

第五章 進一步實證分析結果

本研究為確定基本模式之可靠性，故進一步發展以下實證模式，分四節加以說明，第一節為控制產業效果及同時控制產業效果及年度效果後之實證分析結果，第二節為以訓練活動強度、資本密集度、員工薪酬水準、規模及企業生命週期各別分組後實證分析結果，第三節為訓練活動效益之遞延效果測試。最後，以非直線模型測試智慧資本創造活動與商業價值間的關係

第一節 控制產業效果、年度效果後實證分析結果

第一節共分兩個部分，第一部份於基本模式中加入產業別虛擬變數，延伸出模式 2；此外，於基本模式中同時加入產業別虛擬變數及年度別虛擬變數，延伸出模式 3，茲將各模式詳述如下：

(一) 控制產業效果

由於資訊電子業之範圍廣泛，其中尚可細分出不同行業，為了確定在控制不同行業後，訓練活動仍與員工績效呈正相關，因此加入行業別之虛擬變數。本研究依 <http://tw.stock.yahoo.com> 網站之資料，將樣本公司分別歸類為(1)電腦周邊及零組件業、(2)光電業、(3)電子業、(4)通訊、網路及電子消費性產品通路業、(5)半導體業及(6)其他產業，有關各樣本公司所歸屬之行業別，請參見表 3.3。茲將其模式列示如下：

$$\text{模式 2.1 : } PERFORMANCE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TRAINING_{it} + \alpha_2 CAPITALINTENSITY_{it} + \alpha_3$$

$$COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 CORPLIFECYCLE_{it} + \alpha_6$$

$$ID_1 + \alpha_7 ID_2 + \alpha_8 ID_3 + \alpha_9 ID_4 + \alpha_{10} ID_5 + \varepsilon_{it}$$

$$\text{模式 2.2 : } PERFORMANCE_{2it} = \alpha_0 + \alpha_1 TRAINING_{it} + \alpha_2 CAPITALINTENSITY_{it} + \alpha_3$$

$$COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 CORPLIFECYCLE_{it} + \alpha_6$$

$$ID_1 + \alpha_7 ID_2 + \alpha_8 ID_3 + \alpha_9 ID_4 + \alpha_{10} ID_5 + \varepsilon_{it}$$

$$\text{模式 2.3 : } PERFORMANCE_{3it} = \alpha_0 + \alpha_1 TRAINING_{it} + \alpha_2 CAPITALINTENSITY_{it} + \alpha_3$$

$$COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 CORPLIFECYCLE_{it} + \alpha_6$$

$$ID_1 + \alpha_7 ID_2 + \alpha_8 ID_3 + \alpha_9 ID_4 + \alpha_{10} ID_5 + \varepsilon_{it}$$

ID₁ : 1 = 電腦周邊及零組件，0 = 非為電腦周邊及零組件。

ID₂ : 1 = 光電業，0 = 非為光電業。

ID₃ : 1 = 電子業，0 = 非為電子業。

ID₄ : 1 = 通訊、網路及電子消費性產品通路，0 = 非為通訊、網路及電子消費性產品通路。

ID₅ : 1 = 半導體業，0 = 非為半導體業。

控制其產業效果之後，其分析結果仍支持假說 1，即智慧資本創造活動與商業價值呈正相關。

在公司特性方面，員工薪酬水準員工績效呈顯著正相關，即表示員工薪資水準愈高，則商業價值愈高，支持假說 2.2。此外，規模亦與員工績效呈顯著正相關，即表示規模愈大，則商業價值愈高，支持假說 2.3。至於資本密集度與員工績效則是有正向關係，符合預期方向但不顯著。最後，企業生命週期與員工績效的關係不顯著，即不支持假說 2.4。茲將實證結果彙總於表 5.1。

表 5.1 約在此

(二) 控制產業效果及時間效果

此外，本研究考量各年度可能會由於整體經濟環境之差異，可能對研究結果造成干擾，並為了確定在控制年度別後，智慧資本創造活動仍與商業價值呈正相關，因此加入年度別之虛擬變數。茲將其模式列示如下：

$$\text{模式 3.1 : } PERFORMANCE1 = \alpha_0 + \alpha_1 TRAINING_{it} + \alpha_2 CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3$$

$$COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 CORPLIFECYCLE_t + \alpha_6$$

$$ID_1 + \alpha_7 ID_2 + \alpha_8 ID_3 + \alpha_9 ID_4 + \alpha_{10} ID_5 + \alpha_{11} YD_{85} + \alpha_{12} YD_{86} + \alpha_{13}$$

$$YD_{87} + \alpha_{14} YD_{88} + \alpha_{15} YD_{89} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{模式 3.2 : } PERFORMANCE2 = \alpha_0 + \alpha_1 TRAINING_{it} + \alpha_2 CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3$$

$$COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 CORPLIFECYCLE_t + \alpha_6$$

$$ID_1 + \alpha_7 ID_2 + \alpha_8 ID_3 + \alpha_9 ID_4 + \alpha_{10} ID_5 + \alpha_{11} YD_{85} + \alpha_{12} YD_{86} + \alpha_{13}$$

$$YD_{87} + \alpha_{14} YD_{88} + \alpha_{15} YD_{89} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{模式 3.3 : } PERFORMANCE3 = \alpha_0 + \alpha_1 TRAINING_{it} + \alpha_2 CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3$$

$$\begin{aligned}
&COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 CORPLIFECYCLE_t + \alpha_6 \\
&ID_1 + \alpha_7 ID_2 + \alpha_8 ID_3 + \alpha_9 ID_4 + \alpha_{10} ID_5 + \alpha_{11} YD_{85} + \alpha_{12} YD_{86} + \alpha_{13} \\
&YD_{87} + \alpha_{14} YD_{88} + \alpha_{15} YD_{89} + \varepsilon_{it}
\end{aligned}$$

YD₈₅ : 1 = 85 年樣本資料，0 = 非為 85 年樣本資料。

YD₈₆ : 1 = 86 年樣本資料，0 = 非為 86 年樣本資料。

YD₈₇ : 1 = 87 年樣本資料，0 = 非為 87 年樣本資料。

YD₈₈ : 1 = 88 年樣本資料，0 = 非為 88 年樣本資料。

YD₈₉ : 1 = 89 年樣本資料，0 = 非為 89 年樣本資料。

控制產業效果及時間效果之後，其分析結果仍支持假說 1，即智慧資本創造活動與商業價值呈正相關。

在公司特性方面，員工薪酬水準員工績效呈顯著正相關，即表示員工薪資水準愈高，則商業價值愈高，支持假說 2.2。此外，規模與員工績效呈顯著正相關，即表示規模愈大，則商業價值愈高，支持假說 2.3。至於資本密集度與員工績效的關係不顯著，並與預期方向不符合。最後，企業生命週期與員工績效的關係不顯著，即不支持假說 2.4。茲將實證結果彙總於表 5.2。

表 5.2 約在此

第二節 分組後之實證分析結果

雖樣本公司同屬資訊電子業，由於廠商之間其營運特質不盡相同，故本研究以分組來區別廠商營運特質間的差異，本節共分為五個部分，第一部份以訓練活動此變數分為高低強度兩組廠商，延伸出模式 4；第二部分以資本密集度此變數分為高低強度兩組廠商，延伸出模式 5；第三部分以員工薪酬水準此變數分為高低強度兩組廠商，延伸出模式 6；第四部分以公司規模此變數分為大小兩組廠商，延伸出模式 7；第五部分以企業生命週期此變數區分為處於不同企業生命週期階段的兩組廠商，延伸出模式 8。茲將各模式詳述如下：

(一) 區分為高低訓練活動強度兩組廠商

企業之人力資本提升通常有兩種策略，一是自企業外部甄選人才 (selection)，二是自企業內部自行培訓人才 (training)。Kleiman (1997) 認為自企業外部甄選人才，可確認其人才是否符合公司的需求，當企業甄選到合適的人才時，可促使企業的生產力增加。Furnham (1997) 也指出企業常抱怨訓練活動花費太多心力，卻又不易見到具體成果。而企業為節省培訓人才的費用以及縮短甄選人才的時間，往往傾向於向外界尋求人才，在此種策略下企業主往往對於訓練活動不加以重視。

而訓練活動本身為學習一環，Kimble (1961) 認為學習是行為潛力較具持久性的改變，而此種改變係由於增強 (reinforcement) 練習而獲得的結果。從意義上來看可分為兩方面說明，(1) Thorndike (1932) 認為學習是循序漸進的而非跳躍式的。換句話說，個體行為的改變，必須具持久性的。(2) Skinner (1953) 認為增強作用可使個體的行為產生新的刺激，而增強作用愈大，學習速度愈快。綜合上述，學習如果要達到效果，必須具備以下兩個條件：長時間及大量的增強物；反之，投入時間短、增強作用不夠強時，學習不易產生效果。

當本研究考量公司對於提升人力資本所採取不同策略之影響，並考慮到訓練活動的基本涵義，故本研究以我國廠商訓練活動強度之高低，將廠商區分為高、低訓練活動強度二組廠商，茲將其模式列示如下：

$$\begin{aligned} \text{模式 4.1 : } PERFORMANCE_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 LTD * TRAINING_{it} + \alpha_2 LTD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ & LTD * COMPENSATION_{it} + \alpha_4 LTD * SIZE_{it} + \alpha_5 \\ & LTD * LIFECYCLE_{it} + \alpha_6 LTD * TRAINING_{it} + \alpha_7 LTD * CPTLINT \end{aligned}$$

$$ENSITY_{it} + \alpha_8 HTD * COMPENSATION_{it} + \alpha_9 HTD * SIZE_{it} + \alpha_{10} HTD * CORPLIFECYCLE_t + \varepsilon_{it}$$

模式 4.2 : $PERFORMANCE2_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LTD * TRAINING_{it} + \alpha_2 LTD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3 LTD * COMPENSATION_{it} + \alpha_4 LTD * SIZE_{it} + \alpha_5 LTD * LIFECYCLE_t + \alpha_6 HTD * TRAINING_{it} + \alpha_7 HTD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_8 HTD * COMPENSATION_{it} + \alpha_9 HTD * SIZE_{it} + \alpha_{10} HTD * CORPLIFECYCLE_t + \varepsilon_{it}$

模式 4.3 : $PERFORMANCE3_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LTD * TRAINING_{it} + \alpha_2 LTD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3 LTD * COMPENSATION_{it} + \alpha_4 LTD * SIZE_{it} + \alpha_5 LTD * LIFECYCLE_t + \alpha_6 HTD * TRAINING_{it} + \alpha_7 HTD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_8 HTD * COMPENSATION_{it} + \alpha_9 HTD * SIZE_{it} + \alpha_{10} HTD * CORPLIFECYCLE_t + \varepsilon_{it}$

區分為高低訓練活動強度之後，其實證結果顯示，在高訓練活動強度組，其訓練活動與員工績效呈正相關，而在低訓練活動強度組，訓練活動與員工績效的關係不顯著，顯示出採取企業內部自行培訓人才之策略，較企業從外部甄選人才對其員工績效較具顯著影響。此外，並顯示出公司對其訓練活動之投資水準規模，必須達到一定規模，才能發揮其效果，小額的訓練活動投資，不易看到成效。

在公司特性方面，在高訓練活動強度組，員工薪資水準與員工績效呈顯著正相關，公司規模與員工績效有正向關係但並非全部顯著。至於資本密集度與員工績效的關係部分顯著，並與預期方向不符合，企業生命週期與員工績效的關係不顯著。

在低訓練活動強度組，員工薪資水準及公司與員工績效呈顯著正相關，資本密集度與員工績效的關係部分顯著，並與預期方向符合，企業生命週期與員工績效的關係不顯著。茲將實證結果彙總於表 5.3。

表 5.3 約在此

(二) 區分為高低資本密集度兩組廠商

本研究所以定義資本密集度高的公司，代表其每名員工擁有較多的固定資產，而此固

定資產通常為較貴重或特殊化機器設備，更需要高素質的員工使其發揮效能，所以訓練活動在資本密集度高的公司相當重要，本研究將樣本區分為高低資本密集度二組，以探討訓練活動在不同資本密集度下是否仍與員工績效呈正相關，茲將其模式列示如下：

$$\begin{aligned} \text{模式 5.1 : } PERFORMANCE1_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 LCID * TRAINING_{it} + \alpha_2 LCID * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ & LCID * COMPENSATION_{it} + \alpha_4 LCID * SIZE_{it} + \alpha_5 \\ & LCID * CORPLIFECYCLE_t + \alpha_6 HCID * TRAINING_{it} + \alpha_7 HCID * \\ & CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_8 HCID * COMPENSATION_{it} + \alpha_9 HCID * S \\ & IZE_{it} + \alpha_{10} HCID * CORPLIFECYCLE_t + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{模式 5.2 : } PERFORMANCE2_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 LCID * TRAINING_{it} + \alpha_2 LCID * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ & LCID * COMPENSATION_{it} + \alpha_4 LCID * SIZE_{it} + \alpha_5 \\ & LCID * CORPLIFECYCLE_t + \alpha_6 HCID * TRAINING_{it} + \alpha_7 HCID * \\ & CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_8 HCID * COMPENSATION_{it} + \alpha_9 HCID * S \\ & IZE_{it} + \alpha_{10} HCID * CORPLIFECYCLE_t + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{模式 5.3 : } PERFORMANCE3_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 LCID * TRAINING_{it} + \alpha_2 LCID * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ & LCID * COMPENSATION_{it} + \alpha_4 LCID * SIZE_{it} + \alpha_5 \\ & LCID * CORPLIFECYCLE_t + \alpha_6 HCID * TRAINING_{it} + \alpha_7 HCID * \\ & CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_8 HCID * COMPENSATION_{it} + \alpha_9 HCID * S \\ & IZE_{it} + \alpha_{10} HCID * CORPLIFECYCLE_t + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

區分為高低資本密集度之後，其實證結果顯示，在高資本密集度組，其訓練活動與員工績效呈正相關，而在低訓練活動強度組，訓練活動與員工績效的關係不顯著，顯示出當公司擁有較特殊化或較貴重的機器設備時，更需要訓練活動的來加強員工的操作技能及知識，以進一步提升商業價值。反之，當公司擁有較一般化或較廉價的機器設備，對於員工的訓練活動，通常不易對商業價值產生影響。

在公司特性方面，在高資本密集度組，員工薪資水準及公司規模與員工績效有正向關係但並非全部顯著，至於資本密集度與員工績效的關係不顯著，企業生命週期與員工績效的關係不顯著。

在低資本密集度組，公司規模與員工績效呈顯著正相關，員工薪酬水準與員工績效有正向關係但並非全部顯著，資本密集度與員工績效的關係不顯著，企業生命週期與員

工績效的關係部分顯著，並成正向關係。茲將實證結果彙總於表 5.4。

表 5.4 約在此

(三) 區分為高低員工薪酬水準兩組廠商

Fey, Bjorkman and Pavlovskaya. (2000) 指出支付高額的薪資不僅對員工有正向的激勵作用，因此員工薪資報酬水準愈高，員工績效愈好。Lazear (2001) 指出當員工的薪資低於其生產力時，企業願意用較高薪資留住員工，而生產力較高的員工代表其素質較高，企業願意支付較高薪資留住員工。本研究考量到訓練活動在不同素質員工下之效果不同，將廠商區分為高低員工薪酬水準二組，以探討訓練活動在不同薪資報酬水準是否仍與員工績效呈正相關，茲將其模式列示如下：

$$\begin{aligned} \text{模式 6.1 : } PERFORMANCE_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 LSD * TRAINING_{it} + \alpha_2 LSD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ & LSD * COMPENSATION_{it} + \alpha_4 LSD * SIZE_{it} + \alpha_5 \\ & LSD * LIFECYCLE_t + \alpha_6 HSD * TRAINING_{it} + \alpha_7 HSD * CPTLINT \\ & ENSITY_{it} + \alpha_8 HSD * COMPENSATION_{it} + \alpha_9 HSD * SIZE_{it} + \alpha_{10} HS \\ & D * CORPLIFECYCLE_t + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{模式 6.2 : } PERFORMANCE_{2it} = & \alpha_0 + \alpha_1 LSD * TRAINING_{it} + \alpha_2 LSD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ & LSD * COMPENSATION_{it} + \alpha_4 LSD * SIZE_{it} + \alpha_5 \\ & LSD * LIFECYCLE_t + \alpha_6 HSD * TRAINING_{it} + \alpha_7 HSD * CPTLINT \\ & ENSITY_{it} + \alpha_8 HSD * COMPENSATION_{it} + \alpha_9 HSD * SIZE_{it} + \alpha_{10} HS \\ & D * CORPLIFECYCLE_t + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{模式 6.3 : } PERFORMANCE_{3it} = & \alpha_0 + \alpha_1 LSD * TRAINING_{it} + \alpha_2 LSD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ & LSD * COMPENSATION_{it} + \alpha_4 LSD * SIZE_{it} + \alpha_5 \\ & LSD * LIFECYCLE_t + \alpha_6 HSD * TRAINING_{it} + \alpha_7 HSD * CPTLINT \\ & ENSITY_{it} + \alpha_8 HSD * COMPENSATION_{it} + \alpha_9 HSD * SIZE_{it} + \alpha_{10} HS \\ & D * CORPLIFECYCLE_t + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

區分為高低員工薪酬水準之後，其實證結果顯示，在高員工薪酬水準組，其訓練活動與員工績效呈正相關，而在低員工薪酬水準組，訓練活動與員工績效的關係不顯著，

顯示出當公司擁有高素質的人才時，訓練活動才能發揮其效果⁶，也就是能促使商業價值的提升。反之，當公司擁有素質不佳的員工，無論訓練活動投入多寡，對其商業價值的提升無任何幫助。

在公司特性方面，在高員工薪酬水準組，員工薪資水準、公司規模及資本密集度與員工績效有正向關係但並非全部顯著，企業生命週期與員工績效的關係不顯著。

在低員工薪酬水準組，公司規模與員工績效呈顯著正相關，員工薪酬水準與員工績效有正向關係但並非全部顯著，資本密集度與員工績效的關係部分顯著，並呈負向關係，企業生命週期與員工績效的關係部分顯著，並呈正向關係。茲將實證結果彙總於表 5.5。

表 5.5 約在此

(四) 區分為大小公司兩組廠商

Storey and Westhead (1994) 其研究發現小公司的訓練和經營績效之關係沒有那麼明顯，Cosh, Duncan and Hughes (1998) 其研究也發現相同的結論，其原因有三：小公司的訓練成本較高、財務上通常無法充分支持、和其經營上較注重短期規劃，故本研究考量到訓練活動在不同規模公司之效果，將樣本區分為大小公司二組，以探討訓練活動在不同公司規模是否仍與員工績效呈正相關，茲將其模式列示如下：

$$\text{模式 7.1 : } PERFORMANCE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 SCD * TRAINING_{it} + \alpha_2 SCD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3$$

$$SCD * COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SCD * SIZE_{it} + \alpha_5$$

$$SCD * LIFECYCLE_t + \alpha_6 LCD * TRAINING_{it} + \alpha_7$$

$$LCD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_8 LCD * COMPENSATION_{it} + \alpha_9$$

$$LCD * SIZE_{it} + \alpha_{10} LCD * CORPLIFECYCLE_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{模式 7.2 : } PERFORMANCE_{2it} = \alpha_0 + \alpha_1 SCD * TRAINING_{it} + \alpha_2 SCD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3$$

$$SCD * COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SCD * SIZE_{it} + \alpha_5$$

$$SCD * LIFECYCLE_t + \alpha_6 LCD * TRAINING_{it} + \alpha_7$$

$$LCD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_8 LCD * COMPENSATION_{it} + \alpha_9$$

⁶ 以教育為例，實施能力分班之後，老師投入的心力，在高素質的學生身上比較容易看到成效；反之，素質不佳的學生，老師投入的心力，不易觀察出效果。

$$LCD*SIZE_{it}+\alpha_{10}LCD*CORPLIFECYCLE_{it}+\varepsilon_{it}$$

模式 7.3 : $PERFORMANCE3_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 SCD * TRAINING_{it} + \alpha_2 SCD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_3$

$$SCD * COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SCD * SIZE_{it} + \alpha_5$$

$$SCD * LIFECYCLE_{it} + \alpha_6 LCD * TRAINING_{it} + \alpha_7$$

$$LCD * CPTLINTENSITY_{it} + \alpha_8 LCD * COMPENSATION_{it} + \alpha_9$$

$$LCD * SIZE_{it} + \alpha_{10} LCD * CORPLIFECYCLE_{it} + \varepsilon_{it}$$

區分為大小公司之後，其實證結果顯示，不論大公司或小公司，其訓練活動與員工績效呈部分顯著，並呈正向關係，顯示出訓練活動在不同公司規模下，都能發揮效果。

在公司特性方面，在大公司組，員工薪資水準、公司規模與員工績效呈正相關，資本密集度與員工績效呈負向關係，但並非全部顯著，企業生命週期與員工績效的關係不顯著。

在小公司組，資本密集度與員工績效呈顯著正相關，員工薪酬水準與員工績效有正向關係但並非全部顯著，企業生命週期及公司規模與員工績效的關係不顯著。茲將實證結果彙總於表 5.6。

表 5.6 約在此

(五) 區分為成長期、衰退期兩組廠商

Smith, Mitchell and Summer (1985) 指出組織處於高成長期階段，較重視訓練活動；而處於衰退期階段的組織，通常是不注重訓練活動。本研究考量處於不同企業生命週期階段的公司，對其訓練活動的態度不同，故將樣本公司區分為成長期及衰退期兩組廠商，茲將其模式列示如下：

模式 8.1 : $PERFORMANCE1_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LGD * TRAINING_{it} + \alpha_2$

$$LGD * CAPITALINTENSITY_{it} + \alpha_3 LGD * COMPENSATION_{it} + \alpha_4$$

$$LGD * SIZE_{it} + \alpha_5$$

$$LGD * LIFECYCLE_{it} + \alpha_6 HGD * TRAINING_{it} + \alpha_7 HGD * CAPITA$$

$$LINTENSITY_{it} + \alpha_8 HGD * COMPENSATION_{it} + \alpha_9 HGD * SIZE_{it}$$

$$+ \alpha_{10} HGD * LIFECYCLE_{it} + \varepsilon_{it}$$

模式 8.2 : $PERFORMANCE_{2it} = \alpha_0 + \alpha_1 LGD * TRAINING_{it} + \alpha_2$

$$LGD * CAPITALINTENSITY_{it} + \alpha_3 LGD * COMPENSATION_{it} + \alpha_4$$

$$LGD * SIZE_{it} + \alpha_5$$

$$LGD * LIFECYCLE_{it} + \alpha_6 HGD * TRAINING_{it} + \alpha_7 HGD * CAPITA$$

$$LINTENSITY_{it} + \alpha_8 HGD * COMPENSATION_{it} + \alpha_9 HGD * SIZE_{it}$$

$$+ \alpha_{10} HGD * LIFECYCLE_{it} + \varepsilon_{it}$$

模式 8.3 : $PERFORMANCE_{3it} = \alpha_0 + \alpha_1 LGD * TRAINING_{it} + \alpha_2$

$$LGD * CAPITALINTENSITY_{it} + \alpha_3 LGD * COMPENSATION_{it} + \alpha_4$$

$$LGD * SIZE_{it} + \alpha_5$$

$$LGD * LIFECYCLE_{it} + \alpha_6 HGD * TRAINING_{it} + \alpha_7 HGD * CAPITA$$

$$LINTENSITY_{it} + \alpha_8 HGD * COMPENSATION_{it} + \alpha_9 HGD * SIZE_{it}$$

$$+ \alpha_{10} HGD * LIFECYCLE_{it} + \varepsilon_{it}$$

區分為不同企業生命週期階段之後，其實證結果顯示，處於成長期之公司，其訓練活動與呈正相關；處於衰退期之公司，顯示出訓練活動與員工績效關係部分顯著，並呈正向關係，顯示出處於成長期階段之公司，訓練活動的投入，有助於商業價值的提升。而處於衰退期的公司，更應增加訓練活動的投資，以延緩企業價值的降低，並有助於組織尋求再成長的機會。

在公司特性方面，處於成長期之公司，員工薪資水準、公司規模與員工績效呈正相關，資本密集度與員工績效呈負向關係，但並非全部顯著，企業生命週期與員工績效的關係不顯著；處於衰退期之公司，員工薪酬水準與員工績效呈顯著正相關，資本密集度及公司規模與員工績效有正向關係但並非全部顯著，企業生命週期與員工績效的關係部分顯著，並呈正向關係。茲將實證結果彙總於表 5.7。

表 5.7 約在此

第三節 訓練活動效益遞延測試

本節之目的為測試訓練活動之效益是否具遞延效果，本研究分別以落後一期及落後二期之訓練活動強度當作主要變數，延伸出模式 9 及模式 10。茲將各模式詳述如下：

(一) 遞延一期測試

Miller (1979) 認為訓練的重點在於現學現用的技能、以滿足特殊工作需求與眼前需要，而教育的焦點在於未來應用、知識態度的發展、並學習不可預知的狀況。而本研究對於訓練費用的定義包含教育及訓練兩種含意，本研究為了解訓練活動對商業價值之效益是否具遞延效果，本研究以落後一期之訓練活動強度及落後二期之訓練活動強度測試其遞延效應，模式 9 的主要自變數為落後一期之訓練活動強度，茲將其模式列示如下：

$$\text{模式 9.1 : } PERFORMANCE1_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TRAINING_LAG1_{it} + \alpha_2 CAPITALINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LIFECYCLE_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{模式 9.2 : } PERFORMANCE2_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TRAINING_LAG1_{it} + \alpha_2 CAPITALINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LIFECYCLE_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{模式 9.3 : } PERFORMANCE3_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TRAINING_LAG1_{it} + \alpha_2 CAPITALINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LIFECYCLE_{it} + \varepsilon_{it}$$

測試訓練活動對商業價值是否有遞延影響，其實證結果顯示，其落後一期訓練活動支出與員工績效關係部分顯著，並呈正向關係，顯示出智慧資本創造活動對商業價值具有 1 年的遞延效應。

在公司特性方面，員工薪資水準、公司規模與員工績效呈正相關，符合本研究假說 2.2 及假說 2.3。此外，資本密集度與員工績效關係部分顯著，並呈正向關係。至於企業生命週期與員工績效的關係不顯著。茲將實證結果彙總於表 5.8。

表 5.8 約在此

(二) 遞延二期測試

模式 10 與模式 9 之目的均在測試訓練活動之效益是否具遞延效果，模式 9 其主要自變數為落後一期之訓練活動強度，模式 10 將主要自變數替換為為落後二期之訓練活動強度，茲將其模式列示如下：

$$\text{模式 10.1 : } PERFORMANCE1_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TRAINING_LAG2_{it} + \alpha_2 CAPITALINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LIFECYCLE_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{模式 10.2 : } PERFORMANCE2_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TRAINING_LAG2_{it} + \alpha_2 CAPITALINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LIFECYCLE_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{模式 10.3 : } PERFORMANCE3_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TRAINING_LAG2_{it} + \alpha_2 CAPITALINTENSITY_{it} + \alpha_3 \\ COMPENSATION_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 LIFECYCLE_{it} + \varepsilon_{it}$$

測試訓練活動對商業價值是否有遞延影響，其實證結果顯示，其落後二期訓練活動強度與商業價值關係部分顯著，並呈負向關係，與預期方向不符合。

在公司特性方面，員工薪酬水準員工績效呈顯著正相關，即表示員工薪資水準愈高，則商業價值愈高，支持本研究假說 2.2。此外，規模與員工績效呈顯著正相關，即表示規模愈大，則商業價值愈高，支持本研究假說 2.3。至於資本密集度與員工績效關係部分顯著，並呈正向關係，企業生命週期與員工績效的關係不顯著。茲將實證結果彙總於表 5.9。

表 5.9 約在此

第四節 非直線性模式

由於前述基本分析與進一步實證分析的結果均支持智慧資本創造活動與商業價值有顯著正相關，於是本研究擬進一步檢視智慧資本創造活動變動對商業價值的解釋程度。本研究參考 Zhou (2000) 的研究方法，將訓練費用、營業收入、營業毛利與營業利益為非正數的觀察值刪除，再分別取對數進行分析，茲將其模式列示如下：

$$\text{模式 11.1 : } LOG_NS_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LOG_TC_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{模式 11.2 : } LOG_GP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LOG_TC_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{模式 11.3 : } LOG_OI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LOG_TC_{it} + \varepsilon_{it}$$

LOG_TC = LOG (訓練費用)

LOG_NS = LOG (銷貨收入)

LOG_GP = LOG (銷貨毛利)

LOG_OI = LOG (營業利益)

實證結果顯示，在模式 11.1 中，訓練費用的係數值為 0.41，代表訓練費用每增加 10%，營業利益就會增加 4.1%；而在模式 11.2 中，訓練費用的係數值為 0.4，代表訓練費用每增加 10%，營業利益就會增加 4%，在模式 11.3 中，訓練費用的係數值為 0.36，代表訓練費用每增加 10%，營業利益就會增加 3.6%。綜合上述，顯示訓練費用的變動對商業價值的解釋程度相當高。茲將實證結果列示於表 5.10。

表 5.10 約在此
