

研發支出及資本支出對企業經營績效的影響—以臺灣資通訊產業為例

The Effect of R&D Expenditure and Capital Expenditure on Enterprise Performance—A Study on Information and Communication Technology Industry in Taiwan

研究生：李美範
指導教授：李政峰

摘要

台灣為全球資訊通訊科技 ICT 產業的發展重鎮，ICT 產業又是台灣經濟發展之重點產業，如何提高 ICT 產業企業經營績效一直是文獻與業界重視的問題。

本研究以臺灣資通訊產業為實證對象，選取通訊網路業、資訊服務業、電子通路業、電腦及週邊設備業、半導體業、光電業、電子零組件、其他電子業等八類業者，共計 201 家公司，做為本研究樣本名單；研究期間為 2006 年至 2008 年；實證方法採用複迴歸分析來探討研發支出、資本支出對資通訊產業經營績效的影響，故以研發支出、資本支出為自變數，企業經營績效為應變數，並以資產報酬率、股東權益報酬率、毛利率、營業利益率和純益率等五項做為衡量企業經營績效的依據。

根據本研究實證結果，獲得下述幾項結論：(一) 以整體 ICT 產業而言，研發支出對資產報酬率、毛利率、營業利益率呈現顯著正相關；資本支出則對毛利率、營業利益率呈現顯著正相關。(二) 以 ICT 服務業而言，研發支出對資產報酬率、毛利率、營業利益率、純益率呈現顯著正相關；資本支出則僅對毛利率呈現顯著正相關。(三) 以 ICT 製造業而言，研發支出、資本支出皆對毛利率、營業利益率呈現顯著正相關。

綜觀本研究實證結果，提供下述建議予企業管理者卓參：(一) ICT 服務業經營者應重視研發投資，以提昇企業獲利能力。(二) ICT 製造業經營者，若欲有效提昇本業獲利能力，應積極加強研發支出、資本支出之投資與管控。(三) 過去這三年來，研發支出及資本支出的投入確實產生較好的經營績效，因此，研發及資本投入不足的企業應多加深思，是否調整其研發及資本投資規劃策略，以有效提升企業經營績效。

關鍵字：複迴歸分析,經營績效,資本支出,研發支出

Abstract

Taiwan is the chief development center of the global Information and Communication Technology (ICT) industry, and the ICT industry is the key industry to the economic development of Taiwan. It is always paid a lot of attentions by the literature and the industry how to improve the business performance of the ICT industry.

This research focuses on Taiwan's ICT industry as the study target and selects 201 companies from eight categories of the ICT industry as the study cases. They includes the communication network, the information service, the electronic access, the computer and peripheral equipment, the semiconductor, the photoelectronics, the electronic parts, and other electronic industries. The sampling period covers years 2006 to 2008. The study utilizes the multiple regression analysis to examine the effect of both R&D and capital expenditures on the operation performance of the ICT industry. The R&D and capital expenditures are chosen as the independent variables and the operation performance of the business as the dependent one. Five parameters, ROA(Return On Asset), ROE(Return On Equity), GPR(Gross Profit Rate), OIR(Operating Income Ratio), and PM(Profit Margin) are set as the evaluation basis for the operation performance of the business. According to the empirical results, the following conclusions are obtained: (1). In terms of the overall ICT industry, the R&D expenditure shows a significant positive correlation with ROA, GPR, and OIR; and the capital expenditure also shows a significant positive correlation with GPR and OIR. (2). In terms of the ICT service industry, the R&D expenditure shows a significant positive correlation with ROA, GPR, OIR, and PM; but the capital expenditure shows a significant positive correlation merely with GPR. (3). For the ICT manufacturing industry, both R&D and capital expenditures show significant positive correlations with GPR and OIR.

Based on the results of this empirical findings, the following suggestions are given to business managers: (1). Managers of the ICT service industry should pay attention to R&D investment for gaining profitability. (2). The ICT manufacturing managers should actively strengthen the control and increase the investment of the R&D and capital expenditures in order to effectively gain the

profitability. (3). Based on the analysis, a higher investment of both R&D and Capital expenditures did make a better business performance over the study period. Therefore, those companies who invested insufficient R&D and capital expenditures should cautiously think over the adjustment for the investment strategies of the R&D and capital expenditures in order to effectively improve the business performance.

Keywords : multiple regression analysis, operation performance, capital expenditure, R&D expenditure

<http://dba.kuas.edu.tw>

第五章 結論與建議

本研究依據臺灣經濟新報(TEJ)上市上櫃公司資料庫 2008 年上市上櫃公司產業分類，選取通訊網路業、資訊服務業、電子通路業、電腦及週邊設備業、半導體業、光電業、電子零組件、其他電子業等八類業者，排除上述業者未名列 2009 年天下雜誌 1600 大企業者，做為本研究樣本名單；並以上述樣本公司 2006 年至 2008 年財務報表之各年度橫斷面資料，運用複迴歸分析方法，探討研發支出與資本支出對臺灣資通訊產業企業經營績效的影響。根據上述研究內容論述，茲將本研究結果、研究限制、研究建議闡述如下。

第一節 研究結論

本研究係以研發支出、資本支出為自變數，企業經營績效為應變數；並以資產報酬率、股東權益報酬率、毛利率、營業利益率和純益率等五項指標做為衡量企業經營績效的依據。根據本研究之實證結果，可以獲得下述幾項結論：

一、研發支出與資本支出對資產報酬率之影響

本研究實證結果顯示，整體 ICT 產業研發支出對企業資產報酬率具有顯著正相關，資本支出對資產報酬率則無顯著相關；若將整體 ICT 產業細分為服務業及製造業，ICT 服務業的研發支出與資產報酬率有顯著正相關，ICT 製造業的研發支出與資產報酬率則無顯著相關。由於資產報酬率是代表公司每一塊錢資產所能創造的利潤，可藉此檢視公司經營重心及策略是否將資產有效的應用；但是，許多情況下，企業的許多資產，尤其是固定資產，例如土地、廠房、機械設備、辦公設備等長期性或永久性的有形資產，都是為了保持營運所需，不能隨意處分，亦僅能有想像空間，很

<http://dba.kuas.edu.tw>

少有實質獲利。一般而言，服務業的固定資產佔總資產比例多較製造業低，因此，相同的研發費用投資比例對服務業資產報酬率的影響應較製造業顯著；本研究實證結果亦應證此論述。

二、研發支出與資本支出對股東權益報酬率之影響

本研究實證結果顯示，研發支出與資本支出對 ICT 產業股東權益報酬率無顯著相關。股東權益報酬率是指，股東投資每一塊錢，可以回收多少利潤，可藉此分析公司是否將資金投資在回收較大的機會上；但是，股東權益報酬率高，不一定代表公司經營良好，有可能是由大量舉債所貢獻的。彙總前段論述及本研究實證結果得知，由於股東權益報酬率的高低，關鍵因素取決於公司投資策略是採保守型或積極型，亦即公司如何運用財務槓桿來創造獲利；單純要以研發支出或資本支出來影響股東權益報酬率，以實務面而言，較不可能達成；本研究實證結果亦應證此論述。

三、研發支出與資本支出對毛利率之影響

本研究實證結果顯示，研發支出與資本支出對 ICT 產業營業毛利率有顯著正相關；此結果應與 ICT 產業特性有直接關係。因 ICT 產業為提高其毛利，需藉由產品競爭力提高市場佔有率以獲得規模經濟之效益，或是藉由掌握技術、掌握客戶及產品創新以獨特能力建立利基市場，加上 ICT 產品之使用基期較短且強烈受到科技發展之影響，因此企業需要持續投入研發及資本費用，達到產品創新及成本控制以提高其毛利。

四、研發支出與資本支出對營業利益率之影響

比較整體 ICT 產業、ICT 服務業以及 ICT 製造業的結果，顯示雖然整體 ICT 產業研發支出與資本支出對企業營業利益率具有顯著正相關，但是將整體 ICT 產業細分為服務業及製造業後，ICT 服務業的資本支出與企業營業利益率無顯著相關，ICT 製造業的資本支出與企業營業利益率則呈現顯著正相關。一般而言，ICT 服務業需藉由人員及行銷活動來提高服務品質及銷售成果，資本支出對營業損益則較無直接影響，反觀製造業，則可藉由

<http://dba.kuas.edu.tw>

資本支出擴大資產的服務能力、增加服務年限、提高服務效率以達到營業成本之下降。

雖然企業之研發支出會增加營業費用，但是研發支出與研發成果互為正向循環，研發支出會帶來技術領先，技術領先會使毛利提高，毛利提高將使獲利增加，再將獲利投資於技術。由此可見，研發支出是公司創造營收之主要動力，所以大部分公司會從銷貨收入撥出一定比例，作為當年研發費用的預算。因此研發費用也可用來判斷公司競爭力的指標。

五、研發支出與資本支出對純益率之影響

本研究實證結果顯示，研發支出與資本支出對整體ICT產業純益率無顯著相關。此結果應與企業淨利之本質有關，因為企業純益率涉及企業之非本業收入，通常研發支出與資本支出會投入於與本業相關之領域，因此研發支出與資本支出對企業之業外收入較不會產生影響。

但是將整體ICT產業細分為服務業及製造業後，ICT服務業的研發支出與企業純益率呈現顯著正相關，ICT製造業的研發支出與純益率則無顯著相關。此結果應代表本研究ICT服務業樣本公司較專注經營本業、業外投資較少，即公司淨利多由本業而來。

六、實證結果綜論

綜觀本研究實證結果，顯示研發支出、資本支出對整體ICT產業獲利能力五項指標其中二項包括毛利率、營業利益率有顯著正相關；由於毛利率、營業利益率皆為衡量本業獲利能力之指標，可得知研發支出、資本支出對整體ICT產業本業獲利能力的提升有絕對的助益。若將整體ICT產業細分為製造業及服務業後，ICT製造業亦呈現同上述之實證結果。

就ICT服務業而言，研發支出對企業獲利能力五項指標其中四項包括資產報酬率、毛利率、營業利益率、純益率呈現顯著正相關，而資本支出對ICT服務業僅在毛利率有正向的影響效果。

第二節 研究限制

限制一、

ICT產業為近幾年所興起之產業，企業營運規模差異甚鉅，為避免營運規模較小之樣本公司因諸多不客觀因素影響公司獲利表現，進而影響實證結果之可信度，本研究排除樣本公司未列入2009年天下雜誌1600大企業者；然而樣本公司之遴選條件、分類界定標準不同，均可能使實證結果截然不同迥異。

限制二、

由於資本支出的資料無法直接由各公司之年報或財務報表取得，因此本研究係引用Griner and Gordon (1995) 所定義『當年度資本支出等於當年度固定資產淨額，扣除前年度固定資產淨額的差額，再加回當年度折舊費用』做為資本支出的數值，但該數值並非單純的資本支出，其可能會因公司進行資產重分類或資產出售，造成本研究資本支出為負值的結果。

限制三、

本研究所採用之各項變數，樣本公司資料呈現負值或有遺漏者，皆予以排除，負值或遺漏值之樣本刪除對本研究的實證結果，或許會產生偏誤。

<http://dba.kuas.edu.tw>

第三節 研究建議

一、對企業經營者的建議

(一) 本研究實證結果顯示，研發支出對ICT服務業企業獲利能力五項指標其中四項包括資產報酬率、毛利率、營業利益率、純益率呈現顯著正相關，建議ICT服務業之企業經營者應重視研發投資，以提昇企業獲利能力。

(二) ICT製造業之研發支出、資本支出對衡量本業獲利能力之指標包括毛利率、營業利益率呈現顯著正相關，建議ICT製造業之企業經營者，若欲有效提昇本業獲利能力，應積極加強資本支出之投資與管控，且務必規劃於每年度之銷貨收入撥出一定比例，作為當年研發費用的預算。

(三) 就整體ICT產業而言，本研究實證結果顯示，過去這三年來，研發支出及資本支出的投入確實產生較好的經營績效；因此，研發及資本投入不足的企業應多加深思，是否調整其研發及資本投資規劃策略，以有效提升企業經營績效。

二、對後續研究者的建議

(一) ICT產業為高科技產業，除了本研究所探討的研發支出、資本支出，其他因素例如員工素質、企業的創新與創造能力、產品競爭力等非財務績效指標，亦為影響該產業企業經營績效之重要因素，未來研究者可引用不同變數進行分析與探討。

(二) 本研究以2006年至2008年三年之橫斷面資料，探討研發支出與資本支出對企業經營績效的影響，由於資本支出與研發支出皆具有時間遞延的效果，建議後續研究相關議題者，可加入縱向的時間序列資料作更深入的分析。

(三) ICT產業乃為所有資通訊相關產業的統稱，產業涵蓋範圍相當

<http://dba.kuas.edu.tw>

