技術將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
技術風險	我認為錯估專案技術整合難度與複雜度將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為資訊產業技術標準變遷將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為系統設計技術能力不足將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為系統發展程序運用不當將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
資訊風險	我認為缺乏系統開發與建置各項資訊運用及管理的能力將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為專案管理各項資訊低度應用及管理的能力將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為未能有效掌握系統營運各項資訊應用及管理的能力將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為缺乏專案文件各項專業資訊管理能力將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002
	我認為欠缺資料庫建置或系統轉換各項資訊應用及管理的能力將造成開放原始碼企業資源規劃系統成功導入之風險。	Richard Murch, 2002

資料來源-本研究整理

六、 調查受訪者所屬企業於導入開放原始碼 企業資源規劃時的成功因素，依李克特五點尺度衡量（非常不同意、不同意、普通、同意、非常同意），如表 3.3.5。

表 3.3.5 企業於導入開放原始碼企業資源規劃系統時成功因素

變數	題項	參考文獻
成功因素	我認為透過風險管理，將有助於企業利用開放原始碼企業資源規劃系統的技術彈性，成功的導入系統。	Forrester， 2006
	我認為透過風險管理，將有助於企業利用開放原始碼企業資源規劃系統面對外部標準變更，成功的導入系統。	Forrester， 2006
	我認為透過風險管理，將有助於企業利用開放原始碼企業資源規劃系統提昇系統的新功能，成功的導入系統。	Forrester， 2006
	我認為透過風險管理，將有助於企業利用開放原始碼企業資源規劃系統架構的多元選擇，成功的導入系統。	Forrester， 2006

資料來源-本研究整理

## 第五節 資料分析方法

本研究在問卷回收後，採用 SPSS10.0 版之統計軟體作為資料分析的主要工具，並以圖 3.5.1 的分析流程進行分析，分析的方法說明如下：

1. 描述性統計：以次數分配及簡單的百分比、平均數、標準差的分析來描述所有樣本在人口統計特徵、外部風險、組織風險、專案管理風險、技術、品質或性能風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素的情形。
2. t檢定法(t-test)：以t檢定來分析不同變項，探討受訪者之不同職稱、產業、資本額等三項人口統計特徵，在開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素的差異情形。
3. 信度分析：信度分析是用來測量量表是否具有內部的一致性，本研究採用Cronbach's  $\alpha$  的信度檢驗，以求統計各構面之內部一致性系數。
4. 皮爾遜(k. Pearson)積差相關分析：將自變數固定，根據已知的自變數測試依變數的相關程度。有以下四點：
  - (1) 探討外部風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素的關係。
  - (2) 探討組織風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素的關係。
  - (3) 探討專案管理風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素的關係。
  - (4) 探討技術、品質或性能風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素的關係。
5. 單因子變數分析(One-way ANOVA)：以單因子變異數來分析不同變項，探討受訪者之職稱、產業、資本額，資訊人員數開放原始碼的企業資

源規劃系統導入之關鍵成功因素的差異情形。

6. 迴歸分析：將自變數固定，根據已知的自變數測試依變數的相關程度及其正確率。有以下四點：

(1) 探討外部風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素的相關程度。

(2) 探討組織風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素的相關程度。

(3) 探討專案管理風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素的相關程度。

(4) 探討技術、品質或性能風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素的相關程度。

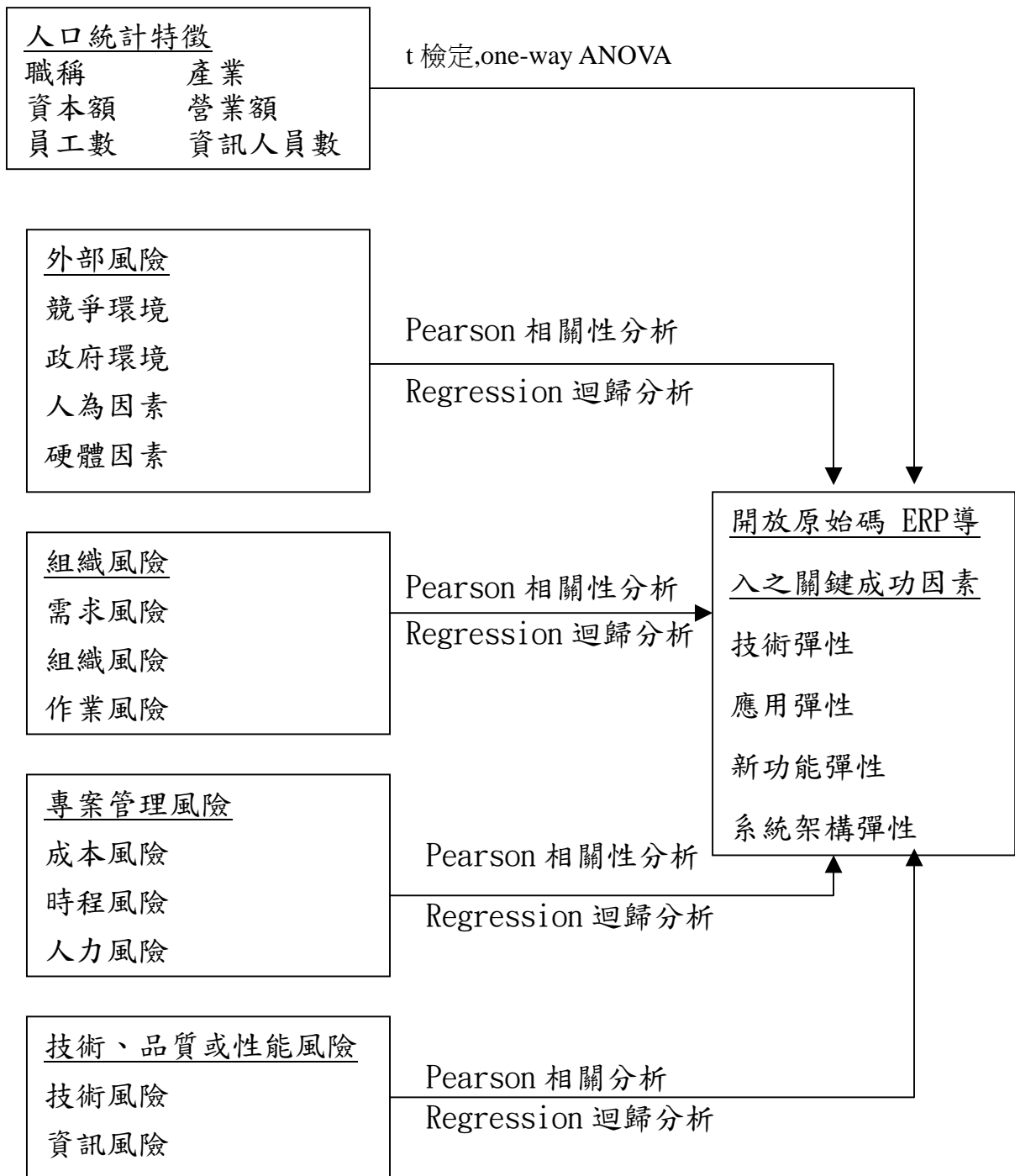


圖3.5.1 分析流程圖

資料來源-本研究整理

## 第四章 問卷分析

本研究目的在透過問卷調查，了解受訪者的人口統計特徵、外部風險、組織風險、專案管理風險、技術、品質或性能風險與開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素之關連性，第一節首先進行信度檢定及效度分析，第二節則對回收樣本進行敘述性統計分析，第三節探討人口統計特徵與開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素之關係，第四節探討外部風險與開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素之關係，第五節探討組織風險與開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素之關係，第六節探討專案管理風險與開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素之關係，第七節探討技術、品質或性能風險與開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素之關係，第八節對研究假設進行驗證整理，第九節對研究結果彙總分析。

### 第一節 信度、效度分析

#### 4.1.1 信度分析

信度是指測量結果是否具有<sup>1</sup>一致性或穩定性的程度。一個具有信度的量表，必須在不同的條件下，皆能夠獲得穩定的量測結果(黃李祥，民90)。一般而言，問卷內部一致性Cronbach's  $\alpha$ 係數達到0.6時，即表示問卷設計良好，量表信度高(李淑娟，民81)。

本問卷依人口統計特徵、外部風險、組織風險、專案管理風險、技術、品質或性能風險與開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功

因素，共分為六個部份計算其表總信度 Cronbach's  $\alpha$  係數為0.890，表示其信度水準算是相當好的。茲將各變項構面量測信度，量測結果整理如下4.1.1：

表4.1.1各因素的信度總表

構面	因素	題數	各構面 Cronbach's $\alpha$	整體構面 Cronbach's $\alpha$
外部風險	外部風險	4	0.726	0.726
組織風險	需求風險	3	0.928	0.949
	組織風險	4	0.856	
	作業風險	6	0.891	
專案管理風險	成本風險	4	0.882	0.929
	時程風險	5	0.901	
	人力風險	5	0.907	
技術品質或性能風險	技術風險	7	0.872	0.933
	資訊風險	5	0.890	
關鍵成功因素	關鍵成功	4	0.726	0.890

資料來源-本研究整理

#### 4.1.2效度分析

因素分析是用來縮減變數維度(dimension)的技術，將眾多的變數濃縮成數量較少的精簡變數，但又能保持原資料所提供之大部分資料；而精簡出來的變數則稱為因素(Factor)。本研究為了探討受訪者對於開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之外部風險、組織風險、專案管理風險、技術、品質或性能風險的影響因素，因此將所獲得之資料，先透過取樣適切性量數檢定(KMO：Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy)及巴式球形檢定來進行適切性分析，Kaiser(1974)指出當KMO值小於0.5時，不適合進行因素分析，而KMO值越大時，及表示變數間的共同因素越多，所以越適合因素分析，本研究之KMO值為0.852，而以巴式球形檢定法，所得顯著性為0.000。由以上方法評估本研究的樣本適合進行因素分析。



## 第二節 問卷回收說明

本研究主要以國內企業、公私立機關團體對於使用開放原始碼的企業資源規劃系統導入時，資訊系統導入專案之評估人員對於資訊系統導入的風險評估因素作為樣本的母體來源，進行問卷寄發及資料蒐集工作；問卷的發放透過 Email 委託國內企業、公私立機關團體之資訊管理部門人員進行問卷發放，以期達到適當之回收樣本數，作為進行相關資料分析的資料來源，由於問卷發送後一週內，僅回收 20 份，所開始進行回收跟催，但其結果仍不夠理想，僅再回收了 18 份，因此為了達成問卷之有效回收數，再委請已有回收問卷的單位再行轉發，進行第二次的問卷發放，及第二次的回收跟催，以期可以提高實際問卷之回收數，並在問卷回收後，開始進行回收問卷數量的統計，其結果如下。

經計算後本研究合計發出 328 份問卷，回收問卷 83 份，回收率為 25.3%，再經過刪除資料填答不完整的問卷 5 份，整體的有效回收問卷計有 78 份，故有效的回收率是 23.78%。

### 第三節 樣本結構分析

根據本研究之研究與假設，針對回收問卷進行分析，採用 SPSS10.0 版之統計軟體作為資料分析的主要工具。本研究之有效回收樣本數為 78 份，茲將有效樣本之分佈情況彙整於下表 4.2.1 中。分析後顯示：

- 1、職稱：以受訪者的職稱分佈情形以資訊部門人員最多，計有 66 位佔樣本比率 84.62%，因此可有效反應出該問卷具有其代表性。
- 2、產業：主要分佈於資訊服務業有 24 人，佔樣本比率 30.77%，運輸業有 20 人，佔樣本比率 25.64%，製造業有 18 人，佔樣本比率 23.08%，合計佔樣本比率 82.49%
- 3、資本額：20 億~50 億元以上有 42 人佔樣本比率 53.85%及 1 千萬元(含)以下 16 人佔樣本比率 20.51，合計佔樣本比率 74.36%。
- 4、營業額：20 億以上有 44 人佔樣本比率 56.41%及 5 千萬~1 億元(含)有 16 人佔樣本比率 20.51%，合計佔樣本比率 76.92%。
- 5、員工數：2001 人以上有 33 人佔樣本比率 42.31%及 100 人以下 19 人佔樣本比率 24.36%，合計佔樣本比率 66.67%。
- 6、資訊人員數：51 人以上有 30 人佔樣本比率 38.46%及 10 人以下 40 人佔樣本比率 51.28，合計佔樣本比率 89.74%。

表 4.2.1 樣本結構分析

屬性	分類	人數	百分比	累計百分比
職務	資訊部門人員	40	51.28	51.28
	資訊部門主管	26	33.33	84.62
	其他	12	15.38	100.00
產業別	資訊服務業	24	30.77	30.77
	政府單位	2	2.56	33.33
	運輸業	20	25.64	58.97
	其他	10	12.82	71.79
	零售業	2	2.56	74.36
	製造業	18	23.08	97.44
	學校	2	2.56	100.00
資本額	1 千萬元(含)以下	16	20.5	20.5
	1~5 千萬元(含)	1	1.3	21.8
	1 億元-10 億元	2	2.6	24.4
	5 千萬~1 億元(含)	11	14.1	38.5
	10 億~20 億元(含)	6	7.7	46.2
	20 億~50 億元以上	42	53.8	100.0
營業額	1 千萬元(含)以下	2	2.6	2.6
	1~5 千萬元(含)	10	12.8	15.4
	5 千萬~1 億元(含)	16	20.5	35.9
	10 億~20 億元(含)	6	7.7	43.6
	20 億以上	44	56.4	100.0
員工人數	100 人以下	19	24.4	24.4
	101-250 人	6	7.7	32.1
	251-500 人	12	15.4	47.4
	501-1000 人	2	2.6	50.0
	1001-2000 人	6	7.7	57.7
	2001 人以上	33	42.3	100.0
資訊部門的 員工人數	5 人以下	24	30.8	30.8
	6-10 人	16	20.5	51.3
	11-20 人	4	5.1	56.4
	21-35 人	4	5.1	61.5
	51 人以上	30	38.5	100.00

資料來源-本研究整理

#### 4.2.1 人口統計特徵與 Open Source ERP 導入關鍵成功因素分析

本節主要探討不同的職務、產業別、資本額、營業額、員工人數、資訊員工數對導入成功程度是否有顯著的關係存在，以人口統計特徵為自變項，及導入成功的四個構面及整體成功為依變項，以 t 檢定及單因子變異數分析(One-way ANOVA)做檢定。

檢定結果如表 4.2.2 所示，當 p 值小於 0.05 達到顯著水準。

表 4.2.2 對導入成功各構面變異數分析表

導入成功 構面 人口 統計特徵	技術彈性	外部標準	系統功能	架構多元	整體成功
職務	0.015*	0.284	0.013*	0.008*	0.015*
產業別	0.046*	0.017*	0.030*	0.643	0.106
資本額	0.064	0.414	0.161	0.012*	0.048*
營業額	0.022*	0.130	0.112	0.107	0.040*
員工人數	0.202	0.240	0.083	0.367	0.128
資訊員工數	0.258	0.224	0.120	0.518	0.230

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

由表 4.2.2 中得知，與技術彈性相關的有受試者的職務、產業別、營業額；與外部標準相關的有受試者的產業別；與系統功能相關的有受試者的職務、產業別；與架構多元相關的有受試者的職務、資本額；與整體成功相關的有受試者的職務、資本額、營業額。

#### 4.2.2 外部風險對Open Source ERP導入成功因素分析

對外部風險的4個題項進行因素分析後，各題項之因素負荷量皆大於0.55，單一因素的特徵值為2.26，解釋變異量為56.491%，累積解釋變異量為56.491%。如表4.2.3所示：

(一) 根據Kaiser(1974)所提出的Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy(取樣適切性量數, KMO)在大於0.6以上時，才可進行因素分析，而本因素之KMO=0.602，故可進行因素分析。

(二) 由轉軸後的因素矩陣可知，4個題項之因素負荷量皆大於0.55，所以符合因素構念。

表4.2.3 外部風險的因素分析結果

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO)=0.602				
題號	大綱	因素一	解釋變異量	累積解釋變異量
B2	產業既有競爭態勢或規則改變將造成開放原始碼 企業資源規劃成功導入之風險。	0.829	56.491	56.491
B1	政府規定改變將造成開放原始碼 企業資源規劃成功導入之風險。	0.807		
B4	系統週遭人為不利環境造成開放原始碼 企業資源規劃成功導入之風險。	0.745		
B3	系統遭受資料安全性危害將造成開放原始碼 企業資源規劃成功導入之風險。	0.605		
	特徵值	2.260		

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

### 4.2.3 組織風險對Open Source ERP導入成功因素分析

對組織風險的14個題項進行因素分析後，各題項之因素負荷量皆大於0.55，各因素的特徵值分別為8.255，1.343，0.875，解釋變異量為63.504%，10.330%，6.728%，累積解釋變異量為80.561%。如表4.2.4所示：

- (一) 根據Kaiser(1974)所提出的Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy(取樣適切性量數, KMO)在大於0.6以上時，才可進行因素分析，而本因素之KMO=0.867，故可進行因素分析。
- (二) 由轉軸後的因素矩陣可知，14個題項之因素負荷量皆大於0.55，所以符合因素構念，而因素一則仍命名為作業風險，因素二則仍命名為需求風險，因素三則仍命名為組織風險。
- (三) 檢視各構面的解釋變異量以作業風險構面佔的比重最大，為63.504%，超過一半以上，其次為需求風險，為10.330%，再次組織風險為6.728%，顯示作業風險為組織面影響開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入的最大關鍵因素。

表4.2.4 組織風險的因素分析結果

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO)=0.867						
題號	大綱	因素一	因素二	因素三	解釋變異量	累積變異量
E4	實際作業差異將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.887	0.056	0.332	63.504	63.504
E6	供應商倚賴太深、無法自拔將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.797	0.356	0.205		
D4	企業策略改變將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.775	0.483	0.116		
E5	對於未來專案實際業務流程創新與調整方向不明將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險	0.729	0.458	0.252		
E1	專案作業環境或基礎建設不足將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.682	0.478	0.355		
C1	使用者需求始終無法明確將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.527	0.791	0.082	10.330	73.834
D2	專案組織上溝通不良將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.219	0.788	0.324		
C2	使用者需求屢屢生變將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.639	0.672	0.045		
D3	授權不足將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.279	0.657	0.466		
C3	原始之需求內容本身即有明顯缺陷，無法轉化為可執行規格將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.589	0.634	0.094		
E2	專案成員對專案目標認識不清將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.217	0.007	0.886	6.728	80.561
E3	專案作業程序或方法失當將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.135	0.430	0.774		
D1	專案執行力不足將造成組織開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.289	0.517	0.531		
	特徵值	8.255	1.343	0.875		

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

#### 4.2.4 專案管理風險對Open Source ERP導入成功因素分析

對專案管理風險的13個題項進行因素分析後，各題項之因素負荷量皆大於0.55，各因素的特徵值分別為8.118，1.154，0.915，解釋變異量為62.449%，8.785%，7.038%，累積解釋變異量為78.362%。如表4.2.5所示：

- (一) 根據Kaiser(1974)所提出的Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy(取樣適切性量數, KMO)在大於0.6以上時，才可進行因素分析，而本因素之KMO=0.797，故可進行因素分析。
- (二) 由轉軸後的因素矩陣可知，13個題項之因素負荷量皆大於0.55，所以符合因素構念，而因素一則仍命名為人力風險，因素二則仍命名為時程風險，因素三則仍命名為成本風險。
- (三) 檢視各構面的解釋變異量以人力風險構面佔的比重最大，為62.449%，超過一半以上，其次時程風險為8.785%，再次成本風險為7.038%，顯示人力風險為專案管理面影響開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入的最大關鍵因素。



表4.2.5專案管理風險的因素分析結果

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO)=0.797						
題號	大綱	因素一	因素二	因素三	解釋變異量	累積解釋變異量
G3	專案合約在時程方面協商不良造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.858	0.247	0.047	62.449	62.449
G4	因其他專案管理項目所引發之專案時程遲滯將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.792	0.232	0.367		
G2	專案時程管理品質不佳將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.762	0.111	0.510		
H3	專案人力運用失當將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.756	0.350	0.313		
H1	專案工作組成不當將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.743	0.401	0.131		
H5	供應商人力管理不當將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.733	0.203	0.194		
H4	專案人力條件不佳或競爭對手挖角將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.687	0.520	0.263		
H2	專案人員素質不良將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.609	0.293	0.339		
F1	專案成本估計失當或發生超支將使開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.225	0.859	0.104	8.785	71.324
F4	因其他專案管理項目所引發之成本擴張將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.276	0.792	0.298		
F2	專案現金流量出現激增將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.511	0.714	0.226		
G1	專案時程錯估將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.321	0.155	0.879	7.038	78.362
F3	專案合約付款條件過當將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.204	0.537	0.746		
	特徵值	8.118	1.154	0.915		

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

#### 4.2.5 技術、品質或性能風險對 Open Source ERP 導入成功之因素分析

對專案管理風險的12個題項進行因素分析後，各題項之因素負荷量皆大於0.55，各因素的特徵值分別為7.107，1.221，解釋變異量為59.227%，10.176%，累積解釋變異量為69.403%。如表4.2.6所示：

- (一) 根據Kaiser(1974)所提出的Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy(取樣適切性量數, KMO)在大於0.6以上時，才可進行因素分析，而本因素之KMO=0.844，故可進行因素分析。
- (二) 由轉軸後的因素矩陣可知，12個題項之因素負荷量皆大於0.55，所以符合因素構念，而因素一則仍命名為資訊風險，因素二則仍命名為技術風險。
- (三) 檢視各構面的解釋變異量以資訊風險構面佔的比重最大，為59.227%，超過一半以上，其次為技術風險，顯示資訊風險為技術、品質或性能風險面影響開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入的最大關鍵因素。

表4.2.6 技術、品質或性能風險的因素分析結果

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO)=0.844					
題號	大綱	因素一	因素二	解釋變異量	累積解釋變異量
I5	資訊產業技術標準變遷將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.845	0.072	59.227	59.227
I6	系統設計技術能力不足將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.841	0.359		
I7	系統發展程序運用不當將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.837	0.280		
J3	未能有效掌握系統營運各項資訊應用及管理將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.827	0.291		
J4	缺乏專案文件各項專業資訊管理能力將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.786	0.304		
J2	專案管理各項資訊低度應用及管理將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.702	0.484		
J5	欠缺資料庫建置或系統轉換各項資訊應用及管理將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.603	0.484		
J1	缺乏系統開發與建置各項資訊運用及管理將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.582	0.517	10.176	69.403
I2	專案管理各項資訊低度應用及管理將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.260	0.832		
I1	資訊技術仍不夠成熟，或是未經市場妥善驗證將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.069	0.817		
I4	錯估專案技術整合難度與複雜度將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.431	0.684		
I3	採用太過嶄新技術將造成開放原始碼的企業資源規劃系統成功導入之風險。	0.401	0.580		
	特徵值	7.107	1.221		

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

#### 4.2.6 企業於導入開放原始碼的企業資源規劃系統成功後所獲得的彈性 效益之因素分析

對外部風險的4個題項進行因素分析後，各題項之因素負荷量皆大於0.55，單一因素的特徵值為3.046，解釋變異量為76.146%，累積解釋變異量為76.146%。如表4.2.7所示：

- (一) 根據Kaiser(1974)所提出的Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy(取樣適切性量數, KMO)在大於0.6以上時，才可進行因素分析，而本因素之KMO=0.821，故可進行因素分析。
- (二) 由轉軸後的因素矩陣可知，4個題項之因素負荷量皆大於0.55，所以符合因素構念，因此命名為開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功。

表4.2.7 企業於導入開放原始碼企業資源規劃之性效益的因素分析結果

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO)=0.821				
題號	大綱	因素一	解釋變異量	累積解釋變異量
K3	透過風險管理，將有助於企業利用開放原始碼的企業資源規劃系統提昇系統的新功能，成功的導入系統。	0.895	76.146	76.146
K4	透過風險管理，將有助於企業利用開放原始碼的企業資源規劃系統系統架構的多元選擇，成功的導入系統。	0.872		
K2	透過風險管理，將有助於企業利用開放原始碼的企業資源規劃系統面對外部標準變更，成功的導入系統。	0.870		
K1	透過風險管理，將有助於企業利用開放原始碼的企業資源規劃系統的技術彈性，成功的導入系統。	0.853		
	特徵值	3.046		

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

#### 第四節 相關系數與模型分析

為檢驗本研究之假說，使用上節中因素分析之結果進行回歸分析法，來探討外部風險、組織風險、專案管理風險、技術、品質或性能風險等構面對開放原始碼的企業資源規劃系統導入風險因素是否成立。

##### 4.3.1 外部風險與開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功的關係

根據本研究架構中外部風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之間的關係，提出以下假設：

假設 1：外部風險的發生將對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素有顯著的影響。

本部份採用迴歸分析，求得外部風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之間的相關程度，由表4.3.1中可發現外部風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功組別預測之迴歸模型中，其整體模型顯表4.3.1外部風險與開放原始碼企業資源規劃導入成功之整體模式結果彙總表

Dependent Variable		開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功						
Independent Variable		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
外部風險	外部風險	0.180	0.109	0.186	1.655	0.102	1.000	1.000
		R Square		Adjusted R Square	F		Sig.	
		0.035		0.022	2.738		0.102	

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

著性考驗的F值等於2.738與P值為0.102>0.05，未達到顯著標準，且自變項僅能解釋3.5%的依變項之變異，表示外部風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之間的迴歸解釋力並不具有統計意義，因此外在風險在本研究假設1不成立。

#### 4.3.2 組織風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功的關係

據本研究架構中組織風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之間的關係，提出以下假設：

假設 2：組織風險的發生將對 Open Source ERP 導入之關鍵成功因素有顯著的影響。

本部份採用迴歸分析，求得組織風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之間的相關程度，由表4.3.2中可發現組織風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功組別預測之迴歸模型中其整體模型顯著性考驗的F值等於44.839與P值為0.000<0.05，達到顯著標準，且自變項

表4.3.2組織風險與開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之整體模式結果彙總表

Dependent Variable		開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功						
Independent Variable		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
組織風險	需求風險	-0.173	0.115	-0.198	-1.501	0.038	0.275	3.637
	組織風險	0.170	0.115	0.229	1.479	0.143	0.200	5.004
	作業風險	0.483	0.072	0.752	6.687	0.000	0.379	2.636
		R Square		Adjusted R Square	F		Sig.	
		0.645		0.631	44.839		0.000	

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

能解釋64.5%的依變項之變異，表示需求風險、組織風險及作業風險三個自變項中至少有一個自變項將會影響開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功，而需求風險、組織風險及作業風險三個自變項影響開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功的層度分別為0.038、0.143、0.000，其中需求風險及作業風險的迴歸係數達到顯著，且VIF膨脹係數小於10且容忍度未趨進於0，表示變項間並無線性重合的問題。

由表4.3.3的預測分類正確率交叉表來看，原先56位高認同度組的受測者，經由迴歸模式的預測分類，有52位觀查值也被歸類於高認同度組(分類正確)、而有4位觀查值也被歸類於低認同度組(分類錯誤)；原先22位低認同度組的受測者，經由迴歸模式的預測分類，有14位觀查值也被歸類於低認同度組(分類正確)、而有8位觀查值也被歸類於高認同度組(分類錯誤)。整體預測分類的百分比為84.6%，因此經由組織風險、需求風險、作業風險三個自變項所建立的迴歸模型，對於開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功的關鍵因素的影響組變項預測分類正確率頗高。

表4.3.3組織風險與開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功認同度之預測分類正確率交叉表

實際組別	預測組別		
	高認同度	低認同度	正確百分比
高認同度	52	4	92.9
低認同度	8	14	63.6
總預測正確率			84.6

資料來源-本研究整理

驗證結果：本研究假設2成立。

本部份的研究係以皮爾遜積差相關為分析方法，來考驗組織風險與導入成功是否有顯著關係，並探討組織風險與導入成功各構面之間的相關程度，表 4.3.4 為組織風險與導入成功各構面之相關分析結果。

表4.3.4組織風險與導入成功各構面相關分析表

研究構面	需求風險		組織風險		作業風險	
	相關係數	P值	相關係數	P值	相關係數	P值
技術彈性	0.639	0.000	0.635	0.000	0.679	0.000
外部標準	0.193	0.091	0.385	0.000	0.651	0.000
系統功能	0.495	0.000	0.597	0.000	0.704	0.000
架構多元	0.611	0.000	0.697	0.000	0.747	0.000
整體成功	0.515	0.000	0.652	0.000	0.795	0.000

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

### 1. 技術彈性構面

組織風險三個構面與技術彈性成功呈現相關，其中需求風險、組織風險、作業風險均呈現正相關，以作業風險的相關係數最高 0.679，其次依序為需求風險 0.639、組織風險 0.635，亦即受試者認為影響技術彈性最大的因素是作業風險。

因此本研究假設 2-1：組織風險的發生將對技術彈性因素有顯著的影響成立。

### 2. 外部標準構面

組織風險三個構面與外部標準成功呈現相關，其中需求風險、組織風險、作業風險均呈現正相關，以作業風險的相關係數最高 0.651，其次依序為組織風險 0.385、需求風險 0.193，亦即受試者認為影響外部標準最大的因素是作業風險。

因此本研究假設 2-2：組織風險的發生將對外部標準因素有顯著的影



響成立。

### 3. 系統功能構面

組織風險三個構面與系統功能成功呈現相關，其中需求風險、組織風險、作業風險均呈現正相關，以作業風險的相關係數最高 0.704，其次依序為組織風險 0.597、需求風險 0.495，亦即受試者認為影響系統功能最大的因素是作業風險。

因此本研究假設 2-3：組織風險的發生將對系統功能因素有顯著的影響成立。

### 4. 架構多元構面

組織風險三個構面與架構多元成功呈現相關，其中需求風險、組織風險、作業風險均呈現正相關，以作業風險的相關係數最高 0.747，其次依序為組織風險 0.697、需求風險 0.611，亦即受試者認為影響架構多元最大的因素是作業風險。

因此本研究假設 2-4：組織風險的發生將對架構多元因素有顯著的影響成立。

### 5. 整體成功構面

組織風險三個構面與整體成功成功呈現相關，其中需求風險、組織風險、作業風險均呈現正相關，以作業風險的相關係數最高 0.795，其次依序為組織風險 0.652、需求風險 0.515，亦即受試者認為影響架構多元最大的因素是作業風險。

### 4.3.3 專案管理風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功的關係

據本研究架構中專案管理風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之間的關係，提出以下假設：

假設3：專案管理風險的發生將對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素有顯著的影響。

本部份採用迴歸分析，求得專案管理風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之間的相關程度，由表4.3.5中可發現組織風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功組別預測之迴歸模型中其整體模型顯著性考驗的F值等於39.747與P值為 $0.000 < 0.05$ ，達到顯著標準，且自變項能解釋61.7%的依變項之變異，表示成本風險、時程風險、人力風險三個自變項中至少有一個自變項將會影響開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功，而成本風險、時程風險及力風險三個自變項影響開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功的層度分別為0.000、0.219、0.001，其中成本風險及、人力風險的迴歸係數達到顯著，且VIF膨脹係數小於10且容忍度未趨進於0，表示變項間並無線性重合的問題，故專案管理風險在本研究假設3成立。

由表4.3.6預測分類正確率交叉表來看，原先56位高認同度組的受測者，經由迴歸預測分類，有56位觀查值也被歸類於高認同度組(分類正確)、而有0位觀查值也被歸類於低認同度組(分類錯誤)；原先22位低認同度組的受測者，經由迴歸模式的預測分類，有0位觀查值也被歸類於低認同度組(分類正確)、而有22位觀查值也被歸類於高認同度組(分類錯誤)。整體預測分類的百分比為71.8%，因此經由成本風險、時程風險、

人力風險三個自變項所建立的迴歸模型，對於開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功的關鍵因素的影響組變項預測分類正確率頗高。

表4.3.5 專案管理風險與開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之整體模式結果彙總表

Dependent Variable		開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功						
Independent Variable		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
專案管理風險	成本風險	0.384	0.089	0.498	4.331	0.000	0.392	2.552
	時程風險	-0.148	0.119	-0.176	-1.241	0.219	0.256	3.904
	人力風險	0.374	0.107	0.497	3.505	0.001	0.257	3.892
		R Square		Adjusted R Square	F		Sig.	
		0.617		0.602	39.747		0.000	

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

表4.3.6 專案管理風險與導入成功認同度之預測分類正確率交叉表

實際組別	預測組別		
	高認同度	低認同度	正確百分比
高認同度	56	0	100
低認同度	22	0	0
總預測正確率			71.8

資料來源-本研究整理

驗證結果：本研究假設3成立。

本部份的研究係以皮爾遜積差相關為分析方法，來考驗專案管理風險與導入成功是否有顯著關係，並探討專案管理風險與導入成功各構面之間的相關程度，表4.3.7為專案管理風險與導入成功各構面之相關分

析結果。

表4.3.7專案管理風險與導入成功各構面相關分析表

研究構面	成本風險		時程風險		人力風險	
	相關係數	P值	相關係數	P值	相關係數	P值
技術彈性	0.511	0.000	0.388	0.000	0.637	0.000
外部標準	0.673	0.000	0.478	0.000	0.594	0.000
系統功能	0.695	0.000	0.584	0.000	0.641	0.000
架構多元	0.674	0.000	0.686	0.000	0.654	0.000
整體成功	0.738	0.000	0.616	0.000	0.721	0.000

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

### 1. 技術彈性構面

專案管理風險三個構面與技術彈性成功呈現相關，其中人力風險、時程風險、成本風險均呈現正相關，以人力風險的相關係數最高 0.637，其次依序為時程風險 0.511、成本風險 0.388，亦即受試者認為影響架構多元最大的因素是作業風險。

因此本研究假設 3-1：專案管理風險的發生將對技術彈性因素有顯著的影響成立。

### 2. 外部標準構面

專案管理風險三個構面與外部標準成功呈現相關，其中成本風險、人力風險、時程風險均呈現正相關，以成本風險的相關係數最高 0.673，其次依序為人力風險 0.594、時程風險 0.478，亦即受試者認為影響架構多元最大的因素是成本風險。

因此本研究假設 3-2：專案管理風險的發生將對外部標準因素有顯著的影響成立。

### 3. 系統功能構面

專案管理風險三個構面與系統功能成功呈現相關，其中成本風險、人力風險、時程風險均呈現正相關，以成本風險的相關係數最高 0.695，其次依序為人力風險 0.641、時程風險 0.584，亦即受試者認為影響架構多元最大的因素是成本風險。

因此本研究假設 3-3: 專案管理風險的發生將對系統功能因素有顯著的影響成立。

### 4. 架構多元構面

專案管理風險三個構面與架構多元成功呈現相關，其中時程風險、成本風險、人力風險均呈現正相關，以時程風險的相關係數最高 0.686 其次依序為成本風險 0.674、人力風險 0.654，亦即受試者認為影響架構多元最大的因素是時程風險。

因此本研究假設 3-4: 專案管理風險的發生將對架構多元因素有顯著的影響成立。

### 5. 整體成功構面

專案管理風險三個構面與架構多元成功呈現相關，其中成本風險、人力風險、時程風險均呈現正相關，以成本風險的相關係數最高 0.738，其次依序為人力風險 0.721、時程風險 0.616，亦即受試者認為影響架構多元最大的因素是成本風險。

#### 4.3.4 技術、品質或性能風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入風險因素分析

據本研究架構中技術、品質或性能風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之間的關係，提出以下假設：

假設 4：技術、品質或性能風險的發生將對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素有顯著的影響。

本部份採用迴歸分析，求得技術、品質或性能風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功之間的相關程度，由表4.3.8中可發現組織風險對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功組別預測之迴歸模型中其表4.3.8技術、品質或性能風險與開放原始碼 企業資源規劃導入成功整體模式結果彙總表

Dependent Variable		開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功						
Independent Variable		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
性能風險、技術、品質或	技術風險	0.267	0.065	0.411	4.139	0.000	0.499	2.002
	資訊風險	0.326	0.072	0.449	4.523	0.000	0.499	2.002
		R Square		Adjusted R Square	F		Sig.	
		0.631		0.621	64.133		0.000	

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

整體模型顯著性考驗的F值等於64.133與P值為0.000<0.05，達到顯著標準，且自變項能解釋63.1%的依變項之變異，表示技術風險、資訊風險二個自變項中至少有一個自變項將會影響開放原始碼的企業資源規劃系統

導入成功，而技術風險、資訊風險二個自變項影響開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功的層度分別為0.000、0.000，其中技術風險、資訊風險的迴歸係數達到顯著，且VIF膨脹係數小於10且容忍度未趨進於0，表示變項間並無線性重合的問題，故技術、品質或性能風險在本研究假設4成立。

由表4.3.9預測分類正確率交叉表來看，原先56位高認同度組的受測者，經由迴歸模式的預測分類，有54位觀查值也被歸類於高認同度組(分類正確)、而有2位觀查值也被歸類於低認同度組(分類錯誤)；原先22位

表4.3.9技術、品質或性能風險與導入成功認同度  
預測分類正確率交叉表

實際組別	預測組別		
	高認同度	低認同度	正確百分比
高認同度	54	2	96.4
低認同度	2	20	90.9
總預測正確率			94.9

資料來源-本研究整理

低認同度組的受測者，經由迴歸模式的預測分類，有20位觀查值也被歸類於低認同度組(分類正確)、而有2位觀查值也被歸類於高認同度組(分類錯誤)。整體預測分類的百分比為94.9%，因此經由技術風險、資訊風險二個自變項所建立的迴歸模型，對於開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功的關鍵因素的影響組變項預測分類正確率頗高。

驗證結果：本研究假設4成立。

本部份的研究係以皮爾遜積差相關為分析方法，來考驗專案管理風險與導入成功是否有顯著關係，並探討專案管理風險與導入成功各構面之間的相關程度，表4.3.4為專案管理風險與導入成功各構面之相關分析

結果。

表4.3.10技術、品質或性能風險與導入成功各構面相關分析表

研究構面	技術風險		資訊風險	
	相關係數	P值	相關係數	P值
技術彈性	0.577	0.000	0.563	0.000
外部標準	0.563	0.000	0.567	0.000
系統功能	0.703	0.000	0.682	0.000
架構多元	0.705	0.000	0.768	0.000
整體成功	0.728	0.000	0.739	0.000

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.0001

資料來源-本研究整理

#### 1. 技術彈性構面

技術、品質或性能風險二個構面與技術彈性成功呈現相關，其中技術風險、資訊風險均呈現正相關，以技術風險的相關係數最高 0.577，其次依序為資訊風險 0.563，亦即受試者認為影響架構多元最大的因素是技術風險。

因此本研究假設 4-1：技術、品質或性能風險的發生將對技術彈性因素有顯著的影響成立。

#### 2. 外部標準構面

技術、品質或性能風險二個構面與外部標準成功呈現相關，其中技術風險、資訊風險均呈現正相關，以成本風險的相關係數最高 0.673，其次依序為資訊風險 0.567、技術風險 0.563，亦即受試者認為影響架構多元最大的因素是資訊風險。

因此本研究假設 4-2：技術、品質或性能風險的發生將對外部標準因素有顯著的影響成立。



### 3. 系統功能構面

技術、品質或性能風險二個構面與系統功能成功呈現相關，其中技術風險、資訊風險均呈現正相關，以技術風險的相關係數最高 0.703，其次依序為資訊風險 0.682，亦即受試者認為影響架構多元最大的因素是技術風險。

因此本研究假設 4-3：技術、品質或性能風險的發生將對系統功能因素有顯著的影響成立。

### 4. 架構多元構面

技術、品質或性能風險二個構面與架構多元成功呈現相關，其中技術風險、資訊風險均呈現正相關，以資訊風險的相關係數最高 0.768 其次依序為技術風險 0.705，亦即受試者認為影響架構多元最大的因素是資訊風險。

因此本研究假設 4-4：技術、品質或性能風險的發生將對架構多元因素有顯著的影響成立。

### 5. 整體成功構面

技術、品質或性能風險二個構面與架構多元成功呈現相關，其中技術風險、資訊風險均呈現正相關，以成本風險的相關係數最高 0.738，其次依序為資訊風險 0.739、技術風險 0.728，亦即受試者認為影響架構多元最大的因素是資訊風險。

#### 第四節 研究假設的實證結果

根據以上對於研究假說的檢測整體迴歸模式適配度的結果，由表 4.4.1 中可得知本研究四項假說中，僅在假說二、三、四得到支持，而假說一的檢測結果並不顯著，得：

表4.4.1研究假設的實證結果

假說	研究假設	實證結果
假說1	外部風險的發生將對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素有顯著的影響。	不成立
假說2	組織風險的發生將對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素有顯著的影響。	成立
假說3	專案管理風險的發生將對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素有顯著的影響。	成立
假說4	技術、品質或性能風險的發生將對開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素有顯著的影響。	成立

資料來源-本研究整理

表4.4.2研究驗證的結果整理

研究假設		檢測結果
外部風險	對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功	不顯著
組織風險	對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功	顯著
專案管理風險	對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功	顯著
技術、品質或性能風險	對開放原始碼的企業資源規劃系統導入成功	顯著

資料來源-本研究整理

## 第五章 結論與建議

### 第一節 研究結論

本節主要說明本研究經由資料蒐集、樣本分析與研究假說整理分析後，歸納出以下的結論：

#### 一、外部風險

外部風險在開放原始碼的企業資源規劃系統導入的成功並無顯著的直接影響，因此顯示企業目前對於外部風險如政府規定的變更、產業既有競爭態勢或規則改變、系統遭受資料安全性危害、系統週遭人為不利環境等因素，不會對導入開放原始碼的企業資源規劃系統造成直接的影響。

#### 二、組織風險

組織風險在開放原始碼的企業資源規劃系統導入的成功有著顯著的直接影響。企業經營過程中，始終充滿許多挑戰與變化，許多異常事件若無妥善制度管理，將迅速擴大為危機與災難，如何洞燭機先，善用預防制度來規劃這些無法預料的事，已是企業管理必備之管理技能。就需求面而言，需求是企業資源規劃導入的主要內容，當專案需求上出現落差(需求不明確、需求變動頻繁、需求缺陷)，將導致風險的產生。而就組織面而言，專案執行力是主要的關鍵，在企業組織執行力的三個關鍵：任用對的人才、採取對的策略、完成對的營運，且領導者必須全心參與(Larry Bossidy & Ram Charan, 2003)。就作業面而言，在導入企業資源規劃系統時，將對企業許多的流程和系統介面產生衝擊，因此需要一套

方法來改變流程以便因應新的經營模式，調和任務、員工和文化之間的藩籬。

### 三、專案管理風險

專案管理風險對於開放原始碼的企業資源規劃系統導入的成功具有關鍵性的影響力。在人力方面，缺乏合適的資訊人力，意味著資訊科技管理難以執行，也無法滿足現今顧客的要求，這將導致專案無法如期達成，而在關鍵時刻，缺乏關鍵性的專才將導致專案無法執行，甚至胎死腹中的命運(Murch, 2002)。在成本方面，由於開放原始碼的企業資源規劃系統具有極佳的成本優勢，因此在選用時需謹慎的評估該款開放原始碼的企業資源規劃系統於導入時，對於企業本身的企業流程具有高度的符合程度，才能夠確實的運用到開放原始碼的企業資源規劃系統的優勢。在時程方面，由於企業導入開放原始碼的企業資源規劃系統的專案是由企業內部進行，因此其時程可由企業內的專案負責人進行掌握，可以有效的避免軟體專案外包的困境。

### 四、技術、品質或性能風險

技術、品質或性能風險對於開放原始碼的企業資源規劃系統導入的成功具有關鍵性的影響力。在技術方面，導入開放原始碼的企業資源規劃系統前，需對其技術進行評估，是否能符合企業的長期需求，及其學習門檻是否能被有效的跨越。在資訊方面，使用具有開放性的系統導入資訊交流的開放原始碼的企業資源規劃系統的軟體提供者，可以在遭到導入瓶頸時可以快速的得到支援的資訊。

風險未作準備是危機惡化的主因，而風險管理程序的目的是提供不間斷的管理、協調與監督，以確定所有活動均以議定方式執行與實施，以達成組織營運要求及危機管理目標。各個風險管理計畫的定期審查應分配責任；若發現風險管理計畫尚未專案作業的變更時，應對風險管理計畫作適當的更新，正式的變更管制應確保所公布的計畫都是最新版本，並且利用對整體計畫的定期審查來確保計畫處於最新狀況。台灣多屬中小企業，許多關鍵營運流程都必須依賴外部資源及產品服務，唯有前瞻卓越的管理視野，才能永續經營。我們是否已有完善因應方案，實應定期審查並及早準備！應透過定期審查和更新方式來維護風險管理計畫，確保其持續有效，應在組織的變更管理計畫中加入計畫的維護程序，以確保風險管理計畫的主要項目得到適當處理。從全球災難發生及災後復原過程中，有許多值得我們引以為戒的經驗，我們是否能改善現有缺失及訓練不足之處，將與未來災難後果有直接因果關係。

## 第二節 研究限制

本節主要說明本研究所遭遇的限制，分述如下：

- 一、目前在學術文獻上關於開放原始碼的企業資源規劃系統導入之關鍵成功因素的研究相當缺乏，仍有若干的不足與限制之處。
- 二、由於國內導入開放原始碼的企業資源規劃系統的企業相當少，因此答卷者對於問題的了解程度均對本研究造成影響。
- 三、由於研究人力及時間的限制，本問卷之取得主要透過委外廠商代發，並非由本人送達，因此在取樣上無法完全代表整體的研究對象。

### 第三節 研究建議

開放原始碼的企業資源規劃系統的主要特點是具有高度的靈活性，以及其成本的競爭力，因此主要的評估與選擇都必須由企業內部自行進行，如何選擇符合企業使用的開放原始碼的企業資源規劃系統便是業主或是資訊部門主管所需面對的風險，而對於企業導入開放原始碼的企業資源規劃系統的風險評估時，便需要有專職的人力來進行診斷企業流程中的競爭優勢，並精確的運用開放原始碼的企業資源規劃系統的高度靈活性，以確保可以在導入開放原始碼的企業資源規劃系統時獲得實現。

開放原始碼的企業資源規劃系統必需從導入前的評估，到導入過程的問題克服，主要由企業內部自行克服，因此在資訊人員的人力上需有一定的配置，而系統導入時則要由企業內部各部門的專家及使用者為主要的參與者，因此高階主管的支持就顯得更加重要，而瞭解使用者的需求，及充分的溝通，更可提高使用者的參與意願，並善用組織力量與責任分工，則有助於專案順利的推導。

企業在選擇開放原始碼的企業資源規劃系統時，需選擇持續成長及有後續支援的能力的開放原始碼的企業資源規劃系統，並且在資訊及技術都具有一定的透明性，可以確保在企業持續成長時，仍然能保有高度的靈活性，並且能在網路上快速獲得相關的導入資訊及技術支援，可以有效減少系統在導入時的風險。

企業雖然可以透過開放原始碼的企業資源規劃系統達到降低軟體持有成本，及差異化的目的，但需注意資訊人力的素質及穩定性，若是能

朝「組織風險」進行有效的管理，不但能有效降低開放原始碼 企業資源規劃導入的風險，並能確保系統可以在最低的風險下進行導入。

#### **第四節 後續研究建議**

本研究只針對導入開放原始碼的企業資源規劃系統專案時，可能發生的風險因素進行探討，以視別出風險的重要項目，但並未能提出各種不同的產業間在導入開放原始碼的企業資源規劃系統專案時，其專案風險實際發生的型態、風險回應規劃及風險監控的作為。因此後續研究者則可以進一步地以個案的方式探討專案風險在實務上的管理方法，以更深入的探討開放原始碼的企業資源規劃系統專案在導入時所面臨的風險內容，及風險回應規劃及風險監控的作法，以提高開放原始碼的企業資源規劃系統專案導入成功的機會。

## 參考文獻

### 一、中文部份

1. Dutch Holland 著，決戰區管理－關鍵時刻的企業作戰法則，劉揚愷譯，財訊出版社，2003。
2. Michael Hammer & James Champy, 改造企業:再生策略的藍本，牛頓，1994。
3. Michael E. Porter，競爭優勢，天下文化，2004。
4. Richard Murch 著，專案管理最佳實務，胡瑋珊譯，藍鯨出版社，2002。
5. 甄敏、文德蘭、張小萍著，軟體專案管理最佳實務，維科圖書，2004。
6. 吳道文著，專案規劃資訊概念篇，智勝書局，2006。
7. 吳明隆、涂金堂著，SPSS 與統計應用分析，五南書局，2005。
8. 詹育嘉著，資訊安全委外影響因素之研究，中正大學資訊管理研究所碩士論文，2005。
9. 湯姆·狄馬克、提摩西·李斯特著，與熊共舞軟體專案的風險管理，經濟新潮社，2004。
10. 專案管理學會著，專案管理知識體系導讀指南，2000。



## 二、西文部份

1. B. Boehm. Tutorial: Software Risk Management strategies. IEEE Computer Society, 1989. ◦
2. B. Boehm. A spiral model of software development and enhancement. IEEE Computer, May 1988. ◦
3. Beenhakker, Henri L. Risk Management in Project and Implementation. Quorum Book, 1997, 274 pp.
4. Bruce T. Barkley, Project Risk Management, 2004. ◦
5. E. M. Hall. Managing Risk: Methods for Software Systems Development. Addison Wwsley, 1998. ◦
6. Larry Bossidy & Ram Charan, EXECUTION, 2003. ◦
7. Eric S. Raymond, The cathedral and the bazaar : musings on Linux and Open Source by an accidental revolutionary, 1998;
8. Graham, John D. and Hartwekk, Jennifer Kassalow, Eds. The Greening of Industry. A Risk Management Approach. Harvard University Press, 1997.
9. M. Carr et al. Taxonomy-based Risk Identification. Technical Report, CMU/SEI-93-TR-006, 1993. ◦
10. N. Brown. Industrial-strength management strategies. IEEE Software, July 1996. ◦
11. Project Management Institute, PMBOK Guide 2000, 2000. ◦
12. Richard Murch, Project Management Best Practices for IT Professionals, 2002. ◦
13. R. N. Charette. Large - scale project management is risk

management. IEEE Software, July 1996. ◦

14. R. Charette. Software Engineering Risk Analysis and management. McGraw Hill, 1989. ◦
15. Tom DeMarco & Timothy Lister , Waltzing wiyh Bears Managing Risk on Software Project , 2004 ◦

### 三、網路資源部份

1. 資策會 FIND 網站 , <http://www.find.org.tw> ◦
2. compiere 中文網站 , <http://www.compiere-hk.com/> ◦
3. Sourceforge , <HTTP://Sourceforge.NET> ◦
4. <http://opensource.org/docs/definition.php> ◦
5. <http://www.forrester.com/Products/Consulting/teicasestudy060912.pdf> ◦
6. [http://www.slat.org/project/legal/GNU\\_GPL\\_Chinese](http://www.slat.org/project/legal/GNU_GPL_Chinese) ◦

## 附錄一 問卷

### 開放原始碼 ERP 導入的關鍵成功因素分析的問卷調查

您好：

競爭優勢的兩種基本型態就是成本領導(Cost leadership)和差異化(differentiation)(Michael E. Porter, 1999)。而面臨國際化及多變的時代，企業應該要如何在低成本的前提下進行有效整合內部及外部資源，並創造更大的價值，將成為資訊資源投資的衡量指標。

開放原始碼軟體廠商的核心競爭力在於免除了行銷、包裝、銷售、分發等費用，因此價格合理的顧問與支援服務受到重視成本之用戶的極大歡迎，用戶傾向於使用開放原始碼軟體(OSS)的潛在因素是可以擁有產品完整的原始碼，可以在必要時編寫自己的程式碼擴充所需的程式碼，以符合企業所需之企業流程，因此這意味著巨大的靈活性。

有鑑於此，本研究將對企業進行 OSS ERP 系統導入之風險管理進行探討，以探討出可能影響 OSS ERP 軟體導入成敗之風險管理因素，以作為企業進行導入 OSS ERP 系統時之參考。

此次問卷調查的對象是為有意或是正在進行導入 OSS ERP 系統的相關人員為主，若您不是本問卷的調查對象，煩請轉交適合的人員填寫。所有提供的資訊都僅用於研究『開放原始碼 ERP 導入的關鍵成功因素分析』分析使用。因此，任何有關貴公司之相關資料絕不具名及個別對外公佈，敬請放心。關於研究結果，我們將非常樂意提供相關資訊。在此先對您的熱心支持與協助致上十二萬分的謝意。

謹祝

鴻圖大展 事事如意

南華大學資訊管理學系 碩士班

指導教授：王 昌 斌 博士

研究生：林 金 調

E-Mail:dicky.lin@nag.com.tw

中華民國九十六年三月二十六日

1. 請問您的職稱是：

- 資訊部門主管       資訊安全主管       資訊部門兼資訊安全主管  
 資訊部門人員       資訊安全部門人員       其他：\_\_\_\_\_

2. 請問貴公司所屬的產業別為：

- 製造業       金融業       公共事業       運輸業  
 資訊服務業       零售業       醫療服務業       政府單位  
 學校       其他：\_\_\_\_\_

3. 請問貴公司目前的資本額為：

- 1千萬元(含)以下       1~5千萬元(含)       5千萬~1億元(含)       1億元-10億元(含)  
 10億~20億元(含)       20億~50億元以上

4. 請問貴公司去年的營業額為：

- 1千萬元(含)以下       1~5千萬元(含)       5千萬~1億元(含)       1億元-10億元(含)  
 10億~20億元(含)       20億以上

5. 請問貴公司員工人數為：

- 100人以下       101-250人       251-500人       501-1000人  
 1001-2000人       2001人以上

6. 請問貴資訊部門的員工人數為：

- 5人以下       6-10人       11-20人       21-35人  
 36-50人       51人以上

二、企業於導入 OSS ERP 時將會面臨之外部風險層度

非常不同意   不同意   普通   同意   非常同意

- |   |                                      |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 我認為政府規定改變將造成 OSS ERP 成功導入之風險。        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | 我認為產業既有競爭態勢或規則改變將造成 OSS ERP 成功導入之風險。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | 我認為系統遭受資料安全性危害將造成 OSS ERP 成功導入之風險。   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | 我認為系統週遭人為不利環境引發將造成 OSS ERP 成功導入之風險。  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

三、企業於導入 OSS ERP 時將會面臨之組織風險層度

非常不同意   不同意   普通   同意   非常同意

- |   |   |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 我認為使用者需求始終無法明確將造成導入 OSS ERP 成功導入之風險。                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | 我認為使用者需求屢屢生變將造成織導入 OSS ERP 成功導入之風險。                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | 我認為原始之需求內容本身即有明顯缺陷，無法轉化為可執行規格將造成導入 OSS ERP 成功導入之風險。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

四、企業於導入 OSS ERP 時將會面臨之專案管理風險層度

	非 常 不 同 意	不 同 意	普 通	同 意	非 常 同 意
1 我認為專案執行力不足將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 我認為專案組織上溝通不良將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 我認為授權不足將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 我認為企業策略改變將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 我認為對於未來專案實際上線營運模式或組織型態調整失當將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 我認為專案作業環境或基礎建設不足將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 我認為專案成員對專案目標認識不清將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 我認為專案作業程序或方法失當將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 我認為實際作業差異將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 我認為對於未來專案實際業務流程創新與調整方向不明將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 我認為供應商倚賴太深、無法自拔將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 我認為專案成本估計失當或發生超支將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 我認為專案現金流量出現激增將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 我認為專案合約付款條件過當將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

非常不同意   不同意   普通   同意   非常同意

- |   |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 15 我認為因其他專案管理項目所引發之成本擴張將造成 OSS ERP 成功導入之風險。   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 我認為專案時程錯估將造成 OSS ERP 成功導入之風險。              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17 我認為專案時程管理品質不佳將造成 OSS ERP 成功導入之風險。          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18 我認為專案合約在時程方面協商不良將造成 OSS ERP 成功導入之風險。       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19 我認為因其他專案管理項目所引發之專案時程遲滯將造成 OSS ERP 成功導入之風險。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20 我認為專案工作組成不當將造成 OSS ERP 成功導入之風險。            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21 我認為專案人員素質不良將造成 OSS ERP 成功導入之風險。            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22 我認為專案人力運用失當將造成 OSS ERP 成功導入之風險。            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23 我認為專案人力條件不佳或競爭對手挖角將造成 OSS ERP 成功導入之風險。     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24 我認為供應商人力管理不當將造成 OSS ERP 成功導入之風險。           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

五、企業於導入 OSS ERP 時將會面臨之技術、品質或性能風險層度

	非 常 不 同 意	不 同 意	普 通	同 意	非 常 同 意
1 我認為資訊技術仍不夠成熟，或是未經市場妥善驗證將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 我認為誤認專案或產品所需技術或採用不當技術將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 我認為採用太過嶄新技術將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 我認為錯估專案技術整合難度與複雜度將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 我認為資訊產業技術標準變遷將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 我認為系統設計技術能力不足將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 我認為系統發展程序運用不當將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 我認為缺乏系統開發與建置各項資訊運用及管理 能力將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 我認為專案管理各項資訊低度應用及管理 能力將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 我認為未能有效掌握系統營運各項資訊 應用及管理 能力將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 我認為缺乏專案文件各項專業資訊 管理 能力將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 我認為欠缺資料庫建置或系統轉換各項 資訊應用 及管理 能力將造成 OSS ERP 成功導入之風險。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## 六、企業於導入 OSS ERP 後所獲得的彈性效益

	非 常 不 同 意	不 同 意	普 通	同 意	非 常 同 意
1 我認為透過風險管理，將有助於企業利用 OSS ERP 的技術彈性，成功的導入系統。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 我認為透過風險管理，將有助於企業利用 OSS ERP 面對外部標準變更，成功的導入系統。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 我認為透過風險管理，將有助於企業利用 OSS ERP 提昇系統的新功能，成功的導入系統。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 我認為透過風險管理，將有助於企業利用 OSS ERP 系統架構的多元選擇，成功的導入系統。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

問卷到此全部結束，請再檢查是否有漏答的題目。然後將問卷放入回郵信封寄回即可，謝謝您的協助！！

若您需要本研究的結果，請留下電子郵件信箱，報告完成後將以電子檔傳送給您。

E-MAIL: \_\_\_\_\_