

# 產業結構變遷與服務業發展策略之研究

## The Empirical Study relied on Service Industry Development at Industrial Structure Evolution

李櫻穗

Y.S.Lee

### 摘要

依照先進國家的經濟發展過程，一國的經濟發展多係先從初級產業著手，其後由於生產技術的進步與規模經濟的擴張，次級產業部門的產值很快地超越初級產業，而在次級產業部門產值達到一定水準以後，緣於行銷、交通運輸、資金融通及觀光休閒等服務業的日趨重要，第三級產業逐漸成為產業結構的重心。近年來我國第三級產業(服務業)部門產值占近七成的國內生產毛額(GDP)與接近六成的就業人口，因此服務業對於促進經濟成長與創造就業機會，明顯地具有很重要的地位；面對知識經濟時代的來臨，藉由知識創新帶動新一波的投資熱潮，讓服務業成為經濟成長的新動力，儼然是當前必須正視的課題。

關鍵詞：第三級產業、科技創新、知識經濟、產業結構、資本形成

# **The Empirical Study relied on Service Industry Development at Industrial Structure Evolution**

Y.S.Lee

## **ABSTRACT**

Advancement and change in industrial structure has been an evolution at major developed countries. The evolvement from primary sector to secondary sector relied largely on technology innovation and economies of scale. As marketing, finances and entertainment have been mainstay business, the tertiary industry has become the core of present economy. It currently accounts for seventy percent of GDP and employs nearly sixty percent of the working population. Significant employment opportunities are found in the tertiary sector, and so are investments. As values added to services are mostly knowledge based, innovations are pivotal in fueling the industry and hence the economy. The leading role of the tertiary in economic growth is an aspect to be examined.

**Keywords:** Tertiary Industry, Technology Innovation, Knowledge-Based Economy, industrial structure, capital formation

## 一、前言

隨著經濟的快速發展，第三級產業（包括批發零售業、交通運輸業、金融保險業、觀光休閒業及醫療保健業等）在經濟結構中所占的地位日形重要。以美國、日本為例，2009年前者的初級、次級與第三級產業產值占國內生產毛額的比重分別為1%、20%與79%；後者各該產業所占的比重分別為1%、27%與72%；同年度我國初級、次級與第三級產業占GDP的比重則分別為2%、29%與69%。另一方面，先進國家服務業就業比重與GDP所占比重的比值則接近於1，此一現象更凸顯出服務業已經取代初級與次級產業，成為下一階段促進經濟成長與創造就業機會的主要動力。

美國麻省理工學院梭羅（Robert Solow）教授指出：「21世紀是知識經濟的時代，誰掌握了知識，誰就掌握了財富」。其次，根據經濟學家熊彼得的創新成長學說：「科技的創新活動，所帶來的投資熱潮，乃是經濟成長與繁榮的原動力...」。因此，面對知識經濟時代的來臨，如何藉由科技創新活動，厚植知識型服務業的茁壯成長，儼然成為當前經濟發展不可或缺的一環；由於產業興衰與政府的鼓勵政策密切相關，未來如何擬訂適當的服務業發展策略，有效促進產業結構的快速升級，讓知識密集型服務業成為經濟成長的新動力，誠為本研究之動機。本文擬從產業結構的變遷，以計量分析方法來闡明我國服務業的成長趨勢，並探討科技創新在服務業發展中的地位，同時釐清政府應扮演的角色與相關策略措施，藉以建構服務業茁壯成長的公平競爭環境，再造新世紀的經濟繁榮。

## 二、產業結構的蛻變

產業係指一個經濟體中，從事經濟財生產（不論是財貨或是勞務）的各種行業；一般而言，第一級產業（又稱初級產業）泛指一切從事原材料生產的行業，例如農業、林業、漁業及畜牧業等；第二級產業（又稱次級產業或工業）係指加工製造行業，包括對第一級產業生產出來的原料或其他第二級產業的半成品進行加工生產者，例如製造業、建築業、電力瓦斯業及飲水供應業等；第三級產業則泛指一切提供服務性質的行業，例如批發零售業、交通運輸業、資

訊通信業、金融保險業、觀光休閒業及醫療保健業等。

根據費雪-克拉克的部門理論 (Fisher-Clark Thesis)，針對產業結構的轉變階段指出：一個國家的經濟發展，多係先從初級產業著手，用以滿足人民之基本需要，其後由於生產技術的進步與規模經濟的擴張，次級產業部門的產值很快地超越初級產業，而在次級產業部門產值達到一定水準之後，隨著行銷、經營管理、資金融通及娛樂休閒等行業的日趨重要，第三級產業逐漸成為產業結構的重心；同時在經濟發展過程中，一國的就業人口則陸續從初級產業流向次級產業，再逐漸流向第三級產業，此一現象稱為「貝第定律 (Petty's Law)」。<sup>1</sup>

1857 年德國知名經濟學家恩格爾(Ernst Engel)，依據對英國、比利時、法國及德國等國家，普查所獲得的國民統計資料，進行歸納分析結果指出：隨著家庭收入的增加，用於購買食品的支出占家庭收入的比例逐漸減少，而用於娛樂休閒、醫療保健及教育文化等方面的支出則會增加，同時後者在總所得中所占比例也有逐漸上升的趨勢，此一變化現象又稱為恩格爾法則 (Engel's law)。

考自 1950 年代以降，初級產業（主要為農業）一向是我國經濟結構中相當重要的部門，其中 1952 年農業產值占國內生產毛額的比重達 32.1%，遠高於工業部門的 19.5%（參見表 1）；歷經 1950 年代中期政府實施進口替代產業政策，繼之 1966 年 12 月成立高雄加工出口區，開啓出口導向型產業勃興的時代，次級產業逐漸取代農業成為經濟結構之砥柱。其中，1965 年農業、工業與服務業部門產值占國內生產毛額的比重分別為 23.4%、29.7%與 46.9%；及至 1970 年各該產業所占比重則分別為 13.1%、38.9%與 48.0%，顯示出工業部門產值占 GDP 之比重已經大幅超過農業部門（同表 1）；1986 年工業部門產值占 GDP 之比重進一步達到 44.8%的歷史高峰，此後則呈現逐年降低的趨勢。

---

<sup>1</sup>曾光華，「服務業行銷與管理」，前程文化公司，臺北，2012 年 2 月三版，頁 19。

表 1 我國各級產業產值占 GDP 的比重變遷

單位：%

年別\行業	實質國內生產毛額				
	合 計	農 業	工 業	製 造 業	服 務 業
1952	100.0	32.1	19.5	11.7	48.4
1965	100.0	23.4	29.7	20.9	46.9
1970	100.0	13.1	38.9	31.5	48.0
1981	100.0	7.1	42.9	33.7	50.0
1985	100.0	5.7	44.6	34.9	49.7
1986	100.0	5.4	44.8	37.6	49.8
1987	100.0	5.2	44.5	37.2	50.3
1990	100.0	4.0	38.9	30.7	57.0
2000	100.0	2.0	30.5	24.6	67.5
2005	100.0	1.7	31.3	26.5	67.1
2007	100.0	1.5	31.4	26.5	67.1
2008	100.0	1.6	29.1	24.8	69.3
2009	100.0	1.7	28.9	23.8	69.3
2010	100.0	1.6	31.1	26.0	67.2

資料來源：綜合整理自經建會編「Taiwan Statistical Data Book 2012 與 1992」。

1952-1986 年的 35 年間，服務業部門產值占 GDP 之比重，一直維持在 46~50% 之間起伏；1980 年代中期以降，我國相繼開放民間經營金融保險、通訊電信等服務業市場，使得 1987 年以來服務業部門產值呈現大幅成長的趨勢，同時占 GDP 之比重也扶搖直上。其中，1987 年服務業部門占 GDP 的比重為 50.3%，及至 2010 年所占比重即上升至 67.2%，就該兩年度比較服務業部門所占比重已經大幅提高了近 17 個百分點；工業部門產值占 GDP 之比重由 1987 年的 44.5%，降至 2010 年的 31.1%；農業部門產值占 GDP 之比重，則自 1950 年代起持續滑落，及至 2010 年已萎縮至 1.6%（同表 1）；此一現象顯示

出服務業已漸次取代工業成為產業結構的重心。

由於我國經濟發展程度已逐漸邁向已開發國家之林，平均每人國民所得已由 1952 年的 213 美元，提高到 1992 年的 10,856 美元，再提高到 2010 年的 20,690 美元。<sup>2</sup>在國人持續追求高品質、精緻化生活方式過程中，國內家庭消費支出結構也產生明顯的變化。其中，食品、飲料及菸草等消費占家庭消費支出之比重，由 1964 年的 59.70% 大幅下降到 2010 年的 16.40%；醫療及保健支出占家庭消費支出之比重，由 1964 年的 5.30% 提高到 2010 年的 14.39%；運輸交通暨通訊支出占家庭消費支出之比重，由 1964 年的 2.00% 提高到 2010 年的 11.01%；休閒文化及教育支出占家庭消費支出之比重，則由 1964 年的 1.20% 提高到 9.71%（參見表 2）；由此觀之，隨著我國國民所得的增加，用於購買食品、飲料及菸草等支出占家庭收入的比例逐漸減少，而用於醫療保健、運輸交通通訊及休閒文化教育等方面的支出則不斷增加，同時在總所得中所占比重呈現逐漸上升的現象，此一趨勢變化隱然與恩格爾法則相互吻合。

表 2 歷年來家庭消費支出消費型態的變化

單位：%

年 別	合 計	食品、飲料及菸草	衣著服飾鞋襪	住宅服務水電瓦斯及燃料	家具設備及家務服務	醫療及保健	運輸交通通訊	休閒、文化及教育消費	餐廳及旅館
1964	100.0	59.70	6.30	17.20	3.40	5.30	2.00	1.20	-
1970	100.0	52.46	5.79	18.19	3.96	5.95	3.00	2.66	-
1980	100.0	39.50	7.03	23.74	3.96	4.20	6.96	7.35	2.47
1990	100.0	26.89	5.97	24.88	3.36	4.82	9.38	11.68	7.57
2000	100.0	17.33	3.85	25.62	2.66	11.01	11.86	12.06	8.92
2006	100.0	16.13	3.37	23.67	2.41	13.75	12.79	11.53	9.31
2007	100.0	16.48	3.27	23.91	2.48	14.11	12.90	11.23	9.67
2008	100.0	16.40	3.18	24.23	2.47	14.35	12.38	11.29	10.08
2009	100.0	16.68	3.19	24.30	2.53	14.45	12.73	11.04	9.37
2010	100.0	16.40	3.23	24.57	2.48	14.39	11.01	9.71	5.45

資料來源：綜合整理自經建會編「Taiwan Statistical Data Book 2011 與 1992」。

<sup>2</sup> 行政院經濟建設委員，「Taiwan Statistical Data Book 2011」，臺北，2012 年 7 月，頁 56。

在勞力人口移動方面，1965 年之前全國的失業率高達 5.6-6.4% 之間，1966 年降至 4.15%，1973 年再降為 2.24%，1980 年甚至降到 1.23%，其中在 1968-1974 年間，農村勞力急速地移轉到工業部門，同時農村勞力過剩的景象不再出現。<sup>3</sup>繼之 1980 年代中期之後的經濟自由化政策，不但使得工業部門產值占 GDP 的比重大幅地下降、服務業部門產值所占比重則迅速地上升，而且大量就業人口流向服務業部門，使得就業結構也產生急遽性的改變。其中，1987 年工業部門占總體就業人數的比重達到 42.8% 的歷史高峰，此後所占比重即呈現逐年降低的趨勢；另一方面，1987 年服務業部門占總體就業人數的比重為 42.0%，及至 2010 年則持續提高至 58.8%（參見表 3）；緣此，隨著產業結構的蛻變，服務業在經濟發展過程中所扮演的角色愈來愈重要，同時已成為下一階段經濟成長與創造就業的主要動力來源。

自從 2008-2009 年全球次級房貸危機（Subprime Mortgage Crisis）爆發蔓延以來，不但已經重創全球主要金融市場，而且嚴重削弱各國消費能力與企業投資意願。已然嚴重衝擊我國製造業產品的出口市場，同時也顯示出產業結構亟待適度調整，並須酌予降低資源過度集中的風險。2009 年 7 月 9 日行政院會通過「服務業發展方案」，並核定「觀光、健康照護、文創、精緻農業、綠能及生技等六大新興產業方案」，此舉則彰顯我國產業發展方向，將由製造業轉為高附加價值產業，而為配合推動六大新興產業政策，行政院並將觀光、文創、醫療照護服務業及「精緻農業健康卓越方案」中樂活農業納入本方案第一階段推動重點，同時也納入物流、電信及技術服務業等，積極促進服務業成為提高附加價值、創造就業機會、提升生活品質及帶動經濟成長的引擎。<sup>4</sup>

值得注視者，1990-2010 年間，我國服務業部門產值占 GDP 的比重不斷地提高，並維持在 57~69.3% 的高比重，而服務業部門占總體就業人數的比重則僅在 46.3~59.0% 之間起伏；2011 年我國服務業部門產值占 GDP 比重的 68.8%，而就業人口占整體的比重僅為 58.60%，與先進國家服務業就業比重與 GDP 所占比重之比值接近 1 來比較，顯示出我國服務業部門就業創造效果相對偏低。<sup>5</sup>

<sup>3</sup> 臺灣大學國家發展研究所，「台灣經濟發展與民生主義」，臺北，2011 年 12 月，頁 6。

<sup>4</sup> 參閱「經建會-服務業發展方案(98.07.09 行政院院會通過)」，

取自 <http://www.cepd.gov.tw/ml.aspx?sNo=0012026&ex=2>

<sup>5</sup> 參閱「我國服務業發展研討研究」，取自 <http://www.tier.org.tw/comment/200606.pdf>

1986-1990 年間我國服務業部門占總就業人數比重，已由 41.5%提高至 46.3%，增幅為 4.8%；1991-1995 年間所占比重由 47.1%提高至 50.7%，增幅降為 3.6%；1996-2000 年間所占比重由 52.4%提高至 55.0%，增幅復降為 2.6%；2001-2005 年間所占比重由 55.9%提高至 57.7%，增幅又降為 1.8%；2007-2010 年間所占比重則由 57.9%提高至 58.8%，增幅僅為 0.9%（同表 3）；由於服務業已成為產業結構的重心，此一就業比重增幅的持續下跌趨勢，儼然與我國 2000 年以來失業率持續上升存有相當密切的關係。

表 3 1952-2010 年我國各級產業就業人數所占比重

單位：%

年別行業	總 就 業 人 數				服 務 業
	合 計	農 業	工 業	製 造 業	
1952	100.0	56.1	16.9	12.4	27.0
1965	100.0	46.5	22.3	16.3	31.3
1970	100.0	36.7	27.9	20.9	35.3
<b>1975</b>	<b>100.0</b>	<b>30.4</b>	<b>34.9</b>	<b>27.5</b>	<b>34.6</b>
1980	100.0	19.5	42.5	32.9	38.0
1985	100.0	17.5	41.6	33.7	41.0
1986	100.0	16.0	42.3	34.5	41.5
<b>1987</b>	<b>100.0</b>	<b>15.3</b>	<b>42.8</b>	<b>35.2</b>	<b>42.0</b>
1988	100.0	13.7	42.5	34.6	43.8
1990	100.0	12.8	40.8	32.0	46.3
1991	100.0	13.0	39.9	30.8	47.1
1995	100.0	10.5	38.7	27.1	50.7
1996	100.0	10.1	37.5	26.7	52.4
2000	100.0	7.8	37.2	28.0	55.0
2001	100.0	7.5	36.6	27.6	55.9
2005	100.0	5.9	36.4	27.5	57.7
2007	100.0	5.3	36.8	27.8	57.9
2008	100.0	5.1	36.8	27.7	58.0
2009	100.0	5.3	35.8	27.1	58.9
2010	100.0	5.2	35.9	27.3	58.8

資料來源：綜合整理自經建會編，*Taiwan Statistical Data Book*，2011。



### 三、知識型服務業時代的來臨

根據經濟合作發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development，簡稱 OECD）的定義，知識型產業係指技術及人力資本投入密集度較高的產業，其範圍主要涵蓋高科技產業、金融保險業及通訊電信產業等。<sup>6</sup>由於知識型產業具有高人力資本密集的特性，因此從經濟比較利益的觀點，需要大量人才、腦力的知識型服務業，正是吾人必須大力推動的方向。

依據行政院經濟建設委員會之定義：知識型服務業係利用知識而產生高附加價值之產業，其中可依知識密集度區分為初階服務業(如餐飲業)、中階知識密集服務業(如倉儲運輸業)及高階知識密集服務業(如金融、財務、投資及法律服務業等)。<sup>7</sup>此外，依據美國商務部（Department of Commerce，簡稱 DOC）的定義，知識型服務業（Knowledge-based Service Industries）係為提供服務時，融入科學、工程及技術等產業，其範圍包括通訊服務、金融服務、商業服務（如電腦軟體、資訊暨資料處理、研究發展與工程服務等）、教育服務及健康醫療服務等。

綜合言之，知識型服務業之特性，主要表現於以專業技能為主的投入要素，並重視創新與研發，因此得以獲取較高之附加價值，同時薪資報酬也相對較高。依據 2012 年行政院主計處「薪資與生產力統計」資料，2000 年製造業與服務業部門的月平均雇用薪資分別為新台幣 38,914 元與 44,210 元；2011 年製造業與服務業部門的月平均雇用薪資則分別為新台幣 43,533 元與 47,058 元，顯示出服務業部門月平均雇用薪資水準持續領先製造業部門（參見表 4）。

---

<sup>6</sup> <http://www.caliban.sourceoecd.org/pdf/ann-c.pdf>.

<sup>7</sup> 參閱「我國服務業發展研討研究」。取自 <http://www.cepd.gov.tw/dn.aspx?uid=4811>

表 4 製造業、服務業雇用及薪資

單位：新台幣元

年別行業	製造業		服務業	
	雇用	平均薪資	雇用	平均薪資
2000	2,459	38,914	2,975	44,210
2001	2,348	38,412	2,906	44,818
2002	2,319	38,435	2,888	44,105
2003	2,372	39,549	2,977	44,153
2004	2,461	40,657	3,125	44,396
2005	2,479	41,858	3,268	44,290
2006	2,510	42,393	3,394	44,359
2007	2,544	43,169	3,484	45,380
2008	2,565	43,105	3,540	45,450
2009	2,410	39,152	3,559	43,914
2010	2,517	42,420	3,635	45,720
2011	2,618	43,533	3,732	47,058

資料來源：主計處「薪資與生產力統計」。

由於服務業部門中，各業別的知识密集程度存有很大的差異，同時所創造的附加價值也有顯著的差距，因此服務業部門各業別間薪資落差甚大。其中，金融保險、資訊通信、醫療暨社會工作及專業技術服務業等知識內涵較高，同時薪資水準也較優；娛樂休閒、住宿餐飲及教育服務業等知識內涵較低，薪資水準也較少。根據 2012 年行政院主計處「人力資源調查」、「受雇員工薪資調查」資料，2011 年全體服務業的月平均薪資與就業人數分別為新台幣 47,058 元與 6,275 千人；其中，金融保險業月平均薪資與就業人數分別為新台幣 75,988 元與 428 千人，薪資水準最高；批發零售業月平均薪資與就業人數分別為新台幣 42,847 元與 1,763 千人，就業人數最多；教育服務業月平均薪資與就業人數分別為新台幣 22,414 元與 629 千人，薪資水準最低（參見表 5）；其中，金融

保險業、資訊暨通信業、運輸倉儲業、批發零售業及不動產業等五大行業則合占服務業產值的 60%左右。

表 5 2011 年主要服務業薪資

單位：新台幣元；千人

業別	薪資（元/月）	就業（千人）
全體服務業	47,058	6,275
金融保險	75,988	428
資訊及通信	66,588	218
醫療及社會工作	56,203	408
專業及技術服務	55,182	339
運輸倉儲	50,441	411
批發零售	42,847	1,763
不動產	42,313	87
娛樂休閒	33,438	94
支援服務	33,065	247
其他服務	32,529	536
住宿餐飲	29,761	728
教育服務	22,414	629
公共行政	-	388

資料來源：主計處「人力資源調查」、「受雇員工薪資調查」。

美國麻省理工學院梭羅（Robert Solow）教授表示：「21 世紀是知識經濟的時代，誰掌握了知識，誰就掌握了財富」。<sup>8</sup>因此，為有效提高服務業部門的薪資水準，強化技術與人力資本的投入，促進知識密集型服務業的成長，庶為當前經濟發展不可或缺的一環。

受到 2008-2009 年次貸風暴的形成與衝擊，使得歐美主要國家普遍呈現經濟衰退與失業率大幅攀升的現象，繼之重挫我國製造業產品的出口動能；面對國際經濟情勢的丕變，儼然考驗著多年來以製造業為重心的發展策略，同時彰顯出必須改弦易轍的關鍵時機，為促進產業結構的升級蛻變，朝向高知識密集型服務業的發展，無疑地日益突顯其重要性。

#### 四、科技創新的重要性

根據著名經濟學家熊彼得（J.A. Schumpeter）的創新成長學說：「科技的創新活動，所帶來的投資熱潮，乃是經濟成長與繁榮的原動力...」。<sup>9</sup>緣此，18 世紀工業革命所帶來廣泛性生產技術的革新，造就了大英帝國政經強權的崛起；1990 年代以後，美國資訊暨通訊科技的創新，也開啓了經濟史上所罕見長達十餘年的新經濟繁榮時期。

同樣的道理，藉由知識創新亦得以帶動服務業新一波的投資熱潮，進而扮演著經濟成長的主要動力來源。本節將針對服務業固定資本形成(KSS)、服務業產值(VS)及服務業就業人口(ES)等量化資料，以計量分析方法來探討我國服務業的成長趨勢，並闡明科技創新在服務業發展中所扮演的地位。

根據 2012 年 7 月行政院經濟建設委員會所編印「台灣統計手冊（Taiwan Statistical Data Book, 2012）」，1997 年與 2010 年的服務業固定資本形成，分別為 1,232,080 百萬元與 1,427,129 百萬元；<sup>10</sup>1997 年與 2010 年的服務業產值為 5,603,461 百萬元與 9,173,959 百萬元；1997 年與 2010 年服務業就業人口分別為 4,795 千人與 6,174 千人（參見表 6）。

<sup>8</sup> 參閱「發展知識密集服務業」。

取自 [http://city.udn.com/54543/2212797?tpno=6&cate\\_no=61526](http://city.udn.com/54543/2212797?tpno=6&cate_no=61526)

<sup>9</sup> 林鐘雄，「西洋經濟思想史」，三民書局，臺北，1979 年，P465-466。

<sup>10</sup> 科技創新係為經濟成長的原動力，而創新投資是支持創新活動的關鍵要素，其中資本形成則為創新投資的重要支柱。

表 6 1997-2010 服務業資本形成、產值與就業人數變動

單位：百萬元(新台幣)：仟人

年別數額	固定資本形成(KSS)	成長率	產值(VS)	成長率	就業人數(ES)	成長率
1997	1,232,080		5,603,461		4,795	
1998	1,387,180	12.59%	6,073,624	8.39%	4,944	3.11%
1999	1,354,163	-2.38%	6,464,211	6.43%	5,118	3.52%
2000	1,315,536	-2.85%	6,869,329	6.27%	5,220	1.99%
2001	1,165,853	-11.38%	6,887,633	0.27%	5,245	0.48%
2002	1,181,401	1.33%	7,033,525	2.12%	5,356	2.12%
2003	1,180,205	-0.10%	7,193,539	2.28%	5,480	2.32%
2004	1,328,836	12.59%	7,567,131	5.19%	5,631	2.76%
2005	1,348,345	1.47%	7,889,179	4.26%	5,733	1.81%
2006	1,321,169	-2.02%	8,209,950	4.07%	5,857	2.16%
2007	1,335,096	1.05%	8,620,926	5.01%	5,962	1.79%
2008	1,358,230	1.73%	8,748,647	1.48%	6,036	1.24%
2009	1,334,002	-1.78%	8,607,700	-1.61%	6,051	0.25%
2010	1,427,129	6.98%	9,173,959	6.58%	6,174	2.03%

資料來源：行政院經建會「台灣統計手冊（Taiwan Statistical Data Book 2012）」

本節擬運用柯布-道格拉斯生產函數（Cobb-Douglas Equation），加上時間因素針對上述資料作配線回歸，現就主要運算過程略述如次：

$$VS = a(KSS)^{\alpha}(ES)^{\beta}e^{kT} \quad (4-1)$$

兩邊取自然對數並簡化可得：

$$\ln(ES/KSS) = -(1/\beta)\ln(a) + (1/\beta)\ln(VS/KSS) - (k/\beta)T \quad (4-2)$$

其中， $0 < \alpha < 1$ ， $0 < \beta < 1$ ， $\alpha + \beta = 1$

符號的意義如下：

T = 時間數列；

VS = 服務業總產值；

- KSS = 服務業總固定資本形成；  
 ES = 服務業總就業人口；  
 $k$  = 大於零的常數；  
 $a$  = 常數。

針對配線迴歸獲得的測定結果（詳如附錄 1），茲就主要意涵分別說明於下：

$$\ln(ES/KSS) = -6.95656 + 0.915653 \ln(VS/KSS) - 0.01323 \text{ Time} \quad (4-3)$$

$$R^2 = 0.950516 \quad F = 105.6464$$

上式(4-3)所示，其判斷係數  $R^2$  在 95% 以上，而  $F$  值及  $t$  值在 5% 內之顯著水準下顯著，且各解釋變數所測得之符號亦與實際情況符合；在有限資料情況之下的模式，其配適度尚佳。吾人可由此一方程式得知， $(ES/KSS)$  對  $(VS/KSS)$  之彈性係數為 0.915653；同時  $(ES/KSS)$  對時間趨勢呈負向現象。易言之，1997-2010 年的 14 年間我國服務業部門發展趨勢大致如次：單位資本的產量增加 1%，就能增加單位資本就業人口 0.915653%，同時單位就業人口在生產技術沒有進步之下，隨著時間趨勢而減少；此一趨勢變化隱然與目前我國服務業就業創造效果相對偏低相互吻合。

其次，依據 2011 年行政院主計處國民所得統計年報的資料，在服務業部門的產值平均成長率方面，1986-1990 年間的成長率為 11.57%；1991-1995 年間成長率降至 8.74%；1996-2000 年間降至 6.19%；2001-2005 年間復降至 2.88%；2006-2010 年間的成長率則為 2.91%；顯示出自 1991 年之後我國服務業產值的成長率已有明顯逐期下降的現象。

在國際比較方面，由於我國服務業整體環境的建構尚待加強，2002 年知識型服務業占國內生產毛額之比重為 34.21%，低於美國（52.35%）、日本（48.10%）與德國（53.01%），甚至也低於南韓（36.71%）。<sup>11</sup> 依據 2012 年世界貿易組織的統計資料（WTO Statistics Database），2001 年我國商業服務

<sup>11</sup> 參閱「台灣高附加價值知識型服務業推動計畫」。  
 取自 [http://2012.epoch.org.tw/pdf/seminar\\_2003\\_04\\_01.pdf](http://2012.epoch.org.tw/pdf/seminar_2003_04_01.pdf)

出口值約為 19,760 百萬美元，2010 年約為 40,644 百萬美元；<sup>12</sup>全球的排名從 2001 年的 19 名下降至 2010 年的 24 名，落後於新加坡(8 名)、香港(11 名)、南韓(14 名)；其中，2010 年我國商業服務出口值為香港的 37.63%、南韓的 49.83%與新加坡的 36.38%。

在服務業研發經費占服務業 GDP 比重方面，根據經濟合作發展組織的統計資料，2009 年我國服務業研發經費所占比重為 0.23%，低於英國(0.87%)、美國(0.81%)、新加坡(0.64%)、南韓(0.40%)、日本(0.39%)及德國(0.31%)。<sup>13</sup>因此，面對服務業就業創造效果相對偏低、服務業產值成長率衰退與國際市場競爭力不足，如何藉由提高研發支出，強化技術創新能力，厚植知識型服務業的成長基礎，儼然係為當前的重大任務目標。

## 五、獎助策略的理論基礎

為探討政府採行租稅免除或資金挹注等獎助措施，對於總體經濟所形成的影響，本節擬藉完整凱因斯模型來進行研析，茲將前述模型的支出部門、貨幣部門與生產部門等三部分，以方程式表示如次：

### (一)支出部門

$$C/P = a + by \quad (1a)$$

$$I/P = v_0 - v_1 I \quad (1b)$$

$$Y/P = (C+I)/P \quad (1c)$$

### (二)貨幣部門

$$L/P = L(i, Y/P) \quad (2a)$$

$$M/P = M_0/P \quad (2b)$$

### (三)生產部門

$$Y/P = f(N_d) \quad (3a)$$

$$W/P = f'(N_d) \quad (3b)$$

$$N_s = h(W/P) \quad (3c)$$

符號的意義如下：

<sup>12</sup> 商業服務 (Commercial Service) 出口值為總服務出口減去政府服務。

<sup>13</sup> 參閱「服務業發展的問題與展望」。取自 <http://ftp.yucc.org.tw/year2/0714.pdf>

$C/P$  =實質消費； $I/P$  =實質投資； $Y/P$ =實質所得； $i$  = 利率； $P$  =物價；  
 $L/P$  =實質貨幣需求； $M/P$ =實質貨幣供給； $N_d$ =勞力需求； $N_s$  =勞力供給；

$W/P$  = 實質工資

- (1a) 式為實質消費函數，表示消費者的消費計畫支出隨所得之增加而增加。
- (1b) 式為實質投資函數，表示投資者的投資計畫支出隨利率之降低而增加。
- (1c) 式為實質所得定義方程式，表示實質所得由實質消費與實質投資所構成。
- (2a) 式為貨幣需求函數。
- (2b) 式為貨幣供給函數。
- (3a) 式表示實質生產量是勞力需求 ( $N_d$ ) 的遞增函數，惟邊際生產力遞減。
- (3b) 式表示實質工資 ( $W/P$ ) 等於勞力的邊際生產力。
- (3c) 式表示勞力的供給量  $N_s$  為實質工資的函數。

綜合上述三個部門的方程式，即可求得 E 點所示的均衡所得、均衡利率及均衡物價（參見圖 1）。

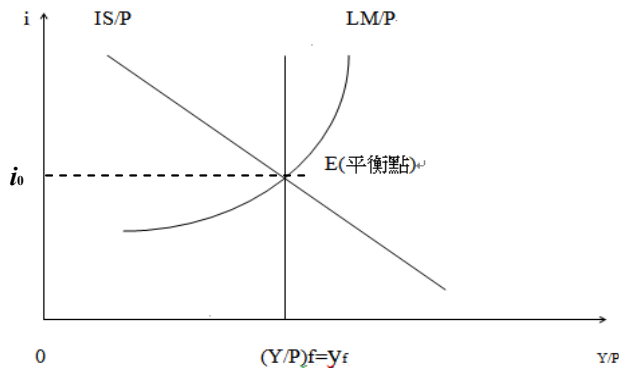


圖 1 均衡所得的決定

其次，貨幣數量學說的所得型交換方程式可表示如次：



$$M = \frac{1}{V} Py$$

符號的意義如下：

M = 流通中的貨幣量；

P = 最終產品的物價水準；

y = 最終財貨與勞務量（即實質所得）；

V = 貨幣所得之流通速度（Income Velocity of Money）；即在特定期間內(例如一年內)，一單位貨幣作為所得的週轉次數。

L/P = 實質貨幣需求；M/P=實質貨幣供給

在此假設甲公司可以發行本票方式向金融單位申辦融資，同時分 N 期攤還本息獲得資金 ( $\Delta M$ )，此時在貨幣所得之流通速度為 V 情形下，貨幣總供給量無形中即增加( $V\Delta M$ )；在此情況之下，圖 1 中 LM/P 曲線將向右下方移動至 LM'/P（如圖 2 所示），並與 IS/P 曲線相交於 A 點位置；由於總需求超過總供給，故物價必會上漲。物價的上漲，使得貨幣曲線 LM'/P 再度往左上方移動，如圖 2 虛線部份所示，此時貨幣曲線向左上升已成為 LM''/P<sub>1</sub>，而與 IS/P 曲線相交於點 F 位置；蓋因此時實質貨幣供給，已由於物價從原來的 P 上漲至 P<sub>1</sub> 而減少。

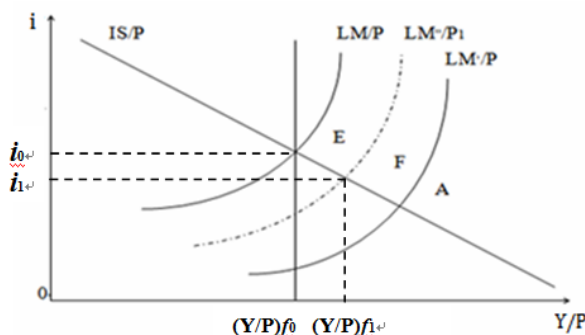


圖 2 貨幣供給增加的新均衡所得水準

完整凱因斯模型裏的生產部門係源自古典學派理論，假定資本金額是固定的情況下，則唯一影響生產函數的變數即是勞力需求 ( $N_d$ )；勞力需求決定於勞力的邊際生產力（如圖 3a 所示）；亦即勞力需求曲線決定於生產函數  $y=f(N_d)$  的斜率，因此  $N_d$  是對應著  $f'(N_d)$  而產生。其次，勞力需求曲線與勞力供給曲線，則決定了均衡工資與勞力需求水準(如圖 3b 所示。)

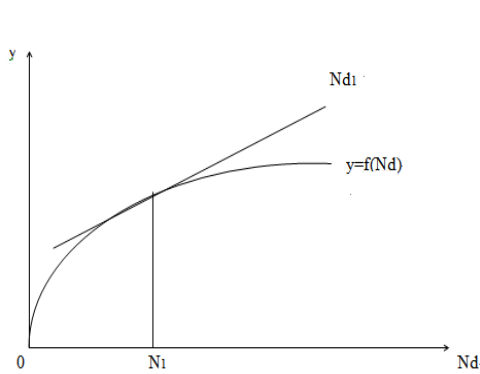


圖 3a 勞力需求的決定

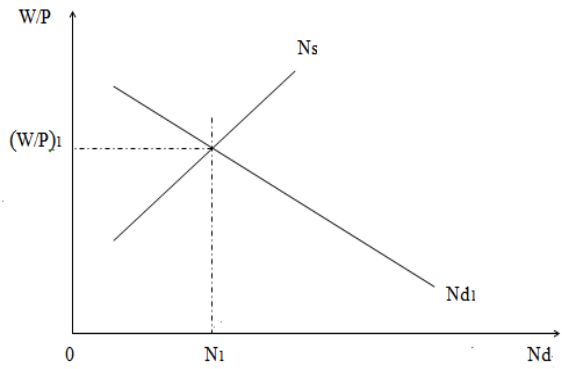


圖 3b 均衡工資的決定

由此可知，當生產函數的斜率沒有改變時，勞力需求函數也不會改變；亦即只有勞力邊際生產力變動時，勞力需求函數才會變動。值得注視者，由於生產技術的進步，使得生產曲線由原來  $f_1$  提升至  $f_2$  曲線（如圖 4a 所示）；因此，技術創新不但提高了總產出規模，同時也提高了邊際生產力。

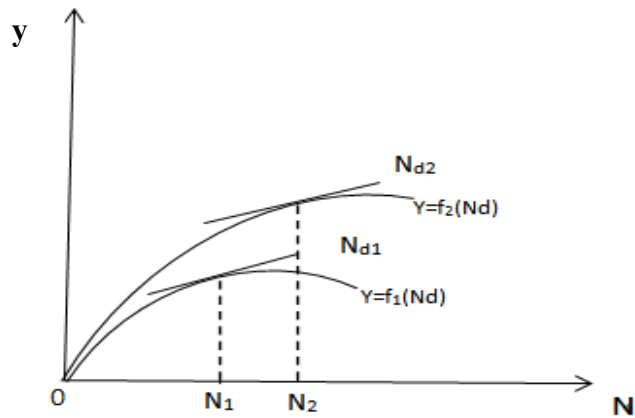


圖 4a 技術創新與勞力需求的變動

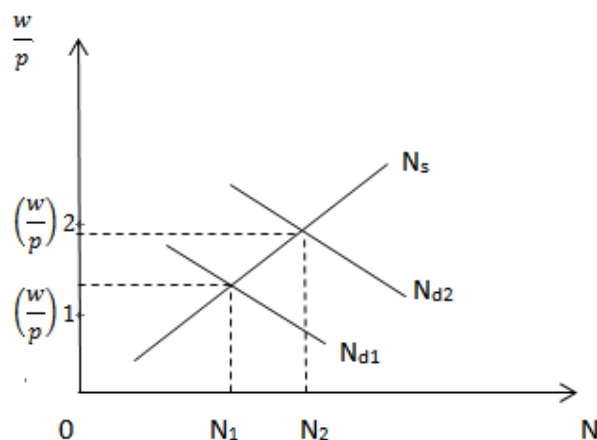


圖 4b 技術創新與實質工資的變化

隨著技術的進步，實質工資率由 $(W/P)_1$ 提高至 $(W/P)_2$ ；亦即工資增長率大於物價上漲率；實質工資率的提高不但沒有減少就業量，反而使就業人數由 $N_1$ 增加至 $N_2$ （參見圖 4b）；此舉，彰顯出技術創新對於創造就業機會與提升實質產出的重要貢獻。

在業者增加資本的投入（包括機械設備或人力資本），提升生產技術進步，使得前述圖 2 中 $(Y/P)f_0$ 垂直線（充份就業之下的實質產量）產生向右方移動的情形；即 $(Y/P)f_0$ 右移至 $(Y/P)f_1$ ，且與  $IS/P$  曲線、 $LM''/P$  曲線相交於新均衡點  $F$ ，同時伴隨著利率下降與實質所得增加（參見圖 5）。

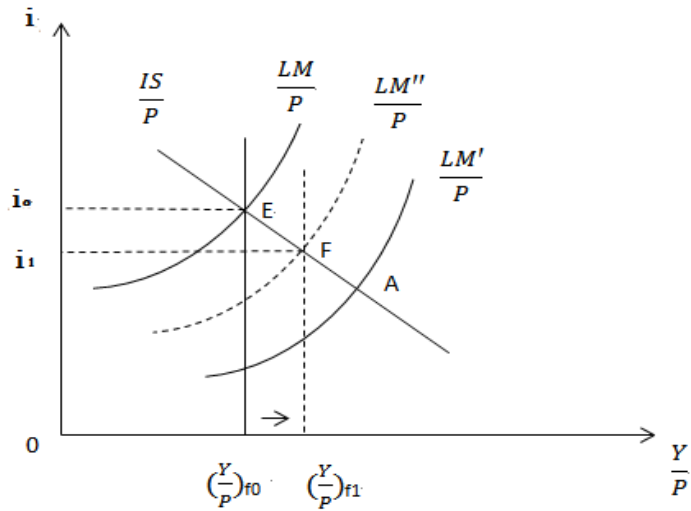


圖 5 技術創新與實質所得的變動

在完整的凱因斯模型裏，若政府採行減稅政策或增加政府支出等獎助措施，促進特定產業的發展；此舉將使得  $(IS/P)$  曲線往右上方移動，且與  $(LM/P)$  曲線相交於點 A (參見圖 6)。此時總需求超過總供給，導致物價上漲至  $P_1$ ，物價的上漲使得  $IS/P_1$  曲線往左下方移動。 $IS/P_1$  曲線向左下方移動大小，決定於減稅政策或增加政府支出是否得以提升生產技術進步，導致  $(Y/P)_{f0}$  直線向右移動；繼而使得  $LM/P$  曲線、 $IS/P_2$  曲線與  $(Y/P)_{f1}$  直線相交於新均衡點 B (同圖 6)。值得注視的是，減稅政策或增加政府支出將導致利率上升；利率的上升，則形成籌資成本的提高，進而導致業者所經營企業價值下跌，勢將挫及投資者的信心與意願。由上所述，政府在政策上宜居於輔導性地位為佳；易言之，對於採行租稅免除、資金挹注或政策獎助等措施，必須特別謹慎，以避免扭曲有限資源的適當配置。

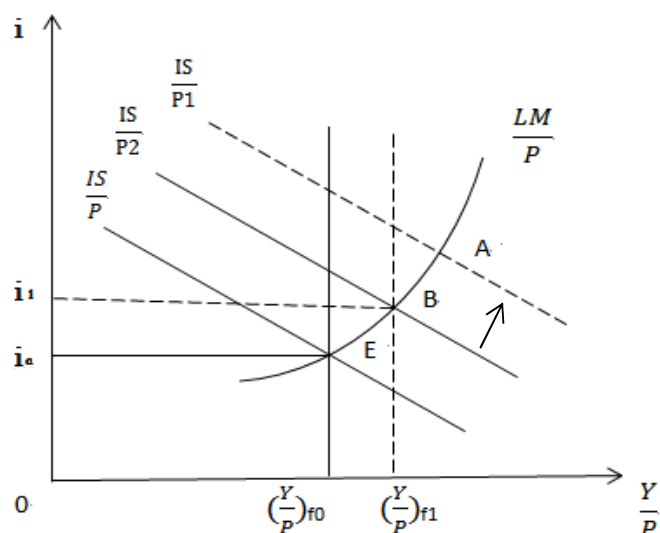


圖 6 財政政策與均衡所得的變動

## 六、政府的角色與策略措施

自 1980 年代中期以降，我國產業結構已產生巨大的變化，農業、工業部門在國內生產毛額與就業人口等所占比重逐年下降，服務業部門所占比重則是逐年升高；其中，2011 年服務業部門產值占 GDP 的 68.8%，而就業人數則占總就業人口的 58.60%，服務業部門已然扮演著產業結構的新重心。

固然我國服務業部門產值占 GDP 的比重，已經逐漸接近美國、日本等先進國家的經濟形態，然而服務業的創新密集度及就業創造效果卻相對偏低。根據第肆節的計量分析測定結果：1997-2010 年的 14 年間我國服務業部門的單位資本產量增加 1%，即能增加單位資本就業人口 0.915653%，同時政府若不採取任何措施，在生產技術沒有進步情況之下，單位就業人口的成長則隨著時間趨勢而減少；其次，自 1991 年以降我國服務業部門產值成長率已有明顯逐期下降的現象，因此強化服務業技術創新投入，提升服務業的就業創造效果與產值成長率，儼然益增其重要性。

先天上我國幾乎不擁有任何天然資源，有的僅是聰明才智、豐沛且高教育

水準的人力資源，因此從經濟比較利益的觀點，需要大量人才、腦力的知識型服務業，正是吾人必須大力推動的方向。囿於經濟資源的有限性，政府在獎助產業科技創新計劃時，其項目的選擇必須相當謹慎，因為不管所選定的標準為何，諸如產業關聯效果大、附加價值高、短小輕薄...等；實際上只有一個意義，那就是須具有經濟上的比較利益，亦即有利可圖，而選擇一個具有比較利益的創新研發項目，事涉業者切身利益，是以其眼光及敏感度均較他人瞭解許多，政府仍不宜越俎代庖。

不過，此舉並非表示完全袖手旁觀，對於具有潛力的服務業創新項目，例如產品創新、行銷創新或改善營運模式等；政府仍必須從制度、環境與法規層面，提供相關的外部性協助，包括進行人才培訓、建構研發合作機制及配合修訂適宜法規等。其次，在經營項目的管理方面，則應以負面表列思維，加速相關法令鬆綁，減少管制、放寬經營項目範圍，藉以塑造一個有利產業經營的公平競爭環境，定能有效促進創新研發導向型服務業的茁壯成長。

值得一提的是，我國中小企業曾經盛極一時，直至 1990 年代中期其出口規模尚佔總值的半數以上，係為創造「臺灣經濟奇蹟」的重要推手，如今卻早已滑落到兩成以下；以 2011 年為例，我國中小企業約有 127 萬 9,784 家，占全國企業家數的 98%、且雇用全國就業人數的 77.85%，惟因企業規模普遍偏小、研發能力不足；復面對後進國家挾其廉價勞力、土地、原物料及廣大市場的優勢，嚴重衝擊著多年來以製造業為重心的發展策略，此舉進一步彰顯出改弦易轍的關鍵時機。

據統計，我國具有博士學位的研發人才，大專院校占了 70%以上，為善用研發能量，並結合產業的技術創新需求，政府必須強化創新合作機制，鼓勵中小企業的產學研發合作，藉以促進創新導向型服務業的成長，進一步落實「根留臺灣，全球布局」的政策目標。

## 七、結 語

21 世紀是知識經濟的時代，誰掌握了知識，誰就掌握了財富；面對知識經濟時代的來臨、產業結構的轉型易轍以及國際市場的激烈競爭環境，促進創新導向型服務業的茁壯成長，儼然已是當前經濟發展最重要的一環。

事實上創新導向型服務業的發展與政府的產業政策息息相關，囿於經濟資源的稀少性，為避免扭曲有限經濟資源的適當配置，損及總體經濟效益，政府宜以中立的立場，強化市場機制，建構一個有利產業發展的公平競爭環境，藉以促進產業的均衡發展。爰此必將有利於知識導向型服務業的茁壯成長，提高產業的附加價值，強化國際市場競爭力，進而創造眾多就業機會，再造我國新世紀的經濟繁榮契機。

## 參考文獻

### 一、中文部分

1. 王素灣，「知識經濟時代對我國人力資源的因應與挑戰」，中華經濟研究院，臺北，1999 年。
2. 朱浩、徐志明，「導正失衡發展的服務業—提高服務業內需與創造就業人口之政策方向」，商業發展研究院，臺北，101 年 10 月。
3. 行政院經濟建設委員，「台灣統計手冊 (Taiwan Statistical Data Book 2012)」，臺北，2012 年 7 月。
4. 行政院主計處，「國民所得統計年報(National Accounts Yearbook 2012)」，臺北，2012 年 12 月。
5. 林鐘雄，「西洋經濟思想史」，三民書局，臺北，1979 年。服務業行銷與管理
6. 施建生，「偉大經濟學家熊彼德」，天下文化出版公司，臺北，2005 年 3 月。
7. 郭婉容，「總體經濟學」，三民書局，臺北，1994 年。
8. 莊奕琦，「總體經濟學」，智勝文化書局，臺北，2001 年。
9. 陳添枝，「服務業發展的問題與展望」，臺灣大學經濟系，臺北，2012 年 7 月。
10. 曾光華，「服務業行銷與管理」，前程文化公司，臺北，2012 年 2 月三版。
11. 趙文衡，「臺灣崛起—從停滯到高飛的經濟躍升」，御書房出版有限公司，臺北，民國 92 年。
12. 管中閔，「台灣服務業的發展機會與挑戰」，台灣大學財務金融系，臺北，2011 年 5 月。
13. 劉江彬、黃俊英，「智慧財產管理總論」，華泰文化公司，臺北，2004 年。
14. 臺灣大學國家發展研究所，「台灣經濟發展與民生主義」，臺北，2011 年 12 月。



## 二、外文部分

15. Abel, A. and B. Bernanke, (2003), *Macroeconomics*, fifth ed., London: Addison Wesley Longman.
16. Acs, Z. J. and Armington, C., (2003), "The Geographic Concentration of New Firm Formation and Human Capital: Evidence from the Cities," Working Paper No. CES 03-05, Washington, D.C.: Center for Economic Studies.
17. Audretsch, D. B. and Keilbach, M., (2005), "Entrepreneurship Capital and Regional Growth," *Annals of Regional Science*.
18. Bård Tronvoll, Stephen W. Brown, Dwayne D. Gremler, Bo Edvardsson, (2011) "Paradigms in service research", *Journal of Service Management*, Vol. 22 Iss: 5, pp.560 – 585.
19. Blanchard O., (2000), *Macroeconomics*, 2nd edition, Prentice Hall,
20. Global Insight Inc., *World Overview*, March 2012.
21. IMF., *World Economic Outlook update*, January 2013.
22. Nicholas Bloom, Raffaella Sadun, and John Van Reenen (2012), "Americans do I.T. Better: US Multinationals and the Productivity Miracle", *American Economic Review* 2012, 102(1): pp.167–201.
23. Paul Krugman (2011) "Mr Keynes and the Moderns," *Vox: Research-based policy analysis and commentary from leading economists*, 21 June.
24. Rosalind S. Hunter, Andrew J. Oswald and Bruce G. Charlton (2009), "The Elite Brain Drain", *Economic Journal*, 119(538), pp.231-251.
25. *The Global Competitiveness Report*, WEF, 2006-2007.
26. WTO, *World Trade Report 2012*, July 2012.

## 三、參考網址

29. <http://www.adamsmith.org/economy/index.php>.
30. <http://www.caliban.sourceoecd.org/pdf/ann-c.pdf>.
31. <http://www.cepd.gov.tw/dn.aspx?uid=4811>

32. [http:// www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0012026&ex=2](http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0012026&ex=2)
33. [http:// www city.udn.com/54543/2212797?tpno=6&cate\\_no=61526](http://www.city.udn.com/54543/2212797?tpno=6&cate_no=61526)
34. <http://www.tier.org.tw/comment/200606.pdf>
35. [http://www.oecd.org/country statistical profile](http://www.oecd.org/country-statistical-profile), 2012.
36. <http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=>
37. <http://www.trademag.org.tw/News.asp?id=578451&url=/default.asp>

## 附錄 1

年度\ 項目	資本形成 (KSS)	就業人 數 (ES)	產值 (VS)	ES/KSS VS/KSS		$\ln(ES/KSS)$	$\ln(VS/KSS)$	Time
				ES/KSS	VS/KSS			
1997	1,232,080	4,795	5,603,461	0.003892	4.547968	5.548885369	1.514680644	1
1998	1,387,180	4,944	6,073,624	0.003564	4.378396	5.636853468	1.476682552	2
1999	1,354,163	5,118	6,464,211	0.003779	4.773584	5.578175093	1.563097412	3
2000	1,315,536	5,220	6,869,329	0.003968	5.221696	5.529502064	1.652822243	4
2001	1,165,853	5,245	6,887,633	0.004499	5.907806	5.403933045	1.776274477	5
2002	1,181,401	5,356	7,033,525	0.004534	5.953546	5.396238873	1.783986980	6
2003	1,180,205	5,480	7,193,539	0.004643	6.095161	-5.37233833	1.807495110	7
2004	1,328,836	5,631	7,567,131	0.004238	5.694556	5.463771604	1.739510629	8
2005	1,348,345	5,733	7,889,179	0.004252	5.851009	-5.46039424	1.766614159	9
2006	1,321,169	5,857	8,209,950	0.004433	6.214156	5.418634703	1.826829883	10
2007	1,335,096	5,962	8,620,926	0.004466	6.457158	5.411352483	1.865189304	11
2008	1,358,230	6,036	8,748,647	0.004444	6.441212	-5.41619612	1.862716678	12
2009	1,334,002	6,051	8,607,700	0.004536	6.452539	5.395715178	1.864473705	13
2010	1,427,129	6,174	9,173,959	0.004326	6.428262	5.443073087	1.860704193	14

## 迴歸統計

R 的倍數	0.974944
R 平方	0.950516
調整的 R 平方	0.941519
標準誤	0.019347
觀察值個數	14

ANOVA

	自由度	SS	MS	F	顯著值
迴歸	2	0.079092	0.039546	105.6464	6.6E-08
殘差	11	0.004118	0.000374		
總和	13	0.083209			

	係數	標準誤	t 統計	P-值	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
截距	-6.95656	0.135282	-51.4228	1.85E-14	-7.25432	-6.65881	-7.25432	-6.65881
X 變數 1	0.915653	0.08845	10.35221	5.23E-07	0.720976	1.110331	0.720976	1.110331
X 變數 2	-0.01323	0.002848	-4.64662	0.000709	-0.0195	-0.00696	-0.0195	-0.00696