圖書資訊學刊　第15卷第1期　（2017.6）　頁77-101
doi: 10.6182/jlis.2017.15(1).077

企業行動化之導入策略與組織績效影響研究

Enterprise Mobility Implementation Strategies and Their Impacts on Organizational Performance

呂明心[1]　林維真[2]　岳修平[3]

Ming-Hsin Lu[1], Weijane Lin[2], Hsiu-Ping Yueh[3]

摘　要

本研究旨在了解不同行動化程度之企業其行動化推動之原因、執行策略，以及行動化組織績效。研究採用多個案研究取向，選取國內12家行動化企業，邀請其負責推動行動化的主管進行焦點團體訪談。研究結果提出企業行動化策略與組織績效創造循環模式，主張行動化驅力是帶動與影響組織中行動化策略佈局的重要因素，企業應在行動化策略與組織績效創造循環模式中的資訊科技使用階段檢驗使用需求後便進行迭代的設計，同時發現不同行動化程度企業之間存在導入策略差異。

關鍵字：行動科技、行動化策略、行動化企業、訓練學習、組織績效

Abstract

Mobile devices and applications have been studied within a large number of different business contexts; however, many enterprises in practice do not have sufficient and effective plans of going mobile. This study uses the modified model for mobile business value creation (MBVC) to explore the initiatives, strategies and performances of 12 local companies during their transformation process of mobilization. The methodology of multi-case study with focus group interviewing is adopted. The results support that change is a critical drive to motivate mobile enterprise strategies. The proposed model of mobile business strategies and value creation concludes the findings of this study. Based on the interviews of the managers of mobile implement, an iterative design approach accompanied with needs assessment at the earlier phase of mobile device use is recommended and associated with higher performance. This study contributes to the field of research and practices by providing empirical evidences of mobile enterprises, and feasible solutions for local company to develop mobile strategies.

Keywords: Mobile Technology; Mobile Enterprise; Mobilization Strategy; Training and Learning; Organizational Performance

[1,3]國立臺灣大學生物產業傳播暨發展學系
Department of Bio-Industry Communication and Development, National Taiwan University, Taipei, Taiwan
[2] 國立臺灣大學圖書資訊學系
Department of Library and Information Science, National Taiwan University, Taipei, Taiwan
* 通訊作者Corresponding Author: 岳修平Hsiu-Ping Yueh, E-mail: yueh@ntu.edu.tw

臺灣大學學術期刊資料庫

Extended Abstract

1. Introduction

Given the prevalence of mobile technology and the development of mobile application software and systems, many international enterprises have been actively promoting the use of mobile applications for internal business operations, and anticipate that smart phones and tablets will assist their staff in improving work performance. Despite the benefits of enterprise mobility having been verified (e.g., Beutner & Pechuel, 2012; Davidson-Shivers & Rasmussen, 2006; Lu, Lin, & Yueh, 2015; Lu, Yueh, & Lin, 2016; Yueh, Lu, & Lin, 2016), the effective implementation of enterprise mobility to improve organizational performance remains a subject of concern among researchers.

To understand the process of implementing enterprise mobility, the present study draws upon the model for mobile information technology (IT) business value creation proposed by Stieglitz and Brockmann (2012). The model comprises three stages: mobile IT conversion process, mobile IT use process, and competitive process. However, previous studies employing this model to investigate the process of introducing IT into enterprises have lacked qualitative data, with the difficulties involved in obtaining information on the production, formulation, and implementation of various strategies throughout the process leading to the inability to derive a comprehensive, systematic implementation process model. In addition, this study maintains that organizational culture and the attitudes of supervisors and subordinates are the main drivers for smoothly promoting enterprise mobility strategies, as well as affecting the differences in enterprise mobile IT implementation strategies. The driving force for implementing mobile technology should be considered when exploring enterprise mobility strategies and performance. Therefore, the objectives of this study were as follows: (1) to explore the reasons for and the implementation strategies of promoting mobility in enterprises with different mobility levels; and (2) to understand the challenges that enterprises with different mobility levels face in their promotion of mobility and the effects on organizational performances.

2. Methods

The current study employed multiple case study for the research design. In addition, this study used purposive sampling to recruit 12 human resource executives from 12 enterprises, and conducted focus group interviews and a content analysis. The enterprises were from manufacturing (n = 3), financial (n = 3), and service (n = 6) industries. The focus group interview was divided

Note. To cite this article in APA format: Lu, M.-H., Lin, W., & Yueh, H.-P. (2017). Enterprise mobility implementation strategies and their impacts on organizational performance. *Journal of Library and Information Studies, 15*(1), 77-101. doi: 10.6182/jlis.2017.15(1).077 [Text in Chinese].
To cite this article in Chicago format: Ming-Hsin Lu, Weijane Lin, and Hsiu-Ping Yueh. "Enterprise mobility implementation strategies and their impacts on organizational performance." *Journal of Library and Information Studies* 15, no. 1 (2017): 77-101. doi: 10.6182/jlis.2017.15(1).077 [Text in Chinese].

臺灣圖書館期刊論文摘要

into two sessions, and the data was analyzed based on the rubrics of mobile IT implementation for enterprises (Yueh, 2014) in order to compare the mobility levels of the 12 enterprises. Data triangulation and analyst triangulation were also employed to ensure the reliability and validity of the study.

3. Results

The current study divides the implementation level of mobile technology into high, medium, and low. Based on the model for mobile IT business value creation (Stieglitz & Brockmann, 2012), the study provides a comprehensive overview of the mobile IT implementation strategies and performance effects shown in Figure 1. The figure shows that before the enterprises invested in implementing mobile IT, the top executives' conceptional change and organizational culture were key drivers for mobile technology implementation. Large enterprises encouraged interdepartmental opinion sharing to facilitate resource integration and strategy improvements. However, for small and medium-sized enterprises with low mobility, their executives' decision-making styles were the major drivers of enterprise mobility. Through the implementation process, the enterprises expected to enhance their organizational resilience through converting to a mobile IT organizational model. At this stage, the implementation process was critical to subsequent strategic planning. The mobilization of enterprises with medium to high mobility was mostly initiated and guided by senior management and coordinated

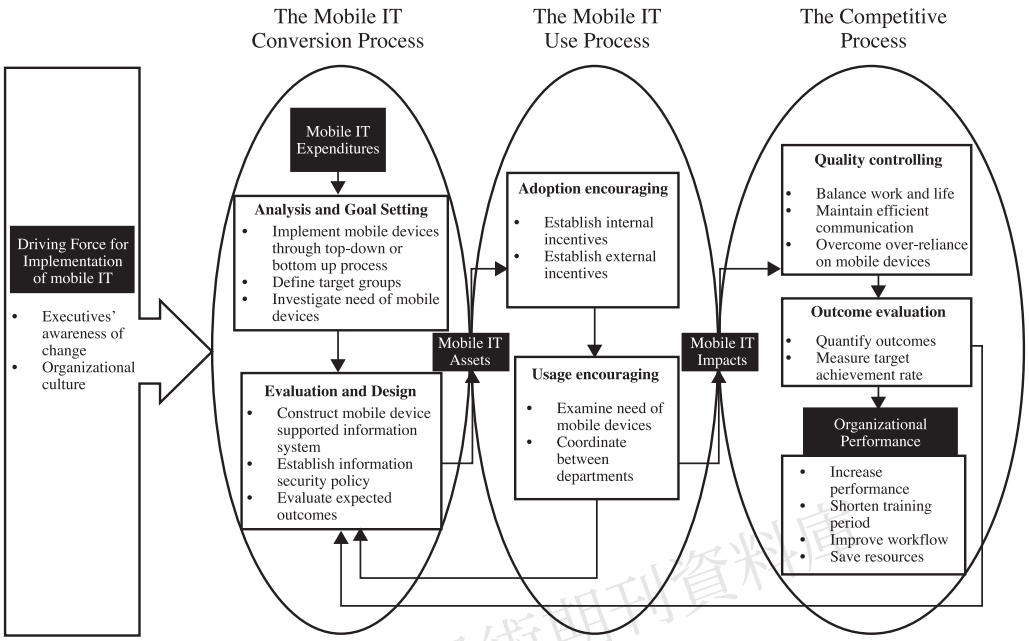


Figure 1. Model for Mobile IT Implementation Strategies and Organizational Performance Creation

臺灣大學學術期刊資料庫

by the managers of different departments, whereas the managers of small and medium-sized enterprises with low mobility adopted a management control approach in their mobility implementation. During the mobile IT use process, enterprises with medium to high mobility sought to enhance their employees' identification toward and sense of participation in implementing enterprise mobility through developing various subsidy measures, strengthening communication, and organizing innovation competitions. This study also found that the capacity of mobile technology in facilitating task completion is the key to increasing mobile IT usage. During the competitive process, the problems enterprises face include: employees' work-life balance, managing large volumes of information communication and over-reliance on mobile technology that affects learning. The above issues would influence employees' identification and satisfaction toward mobility and subsequently affect the objectives of mobility implementation.

4. Conclusion and Suggestions

This study analyzed 12 Taiwanese enterprises implementing mobility, proposed a model for mobile IT implementation strategies and enhancing organizational performance, and compared the different strategies employed by enterprises with different mobility levels. The results not only provide a comprehensive overview and planning recommendations for enterprises seeking to implement mobility, but may also serve as a reference for enterprises to improve mobility strategies that were already in place. The contributions of this study include: (1) supplementing the model for mobile IT business value creation and (2) reexamining and integrating the performance of enterprise mobility. Future studies should consider further exploring and comparing the different mobility strategies employed in different industries and how they affect organizational performance. In addition, obtaining employees' opinions and adding quantitative data in order to provide more comprehensive strategies for implementing enterprise mobility.

壹、研究背景與目的

一、企業行動化

隨著行動科技的普及與相關應用程式與系統發展越趨完備，許多國外企業皆積極投入推動企業內部的行動應用，並期待智慧型手機與平板電腦將能輔助員工提升工作績效（Dimension Data, 2015）。根據數位時代「2016年度全臺企業IT趨勢大調查」結果顯示，臺灣有近八成的企業表示未來一定或可能導入行動化，也強調人手多機（智慧型手機、平板電腦）的趨勢，必定促使企業不得不面對行動化的需求（數位時代，2015）。Consoli（2012）定義企業行動化即是企業推動讓員工可以藉由無線行動科技（如智慧型手機或平板電腦）使用企業系統。

然而企業在行動化的轉變過程必須面對許多挑戰，多數企業並沒有針對行動科技制定完善的管理解決方案，其中企業資訊安全管理與使用者的資訊科技服務是企業行動化最重要的考量因素（Dimension Data, 2015）。尤其當整合雲端、大數據及行動化成為企業IT

臺灣大學學術期刊資料庫

解決方案的主要趨勢時，通盤的資訊安全管理政策更是企業IT應用的發展基礎（數位時代，2015）。而對於企業員工來說，行動工作者需在跨載具與跨平臺的行動載具之間完成工作任務，企業的行動化策略必須提供員工單一整合且易於使用的應用程式與一致性的使用經驗，並使員工了解行動化的目標與效益，且同時具備相關知識與技能，以促進員工應用行動科技於工作輔助的接受度，方能確實提升工作績效（Forrester Research, 2015; Lu, Yueh, & Lin, 2015; Yueh, Lu, & Lin, 2016）。

由文獻可發現企業試圖透過行動化達到改善內部管理與營運，以提升外部競爭優勢的趨勢，如為了因應決策制定與管理、市場行銷、業務銷售與一般作業需求，希望透過行動化提高決策效率，藉由資訊的靈活取得與應用改善組織內部溝通，優化日常作業流程與對外的資訊傳播，以提升企業競爭力（趙荻瑗、林惟鈴、侯俊偉，2012；Harmon & Demirkan, 2011）。而相關研究也證實行動化確實能為企業帶來效益，好比能強化員工的工作學習與訓練成效（Beutner & Pechuel, 2012; Davidson-Shivers & Rasmussen, 2006; Lu, Lin, & Yueh, 2015; Lu, Yueh, & Lin, 2016），更能有效輔助員工完成工作任務。除了增進員工、客戶與組織之間的資訊溝通效率，也能強化專業形象（趙荻瑗等，2012；Lu, Yueh et al., 2015），且當員工接受並使用行動科技於工作輔助時，會提高員工個人感知的工作績效（Lu, Lin et al., 2015; Yueh et al., 2016）。而呂明心、岳修平與林維真（2015）以國內前五大金融保險公司之一為個案研究的對象，發現該企業透過行動化以提高企業競爭優勢、顧客滿意度、成交率、業務人員工作效率與整體組織效率。

根據前述，本研究認為企業行動化即是企業推動讓員工使用行動科技（智慧型手機或平板電腦）獲取組織資源，輔助其工作執行。企業行動化對企業所帶來的效益，主要為改善工作效率與員工職能，進而降低營運成本，提高企業產能。但若當企業在導入行動科技前，缺乏整體策略規劃時，不僅會影響員工個人的職能學習與工作績效，更可能因此妨礙企業整體的營運管理與發展，這使得探討企業行動化之策略成為重要議題。另一方面，企業行動化之目的將影響企業行動化的程度，並使企業行動化所面臨的挑戰與因應的策略規劃有所差異。過往研究與調查多僅提供普遍性的行動化問題與策略原則，或以個案研究為基礎而提出建議，未針對不同行動化目的與程度之企業進行深度分析與比較。

二、企業行動化策略

創新科技的採用如何能創造組織績效是許多研究所關注的議題，也是組織導入創新科技時需評估與規劃之重點。相關研究指出組織文化（Jones, Cline, & Ryan, 2006）和管理者的支持與定位（岳修平、劉伊霖、陳姿伶、陳國棟，2010；楊欣哲、陳柔穎、謝永明，2015；Pan, Nam, Ogara, & Lee, 2013）、以及員工對於創新科技的接受度和使用程度（Lu, Yueh et al., 2015; Yueh et al., 2016），都是組織導入創新科技成功的重要關鍵因素。

臺灣人壽保險研究資料庫

前述關鍵因素之所以能發揮影響，是因其涵蓋在全盤性的策略規劃。好比Intel透過8項步驟讓員工在工作環境中持有個人載具（Bring your own devices, BYOD）進行工作輔助的變革，這8項步驟包含：預先定義和邀請利害關係人參與規劃過程、邀請終端使用者加入規劃以了解明確需求、發展資訊安全系統、決定導入何種載具、法律與人力資源配置、啟用所導入科技進行試驗性測試、規劃發展計畫、持續依據科技趨勢進行變革（Byrne & Evered, 2011）。此外，岳修平（2014）發展企業行動科技導入程度評量規準（rubrics），企業行動化可據此評估其預期的行動化程度，檢視相關執行策略的需求規劃和進程。此評量規準分為兩大面向：(一)企業文化：上司態度、員工態度；(二)企業行動化政策：推動流程、開放程度、員工使用度、費用補助形式、補助員工比例。王本正與林余任（2003）以國內航太製造公司為個案研究對象，探討其導入企業資源規劃（Enterprise Resources Planning, ERP）的過程，發現該公司依據顧問建議從4個面向進行管理：高階主管觀念變革（reframe）、結構變革（restructure）、策略變革（revitalize）、能力與文化變革（renew）等。

由以上分析可發現，當企業欲導入創新資訊科技時，組織文化與管理者的態度是讓創新科技導入得以推動的關鍵因素，而各層級組織成員對於創新科技導入的了解與參與程度則會影響行動化的成效。由此可見，企業行動化從高層推動並落實到基層時，仍須加強與員工之間的溝通，讓員工了解行動科技所能帶來的效益；或提供外部激勵措施，提高員工對行動科技的接受度，進而提升組織行動化效率與成效。這樣的過程也必須被系統化整理與建構成為能隨著組織發展的目標與科技發展趨勢而調整的模式，如此不僅能提升企業的組織績效，更能強化組織適應力，以面對外在改變與挑戰。

三、行動化組織績效創造模式

如前所述，行動科技應用趨勢與帶來的效益，使許多企業紛紛導入行動科技，以降低各種組織營運成本並促進組織發展。雖然企業行動化的效益已被相關調查或研究所證實，但如何有效執行企業行動化以創造組織績效，仍是許多研究所關注的議題。

Lee（2012）認為在組織層級（organizational-level）的成效評估前應先進行多方面的階段性（intermediate-level）成效評估，才能正確檢驗資訊科技所創造的績效，即是聚焦於過程分析，藉由調查科技導入的過程，闡述資訊科技的影響是如何產生的（Barua & Mukhopadhyay, 2000）。Kuettner與Schubert（2012）同樣強調，資訊科技所創造的組織競爭力優勢，必須包含資訊科技導入過程的階段性評估，並且發現採用創新資訊科技後所提升的組織競爭優勢是暫時性的結果，此過程中所形成的變革文化才能創造組織永續的價值。Lillis與Mushi（2016）則發現在組織導入行動科技的過程中，其所考慮的因素包含資訊

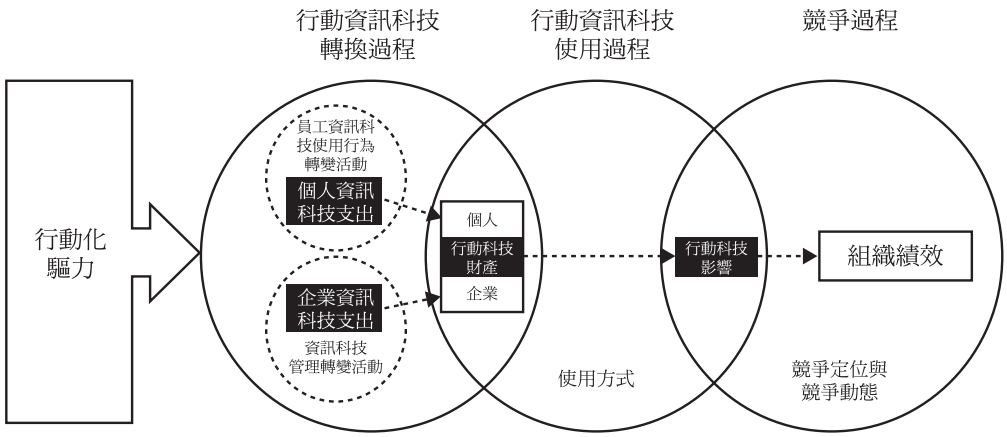
臺灣人學術期刊資料庫

安全、行動科技的續航力、行動網路的覆蓋率、服務品質與營運成本，而行動科技導入的結果則改善組織中的合作與資訊分享。Suhardi與Ramadani（2014）採用Soh與Markus（1995）提出資訊科技創造組織績效的理論模型論述其個案研究結果，強調藉由資訊科技所創造的組織價值與績效，是透過組織的資訊科技投資決策、使用與競爭過程而形成，可分為營運績效（如自動化、行銷與銷售）與管理績效（如組織學習、人力資本管理）。Soh與Markus提出的資訊科技創造組織績效的理論模型，即企業的資訊科技投資如何轉換為企業的資產，成為能於企業環境中運作的工具資源，從而提升產能與組織績效。此模型包含三個階段：(1)轉換過程：即決定導入資訊科技時所要制定的整體管理策略，包含應用廣度、深度及基礎技術與知識；(2)使用過程：即使用方式、目的與能力；(3)競爭過程：即將第二階段的成果轉換為組織績效以提高競爭力。Stieglitz與Brockmann（2012）基於該模型發展問卷，調查德國企業導入行動資訊科技的過程，在加入員工行動科技使用從私領域轉換到工作場域的觀點探討後，該研究發展出行動資訊科技商業價值創造模式，以分析企業導入行動科技之策略與績效，並強調隨著導入過程的推進，必須從組織績效評估的成果中檢討執行成效，以迭代的設計持續創造更高的組織績效。

然而Stieglitz與Brockmann（2012）所提出的行動資訊科技商業價值創造模式，僅是透過問卷調查方式對企業管理者進行研究，較難以取得導入過程中各種策略的產生、制訂與執行過程。而其他同樣強調探討資訊科技導入過程如何創造組織績效的研究，則未提出明確的導入過程模式，未能提供組織一個整體且系統化的參考依據。另一方面，經過企業行動化相關文獻的探討，本研究發現企業行動化的推動因素除了來自於行動科技為企業所帶來優勢外，更重要的是，組織文化、管理者與成員的態度，才是企業行動化策略得以順利推動的主力，且將影響企業行動化執行策略的差異。因此，本研究認為在探討企業行動化之策略與績效時，應將行動化驅力納入討論，即分析企業推動行動化之原因（圖一）。再者，不同行動化程度的企業、不同產業與國家社會文化的差異，也可能產生不同問題與對應策略，且在臺灣尚未有研究探討企業行動化策略規劃與執行過程，多應用量化研究驗證行動化是否能預測組織績效。基於導入行動科技以達企業產能提升與永續經營之趨勢，以及過往研究之不足，本研究聚焦探討企業如何導入行動科技（智慧型手機、平板電腦）於工作輔助，並嘗試由企業管理者的觀點探討並綜整提出更完善的企業行動化模式，為企業決策者提供行動化策略推動與管理建議。

據此，本研究的研究目的包括：(一)探討不同行動化程度企業推動行動化之原因與執行策略；(二)了解不同行動化程度企業在推動行動化時所面臨的挑戰，以及對組織績效所產生的影響。

臺灣大學學術期刊資料庫



圖一　行動資訊科技商業價值創造模式

資料來源： 修改自“Increasing organizational performance by transforming into a mobile enterprise,” by S. Stieglitz and T. Brockmann, 2012, *MIS Quarterly Executive, 11*(4), p. 191.

貳、研究方法

一、研究對象

本研究擬探討國內企業如何推動行動化，以及是否帶來組織績效，同時考量不同產業型態對行動化之需求與導入程度，因此以多個案研究方法，搭配立意取樣、焦點團體訪談與內容分析等資料蒐集與分析方法進行研究設計規劃。

研究首先選取適合之企業個案，本研究認為，除企業規模外，當企業個案具備創新科技採用的成功經驗時，將能提供更完整的企業行動化之策略規劃與執行資料，提升本研究之效度（Jones et al., 2006）。再者，企業行動化多涵蓋組織內多部門的合作，尤其人資部門不僅支持與引領組織個人與團體成長，更是發展團隊凝聚力以產生工作心智模式改變的重要角色，而中階管理者與知識工作者在行動化期間所發展出的行動化訓練內容，則能促進員工對新工作方式產生自我反思、學習新技能與理解新的工作情境（van Heck, van Baalen, van der Meulen, & van Oosterhout, 2012）。據此，本研究以經濟部中小企業處（2015）定義之大型與中小型企業，參考2003年至2009年間，通過國家型數位學習計畫補助建置企學網之企業（育碁數位科技，2015），與天下雜誌所調查出之臺灣前兩千大企業（天下雜誌，2015）等為受訪企業抽樣參考依據選出已導入行動科技（智慧型手機、平板電腦）於員工學習、訓練與績效支援，且屬於製造業、金融業與服務業的企業。接著再以其中涉及推動企業行動化的部門主管為對象，包含人資、教育訓練、資訊技術、業務等部門的高階與中階主管，並透過滾雪球的方式請答應受訪

臺灣人文學術期刊資料庫

之主管推薦合適的受訪企業人員，共招募到12家企業中的12位人資主管（表一）為最後之研究對象。

此12家企業以產業別分類，共有製造業3家、金融業3家、服務業6家；以總公司地區分類，則8家為臺灣企業，4家為外商企業。12家企業中，其中有4家企業曾獲國家型數位學習計畫補助建置企學網，6家企業為2015年天下雜誌調查之臺灣兩千大企業；其餘企業則是以滾雪球方式，招募合適的受訪企業人員。若以企業規模分類，共有9家大型企業，3家中小企業。受訪者在受訪時所屬企業平均服務年資約為10年，最多超過20年。

二、焦點團體訪談

本研究以焦點團體訪談為主要的資料收集方式，焦點團體訪談法可以依據研究目的，立意取樣符合特定條件的對象組成訪談成員，成員就研究者所探討的議題進行討論，表達經驗、看法或觀點。本研究依文獻分析結果採用行動資訊科技商業價值創造模式（圖一）為理論架構，針對企業推動行動化的4個階段：行動化驅力、轉換過程、使用過程與競爭過程，擬定半結構式訪談大綱。設計之訪談問題如：您認為企業應用行動載具的重要趨勢為何？您所屬的企業組織中，導入行動載具流程為何？您所屬的企業組織中，如何規劃與設計行動學習或行動工作輔助系統？您所屬的企業組織中，如何評估行動載具的導入是否提升企業競爭力、獲利或員工績效？有何評估指標？您所屬的企業組織中，行動載具在員工之間與部門之間的應用情況如何？另參考焦點團體訪談之人

表一　受訪企業基本資料

企業編碼	產業	總公司登記	規模	受訪者職位	企業服務年資
A	科技製造	外商	大型	亞太區人才學習發展經理	5至10年
B	傳統製造	外商	中小型	人事經理	20年以上
C	科技製造	臺企	大型	員工訓練暨發展中心處長	20年以上
D	金融保險	臺企	大型	通訊處主任	1至5年
E	金融保險	臺企	大型	業務部襄理	5至10年
F	金融保險	臺企	大型	研修部多媒體教材課經理	10至15年
G	技術服務	外商	大型	系統測試經理	20年以上
H	批發零售	外商	大型	人資經理	5至10年
I	批發零售	臺企	大型	教育訓練部經理	20年以上
J	技術服務	臺企	大型	人力資源部主任	1年以下
K	技術服務	臺企	中小型	負責人	1至5年
L	技術服務	臺企	中小型	負責人	1至5年

臺灣大學學術典藏資料庫

數與討論之效率，共分兩場次進行，第一場包含5家企業，第二場包含7家企業。

三、資料分析

本研究採內容分析法，針對焦點團體訪談紀錄進行資料分析，並根據岳修平（2014）所提出的企業行動科技導入程度之評量規準（表二）比較企業行動化程度。本研究同時採用資料三角檢定，與分析者三角檢定方法確保研究效度。資料三角檢定為多元的資料蒐集方式，包含焦點團體訪談影音記錄與研究者筆記；分析者三角檢定係指除

表二　行動科技導入程度之評量規準表

企業支持度		程度評估			
分類	子類別	3	2	1	0
企業文化	上司態度	上司主動支持企業員工使用行動載具	上司因員工有使用行動載具的需求才開始支持員工使用行動載具	上司對於員工使用行動載具沒有表態	上司反對員工使用行動載具
	員工態度	員工認為使用行動載具對於工作有正面幫助	員工認為使用行動載具對於工作不一定有幫助	員工認為使用行動載具對工作沒有幫助	員工認為使用行動載具對工作有負面影響
企業行動化政策	推動流程	由上層推動使用行動載具	員工由下而上建議公司導入行動載具	公司對於行動載具的使用無完整規劃	公司對於行動載具的使用無任何規劃
	載具開放度	可以攜帶自己以及公司配發的行動載具	可以攜帶公司配發的行動載具	公司內有禁止攜帶行動載具的部門	公司內不能攜帶行動載具
	員工使用度	公司所有部門員工都可以使用行動載具	公司部分部門員工可以使用行動載具	公司少部分部門員工可以使用行動載具	公司禁止任何部門使用行動載具
	費用補助形式	公司無條件全額補助員工購買行動載具，或使用費用	公司無條件部分補助員工購買行動載具，或使用費用	公司有條件補助員工購買行動載具，或使用費用	公司沒有任何費用補助方案
	補助員工比例	全部員工都可以申請購買行動載具或使用費用的補助	大部分員工可以申請購買行動載具或使用費用的補助	少部分員工可以申請購買行動載具或使用費用的補助	員工不能申請購買行動載具或使用費用的補助

資料來源：「*電子書行動閱讀載具導入企業數位學習之科技創新與成效研究*」。行政院科技部專題研究計畫成果報告（NSC100-2628-S-002-001-MY3），岳修平，2014，未出版。

臺灣大學圖書資訊學系

了研究者本身，另與協同研究人員共同討論或分析資料以檢視效度，本研究共有5位研究人員參與資料分析。

在內容分析方面，本研究以口語資料分析法（protocol analysis）進行焦點團體訪談資料的分析，即在完成訪談逐字稿後，先進行剪貼分類，整合出與企業推動行動之關鍵因素、重點執行策略，與執行成效相關之資料，並進行編碼。編碼之後就可以進行核心資料的分析，即「建構類屬及概念化」，對摘要內容主題加以分類、比較、歸納後，將屬性相同的編碼歸類，予以命名（Ericsson & Simon, 1993; Strauss & Corbin, 1990）。在命名方式上，本研究則以行動資訊科技商業價值創造模式（圖一），與企業創新科技採用之相關理論與研究為基礎，建立概念，形成研究中的主要核心類屬，分析企業管理者在行動化策略執行各個階段中的重點方案。

此外，評量規準可用於評估整體計畫效益，本研究透過焦點團體訪談的內容分析與企業行動科技導入程度評量規準（岳修平，2014），檢視臺灣企業行動化之過程，並進行不同行動化程度企業的比較。岳修平（2014）採用此規準評估企業導入電子書行動閱讀載具於數位學習與工作輔助的程度，其所定義之電子書行動閱讀載具即為智慧型手機與平板電腦。該規準包含企業文化與政策兩面向，每面向評分皆為0至3分。其中企業文化包含：(1)上司態度，即上司是否支持企業員工使用行動載具；(2)員工態度，即員工認為行動載具可輔助工作的程度。此外，企業行動化政策則包含：(1)推動流程：公司導入行動載具是否有完整規劃以及決策權力配置；(2)載具開放度：公司對於員工使用個人擁有之行動載具的開放程度；(3)員工使用度：公司對不同部門導入行動科技輔助工作之程度；(4)費用補助形式：公司對員工購買行動載具補助方式與程度；(5)補助員工比例：公司對購買行動載具補助對象範圍與程度。

參、研究結果

一、企業行動化程度評估

本研究首先以行動科技導入程度之評量規準表，評估受訪企業的行動科技導入程度，經Kendall和諧係數檢驗5位評分者之評分信度與等級，結果達顯著（Kendall's ω = .915, F = 21.967, p = .038），顯示其評分相當一致。本研究接著再依Kendall和諧係數檢定等級平均數，將受訪企業之行動科技導入程度分為高、中、低三類，進一步分析不同行動科技導入程度之企業，在導入流程上的策略、問題與效益有何差異。如表三所示，結果發現高導入程度之企業為與科技相關之產業為主，且皆為大型企業；如C、A為科技製造業，而G為科技技術服務業。

二、行動化驅力

本研究進一步分析受訪企業在投入行動科技導入的成本前，其高層主管的觀念改變與組織文化扮演著關鍵的行動化驅力（表四）。高層主管的觀念改變往往建構於感知外部競爭與內部工作流程之改善需求，如本

臺灣人口學術期刊資料庫

表三　企業行動科技導入程度

行動化程度	企業	產業	規模	等級平均數
高	C	科技製造	大型	11.50
	G	技術服務	大型	10.88
	F	金融保險	大型	9.38
	A	科技製造	大型	9.38
中	B	傳統製造	中小型	7.38
	D	金融保險	大型	6.50
	I	批發零售	大型	6.00
	H	批發零售	大型	4.75
	J	技術服務	大型	4.13
低	L	技術服務	中小型	3.88
	K	技術服務	中小型	3.13
	E	金融保險	大型	1.13

表四　不同行動化程度企業之行動化驅力

階段策略要點		高行動化企業	中行動化企業	低行動化企業
行動化驅力	高層主管觀念改變	• 外部客戶需求與服務差異化 • 內部工作流程改善		• 外部客戶需求與服務差異化 • 內部工作流程改善 • 管理者偏好
	組織文化	• 整體企業以創新為發展訴求之一		• 大型企業以創新為企業發展訴求之一 • 中小企業高層主管追求創新

研究之所有受訪企業皆提及行動化有助其內部管理與溝通，並使其對外的業務活動變得更有效率，可優化組織工作流程。其中以銷售業務部門為主要獲利單位的中度行動化企業，如表三中銷售家電用品的傳統製造業B、金融保險業D與批發零售業H，其同業競爭情況最為激烈，這些企業的高層主管期望藉由導入行動科技來創造銷售服務的差異化，提供客戶更即時的商品資訊，為企業創造更高的收益。而高層主管對於行動科技的個人偏好與使用習慣，則是在低度行動化企業中（如表三中L）成為重要的行動化驅力。

此外，企業本身所標榜的企業文化也是企業行動化的重要驅力，尤其大型企業（如

臺灣人醫學術期刊資料庫

表三中C、F與E）皆追求產品與服務創新，因此組織成員較容易組成緊密的行動化策略規劃與執行團隊，鼓勵跨部門提出不同意見，以利資源整合與策略改善。但低度行動化中小企業（如表三中L和K）則較不強調組織成員的創新發想與行動，因此企業主管個人決策風格即為該企業行動化的主要驅力。

三、企業行動化策略與管理

為了解不同行動化程度的企業在導入行動科技於工作輔助的過程中，每階段所執行之重要策略與問題，以及推動行動化後如何創造組織績效，本研究以Stieglitz與Brockmann（2012）的行動科技組織績效創造循環模式為依據，從轉換過程、使用過程、競爭過程分別進行分析。

(一) 行動資訊科技轉換過程——分析與目標定位、評估與設計

此階段的行動化策略執行任務包含，分析與目標定位、評估與設計（表五）。首先在分析與目標定位方面，企業行動化必須

表五　不同行動化程度企業之行動資訊科技轉換過程階段重點策略

階段重點策略		高行動化企業	中行動化企業	低行動化企業
分析與目標定位	推動流程	• 由上而下 • 管理部門統籌 • 鼓勵員工參與		• 由上而下 • 由下而上 • IT部門統籌
	使用者	• 無限制 • 業務主管 • 外勤業務員	• 業務主管 • 外勤業務員 • 倉儲員工 • 門市員工 • 高層主管	• 無限制 • 業務主管 • 外勤業務員
	行動需求	• 資訊溝通 • 工作管理	• 資訊溝通 • 工作管理	• 資訊溝通 • 工作管理
評估與設計	系統建置	• 透過獵人頭公司尋找 • BOT：建置完成後技術小組須轉到企業內部，或將source code開放 • 將非核心的系統外包		• 以外包為主
	資訊安全政策	• 僱用專業駭客進行測試 • 身分認證或通行碼管理 • 找可信任的系統公司來維護 • 郵件附件提醒（限制性或公開）		• 使用身分認證的管理方式
	成效評估	• 將導入後能節省之成本皆予以量化計算		• 大型企業將導入後能節省之成本皆予以量化計算 • 中小型企業無評估標準

臺灣大學學術期刊資料庫

先分析組織、使用者與科技三個面向，並定義問題、確認行動化目標，決定行動化推動的核心組織與流程。推動企業行動化的時間點，以及推動和管理行動化的流程，則會視產業特性、行動化決策與執行團隊的所屬單位而有所不同。如受訪企業中高行動化程度的C公司為科技製造業，內部員工有能力自行開發行動系統，因此由非公司決策部門自行開發行動系統，後續因評估該系統有助於其他部門之工作任務執行，便推廣其應用範圍至全公司。在低行動化程度的金融保險企業中，則出現由業務部門提出行動化計畫的情況。低行動化程度的E公司為金融保險業，於2014年決定規劃導入行動科技則是基於業務部門的工作需求，加上考慮雲端技術發展日趨完善，由業務部門主動提出行動化計畫，建議管理部門導入行動科技以改善工作流程。

其次，目標使用者設定的差異主要來自於產業特性，本研究之受訪對象中，科技製造與服務業多未以職務而限制使用者類型；以業務部門為主要獲利單位的金融業，則明顯以外勤業務員與業務主管為主要目標對象；物流業則重視倉儲管理之行動化需求；至於一般技術服務業將行動科技視為個人溝通工具，因此尚無確切的目標使用者設定。此外，在行動需求分析與應用範圍的設定方面，從高度行動化到低度行動化之受訪企業，皆期望透過行動化改善資訊溝通與工作管理，但同樣會依據產業特性而有不同的著重項目。例如科技製造業的A公司即非常注重跨國與群組討論的資訊溝通應用，而金融保險業的F與D公司則注重商品資訊的彙整與即時更新，以改善簽保流程之效率。

另一方面，在評估與設計階段最重要且普遍的問題為，如何建置高相容性的企業行動系統（Mobile Enterprise System, MES），即能跨平台（ios、Android）於行動載具使用的工作績效支援系統。對於非科技製造或服務相關產業的企業，受訪者認為市場上缺乏同時會做應用程式與整合企業資料的人才，並期望未來學校教育加強相關科系學生平台開發與資料整合的能力，以彌補產業人才之不足。在此問題的對策上，高度與中度行動化的企業會透過獵人頭公司尋找適用人才，並高薪聘請。也有企業以建設、運營、移轉之開發方式（BOT），將原系統開發的技術小組，從其原本所屬科技公司轉移到企業內部，或要求開發小組開放原始碼，使企業能自主管理。然而，人力尋找或轉移需要較多時間成本，因此企業也可能選擇先將非核心的系統外包給科技公司開發。而低行動化企業在面對人才問題時，則認為除非是公司要將既有的桌機版企業系統移轉到行動載具上，否則皆以外包為主；雖然可節省成本，但也必須承擔更高的失敗率。除了人才問題外，受訪企業表示資訊安全也是導入行動科技時之主要問題，企業普遍以身分認證或通行碼作為管理機制，高行動化企業會嘗試僱用專業駭客進行測試，或找可信任的系統公司負責維護。而高度與中度行動化之受訪企業對前述的評估與設計投入皆有明確對

臺灣人文藝術期刊資料庫

應的成效目標設定，但低行動化程度的中小企業則無。

(二) 行動資訊科技使用過程——內外激勵與跨部門合作

企業決定推動行動化後，必須規劃如何使員工感知到使用需求與效益，進而接受並採用行動科技於工作輔助。如表六所示，受訪企業皆強調透過補助的方式提高員工對行動科技的接受度與使用率。在費用補助形式上，高度與中度行動化企業以開放領用、部分補助、使用費補助、配給為主；其中與科技製造或服務相關的企業補助較高，而服務業中牽涉到庫存管理的工作時，企業偏好將行動載具配給給員工使用。除了前述之科技公司外，不管是部分補助或配給行動載具的受訪企業，都認為載具的成本會對企業造成負擔。而在低度支持的企業中，則多無補助，並以自行攜帶行動載具（BYOD）方式為主。

除實質的補助外，本研究發現受訪企業中，同事之間的行動科技使用行為、主管推薦使用與舉辦改善計畫競賽，對於員工感知行動科技的使用需求與接受度有重要的影響，此情況又以金融保險業較為明顯。如中導入程度的D公司即提到當大部分員工透過行動科技接收即時資訊或執行工作任務時，不願使用行動科技的員工將被迫使用。且公司會由高級主管召開工作流程改善會議，與員工進行溝通，使其了解行動科技可如何輔助工作任務。此外，該公司也舉辦創新競賽，邀請員工以個人或團隊方式，為組織的行動科技應用提出改善計畫，增加員工參與度。

表六　不同行動化程度企業之行動資訊科技使用過程階段重點策略

階段重點策略		高行動化企業	中行動化企業	低行動化企業
提高接受度	外部獎勵	• 開放領用 • 部分補助 • 使用費補助 • 部分員工配給	• BYOD • 部分員工配給	
	內部激勵	• 主管溝通與推薦 • 同事推薦使用 • 改善計畫競賽	• 主管溝通與推薦 • 同事推薦使用	
提高使用率	檢驗使用需求	• 由管理部門規劃 • 科技企業員工自行開發	• 改善計畫競賽	• 尚無完整溝通方案
	部門協調	• 由決策單位進行協調與統一 • 聘僱專業IT人員	• 由決策單位進行協調與統一	

臺灣大學學術期刊資料庫

另一方面，受訪者多表示當行動科技所提供的資訊與工作需求無關時，將會降低使用率。如高導入程度的F公司即提到，因其行動系統上的資訊越來越豐富，且能確實協助工作任務進行，因而促使業務或行政同仁主動購買。又如I公司受訪者表示：「我想之前當然你說有些抽獎活動啊或是獎勵啊，是有一點點幫助的，可是最直接還是直接跟工作掛鉤上最有效益。」可見企業必須從此階段再次檢驗所有員工之行動科技使用需求。

此外，研究結果也發現，企業不同部門間會因行動載具導入而改變工作流程，因此部門間的協調策略規劃也應列為此階段的重點。由於行動科技主要對銷售業務人員、高移動性員工在工作上的幫助較多，但其他部門仍須主動因應此狀況並作調整，例如要多聘僱瞭解行動科技應用程式系統的IT人員，或業務助理需要配合改變工作流程等。而受訪的科技業表示，其跨部門協調問題是因其員工有自行研發行動系統的能力，反而發生各部門使用不同行動系統之狀況，導致資訊傳遞的混亂，因此需注意規劃統一行動系統平臺的策略。

(三) 競爭過程——品質控制、評估與績效創造

企業在競爭過程中，必須管控員工使用行動科技後所產生的影響與問題，並進一步建立評估指標以衡量組織績效。本研究分析焦點訪談資料，發現在此階段受訪企業之員工可能面對三個主要問題：生活與工作平衡、資訊溝通品質，以及過度依賴行動科技影響工作學習（表七）。當員工接受使用行動科技後，其靈活性與可行動性，使工作時間與私人時間的界線變得模糊，主管隨時隨地都能指派任務，進而影響員工對於使用行動科技於工作輔助的滿意度。但受訪者表示所屬企業目前對於此問題尚未有具體的解決策略，員工僅能自己規範工作時間。

表七　不同行動化程度企業之行動資訊科技競爭過程階段要點策略

階段重點策略		高行動化企業	中行動化企業	低行動化企業
品質管控	生活與工作平衡	• 自我規範工作時間 • 透過郵件標題區分緊急與非緊急事件 • 尚無規劃強制性策略		
	資訊溝通品質	• 發展內部即時視訊軟體 • 定期召開實體會議	• 定期召開實體會議 • 對於資訊量過大的問題尚無對策	
	過度依賴行動科技影響工作學習	無	• 僅以柔性勸說，尚無規劃強制性策略	無
效益評估		• 從業績成長與訓練時間進行評估		• 大型企業將導入後能節省之成本皆予以量化計算 • 中小型企業無評估標準

臺灣大學學術期刊資料庫

再者，行動科技方便快速與大量傳遞資料，也造成資訊溝通品質的問題。高度行動化的企業較中度與低度行動化的企業，更重視資訊溝通品質的多元面向，包含安全感、人際互動、資訊正確性。其中，安全感與資訊的正確性問題來自於確認溝通對象的身分，因為行動科技上許多即時通訊軟體都以打字與通話為主要溝通方式，無法看見對方以確認身分，造成溝通上的懷疑。除使用視訊溝通來提升資訊溝通的品質外，定期召開實體會議也是因應策略之一。而中度與低導入程度的公司關注溝通態度與資訊量過多的問題，例如使用即時通訊軟體，但常發生已讀不回或只傳圖片不說明的狀況，降低溝通品質；而行動科技的即時性，也使員工常常要同時處理多項任務。中度與低度導入公司期待透過定期召開會議與直接通話的方式強化溝通品質，但對於資訊量過多的問題，目前尚未有具體的解決方案。

受訪企業中，屬於中導入程度的B公司提出員工過度依賴行動科技而影響工作學習的問題。該公司為家電製造業，業務部門與維修部門皆是使用行動科技於工作輔助的主要部門。行動科技的即時通訊功能，使維修技師能隨時隨地將維修問題拍照回傳至公司，請求支援以判斷如何進行維修。但長期下來，發現這樣的溝通方式雖然能為客戶提供即時的服務，卻阻礙了維修技師的工作學習，導致他們過度依賴行動科技所帶來的方便性，當遇到問題時不願自行嘗試解決，因此無法累積維修經驗。

在管控員工使用行動科技於工作學習與訓練的同時，也須發展出評估指標以驗證行動科技所帶來的組織績效與環境影響。受訪者除提出導入行動科技後對組織績效所產生的正面影響外，也強調導入行動載具前應有初步量化成效評估。不管在何種導入程度的企業，在說服決策者導入行動科技前，皆須將可能形成的成效影響以量化數據的方式呈現。而在導入後之評估面向則大致以工作輔助為主，如可從業績提升與工作管理流程改善兩個方面驗證導入成效，好比C公司即發現導入行動學習後能使工程師的訓練時間縮短一半。

四、 行動科技導入創造組織績效

透過行動科技導入工作輔助與學習訓練，受訪企業皆表示能有效提升資訊溝通與保存的效率，對於管理流程的改善也有很大的幫助，從這些面向可明顯看出行動科技的導入如何提升組織績效。首先，就資訊溝通來看，企業皆認為使用行動載具後可加速溝通速度，在內部溝通方面，提高資訊溝通效率能明顯改善工作流程，並提升工作掌握度。尤其高度與中度行動化的受訪企業在對內溝通上多會提及管理資訊的應用，業務導向的企業認為使用行動科技讓主管能即時掌握部屬的工作進度或決策評估。與物流管理有關的零售服務業則認為使用行動科技能讓他們即時瞭解倉儲狀況，並加速訂單管理流程。在外部溝通方面，受訪企業強調與客戶間互動的維持，行動化可幫助即時取得完整

臺灣大學學術期刊資料庫

客戶資料或分享新知，也可提升公司或個人的形象。而低導入程度的企業中，若如L與K中小企業公司無完整的行動載具導入規劃，則內部資訊溝通的應用項目較少，主要為即時協助的資訊；外部溝通則以產品資訊為主，且無論內外部溝通皆是使用市面現有的通訊軟體。

除了透過資訊溝通的效率提升組織績效外，導入行動科技後，也為公司省下許多成本，包含員工訓練與其他營運成本。高度與中度行動化企業注重量化的行動化績效，因此明確指出訓練學習的成本因行動化而下降，即縮短訓練時間仍可達到原定成效。然而相對於低度行動化的企業，則缺乏明確的訓練學習評估標準與成效計算。其他營運成本上，受訪企業皆認為即時通訊軟體取代原本的通話費用，為公司省下一筆可觀費用。而業務導向的企業更強調行動化有助節省紙張、資料儲存空間等資源。各行動化程度企業之行動化組織績效整理如表八。

肆、結論與建議

本研究目的在於探討不同行動化程度企業推動行動化之原因與執行策略，並了解不同行動化程度企業在推動行動化時所面臨的挑戰，以及對組織績效所產生的影響。為此，本研究以多個案研究法，透過焦點訪談12家行動化企業管理者，基於修改自Stieglitz與Brockmann（2012）的行動科技商業價值創造模式（圖一），增加對行動化驅力的探討，並使用企業行動科技導入評量規準分析受訪企業行動化程度（表二），最後依據分析結果提出符合臺灣企業行動化與組

表八　不同行動化程度企業之行動化組織績效

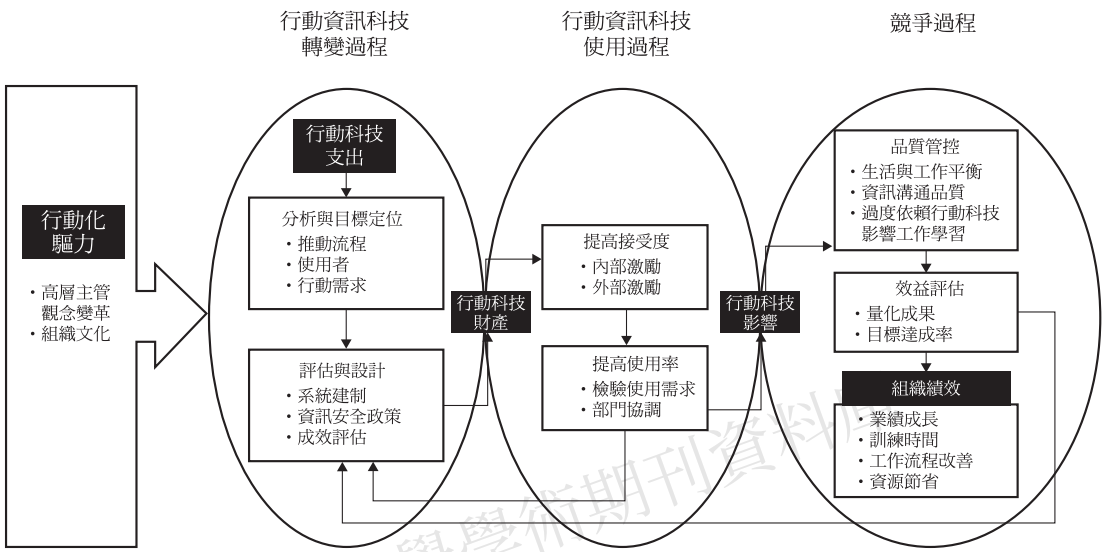
重點績效		高行動化企業	中行動化企業	低行動化企業
資訊溝通	內部溝通	• 掌握團體工作進度 • 加速決策評估 • 加速訂單管理		• 掌握團體工作進度 • 加速決策評估 • 中小型企業以即時資訊協助為主
	外部溝通	• 優化客戶服務與互動 • 提升客戶資料保存完整度 • 提升公司與個人形象		• 優化客戶服務與互動 • 提升客戶資料保存完整度 • 提升公司與個人形象 • 中小型企業以溝通產品資訊為主
訓練學習		• 提升技術訓練績效		• 尚無評估標準與結果
其他營運成本			• 降低通話成本 • 降低紙張成本 • 降低儲存空間成本	

臺灣大學學術期刊資料庫

織績效創造循環模式（圖二）。依據圖二，本研究針對企業推動行動化之原因、三階段行動化策略執行過程與行動化績效，綜整出結論與建議。

本研究發現受訪企業導入行動科技的目的為，藉由行動科技的即時性與整合技術改善工作流程，提高服務的差異化與組織競爭力，而這樣的決策驅力來自於高層主管的觀念改變與組織文化之配合。中度至高度行動化程度的企業多為大型企業，組織分層架構與階層管理較為複雜，更注重行動化推動前的氣氛營造，評估最大的影響範圍，讓受影響的相關員工知道行動化之需求和迫切性，以及推動之歷程設計規劃與執行。而低行動化程度之中小企業中，組織成員互動較密切，但缺乏整體員工追求創新的組織文化，因此推動行動化的領導者需強化控制管理的決策風格以提高行動化的效率。控制管理即是指組織被視為是機器，管理者以某種特定的角色駕馭機器，員工則被賦予角色，分配資源給部門與單位，使機器可有效運作並產出必要的產品和服務（Beer & Nohria, 2000; Fayol, 1949; Palmer, Dunford, & Akin, 2009）。

在推動行動化的科技轉變過程中，本研究結果發現企業期待透過行動化，達到提升資訊溝通與工作流程效率，及藉由增加組織員工適應力來提升組織競爭力。有別於Stieglitz與Brockmann（2012）在此階段僅著重於單項的策略建議，本研究發現，組織行動化的推動流程將是後續策略規劃的重要影響因素。目前在中度至高度行動化企業的行動化，多由高層領導者啟動及決策，且由管理部門統籌；而低行動化的中小企業（L、



圖二　企業行動化策略與組織績效創造循環模式

臺灣大學學術期刊資料庫

K），由行動化領導者以控制管理的方式推動行動化。建議企業在行動資訊科技轉變過程應納入中階經理之意見，並讓基層員工感受到自己也能參與行動化推動歷程與決策，以提高行動化成功的可能性。另一方面，本研究發現中度至高度行動化之受訪企業對於行動化系統建置、資安政策與預期成效評估，皆有較完善的執行規劃；但預期成果的評估僅能將減少的營運成本以量化方式呈現，而低行動化之中小型企業則無任何成果預測之評估標準。建議低行動化企業可參考中度與高度行動化企業在系統建置、資安政策與預期成效評估等的策略規劃，幫助組織在不同階段查核行動化成效，以利組織持續推動創新、再造及培養變革導向的組織文化。

在行動資訊科技使用過程中，本研究發現中度至高度行動化的企業為使員工接受使用行動科技於工作輔助，透過制訂多種補助措施、強化溝通以及舉辦創新競賽以增加員工對於組織行動化的認同與參與感。本研究也發現行動科技是否能確實輔助員工完成工作任務是提高使用率的關鍵，但低行動化企業卻無相關策略規劃。建議企業在行動資訊科技使用階段的行動化策略規劃，應加強員工了解行動科技輔助工作任務的相關知識與技能，並建構可以有效運作的反饋系統，了解員工對於使用行動科技的預期績效，以改善行動科技的任務適配度，透過員工個人的工作績效優化，達到工作流程改善之目的。不同於Stieglitz與Brockmann（2012）的研究，本研究更發現在此階段，部門之間須加強溝通與協調，才能使行動化的工作流程運作順暢，提升使用率。建議在此階段，企業應加入形成性評估，以掌控行動化的進程，並在個人與部門之間隨時調整策略，以提升行動化之效率與效益。

而在競爭階段的行動化品質控制方面，本研究結果發現影響行動化成果在轉化為組織績效的過程中，企業必須面對的問題，包含員工的生活與工作平衡、資訊溝通量過多，與過度依賴行動科技影響工作學習。這些問題企業目前並未提出具體且有效的對策，而這些問題將影響員工對於行動化的認同與滿意度，進而影響行動化目標的達成與否。而這些發現也更具體化Stieglitz與Brockmann（2012）的研究結果，明確指出企業行動化的競爭階段必須要控制的問題。建議企業可提供員工軟性技能的學習資源（如時間管理策略的學習）、建構互助的組織文化，以及了解員工溝通與工作型態的偏好，以制定適當策略。而在資訊溝通量過多與過度依賴的問題，建議企業加強員工訓練與溝通，使員工理解行動科技在工作環境中的使用規範，以及如何使用行動科技於工作上的溝通與學習才能提高個人工作效率。

企業行動化所帶來的組織績效，除了反映在資訊溝通的改善，另外也縮短了工作訓練時間、節省資料儲存空間與通話費用，降低企業營運成本。建議企業未來在持續推動行動化時，能在行動資訊科技轉變階段時，將這些效益轉換為成效評估項目，以提高行動化效率。

臺灣人文學術期刊資料庫

企業行動化是現今企業發展的重要趨勢，但國內多數企業未制定完善的行動化策略方案。本研究分析國內12家推動行動化之企業，提出企業行動化策略與組織績效創造循環模式，並比較不同行動化程度企業之間的策略差異，不僅能為欲推動行動化之企業提供通盤性的檢視與規劃建議，也能對已推動行動化的企業提供策略修正之參考。而在研究貢獻上，本研究的重要貢獻包含：(1)補充行動科技組織績效創造循環模式（Stieglitz & Brockmann, 2012）：強調行動化驅力的探討，並在三階段的創新科技導入過程中，皆提出影響行動化過程的創新發現。(2)再驗與整合組織行動化成效：過去有些行動化組織績效創造的相關研究雖同樣強調探討行動化的階段性與組織性的成效，但結果僅片段性提出企業行動化的考量與行動化績效類型（如：Kuettner & Schubert, 2012; Lee, 2012; Lillis & Mushi, 2016; Suhardi & Ramadani, 2014），而本研究則透過Stieglitz與Brockmann（2012）所提出的行動科技組織績效創造循環模式，以系統化的方式於臺灣企業環境中，重新驗證這些企業行動化的因素與績效類型，提出再驗與綜整過去研究的結果。建議後續研究可以進一步探討與比較不同產業間行動化策略與績效的差異，並補充員工的觀點與量化資料，以驗證本研究之企業行動化策略與組織績效創造循環模式，為企業的行動化提供更全面性的參考策略。

誌謝

本研究感謝科技部專題研究計畫（NSC 100-2628-S-002-001-MY3、NSC 103-2628-S-002-002）補助。另特別感謝國立政治大學心理學系暨心理學研究所郭建志副教授協助焦點團體訪談主持，以及所有受訪者之寶貴意見。

參考文獻 References

天下雜誌（2015）。*天下2000大調查*。檢自http://topic.cw.com.tw/cw2000_2015/index.aspx【CommonWealth Magazine. (2015). *[Tian Xia 2000 da diao cha]*. Retrieved from http://topic.cw.com.tw/cw2000_2015/index.aspx (in Chinese)】

王本正、林余任（2003）。企業導入ERP之變革管理－以A企業為例。*電子商務研究，1*(2)，185-206。【Wang, Ben-Jeng, & Lin, Yu-Zen (2003). ERP change management for enterprise to implement system-Using a company as example. *Electronic Commerce Studies, 1*(2), 185-206. (in Chinese)】

呂明心、岳修平、林維真（2015，11月）。*金融保險業行動化之變革與員工接受度之個案研究*。臺灣教育傳播暨科技學會2015年國際學術研討會（TAECT 2015），國立臺灣大學，臺北市。【Lu, Ming-Hsin, Yueh, Hsiu-Ping, & Lin, Weijane (2015, November). *[Jin rong bao xian ye xing dong hua zhi bian ge yu yuan gong jie shou du zhi ge an yan jiu]*.

臺灣大學學術期刊資料庫

Paper presented at The Taiwan Association for Educational Communications and Technology (TAECT) 2015 conference, National Taiwan University, Taipei, Taiwan. (in Chinese)】

育碁數位科技（2015）。*92-98年育碁客戶「企學網」獲獎及通過總紀錄*。檢自http://www.aenrich.com.tw/el/score.asp?MenuItemID=003【aEnrich Technology Corporation. (2015). *[92-98 nian Yu Qi ke hu "Qi Xue Wang" huo jiang ji tong guo zong ji lu]*. Retrieved from http://www.aenrich.com.tw/el/score.asp?MenuItemID=003 (in Chinese)】

岳修平（2014）。*電子書行動閱讀載具導入企業數位學習之科技創新與成效研究*。行政院科技部專題研究計畫成果報告（NSC100-2628-S-002-001-MY3），未出版。【Yueh, Hsiu-Ping (2014). *[Dian zi shu xing dong yue du zai ju dao ru qi ye shu wei xue xi zhi ke ji chuang xin yu cheng xiao yan jiu]*. NSC Project Reports (NSC100-2628-S-002-001-MY3), unpublished. (in Chinese)】

岳修平、劉伊霖、陳姿伶、陳國棟（2010）。影響企業導入數位學習之關鍵因素探討：以參與企學網企業為例。*企業管理學報，85*，1-20。【Yueh, Hsiu-Ping, Liu, Yi-Lin, Chen, Tzy-Ling, & Chen, Gwo-Dong (2010). Exploring key factors of corporate e-learning implementation using cases of enterprises participated in National Corporate e-Learning Projects. *Journal of Business Administration, 85*, 1-20. (in Chinese)】

楊欣哲、陳柔穎、謝永明（2015）。企業雲端化移轉的關鍵成功因素之探討。*資訊管理學報，22*(3)，317-351。【Yang, Shin-Jer, Chen, Rou-Yin, & Hsieh, Yung-Ming (2015). A study of critical success factors in enterprise cloud migration. *Journal of Information Management, 22*(3), 317-351. (in Chinese)】

經濟部中小企業處（2015）。*中小企業認定標準*。檢自http://www.moeasmea.gov.tw/ct.asp?xItem=672&ctNode=214【Ministry of Economic Affairs, Small and Medium Enterprise Administration. (2015). *[Zhong xiao qi ye ren ding biao zhun]*. Retrieved from http://www.moeasmea.gov.tw/ct.asp?xItem=672&ctNode=214 (in Chinese)】

趙荻瑗、林惟鈴、侯俊偉（2012）。*國泰人壽總經理熊明河：找到對的人並且信任部屬們的決策*。檢自https://www.cathaylife.com.tw/bc/B2CStatic/event/DigitalServices/images/2012-1.pdf【Chao, Di-Yuan, [Lin, Wei-Ling], & [Hou, Jun-Wei] (2012). *Cathay Life Insurance: Finding the right people and trust subordinates' decision*. Retrieved from https://www.cathaylife.com.tw/bc/B2CStatic/event/DigitalServices/images/2012-1.pdf (in Chinese)】

數位時代（2015）。*【IT趨勢白皮書】互聯世代保防戰開打，9成企業無畏高成本嚴密佈署*。檢自http://www.bnext.com.tw/article/view/id/37960【Business Next

臺灣大學學術期刊資料庫

Publishing Corporation. (2015). *["IT qu shi bai pi shu" Hu lian shi dai bao fang zhan kai da, 9 cheng qi ye wu wei gao cheng ben yan mi bu shu]*. Retrieved from http://www.bnext.com.tw/article/view/id/37960 (in Chinese)】

Barua, A., & Mukhopadhyay, T. (2000). Information technology and business performance: Past, present, and future. In R. W. Zmud (Ed.), *Framing the domains of IT management: Projecting the future through the past* (pp. 65-84). Cincinnati, OH: Pinnaflex Educational Resources.

Beer, M., & Nohria, N. (2000). Purpose of change: Economic value or organizational capability. In M. Beer & N. Nohria (Eds.), *Breaking the code of change* (pp. 35-36). Boston, MA: Harvard Business School Press.

Beutner, M., & Pechuel, R. (2012). Acceptance, chances, and problems of mobile learning in vocational education in enterprises. In M. Specht, M. Sharples, & J. Multisilta (Eds.), *mLearn 2012: Mobile and Contextual Learning: Proceedings of the 11th International Conference on Mobile and Contextual Learning 2012. (CEUR Workshop Proceedings)* (pp. 190-196). Aachen, Germany: CEUR-WS.org.

Byrne, D., & Evered, R. (2011). *Best practices for enabling employee-owned smart phones in the enterprise*. Retrieved from http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/best-practices/enabling-employee-owned-smart-phones-in-the-enterprise.pdf

Consoli, D. (2012). An advanced platform for collaborative and mobile enterprise 2.0. *Journal of Mobile, Embedded and Distributed Systems, 4*(2), 121-133.

Davidson-Shivers, G. V., & Rasmussen, K. L. (2006). *Web-based learning: Design, implementation, and evaluation*. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill/Prentice Hall.

Dimension Data. (2015). *The 2015 mobile workforce report: Rise of the mobile worker*. Retrieved from http://www.slideshare.net/DimensionData/the-2015-mobile-workforce-report-rise-of-the-mobile-worker-55884128

Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1993). *Protocol analysis: Verbal reports as data*. Cambridge, MA: MIT Press.

Fayol, H. (1949). *General and industrial management*. London, England: Pitman.

Forrester Research. (2015). *The Forrester wave: Enterprise mobile management, Q4 2015*. Retrieved from http://www.coresoluciones.com/3057/files/Noticias%20Core%20Soluciones/Reporte%20Forrester%20XenMobile%202015.pdf

Harmon, R. R., & Demirkan, H. (2011). The next wave of sustainable IT. *IT Professional, 13*, 19-25. doi: 10.1109/MITP.2010.140

Jones, M. C., Cline, M., & Ryan, S. (2006). Exploring knowledge sharing in ERP

臺灣大學學術期刊資料庫

implementation: An organizational culture framework. *Decision Support Systems, 41*(2), 411-434. doi: 10.1016/j.dss.2004.06.017

Kuettner, T., & Schubert, P. (2012). IT-based competitive advantage: A cross-case comparison of business software usage. *Procedia Technology, 5*, 181-189. doi: 10.1016/j.protcy.2012.09.020

Lee, O. K. D. (2012). IT-enabled organizational transformations to achieve business agility. *The Review of Business Information Systems, 16*(2), 43-52. doi: 10.19030/rbis.v16i2.6891

Lillis, D., & Mushi, R. (2016). *Exploring the values of mobile phone technology in Tanzania tourism SMEs*. Paper presented at The 22nd ICE/IEEE ITMC 2016 - IEEE International Technology Management Conference 2016, Trondheim, Norway.

Lu, M. H., Lin, W., & Yueh, H.-P. (2015). Corporate employees' acceptance of mobile learning in workplaces in Taiwan. *Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education (ICCE 2015), Hangzhou, 2015,* 468-470.

Lu, M. H., Yueh, H.-P., & Lin, W. (2015). Exploring the key factors for corporate implementation of mobile technology. In D. G. Sampson, R. Huang, G.-J. Hwang, T.-C. Liu, N.-S. Chen, Kinshuk, & C.-C. Tsai (Eds.), *Proceedings of the 15th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 480-483). Washington, DC: IEEE Computer Society. doi: 10.1109/ICALT.2015.104

Lu, M. H., Yueh, H.-P., & Lin, W. (2016). Mobile technology use among sales people in insurance industry. In P.-L. P. Rau (Ed.), *Lecture Notes in Computer Science: Vol 9741. Cross-Cultural Design* (pp. 761-768). Toronto, Canada: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-40093-8_75

Palmer, I., Dunford, R., & Akin, G. (2009). *Managing organizational change: A multiple perspectives approach*. Boston, MA: McGraw-Hill Irwin.

Pan, Y., Nam, T., Ogara, S., & Lee, S. (2013). Adoption model of mobile-enabled systems in supply chain. *Industrial Management & Data Systems, 113*(2), 171-189. doi: 10.1108/02635571311303523

Soh, C., & Markus, M. (1995). How IT creates business value: A process theory synthesis. *Proceedings of the 16th International Conference on Information Systems, Netherlands, 1995*, 29-41.

Stieglitz, S., & Brockmann, T. (2012). Increasing organizational performance by transforming into a mobile enterprise. *MIS Quarterly Executive, 11*(4), 189-204.

Strauss, A. L., & Corbin, J. M. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage Publications.

Suhardi, & Ramadani, L. (2014). Enterprise IT value engineering: A proposed method

臺灣大學學術期刊資料庫

and case study. *Proceedings of 2014 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI), Indonesia, 2014*, 195-200.

Van Heck, E., van Baalen, P., van der Meulen, N., & van Oosterhout, M. (2012). Achieving high performance in a mobile and green workplace: Lessons from Microsoft Netherlands. *MIS Quarterly Executive, 11*(4), 175-188.

Yueh, H.-P., Lu, M. H., & Lin, W. (2016). Employees' acceptance of mobile technology in a workplace: An empirical study using SEM and fsQCA. *Journal of Business Research, 69*(6), 2318-2324. doi: 10.1016/j.jbusres.2015.12.048

（投稿日期Received: 2016/9/30　接受日期Accepted: 2017/1/23）

臺灣大學學術期刊資料庫