

## 智慧資本如何中介台商赴大陸投資與經營績效之關聯：S型曲線之實證

顏怡音\* 孫嘉鴻\*\*

**摘要：**有鑑於中國大陸新興經濟體之崛起，大陸投資之相關議題已蔚為顯學。而台商對外投資普遍係以中國大陸作為首選，過去學者之研究重心旨在探討台商投資動機、投資區位與經營績效之關聯，鮮少探討台商赴大陸投資佈局與經營績效間，可能存在S型曲線關係，且智慧資本附加價值係數可能中介台商大陸佈局與經營績效之關聯，本研究則彌補此方面文獻之不足。本研究以台灣444家上市公司，2005年至2011年間之資料作為樣本，研究結果顯示大陸投資廣度對經營績效之影響呈現非線性之倒S型曲線關係，而大陸投資深度對經營績效之影響則呈現非線性之S型曲線關係。此外，人力資本、結構資本及智慧資本會中介大陸投資廣度與經營績效之關係，而實體資本則扮演大陸投資深度與經營績效關係之中介角色。故台商於進行投資佈局前，應先審慎考量投資區位能否有效蓄積智慧資本，俾有效提升企業之經營績效。

**關鍵詞：**智慧資本附加價值係數、大陸投資佈局、經營績效、中介效果、S型曲線

---

\* 國立臺北商業技術學院會計資訊系副教授

\*\* 國立臺北商業技術學院會計財稅研究所碩士

作者衷心感謝總編輯顏信輝教授、專刊主編杜榮瑞教授、「2013當代會計兩岸會計議題研討會」之評論人陳玉麟副教授及匿名評審委員之寶貴建議，使得本文更加完善。惟文中如有任何疏漏，概由兩位作者自負全責。

## How Intellectual Capital Mediates the Relationship between Configuration in China and Operating Performance: The S-Curve Hypothesis

Yi-Yin Yen\* Jia-Hong Sun\*\*

**Abstract:** China is the largest emerging economy in the world, and offers the most preferred FDI locations for Taiwanese firms. Previous studies have focused on the association among investment motivation, location, and the performance of Taiwanese firms investing in China. However, most of these studies have overlooked the configuration in China which may have a nonlinear S-curve relationship with operating performance. Besides, the value added intellectual coefficient (VAIC) of a firm may have mediating effects on configuration and performance. The study selected 444 Taiwanese firms that have invested in China between 2005-2011. Our results indicate that the breadth of investment in China has a nonlinear inverted S-curve with operating performance. This relationship is in turn mediated by value added human capital coefficient (VAHU), value added structural capital coefficient (SCVA) and VAIC. Results also indicate that the depth of investment in China has a nonlinear S-curve with operating performance. This relationship is in turn mediated by physical capital. These findings provide managers with valuable insights for strategic advice.

**Keywords:** value added intellectual coefficient, configuration in china, operating performance, mediating effects, s-curve

---

\* Associate Professor, Department of Accounting Information, National Taipei College of Business.

\*\* Master, Graduate Institute of Accounting and Taxation, National Taipei College of Business.

The authors would like to thank Professor Sin-Hui Yen (chief editor of JCA), Professor Rong-Ruey Duh (editor, special issue of JCA), Associate Professor Yu-Lin Chen (reviewer) and anonymous reviewer for their hospitality and helpful comments. All errors and omissions are the authors' sole responsibilities.

Submitted November 2012

Accepted March 2014

After 4 rounds of review

## 壹、緒論

中國大陸自 1970 年代末期開始實施經濟改革與市場開放，提出許多優惠措施，致世界各國之投資紛至沓來。據聯合國貿易發展委員會（United Nations Conference on Trade and Development, UNCTD）之統計顯示，中國大陸自 2003 年已超越美國成為全世界海外投資之首選（賴素鈴與張秀雲，2012）。台商在 2010 年對中國大陸投資金額占我國對外投資金額更高達 83.82%（劉柏定、溫芳宜、吳欣蕙、蘇至偉與李芳怡，2011），顯示出中國大陸之磁吸效應不斷發酵，在全球經濟普遍低迷下，中國大陸之 GDP 仍達人民幣 39.8 兆元，比去年成長 10.3%（劉柏定等人，2011），表現相當亮眼，其重要性不可言喻。

自 2000 年開始台灣對大陸投資在政策上已由過往「戒急用忍」轉變為「積極開放、有效管理」，金融監督管理委員會證券期貨局（以下簡稱金管會證期局）於 2002 年大幅放寬台商赴大陸投資之限制，將台商辦理現金增資赴大陸投資之上限由原先 40% 放寬為 60%。再依經濟部投資審議委員會於 2013 年之統計，自 1991 年至 2013 年 11 月其核准台商赴大陸投資之累計金額高達美金 1,326 億元。有鑑於上市公司於資本市場籌募資金，其資金提供者為廣大之投資大眾，其赴大陸投資經營績效之良窳，影響股東權益至鉅。因此研究台商赴大陸投資之經營績效饒富意義。

根據過去學者之研究，智慧資本可詮釋 80% 之公司市場價值，惟有形資產卻僅能解釋 20% 之公司價值（Kurz, 2000），顯見智慧資本之重要性與日俱增。智慧資本涵蓋員工之專業智能、智慧財產、經營哲學、組織文化（Al-Ali, 2003）、及顧客與供應商之緊密連結關係，能為企業創造價值並持續保持競爭優勢（凌雅慧與洪菱，2010），深具研究價值。

觀諸台商赴中國大陸進行投資佈局，初期係在沿海省份如江蘇、廣東及河北等設立轉投資公司（蔡渭水、郭建中、林孟彥與胡蔡安，2001；康信鴻與廖婉孜，2006；顏怡音、薛富井、黃恆獎與鍾開欽，2009），後期則拓展至內陸省份如湖北、湖南及江西等（顏怡音等人，2009），晚近則擴張至大西部地區如陝西、四川及重慶等及東北地區如遼寧等。一旦轉投資公司所分佈之省份愈多（由 3 省增加為 6 省），則投資佈局愈廣。而有關大陸投資廣度之衡量，本研究係援引 Allen and Pantzalis (1996) 對國際化廣度之計算，以轉投資公司所分佈之省份數目為之，例如分佈 6 個省份，則大陸投資廣度設為 6。此外，台商受當地政府政策、同業或市場吸引，旗艦廠商之成功經驗等（蔡渭水等人，2001），會集中在某些省份繼續設立轉投資公司，使投資佈局愈深。而有關大陸投資深度之衡量，本研究亦援引 Allen and Pantzalis (1996) 對國際化深度之計算，以排名前二省之轉投資公司家數所佔之比率為之，例如排名前二省之轉投資公司家數為江蘇 5 家及廣東 4 家，而大陸轉投資公司總家數為 10 家，大陸投資深度則為  $0.9[(5+4)/10]$ 。

由於台商在不同階段進行佈局，面臨不同之經營風險、相關法令與文化差異等挑戰，故負擔不同之交易、執行及監理等經營成本，對經營績效之影響可能呈現非線性關係。惟台商若能聘任具豐富智識與能力之專才，則能加速人力資本之累積，降低學習、資訊傳遞及協調等成本。再者，台商於進行投資佈局時，若能效率化運用資產，不僅能累積實體資本，更能發揮資產之效益。甚至，台商若能將例行規章及績效評估等予以制度化，則能加速結構資本之累積（Edvinsson and Malone, 1997; Kavida and Sivakoumar, 2009）。另外，台商赴大陸投資如致力於提升研發動能，將有助於發展專屬資產或專利（Stewart, 1997），進而提高企業競爭優勢與獲利能力。再者，企業經由革新製程，可提高生產效率與品質，豐厚結構資本，有效提升企業經營績效。因此智慧資本在台商赴大陸投資佈局與經營績效之關聯中，可能扮演重要之中介角色，值得吾人加以關注。

過去研究大多著眼於中國大陸投資對績效之影響，如邱正仁、吳志正與林怡盈（2001）比較台商以不同所有權模式赴中國大陸與東南亞各國投資之績效表現。而沈中華、呂青樺與李卿企（2008）則是探討台商不同的大陸投資決策對母公司獲利性之影響。其他研究則著重在智慧資本與企業績效之關係，如王文英與張清福（2004）則建構智慧資本影響績效之模式。此外，王文英、李佳玲與邱紫芸（2012）亦從智慧資本與組織學習方式之角度切入，探討其對學習能力與組織績效之影響。有鑑於台商赴大陸投資進行佈局，亦屬國際擴張型態之一種，故本研究援引 Contractor, Kundu, and Hsu (2003)與 Lu and Beamish (2004)所提國際擴張之三階段理論於台商大陸投資佈局上，並主張台商赴大陸投資與經營績效可能呈現S型曲線關係，且探討智慧資本可能扮演中介之角色。惟觀諸上述文獻，鮮少探討該等議題，本研究似可彌補過去文獻不足。

## 貳、文獻探討及假說發展

### 一、經營績效

一般企業經營績效之衡量，涵蓋財務績效、營運績效及非財務績效。財務績效主要是以資產報酬率（return on assets, ROA）、股東權益報酬率（return on equity, ROE）、營業利益率（operating profit margin）或每股盈餘（earnings per share, EPS）為主。營運績效則以Tobin's Q (Tobin, 1969; Chung and Pruitt, 1994)、市場價值與帳面價值比（MB）（莊智薰、林福來、沈明鑑與李岳蓉，2011）為代表。非財務績效指標如顧客滿意度、創新能力、品牌認同度等。惟非財務績效大抵透過問卷調查而得，不易蒐集且樣本數較少。有鑑於ROA、ROE、營業利益率及EPS，與智慧資本附加價值係數之計算，均源自於稅後淨利，將前者作為經營績效指標，而以智慧資本附加價值係數作為中介變數進行檢測，可能存在內生性問題，因此，本研究乃以Tobin's Q、市場價值與帳面價值比作為經營績效之代理變數。

## 二、大陸投資佈局與經營績效

根據國際擴張理論，國際化程度與經營績效之關係分為三階段，如圖 1 所示。在國際化程度之第一階段：當企業初次投資他國，必須熟悉當地國之相關法令、經營環境及政治風險等，故學習成本相當高，對經營績效可能帶來不利之影響；至第二階段：隨著國際化程度之提高，規模經濟陸續顯現，透過效率化運用各國資源，可大幅降低生產成本；透過有效區隔市場，創造出獨特專屬之品牌並獲取高額利潤，故對績效產生正向之影響；而在第三階段：由於國際擴張達到某一程度，會面臨經營上之瓶頸，且來自競爭對手之威脅日趨激烈，相關創新及監理成本驟增，遠超過

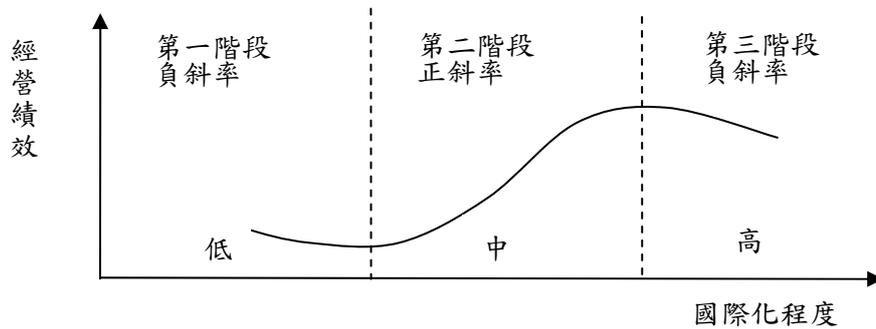


圖 1 國際擴張之三階段理論 (呈非線性 S 型曲線關係)

國際化所帶來之效益，故對經營績效產生不利之影響，因此國際化程度與經營績效，在三個階段呈現先減（負斜率）後增（正斜率）再減（負斜率）之 S 型曲線關係 (Contractor et al., 2003; Lu and Beamish, 2004)。由於中國大陸各省之法令、資源及經營環境，存在相當之歧異，猶如世界之縮圖，故本研究援引國際擴張理論 (Contractor et al., 2003; Lu and Beamish, 2004) 於大陸投資佈局上並探討其與經營績效之關聯 (顏怡音, 2005)，且推論大陸投資廣度會對經營績效產生先減後增再減之 S 型曲線關係，茲列示如圖 2。

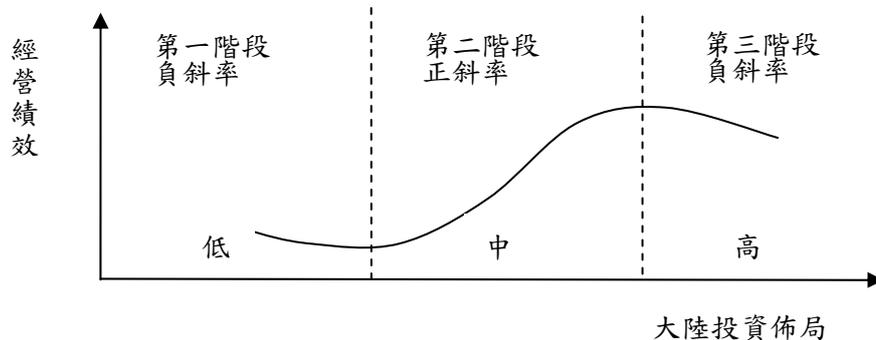


圖 2 大陸投資佈局之三階段理論 (呈非線性 S 型曲線關係)

觀諸台商於 2000 年之前，其赴中國大陸進行投資佈局係以廣東及江蘇等沿海地區為主，惟自 2000 年之後，則轉赴湖北及江西等內陸地區進行拓展，成長率高達 67.5% (康信鴻與廖婉孜, 2006)，其投資廣度越廣。惟在第一階段，因不熟悉大陸各省之相關市場機制及法令規範，故付出相當大之學習、執行及監理等成本，對經營績效產生不利之影響。待至第二階段，因學習效果已漸次產生，交易及監理等制度已上軌道，規模經濟漸次產生，故對經營績效產生有利之影響。惟至第三階段，因投資省份過多，已超過最適點，使營運複雜度驟增，造成交易及監理等成本大幅增加，故對經營績效產生不利之影響 (Contractor et al., 2003; Lu and Beamish, 2004; 顏怡音, 2005)。據此，本研究提出下列研究假說：

H1a：大陸投資廣度對經營績效之影響，會呈現先減後增再減之非線性 S 型曲線關係。

此外，台商自 1991 年開始於中國大陸沿海地區進行佈局 (經濟部投資審議委員會, 2013)，迄今已達二十餘年，其深化程度相當深。深耕當地之第一階段，除了面對經營環境等風險 (Contractor et al., 2003; Lu and Beamish, 2004)，還得面臨當地現有競爭者之反擊，進入障礙相對提高，對經營績效產生不利之影響。待進入第二階段，因具有開拓市場之成功經驗，更易獲得當地政府之優惠補助，致實質稅率僅約 11% (顏菀暄, 2009)，並吸引產業價值鏈之廠商共赴當地投資，發揮互補相依、群聚經濟、知識與技術外溢效果 (蔡渭水等人, 2001)，故對經營績效產生有利之影響。惟當進入第三階段，則因佈局愈深，競爭廠商愈多，過度競爭之結果，毛利驟降、行銷成本驟升，故對經營績效產生不利之影響。因此，本研究推論大陸投資深度會對經營績效產生先減後增再減之 S 型曲線關係。因此，本研究提出下列研究假說：

H1b：大陸投資深度對經營績效之影響，會呈現先減後增再減之非線性 S 型曲線關係。

### 三、智慧資本

智慧資本涵蓋企業整體之經營哲學、組織文化、員工智能、資料庫、智慧財產 (Al-Ali, 2003)、與顧客及供應商之緊密連結關係，能為企業創造價值並持續保持競爭優勢 (凌雅慧與洪菱, 2010)。智慧資本一般分為人力資本、結構資本及顧客資本 (Stewart, 1997)，其中，結構資本亦可劃分為流程資本及創新資本 (王文英與張清福, 2004)。有關智慧資本之衡量方式包括經濟附加價值 (economic value-added, EVA) (吳安妮, 2003)、權益市價淨值比 (market-to-book ratio, MB)、知識資本價值 (knowledge capital value, KCV) (Lev, 2005) 及無形價值 (calculated intangible value, CIV) 等 (Stewart, Brown, Weston, McWhinney, McWilliam, and Freeman, 2006)，因

衡量方式相當分歧，且偏向主觀判斷及數值衡量有失精確，故不利進行跨國及跨業之比較 (Pulic, 2000)。

Pulic (2000)為了解決上開問題，因而發展出智慧資本附加價值係數 (value added intellectual coefficient, VAIC)，其係由實體資本附加價值係數、人力資本附加價值係數及結構資本附加價值係數等三個數值加總而得。其中，附加價值即為企業自投入至產出所創造之利潤，而各智慧資本所創造出之效率值即為附加價值除以各智慧資本，數值越大代表公司獲利能力源自於智慧資本之程度就越高。近年來已有多位國內外學者運用 VAIC 進行實證研究，國外學者如 Murale and Ashrafali (2010)探討 IT 產業與 VAIC 之關係、Abdulsalam、Al-Qaheri and Al-Khayyat (2011)運用 VAIC 計算出銀行業之績效；國內學者如黃劭彥、林有志、林琦珍與施志成 (2008)研究智慧資本、VAIC 與企業績效之關係、Huang and Wang (2008)探討公司市價與 VAIC 之關係及莊智薰等人 (2011)於研究員工分紅入股、VAIC 及組織績效之關係，顯見 VAIC 在智慧資本領域之研究，已蔚為風潮。考量 VAIC 係由實體資本附加價值係數、人力資本附加價值係數及結構資本附加價值係數等三個數值加總而得 (Pulic, 2000; Riahi-Belkaoui, 2003; Rahman, 2012; Rahman and Ahmed, 2012)，除了探討 VAIC 外，若能再以其各組成份子分別探討，將更豐富本研究議題。

#### 四、大陸投資佈局與智慧資本

台商過去主要係透過香港及新加坡等第三地間接投資中國大陸，近年來台灣採取政策開放、法令鬆綁，促使台商得以直接投資中國大陸。有關大陸投資廣度對實體資本之影響方面，台商在大陸投資廣度之第一階段，因當地政府為了吸引外資，會積極改善機場及鐵公路等基礎設施，並提供租稅優惠及廉價之土地，有利台商投資設廠及實體資本之蓄積。惟進入第二階段後，許多沿海省份開始制定一些表面貌似誘因，卻較先前更為嚴苛的投資設廠條件 (王薇婷、張國益與林晉禾, 2012)，使部分台商對於投資設廠轉趨保守，故不利實體資本之蓄積。待進入第三階段，則因中國大陸提出十二五經濟規劃，其中包括深入推進西部大開發、大力促進中部地區崛起與全面振興東北地區等老工業基地等 (李家緯、林明謙、張閔傑與陳怡如, 2010)，而地方政府亦積極進行油氣管道、輸電通路及網路工程等建設，吸引台商如富士康、仁寶、和碩、廣達、統一、鼎新、亞東等搶得先機進駐設廠 (台灣區電機電子工業同業公會, 2011)，有助實體資本之累積。因此本研究提出下列研究假說：

H2-1a: 大陸投資廣度對實體資本之影響，會呈現先增後減再增之非線性倒 S 型曲線關係。

至於人力資本方面，台商在大陸投資廣度之第一階段，泰半於高新工業園區及大學城附近設廠 (蔡渭水等人, 2001)，較易取得優質之低廉人力，有助人力資本之累積，惟至第二階段，則因中國大陸進行一連串經濟、產業及城鄉等結構之調整，

以及 2008 年勞動合同法之實施，造成漲薪潮及缺工潮等（台灣區電機電子工業同業公會，2011），不利於人力資本之累積。待至第三階段，台商受十二五經濟規劃之牽引，紛紛轉向中國大陸中部、西部及東北地區發展，由於地處內陸，人力資源豐富且薪資成本相對較低，有助人力資本之累積。因此，本研究提出下列研究假說：

H2-1b：大陸投資廣度對人力資本之影響，會呈現先增後減再增之非線性倒 S 型曲線關係。

在結構資本方面，台商在大陸投資廣度之第一階段，可將台灣之經營管理能耐、相關規章、績效評估（Edvinsson and Malone, 1997; Kavida and Sivakoumar, 2009）、技術創新及專屬資產或專利等（郭翠菱，2009），移轉至大陸轉投資公司上，以提高資產之運用效能，降低生產成本，進而提升結構資本。惟至第二階段，則因投資省份愈多，來自國際大廠之競爭益形激烈，技術外溢效果遭到排擠（林祖嘉與陳思婷，2012），加以仿冒猖獗、對智慧財產權之保護不佳（郭翠菱，2009），致不利結構資本之累積。待至第三階段，台商愈往中國大陸中、西部等地區拓展，受限於技術門檻效應，相對外資而言，台商與當地之技術差距較小，較易將製造技術與知識移轉予大陸轉投資公司（林祖嘉與陳思婷，2012）。由於據點增多，更易達到規模經濟，發揮技術外溢等效益（林祖嘉與陳思婷，2012），加速結構資本之累積。因此，本研究提出下列研究假說：

H2-1c：大陸投資廣度對結構資本之影響，會呈現先增後減再增之非線性倒 S 型曲線關係。

有鑑於智慧資本係由實體資本、人力資本及結構資本等所組成，而大陸投資廣度對實體資本、人力資本及結構資本之影響，可能呈現倒 S 型曲線關係，故大陸投資廣度對智慧資本之影響，亦可能呈倒 S 型曲線關係，因此，本研究提出下列研究假說：

H2-1d：大陸投資廣度對智慧資本之影響，會呈現先增後減再增之非線性倒 S 型曲線關係。

至於大陸投資深度對智慧資本之影響，在實體資本方面，台商在大陸投資深度之第一階段，由於當地政府為了吸引台商深耕，會提供更多租稅及土地優惠（王薇婷等人，2012），並積極強化基礎建設，有助台商持續進行據點之建立，促進實體資本之累積。待進入第二階段，則因漲薪潮及缺工潮等，使投資環境惡化，台商開始湧現遷移潮（台灣區電機電子工業同業公會，2011），故不利實體資本之蓄積。而當進入第三階段，當地政府為了吸引台商繼續深耕，並符合中國大陸十二五經濟規劃政策，則會積極輔導台商轉型從事節能環保、新一代資訊技術、生物技術、新能源、新材料、能源汽車等（顏菟暄，2009；李家緯等人，2010；台灣區電機電子工業同

業公會，2011；林祝英與陳傳宗，2012），凡此種種，均有助於實體資本之累積，因此，本研究提出下列研究假說：

H2-2a：大陸投資深度對實體資本之影響，會呈現先增後減再增之非線性倒 S 型曲線關係。

有關人力資本方面，當台商在投資深度之第一階段，以低廉之人力，從事技術層次較低之組裝生產（王薇婷等人，2012），故具有成本優勢，有利人力資本之累積。惟至第二階段，隨著「勞動合同法」之實施，企業所負擔之退休準備金及員工福利等均大幅上升（吳敏華、唐理璋、戴君芸與張春媛，2011），不利人力資本之累積。待進入第三階段，因佈局愈深，產業群聚愈明顯，外資企業競相投入之結果，會促成技術之進步與人力之優化，透過知識與技術外溢效果（蔡昌言、董建明、林昌平與黃義銓，2013），更能加速人力資本之累積。因此，本研究提出下列研究假說：

H2-2b：大陸投資深度對人力資本之影響，會呈現先增後減再增之非線性倒 S 型曲線關係。

至於結構資本方面，當台商在投資深度之第一階段，可將其研發創新、管理能力、專屬資源（郭翠菱，2009）、相關規章、程序及制度等（Edvinsson and Malone, 1997; Kavida and Sivakoumar, 2009），移轉至中國大陸之轉投資公司，有利結構資本之累積。待至第二階段，由於佈局愈深，易激化廠商彼此間之競爭，加以中國大陸積極推動「騰籠換鳥」計畫（林祖嘉與陳思婷，2012；蔡昌言等人，2013），致部分台商開始遷廠至其他地區或國家，不利結構資本之累積。至於進入第三階段，台商與外資企業深耕愈久，易因知識及技術外溢性，而產生群聚經濟（林祖嘉與陳思婷，2012），且在地化經營日久，更能設計出合宜之標準作業流程及相關規章制度，確保資產之運用效率及產品之品質，進而累積更豐厚之結構資本。因此，本研究提出下列研究假說：

H2-2c：大陸投資深度對結構資本之影響，會呈現先增後減再增之非線性倒 S 型曲線關係。

如前所述，智慧資本係由實體資本、人力資本及結構資本等所組成，而大陸投資深度對實體資本、人力資本及結構資本之影響，如呈現倒 S 型曲線關係，則大陸投資深度對智慧資本之影響，亦可能呈現倒 S 型曲線關係，因此，本研究提出下列研究假說：

H2-2d：大陸投資深度對智慧資本之影響，會呈現先增後減再增之非線性倒 S 型曲線關係。

## 五、智慧資本之中介效果

由於中國大陸所採之對外開放政策，係先開放經濟特區，後開放沿海城市，再者才是內陸區位（蔡昌言等人，2013）。台商為因應中國大陸區域規劃之政策，在大陸投資佈局上亦作策略性之改變，投資佈局由沿海轉向內陸，在市場開拓上，由外銷轉為內銷。由於，中國大陸各省之資源秉賦迥異，台商投資佈局愈廣，愈有機會取得各省之策略性資源，有效蓄積實體資本，且跨省營運所產生之規模經濟更能發揮，運用資源更具效率，生產及交易成本更低，有助於提升公司經營績效（Hill and Jones, 2001）。

此外，台商積極向內陸進行佈局，則投資廣度愈廣，可找到熟悉當地市場機制及法令規範之專才，有助人力資本之蓄積，並降低溝通及協調等成本，進而提升公司經營績效（Contractor et al., 2003; Lu and Beamish, 2004）。且台商投資佈局愈廣，可將其既有之專屬資源移轉至其他各省，延長專屬資源之價值，透過研發創新、革新製程，使產品差異化，市場區隔化，俾利企業之品牌權益、專利及商標產生綜效（Hitt, Bierman, Uhlenbruck, and Shimizu, 2006），將有助於結構資本之累積。同時投資佈局愈廣，愈能藉由分散生產基地，降低生產成本，進而提升公司經營績效（Yli-Renko, Autio, and Tontti, 2002）。是以，本研究推論實體資本、人力資本、結構資本及智慧資本在大陸投資廣度與經營績效間可能存在中介效果，因此，本研究提出下列研究假說：

H3-1a：實體資本會中介大陸投資廣度與經營績效之關係。

H3-1b：人力資本會中介大陸投資廣度與經營績效之關係。

H3-1c：結構資本會中介大陸投資廣度與經營績效之關係。

H3-1d：智慧資本會中介大陸投資廣度與經營績效之關係。

台商深耕當地市場，會吸引產業價值鏈之網絡關係廠商繼續投資設廠（Meyer, 2004），透過彼此間之群策群力，促使當地政府積極強化軟硬體設施，有助實體資本之累積，降低資訊傳遞及運輸等成本，進而提升經營績效。再者，由於深耕當地市場，人才在地化，更熟悉當地文化、市場機制與法令規範，且以陸籍幹部管理大陸員工，更能提升溝通執行之效率（郭翠菱，2009），促進人力資本之蓄積，降低資訊傳遞、協調及監理等成本，進而提升公司經營績效。故 Zhang, Zhang, and Zhao (2001) 指出，在中國大陸進行投資，相較在母國而言，確實會產生外溢效果。

由於投資深度越深，除了深化產業群聚之效應外，易激化廠商彼此間之水平競爭（蔡渭水等人，2001），進而推升專利技術之研發，有助發展專屬資源、革新製程、提高效率、降低成本（Yli-Renko et al., 2002），並將革新製程與效率化運用資產之流程予以標準化、制度化，不僅有助於結構資本之累積，更能降低資訊傳遞及監理等

成本，進而提升公司經營績效。是以，本研究推論實體資本、人力資本、結構資本及智慧資本在大陸投資深度與經營績效間可能存在中介效果，因此，本研究提出下列研究假說：

H3-2a：實體資本會中介大陸投資深度與經營績效之關係。

H3-2b：人力資本會中介大陸投資深度與經營績效之關係。

H3-2c：結構資本會中介大陸投資深度與經營績效之關係。

H3-2d：智慧資本會中介大陸投資深度與經營績效之關係。

## 六、研究架構

本研究主係探討智慧資本對大陸投資佈局與經營績效之中介效果，而有關中介效果之檢測，依 Baron and Kenny (1986)之建議，在下列三條件成立時，則存在中介效果。條件一為自變數對應變數具有顯著影響；條件二為自變數對中介變數具有顯著影響；條件三為中介變數於加入迴歸式後，其對應變數仍具有顯著影響。至於為完全中介效果或部分中介效果，其判定如下：在條件一加入中介變數後（即為條件三），原自變數對應變數之影響由顯著變為不顯著，則為完全中介效果。惟當加入中介變數後，自變數對應變數之影響仍為顯著，惟係數下降，則為部分中介效果（莊智薰等人，2011）。但後續學者對條件一成立與否提出質疑，認為當應變數與自變數間存在一個以上之中介變數，不同中介變數於自變數對應變數之影響可能為正或為負，因而主張條件一並非必要之成立條件，故中介效果之存在亦可僅符合條件二及條件三即可（林鈺琴與彭台光，2012）。

本研究於參酌 Baron and Kenny (1986)之建議，先檢測大陸投資佈局對經營績效之影響，其次再檢測大陸投資佈局對實體資本、人力資本、結構資本、智慧資本之影響。最後將大陸投資佈局及實體資本、人力資本、結構資本、智慧資本同時納入迴歸式中，據以檢測對經營績效之影響。有關中介效果之組成分為總效果、直接效果及間接效果。總效果係指迴歸方程式未加入中介變數時，自變數對應變數之影響程度。當加入中介變數後，自變數本身對應變數之影響程度，稱為直接效果。自變數透過中介變數，進而影響到應變數之程度，稱為間接效果。本研究架構如下，圖 3 為大陸投資佈局對經營績效之影響（總效果）；圖 4 為智慧資本對大陸投資佈局與經營績效之中介效果（直接效果及間接效果）。



圖 3 大陸投資佈局對經營績效之影響

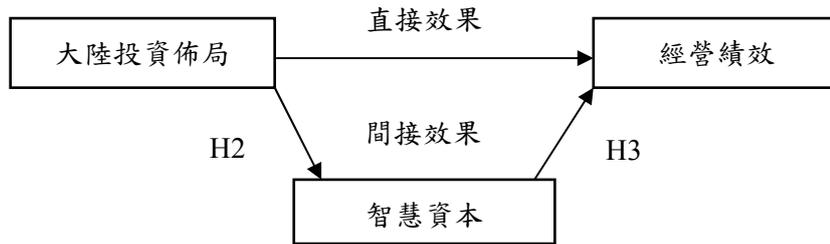


圖 4 智慧資本對大陸投資佈局與經營績效之中介效果

## 參、研究方法

### 一、研究對象與樣本

本研究係以台灣上市公司為研究對象，主要是探討赴大陸投資佈局、智慧資本及經營績效之關聯性，所需財務資料均選取自台灣經濟新報社（Taiwan Economic Journal, 以下簡稱TEJ）。有鑑於行政院於2002年對台商赴中國大陸投資之限制進行鬆綁，致台商在2002年至2003年赴大陸投資之件數驟增，其件數分別為3,116件及3,875件，惟至2004年卻驟降至2004件，且自2005年度之1,297件開始逐步緩慢下降（經濟部投資審議委員會，2013），故以2005年作為分野，較具實證意涵，本研究乃將期間限縮在2005年至2011年。至於研究樣本則以截至2005年1月1日止已上市之公司為主，且於樣本期間中任一年有赴中國大陸設立轉投資公司者，並刪除財務資訊缺漏者，以及行業性質特殊之金控、保險、證券、投資、媒體等產業。另，為了更適切捕捉台商赴大陸投資所蓄積之智慧資本，本研究係以合併財務報告之資料計算出實體資本附加價值係數、人力資本附加價值係數、結構資本附加價值係數等三個組成份子，再予以加總，得出智慧資本附加價值係數，並分別乘以轉投資大陸公司之帳面金額/長期投資帳面金額，俾作為台商赴大陸投資佈局所蓄積實體資本、人力資本、結構資本及智慧資本之代理變數。

### 二、變數衡量與操作性定義

#### (一)經營績效

本研究以 Tobin's Q (Tobin, 1969; Chung and Pruitt, 1994)及市場價值與帳面價值比 (MB) (莊智薰等人, 2011) 作為經營績效之代理變數，二者之計算公式，茲列示如下：

$$Tobin's\ Q = (\text{普通股流通在外股數} \times \text{股價} + \text{特別股流通在外股數} \times \text{股價} + \text{長期負債之帳面價值} + \text{流動負債之市值} - \text{流動資產之市值}) / \text{總資產之帳面金額}$$

$$MB = (\text{流通在外普通股股數} \times \text{股價}) / (\text{股東權益總額} - \text{特別股股本})$$

## (二)大陸投資佈局

台商為了尋求資源、市場、效率及策略性資源等 (Dunning, 1998)，紛紛前往中國大陸進行投資佈局。而其佈局之區位，已由珠江三角洲，延伸至長江三角洲 (蔡渭水等人, 2001)，且因中國大陸政策之牽引，漸次轉向內陸拓展，此種投資佈局方式與多國籍企業 (multinational corporations, 以下簡稱 MNCs) 進行全球佈局時，有異曲同工之妙，本研究乃參酌 Allen and Panzalis (1996) 於探討 MNCs 之營運彈性與企業價值時，對於國際化廣度與深度之衡量方式，作為計算大陸投資廣度與深度之依據。國際化廣度係以 MNCs 之國外子公司所分佈之國家數目為之；例如，國外子公司分佈英國、德國及日本三個國家，則廣度設為 3。至於國際化深度部分係以 MNCs 成立國外子公司最多之前 2 個國家之子公司數目/國外子公司之總家數為之；例如，MNCs 成立國外子公司最多之前 2 個國家為英國 5 家子公司，日本 3 家子公司，而 MNCs 成立國外子公司之總家數共 16 家，則深度為  $8/16=0.5$ 。有鑑於台商赴大陸投資佈局部分，如僅納入持股 50% 以上之子公司，可能會有選樣偏誤之問題，如能將投資佈局之定義，涵蓋所有轉投資公司，將更為完整。據此，本研究經參酌上述學者之研究，將大陸投資佈局定義為：

### 1. 大陸投資廣度 (breadth degree, BD)

本研究係以台灣上市公司在中國大陸所設立之轉投資公司，其分佈之省份數目作為大陸投資廣度 (BD) 之代理變數。例如：若轉投資公司分佈於廣東、福建及湖南等三省，則其投資廣度 (BD) 設為 3。

### 2. 大陸投資深度 (depth degree, DD)

本研究係以台灣上市公司設立於中國大陸排名前兩省之轉投資公司家數除以大陸轉投資公司之總家數，作為大陸投資深度 (DD) 之代理變數，茲列示如後：

大陸投資深度 (DD) = 上市公司之大陸轉投資公司排名中國大陸前兩省之家數 / 大陸轉投資公司之總家數

## (三)智慧資本附加價值係數

Pulic (2000) 發展出一套計算智慧資本附加價值係數 (VAIC) 之公式，而附加價值之原始定義為產出減去投入，惟本研究係以利害關係人之觀點探討附加價值，乃參照 Rahman (2012)、Riahi-Belkaoui (2003)、Rahman and Ahmed (2012) 等之主張，修正 Pulic (2000) 所提之計算公式，茲列示並說明如下。

有關附加價值 ( $VA_{it}$ ) 之計算公式為：

$$R_{it} = S_{it} - B_{it} - DP_{it} - W_{it} - I_{it} - D_{it} - T_{it} \quad (1)$$

其中：

$R_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之保留盈餘變動數；

$S_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之銷貨收入淨額；

$B_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之銷貨成本加所有營業費用及其他費用(不含薪資費用、所得稅費用、利息費用、股利及折舊費用)；

$DP_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之折舊費用；

$W_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之薪資費用；

$I_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之利息費用；

$D_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之發放股利；與

$T_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之所得稅費用。

Riahi-Belkaoui (2003)主張將上述第(1)式稍作調整，而得第(2)式：

$$S_{it}-B_{it}= DP_{it}+W_{it}+I_{it}+D_{it}+T_{it}+R_{it} \quad (2)$$

其中第(2)式之左邊為公司所創造附加價值之總和，而右邊則為公司財富分配之對象，包括分配給員工、債權人、股東、政府機構及保留未分配者。將第(2)式稍作移項，得第(3)式；將第(2)式再行簡化，而得第(4)式，而  $VA$  即代表附加價值：

$$S_{it}-B_{it}-DP_{it}=W_{it}+I_{it}+D_{it}+T_{it}+R_{it} \quad (3)$$

$$VA_{it}=DP_{it}+W_{it}+I_{it}+D_{it}+T_{it}+R_{it} \quad (4)$$

由於公司每年度淨利會等於每年度發放股利與保留盈餘變動之合計數，故將第(4)式改寫如下：

$$VA_{it}= DP_{it}+W_{it}+I_{it}+T_{it}+NI_{it} \quad (5)$$

其中， $NI_{it}$ 代表第 i 家公司第 t 年之稅後淨利。

至於有關實體資本附加價值係數、人力資本附加價值係數及結構資本附加價值係數之計算，茲分別列示如第(6)式、第(7)式及第(8)式所示：

$$\text{實體資本附加價值係數}(VACE_{it})= VA_{it}/ CE_{it} \quad (6)$$

其中：實體資本( $CE_{it}$ )=實體資產+財務資產=總資產-無形資產。

根據國內實務之現況，人力成本之投入包括薪資、勞健保、退休金、伙食費、職工福利金、員工認股權及支付董監事酬勞等成本，因此本研究參酌黃劭彥等人(2008)之研究，將該等成本列為人力資本之投入。

$$\text{人力資本附加價值係數}(VAHU_{it})= VA_{it}/ HU_{it} \quad (7)$$

其中，人力資本( $HU_{it}$ )=人力資本之投入=薪資支出+勞健保費用+退休金費用+伙食費+職工福利金+員工認股權+支付董監事酬勞。

$$\text{結構資本附加價值係數}(SCVA_{it})=SC_{it}/VA_{it} \quad (8)$$

其中，結構資本( $SC_{it}$ )=附加價值( $VA_{it}$ )-人力資本( $HU_{it}$ )

本研究為了更適切捕捉台商赴大陸投資所蓄積之智慧資本，故以合併財務報告之資料計算出實體資本附加價值係數 ( $VACE$ )、人力資本附加價值係數 ( $VAHU$ ) 及結構資本附加價值係數 ( $SCVA$ ) 等三個組成份子，再分別乘以大陸轉投資公司之帳面金額/長期投資帳面金額，俾作為台商赴大陸投資佈局所蓄積之實體資本、人力資本及結構資本之代理變數，而將前述三項附加價值係數予以加總，即得智慧資本附加價值係數 ( $VAIC$ )，為智慧資本之代理變數。亦即：

$$\text{實體資本附加價值係數}(VACE)=\text{按合併財務報告所計算之實體資本附加價值係數} \times \text{轉投資大陸公司之帳面金額/長期投資之帳面金額} \quad (9)$$

$$\text{人力資本附加價值係數}(VAHU)=\text{按合併財務報告所計算之人力資本附加價值係數} \times \text{轉投資大陸公司之帳面金額/長期投資之帳面金額} \quad (10)$$

$$\text{結構資本附加價值係數}(SCVA)=\text{按合併財務報告所計算之結構資本附加價值係數} \times \text{轉投資大陸公司之帳面金額/長期投資之帳面金額} \quad (11)$$

$$\text{智慧資本附加價值係數}(VAIC)=\text{實體資本附加價值係數}(VACE)+\text{人力資本附加價值係數}(VAHU)+\text{結構資本附加價值係數}(SCVA) \quad (12)$$

#### (四)控制變數

有鑑於員工是企業營運活動中最重要之舵手，其為企業最重要之資產，大企業較中小企業之員工人數為多，其擁有較多之資源與能力，故智慧資本較為豐厚，經營績效亦相對較佳，為凸顯大企業與中小企業之差異性，故以員工人數作為公司規模之代理變數（林妙雀、顏怡音與陳雪芳，2008）。此外，當企業之長期負債比率越高，則其利息負擔越沉重，可能對企業之營運績效產生不利之影響，有必要加以控制（Pantzalis, 2001）。因此，本研究以員工人數取對數及長期負債比率，作為控制變數。

### 三、研究方法

本研究方法所擷取之資料，橫跨 2005 年至 2011 年，共計 7 年之台灣 444 家上市公司之棋盤式資料 (panel data, 共計 3,108 筆)。依學者之建議，可採固定效果模型 (fixed effects model) 或隨機效果模型 (random effects model) (Greene, 2000; 黃台心, 2005) 來進行實證。至於應使用何種模型，則以 Hausman test (Hausman, 1978) 進行檢定。若統計數值落入棄卻區，應拒絕虛無假設，則採用固定效果模型；反之，若統計數值落入接受區，應接受虛無假設，則採用隨機效果模型 (黃台心, 2005)。

### 四、模型建立

據 Zhou and Fink (2003) 之研究指出，投資之效益具有遞延性，且智慧資本對於績效之影響亦具有遞延性。而莊智薰等人 (2011) 亦考量到前述遞延效果之問題，故於建構實證模型時，係檢測第  $t$  期之員工分紅入股是否會影響到第  $t+1$  期之智慧資本，進而檢測透過智慧資本之中介，是否會影響第  $t+2$  期之組織績效。考量台商於第  $t$  期赴中國大陸進行投資佈局時，可能會影響第  $t+1$  期實體資本、人力資本、結構資本及智慧資本之蓄積，進而影響第  $t+2$  期之經營績效，亦即投資之效益及智慧資本對於績效之影響，均可能存在遞延之效果。據此，為檢測實體資本附加價值係數、人力資本附加價值係數與結構資本附加價值係數在台商赴大陸投資佈局與經營績效之關聯中，可能扮演何種中介角色，本研究乃建構下述實證模型：

#### (一) 模型一：檢測大陸投資佈局與經營績效之關係

$$Y_{it+2} = \alpha_1 + \alpha_2 \times LL_{it} + \alpha_3 \times LGEMP_{it} + \alpha_4 \times BD_{it} + \alpha_5 \times BD_{it}^2 + \alpha_6 \times BD_{it}^3 + \alpha_7 \times DD_{it} + \alpha_8 \times DD_{it}^2 + \alpha_9 \times DD_{it}^3 + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

#### (二) 模型二：檢測大陸投資佈局與智慧資本之關係

$$VACE_{it+1} = \beta_1 + \beta_2 \times LL_{it} + \beta_3 \times LGEMP_{it} + \beta_4 \times BD_{it} + \beta_5 \times BD_{it}^2 + \beta_6 \times BD_{it}^3 + \beta_7 \times DD_{it} + \beta_8 \times DD_{it}^2 + \beta_9 \times DD_{it}^3 + e_{it} \quad (14)$$

$$VAHU_{it+1} = \gamma_1 + \gamma_2 \times LL_{it} + \gamma_3 \times LGEMP_{it} + \gamma_4 \times BD_{it} + \gamma_5 \times BD_{it}^2 + \gamma_6 \times BD_{it}^3 + \gamma_7 \times DD_{it} + \gamma_8 \times DD_{it}^2 + \gamma_9 \times DD_{it}^3 + u_{it} \quad (15)$$

$$SCVA_{it+1} = \lambda_1 + \lambda_2 \times LL_{it} + \lambda_3 \times LGEMP_{it} + \lambda_4 \times BD_{it} + \lambda_5 \times BD_{it}^2 + \lambda_6 \times BD_{it}^3 + \lambda_7 \times DD_{it} + \lambda_8 \times DD_{it}^2 + \lambda_9 \times DD_{it}^3 + v_{it} \quad (16)$$

$$VAIC_{it+1} = \delta_1 + \delta_2 \times LL_{it} + \delta_3 \times LGEMP_{it} + \delta_4 \times BD_{it} + \delta_5 \times BD_{it}^2 + \delta_6 \times BD_{it}^3 + \delta_7 \times DD_{it} + \delta_8 \times DD_{it}^2 + \delta_9 \times DD_{it}^3 + w_{it} \quad (17)$$

(三)模型三：檢測智慧資本中介大陸投資佈局與經營績效之關係

$$Y_{it+2} = \Theta_1 + \Theta_2 \times LL_{it} + \Theta_3 \times LGEMP_{it} + \Theta_4 \times BD_{it} + \Theta_5 \times BD_{it}^2 + \Theta_6 \times BD_{it}^3 + \Theta_7 \times DD_{it} + \Theta_8 \times DD_{it}^2 + \Theta_9 \times DD_{it}^3 + \Theta_{10} \times VACE_{it+1} + a_{it} \quad (18)$$

$$Y_{it+2} = \Phi_1 + \Phi_2 \times LL_{it} + \Phi_3 \times LGEMP_{it} + \Phi_4 \times BD_{it} + \Phi_5 \times BD_{it}^2 + \Phi_6 \times BD_{it}^3 + \Phi_7 \times DD_{it} + \Phi_8 \times DD_{it}^2 + \Phi_9 \times DD_{it}^3 + \Phi_{10} \times VAHU_{it+1} + b_{it} \quad (19)$$

$$Y_{it+2} = \Psi_1 + \Psi_2 \times LL_{it} + \Psi_3 \times LGEMP_{it} + \Psi_4 \times BD_{it} + \Psi_5 \times BD_{it}^2 + \Psi_6 \times BD_{it}^3 + \Psi_7 \times DD_{it} + \Psi_8 \times DD_{it}^2 + \Psi_9 \times DD_{it}^3 + \Psi_{10} \times SCVA_{it+1} + c_{it} \quad (20)$$

$$Y_{it+2} = \zeta_1 + \zeta_2 \times LL_{it} + \zeta_3 \times LGEMP_{it} + \zeta_4 \times BD_{it} + \zeta_5 \times BD_{it}^2 + \zeta_6 \times BD_{it}^3 + \zeta_7 \times DD_{it} + \zeta_8 \times DD_{it}^2 + \zeta_9 \times DD_{it}^3 + \zeta_{10} \times VAIC_{it+1} + d_{it} \quad (21)$$

其中：

- $Y_{it+2}$  =第 i 家公司第 t+2 年之經營績效；  
 $LL_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之長期負債比率；  
 $LGEMP_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之員工人數取對數；  
 $VACE_{it+1}$  =第 i 家公司第 t+1 年之實體資本附加價值係數；  
 $VAHU_{it+1}$  =第 i 家公司第 t+1 年之人力資本附加價值係數；  
 $SCVA_{it+1}$  =第 i 家公司第 t+1 年之結構資本附加價值係數；  
 $VAIC_{it+1}$  =第 i 家公司第 t+1 年之智慧資本附加價值係數；  
 $BD_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之大陸投資廣度；  
 $BD_{it}^2$  =大陸投資廣度之二次方；  
 $BD_{it}^3$  =大陸投資廣度之三次方；  
 $DD_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之大陸投資深度；  
 $DD_{it}^2$  =大陸投資深度之二次方；  
 $DD_{it}^3$  =大陸投資深度之三次方；  
 $\varepsilon_{it}, e_{it}, u_{it}, v_{it}, w_{it}, a_{it}, b_{it}, c_{it}, d_{it}$  =第 i 家公司第 t 年之殘差項。

## 肆、實證結果分析

### 一、敘述性統計

表 1 為敘述性統計值，由表 1 可知，樣本公司之  $TOBINSQ$ ，平均數為 0.5310，極大值為 10.6308，極小值為 -0.3878，差異頗大。經分析後發現，資訊電子業之  $TOBINSQ$  平均數為 0.5862，非資訊電子業之  $TOBINSQ$  平均數為 0.4665，顯然資訊電子業表現較優，推測其原因可能為，資訊電子業憑藉著完整供應鏈及卓越製造能力，在世界上佔有舉足輕重之地位，深受外資及投資大眾之青睞，因此股價相對高

於其他非資訊電子業，導致 *TOBINSQ* 相對較高。在市場價值與帳面價值比(*MB*)方面，樣本公司之平均數為 1.2286，極大值為 36.6508，極小值為 0.1085，顯然各產業受到投資人之肯定程度不一。而資訊電子業之 *MB* 平均數為 1.4290，高於非資訊電子業之 *MB* 平均數為 0.9941，故資訊電子業表現仍較優。至於樣本公司之員工人數平均 1,891 人，相較國際大廠，屬中小型企業。而樣本公司之長期負債比率為 8.05%，極大值為 55.41%，極小值為 0%，顯見樣本公司運用財務槓桿之程度，差異頗大。

在大陸投資佈局方面，大陸投資廣度(*BD*)平均數為 2.6275，極大值為 24，極小值為 1。顯示出大部分上市公司赴中國大陸進行佈局，普遍係投資兩個省份。而資訊電子業如消費性電子及液晶顯示器等，必須貼近市場，故佈局較廣；至於非資訊電子業如運輸業及食品加工業等因大陸近年來內需市場成長急遽，迫切需要開拓內需市場，故投資廣度較廣。至於大陸投資深度(*DD*)平均數為 0.8884，極大值為 1.0000，極小值為 0.0101，顯示約有 88.84%之樣本集中投資於二個省份，而多數台商集中投資於廣東及江蘇二省，產業群聚相當明顯。觀之樣本公司赴大陸投資所蓄積之實體資本附加價值係數(*VACE*)，其平均數為 0.0982，極大值為 0.8328，極小值為-0.7432，顯然，上市公司赴大陸投資所投入之廠房、生產線、機器設備等實體設施，普遍有創造正的附加價值；至有關人力資本附加價值係數(*VAHU*)方面，其平均數為 1.0491，極大值為 15.9238，極小值為-13.3978，顯見台商大抵於高新工業園區或大學城附近設廠，故更有機會聘任優質之人力，致累積豐厚之人力資本，進而創造高的附加價值。在結構資本附加價值係數(*SCVA*)方面，其平均數為 0.2280，極大值為 2.3774，極小值為-2.8502，顯見樣本公司赴大陸投資，在革新製程及開發專屬資源方面，仍具成效；而有關智慧資本附加價值係數(*VAIC*)方面，其平均數為 1.3753，極大值為 16.3332，極小值為-16.9912，顯示各樣本公司在智慧資本之創造方面，歧異甚大。平均而言，資訊電子業在實體資本、人力資本、結構資本及智慧資本附加價值之創造（平均數分別為 0.1157；1.0840；0.2433；1.4430），均高於非資訊電子業（平均數分別為 0.0778；1.0082；0.2101；1.2962）。

表 2 為相關係數分析表，右上部為 Spearman 等級相關係數，左下部為 Pearson 積差相關係數。其中，大陸投資廣度(*BD*)與大陸投資廣度二次方( $BD^2$ )、大陸投資廣度三次方( $BD^3$ )、大陸投資深度(*DD*)、大陸投資深度二次方( $DD^2$ )、大陸投資深度三次方( $DD^3$ )等，兩兩之間之相關係數絕對值，部分高達 0.704 以上。為避免各自變數彼此之間存在高度共線性問題，乃將所有自變數及應變數先行標準化，再進行迴歸分析，結果發現各自變數之條件指標值 (condition index, CI)，均小於 30，依 Belsley, Kuh, and Welsch (1980)之建議，CI 值低於 30，表示共線性問題尚可。

表1 各變數之敘述性統計量表

變數	全部產業 (n=3,108)					資訊電子業 (n=1,673)					非資訊電子業 (n=1,435)				
	平均數	中位數	極大值	極小值	標準差	平均數	中位數	極大值	極小值	標準差	平均數	中位數	極大值	極小值	標準差
<i>TOBINSQ</i>	0.5310	0.4099	10.6308	-0.3878	0.5639	0.5862	0.4197	10.6308	-0.3878	0.6852	0.4665	0.3958	3.0655	-0.3023	0.3650
<i>MB</i>	1.2286	0.9638	36.6508	0.1085	1.2085	1.4290	1.1091	36.6508	0.1570	1.5191	0.9941	0.8388	6.8724	0.1085	0.6066
<i>LGEMP</i>	3.2788	3.2553	5.9827	1.0792	0.6228	3.3595	3.3290	5.9827	1.8513	0.6233	3.1844	3.1461	5.6849	1.0792	0.6090
<i>LL</i>	0.0805	0.0486	0.5541	0.0000	0.0924	0.0623	0.0286	0.5541	0.0000	0.0807	0.1017	0.0741	0.5408	0.0000	0.1004
<i>BD</i>	2.6275	2.0000	24.0000	1.0000	2.3281	2.5090	2.0000	21.0000	1.0000	2.1677	2.7663	2.0000	24.0000	1.0000	2.4965
<i>DD</i>	0.8884	1.0000	1.0000	0.0101	0.3233	0.9004	1.0000	1.0000	0.2308	0.1591	0.8743	1.0000	1.0000	0.2162	0.1849
<i>VACE</i>	0.0982	0.0790	0.8328	-0.7432	0.0921	0.1157	0.1050	0.8328	-0.0964	0.0907	0.0778	0.0504	0.5584	0.7432	0.0895
<i>VAHU</i>	1.0491	0.8786	15.9238	-13.3978	1.0973	1.0840	0.9530	7.4166	-0.4778	0.8553	1.0082	0.7684	15.9238	-13.3978	1.3246
<i>SCVA</i>	0.2280	0.1944	2.3774	-2.8502	0.2155	0.2433	0.2163	1.8354	-0.1183	0.1870	0.2101	0.1686	2.3774	-2.8502	0.2435
<i>VAIC</i>	1.3753	1.1729	16.3332	-16.9912	1.3684	1.4430	1.2859	10.0848	-0.6925	1.1117	1.2962	1.0154	16.3332	-16.9912	1.6147

註：*TOBINSQ* = 衡量經營績效，其計算公式為：(普通股流通在外股數×股價+特別股流通在外股數×股價+長期負債之帳面價值+流動負債之市值-流動資產之市值)/總資產之帳面金額；*MB* = 衡量經營績效，其計算公式為：市場價值/帳面價值；*LL* = 長期負債比率；*BD* = 大陸投資廣度；*DD* = 大陸投資深度；*VACE* = 實體資本附加價值係數；*VAHU* = 人力資本附加價值係數；*SCVA* = 結構資本附加價值係數；與 *VAIC* = 智慧資本附加價值係數。

表2 各變數之相關分析表

變數	<i>TOBINSQ</i>	<i>MB</i>	<i>LLR</i>	<i>LGEMP</i>	<i>BD</i>	<i>BD</i> <sup>2</sup>	<i>BD</i> <sup>3</sup>	<i>DD</i>	<i>DD</i> <sup>2</sup>	<i>DD</i> <sup>3</sup>	<i>VACE</i>	<i>VAHU</i>	<i>SCVA</i>	<i>VAIC</i>
<i>TOBINSQ</i>	1.000	0.809** (0.000)	0.112** (0.000)	0.113** (0.000)	-0.027 (0.138)	-0.027 (0.138)	-0.027 (0.138)	-0.004 (0.824)	-0.004 (0.824)	-0.004 (0.824)	0.011 (0.552)	0.016 (0.372)	-0.005 (0.797)	0.015 (0.398)
<i>MB</i>	0.787** (0.000)	1.000	-0.137** (0.000)	0.060** (0.001)	-0.019 (0.032)	-0.019 (0.032)	-0.019 (0.032)	0.029 (0.106)	0.029 (0.106)	0.029 (0.106)	0.079** (0.000)	0.016 (0.374)	0.008 (0.666)	0.021 (0.238)
<i>LLR</i>	0.032 (0.078)	-0.053** (0.003)	1.000	0.272** (0.000)	0.121** (0.000)	0.117** (0.000)	0.117** (0.000)	-0.111** (0.000)	-0.116** (0.000)	-0.116** (0.000)	-0.065** (0.000)	0.047** (0.009)	0.041* (0.023)	0.038* (0.034)
<i>LGEMP</i>	0.038* (0.035)	-0.001 (0.955)	0.250** (0.000)	1.000	0.382** (0.000)	0.380** (0.000)	0.380** (0.000)	-0.303** (0.000)	-0.310** (0.000)	-0.310** (0.000)	0.104** (0.000)	0.025 (0.171)	0.032 (0.071)	0.031 (0.086)
<i>BD</i>	0.014 (0.444)	0.010 (0.595)	0.171** (0.000)	0.428** (0.000)	1.000	1.000**	1.000**	-0.864** (0.000)	-0.873** (0.000)	-0.873** (0.000)	0.047** (0.010)	0.030 (0.096)	0.036* (0.046)	0.031 (0.085)
<i>BD</i> <sup>2</sup>	0.036* (0.048)	0.026 (0.149)	0.120** (0.000)	0.299** (0.000)	0.899** (0.000)	1.000	1.000**	-0.873** (0.000)	-0.873** (0.000)	-0.873** (0.000)	0.047** (0.010)	0.030 (0.096)	0.036* (0.046)	0.031 (0.085)
<i>BD</i> <sup>3</sup>	0.041* (0.022)	0.033 (0.069)	0.100** (0.000)	0.224** (0.000)	0.778** (0.000)	0.970** (0.000)	1.000	-0.873** (0.000)	-0.873** (0.000)	-0.873** (0.000)	0.047** (0.010)	0.030 (0.096)	0.036* (0.046)	0.031 (0.085)
<i>DD</i>	0.004 (0.819)	0.017 (0.338)	-0.048** (0.007)	-0.228** (0.000)	-0.708** (0.000)	-0.547** (0.000)	-0.390** (0.000)	1.000	1.000**	1.000**	-0.034 (0.056)	-0.040* (0.025)	-0.044* (0.015)	-0.040* (0.025)
<i>DD</i> <sup>2</sup>	0.014 (0.442)	0.023 (0.203)	-0.092** (0.000)	-0.298** (0.000)	-0.759** (0.000)	-0.493** (0.000)	-0.334** (0.000)	0.993** (0.000)	1.000	1.000**	-0.034 (0.056)	-0.040* (0.025)	-0.044* (0.015)	-0.040* (0.025)

<i>DD</i> <sup>3</sup>	0.021 (0.242)	0.027 (0.137)	-0.087** (0.000)	-0.301** (0.000)	-0.734** (0.000)	-0.456** (0.000)	-0.297** (0.000)	0.981** (0.000)	0.996** (0.000)	1.000	-0.034 (0.056)	-0.040* (0.025)	-0.044* (0.015)	-0.040* (0.025)
<i>VACE</i>	0.005 (0.794)	0.024 (0.185)	-0.094** (0.000)	0.095** (0.000)	-0.019 (0.296)	-0.019 (0.292)	-0.015 (0.415)	0.007 (0.696)	0.000 (0.986)	-0.006 (0.735)	1.000	0.853** (0.000)	0.873** (0.000)	0.877** (0.000)
<i>VAHU</i>	0.015 (0.409)	-0.014 (0.427)	0.073** (0.000)	-0.009 (0.636)	0.005 (0.796)	0.009 (0.630)	0.009 (0.635)	-0.024 (0.173)	-0.027 (0.128)	-0.029 (0.101)	0.704** (0.000)	1.000	0.986** (0.000)	0.998** (0.000)
<i>SCVA</i>	-0.020 (0.269)	-0.029 (0.104)	0.052** (0.004)	0.025 (0.164)	0.017 (0.355)	0.020 (0.255)	0.020 (0.270)	-0.030 (0.099)	-0.032 (0.073)	-0.034 (0.057)	0.795** (0.000)	0.930** (0.000)	1.000	0.990** (0.000)
<i>VAIC</i>	0.009 (0.613)	-0.014 (0.423)	0.060** (0.001)	0.003 (0.846)	0.005 (0.780)	0.009 (0.622)	0.009 (0.618)	-0.024 (0.186)	-0.027 (1.133)	-0.029 (0.103)	0.757** (0.000)	0.996** (0.000)	0.957** (0.000)	1.000

1. *TOBINSQ*=衡量經營績效，其計算公式為：(普通股流通在外股數×股價+特別股流通在外股數×股價+長期負債之帳面價值+流動負債之市值-流動資產之市值)/總資產之帳面金額；*MB*=衡量經營績效，其計算公式為：市場價值/帳面價值；*LL*=長期負債比率；*BD*=大陸投資廣度；*BD*<sup>2</sup>=大陸投資廣度之二次方；*BD*<sup>3</sup>=大陸投資廣度之三次方；*DD*=大陸投資深度；*DD*<sup>2</sup>=大陸投資深度之二次方；*DD*<sup>3</sup>=大陸投資深度之三次方；*VACE*=實體資本附加價值係數；*VAHU*=人力資本附加價值係數；*SCVA*=結構資本附加價值係數；*VAIC*=智慧資本附加價值係數。
2. 對角線的右上部為 Spearman 等級相關係數，對角線的左下部則為 Pearson 積差相關係數。括號中的數字為雙尾之機率值 (P-value)。<sup>\*\*\*</sup>代表在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關性顯著；<sup>\*\*</sup>代表在顯著水準為 0.05 時 (雙尾)，相關性顯著；<sup>\*</sup>代表在顯著水準為 0.1 時 (雙尾)，相關性顯著。

## 二、實證結果分析與討論

本研究樣本期間橫跨 2005 年至 2011 年共計 7 年期間，包含台灣 444 家上市公司赴大陸投資之縱橫資料 (panel data)，共計 3,108 筆 (444×7)。產業涵蓋水泥、食品、紡織、鋼鐵、建材營造、化學工業、生技醫療等。其中資訊電子業 1,673 筆 (239×7) 占 53.83%，考量到資訊電子業之產品生命週期短，推陳出新速度快，與非資訊電子業有別；而資訊電子業於大陸投資廣度及深度與智慧資本之蓄積，亦可能有別於非資訊電子業。故本研究除了針對全部產業進行研究外，並再區分為資訊電子業與非資訊電子業二群樣本作更深入之探討。

### (一)全部產業之分析

本研究為檢測大陸投資佈局對經營績效之影響，首先建構模型一。其次為檢測大陸投資佈局對實體資本、人力資本、結構資本及智慧資本附加價值係數之影響，據以建構模型二。最後為檢測實體資本、人力資本、結構資本及智慧資本附加價值係數在大陸投資佈局與經營績效之關聯中，是否具有中介效果，據以建構模型三。其實證結果列示如表 3 至表 6。經利用 Hausman test 進行檢定，其中表 3 模型一應變數 *TOBINSQ* (Hausman test = 290.7403) 及 *MB* (Hausman test = 67.7090)，其 Hausman test 之檢定統計量均落於棄卻區 (臨界值  $\chi^2(8) = 15.5073$ )。另表 4 模型二之應變數 *VACE* (Hausman test = 285.7888)、*VAHU* (Hausman test = 356.1156)、*SCVA* (Hausman test = 22.6842) 及 *VAIC* (Hausman test = 74.3529)，其 Hausman test 之檢定統計量均落於棄卻區 (臨界值  $\chi^2(8) = 15.5073$ )。再者表 3 模型三 *TOBINSQ* (模型 3a 之 Hausman test = 17.9453; 模型 3b 之 Hausman test = 16.9735; 模型 3c 之 Hausman test = 18.2532; 模型 3d 之 Hausman test = 17.9564) 及 *MB* (模型 3a 之 Hausman test = 22.3157; 模型 3b 之 Hausman test = 29.1755; 模型 3c 之 Hausman test = 30.7176; 模型 3d 之 Hausman test = 31.5578)，其 Hausman test 之檢定統計量均落於棄卻區 (臨界值  $\chi^2(9) = 16.9190$ )。據此，模型一至模型三採固定效果模型為正確之模型設定。以下將針對固定效果模型之實證結果進行分析。

模型一關於大陸投資佈局對經營績效之影響，由表 3 結果得知，其中大陸投資廣度對經營績效，在三個階段，均具顯著之影響，且呈現先增 (應變數為 *TOBINSQ*，係數為 0.0845，P 值 < 0.01；應變數為 *MB*，係數為 0.1480，P 值 < 0.01) 後減 (應變數為 *TOBINSQ*，係數為 -0.0056，P 值 < 0.05；應變數為 *MB*，係數為 -0.0094，P 值 < 0.05) 再增 (應變數為 *TOBINSQ*，係數為  $1.35 \times 10^{-4}$ ，P 值 < 0.05；應變數為 *MB*，係數為 0.0002，P 值 < 0.1) 之非線性倒 S 型曲線關係，與本研究假說 H1a 預期方向相反，推測其原因可能為 Contractor et al. (2003)、Lu and Beamish (2004) 之研究對象，均為美日等國際大廠，其總資產動輒數百億美元 (例如福斯汽車、奇異電氣、IBM、豐田汽車、新力公司之總資產介於 642 億美元至 4,052 億美元之間) (Beamish, Morrison,

Inkpen, and Rosenzweig, 2003; 于卓民, 2004), 相較本研究之樣本, 其總資產平均僅為新台幣 315 億元, 後者尚屬中小型企業, 二者之本質有別, 因此, 針對美日等國際大廠所提之國際化三階段理論, 或許適用於自由經濟體, 尚不完全適用於中國大陸之計畫型新興經濟體上。

觀諸台商赴大陸投資之第一階段, 其投資佈局主要集中在長三角、珠三角及環渤海灣附近(蔡渭水等人, 2001; 顏怡音等人, 2009), 初期享受租稅及土地優惠與低廉之人力(郭翠菱, 2009), 進而降低生產成本, 故對經營績效產生有利之影響。惟至第二階段, 則受漲薪潮及缺工潮等影響(台灣區電機電子工業同業公會, 2011; 吳敏華等人, 2011), 使台商之營運成本驟增, 故對經營績效產生不利之影響。待至第三階段, 由於中國大陸實施十二五經濟規劃, 致力於發展七大戰略性新興產業(如節能環保、新一代資訊技術、生物技術、新能源、新材料、能源汽車等)(李家緯等人, 2010), 台商在太陽能、電動車、LED、資訊技術、生物醫學、醫療器材、冷凍物流、物聯網及 4G 等產業, 均優於中國大陸, 故取得最佳戰略機會(台灣區電機電子工業同業公會, 2011), 而台商愈往中西部及東北等區位拓展, 除可先行卡位, 取得先機, 並可獲得當地政府之大力支持, 享受更多租稅及土地優惠, 故對經營績效產生有利之影響。

至於, 大陸投資深度對經營績效, 在三個階段, 亦具顯著之影響, 且呈現先減(應變數為 *TOBINSQ*, 係數為 -4.2555, P 值 < 0.01; 應變數為 *MB*, 係數為 -9.1773, P 值 < 0.01) 後增(應變數為 *TOBINSQ*, 係數為 6.9343, P 值 < 0.01; 應變數為 *MB*, 係數為 15.2933, P 值 < 0.01) 再減(應變數為 *TOBINSQ*, 係數為 -3.3409, P 值 < 0.01; 應變數為 *MB*, 係數為 -7.5300, P 值 < 0.01) 之非線性 S 型曲線關係, 與本研究假說 H1b 預期方向相符。推測其原因可能為, 台商赴中國大陸投資之第一階段, 偏好在中國大陸沿海省份進行投資(康信鴻與廖婉孜, 2006), 與歐、美、日、韓等國際大廠所選之區位類似(吳敏華等人, 2011), 故競爭者眾, 進入障礙提高, 經營成本及風險相對上升, 對經營績效產生不利之影響。

待進入第二階段, 當地政府為了積極進行招商, 除在行政程序上益形簡化, 且不斷完善投資區位之人才、物流、融資、法律及市場等軟硬體環境, 並擴大對智慧財產權之保護, 且加強查緝侵權盜版行為(蔡渭水等人, 2001; 郭翠菱, 2009)。對台商而言, 經營成本及風險相對降低, 故對經營績效產生有利之影響。

惟進入第三階段, 因中國大陸於 2007 年 3 月 16 日通過企業所得稅法, 且於 2008 年 1 月 1 日開始實施勞動合同法, 使台商之適用稅率大幅提高至 25%, 人工成本亦大幅上升(吳敏華等人, 2011; 林祝英與陳傳宗, 2012)。再者, 台商投資佈局愈深, 產業群聚更加明顯, 過度競爭之結果, 毛利驟降、行銷成本驟升。除非台商轉型為七大戰略性新興產業, 否則在優惠取消、成本上升、毛利驟降下(顏菟暄, 2009; 李家緯等人, 2010; 林祝英與陳傳宗, 2012), 對經營績效會產生不利之影響。

表3 大陸投資佈局、智慧資本與經營績效之關聯性分析 (全部產業, n=3,108)

變數	預期 符號	TOBINSQ					MB				
		Model 1	Model 3a	Model 3b	Model 3c	Model 3d	Model 1	Model 3a	Model 3b	Model 3c	Model 3d
<i>LL</i>	-	-0.2443*** (-3.9204)	-0.1836*** (-2.4458)	-0.1977*** (-3.3893)	-0.1785*** (-3.3919)	-0.1863*** (-3.1991)	-0.5023*** (-3.1655)	-0.5072*** (-3.3899)	-0.4891*** (-3.3590)	-0.4615*** (-3.6629)	-0.4942*** (-3.4636)
<i>LGEMP</i>	+	0.2507** (2.2845)	0.2320** (2.0381)	0.2461** (2.1096)	0.2267** (1.9079)	0.2433** (2.0663)	0.6395*** (2.4698)	0.6185** (2.2587)	0.6287** (2.2497)	0.5909** (2.1626)	0.6248** (2.2282)
<i>BD</i>	-	0.0845*** (2.8224)	0.0665** (2.2648)	0.0763*** (2.6604)	0.0715*** (2.4818)	0.0744*** (2.6044)	0.1480*** (2.4736)	0.1419** (2.2687)	0.1457*** (2.4285)	0.1480*** (2.4245)	0.1456*** (2.4054)
<i>BD<sup>2</sup></i>	+	-0.0056** (-2.1193)	-0.0040** (-1.7836)	-0.0048** (-2.0221)	-0.0044** (-1.9435)	-0.0047** (-2.0121)	-0.0094** (-1.8335)	-0.0101** (-2.3078)	-0.0100** (-2.0976)	-0.0106** (-2.2731)	-0.0102** (-2.1984)
<i>BD<sup>3</sup></i>	-	$1.35 \times 10^{-4}$ ** (1.7267)	$8.79 \times 10^{-5}$ * (1.3953)	$1.13 \times 10^{-4}$ * (1.6018)	$1.04 \times 10^{-4}$ * (1.5583)	$1.09 \times 10^{-4}$ * (1.5982)	0.0002* (1.4646)	0.0003** (2.0375)	0.0003** (1.7189)	0.0003** (1.9524)	0.0003** (1.8460)
<i>DD</i>	-	-4.2555*** (-2.8712)	-3.8465*** (-3.0140)	-4.2638*** (-2.9499)	-4.2578*** (-3.1959)	-4.2631*** (-3.0115)	-9.1773*** (-3.1559)	-8.8278*** (-3.7346)	-9.1502*** (-3.2882)	-9.4896*** (-3.4032)	-9.3378*** (-3.4086)
<i>DD<sup>2</sup></i>	+	6.9343*** (3.0289)	6.2751*** (3.0814)	6.8415*** (3.0268)	6.8244*** (3.2324)	6.8244*** (3.0709)	15.2933*** (3.1834)	14.4642*** (3.5160)	14.8562*** (3.1570)	15.3732*** (3.2529)	15.0810*** (3.2410)
<i>DD<sup>3</sup></i>	-	-3.3409*** (-3.0428)	-3.0393*** (-3.0605)	-3.2791*** (-3.0058)	-3.2736*** (-3.1899)	-3.2686*** (-3.0410)	-7.5300*** (-3.1468)	-7.0724*** (-3.3745)	-7.2247*** (-3.0506)	-7.4734*** (-3.1392)	-7.3164*** (-3.1183)
<i>VACE</i>	+		0.7437*** (5.0366)					1.6202*** (4.4948)			

<i>VAHU</i>	+		0.0258 <sup>***</sup> (4.7487)					0.0516 <sup>***</sup> (8.9109)			
<i>SCVA</i>	+			0.2309 <sup>***</sup> (6.4574)					0.4677 <sup>***</sup> (13.3774)		
<i>VAIC</i>	+				0.0256 <sup>***</sup> (5.7557)					0.0507 <sup>***</sup> (14.5571)	
Adj-R <sup>2</sup>		0.7843	0.7728	0.7781	0.7668	0.7763	0.6491	0.6449	0.6388	0.6429	0.6382
F		18.8901	17.6992	18.2211	17.1434	18.0367	10.0996	9.9158	9.6817	9.8374	9.6605
P		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Hausman Test		290.7403	17.9453	16.9735	18.2532	17.9564	67.7090	22.3157	29.1755	30.7176	31.5578
Wald $\chi^2$ (臨界值)		15.5073	16.9190	16.9190	16.9190	16.9190	15.5073	16.9190	16.9190	16.9190	16.9190
Model		固定效果									

1. *TOBINSQ*=衡量經營績效，其計算公式為：(普通股流通在外股數×股價+特別股流通在外股數×股價+長期負債之帳面價值+流動負債之市值-流動資產之市值)/總資產之帳面金額；*MB*=衡量經營績效，其計算公式為：市場價值/帳面價值；*LL*=長期負債比率；*BD*=大陸投資廣度；*BD*<sup>2</sup>=大陸投資廣度之二次方；*BD*<sup>3</sup>=大陸投資廣度之三次方；*DD*=大陸投資深度；*DD*<sup>2</sup>=大陸投資深度之二次方；*DD*<sup>3</sup>=大陸投資深度之三次方；*VACE*=實體資本附加價值係數；*VAHU*=人力資本附加價值係數；*SCVA*=結構資本附加價值係數；*VAIC*=智慧資本附加價值係數。
2. \*\*\*代表達 0.01 之顯著水準（單尾）；\*\*代表達 0.05 之顯著水準（單尾）；\*代表達 0.1 之顯著水準（單尾）。括號內為係數估計值之 t 統計量。

模型二為大陸投資佈局對實體資本附加價值係數(*VACE*)、人力資本附加價值係數(*VAHU*)、結構資本附加價值係數(*SCVA*)及智慧資本附加價值係數(*VAIC*)之影響，有關實證結果列示如表 4。由表 4 得知，在大陸投資廣度方面，大陸投資廣度對實體資本之影響，僅在第一階段呈正向顯著之影響（係數為 0.0055，P 值<0.01），餘第二階段（係數為-0.0002，P 值>0.1）及第三階段（係數為  $3.15 \times 10^{-6}$ ，P 值>0.1）均不具顯著之影響，故二者非呈倒 S 型曲線關係，本研究假說 H2-1a 未獲得支持。而大陸投資廣度對人力資本之影響，會呈現先增（係數為 0.0556，P 值<0.01）後減（係數為-0.0052，P 值<0.01）再增（係數為  $1.6 \times 10^{-4}$ ，P 值<0.05）之非線性倒 S 型曲線關係；此外，大陸投資廣度對結構資本之影響，會呈現先增（係數為 0.0152，P 值<0.01）後減（係數為-0.0009，P 值<0.01）再增（係數為  $1.72 \times 10^{-5}$ ，P 值<0.05）之非線性倒 S 型曲線關係；再者，大陸投資廣度對智慧資本之影響，會呈現先增（係數為 0.0737，P 值<0.01）後減（係數為-0.0060，P 值<0.01）再增（係數為  $1.75 \times 10^{-4}$ ，P 值<0.05）之非線性倒 S 型曲線關係，據此，本研究假說 H2-1b、H2-1c、H2-1d 獲得支持。

在大陸投資深度方面，僅大陸投資深度對實體資本之影響，會呈現先增（係數為 0.2722，P 值<0.05）後減（係數為-0.3252，P 值<0.05）再增（係數為 0.1314，P 值<0.1）之非線性倒 S 型曲線關係，本研究假說 H2-2a 獲得支持，其餘研究假說 H2-2b、H2-2c、H2-2d 則不成立。顯見配合中國大陸政策進行投資廣度之拓展，第一階段較有助於實體資本之蓄積，且在第一及第三階段，對於人力資本、結構資本及智慧資本之蓄積，更有助益，第二階段則不利於前述智慧資本累積；至於深耕當地市場，似較能蓄積實體資本，對於增加人力資本、結構資本及智慧資本，較無助益。

模型三係探討實體資本附加價值係數(*VACE*)、人力資本附加價值係數(*VAHU*)、結構資本附加價值係數(*SCVA*)及智慧資本附加價值係數(*VAIC*)在大陸投資佈局與經營績效之關係中所扮演之中介角色，其實證結果列示如表 3。由於中介效果之成立與否，必須先通過模型二檢測（結果列示如表 4），亦即大陸投資廣度（深度）之三個階段，對實體資本、人力資本、結構資本及智慧資本均具顯著之影響，因此，本研究將依此規則作進一步分析。

經比較表 3 之模型 1 及模型 3a 可知，實體資本附加價值係數(*VACE*)在大陸投資深度與經營績效間，在第一階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由-4.2555 降為-3.8465，均具顯著性；應變數為 *MB*，係數由-9.1773 降為-8.8278，均具顯著性）、第二階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 6.9343 降為 6.2751，均具顯著性；應變數為 *MB*，係數由 15.2933 降為 14.4642，均具顯著性）、第三階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由-3.3409 降為-3.0393，均具顯著性；應變數為 *MB*，係數由-7.5300 降為-7.0724，均具顯著性），均扮演部分中介之角色。因此，本研究假說 H3-2a 成立。顯見台商採深耕策略，可吸引網絡關係廠商繼續赴當地投資設廠 (Meyer, 2004)，且當地政府亦會積極輔導廠

商轉型為七大戰略性新興產業（顏菟暄，2009；林祝英與陳傳宗，2012），有助累積實體資本。而產業群聚深化之結果，有助強化知識與技術外溢效果、策略互動、規模經濟等（Patibandla and Petersen, 2002），進而提升經營績效。

經比較表 3 之模型 1 及模型 3b 可知，人力資本附加價值係數(*VAHU*)在大陸投資廣度與經營績效間，在第一階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 0.0845 降為 0.0763，均具顯著性）、第二階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 -0.0056 降為 -0.0048，均具顯著性）、第三階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由  $1.35 \times 10^{-4}$  降為  $1.13 \times 10^{-4}$ ，均具顯著性），均扮演部分中介之角色。惟應變數為 *MB* 時，其中介效果則不存在，因此，本研究假說 H3-1b 部分成立。推測原因可能為，台商愈向內陸拓展，則人力成本相對較低，且因熟悉當地市場機制及相關法令，愈能滿足當地市場之需求（Prahalad, 1990），有助人力資本之蓄積，並降低溝通及協調等成本，進而提升經營績效（Contractor et al., 2003; Lu and Beamish, 2004）。

經比較表 3 之模型 1 及模型 3c 可知，結構資本附加價值係數(*SCVA*)在大陸投資廣度與經營績效間，在第一階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 0.0845 降為 0.0715，均具顯著性）、第二階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 -0.0056 降為 -0.0044，均具顯著性）、第三階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由  $1.35 \times 10^{-4}$  降為  $1.04 \times 10^{-4}$ ，均具顯著性），均扮演部分中介之角色。惟應變數為 *MB* 時，其中介效果則不存在，因此，本研究假說 H3-1c 部分成立。推測原因可能為，台商投資廣度愈廣，可將其既有之專屬資源如品牌權益、專利及商標等（Hitt et al., 2006），轉移至中國大陸其他各省，延長專屬資源之價值，並透過製程革新、產品差異化、市場區隔化，使企業之品牌權益、專利及商標產生綜效（Hitt et al., 2006），促成結構資本之累積，進而提升公司經營績效（Yli-Renko et al., 2002）。

經比較表 3 之模型 1 及模型 3d 可知，智慧資本附加價值係數(*VAIC*)在大陸投資廣度與經營績效間，在第一階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 0.0845 降為 0.0744，均具顯著性）、第二階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 -0.0056 降為 -0.0047，均具顯著性）、第三階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由  $1.35 \times 10^{-4}$  降為  $1.09 \times 10^{-4}$ ，均具顯著性），均扮演部分中介之角色。惟應變數為 *MB* 時，則中介效果不存在，因此，本研究假說 H3-1d 部分成立。整體而言，台商積極向內陸拓展，不僅符合中國大陸十二五經濟規劃之政策目標，且可透過人力資本、結構資本及智慧資本之蓄積，進而提升經營績效。

綜上，台商大陸投資廣度對經營績效，係呈先增後減再增之非線性倒 S 型曲線關係。至於，台商大陸投資深度對經營績效，則呈先減後增再減之非線性 S 型曲線關係。在智慧資本之蓄積方面，台商大陸投資廣度會對人力資本、結構資本及智慧資本產生先增後減再增之非線性倒 S 型曲線關係；而台商大陸投資深度僅對實體資本產生先增後減再增之非線性倒 S 型曲線關係。值得注意的是，人力資本、結構資本及智慧資本，會在大陸投資廣度與經營績效間，扮演部分中介之角色，惟僅實體

表4 大陸投資佈局與智慧資本附加價值係數之迴歸分析

變數	預 期 符 號	VACE			VAHU			SCVA			VAIC		
		Model 2a (全部產業)	Model 2b (資訊 電子業)	Model 2c (非資訊 電子業)	Model 2a (全部產業)	Model 2b (資訊 電子業)	Model 2c (非資訊 電子業)	Model 2a (全部產業)	Model 2b (資訊 電子業)	Model 2c (非資訊 電子業)	Model 2a (全部產業)	Model 2b (資訊 電子業)	Model 2c (非資訊 電子業)
LL	-	-0.0018** (-1.8730)	-0.0066 (-0.5877)	0.0041* (1.3162)	0.0038 (1.2686)	-0.2000*** (-4.3425)	0.2000*** (3.7551)	-0.0040*** (-2.2480)	0.0218 (1.2559)	0.0216*** (2.4408)	-0.0030 (-0.6075)	-0.2285*** (-4.3719)	0.2207*** (3.2354)
LGEMP	+	0.0030** (2.1441)	0.0248*** (10.0379)	0.0049* (1.5654)	-0.0022* (-1.4599)	0.0285* (1.3675)	0.0835* (1.5784)	0.0191*** (8.5270)	0.1337*** (11.6684)	0.0364*** (3.5356)	0.0089*** (3.4101)	0.2749*** (10.1758)	0.1287** (1.8253)
BD	+	0.0055*** (3.8434)	0.0046* (1.5161)	0.0062*** (3.2645)	0.0556*** (4.0837)	-0.0112 (-0.9320)	0.1482*** (8.2792)	0.0152*** (5.8361)	-0.0306*** (-6.7372)	0.0290*** (9.6214)	0.0737*** (4.1665)	-0.0127* (-1.3908)	0.2053*** (9.6814)
BD <sup>2</sup>	-	-0.0002 (-1.0641)	0.0006 (1.2069)	-0.0005* (-1.4935)	-0.0052*** (-2.5357)	0.0024 (1.0049)	-0.0168*** (-10.6663)	-0.0009*** (-3.0548)	0.0054*** (4.1343)	-0.0029*** (-11.0381)	-0.0060*** (-2.3754)	-0.0007 (-0.3179)	-0.0232*** (-15.0842)
BD <sup>3</sup>	+	3.15×10 <sup>-6</sup> (0.4481)	1.76×10 <sup>-5</sup> (0.9761)	1.54×10 <sup>-5</sup> (1.1611)	1.6×10 <sup>-4**</sup> (2.0610)	-2.67×10 <sup>-5</sup> (-0.2596)	5.39×10 <sup>-4***</sup> (9.1354)	1.72×10 <sup>-5**</sup> (1.7070)	-1.71×10 <sup>-4***</sup> (-3.2410)	9×10 <sup>-5***</sup> (7.7368)	1.75×10 <sup>-4**</sup> (1.8486)	2.0410 <sup>-4**</sup> (1.8234)	7.4610 <sup>-4***</sup> (12.8918)
DD	+	0.2722** (2.0099)	0.8747* (1.6357)	0.2974** (1.7969)	-0.0969 (-0.1011)	5.1417** (1.6697)	-1.3512 (-0.9032)	0.0453 (0.1764)	3.1403*** (2.7185)	0.1558 (0.3426)	0.1441 (0.1049)	-4.8601 (-0.8620)	-1.5062 (-0.6054)
DD <sup>2</sup>	-	-0.3252** (-1.7235)	-1.0946* (-1.4770)	-0.3656* (-1.5244)	0.6391 (0.5036)	-6.9807* (-1.6404)	2.8608 (1.2244)	0.0468 (0.1270)	-2.6264** (-1.8067)	-0.1026 (-0.1532)	0.3795 (0.2018)	8.9312 (1.1877)	3.2802 (0.8559)
DD <sup>3</sup>	+	0.1314* (1.5520)	0.4639* (1.3985)	0.1485* (1.3367)	-0.3969 (-0.7324)	3.1099* (1.6364)	-1.5104* (-1.3218)	-0.0370 (-0.2215)	0.5553 (0.9411)	0.0276 (0.0874)	-0.2808 (-0.3410)	-4.7577* (-1.4623)	-1.7281 (-0.9272)

Adj-R <sup>2</sup>	0.9694	0.9649	0.9647	0.9738	0.9657	0.9732	0.9787	0.9516	0.9778	0.9746	0.9706	0.9737
F	157.0798	134.5562	132.8293	183.8591	137.5523	172.2615	227.3151	96.4119	213.5135	189.7081	161.4299	179.9730
P	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Hausman Test	285.7888	184.4794	265.2552	356.1156	85.2512	180.5290	22.6842	19.6045	69.7108	74.3529	23.0601	46.2042
Wald $\chi^2$	$\chi^2(8)=15.5073$ (臨界值)											
Model	固定效果											

1.  $TOBINSQ$ =衡量經營績效，其計算公式為：(普通股流通在外股數×股價+特別股流通在外股數×股價+長期負債之帳面價值+流動負債之市值-流動資產之市值)/總資產之帳面金額； $MB$ =衡量經營績效，其計算公式為：市場價值/帳面價值； $LL$ =長期負債比率； $BD$ =大陸投資廣度； $BD^2$ =大陸投資廣度之二次方； $BD^3$ =大陸投資廣度之三次方； $DD$ =大陸投資深度； $DD^2$ =大陸投資深度之二次方； $DD^3$ =大陸投資深度之三次方； $VACE$ =實體資本附加價值係數； $VAHU$ =人力資本附加價值係數； $SCVA$ =結構資本附加價值係數； $VAIC$ =智慧資本附加價值係數。

2. \*\*\*代表達 0.01 之顯著水準 (單尾)；\*\*代表達 0.05 之顯著水準 (單尾)；\*代表達 0.1 之顯著水準 (單尾)。括號內為係數估計值之 t 統計量。

資本，會在大陸投資深度與經營績效間，扮演部分中介之角色。因此，台商投資廣度愈廣，較能累積人力資本、結構資本及智慧資本，並透過發揮其效益，進而提升經營績效。至於投資深度愈深，較能蓄積實體資本，有效提升經營績效。

## (二)區分為資訊電子業與非資訊電子業兩群之分析

考量到資訊電子業產品生命週期短，推陳出新速度快，與非資訊電子業有別，乃再區分為資訊電子業與非資訊電子業兩群作深入探討。有關資訊電子業與非資訊電子業大陸投資佈局對實體資本、人力資本、結構資本及智慧資本附加價值之影響(模型二)，茲列示於表 4。至於上開兩群樣本之大陸投資佈局與經營績效之影響(模型一)及實體資本、人力資本、結構資本及智慧資本附加價值係數在大陸投資佈局與經營績效之關聯中，所扮演之中介角色(模型三)，其實證結果分別列示於表 5 及表 6。有關資訊電子業與非資訊電子業之模型一至模型三其 Hausman test 之檢定統計量均落於棄卻區，因此採固定效果模型為正確之模型設定，以下將針對固定效果模型之實證結果進行分析。

### 1. 有關資訊電子業部分

有關大陸投資廣度對經營績效之影響(模型一)，其實證結果茲列示如表5。由表 5 可知，大陸投資廣度對經營績效，在三個階段均不具顯著之影響，與全部樣本之實證結果不同。推測原因可能為，因資訊電子業係以代工為主軸，其建廠金額動輒數百億元(如晶圓廠)，故佈局愈廣，則投資金額愈龐大，成本不易回收。加以面臨外資企業之競爭，技術外溢效應易被競爭效果所排擠(林祖嘉與陳思婷，2012)，且陸商仿冒抄襲之行為頻傳(郭翠菱，2009)，致投資效益不易顯現，對經營績效之影響較不明顯。而大陸投資深度對經營績效，則呈現先減(應變數為 *TOBINSQ*，係數為 -12.8928， $P$  值  $< 0.01$ ；應變數為 *MB*，係數為 -27.1081， $P$  值  $< 0.01$ ) 後增(應變數為 *TOBINSQ*，係數為 20.6659， $P$  值  $< 0.01$ ；應變數為 *MB*，係數為 44.1516， $P$  值  $< 0.01$ ) 再減(應變數為 *TOBINSQ*，係數為 -9.8924， $P$  值  $< 0.01$ ；應變數為 *MB*，係數為 -21.4958， $P$  值  $< 0.01$ ) 之非線性 S 型曲線關係，與全部樣本之實證結果相同，故不再贅述。

有關大陸投資佈局對實體資本(*VACE*)、人力資本(*VAHU*)、結構資本(*SCVA*)及智慧資本(*VAIC*)附加價值係數之影響方面(模型二)，其實證結果茲列示如表4。由表4可知，在大陸投資廣度之第一階段，會對實體資本附加價值係數(*VACE*)產生顯著正向之影響(係數為 0.0046， $P$  值  $< 0.1$ )，其餘各階段則不顯著；而大陸投資廣度對結構資本附加價值係數(*SCVA*)之影響，會呈現先減(係數為 -0.0306， $P$  值  $< 0.01$ ) 後增(係數為 0.0054， $P$  值  $< 0.01$ ) 再減(係數為  $-1.71 \times 10^{-4}$ ， $P$  值  $< 0.01$ ) 之非線性 S 型曲線關係，與全部樣本之結果相反。推測可能原因為，在大陸投資廣度之第一階段，台灣資訊電子業在製程技術、經營管理、研發創新及制度設計等均領先中國大陸(郭翠菱，2009；林祖嘉與陳思婷，2012)，而大陸轉投資公司需投入較長時間之學習，

故不利結構資本之累積。待至第二階段，由於台商之製程技術與中國大陸差距漸小（林祖嘉與陳思婷，2012），較易移轉（郭翠菱，2009），有助結構資本之蓄積。惟當進入第三階段，以代工為主之台商，面臨漲薪荒及缺工荒等困境，若未積極轉型或建構自有品牌及通路，將會失去競爭力，不利結構資本之累積（台灣區電機電子工業同業公會，2011）。

至於大陸投資廣度對人力資本附加價值係數(*VAHU*)則不具顯著之影響；而大陸投資廣度對智慧資本附加價值係數(*VAIC*)之影響，在第一階段具有顯著負向之影響（係數為-0.0127， $p < 0.1$ ），第三階段具有顯著正向之影響（係數為  $2.04 \times 10^{-4}$ ， $p < 0.05$ ），惟在第二階段之影響則不顯著。故整體而言，資訊電子業在投資廣度之初期，受限於技術門檻效應（林祖嘉與陳思婷，2012），不易蓄積智慧資本，惟其持續向內陸拓展，並進行產業升級或轉型為七大戰略性新興產業，更易獲得當地政府之支持，有助於智慧資本之累積。

有關大陸投資深度對實體資本附加價值係數(*VACE*)之影響，則會呈現先增（係數為 0.8747， $P$  值 $<0.1$ ）後減（係數為-1.0946， $P$  值 $<0.1$ ）再增（係數為 0.4639， $P$  值 $<0.1$ ）之非線性倒 S 型曲線關係，與全部產業之實證結果相同，故不再贅述；而大陸投資深度對人力資本附加價值係數(*VAHU*)之影響，會呈現先增（係數為 5.1417， $P$  值 $<0.05$ ）後減（係數為-6.9807， $P$  值 $<0.1$ ）再增（係數為 3.1099， $P$  值 $<0.1$ ）之非線性倒 S 型曲線關係，與全部產業之實證結果相反。推測其原因可能為，資訊電子業於深耕之初期，大抵在高新科技園區及大學城附近設廠，故人力素質高，易累積人力資本；惟進入第二階段，則因競爭激烈，挖角日盛，加以中國大陸員工之忠誠度低（郭翠菱，2009），極易跳槽，不利人力資本之蓄積；進入第三階段，透過外資所帶動人力之優化與升級（蔡昌言等人，2013），以及知識與技術外溢效果之發揮，有助人力資本之累積。

至於大陸投資深度對結構資本附加價值係數(*SCVA*)之影響，呈先增（係數為 3.1403， $P$  值 $<0.01$ ）後減（係數為-2.6264， $P$  值 $<0.05$ ）再增（係數為 0.5553， $P$  值 $>0.1$ ）之非線性關係，惟第三階段之影響並不顯著。推測原因可能為，台灣資訊電子業在第一階段，因在地化經營日久，易將製程技術及研發創新等移轉予大陸轉投資公司（郭翠菱，2009；林祖嘉與陳思婷，2012），促成結構資本之累積，惟持續深耕之結果，則因中國大陸對智慧財產權之保護程度不佳（郭翠菱，2009），極易為陸資企業所仿倣，不利結構資本之累積。至於大陸投資深度對智慧資本附加價值係數(*VAIC*)則不具顯著之影響。

有關實體資本附加價值係數(*VACE*)、人力資本附加價值係數(*VAHU*)、結構資本附加價值係數(*SCVA*)及智慧資本附加價值係數(*VAIC*)在大陸投資佈局與經營績效之關係中，所扮演之中介效果部分(模型三)，其實證結果列示如表5。經比較表5之模型1及模型3a可知，實體資本附加價值係數(*VACE*)在大陸投資深度與經營績效間，於第一階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由-12.8928轉為1.9702，由顯著轉為

表5 大陸投資佈局、智慧資本與經營績效之關聯性分析 (資訊電子業, n=1,673)

變數	預期 符號	TOBINSQ					MB				
		Model 1	Model 3a	Model 3b	Model 3c	Model 3d	Model 1	Model 3a	Model 3b	Model 3c	Model 3d
<i>LL</i>	-	-0.3854 <sup>*</sup>	-0.4238 <sup>***</sup>	-0.4574 <sup>***</sup>	-0.4494 <sup>***</sup>	-0.4536 <sup>***</sup>	0.0607	-0.9888 <sup>***</sup>	-1.0138 <sup>***</sup>	-1.0145 <sup>***</sup>	-1.0079 <sup>***</sup>
		(-1.4074)	(-3.7040)	(-3.1591)	(-3.2152)	(-3.2001)	(0.1409)	(-3.5366)	(-2.7067)	(-2.7914)	(-2.7648)
<i>LGEMP</i>	+	0.3191 <sup>*</sup>	0.3603 <sup>**</sup>	0.3901 <sup>**</sup>	0.3837 <sup>**</sup>	0.3855 <sup>**</sup>	0.6888 <sup>*</sup>	0.8735 <sup>**</sup>	0.8626 <sup>**</sup>	0.8372 <sup>**</sup>	0.8567 <sup>**</sup>
		(1.6333)	(1.9886)	(2.0616)	(1.9563)	(2.0233)	(1.4970)	(2.0873)	(2.0176)	(1.9242)	(2.0125)
<i>BD</i>	-	0.0553	0.0358	0.0580	0.0558	0.0569	0.1429	0.0489	0.0638	0.0596	0.0641
		(0.5886)	(1.0133)	(1.2692)	(1.2056)	(1.2587)	(0.8181)	(0.6269)	(0.7639)	(0.6832)	(2.7618)
<i>BD<sup>2</sup></i>	+	0.0071	0.0010	-0.0014	-0.0011	-0.0013	0.0069	0.0074	0.0062	0.0068	0.0060
		(1.0618)	(0.2399)	(-0.2501)	(-0.2053)	(-0.2447)	(0.4568)	(0.9918)	(0.7842)	(0.7917)	(0.7619)
<i>BD<sup>3</sup></i>	-	$-2.29 \times 10^{-4}$	$-4.62 \times 10^{-5}$	$2.59 \times 10^{-5}$	$1.68 \times 10^{-5}$	$2.58 \times 10^{-5}$	$-6.17 \times 10^{-5}$	$-2.68 \times 10^{-4}$	$-2.05 \times 10^{-4}$	$-2.29 \times 10^{-4}$	$1.97 \times 10^{-4}$
		(-1.1487)	(-0.3523)	(0.1480)	(0.0947)	(0.1497)	(-0.1130)	(-0.9870)	(-0.7371)	(-0.7586)	(-0.7122)
<i>DD</i>	-	-12.8928 <sup>***</sup>	1.9702	2.0473	2.2665	1.8250	-27.1081 <sup>***</sup>	1.2853	-2.9891	-1.1775	-2.8380
		(-3.2140)	(0.9560)	(0.9296)	(1.0126)	(0.8465)	(-3.7109)	(0.2767)	(-0.6794)	(-0.2861)	(-0.6405)
<i>DD<sup>2</sup></i>	+	20.6659 <sup>***</sup>	-1.0878	-1.1764	-1.4372	-0.9001	44.1516 <sup>***</sup>	1.1439	7.1230 <sup>*</sup>	4.9952	6.9026 <sup>*</sup>
		(3.9157)	(-0.4020)	(-0.4317)	(-0.5156)	(-0.3355)	(4.1278)	(0.2009)	(1.4013)	(1.0919)	(1.3342)
<i>DD<sup>3</sup></i>	-	-9.8924 <sup>***</sup>	-0.0452	0.0125	0.1124	-0.1021	-21.4958 <sup>***</sup>	-1.4163	-4.1232 <sup>**</sup>	-3.3046 <sup>**</sup>	-4.0212 <sup>**</sup>
		(-4.2973)	(-0.0370)	(0.0107)	(0.0940)	(-0.0881)	(-4.2699)	(-0.5903)	(-1.9765)	(-1.8007)	(-1.8818)
<i>VACE</i>	+		0.7212 <sup>***</sup>					1.8706 <sup>***</sup>			
			(2.4978)					(3.1184)			

<i>VAHU</i>	+							0.0892*			
								(1.3397)			
<i>SCVA</i>	+								0.4803**		
									(1.7820)		
<i>VAIC</i>	+									0.8842**	
										(1.9213)	
Adj-R <sup>2</sup>		0.4728	0.6946	0.7237	0.7201	0.7188	0.3512	0.5993	0.5953	0.6007	0.5951
F		5.3535	11.9938	13.6644	13.4336	13.3586	3.6275	8.2309	8.1110	8.2729	8.1045
P		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Hausman Test		27.3468	19.1409	46.0656	146.1407	71.3149	24.0357	24.4864	22.8717	24.5691	23.3134
Wald $\chi^2$ (臨界值)		15.5073	16.9190	16.9190	16.9190	16.9190	15.5073	16.9190	16.9190	16.9190	16.9190
Model		固定效果									

1. *TOBINSQ*=衡量經營績效，其計算公式為： $(\text{普通股流通在外股數} \times \text{股價} + \text{特別股流通在外股數} \times \text{股價} + \text{長期負債之帳面價值} + \text{流動負債之市值} - \text{流動資產之市值}) / \text{總資產之帳面金額}$ ；*MB*=衡量經營績效，其計算公式為： $\text{市場價值} / \text{帳面價值}$ ；*LL*=長期負債比率；*BD*=大陸投資廣度；*BD*<sup>2</sup>=大陸投資廣度之二次方；*BD*<sup>3</sup>=大陸投資廣度之三次方；*DD*=大陸投資深度；*DD*<sup>2</sup>=大陸投資深度之二次方；*DD*<sup>3</sup>=大陸投資深度之三次方；*VACE*=實體資本附加價值係數；*VAHU*=人力資本附加價值係數；*SCVA*=結構資本附加價值係數；*VAIC*=智慧資本附加價值係數。
2. \*\*\*代表達 0.01 之顯著水準（單尾）；\*\*代表達 0.05 之顯著水準（單尾）；\*代表達 0.1 之顯著水準（單尾）。括號內為係數估計值之 t 統計量。

不顯著；應變數為 $MB$ ，係數由-27.1081轉為1.2853，由顯著轉為不顯著）、第二階段（應變數為 $TOBINSQ$ ，係數由20.6659轉為-1.0878，由顯著轉為不顯著；應變數為 $MB$ ，係數由44.1516降為1.1439，由顯著轉為不顯著）、第三階段（應變數為 $TOBINSQ$ ，係數由-9.8924降為-0.0452，由顯著轉為不顯著；應變數為 $MB$ ，係數由-21.4958降為-1.4163，由顯著轉為不顯著），扮演完全中介之角色，與全部樣本之實證結果相同，故不再贅述。

至於人力資本附加價值係數( $VAHU$ )在大陸投資深度與經營績效間，在第一階段（應變數為 $MB$ ，係數由-27.1081降為-2.9891，由顯著轉為不顯著）、第二階段（應變數為 $MB$ ，係數由44.1516降為7.1230，均具顯著性）、第三階段（應變數為 $MB$ ，係數由-21.4958降為-4.1232，均具顯著性），扮演部分中介之角色，與全部樣本之實證結果不同。而結構資本附加價值係數( $SCVA$ )在大陸投資深度與經營績效間，於第一階段（應變數為 $MB$ ，係數由-27.1081降為-1.1775，由顯著轉為不顯著）、第二階段（應變數為 $MB$ ，係數由44.1516降為4.9952，由顯著轉為不顯著）、第三階段（應變數為 $MB$ ，係數由-21.4958降為-3.3046，均具顯著性），亦扮演部分中介之角色，與全部樣本之實證結果亦不同。推測其原因可能為，由於中國大陸推動「騰籠換鳥」計畫，故生產技術層次較高之積體電路及通訊與系統軟體等業，較易生存，而其泰半群聚於華東地區（蔡渭水等人，2001、顏怡音等人，2009），人力素質優，知識與技術較易移轉；隨著佈局愈深，產業群聚愈明顯，易發揮知識與技術外溢效果（蔡昌言等人，2013），產生群聚經濟，進而提升經營績效。

## 2. 有關非資訊電子業部分

有關大陸投資廣度對經營績效之影響（模型一），其實證結果茲列示如表6。由表6可知，其中大陸投資廣度對經營績效，係呈現先增（應變數為 $TOBINSQ$ ，係數為0.1267， $P$ 值 $<0.01$ ；應變數為 $MB$ ，係數為0.2123， $P$ 值 $<0.01$ ）後減（應變數為 $TOBINSQ$ ，係數為-0.0133， $P$ 值 $<0.01$ ；應變數為 $MB$ ，係數為-0.0223， $P$ 值 $<0.01$ ）再增（應變數為 $TOBINSQ$ ，係數為 $4.13 \times 10^{-4}$ ， $P$ 值 $<0.01$ ；應變數為 $MB$ ，係數為 $7.08 \times 10^{-4}$ ， $P$ 值 $<0.01$ ）之非線性倒S型曲線關係。至於，大陸投資深度對經營績效，則呈現先減（應變數為 $TOBINSQ$ ，係數為-5.3981， $P$ 值 $<0.01$ ；應變數為 $MB$ ，係數為-12.4873， $P$ 值 $<0.01$ ）後增（應變數為 $TOBINSQ$ ，係數為7.9792， $P$ 值 $<0.01$ ；應變數為 $MB$ ，係數為18.2970， $P$ 值 $<0.01$ ）再減（應變數為 $TOBINSQ$ ，係數為-3.6031， $P$ 值 $<0.01$ ；應變數為 $MB$ ，係數為-8.2920， $P$ 值 $<0.01$ ）之非線性S型曲線關係，與全部樣本之實證結果大抵相同，故不再贅述。

模型二為大陸投資佈局對實體資本附加價值係數( $VACE$ )、人力資本附加價值係數( $VAHU$ )、結構資本附加價值係數( $SCVA$ )及智慧資本附加價值係數( $VAIC$ )之影響，有關實證結果列示如表4。由表4得知，在大陸投資廣度方面，大陸投資廣度對實體資本之影響，會呈現先增（係數為0.0062， $P$ 值 $<0.01$ ）後減（係數為-0.0005， $P$ 值 $<0.1$ ）

再增（係數為 $1.54 \times 10^{-5}$ ， $P$ 值 $>0.1$ ）之非線性關係，惟第三階段並不顯著；至於大陸投資廣度對人力資本之影響，會呈現先增（係數為 $0.1482$ ， $P$ 值 $<0.01$ ）後減（係數為 $-0.0168$ ， $P$ 值 $<0.01$ ）再增（係數為 $5.39 \times 10^{-4}$ ， $P$ 值 $<0.01$ ）之非線性倒S型曲線關係；此外，大陸投資廣度對結構資本之影響，會呈現先增（係數為 $0.0290$ ， $P$ 值 $<0.01$ ）後減（係數為 $-0.0029$ ， $P$ 值 $<0.01$ ）再增（係數為 $9 \times 10^{-5}$ ， $P$ 值 $<0.01$ ）之非線性倒S型曲線關係；再者，大陸投資廣度對智慧資本之影響，會呈現先增（係數為 $0.2053$ ， $P$ 值 $<0.01$ ）後減（係數為 $-0.0232$ ， $P$ 值 $<0.01$ ）再增（係數為 $7.46 \times 10^{-4}$ ， $P$ 值 $<0.01$ ）之非線性倒S型曲線關係。在大陸投資深度方面，僅大陸投資深度對實體資本之影響，會呈現先增（係數為 $0.2974$ ， $P$ 值 $<0.05$ ）後減（係數為 $-0.3656$ ， $P$ 值 $<0.1$ ）再增（係數為 $0.1485$ ， $P$ 值 $<0.1$ ）之非線性倒S型曲線關係。與全部樣本之實證結果大抵相同，亦不再贅述。

有關實體資本附加價值係數(*VACE*)、人力資本附加價值係數(*VAHU*)、結構資本附加價值係數(*SCVA*)及智慧資本附加價值係數(*VAIC*)在大陸投資佈局與經營績效之關係中所扮演之中介角色（模型三），其實證結果列示如表 6。經比較表 6 之模型 1 及模型 3a 可知，實體資本附加價值係數(*VACE*)在大陸投資深度與經營績效間，於第一階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 $-5.3981$  降為 $-4.4565$ ，均具顯著性；應變數為 *MB*，係數由 $-12.4873$  降為 $-11.0485$ ，均具顯著性）、第二階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由  $7.9792$  降為  $6.5207$ ，均具顯著性；應變數為 *MB*，係數由  $18.2970$  降為  $16.2614$ ，均具顯著性）、第三階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 $-3.6031$  降為 $-2.9136$ ，均具顯著性；應變數為 *MB*，係數由 $-8.2920$  降為 $-7.3933$ ，均具顯著性），均扮演部分中介之角色，與全部樣本之實證結果相同。

經比較表 6 之模型 1 及模型 3b 可知，人力資本附加價值係數(*VAHU*)在大陸投資廣度與經營績效間，於第一階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 $0.1267$  降為 $0.1177$ ，均具顯著性）、第二階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 $-0.0133$  降為 $-0.0121$ ，均具顯著性）、第三階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 $4.13 \times 10^{-4}$  降為 $3.69 \times 10^{-4}$ ，均具顯著性），均扮演部分中介之角色。惟應變數為 *MB* 時，其中介效果則不存在，與全部樣本之實證結果相同。

經比較表 6 之模型 1 及模型 3c 可知，結構資本附加價值係數(*SCVA*)在大陸投資廣度與經營績效間，於第一階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由  $0.1267$  降為  $0.1103$ ，均具顯著性；應變數為 *MB*，係數由  $0.2123$  降為  $0.1971$ ，均具顯著性）、第二階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 $-0.0133$  降為 $-0.0109$ ，均具顯著性；應變數為 *MB*，係數由 $-0.0223$  降為 $-0.0202$ ，均具顯著性）、第三階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由  $4.13 \times 10^{-4}$  降為  $3.26 \times 10^{-4}$ ，均具顯著性；應變數為 *MB*，係數由  $7.08 \times 10^{-4}$  降為  $6.32 \times 10^{-4}$ ，均具顯著性），均扮演部分中介之角色，與全部樣本之實證結果大抵相同。

經比較表 6 之模型 1 及模型 3d 可知，智慧資本附加價值係數(*VAIC*)在大陸投資廣度與經營績效間，於第一階段（應變數為 *TOBINSQ*，係數由 $0.1267$  降為 $0.1159$ ，均

表6 大陸投資佈局、智慧資本與經營績效之關聯性分析（非資訊電子業，n=1,435）

變數	預期 符號	TOBINSQ					MB				
		Model 1	Model 3a	Model 3b	Model 3c	Model 3d	Model 1	Model 3a	Model 3b	Model 3c	Model 3d
<i>LL</i>	-	-0.0512 (-0.5755)	-0.0383 (-0.5240)	-0.0265 (-0.3199)	-0.0098 (-0.1611)	-0.0248 (-0.3018)	-0.3653** (-2.2469)	-0.3621*** (-2.7513)	-0.3281** (-2.2184)	-0.3137*** (-3.0532)	-0.3278** (-2.3136)
<i>LGEMP</i>	+	0.0500* (1.5439)	0.0440 (1.9886)	0.0528* (1.3776)	0.0360 (0.9516)	0.0512* (1.3197)	0.3645*** (2.7164)	0.3399** (2.2958)	0.3510*** (2.3999)	0.3114** (2.1894)	0.3455*** (2.3428)
<i>BD</i>	-	0.1267*** (2.8161)	0.1129*** (2.6161)	0.1177*** (2.6953)	0.1103*** (2.8588)	0.1159*** (2.6784)	0.2123*** (2.7676)	0.2028*** (2.7114)	0.2039*** (2.7467)	0.1971*** (2.6076)	0.2019*** (2.7229)
<i>BD<sup>2</sup></i>	+	-0.0133*** (-3.0549)	-0.0117*** (-2.6986)	-0.0121*** (-2.7770)	-0.0109*** (-2.8290)	-0.0118*** (-2.7318)	-0.0223*** (-2.9115)	-0.0211*** (-2.8577)	-0.0207*** (-2.7665)	-0.0202*** (-2.6940)	-0.0205*** (-2.7431)
<i>BD<sup>3</sup></i>	-	$4.13 \times 10^{-4}$ *** (3.1573)	$3.55 \times 10^{-4}$ *** (2.6574)	$3.69 \times 10^{-4}$ *** (2.7571)	$3.26 \times 10^{-4}$ *** (2.7053)	$3.59 \times 10^{-4}$ *** (2.6907)	$7.08 \times 10^{-4}$ *** (2.9815)	$6.61 \times 10^{-4}$ *** (2.8673)	$6.44 \times 10^{-4}$ *** (2.7302)	$6.32 \times 10^{-4}$ *** (2.6985)	$6.36 \times 10^{-4}$ *** (2.7031)
<i>DD</i>	-	-5.3981*** (-2.6048)	-4.4565*** (-2.3486)	-4.9469*** (-2.5696)	-4.2360*** (-2.6169)	-4.8299*** (-2.5825)	-12.4873*** (-3.1054)	-11.0485*** (-2.7985)	-11.1887*** (-2.8753)	-10.8462*** (-3.0487)	-11.0504*** (-2.8537)
<i>DD<sup>2</sup></i>	+	7.9792*** (2.6400)	6.5207*** (2.3528)	7.2755*** (2.5778)	6.1478*** (2.5389)	7.0899*** (2.5832)	18.2970*** (3.0736)	16.2614*** (2.7526)	16.4542*** (2.8328)	15.8925*** (2.9781)	16.2465*** (2.8086)
<i>DD<sup>3</sup></i>	-	-3.6031*** (-2.6335)	-2.9136** (-2.3214)	-3.2771*** (-2.5583)	-2.7319*** (-2.4365)	-3.1886*** (-2.5577)	-8.2920*** (-3.0168)	-7.3933*** (-2.6942)	-7.4777*** (-2.7718)	-7.2045*** (-2.9605)	-7.3833*** (-2.7447)
<i>VACE</i>	+		0.7608*** (6.4311)					1.1085*** (4.4602)			

<i>VAHU</i>	+			0.0277*** (7.3731)				0.0377*** (7.1508)			
<i>SCVA</i>	+				0.3778*** (11.4508)				0.4569*** (6.3415)		
<i>VAIC</i>	+					0.0271*** (8.9219)				0.0372*** (7.7283)	
Adj-R <sup>2</sup>		0.8297	0.8301	0.8250	0.8271	0.8251	0.6611	0.6678	0.6615	0.6724	0.6626
F		24.5395	24.4801	23.6656	23.9883	23.6777	10.4235	10.6617	10.3992	10.8645	10.4412
P		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Hausman Test		37.3263	26.4130	117.5922	32.0200	93.6675	62.2949	17.8200	23.9208	23.2342	23.9261
Wald $\chi^2$ (臨界值)		15.5073	16.9190	16.9190	16.9190	16.9190	15.5073	16.9190	16.9190	16.9190	16.9190
Model		固定效果									

- TOBINSQ*=衡量經營績效，其計算公式為：(普通股流通在外股數×股價+特別股流通在外股數×股價+長期負債之帳面價值+流動負債之市值-流動資產之市值)/總資產之帳面金額；*MB*=衡量經營績效，市場價值/帳面價值；*LL*=長期負債比率；*BD*=大陸投資廣度；*BD*<sup>2</sup>=大陸投資廣度之二次方；*BD*<sup>3</sup>=大陸投資廣度之三次方；*DD*=大陸投資深度；*DD*<sup>2</sup>=大陸投資深度之二次方；*DD*<sup>3</sup>=大陸投資深度之三次方；*VACE*=實體資本附加價值係數；*VAHU*=人力資本附加價值係數；*SCVA*=結構資本附加價值係數；*VAIC*=智慧資本附加價值係數。
- \*\*\*代表達 0.01 之顯著水準 (單尾)；\*\*代表達 0.05 之顯著水準 (單尾)；\*代表達 0.1 之顯著水準 (單尾)。括號內為係數估計值之 t 統計量。

具顯著性；應變數為 $MB$ ，係數由0.2123降為0.2019，均具顯著性）、第二階段（應變數為 $TOBINSQ$ ，係數由-0.0133降為-0.0118，均具顯著性；應變數為 $MB$ ，係數由-0.0223降為-0.0205，均具顯著性）、第三階段（應變數為 $TOBINSQ$ ，係數由 $4.13 \times 10^{-4}$ 降為 $3.59 \times 10^{-4}$ ，均具顯著性；應變數為 $MB$ ，係數由 $7.08 \times 10^{-4}$ 降為 $6.36 \times 10^{-4}$ ，均具顯著性），均扮演部分中介之角色，與全部樣本之實證結果大抵相同，故不再贅述。

## 伍、結論與建議

### 一、結論

台商佈局大陸二十餘年，起先於大陸沿海城市、經濟特區等地進行投資，近來受大陸區域規劃政策之影響，紛紛轉往內陸發展，使投資佈局之廣度與深度開始轉變，其不僅影響智慧資本之累積，亦可能透過智慧資本之中介，進而影響經營績效，本研究乃援引 Rahman and Ahmed (2012)所提利害關係人之觀點，分別計算出實體資本附加價值係數( $VACE$ )、人力資本附加價值係數( $VAHU$ )、結構資本附加價值係數( $SCVA$ )及智慧資本附加價值係數( $VAIC=VACE+VAHU+SCVA$ )，並進一步探討其於大陸投資佈局與經營績效間之連結關係，且深入探討全部產業、資訊電子業及非資訊電子業之差別。

實證結果顯示，台商大陸投資廣度與經營績效間，呈現非線性之倒S型曲線關係，而大陸投資深度與經營績效間，呈現非線性S型曲線關係，因此，針對美、日等國際大廠所主張之國際化三階段理論，不完全適用在投資如中國大陸之計畫型新興經濟體上。就全部產業而言，台商赴中國大陸進行投資廣度之佈局，在第一階段，因享受租稅及土地優惠，加以人工成本低廉，使營運成本下降，有助提升經營績效；惟至第二階段，則因漲薪潮及缺工潮等，致營運成本上升，不利經營績效之提升；待至第三階段，則因中國大陸推出十二五經濟規劃，以七大新興產業作為發展重點，而台商在太陽能、資訊技術及生物醫學等，均優於中國大陸（台灣區電機電子工業同業公會，2011），配合政策先行赴中西部及東北等區位進行卡位，取得先機，有利經營績效之提升。

至於台商赴中國大陸進行投資深度之佈局，在第一階段，因台商與歐、美、日、韓等國際大廠，均群聚在中國大陸東部、沿海城市及經濟特區，故競爭激烈，毛利下降，故對經營績效產生不利之影響。至第二階段，則因當地政府致力於提升行政效率及擴大對智慧財產權之保護等，故降低台商之經營成本與風險，對經營績效產生有利之影響。待進入第三階段，則因勞動合同法之實施，及所得稅稅率調至25%，致經營成本大幅上升，故對經營績效產生不利之影響。

有關台商大陸投資佈局對實體資本、人力資本、結構資本及智慧資本之蓄積方面，按台商投資廣度進入第一階段，因當地政府提供諸多租稅及土地優惠與建廠補

助，有助台商設廠，促進實體資本之累積，且因鄰近高新工業園區與大學城附近，故易取得優質之人力，進而提升人力資本。再者，台商將技術創新及經營管理能耐等，移轉至中國大陸，可繼續發揮其價值，促成結構資本及智慧資本之累積。待至第二階段，由於遭逢漲薪潮及缺工潮等，不利人力資本之累積，加以來自國際大廠之競爭，技術外溢效果受到排擠等，不利結構資本及智慧資本之提升。而至第三階段，台商配合政策轉向中國大陸中西部及東北地區拓展，更易覓得跨省之優秀人才，有助人力資本之提升。此外，受限於技術門檻效應，相較外資而言，台商較易將技術移轉予大陸之員工，故有助於結構資本及智慧資本之蓄積。

有關大陸投資深度方面，在第一階段，當地政府為了積極進行招商，會完善基礎設施，並給予建廠之租稅及土地等優惠，有助實體資本之累積。待進入第二階段，則因漲薪潮及缺工潮等，使台商湧現遷移潮，不利實體資本之累積。直至第三階段，配合中國大陸之十二五經濟規劃，當地政府會積極協助台商轉型等，有助實體資本之蓄積。至於大陸投資深度之各個階段，對人力資本、結構資本及智慧資本之累積，均無顯著之影響。

有關智慧資本之中介效果方面，本研究發現人力資本、結構資本及智慧資本於大陸投資廣度與經營績效之關聯中，扮演部分中介之角色。由於台商投資佈局愈廣，愈能尋覓熟稔各省規章及市場機制之專才，進而降低學習、溝通及協調等成本，提升人力資本；此外，佈局愈廣，愈能將專屬資源運用至其他省份，使台商之品牌權益、專利及商標產生綜效，加速結構資本之累積，進而蓄積智慧資本，有助提升經營績效。此外，本研究亦發現，實體資本在大陸投資深度與經營績效之關聯中，扮演部分中介之角色。由於台商投資佈局愈深，會促成產業群聚之效應，吸引產業價值鏈之廠商，競相投資設廠，有助實體資本之累積，且因群聚之經濟，進而提升經營績效。

至於區分為資訊電子業及非資訊電子業之實證結果部分，本研究發現，資訊電子業赴大陸投資之廣度，不論在任何階段，對經營績效均不具顯著之影響，與全部樣本之實證結果不同；而大陸投資深度對經營績效之影響，則呈現先減後增再減之非線性S型曲線關係，與全部樣本之實證結果相同。此外，大陸投資廣度對結構資本之影響，則呈現先減後增再減之非線性S型曲線關係；至於大陸投資深度對實體資本及人力資本之影響，則呈現先增後減再增之非線性倒S型曲線關係；再者，實體資本會完全中介大陸投資深度與經營績效之關係，而人力資本會部分中介大陸投資深度與經營績效之關係。據此，本研究發現，台灣之資訊電子業赴大陸投資，宜採深耕策略，更有助於實體資本及人力資本之蓄積，進而提升經營績效。

按台灣資訊電子業多數為國際大廠之代工廠（許文宗與王俊如，2012），故在專屬設備、模具及人力資源等必須作專屬性投資（康敏平與司徒達賢，2007），透過與國際大廠之長期互動，在技術與研發上更有機會交流（吳敏華等人，2011），可提升員工之專業智能（許文宗與王俊如，2012）。再者，投資佈局愈深，產業群聚更加明

顯，易吸引外資企業競相投入，促成技術之進步與人力之優化(蔡昌言等人, 2013)，可提升實體資本及人力資本，有助發展與國際大廠之後續合作關係，進而提升營運能力與競爭優勢(Dyer and Singh, 1998)，有助提升企業之經營績效。

有關非資訊電子業部分，其大陸投資廣度對經營績效之影響，會呈現先增後減再增之非線性倒S型曲線關係；而大陸投資深度，對經營績效之影響，則呈現先減後增再減之非線性S型曲線關係。至於大陸投資廣度對人力資本、結構資本、智慧資本之影響，則呈現先增後減再增之非線性倒S型曲線關係；再者，人力資本、結構資本及智慧資本會部分中介大陸投資廣度與經營績效之關係，而實體資本會部分中介大陸投資深度與經營績效之關係。上述各項實證結果，與全部樣本均相同。據此，本研究發現，台灣之非資訊電子業赴大陸投資，宜採向各省擴張之策略，將有助於人力資本、結構資本及智慧資本之蓄積，進而提升經營績效。

按非資訊電子業在投資廣度之初期，因租稅及土地優惠、人工成本低廉，經營成本降低而受惠，惟隨著漲薪潮及缺工潮等，經營成本不斷上升，除非成功進行產業升級，或配合十二五經濟規劃往中西部或東北地區進行拓展，或轉型為批發及零售業、不動產開發、金融、證券及保險等業(顧瑩華, 2011)，以降低經營風險。此外，非資訊電子業亦可考量轉戰越南、印尼、柬埔寨等東南亞國家，重新進行佈局，以降低營運風險，再創競爭利基。

## 二、策略性建議

就全部樣本而言，台商赴大陸投資廣度愈廣，對於人力資本、結構資本及智慧資本之蓄積，具有推升之作用，且有助於經營績效之提升。故台商可配合十二五經濟規劃轉型為七大戰略性新興產業(李家緯等人, 2010；台灣區電機電子工業同業公會, 2011)，或進行產業升級，或轉赴中國大陸中部(如湖北及河南等)、西部(如陝西、四川及重慶等)或東北(如遼寧等)地區重新進行佈局。

為了確保人力資本能夠持續蓄積，台商欲將所有權與決策權交付具有特殊知識之經理人，宜投保員工忠誠險(Christie, Kwon, Stoeberl, and Baumhart, 2003; Christie, 2013)，或於僱用契約中，明訂懲罰性條款約定離職後數年內，不得至競爭對手任職，否則應負擔鉅額賠款，俾增加人力資本移轉他用之困難。為了有效蓄積結構資本，台商於拓展事業版圖前，應審酌技術門檻效應，俾順利將技術移轉至轉投資企業，同時關注當地政府對智慧財產權之保護是否完善，以豐厚智慧資本，進而提升經營績效。

至於資訊電子業部分，因其多數係國際大廠之代工廠，且較適合採取深耕策略，故宜選定在鄰近合作之國際大廠附近設廠，並強化與國際大廠進行研發、技術及人力交流之機會，促成技術之提升及人力之優化，進而提升實體資本及人力資本，以利發展雙方之後續合作關係。至於產業群聚區位之選定，則可以區域政策力、環境力、整合度、永續度均排名在前之長三角(以江蘇、安徽及浙江為代表)、黃三角(以

山東為代表)、渤海灣等經濟區(以遼寧、河北及山西為代表)(台灣區電機電子工業同業公會,2011)進行深耕,將有助於濃厚實體資本及人力資本,進而提升企業經營績效。

在非資訊電子業部分,因普遍係屬內需型產業,必須貼近市場,建議宜採投資佈局愈廣之擴張策略,並配合中國大陸之十二五經濟規劃向中部(如湖北及河南等)、西部(如陝西、四川及重慶等)或東北(如遼寧等)地區進行拓展。另受漲薪潮及缺工潮等之影響,非資訊電子業之經營成本與風險已大幅上升,故其必須積極轉型發展綠能、環保、生技醫藥、電動車電池、智慧電網、批發及零售業(如電腦及汽車等)、不動產開發、金融、證券及保險等業(台灣區電機電子工業同業公會,2011;顧瑩華,2011),更有發展空間。

此外,非資訊電子業於前往中部、西部及東北等區位佈局前,應聘任熟稔當地市場及法規制度之專才,以累積人力資本,並減少勞資、土地及合約等經貿糾紛之發生。因應中國大陸轉型為「世界市場」,台商必須積極建構自有品牌及通路,加速結構資本之累積,方能與國際大廠競爭。為保護核心技術、研發成果、品牌權益等,台商應與產業價值鏈之廠商共同合作,要求當地政府採取積極之作為來保護其智慧財產權。

有鑑於勞動合同法之實施,以及新企業所得稅法將稅率調高至25%,台商之經營成本及風險均大幅上升。再者,中國大陸不斷推出「騰籠換鳥」、「築巢引鳳」等措施,台商若無法進行產業升級或轉型為七大戰略性新興產業,或配合政策往中、西部或東北等地區發展,則建議台商可轉往越南、印尼、柬埔寨等國家重新佈局,並將控股公司遷移至香港、新加坡等低稅賦地區(林祝英與陳傳宗,2012),以降低經營成本,分散經營風險,並透過智慧資本之重新蓄積,再創競爭優勢,進而提升經營績效。

### 三、未來研究方向

有鑑於本研究之焦點,僅著眼於台商之智慧資本如何中介大陸投資佈局與經營績效之關聯,惟台商亦可能赴越南、泰國或印尼等國家進行投資佈局,未來學者可比較赴中國大陸投資是否比赴其他國家投資,更能累積智慧資本,以利經營績效之提升,俾提供政策意涵。再者,本研究係以台灣上市公司作為研究範疇,並未納入上櫃公司及興櫃公司,建議未來學者可擴大樣本,作更深入之探討。

## 參考文獻

- 于卓民譯, Paul W. Beamish, A. J. Morrison, P. Rosenzweg, and A. Inkpen 原著, 2004, 國際企業管理, 台北: 智勝。
- 王文英、李佳玲與邱紫芸, 2012, 智慧資本與組織學習方式對學習能力與組織績效影響之實證研究, 管理學報, 第 29 卷第 1 期: 17-44。
- 王文英與張清福, 2004, 智慧資本影響績效模式之探討: 我國半導體業之實證研究, 會計評論, 第 39 期: 89-117。
- 王薇婷、張國益與林晉禾, 2012, 台商對中國大陸直接投資的決定性因素分析: 1998-2007, 中國大陸研究, 第 55 卷第 2 期: 105-130。
- 台灣區電機電子工業同業公會, 2011, 十二五規劃逐商機: 2011 年中國大陸地區投資環境與風險調查, 台北: 商周。
- 李家緯、林明謙、張閔傑與陳怡如, 2010, 你為什麼要懂中國十二五經濟規劃, 台北: 財信。
- 沈中華、呂青樺與李卿企, 2008, 我國上市櫃公司赴大陸投資的決定因素與獲利性研究, 管理學報, 第 25 卷第 6 期: 651-678。
- 吳安妮, 2003, 智慧資本的類別與評價機制之探討, 智慧資本的創造與管理研討會。
- 吳敏華、唐瓊璋、戴君芸與張春媛, 2011, 供應鏈採購決策因素與電子業赴大陸投資意願之研究, 企業管理學報, 第 90 期: 1-24。
- 林妙雀、顏怡音與陳雪芳, 2008, 公司治理與財務健全度對企業價值影響之研究—多元適應性雲形迴歸之運用, 中山管理評論, 第 16 卷第 4 期: 787-822。
- 林祝英與陳傳宗, 2012, 台商面對中國大陸企業所得稅法變革因應措施之研究, 2012 第 15 屆科際整合管理研討會, 東吳大學, 台北。
- 林祖嘉與陳思婷, 2012, 中國大陸製造業中, 台港澳資本與外資直接投資技術外溢效果之比較研究, 中國大陸研究, 第 55 卷第 1 期: 71-99。
- 林鈺琴與彭台光, 2012, 組織研究的中介檢測: 緣起、爭議、研究設計和分析, 管理學報, 第 29 卷第 4 期: 333-354。
- 邱正仁、吳志正與林怡盈, 2001, 台商大陸投資兩岸三地財務績效之實證研究, 中國大陸研究, 第 44 卷第 9 期: 41-55。
- 凌雅慧與洪菱, 2010, 智慧資本管理如何影響組織績效: 以智慧資本為中介變數, 人力資源管理學報, 第 10 卷第 1 期: 1-27。
- 康敏平與司徒達賢, 2007, 關係專屬投資是一種負債? 臺灣代工廠商的個案研究, 臺大管理論叢, 第 18 卷第 1 期: 21-53。
- 康信鴻與廖婉孜, 2006, 影響台商赴大陸投資額與投資區位因素之實證研究, 交大管理學報, 第 26 卷第 1 期: 15-38。

- 莊智薰、林福來、沈明鑑與李岳蓉，2011，員工分紅入股與組織績效：智慧資本觀點，管理與系統，第 18 卷第 2 期：207-237。
- 郭翠菱，2009，母公司人力資本與創新資本移轉對子公司經營績效之影響：以大陸台商為例，會計評論，第 49 期：95-128。
- 許文宗與王俊如，2012，模仿同形與關係專屬性投資—以台灣代工廠商為例，管理學報，第 29 卷第 6 期：619-637。
- 黃台心，2005，計量經濟學，台北：雙葉書廊。
- 黃劭彥、林有志、林琦珍與施志成，2008，智慧資本、智慧資本附加價值與企業績效之整合分析，台灣管理學刊，第 8 卷第 1 期：27-42。
- 經濟部投資審議委員會，2013，102 年 11 月核准僑外投資、陸資來臺投資、國外投資、對中國大陸投資統計速報，引用自 <http://www.moeaic.gov.tw/>。
- 劉柏定、溫芳宜、吳欣蕙、蘇至偉與李芳怡，2011，2011 年海外投資事業營運狀況分析報告，經濟部投資審議委員會委託中華經濟研究院研究報告。
- 蔡昌言、董建明、林昌平與黃義銓，2013，中國大陸改革開放以來外資對產業結構之影響—東部沿海區域經濟之分析，遠景基金會季刊，第 14 卷第 1 期：41-112。
- 蔡渭水、郭建中、林孟彥與胡蔡安，2001，大陸經營環境變遷對台商投資影響之研究，經濟部投資審議委員會委託中華民國管理科學學會專題研究計畫。
- 賴素鈴與張秀雲，2012，台商赴大陸投資造成臺灣產業空洞化的迷思？電子商務學報，第 14 卷第 2 期：233-256。
- 顏怡音，2005，臺灣上市電子公司大陸投資佈局與經營績效之關聯性分析，台北大學會計學系未出版博士論文。
- 顏怡音、薛富井、黃恆獎與鍾開欽，2009，產業群聚與企業經營績效的實證研究與分析：以台灣資訊電子產業赴大陸投資為例，管理與系統，第 16 卷第 3 期：373-396。
- 顏菡暄，2009，中國大陸新企業所得稅法之研究，政治大學會計學系碩士班未出版碩士論文。
- 顧瑩華，2011，ECFA 後台灣對中國大陸投資的可能轉變及影響，經濟前瞻，第 135 期：85-89。
- Abdulsalam, F., H. Al-Qaheri, and R. Al-Khayyat. 2011. The intellectual capital performance of kuwaiti banks: An application of VAIC™ model. *iBusiness* 3 (1): 88-96.
- Al-Ali, N. 2003. *Comprehensive Intellectual Capital Management*. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc.
- Allen, L., and C. Pantzalis. 1996. Valuation of the operating flexibility of multinational corporations. *Journal of International Business Studies* 27 (4): 633-653.

- Baron, R. M., and D. A. Kenny. 1986. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology* 51 (6): 1173-1182.
- Beamish, P. W., A. J. Morrison, A. C. Inkpen, and P. M. Rosenzweig. 2003. *International Management: Text and Cases* (5<sup>th</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- Belsley, D. A., E. Kuh, and R. E. Welsch. 1980. *Regression Diagnostics: Identifying Influential Data and Sources of Collinearity*. New York: John Wiley and Sons.
- Christie, P. M. J., I. W. G. Kwon, P. A. Stoeberl, and R. Baumhart. 2003. A cross-cultural comparison of ethical attitudes of business managers: India, Korea and the United States. *Journal of Business Ethics* 46 (3): 263-287.
- Christie, C. 2013. Tomorrow's global leaders. *People & Strategy* 36 (3): 48-53.
- Chung, K. H., and S. W. Pruitt. 1994. A simple approximation of Tobin's Q. *Financial Management* 23 (3): 70-74.
- Contractor, F. J., S. K. Kundu, and C. C. Hsu. 2003. A three-stage theory of international expansion: The link between multinationality and performance in the service sector. *Journal of International Business Studies* 34 (1): 5-18.
- Dunning, J. H. 1998. Location and the multinational enterprise: A neglected factor? *Journal of International Business Studies* 29 (1): 45-66.
- Dyer, J. H., and H. Singh. 1998. The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review* 23 (4): 660-679.
- Edvinsson, L., and M. S. Malone. 1997. *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower* (1<sup>st</sup> ed.). New York: Harper Collins Publishers, Inc.
- Greene, W. H. 2000. *Econometric Analysis* (4<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Prentice-Hall International, Inc.
- Hausman, J. 1978. Specification tests in econometrics. *Econometrica* 46 (6): 1251-1271.
- Hill, C. W., and G. R. Jones. 2001. *Strategic Management Theory*. New York: Houghton Mifflin.
- Hitt, M. A., L. Bierman, K. Uhlenbruck, and K. Shimizu. 2006. The importance of resources in the internationalization of professional service firms: The good, the bad, and the ugly. *Academy of Management Journal* 49 (6): 1137-1157.
- Huang, C., and M. C. Wang. 2008. The effects of economic value added and intellectual capital on the market value of firms: An empirical study. *International Journal of Management* 25 (4): 722-731.

- Kavida, V., and N. Sivakoumar. 2009. Intellectual capital: A strategic management perspective. *The IUP Journal of Knowledge Management* 7 (5-6): 55-69.
- Kurz, P. 2000. Intellectual capital management and value maximization. *Technology, Law & Insurance* 5 (1-2): 27-32.
- Lev, B. 2005. Intangible assets: Concepts and measurements. *Encyclopedia of Social Measurement* 2: 299-305.
- Lu, J. W., and P. W. Beamish. 2004. International diversification and firm performance: The s-curve hypothesis. *Academy of Management Journal* 47 (4): 598-609.
- Meyer, K. E. 2004. Perspectives on multinational enterprises in emerging economies. *Journal of International Business Studies* 35 (2): 259-276.
- Murale, V., and D. Ashrafali. 2010. Impact of intellectual capital on firm value: A panel data analysis of Indian IT firms. *Advances in Management* 3 (7): 283-292.
- Pantzalis, C. 2001. Does location matter? An empirical analysis of geographic scope and MNC market valuation. *Journal of International Business Studies* 32 (1): 133-155.
- Patibandla, M., and B. Petersen. 2002. Role of transnational corporations in the evolution of a high-tech industry: The case of India's software industry. *World Development* 30 (9): 1561-1577.
- Prahalad, C. K. 1990. Globalization: The intellectual and managerial challenges. *Human Resource Management* 29 (1): 27-37.
- Pulic, A. 2000. VAIC™ – An accounting tool for IC management. *International Journal of Technology Management* 20 (5-8): 702-714.
- Rahman, S. 2012. The role of intellectual capital in determining differences between stock market and financial performance. *International Research Journal of Finance and Economics* 89: 46-77.
- Rahman, S., and J. U. Ahmed. 2012. Intellectual capital efficiency: Evidence from Bangladesh. *Advances in Management & Applied Economics* 2 (2): 109-146.
- Riahi-Belkaoui, A. 2003. Intellectual capital and firm performance of US multinational firms: A study of the resource-based and stakeholder views. *Journal of Intellectual Capital* 4 (2): 215-226.
- Stewart, T. A. 1997. *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations* (1<sup>st</sup> ed.). New York: Bantam Doubleday Dell Publishing Group Inc.
- Stewart, M., J. B. Brown, W. W. Weston, I. R. McWhinney, C. L. McWilliam, and T. R. Freeman. 2006. *Patient-Centered Medicine Transforming the Clinical Method* (2<sup>nd</sup> ed.). Abingdon: Radcliffe Medical Press Ltd.
- Tobin, J. 1969. A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit, and Banking* 1 (1): 15-29.

- Yli-Renko, H., E. Autio, and V. Tontti. 2002. Social capital, knowledge, and the international growth of technology-based new firms. *International Business Review* 11 (3): 279-304.
- Zhang, A., Y. Zhang, and R. Zhao. 2001. Impact of ownership and competition on the productivity of Chinese enterprises. *Journal of Comparative Economics* 29 (2): 327-346.
- Zhou, A. Z., and D. Fink. 2003. Knowledge management and intellectual capital: An empirical examination of current practice in Australia. *Knowledge Management Research and Practice* 1 (2): 86-94.