

企業生命週期、資產組合與企業未來績效關連性之研究

THE ASSOCIATION BETWEEN FIRM LIFE-CYCLE STAGE, ASSETS PORTFOLIO, AND FIRM'S FUTURE PERFORMANCE

楊朝旭 黃 潔

國立中正大學會計學系

Chaur-Shiuh Young Chieh Huang

Department of Accounting

National Chung Cheng University

摘 要

本研究旨在探討企業生命週期、資產組合運用與企業未來績效之關係。針對我國上市公司進行變異數分析及迴歸分析後，本研究發現處於不同生命週期階段之企業，其資產運用之特徵有顯著地差異。我國企業在成長期時運用較高比重的營運資金與無形資產，並隨著企業進入成熟及衰退期而逐漸遞減。相反的，長期投資與固定資產的運用比重在成長期時最低，隨著企業進入成熟及衰退期而有逐漸增加的趨勢。此外，本研究亦發現資產運用組合與企業未來績效的關連性是企業生命週期的函數。無形資產（固定資產與長期投資）與企業未來績效的正向關連性在成長期（衰退期）中最高。

關鍵詞：企業生命週期、企業績效、資產組合

ABSTRACT

The purpose of this paper is to examine the association between firm life-cycle stage, assets portfolio, and firm's future performance. ANOVA and OLS regressions are applied to test the hypotheses developed. As predicted, using a sample of firms listed in Taiwan Stock Exchange, this paper finds that the assets portfolio characteristics in different firm life-cycle stages (growth, maturity, and decline) are distinct. Especially, firms in the growth (decline) stage have significantly higher percentage of working capital and intangible assets (long-term investments and fixed assets) in their assets portfolios. Besides, the association between assets portfolio and firm's future performance is a function of firm life cycle stage. Particularly, greater reliance on

intangible assets (long-term investments and fixed assets) will have a stronger positive impact on future performance for firms in the growth (decline) stage than for firms in the other two stages.

Key words: Firm Life-Cycle Stage, Firm Performance, Assets Portfolio

壹、前言

企業乃為有形資產與無形資產之組合 (Boulton et al., 2000)。近年來已有學術研究提出證據指出，隱藏於財務報表外的無形資產才是公司價值驅動和成長的主要動因 (如：Lev & Sougiannis, 1996; Amir & Lev, 1996; Barth & Clinch, 1998; Seethamraju, 2000 等)。然而，本研究認為企業不能只重視無形資產或有形資產，而是要整體考量各種資產的成本效益及風險，藉由良好的資產組合管理，才能在新經濟時代下取得競爭優勢、創造企業經營績效。

根據 Adizes (1988) 的企業生命週期理論，企業組織所面臨的生存問題會因其所處的生命週期階段的不同而不同，故企業的經營策略與組織結構亦會隨著企業生命週期階段的改變而變化。Porter (1980) 亦指出適當的成長和資本存量策略需視企業生命週期階段而定。因此，最適的有形資產與無形資產存量，在各生命週期階段應有所不同。

在不同的生命週期階段，企業如何管理其有形與無形資產之存量，是一個重要而值得探討的議題，然而目

前卻無相關的研究可供參考。本研究首先觀察處在不同生命週期階段的企業，其資產運用 (包括營運資金、長期投資、固定資產、與無形資產) 的特徵有何差異？而後，進一步分析不同生命週期階段中，資產組合運用與公司未來績效的關連性為何？

針對我國上市公司進行變異數分析及迴歸分析後，本研究發現處於不同生命週期階段之企業，其資產運用之特徵有顯著地差異。而且，資產運用組合與企業未來績效的關連性是企業生命週期的函數。本研究之結果對管理者有重要的管理含意：管理者應瞭解企業目前所處的經營環境及資產組合狀況，改善其資產組合，俾創造新經濟時代下的企業利基。例如，由於在成長期階段，無形資產是影響企業未來績效最重要的資產。因此處在成長期之企業，其管理者應特別檢視企業在研發、人力和組織資本等無形資產的投入，俾奠定企業未來獲利能力之基石。而處於衰退期的企業，管理者可能應多利用生產上之規模經濟，使其成本極小化，增加未來績效。綜上所述，本文結果顯示管理者需謹慎地思考，在企業所處的生命週期階段中，投資於特定資產而非其他資產所隱含的策略性意義為何，俾提升其資產投資決策所能產生的效益。

貳、文獻探討與研究假說

一、無形資產的重要性增加

在過去工業化時代的商業環境中，公司主要透過大量的有形資產投資與管理，以提高生產效率、增加產量、降低成本進而提昇公司的利潤（Seed III, 1983; Gale, 1980; Howell & Soucy, 1988）。故一企業價值通常與其有形資產的價值有關（Krugman, 2000）。然而，隨著工業化時代到知識經濟時代的更替，非但公司組織管理經歷相當大的變革，在企業價值創造與成長上，也從過去工業化時代多由有形資產決定，轉變成知識經濟時代透過無形資產來決定（Kaplan & Norton, 1996; Goldfinger, 1997）。因此，在知識經濟時代下，無形資產正快速地取代有形資產，成為企業創造價值的主要動因（Lev, 2000）。Canibano et al. (2000) 即指出，無形資產投資已成為企業發展（或維護）競爭優勢的核心投資。

近年來許多研究也已證實了各種無形資產及其相關投資與公司未來獲利能力和公司股價有重大地正向關係（Sougiannis, 1994; Hannson, 1997; Ittner & Lacker, 1998; Seethamraju, 2000）。例如，Lev and Sougiannis (1996) 發現設算之研究發展資產與公司未來股票報酬間呈顯著的正向關係；Graham and Frankenberger (2000) 發現廣告支出具有類似研究發展支出的無形資產性質；Abdel-khalik (2001) 證實所估計的人力資本價值對公司市場價值具有攸關性，是公司一項重要

的無形資產。

在智慧財產權方面，Deng et al. (1999) 之實證結果顯示，不論是專利權通過的總數、專利權被後來專利權所引用的次數及專利權被科學文件所引用的次數，都有助於預測未來股票報酬與公司市場價值。Seethamraju (2000) 利用公司商標數量產生的增額銷貨來估計公司內部產生的商標價值，結果發現所估計之商標價值與公司市場價值呈正相關。

然而，公司資產包括有形資產與無形資產。縱使在新經濟中，包含關係、知識、人群、品牌及系統等無形資產才是影響公司事業的重要關鍵（Canibano et al., 2000），此並非意謂著經理人僅須在企業營運模式中將有形資產轉變為無形資產，或將資產作小幅度轉變，即可為公司創造價值（Boulton et al., 2000），而是需要對無形資產和有形資產的報酬進行持續不斷的評估，以達成公司資源的最適配置，增進企業價值（Lev, 2001）。因此，在企業的營運模式中，有形資產與無形資產是同樣重要的（Eccles et al., 2000）。唯有整合所有屬於舊經濟與新經濟的資產並使其產生互動，方能使各項資產發揮最大效益，為公司創造最大的經濟價值（Boulton et al., 2000）。

二、企業生命週期的相關研究

企業生命週期理論已被廣泛地運用在企業經營策略的制定（Smith et al., 1985; Gupta & Chin, 1993; Dodge et al., 1994; 陳雄山, 1992; 鄧智陽, 1995;

陳俊穎, 1996)、企業經營策略與經營績效之關聯性 (Beldona et al., 1997; Robinson, 1998)、組織結構特徵 (Kimberley & Miles, 1980; Dodge & Robins, 1992; 孫卿雲, 1990)、領導者風格 (Adizes, 1979; Miller & Friesen, 1984; Alexander et al., 1993; Maturi, 1999)、及財務與非財務資訊的價值攸關性 (Anthony & Ramesh, 1992; Black, 1998; Jorion & Talmor, 2001; 邱煒恒, 2001; 紀信義, 2002) 等方面。但目前並無相關的文獻探討在不同的企業生命週期中, 企業之資產組合運用與經營績效間之關連性為何。

企業發展是一連串調適與變革的過程。企業組織和生物一樣, 都會經歷生命週期。一般而言, 生命週期模型假設企業會歷經創立、成長、成熟、及衰退等階段 (Smith et al., 1985; Black, 1998; Stickney, 1999)。由於在不同的生命週期階段中, 企業所面臨的生存問題也不同, 因此本研究認為, 在不同的生命週期階段, 企業內最適的有形資產與無形資產存量, 及各項資產之運用與企業未來績效的關連性, 理論上應有所不同。

在不確定的企業環境下, 所有的投資和資產都具有風險性。但一般而言, 無形資產的風險比實體資產, 甚至是財務資產的風險高。Kothari et al. (1998) 即指出, 平均而言, 研發相關的盈餘變異性比實體投資相關的盈餘變異性大三倍¹。然而, 透過適當的管理, 公司可以槓桿式地運用無形資產較高的風險, 創造出可觀的價值²。實體、人力和財務資產都是具競爭性

的資產 (rival assets)。這些競爭性資產有正的機會成本³。相對的, 無形資產之一般特徵為擁有大量的固定 (沉沒) 成本和微小的邊際 (增額) 成本, 故無形資產具有共享性。亦即, 無形資產可以同時被使用在不同的用途中。一旦無形資產被發展出來, 其效用只會受市場潛在規模, 而非其本身使用的限制⁴。

Gu and Lev (2001) 指出無形資產投資的效益主要是著眼於未來。由於運用無形資產創造利潤的槓桿效率通常只受限於市場的規模 (Lev, 2001), 因此本研究預期處於成長期的企業, 面對持續成長的市場規模, 無形資產運用比重較高者, 未來績效較佳。相反地, 處於衰退期的企業, 投資機會降低, 能多利用生產上之規模經濟、或利用長期投資尋找新的事業/市場機會者, 預期其未來企業績效較佳。因此, 本研究針對企業生命週期的兩端提出假說一如下:

假說一：處於成長(衰退)期之企業，無形資產（長期投資與固定資產）運用的比重越高，未來績效越佳。

由於公司的資源有限, 管理者需要瞭解什麼時候投資什麼資產, 可以幫公司創造最大的價值。公司處於成長階段時, 主要以研發新產品或服務、建立良好的顧客關係等為目標 (Ghertman & Obadia, 1992; Kaplan & Norton, 1996), 因此, 需要大量地投資研發活動 (Aaker, 1988) 及行銷服務 (Ghertman & Obadia, 1992) 等無形

資產，以建立其技術優勢 (Lorange & Nelson, 1987)、取得顧客的認同 (Smith & Parr, 2000)，進而獲取市場佔有率。據此，本研究預期處於成長期的企業，對無形資產的需求最為迫切，故無形資產投資與企業未來績效的關連性在成長期中應最高。相反地，處於衰退期的企業，為了善用規模經濟及尋找新的投資機會，對固定資產及長期投資的需求最為殷切，因此固定資產及長期投資與企業未來績效的關連性在衰退期中應最高。綜合前述之推理，本研究提出假說二如下⁵：

假說二：無形資產（固定資產與長期投資）與企業未來績效的關連性在成長期（衰退期）中最高。

參、研究方法

一、變數定義與衡量

(一) 劃分生命週期之相關變數

本研究依據 Black (1998) 之研究，將企業生命週期區分為成長期、成熟期、及衰退期三大階段⁶。本文援引 Anthony and Ramesh (1992) 所提出之企業生命週期區分方法，使用銷貨成長率、資本支出率、及公司年齡等三個指標，來決定樣本公司所歸屬的各個生命週期階段⁷。生命週期判斷因子在各階段應有之特性如表 1 所示。本文預期在成長期階段的企業，平均而言年齡較輕、銷貨成長率較高且資本支出率較高 (Peterson, 1983)。

各生命週期判斷因子之變數定義說明如下：

1. 銷貨成長率 (SG)：

$$\text{銷貨成長率} = \frac{t\text{年銷貨淨額} - t-1\text{年銷貨淨額}}{t-1\text{年銷貨淨額}}$$

2. 資本支出率 (CE)：資本支出除以股東權益帳面價值與長期負債帳面價值之和，其中，各年資本支出計算如下：

$$\begin{aligned} \text{資本支出} = & \text{本期固定資產淨額變動數} \\ & - \text{本期重估增值增加數} \\ & + \text{本期提列之折舊} \\ & + \text{本期提列之資產減損} \\ & + \text{本期固定資產出售價款} \\ & + (-) \text{出售資產損失 (利得)} \end{aligned}$$

3. 公司年齡 (AGE)：以研究年度扣除公司成立年度衡量。

每一樣本公司之生命週期判斷因子先分年計算。然後，我們使用每一公司前五年的資料，計算銷貨成長率及資本支出率兩變數之中位數值（分別以 MSG, MCE 代表）。因此，本文在樣本篩選標準中要求每家樣本公司必須至少有六年以上的資料。

本研究利用多變量排序的方式，判定各樣本應歸屬之企業生命週期階段。首先，在每一研究年度，我們將樣本公司按三個生命週期判斷因子 (MSG, MCE 及 AGE) 分別加以排序，並依據表 1 將所有公司劃分為均等的三組（除了年齡劃分為年輕、成年及老年之外，其餘 MSG 及 MCE 區

表 1 企業生命週期各階段之判斷因子特性

生命週期階段	銷貨成長率(SG)	資本支出率(CE)	公司年齡(AGE)
成長期	高	高	年輕
成熟期	中	中	成年
衰退期	低	低	老年

分為高、中、低)。本研究分年運用此一程序，俾允許樣本公司的生命週期階段可以有暫時性的變動。

我們依各公司-年被分配所屬的組別為何給予分數；成長期給 0 分，成熟期給 1 分，而衰退期給 2 分。例如，某一公司-年若為低銷貨成長率，則 MSG 該變數給予 2 分之值；某一公司-年若為高資本支出率，則 MCE 該變數給與 0 分之值。

本文亦援引 Anthony and Ramesh (1992) 的方法，將各生命週期判斷因子所得之值加總，求得一綜合指標分數；該一綜合指標分數的理論區間介於 0 ~ 6 之間。然後利用 SAS 軟體中的 PROC RANK 指令，依據綜合指標分數將公司-年區分為三組。將所求得之三分位數值為 0 之公司-年歸類為成長期；三分位數值為 1 之公司-年歸類為成熟期；最後，三分位數值為 2 之公司則歸類為衰退期。以綜合指標區分企業生命週期可以將各個生命週期判斷因子間的一些互動性納入考量 (Anthony & Ramesh, 1992, p. 209)，降低單一指標分類錯誤的可能性。

依照前述的方式區分企業的生命週期，我們發現 74.4% 的公司其所屬的生命週期與前期相同；63% 的公司

其所屬的生命週期與前二期相同；57% 的公司其所屬的生命週期與前三期相同。而且大部分生命週期有變動的樣本，係在相鄰的組別間變動。相較於前一(二/三)年，96.46% (88.77% / 84.06%) 的公司仍然維持在某一相鄰的組別內。

(二) 資產運用組合相關變數

Smith and Parr (2000) 指出一般企業資產可區分為貨幣性資產 (如：營運資金、投資等)、固定資產、及無形資產等三大類。由前述文獻可知 (Adizes, 1988; Black, 1998)，在不同的生命週期階段，公司對營運資金與投資的需求各不相同，故本研究將公司資產區分為營運資金、長期投資、固定資產、及無形資產等四大類。另外，本研究之目的係探討資產運用組合對企業未來績效的影響，故各項資產的運用比重係以各項資產佔整體資產的比重來衡量，其中整體資產係指營運資金、長期投資、固定資產、及無形資產等四項資產的合計數，各資產運用比重變數定義如下：

1. 營運資金運用比重 (WC)：以公司之流動資產扣除流動負債後，再除以整體資產來衡量。
2. 長期投資運用比重 (LINV)：以公

司之長期投資帳面價值除以整體資產來衡量。

3. 固定資產運用比重 (FA)：以公司之固定資產帳面價值除以整體資產來衡量。
4. 無形資產運用比重 (IA)：參考劉正田 (2002) 及金成隆等 (2003) 的研究，將研究發展支出、廣告支出、及薪資支出等三項投入金額資本化，並按直線法分攤銷後⁸，其所得之資本化金額，再加上資產負債表中已認列之無形資產，作為衡量公司無形資產之替代變數。而後，將估計之無形資產帳面價值除以整體資產來衡量無形資產的運用比重。

(三) 企業未來績效變數 ($PERF_{t+n}$)

參考 Ittner and Larcker (1998) 的研究，本文分別以未來一期、未來三期、及未來五期之調整後營業利益率來衡量企業未來短、中、長期績效。在現存的會計系統下，許多與無形資產相關的支出（如：研發支出、廣告支出等），於發生當期立即費用化，導致無形資產投資越多的企業，績效越差。根據 Lev and Sougiannis (1996)、Graham and Frankenberger (2000) 及 Abdel-khalik (2001) 的實證研究，研發支出、廣告支出及人力資本皆是重要的無形資產而應予資本化。因此，參考劉正田 (2002) 的研究，本文在衡量企業績效時，係將營業淨利加回研發支出、廣告支出及薪資支出後，來計算調整後營業利益率。

至於在各生命週期階段中企業績效好、壞的區分，係以各產業之未來

績效中位數為標準，將研究樣本區分為未來績效好與不好兩組，俾觀察未來績效好與不好的企業，其資產運用狀況的差異。

二、實證模式

如下列(1)式之迴歸模型所示，本研究另利用多元迴歸分析，探討在不同生命週期階段中，各項資產運用比重與企業未來短、中、長期績效之關係。鑑於本研究之無形資產衡量可能捕捉到公司的成長機會而非無形資產，此可能造成推論的錯誤。因此，本研究在模式中加入市價淨值比作為公司成長機會之替代變數 (Bushman et al., 1996, Ittner et al., 1997)，若無形資產與公司市價淨值比同樣係衡量到公司的成長機會集，則無形資產之迴歸係數應不顯著。另外，(1)式中並以企業前期績效來控制其它可能會影響企業未來績效之因素。

藉由(1)式之實證結果，我們除了觀察各項資產運用比重之迴歸係數是否顯著外，亦透過 F-test 來檢視各項資產之運用對未來績效的影響，是否因不同的生命週期階段而有所差異。

$$PERF_{it+n} = \beta_0 PERF_{it+(n-1)} + \beta_1 MB_{it} + \sum_{k=1}^3 D_k \times [\beta_{k2} WC_{it} + \beta_{k3} LINV_{it} + \beta_{k4} FA_{it} + \beta_{k5} IA_{it}] + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中，

$PERF_{it+n}$ ：i 公司 t+n 期之經營績效，

MB_{it} ：i 公司 t 期之市價淨值比，

D_k ：企業生命週期別虛擬變數，若企業處於成長期，則 $D_1=1$ ，否則 $D_1=0$ ；若企業處於成熟期，則 $D_2=1$ ，否則 $D_2=0$ ；若企業處於衰退期，則 $D_3=1$ ，

表 2 樣本選取過程彙總表

	公司家數	樣本點
截至民國 90 年底已上市之曆年制公司	637	
減：金融保險業	(64)	
來台發行存託憑證上市之外國公司	(2)	
綜合產業	(1)	
其他產業	<u>(37)</u>	
可供研究分析用之公司	<u>533</u>	5052
減：生命週期判斷因子資料不滿 6 年之樣本		(2238)
無未來績效資料之樣本		(343)
相關財務、股價等分析資料不全之樣本		<u>(99)</u>
可供研究分析用之樣本		<u>2372</u>

否則 $D_3=0$ 。

WC_{it} ：i 公司 t 期之營運資金運用比重，

FA_{it} ：i 公司 t 期之固定資產運用比重，

IA_{it} ：i 公司 t 期之無形資產運用比重，

$LINV_{it}$ ：i 公司 t 期之長期投資運用比重，

ε_{it} ：殘差項。

三、樣本選取與資料來源

(一) 樣本選取

本文研究樣本為民國 80 至 90 年之曆年制上市公司。基於本研究目的，初步樣本經下列選樣標準進行篩選：1. 排除會計報告實務與一般產業迥異之金融保險業；2. 排除以發行存託憑證的方式來台上市的外國公司；3. 由於本研究在進行變異數分析時，以產業績效中位數來區分各產業中績效好、壞之公司，而綜合產業及其他產業中公司之異質性較高，故將屬於綜合產業及其他產業之樣本排除；4. 本研究使用每一公司前五年的資料，計算銷貨成長率及資本支出率兩變數之中位數值，因此要求每家樣本公司必須至少有六年以上的資料；5. 排除股價

及財務資料不齊全之樣本。

資料篩選過程如下：截至民國 90 年底已上市之曆年制公司共計有 637 家，在剔除 64 家金融保險業之公司、2 家來台發行存託憑證上市之外國公司、1 家綜合產業之公司、37 家其他產業之公司後，共得 533 家樣本公司，5052 個樣本點。而後，再剔除 2238 個生命週期判斷因子資料不滿 6 年之樣本點、343 個無未來績效資料之樣本點、99 個相關財務、股價等分析資料不全的樣本點，共得 2372 個樣本點來進行分析。本研究的樣本選取過程彙總表如表 2 所示。

茲將研究樣本點在產業及生命週期的分佈狀況列示於表 3。表 3 中可看出大部分電子業的樣本分佈在成長期，而諸如水泥、食品及紡織等傳統製造業的樣本大部份係處於衰退期。

(二) 資料蒐集

財務資料如公司之銷貨淨額、流動資產、流動負債、固定資產、權益總額

表 3 樣本公司年產業／生命週期分佈狀況表 (單位：公司年)

產業 (代碼)	電 電 機 器														總 計			
	水 泥 業	食 品 業	塑 膠 業	紡織 纖維 業	機 械 業	電 纜 業	化 學 業	玻 璃 陶 瓷 業	造 紙 業	鋼 鐵 業	橡 膠 業	汽 車 業	電 子 業	營 造 建 材 業		運 輸 業	觀 光 業	百 貨 業
	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23,24)	(25)	(26)	(27)	(29)	
成長期	1	28	9	91	29	16	29	23	9	60	11	9	484	28	28	0	13	868
成熟期	7	35	29	60	46	20	48	7	10	27	12	1	70	51	22	2	15	462
衰退期	50	122	97	171	51	78	84	15	37	55	44	21	55	66	45	33	18	1042
總計	58	185	135	322	126	114	161	45	56	142	67	31	609	145	95	35	46	2372

等係取自台灣經濟新報社之「財務資料庫」。權益市值等資料係取自台灣經濟新報社之「股價資料庫」。公司成立年度資料係取自台灣經濟新報社之「公司屬性資料庫」。

判斷因子在各階段均有顯著的差異（F值分別為，銷貨成長率：624.07；資本支出率：439.44；公司年齡：777.30）。前述之結果表示銷貨成長率、資本支出率及公司年齡是劃分生命週期階段的良好判斷因子。

肆、實證結果分析

一、敘述統計分析

表 4 列示研究變數之敘述統計量。首先，就生命週期判斷因子而言，整體樣本（如 Panel A 所示）之平均銷貨成長率為 0.1354（中位數為 0.0907）；平均資本支出率為 0.0874（中位數為 0.0680）；公司平均年齡為 26（中位數同樣為 26）。在考慮綜合指標來劃分生命週期後，從 Panel B、Panel C 及 Panel D 中可知各階段的生命週期判斷因子的特性，均與表 1 相符。例如，平均而言，成長期的公司年齡較輕、銷貨成長率及資本支出率較高。此外，變異數分析之結果亦顯示各

其次，就各資產運用比重而言，整體樣本（如 Panel A 所示）之平均營運資金運用比重為 0.2548（中位數為 0.2285）；平均長期投資運用比重為 0.2325（中位數為 0.1967）；平均固定資產運用比重為 0.3757（中位數為 0.3813）；平均無形資產運用比重為 0.1370（中位數為 0.1287）。若從各生命週期階段來看（如 Panel B、Panel C 及 Panel D 所示），營運資金與無形資產的運用比重平均數，在成長期時為最高（分別為 0.2848 及 0.1536），並隨著企業進入成熟及衰退期而逐漸遞減⁹。企業在成長期時運用較高比重的無形資產，可能與無形資產的投資通常集中在創新過程的早期階段有關；諸如研發、人力資本和組織資產等無形資產，都是公司創新或

表 4 敘述統計量表

變數名稱 ^a	平均數	標準差	中位數	最小值	最大值
Panel A：整體樣本(n=2372)					
MSG	0.1354	0.1874	0.0907	-0.5222	1.4084
MCE	0.0874	0.0723	0.0680	0.0001	0.5255
AGE	26.0000	10.2210	26.0000	6.0000	55.0000
PERF	0.0012	0.2093	0.0142	-1.3259	1.5915
MB	1.4484	0.8756	1.2455	0.1138	6.0552
WC	0.2548	0.1717	0.2285	0.0001	0.9100
LINV	0.2325	0.1658	0.1967	0.0000	0.8082
FA	0.3757	0.1688	0.3813	0.0019	0.8742
IA	0.1370	0.0770	0.1287	0.0041	0.4307
Panel B：成長期 (n=868)					
MSG	0.2840	0.2109	0.2250	-0.0305	1.4084
MCE	0.1377	0.0827	0.1241	0.0002	0.5255
AGE	17.0000	6.8575	16.0000	6.0000	42.0000
PERF	0.0355	0.1620	0.0359	-1.0125	0.5232
MB	1.4958	0.9728	1.2386	0.1467	6.0552
WC	0.2848	0.1544	0.2645	0.0001	0.8618
LINV	0.1989	0.1497	0.1667	0.0000	0.7762
FA	0.3627	0.1700	0.3560	0.0238	0.6979
IA	0.1536	0.0668	0.1476	0.0113	0.4251
Panel C：成熟期 (n=462)					
MSG	0.1119	0.1075	0.0957	-0.1360	0.7602
MCE	0.0838	0.0563	0.0732	0.0001	0.2692
AGE	26.0000	8.3494	26.0000	8.0000	52.0000
PERF	-0.0084	0.1858	0.0270	-0.9009	0.4748
MB	1.4842	0.8278	1.3192	0.1914	5.8646
WC	0.2684	0.1964	0.2188	0.0017	0.9100
LINV	0.2155	0.1555	0.1817	0.0000	0.7431
FA	0.3749	0.1887	0.3873	0.0019	0.7975
IA	0.1412	0.0855	0.1314	0.0056	0.3787
Panel D：衰退期 (n=1042)					
MSG	0.0226	0.0810	0.0266	-0.5222	0.3838
MCE	0.0473	0.0327	0.0403	0.0002	0.2102
AGE	33.0000	7.8534	33.0000	9.0000	55.0000
PERF	-0.0230	0.2470	-0.0084	-1.3259	1.5915
MB	1.3930	0.8061	1.2200	0.1138	5.6071
WC	0.2259	0.1682	0.2019	0.0002	0.8436
LINV	0.2658	0.1753	0.2465	0.0000	0.8082
FA	0.3859	0.1579	0.3961	0.0032	0.8742
IA	0.1224	0.0777	0.1079	0.0041	0.4307

a. 變數定義如下：MSG 代表公司過去五年銷貨成長率之中位數；MCE 代表公司過去五年資本支出率之中位數；AGE 代表公司年齡；PERF 代表公司未來一年之績效，以調整後營業利益率衡量之；MB 代表公司市價淨值比；WC 代表營運資金運用比重；LINV 代表長期投資運用比重；FA 代表固定資產運用比重；IA 代表無形資產運用比重。

創造過程中的主要投入。在創立期與成長期時，企業藉由其技術優勢、創新能力或創業精神來取得市場的肯定及佔有率（Greiner, 1972; Lyden, 1975; Lorange & Nelson, 1987）。此階段的重點除了發展一項重要的新產品（或技術）外，亦須確保財務之供給來源以維持生存及支持未來成長的動力（Adizes, 1988; Kazanjian & Drazin, 1989），故公司資產組合中營運資金的比重亦較高。

相反的，長期投資與固定資產的運用比重平均數在成長期時最低（分別為 0.1989 及 0.3627），並隨著企業進入成熟及衰退期而逐漸遞增¹⁰。可能是當企業進入成熟期/衰退期後，由於市場競爭環境日趨激烈，企業為了維持市場佔有率，可能藉由增加產能（利用規模經濟）、投資設備改善生產流程等來降低企業營運成本（Stickney, 1999），故其固定資產的運用比重變高。此外，當企業進入成熟期/衰退期，銷貨及賺取利潤的機會逐漸減少，企業除了透過增加產能來極小化成本（Ghertman & Obadia, 1992），亦需再度從事新事業（或技術）的投資，以期可以重回成長期或成熟期，而避免面臨倒閉的危機（Black, 1998），故長期投資的運用比重因而增加。

綜觀上述，我們發現隨著企業生命週期的改變，各項資產運用的比重也隨之改變。以下我們透過變異數分析，進一步探討各生命週期階段中未來績效好與不好的企業，其在各項資產運用的比重是否有顯著的差異。

二、變異數分析

各生命週期階段中，未來績效好與壞兩組企業的資產組合變異數分析結果列示於表 5。企業績效的好、壞係透過各產業之績效中位數來區分。表 5 中分別為以未來第一年（未來短期）產業績效、未來第三年（未來中期）產業績效及未來第五年（未來長期）產業績效來區分未來績效好與壞兩組企業之結果。

表 5 之結果顯示，在成長期時，未來中、長期績效較佳的公司，其固定資產的平均運用比重顯著低於未來績效不佳的公司（未來中期： $t = -1.96, p < .05$ ；未來長期： $t = -2.43, p < .05$ ），而無形資產的平均運用比重則顯著高於未來績效不佳的公司（未來中期： $t = 2.39, p < .05$ ；未來長期： $t = 2.93, p < .01$ ）。在衰退期時，一個較明顯的趨勢為，不論是短、中或長期未來績效較佳的公司，其無形資產的平均運用比重均顯著低於未來績效不佳的公司（未來短期： $t = -2.18, p < .05$ ；未來中期： $t = -2.28, p < .05$ ；未來長期： $t = -5.14, p < .01$ ）。至於成熟期則無法歸納出明顯的型態。

若將焦點放在長期的未來績效，則表 5 結果所顯示出的一個有趣現象是，成長期中未來長期績效較好的企業，其資產組合中無形資產的比重顯著較高；固定資產的比重顯著較低。而衰退期中未來長期績效較好的企業，其資產組合運用狀況則恰好與成長期中未來長期績效較好的企業相反。此結果支持本文的基本論點，亦即在不同的生命週期階段，企業內最適的有形資產與無形資產存量，及各項資產之運用與企業未來績效的關連性，理論上應有所不同。

前述之變異數分析結果並未控制可

表 5 各生命週期階段未來績效好、壞公司之資產運用比重變異數分析

PERF _{t+1}	成長期			成熟期			衰退期		
	G	NG	t (Z)	G	NG	t (Z)	G	NG	t (Z)
WC	0.287	0.251	3.06***	0.273	0.250	1.10	0.239	0.211	2.46***
	(0.269)	(0.233)	(2.29**)	(0.242)	(0.188)	(-1.92)	(0.224)	(0.166)	(-4.26***)
LINV	0.186	0.191	-0.41	0.224	0.192	1.96**	0.260	0.272	-0.96
	(0.150)	(0.160)	(-0.86)	(0.189)	(0.150)	(-1.49)	(0.219)	(0.266)	(2.20**)
FA	0.378	0.408	-2.08***	0.374	0.400	-1.22	0.384	0.389	-0.47
	(0.370)	(0.399)	(-1.76*)	(0.387)	(0.401)	(0.85)	(0.386)	(0.406)	(1.37)
IA	0.149	0.151	-0.28	0.129	0.159	-3.33***	0.117	0.129	-2.18**
	(0.140)	(0.149)	(-1.31)	(0.125)	(0.138)	(0.85)	(0.101)	(0.114)	(1.79**)
N	433	435	-	293	169	-	560	482	-
PERF _{t+3}	成長期			成熟期			衰退期		
	G	NG	t (Z)	G	NG	t (Z)	G	NG	t (Z)
WC	0.251	0.252	-0.13	0.189	0.219	-1.17*	0.220	0.200	1.26
	(0.253)	(0.242)	(0.69)	(0.179)	(0.177)	(0.00)	(0.215)	(0.176)	(-1.39)
LINV	0.194	0.174	1.61*	0.195	0.210	-0.80	0.261	0.256	0.36
	(0.148)	(0.144)	(1.07)	(0.161)	(0.179)	(0.54)	(0.231)	(0.235)	(0.22)
FA	0.384	0.420	-1.96**	0.477	0.425	2.23**	0.398	0.408	-0.71
	(0.373)	(0.410)	(-1.35)	(0.443)	(0.452)	(0.54)	(0.397)	(0.416)	(0.76)
IA	0.171	0.154	2.39**	0.139	0.146	-0.60	0.121	0.136	-2.28**
	(0.154)	(0.156)	(-0.05)	(0.139)	(0.132)	(-0.54)	(0.107)	(0.125)	(2.09**)
N	282	318	-	166	133	-	330	293	-
PERF _{t+5}	成長期			成熟期			衰退期		
	G	NG	t (Z)	G	NG	t (Z)	G	NG	t (Z)
WC	0.246	0.219	1.12	0.225	0.215	0.37	0.194	0.206	-0.53
	(0.259)	(0.199)	(2.76***)	(0.230)	(0.209)	(-0.48)	(0.201)	(0.219)	(-0.41)
LINV	0.160	0.156	0.26	0.191	0.187	0.13	0.257	0.238	0.82
	(0.134)	(0.111)	(0.69)	(0.143)	(0.146)	(0.27)	(0.249)	(0.211)	(0.41)
FA	0.407	0.468	-2.43**	0.435	0.429	0.22	0.442	0.399	2.36***
	(0.399)	(0.471)	(-1.87*)	(0.424)	(0.449)	(1.38)	(0.446)	(0.420)	(1.23)
IA	0.187	0.157	2.93***	0.149	0.169	-1.31	0.107	0.157	-5.14***
	(0.163)	(0.161)	(0.44)	(0.154)	(0.166)	(0.27)	(0.095)	(0.142)	(-3.97***)
N	151	201	-	112	86	-	173	177	-

a. 變數定義如下：PERF_{t+n}代表企業第 t+n 期績效；G 代表企業未來績效較佳之公司；NG 代表企業未來績效較差之公司；WC 代表營運資金運用比重；LINV 代表長期投資運用比重；FA 代表固定資產運用比重；IA 代表無形資產運用比重。

b. 括號中之值為各資產運用比重之中位數。

c. ***表示達 1%的顯著水準；**表示達 5%的顯著水準；*表示達 10%的顯著水準。

能影響企業未來績效之相關控制變數，以下，本研究進一步利用多元迴歸分析，探討在不同的生命週期階段，各項資產運用比重與企業未來績效之關係以驗證假說一與假說二。

三、迴歸分析

(1)式之迴歸結果列示於表 6。其中，Panel A、B 及 C 分別為以未來短期（未來第一年）、中期（未來第三年）及長期（未來第五年）績效進行分析之結果。表 6 顯示不管以短、中、長期未來績效進行分析，模式(1)皆達 1%以上的顯著水準（調整後的 R^2 分別為 0.3443, 0.4217 及 0.4510）。

首先，就成長期而言，不論以未來短期、中期或長期績效為依變數，固定資產運用比重越高，未來的績效越差（標準化迴歸係數介於 -0.0410 ~ -0.0976，皆達 5%以上的統計顯著水準）。無形資產運用的比重對未來短期績效的影響並不顯著，但隨著觀察時間的延長，無形資產對未來績效的影響越強；以未來中期或長期績效為依變數所得之迴歸結果顯示（參見 Panel B 及 Panel C），無形資產運用比重之標準化迴歸係數分別為 0.1007 與 0.1908（皆達 1%以上的統計顯著水準）。此結果與無形資產投資效益具有遞延效果的特性相符，例如，Gu and Lev（2001）即指出無形資產投資的效益主要是著眼於未來。前述結果表示成長期時，無形資產運用比重越高、固定資產運用比重越低的企業，未來績效較佳。其次，就成熟期而言，表 6 提供的實證結果無法歸納出一致性的結論，故本文無法推論處於成熟期的企業可能應投資何項資產才能創造較佳的未來績

效。最後，就衰退期而言，固定資產及長期投資運用比重對未來中期及長期績效之影響皆顯著為正（固定資產之標準化迴歸係數分別為 0.0932 及 0.1772；長期投資之標準化迴歸係數分別為 0.1195 及 0.1191，四者均達 1%顯著水準）。此結果顯示，在衰退期時增加長期投資與固定資產的投資比重亦有助於提升企業未來的績效。整體而言，本研究之假說一受到實證證據的支持。

以下本文分析各項資產運用比重對企業未來績效的影響，在不同生命週期下是否有顯著的差異。從表 6 中所顯示之 F 檢定可知，各項資產運用比重對企業短期未來績效的影響，在不同生命週期下並無顯著的差異，可能是資產投資的配置對績效的影響需要較長時間的觀察。就未來中、長期績效來看（如 Panel B 及 Panel C 所示），長期投資、固定資產及無形資產運用比重之標準化迴歸係數，在不同生命週期階段皆有顯著的差異（F 值介於 2.91~11.02 之間，皆達 5%以上的統計顯著水準）。其中，從標準化迴歸係數的大小可知，長期投資與固定資產運用比重對未來績效的正向影響在衰退期最強；無形資產運用比重對未來績效的正向影響在成長期最強。因此，整體而言本研究之實證結果亦支持假說二。

伍、敏感性分析

前述之分析係以調整後營業利益率作為企業績效的代理變數。然而，企業績效的構面相當多，是否本研究之假說

表 6 資產運用比重與企業未來績效之關係

$$PERF_{it+n} = \beta_0 PERF_{it+(n-1)} + \beta_1 MB_{it} + \sum_{k=1}^3 D_k \times [\beta_{k2} WC_{it} + \beta_{k3} LINV_{it} + \beta_{k4} FA_{it} + \beta_{k5} IA_{it}] + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Panel A: 未來短期績效 (PERF _{t+1})						
自變數 ^a	PERF ^{b,c,d}	MB ^{b,c,d}	WC ^{b,c,d}	LINV ^{b,c,d}	FA ^{b,c,d}	IA ^{b,c,d}
成長期	0.5630*** (8.33)	-0.0451 (-0.91)	0.1026** (2.27)	-0.0261 (-0.82)	-0.0410** (-2.33)	-0.0166 (-0.62)
成熟期	0.5630*** (8.33)	-0.0451 (-0.91)	0.0892*** (2.51)	-0.0035 (-0.1)	-0.0195 (-0.77)	-0.0103 (-0.32)
衰退期	0.5630*** (8.33)	-0.0451 (-0.91)	0.0973*** (2.53)	0.0294 (0.96)	-0.0163 (-0.46)	-0.0878*** (-2.59)
F-TEST ^e	—	—	0.32	1.56	0.24	2.08
N=2372 ; Adj R ² = 0.3443 ; Model F(p) = 90.24(<.0001) ; White test F(p) ^f = 7.0224(<.0001)。						
Panel B: 未來中期績效 (PERF _{t+3})						
自變數 ^a	PERF ^{b,c,d}	MB ^{b,c,d}	WC ^{b,c,d}	LINV ^{b,c,d}	FA ^{b,c,d}	IA ^{b,c,d}
成長期	0.6055*** (20.46)	-0.4527*** (-9.61)	0.0809** (2.22)	0.0088 (0.30)	-0.0976*** (-3.02)	0.1007*** (2.77)
成熟期	0.6055*** (20.46)	-0.4527*** (-9.61)	-0.0082 (-0.29)	0.0206 (0.61)	0.0591* (1.81)	0.0665* (1.81)
衰退期	0.6055*** (20.46)	-0.4527*** (-9.61)	-0.0114 (-0.35)	0.1195*** (3.89)	0.0932*** (2.12)	-0.0224 (-0.56)
F-TEST ^e	—	—	13.55***	4.86***	9.60***	2.91**
N=1522 ; Adj R ² = 0.4217 ; Model F(p) = 70.59 (<.0001) ; White test F(p) ^f = 2.3059(<.0001)。						
Panel C: 未來長期績效 (PERF _{t+5})						
自變數 ^a	PERF ^{b,c,d}	MB ^{b,c,d}	WC ^{b,c,d}	LINV ^{b,c,d}	FA ^{b,c,d}	IA ^{b,c,d}
成長期	0.5927*** (15.92)	-0.4024*** (-5.56)	0.0335 (1.32)	-0.0229 (-0.52)	-0.0953** (-1.98)	0.1908*** (3.70)
成熟期	0.5927*** (15.92)	-0.4024*** (-5.56)	0.0232 (0.68)	-0.0185 (-0.45)	-0.0172 (-0.36)	0.0680** (2.23)
衰退期	0.5927*** (15.92)	-0.4024*** (-5.56)	0.0507 (1.59)	0.1191*** (2.87)	0.1772*** (3.13)	-0.1346*** (-2.77)
F-TEST ^e	—	—	0.94	4.49***	8.97***	11.02***
N=900 ; Adj R ² = 0.4510 ; Model F(p) = 44.43 (<.0001) ; White test F(p) ^f = 1.8266(0.0003)。						

a. 變數定義如下：PERF 代表公司經營績效，以調整後營業利益率衡量之；MB 代表公司市價淨值比；D₁ 為成長期虛擬變數，若為企業處於成長期時，則 D₁=1，否則為 D₁=0；D₂ 為成熟期虛擬變數，若為企業處於成熟期時，則 D₂=1，否則為 D₂=0；D₃ 為衰退期虛擬變數，若為企業處於衰退期時，則 D₃=1，否則為 D₃=0；WC 代表營運資金運用比重；LINV 代表長期投資運用比重；FA 代表固定資產運用比重；IA 代表無形資產運用比重。

b. 為了便於比較各項資產運用比重對未來經營績效之影響大小，此處所列示的係數乃為標準化後之係數，括號內為 t 值。

c. 各變數之變異膨脹因表 (variance-inflation factor, VIF) 皆小於 3.5，顯示沒有共線性之問題。

d. ***表示達 1% 的顯著水準；**表示達 5% 的顯著水準；*表示達 10% 的顯著水準。

e. 為不同生命週期，各資產運用比重係數之 F 檢定。

f. 由於 White 檢定結果顯示有異質變異數的問題，故表中所列示的 t 值係以 White(1980)調整程序修正共變異矩陣後所得出的結果。

僅在以營業利益率為代理變數才能成立？此問題值得進一步探討。此處敏感性分析中，本文針對未來中、長期公司績效，以不同的績效代理變數進行分析，俾檢測研究結果是否具有穩健性（robustness）。

表 7（表 8）所列示之結果為各項資產運用比重與企業未來中期（長期）股東權益報酬率、資產報酬率及股票報酬率之間的關係。從表 7 及表 8 之敏感性分析結果可知，處於成長期的企業投資較高比重的無形資產、較低比重的固定資產者，未來的中、長期股東權益報酬率、資產報酬率及股票報酬率績效皆顯著較佳。此外，長期投資與固定資產運用比重對未來中、長期股東權益報酬率、資產報酬率及股票報酬率績效的正向影響在衰退期最強；無形資產運用比重對未來中、長期股東權益報酬率、資產報酬率及股票報酬率績效的正向影響在成長期最強。整體而言，本研究之結果對於不同的績效代理變數而言，具有穩健性。

陸、結論與建議

本研究探討企業生命週期、資產組合運用與企業未來績效之關係。研究結果顯示，我國企業在成長期時運用較高比重的營運資金與無形資產（如研發、廣告及員工訓練等），並隨著企業進入成熟及衰退期而逐漸遞減。相反的，長期投資與固定資產的運用比重在成長期時最低，隨著企業

進入成熟及衰退期而有逐漸增加的趨勢。進行迴歸分析後發現，處於成長（衰退）期之企業，無形資產（長期投資與固定資產）運用的比重越高，未來績效越佳。此外，無形資產（固定資產與長期投資）與企業未來績效的關連性在成長期（衰退期）中最高。

本研究認為，越能夠體認公司所處的市場環境及各項資產的特性，投資適當資產來創造價值的企業，其未來績效越佳。本文之實證結果提供管理者思考應如何視企業目前所處之生命週期階段，對各項資產的組合運用作妥適地調整，為公司創造更高的價值。具體而言，由於本研究發現無形資產（固定資產與長期投資）與企業未來績效的正向關連性在成長期（衰退期）中最高。本研究建議處於成長階段的企業，除了維持充足的營運資金外（Adizes, 1988），其資產投資策略應以研發活動及行銷通路等無形資產為主（Aaker, 1988; Ghertman & Obadia, 1992; Kaplan & Norton, 1996），俾支持其產品或服務之創新（Baldwin & Johnson, 1997）及良好顧客關係之建立（Kaplan & Norton, 1996; Smith & Parr, 2000）。而在衰退期時，公司現有的產品市場已趨於飽和狀態，潛在獲利空間減少，此時，公司除了透過固定資產投資，發揮規模經濟來降低成本外，亦可藉由轉投資事業，來尋找新產品或服務的創新機會（Ghertman & Obadia, 1992; Black, 1998）。

由於無形資產衡量不易，目前並無一套明確為大家所接受的無形資產

表 7 資產運用比重與企業未來中期績效之關係
 —分別以股東權益報酬率、資產報酬率、及股票報酬率為企業績效代理變數

$$PERF_{it+3} = \beta_0 PERF_{it+2} + \beta_1 MB_{it} + \sum_{k=1}^3 D_k \times [\beta_{k2} WC_{it} + \beta_{k3} LINV_{it} + \beta_{k4} FA_{it} + \beta_{k5} IA_{it}] + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Panel A: 股東權益報酬率

自變數 ^a	PERF ^{b,c,d}	MB ^{b,c,d}	WC ^{b,c,d}	LINV ^{b,c,d}	FA ^{b,c,d}	IA ^{b,c,d}
成長期	0.5864*** (20.21)	-0.4436*** (-7.83)	0.0804*** (2.78)	0.0293 (0.93)	-0.1462*** (-3.97)	0.1435*** (3.33)
成熟期	0.5864*** (20.21)	-0.4436*** (-7.83)	0.0159 (0.60)	0.0434 (1.57)	-0.0103 (-0.29)	0.0311 (0.81)
衰退期	0.5864*** (20.21)	-0.4436*** (-7.83)	0.0101 (0.37)	0.1282*** (4.02)	0.0844** (2.02)	-0.0337 (-0.93)
F-TEST ^e	—	—	3.42**	4.13***	10.98***	5.53***

N=1522 ; Adj R² =0.4026 ; Model F(p) = 61.87 (<.0001) ; White test F(p)^f =1.5597(0.0059)。

Panel B: 資產報酬率

自變數 ^a	PERF ^{b,c,d}	MB ^{b,c,d}	WC ^{b,c,d}	LINV ^{b,c,d}	FA ^{b,c,d}	IA ^{b,c,d}
成長期	0.6108*** (21.25)	-0.3843*** (-9.08)	0.0539* (1.77)	-0.0471 (-1.55)	-0.1658*** (-4.84)	0.1437*** (3.39)
成熟期	0.6108 (21.25)	-0.3843 (-9.08)	0.0070 (0.25)	-0.0067 (-0.23)	0.0488** (2.01)	0.0642* (1.75)
衰退期	0.6108 (21.25)	-0.3843 (-9.08)	-0.0111 (-0.42)	0.1158*** (3.58)	0.1050*** (2.69)	-0.0809** (-2.21)
F-TEST ^e	—	—	3.95***	8.64***	17.79***	9.96***

N=1522 ; Adj R² =0.4189 ; Model F(p) = 66.27 (<.0001) ; White test F(p)^f =1.9104(<.0001)。

Panel C: 股票報酬率

自變數 ^a	PERF ^{b,c,d}	MB ^{b,c,d}	WC ^{b,c,d}	LINV ^{b,c,d}	FA ^{b,c,d}	IA ^{b,c,d}
成長期	-0.1593*** (-5.60)	-0.2817*** (-5.39)	-0.0046 (-0.10)	-0.2158*** (-4.94)	-0.1330*** (-2.92)	0.3122*** (6.26)
成熟期	-0.1593*** (-5.60)	-0.2817*** (-5.39)	-0.0250 (-0.66)	-0.1451*** (-3.57)	-0.1214*** (-2.89)	-0.0730** (-1.98)
衰退期	-0.1593*** (-5.60)	-0.2817*** (-5.39)	-0.0326 (-0.87)	0.0829* (1.81)	0.0859* (1.81)	-0.1209*** (-2.43)
F-TEST ^e	—	—	2.07	4.90***	3.58***	24.60***

N=1522 ; Adj R² =0.2580 ; Model F(p) = 25.22 (<.0001) ; White test F(p)^f =1.5770(0.0048)。

- a. 變數定義如下：PERF 代表公司經營績效，分別以股東權益報酬率、資產報酬率、及股票報酬率衡量之；MB 代表公司市價淨值比；D₁ 為成長期虛擬變數，若為企業處於成長期時，則 D₁=1，否則為 D₁=0；D₂ 為成熟期虛擬變數，若為企業處於成熟期時，則 D₂=1，否則為 D₂=0；D₃ 為衰退期虛擬變數，若為企業處於衰退期時，則 D₃=1，否則為 D₃=0；WC 代表營運資金運用比重；LINV 代表長期投資運用比重；FA 代表固定資產運用比重；IA 代表無形資產運用比重。
- b. 為了便於比較各項資產運用比重對未來經營績效之影響大小，此處所列示的係數乃為標準化後之係數，括號內為 t 值。
- c. 各變數之變異膨脹因表 (variance-inflation factor, VIF) 皆小於 4.5，顯示沒有共線性之問題。
- d. ***表示達 1% 的顯著水準；**表示達 5% 的顯著水準；*表示達 10% 的顯著水準。
- e. 為不同生命週期，各資產運用比重係數之 F 檢定。
- f. 由於 White 檢定結果顯示有異質變異數的問題，故表中所列示的 t 值係以 White(1980)調整程序修正共變異矩陣後所得出的結果。

表 8 資產運用比重與企業未來長期績效之關係
 —分別以股東權益報酬率、資產報酬率、及股票報酬率為企業績效代理變數

$$PERF_{it+5} = \beta_0 PERF_{it+4} + \beta_1 MB_{it} + \sum_{k=1}^3 D_k \times [\beta_{k2} WC_{it} + \beta_{k3} LINV_{it} + \beta_{k4} FA_{it} + \beta_{k5} IA_{it}] + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Panel A: 股東權益報酬率

自變數 ^a	PERF ^{b,c,d}	MB ^{b,c,d}	WC ^{b,c,d}	LINV ^{b,c,d}	FA ^{b,c,d}	IA ^{b,c,d}
成長期	0.5194*** (13.06)	-0.3602*** (-5.16)	0.0257 (1.01)	-0.0800* (-1.74)	-0.1204*** (-2.39)	0.1324*** (2.41)
成熟期	0.5194*** (13.06)	-0.3602*** (-5.16)	-0.0122 (-0.53)	0.0636* (1.64)	0.0880* (1.64)	0.0364 (0.74)
衰退期	0.5194*** (13.06)	-0.3602*** (-5.16)	-0.0311 (-1.49)	0.1625*** (4.15)	0.1389*** (3.26)	-0.0807* (-1.96)
F-TEST ^e	—	—	1.00	8.89***	10.07***	4.88***

N=900 ; Adj R² = 0.3941 ; Model F(p) = 36.04 (<.0001) ; White test F(p)^f = 1.7814(0.0005)。

Panel B: 資產報酬率

自變數 ^a	PERF ^{b,c,d}	MB ^{b,c,d}	WC ^{b,c,d}	LINV ^{b,c,d}	FA ^{b,c,d}	IA ^{b,c,d}
成長期	0.5366*** (14.10)	-0.3703*** (-5.72)	0.0353 (1.53)	-0.0931** (-2.11)	-0.1375*** (-2.87)	0.1662*** (3.04)
成熟期	0.5366*** (14.10)	-0.3703*** (-5.72)	-0.0116 (-0.62)	0.0424 (1.22)	0.0784** (2.26)	0.0564 (1.12)
衰退期	0.5366*** (14.10)	-0.3703*** (-5.72)	-0.0357 (-1.44)	0.1474*** (4.05)	0.1434*** (2.56)	-0.1375*** (-2.78)
F-TEST ^e	—	—	1.11	9.18***	12.39***	10.32***

N=900 ; Adj R² = 0.4092 ; Model F(p) = 38.67 (<.0001) ; White test F(p)^f = 1.5686(0.0060)。

Panel C: 股票報酬率

自變數 ^a	PERF ^{b,c,d}	MB ^{b,c,d}	WC ^{b,c,d}	LINV ^{b,c,d}	FA ^{b,c,d}	IA ^{b,c,d}
成長期	0.0301 (0.75)	-0.1797*** (-2.35)	0.0338 (0.51)	-0.2101*** (-3.49)	-0.2227*** (-3.21)	0.3469*** (4.90)
成熟期	0.0301 (0.75)	-0.1797 (-2.35)	-0.0274 (-0.48)	-0.0774 (-1.51)	-0.0976 (-1.54)	0.0982 (1.53)
衰退期	0.0301 (0.75)	-0.1797 (-2.35)	-0.0667 (-0.93)	0.1070** (2.08)	0.1030** (1.93)	-0.1329** (-2.29)
F-TEST ^e	—	—	2.36*	7.70***	5.07***	16.08***

N=900 ; Adj R² = 0.1287 ; Model F(p) = 7.12(<.0001) ; White test F(p) = 1.1883(0.1680)。

- a. 變數定義如下：PERF 代表公司經營績效，分別以股東權益報酬率、資產報酬率、及股票報酬率衡量之；MB 代表公司市價淨值比；D₁ 為成長期虛擬變數，若為企業處於成長期時，則 D₁=1，否則為 D₁=0；D₂ 為成熟期虛擬變數，若為企業處於成熟期時，則 D₂=1，否則為 D₂=0；D₃ 為衰退期虛擬變數，若為企業處於衰退期時，則 D₃=1，否則為 D₃=0；WC 代表營運資金運用比重；LINV 代表長期投資運用比重；FA 代表固定資產運用比重；IA 代表無形資產運用比重。
- b. 為了便於比較各項資產運用比重對未來經營績效之影響大小，此處所列示的係數乃為標準化後之係數，括號內為 t 值。
- c. 各變數之變異膨脹因表 (variance-inflation factor, VIF) 皆小於 4.5，顯示沒有共線性之問題。
- d. ***表示達 1% 的顯著水準；**表示達 5% 的顯著水準；*表示達 10% 的顯著水準。
- e. 為不同生命週期，各資產運用比重係數之 F 檢定。
- f. 由於 White 檢定結果顯示有異質變異數的問題，故表中所列示的 t 值係以 White(1980)調整程序修正共變異矩陣後所得出的結果。

衡量方式。本研究僅以財務會計系統中金額明確之研究發展、廣告及薪資投資等作為無形資產之替代變數，請讀者注意此一研究限制。

在研究建議方面，未來的研究可以探討採用不同之競爭策略與商業模式之企業，對各項資產的組合運用是否不同。此外，未來的研究亦應建立各項資產運用效率之績效評估系統，俾使經理人可隨著商業模式或公司策略之轉變而改變資產之運用組合。

附 釋

1. 在早期的階段時，創新之技術和商品化成功的相關風險最高。因此一般而言，無形資產相關的風險水準比大部份實體資產和財務資產的風險高許多。
2. Lev (2001) 指出，無形資產擁有共享性 (nonrivalry)、報酬遞增和網絡效果 (network effects) 等特性，因而無形資產具備高度的價值創造潛力；過去的研究證據亦發現無形資產的投資明顯地創造了價值。
3. 這裡的成本是指放棄的機會，即將資產放在次佳選擇方案可得到的利潤。
4. Romer (1994, 1998) 詳細說明了無形資產 (他使用的術語是軟體) 之共享、或非稀少的特性，尤其在經濟成長理論的情境中。
5. 本文認為營運資金是企業創造未來績效的基礎資產；在不同生命週期中皆同等重要，故並不針對營運資金提出差異方向的假說。

6. Black (1998) 將企業生命週期劃分為創立期、成長期、成熟期、衰退期等四大階段。由於本研究以我國上市公司為對象，其上市要件要求企業須設立滿一定的會計年度、且企業具有一定規模者，方可申請上市，故首次上市的公司均已從創立期轉入成長期，因此，本研究將創立期予以刪除。

7. Anthony and Ramesh (1992) 以股利支付率、銷貨成長率、資本支出率、及公司年齡等四個指標，作為劃分生命週期之指標。然而，侯運神 (1993) 及許明雄 (2001) 針對我國已上市之特定產業，實證結果指出股利支付率並不適合作為劃分生命週期之指標，且在本研究期間內，有 75% 的觀察值，其股利支付率為零，故本研究不採用股利支付率，作為劃分生命週期之判斷因子。

8. 根據劉正田 (2002) 研究結果顯示，研究發展支出之遞延效益為三年；廣告支出之遞延效益為二年；薪資支出之遞延效益為二年，故：
研究發展支出資產估計：

$$RDA_{it} = D_{it} + 0.67RD_{it-1} + 0.34RD_{it-2};$$

廣告支出資產估計：

$$ADA_{it} = AD_{it} + 0.5AD_{it-1};$$

薪資支出資產估計：

$$HRA_{it} = WA_{it} + 0.5WA_{it-1};$$

無形資產替代變數 = 研究發展支出資產估計
+ 廣告支出資產估計
+ 薪資支出資產估計數
+ 資產負債表上已認列之無形資產。

其中， RD_{it-n} 為 i 公司 $t-n$ 期之研究發展支出； AD_{it-n} 為 i 公司 $t-n$ 期之廣

告支出； WA_{it-n} 為 i 公司 $t-n$ 期之薪資支出。

9. 無母數中位數檢定顯示（文中未列示），不同生命週期階段中營運資金與無形資產的運用比重有顯著的差異（ χ^2 分別為 43.98 及 69.77，皆達 1% 的統計顯著水準）。
10. 無母數中位數檢定顯示（文中未列示），不同生命週期階段中長期投資與固定資產的運用比重有顯著的差異（ χ^2 分別為 51.68 及 9.13，皆達 1% 的統計顯著水準）。

參考文獻

一、中文部分

1. 邱煒恒(2001)，研究發展費用市場反應分析：以企業生命週期論析，國立彰化師範大學商業教育研究所，碩士論文。
2. 金成隆、林修葳、洪郁珊(2003)，無形資產、新股折價與內部人持股關係之研究，會計評論，36，23-54。
3. 侯運神(1993)，企業生命週期與股價關聯性之研究，國立政治大學會計研究所，碩士論文。
4. 紀信義(2002)，專利權價值攸關性之研究：以企業生命週期論析，國立彰化師範大學商業教育研究所，碩士論文。
5. 孫卿雲(1990)，企業生命週期與組織特徵之相關研究，國立中山大學企

業管理研究所，碩士論文。

6. 許明雄(2001)，企業生命週期特性與股利政策關聯性之探討，國立政治大學會計研究所，碩士論文。
7. 陳俊穎(1996)，環境、組織生命週期與企業策略之關聯性研究－以台灣地區製造業為例，國立交通大學管理科學研究所，碩士論文。
8. 陳雄山(1992)，連鎖企業生命週期與經營策略之研究，國立成功大學企業管理研究所，碩士論文。
9. 劉正田(2002)，無形資產、成長機會與股票報酬關係之研究，會計評論，35，1-29。
10. 鄧智陽(1995)，企業生命週期、多角化策略與公司財務特徵、融資途徑相關性研究－以國內紡織業及電子業上市公司為例，私立大葉大學事業經營研究所，碩士論文。

二、英文部分

1. Aaker, D. A. (1988). Developing business Strategies, 2nd. New York, NY: John Wiley & Sons.
2. Abdel-khalik. A. R. (2001). Self-sorting and human capital assets. Working paper, University of Illinois, Urbana-Champaign, IL.
3. Adizes, I. (1979). Organizational passages- diagnosing and treating life cycle problems of organizations. Organizational Dynamics, 8, 3-24.
4. Adizes, I. (1988). Corporate Lifecycles. Prentice-Hall.

5. Alexander, J. A., Fennel, M. L., & Halpern, M. T. (1993). Leadership instability in hospitals: The influence of board - CEO relations and organizational growth and decline. Administrative Science Quarterly, 38(1), 74-99.
6. Amir, E., & Lev, B. (1996). Value-relevance of non-financial information: The wireless communications industry. Journal of Accounting and Economics, 22, 3-20.
7. Anthony, J. H., & Ramesh, K. (1992). Association between accounting performance measures and stock prices. Journal of Accounting and Economics, 15, 203-227.
8. Baldwin J. R., & Johnson, J. (1997). Difference in strategies and performance of different types of innovators. Working paper, Micro-Economic Analysis Division, Ottawa, Canada.
9. Barth, M., & Clinch, G. (1998). Revalued financial, tangible, and intangible assets: Association with share prices and non-market-based value estimates. Working paper, Stanford University.
10. Beldona, S. R., Chaganti, M., Habib, M., & Inkpen, A. C. (1997). Industry variety, life - cycle stages, and performance: A dynamic perspective. Competitive Intelligence Review, 8(4), 65-74.
11. Black, E. L. (1998). Life-Cycle impacts on the incremental value-relevance of earnings and cash flow measures. The Journal of Financial Statement Analysis, (Fall), 40-56.
12. Boulton, R. E. S., Libert, B. D., & Samek, S. M. (2000). Cracking the value code: How successful businesses are creation wealth in the new economy. Harper Collins Publisher, Inc., U.S.A.
13. Bushman, R., Indjejikian, R., & Smith, A. (1996). CEO compensation: The role of individual performance evaluation. Journal of Accounting and Economics, 21, 161-193.
14. Canibano, L., Gracia-Ayuso, M., & Sánchez, P. (2000). Accounting of intangibles: A literature review. Journal of Accounting Literature, 19, 102-130.
15. Deng, Z., Lev, B., & Narin, F. (1999). Science and technology as predictors of stock performance. Financial Analysts Journal, 55, 20-32.
16. Dodge, H. R., & Robins, J. E. (1992). An empirical investigation of the organizational life cycle model for small business development and survival. Journal of Small Business Management, 48, 27-37.

17. Dodge, H. R., Fullerton, S., & Robbins, J. E. (1994). Stage of the organizational life cycle and competition as mediators of problem perception for small business. Strategic Management Journal, 30, 121-134.
18. Eccles R. G., Herz, R., Keegan, E. M., & Phillips, D. M. H. (2000). The value reporting revolution: Moving beyond the earnings game. New York, NY: John Wiley & Sons.
19. Gale, B. T. (1980). Can more capital buy higher productivity? Harvard Business Review, (July/August), 78-86.
20. Ghertman, M., & Obadia, J. (1992). Balance of complementary assets and stability conditions of a dynamic transaction costs theory of alliances: the case of US. Biotechnology. Working paper, Chambre de commerce et d'industried de paris.
21. Goldfinger, C. (1997). Understanding and measuring the intangible economy: Current status and suggestions for future research. CIRET seminar. Helsinki.
22. Graham, R. C., & Frankenberger, K. D. (2000). The contribution of changes in advertising expenditures to earnings and market values. Journal of Business Research, 50, 149-155.
23. Greiner, L. E. (1972). Evolution and revolution as organization grow. Harvard Business Review, 50, 37-46.
24. Gu, F., & Lev, B. (2001). Intangible assets: Measurement, drivers, usefulness. Working paper, Boston University.
25. Gupta, A. K., & Chin, D. C. W. (1993). An empirical examination of information systems expenditure: a stage hypothesis using the information processing and organizational life cycle approaches. International Journal of Management, 10, 27-44.
26. Hansson, B. (1997). Personnel investments and abnormal returns: Knowledge- based firms and human resource accounting. Journal of Human Resources, Costing and Accounting, 2(2), 9-29.
27. Howell R. A., & Soucy, S. R. (1988). Capital Investment in the New Manufacturing Environment. Management Accounting, 69(5), 26-32.
28. Ittner, C. D., & Larcker, D. F. (1998). Are nonfinancial measures leading indicators of financial performance? An analysis of customer satisfaction. Journal of Accounting Research, 36(Supplement), 1-46.
29. Ittner, C., Larcker, D., & Rajan, M. (1997). The choice of performance

- measures in annual bonus contracts. The Accounting Review, 72, 231-255.
30. Jorion, P., & Talmor, E. (2001). Value relevance of financial and non financial information in emerging industries: The changing role of web traffic data. Working paper, University of California, Irvine.
31. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). Translating strategy into action- the balanced scorecard. Boston, MA: Harvard Business School Press.
32. Kazanjian, R. K., & Drazin, R. (1989). An empirical test of a stage of growth progression model. Management Science, 35(12), 1489-1503.
33. Kimberley, J. R., & Miles, R. H. (1980). The organizational life cycle. San Francisco: Jossey-Bass.
34. Kothari, S. P., Laguesse, T., & Leone, A. (1998). Capitalization versus expensing: Evidence on the uncertainty of future earnings from current investments in PP&E versus R&D. Working Paper, University of Rochester, Simon Graduate School of Business.
35. Krugman, P. (2000). New York Times, 22(Oct), 15.
36. Lev, B (2000). New accounting for the new economy. Working paper, New York University.
37. Lev, B. (2001). Intangibles: Management, measurement, and reporting. Washington, DC: Brookings Institution Press.
38. Lev, B., & Sougiannis, T. (1996). The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D. Journal of Accounting Economics, 21, 107-138.
39. Lorange, P., & Nelson, R. T. (1987). How to recognize and avoid organizational decline. Sloan Management Review, 41-48.
40. Lyden, F. J. (1975). Using Parson's functional analysis in the study of public organizations. Administration Science Quarterly, 20, 59-70.
41. Maturi, R. J. (1999). Going with the flow: understanding corporate life cycles. Area Development, 28(October), 28-32.
42. Miller, D., & Friesen, P. H. (1984). A longitudinal study of the corporate life cycle. Management Science, 30(10), 1161-1183.
43. Peterson, P. P. (1983). Financial decisions and the life-cycle of corporations. Florida State University: The Financial Management Association Meeting.
44. Porter, M. E. (1980). Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors. New York, NY: Free Press.

45. Robinson, K. C. (1998). An examination of the influence of industry structure on eight alternative measures of new venture performance for high potential independent new ventures. Journal of Business Venturing, 15, 165-187.
46. Romer, P. (1994). The origins of endogenous growth. Journal of Economic Perspective, 8(Winter): 3-22.
47. Romer, P. (1998). Bank of America Roundtable on the soft revolution. Journal of Applied Corporate Finance, (Summer): 9-14.
48. Seed III, A. H. (1983). New approaches to assets management. Journal of Business Strategy, 3(3), 16-22.
49. Seethamraju, C. (2000). The value relevance of trademarks. Ph.D. dissertation, New York University, New York, NY.
50. Smith, G. V., & Parr, R. L. (2000). Valuation of Intellectual Property and Intangibles Assets, 3rd ed. New York, NY: John Wiley & Sons.
51. Smith, K. G., Mitchell, T. R., & Summer, C. E. (1985). Top level management priorities in different stages of the organization life cycle. Academy of Management Journal, 28(4), 779-820.
52. Sougiannis, T. (1994). The accounting based valuation of corporate R&D. The Accounting Review, 9(3), 26-30.
53. Stickney, C. P. (1999). Financial Reporting and Statement Analysis: A strategic Perspective, 4th ed. Orlando, FL: Dryden Press.
54. White, H. (1980). A heteroskedasticity -consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. Econometrica, 48(4):817-838.

2002年11月14日收稿

2002年11月28日初審

2003年03月22日複審

2003年07月28日接受