

臺灣的人力供給：從社會需求與教育收益分析

張芳全

國立臺北教育大學教育經營與管理系教授

蓋浙生

淡江大學教育政策與領導發展所退休教授

摘要

高等教育發展與經濟發展關係密切，尤其高等教育提供國家建設人力需求，促進國家經濟發展。基於人力資本理論，本研究以1990至2016年世界銀行與臺灣資料分析各國高等教育平均發展，瞭解高等教育擴充情形。同時以行政院主計總處1990至2017年人力資源調查資料，建立薪資模型分析大學類科畢業生之教育收益。獲得結論如下：（一）臺灣高等教育擴充太快，1995年就高於各國平均發展趨勢4個百分比，尤其在2016年高於各國24個百分比，是臺灣人力供需潛在問題；（二）雖然臺灣高等教育過量，但是高等教育值得投資，1990至2016年臺灣整體大學收益率為10%，2017年降為7.75%，若以各類科教育收益來看，除了教育類科之外，其餘類科都有下降現象。（三）臺灣在每人國民所得在30,000美元時，高等教育在學率才可以到84%，每人國民所得在35,000美元時，高等教育在學率才可以到89%。針對結論提出建議，供未來人力供需規劃參考。

關鍵詞：人力資本理論、教育收益、社會需求

Manpower in Taiwan: Evidence from Social Demand and the Return to Education

Fang-Chung Chang

Professor, Department of Educational Management, National Taipei University of Education

Che-Sheng Gai

Professor, Graduate Institute of Educational Policy and Leadership, Tamkang University

Abstract

The development of higher education and economic development are correlated closely. In particular, higher education can provide manpower for national construction to further economic development. Based on human capital theory, this cross-national analysis aimed at an understanding of the average development of higher education and the expansion of higher education across the world, using the database from the World Bank from 1990 to 2016. Data used in this study also came from the Manpower Utilization Survey conducted by the Directorate-General of Budget, Accounting and Statistics (1990 to 2017) to examine the return to higher education. The results are as follows: First, higher education has expanded too fast. The expansion of higher education was so quick in Taiwan that it was 4% higher than that of the world average in 1995, and in particular, it was 24% higher in 2016. It was a latent problem for

manpower in Taiwan. Second, the number of universities in Taiwan has risen too fast. However, this is well worth it for the whole rate-of-return to higher education, which was 10% from 1990 to 2016, but was decreased to 7.75% in 2017. The return to education was decreased in all the domains except for the education domain. Third, when the Per capita income (PCI) reaches 30,000 and 3,5000 US dollars, the enrollment ratio of higher education can be 84% and 89% respectively. Based on the results, recommendations were provided.

Keywords: human capital theory, the return to education, social demand

壹、緒論

一、研究動機

（一）從各國經濟與教育發展來瞭解臺灣高等教育的人力供給有其重要性

臺灣沒有豐富的自然資源，卻有經濟發展奇蹟主因之一在於政府長期積極的教育投資。臺灣自1953年起開始實施一系列國家建設中期計畫，配合美援，循序推動國家現代化，並自第4期計畫起，計畫範圍擴大至經濟、交通、科技、文教及社會建設，1964年行政院國際經濟合作發展委員會（簡稱經合會，經建會前身）成立「人力資源小組」，聘請國外專家來臺指導，負責我國人力資源發展重要方案之統籌規劃。後續提出許多經建計畫，影響了臺灣的教育與經濟發展。

然而一個國家是否要進行人力供需規劃有其爭議。教育具有價值性、社會性、複雜性及差異性，是否運用人力計畫或人力供需計畫做為國家發展的指標常成為爭論焦點。支持規劃者認為教育計畫有很多優點包括（林文達，1988）：可以使教育發展具有一致性、可以消除專斷及營私、可以有利於教育目標的澄清及優先順序的安排、可以消除不可預見的損失，增加效率、有利於教育結果的系統評量、有利於教育革新，更有極大的心理效果，能突破資源限制。因此，傳統的國家經濟發展以計畫經濟發展者不少，因為計畫經濟與人力規劃可以讓國家朝著行政部門所推估的人力供需，依循著軌道及目標發展，最後可以發展經濟成長率、國民所得增加或相關人力類型控制等預期目標。然而人力供需推估所涉及方法與因素複雜，其成效難以評估，同時準確度常會失真。近年來許多國家強調人力供需自由市場的運作機制，若政府在人力培育過多管制，反而會使得民間產業與經濟結構無法彈性配合自由市場的人力供需，容易產生人力供需失

衡。在國際化、自由化、競爭化與市場化的趨勢轉變之下，許多國家的國家發展從計畫型的人力供需轉為自由市場機制，政府不再強制執行人力供需規劃，讓勞動市場的人力需求自行調配，避免政府過多干預，影響國家的人力供需。

人力供需估計方法包括社會需求法、人力需求法與成本利益分析法（林文達，1988；蓋浙生，1982，1993）。社會需求法以政治需求、經濟發展需求與社會大眾意願需求為基礎，尤其是政府的意志、雇主及勞動者需求意見推估未來人力需求。它受到政府立場左右，而勞動者主觀意見，甚至有些雇主不一定提供正確訊息，因而無法在人力供需推估準確。然而社會需求法如以各國經濟與社會人口與勞動結構，納入教育發展，找出合宜的人力需求是可以嘗試。人力需求法要求教育規劃的量配合各經濟部門發展的人力需求，各經濟部門先研訂目標，接著估計所有職業的人力需求，再將這些需求轉換為教育需求。著名的地中海區域計畫（Mediterranean Regional Project, MRP）就是典型的估計方法。成本效益則以投入成本（包括個人及社會成本）與未來可能收益的差異，它可以估計出收益率，所以是尋求資源最有效運用評估方式之一。在國際上的教育收益（return to education）或稱教育投資報酬率的研究相當多，已成為各國研究的參考依據（Psacharopoulos,1973,1981,1994；Psacharopoulos & Patrinos,2004）。臺灣在1996年高等教育採開放政策之後，高等教育逐漸呈現過量教育（overeducation）的現象，大學畢業生的教育收益為何？是人力供需參考的重要依據。

若要瞭解一個國家的經濟發展可從經濟結構型態、國民生產毛額成長、勞動人口就業率（失業率）以及每人國民所得來掌握（林文達，1984）。美國人力需求推估由勞動統計局（Bureau of Labor Statistics）依據美國的勞動力及人口結構、總體經濟成長、生產部門及消費部門之最終需求，運用投入產出模型、再針對行業別就業、職業別就業等進行估計（<https://www.bls.gov/home.htm>）。現代化社會以服務產業居多，農業勞

動人口少；同時經濟成長的國家，勞動人口就業率高，失業率低，國民生產毛額增加，因而平均每人國民所得增加。雖然勞動市場有其複雜性，教育要與經濟的人力配合，除了人力培育政策要合宜，以高等教育來說，就是不宜過量教育。林文達（1995）認為，過量教育係指投資於教育的資源與數量，超過當時經濟發展的需求，反而拖累經濟發展，衍生出不經濟的效果。究竟臺灣在1996年之後，高等教育過量與經濟發展配合的程度為何呢？本研究從縱貫資料對各國高等教育量發展，來瞭解臺灣的高等教育過量情形，接著從估計模型來預估未來的高等教育量。

（二）臺灣從計畫型逐漸轉為自由型高等教育政策的教育收益值得研究

近年來有些針對人力供需進行研究，但缺乏以教育收益（return to education）及社會需求（social demand）探究。易言之，除了社會需求提供人力供需之外，教育收益也是重要取向之一。樓玉梅、趙偉慈、范瑟珍（2006）從2005年推估到2015年發現，受到專科學校改制為技術學院數量增加，導致學士畢業科技人力供給大幅上升。陳維昭（2007）指出，臺灣跨領域人才缺乏，國際化與產學互動不足，不利全球競爭力之科技人才培育。行政院國際經濟合作發展委員會（1973）邀請英國的教育經濟學者甘利柯（K. Gannicott）對臺灣教育收益分析，然而政府後續沒有長期對教育收益研究。雖然近年有許多研究（高長，1991；吳慧瑛，2002；張芳全，2012a，2012b），但沒有系統性做實務規劃。

臺灣在1996年之前，對於高等教育擴充採取計畫型管制，各大學擴充需透過提出擴充或調整計畫由教育部評估，若為公立大學院的設校、增減系所及增減系所招生名額，更需要報請行政院審核。在此同時行政院經合會或後來的經濟建設委員會在各階段的國家經建計畫納入教育發展規劃。然而1996年政府配合民間教改「廣設高中大學」訴求之後，政府採取自由開放的高等教育政策，因而高等教育不斷擴充以滿足社會需求。教育部（2018a）統計指出，1996年大學（學士班）為337,837名，至2006年為

966,591名，短短十年間共增加628,754名，在2016年為1,015,398名，若與2006年相較，又增加48,808名。因此，本研究重點之一要分析開放高等教育發展前後的教育收益，研究中將1996年之前稱為計畫型高等教育（政府管制），在此之後稱為自由型高等教育（市場機制）。由於教育不僅具有投資效益，也具有消費效益。從經濟發展來看，如果一個國家經濟所得愈高，國家愈現代化，教育收益會遞減，臺灣逐漸邁入已開發國家，究竟在計畫型與自由型高等教育的教育收益為何呢？是本研究的重點之一。

二、研究目的

基於上述，勞動市場的複雜性，除了要考量不同時間、空間與因素之外，更需要掌握各國發展趨勢。尤其本研究以世界銀行（World Bank, 1991, 1996, 2001, 2011, 2016, 2017）資料分析各國經濟與教育發展的移動平均趨勢，來瞭解臺灣高等教育量做為未來臺灣高等教育發展參考。由於受教者對未來教育市場不易掌握，臺灣的高等教育沒有提供明確的價格訊息，本研究針對計畫型與自由型高等教育的教育收益估計，以瞭解高等教育擴充前後的收益情形。因此本研究分析1990年、2000年、2010年、2016年與2017年臺灣大學各類科教育收益。本研究目的如下：一是從跨時間點來瞭解臺灣在計畫型與自由型高等教育的人力供給情形；二是從計畫型與自由型高等教育發展，來瞭解臺灣的大學畢業生在各類科教育收益，以提供人力供需參考。

貳、文獻探討

一、臺灣在計畫型高等教育政策前後的經濟與教育發展

臺灣在1986年政府解嚴、1987年開放大陸探親、1988年解除報禁、

1991年政府修憲、1994年臺灣省開放民選省長、1996年開放總統直選、2000年政黨輪替。臺灣社會從封閉逐漸轉為開放與多元，國民民主意識提高，在政府建設與國民努力之下，國民所得逐年提高，更在人力資本（human capital）和社會需求觀點，並配合國家建設之下，從事教育投資，改善了人民生活素質。以下說明臺灣在計畫型高等教育前後的經濟與教育發展。

（一）計畫型高等教育前後的經濟發展

政府近四十年來的經濟建設，大幅提高了國民所得。1973年政府進行十大建設，讓臺灣從農業社會逐漸轉型為工業化社會。就產業結構來看，國家發展委員會（2018a）統計指出，1975年農業產值占國內生產毛額比率為10.6%，1978年降為8%、1991年降為3.7%、2001年降為1.9%，2017年則為1.7%，而在工業產值占國民生產毛額比率方面，1975年為39.4%，1979年為44.4%，後續十年都維持在40%以上，1989年才降為39.6%，1999年又降至29.9%，2017年為35.4%；反觀，在服務業產值占國民生產毛額比率，1975至1980年約為51.0%上下，1993年突破為60.3%，2001年突破為70.0%以上，2017年為62.9%，代表臺灣經濟逐漸轉為服務產業型社會。1978至2017年臺灣勞動參與率在57%至58.8%之間。上述產業結構變化，國民所得逐年提高，如圖1。圖中看出，1971年平均每人國民所得為451美元，1991年為9,136美元，在這二十年增加二十倍；而1991至2011年之間增加相當快，2011年為20,939美元，約為1991年的一倍；2011年之後呈現平穩情形，2017年為24,337美元，若與2011年相比，這六年間僅增加3,397美元。雖然臺灣的平均國民所得提高，但是國民可支配所得差異卻有加大情形。行政院主計總處（2018）顯示，1976年最高所得組與最低所得組之倍數為4.18，1991年增加至4.97倍，2000年為6.3倍，2010年仍有6.19倍，2016年為6.08倍。顯見，國民所得雖然有提高，但是國民所得差異仍有加大現象。雖然2017年國民平均所得為24,337美元，但是家庭所得按戶數五

等分位之最高與最低組分配高達6倍以上差距，這可能會讓中低收入家庭學生仍有升學及就業的落差。

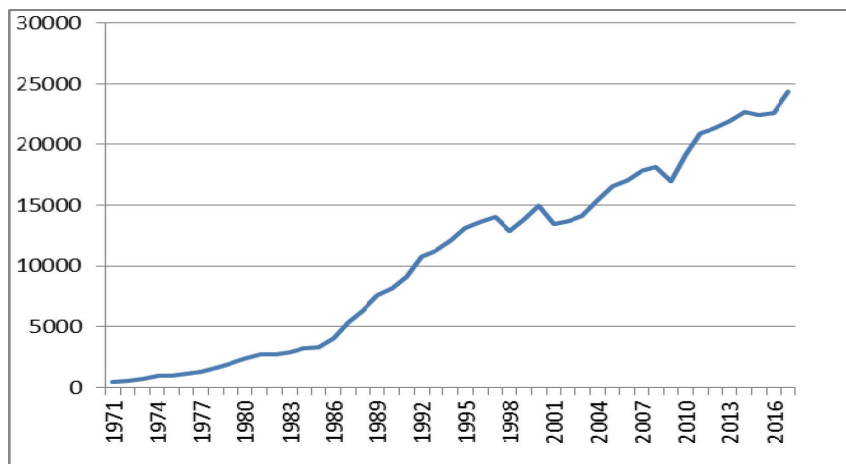


圖 1 1971 至 2016 年的臺灣平均每人薪資所得

資料來源：行政院主計總處（2018）統計資料所繪。

（二）計畫型高等教育前後的教育發展

在不同經濟發展階段下，政府積極推動各項教育政策。例如1968年推動九年義務教育與增加國民中學就學率掃除文盲之外，更對於中等教育與高等教育進行投資。政府一方面培育社會與經濟建設所需人力，另一方面提升國民素質。這方面的努力及成果說明如下：

首先，政府調節教育與經濟發展之間的人力需求。從1965年行政院經合會提出《第一期的人力計畫》、1973年至1976年提出《第四期的人力計畫》、1976至1981年則提出《人力發展專案計畫》，強調高職、五專與高中學生人數在1980年達七比三的目標，並在大學以上的教育提高科技系所人數比例以因應社會需求；1980至1984年繼續提出《經建十年計劃人力發

展部門計畫》，強調貫徹九年國民教育，並加強工藝教育，並擴充大學及研究所有關課程與系所，以擴大科技人力培育（行政院經濟建設委員會，1980）。1986至1989年政府再提出《人力部門中長期計畫》，主張調整高中職教育內涵及改善大學與研究所教育，充份發揮高等教育功能。1990至1993年則為《第十期經建中期計畫人力部門發展計畫》，強調擴大辦理成人進修教育（行政院經濟建設委員會，1990）。在執行前述計畫的同時，行政院（1990）提出《國家建設六年計畫》（1991至1996年）在教育政策強調輔導私立學校健全發展。1995提出《跨世紀人力發展計畫》（1996至2000年）強調大學招生宜配合未來人口變化，公立大學不再增設，改以鼓勵私人興學滿足社會大眾對高等教育需求（行政院經濟建設委員會，1995），2000年至2018年每年提出《國家建設計畫》對教育發展有相關策略（見https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?）。

其次，教育經費投資不斷地增加。政府在國家發展計畫之下，1978年之後的教育投資經費逐年增加。1978年政府的教育經費占國民生產毛額比率為4.0%，1983年增加為5.46%，隨後則呈現下滑情形，至1988年下降為4.87%。1988年之後，政府投資教育經費投資逐年增加，最明顯是1991年教育經費占國民生產毛額比率為6.36%，1993年更高達6.78%。1994年受到民間教改團體訴求，1995年行政院成立教育改革審議委員會提出多項教育改革建議。尤其將提升高等教育擴充及教育素質訴求納入政策規劃，因而在1995至1999年政府教育經費占國民生產毛額比率還維持在6.0%至6.36%之間。2000年政黨輪替，臺灣經濟環境沒有太多改善，外在環境又受到全球經濟風暴影響，國民所得沒有明顯提高，所以從2000至2008年教育投資經費沒有明顯增加。2009年再次政黨輪替，政府教育經費占國民生產毛額比率才又突破至6.0%，然而2011年之後的教育經費占國民生產毛額比率則逐年下降，2017年又再次政黨輪替，教育經費占國民生產毛額比率僅剩5.05%。

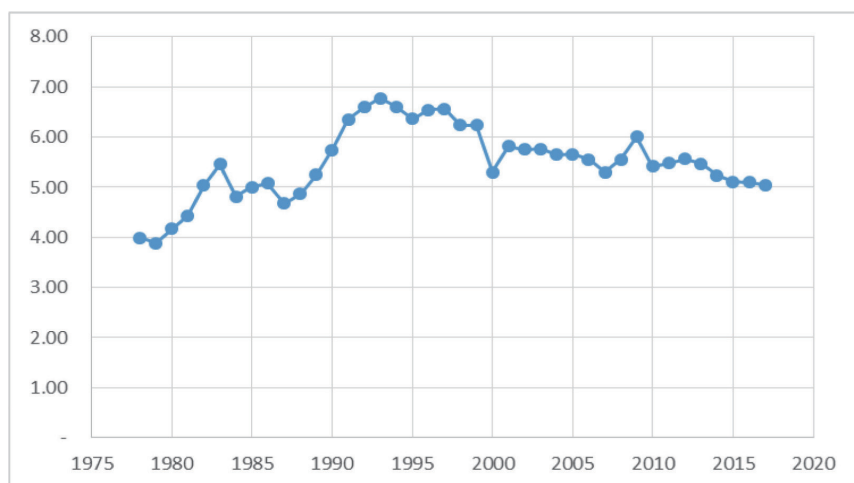


圖 2 1978 至 2017 年教育經費占國民生產毛額比率

資料來源：依據教育部（2018a）的中華民國教育統計繪製。

最後，各級教育在學率明顯提高與人力資本增加。政府投資教育之後，各級教育在學率明顯提高。1968年臺灣實施九年義務教育，各級教育陸續擴充。1978年國小男女學生教育在學率已在100%左右；1983年之後，國中男女生教育在學率才接近100%。1976年男女高級中學在學率各為59.7%及53.0%，1987年女生教育在學率達到90%，男生在1997年才達到90%。1976年男女就學高級中學比率在60%左右，2002年均為98%，之後就維持在此在學率左右，如圖3。

1976年男女生18至21歲高等教育粗在學率各僅為18.6%及12.6%；後續逐年擴充高等教育，1990年兩者接近30%。為了呼應民間教育改革的廣設大學訴求，1995年之後，政府大量擴充高等教育，除了許多大學系所擴充之外，新設立大學與專科改制為科技大學，更讓高等教育在學率不斷提高；1995年男女高等教育在學率為38%與40%，2000年男女高教育在學率突破50%；2005年男女高等教育在學率高達80%；2010年男性維持在80%，女性高等教育在學率為87%；2017年高等教育在學率接近84%。

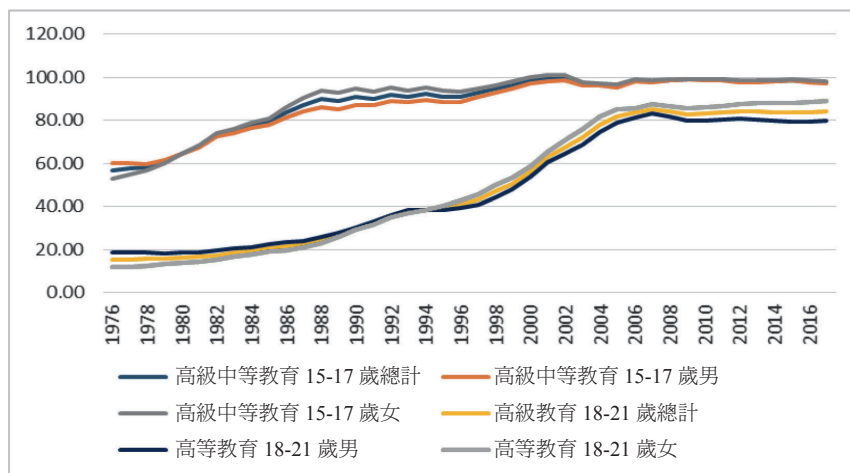


圖 3 1976 至 2017 年高級中學與高等教育在學率趨勢

資料來源：依據教育部（2018a）的中華民國教育統計繪製。

二、臺灣未來經濟成長的人力需求

上述針對臺灣過去四十年來的教育與經濟發展說明，然而臺灣未來的經濟人力需求為何呢？國家發展委員會（2018b）對2015至2025年經濟情勢及產業趨勢分析指出，未來產業與人力需求發展圖像具有下列特點及關聯性：1.結合資訊與製造技術，帶動智慧化工業成長，然而取代部分製造業人力運用；2.能源與資源有限，提升綠色產業發展，相關技術人力需求增加；3.通訊與網路設備應用擴增，促進製造業服務化，跨領域人力需求增加；4.生活型態數位化，衍生新興電子商務經營模式及人力需求，亦取代部份服務業人力運用；5.人口高齡化，創造銀髮與健康產業商機及相關人力需求。上述產業發展圖像下，臺灣未來農、工、服務業人力需求發展趨勢如下：1.農業方面：續朝向生技化及精緻化發展。2.工業方面：金屬、機械及紡織業以高值化為目標，食品、醫療器材、製藥等業別，因國民樂活觀念及社會高齡化，有龐大商機；因應氣候變遷及天然資源有限，

環保及綠能產業為主要產業；電子製造業在國際供應鏈仍具舉足輕重地位，預期將持續發展。3.服務業方面：因應數位商務型態發展，批發零售及物流業將以轉型創新形態經營；社會高齡化發展，可預期醫療保健及社會工作服務業人力需求增加；受國民樂活觀念影響及推動觀光發展政策，住宿餐飲業就業人數將持續上升；而臺灣影視及流行音樂創作在華人社會具舉足輕重地位，人力需求將持續增加。

國家發展委員會（2018b）對行業別推估指出，2015年總就業人數中，農業、工業及服務業所占比率分別為5.0%、36.0%及59.0%；至2025年農業、工業及服務業就業所占比率分別為4.7%、36.9%及58.4%。在行業別就業人數增減方面如圖4，農業就業人數由2015年的55.5萬人，2025年將降為54.5萬人，未來10年將平均每年減少1千人。未來產業升級轉型及智慧科技發展，工業部門對勞動力吸收能力減弱，工業部門就業人數由2015年403.5萬人，預估2025年增為425.1萬人。其中製造業就業人數最多，由2015年302.4萬人，2025年增至324.6萬人。就業人數次高為營造業，2015年為89.5萬人，2025年降為87.0萬人，未來十年間平均每年減少2千人左右。因環保意識抬頭及因應國際綠色環保盛行，2015年用水供應及汙染整治業就業人數為8.2萬人，預估2025年增為10.2萬人。2015年服務業就業人數為660.9萬人，未來在產業服務化趨勢發展，2025年將增為672.7萬人，其中批發零售業就業人數占服務業比率最高，由2015年184.2萬人，2025年增為201.9萬人。受國民樂活觀念影響及推動觀光發展政策，住宿餐飲業就業人數由2015年81.3萬人，預估至2025年增為91.6萬人。少子化持續發展，教育服務業就業人數2015年為65.0萬人，在平均每年減少0.9萬人趨勢下，預估2025年減為55.6萬人。

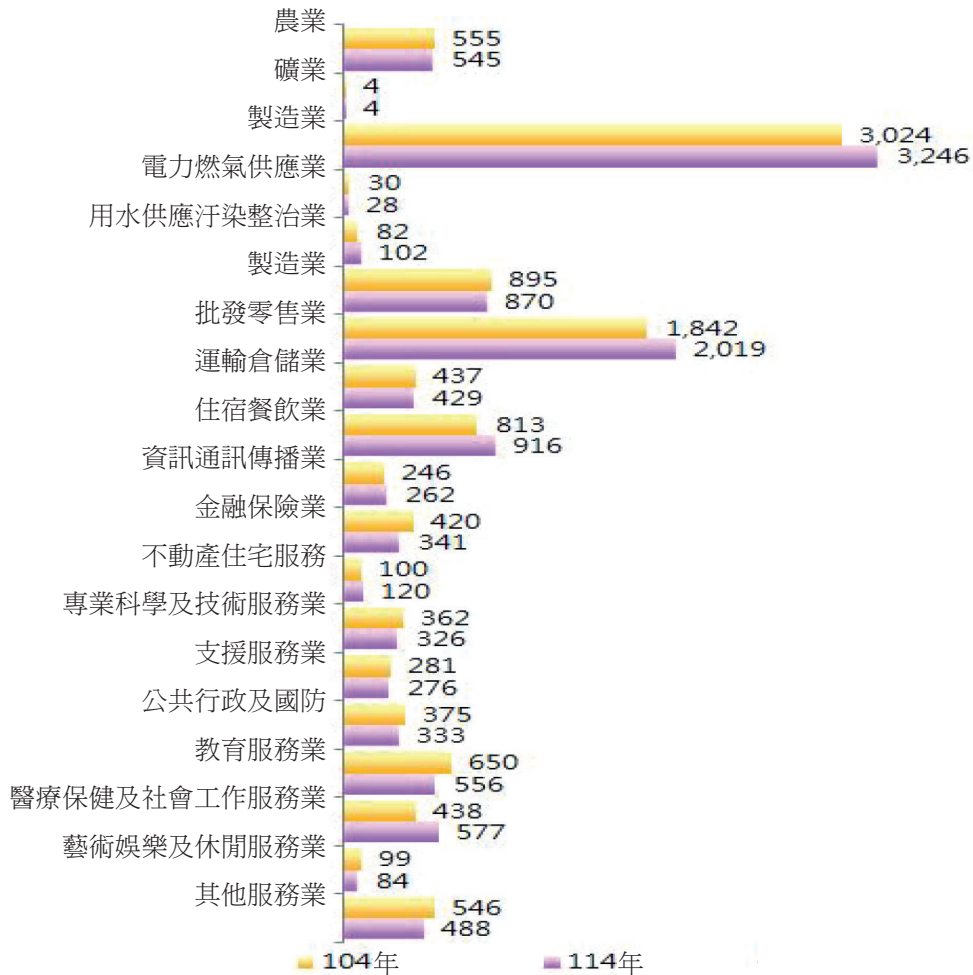


圖 4 至 2025 年臺灣的行業別就業人數預估

資料來源：1. 行政院主計總處（2017b）。人力資源統計。
2. 國家發展委員會（2018b）。

在就業人數增加最多行業別，說明如下：

1. 來臺觀光客於2015年突破1,000萬人次，2011年2015年餐飲業為就業人數增加最多之行業。國內公共工程建設與房地產持續興建，以及電子商

務型態發展改變銷售模式趨勢，2011至2015年營造業及零售業平均每年就業人數分別增加1.6萬人及1.5萬人。如圖5。

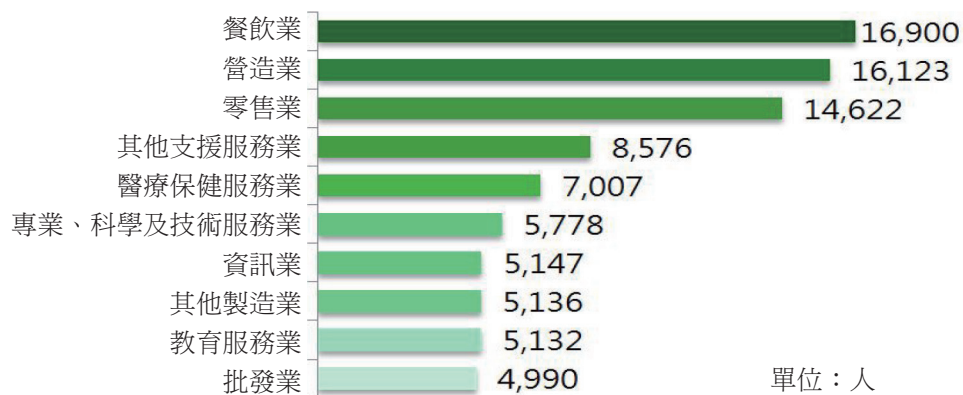


圖 5 2011-2015 年就業增加最多行業別平均每年變動人數

資料來源：行政院主計總處（2017b）。

2. 面對歐美先進國家新工業革命、物聯網的興起、行動網路創造新型態營運模式，未來電子商務預期持續蓬勃發展。另外受到社會高齡化及《長期照顧服務法》通過之影響，未來10年電子零組件製造業、零售業及醫療保健服務業將為就業人數增加最多之前3大行業，預估平均每年分別增加1.7萬人、1.5萬人及1.2萬人。如圖6。

就業人數減少最多行業別如下：

1. 由於電子光學產品技術升級及周期縮短，政府組織改造及網際網路技術發展趨勢下，因此電腦電子產品及光學製品製造業、公共行政國防業與證券期貨及其他金融業在2011至2015年間就業人數減少最多之前3大行業，平均每年分別減少0.6萬人、0.3萬人及0.2萬人。如圖7。

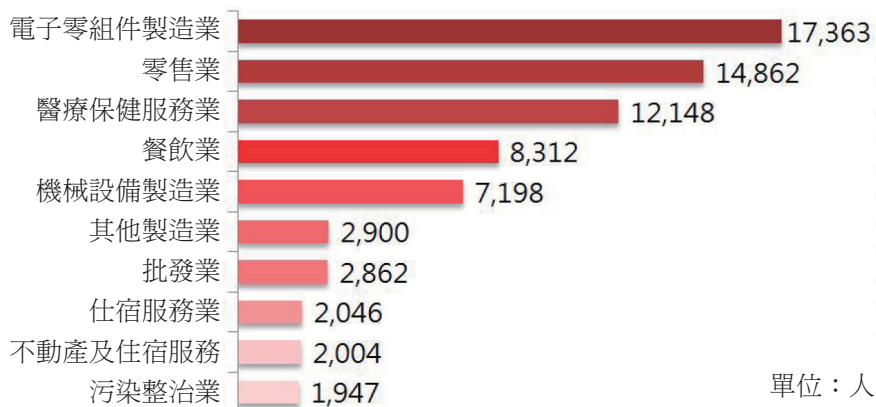


圖 6 2015-2025 年就業增加最多行業別平均每年變動人數

資料來源：國家發展委員會（2018b）。

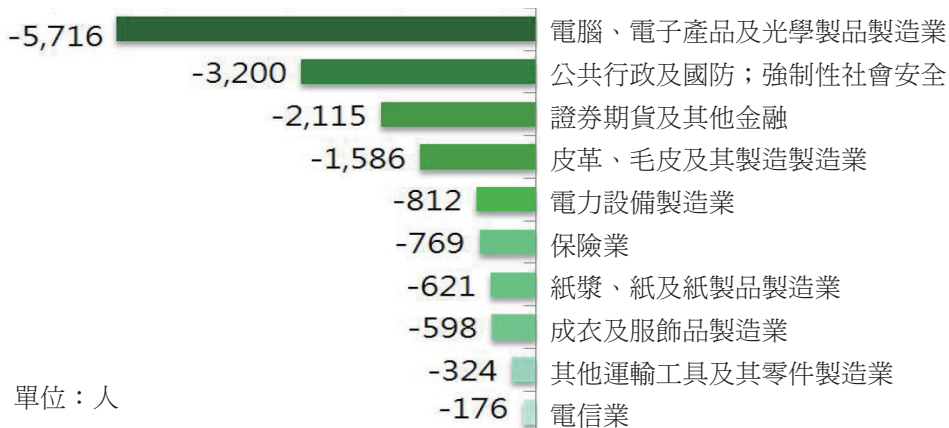


圖 7 2011-2015 年就業減少最多行業別平均每年變動人數

資料來源：行政院主計總處（2017b）。

2. 受少子化因素影響、個人服務型態改變及近年來政府組織改造遇缺不補趨勢下，2015至2025年間就業人數減少最多行業別依序為教育服務業、其他服務業及公共行政及國防業，平均每年分別減少0.9萬人、0.6萬

人及0.4萬人。如圖8。



圖 8 2015-2025 年就業減少最多行業別平均每年變動人數

資料來源：國家發展委員會（2018b）。

三、人力供需難以推估的理由

上述是國家發展委員會針對臺灣未來的經濟人力需求進行推估，然而人力推估相當困難，原因如下。

（一）國家發展及社會變遷複雜

人力供需與國家發展及社會變遷息息相關。然而國家發展受到政治、經濟、文化、社會、人口、環境、交通、國防與傳播等影響，這些層面複雜度高，要從這些層面加上不確定因素，來推估及規劃人力相當困難。社會變遷是社會產物與社會發展結果，在解釋社會變遷與發展歷程有單因說與多因說（宋鎮照，1995），單因說認為，社會變遷起因於社會中的某一種制度或政策無法配合社會需求，產生社會結構改變，因而產生社會變遷；多因說則認為，社會變遷是社會各種制度、政策或相關因素交錯使然，包括政治、經濟、文化、教育、社會制度等無法配合社會需求促使社

會變遷。不管是單因或多因說，社會變遷方向及類型有多種形式，但可以確定的是沒有一種絕對的與最佳的發展模式。因為變遷可能帶來社會發展，也可能停滯與衰退，更可能產生循環與競爭。傳統上的漸進式與直線式發展模式，不一定適合於多變化、不等速與高度競爭的國際社會。因此要估計國家的人力供需相當困難。

（二）人力推估方法複雜度高

人力推估的困難原因之一在於估計方法複雜度高。黃昆輝、林天祐與蓋浙生（2000）指出，常用的人力預估具體方法有五種：雇主意見調查法、飽和比率法（rates of saturation method）、國際比較法、勞力產出比例外推法、地中海地區計畫法。林文達（1988）把人力推估的方法分為偏重直觀論斷法及客觀法。上述推估的方法複雜度高。偏重直觀論斷法包括：1.天才推估法，它由一個在權威上為眾人所公認者，憑其學識、經驗及直觀來提出目標推估；2.同意計畫法，它由公眾所認定的權威者透過會議，協商的一個共識，此一共識也很容易受到個人經驗偏狹所影響；3.目標漸進法，它由行政單位不同階層的上下溝通，取得目標所推估，由於行政人員雖接近事實，但仍以主觀意見居多；4.前景預測法，它透過一些基本假定（例如未來的人口成長率比率、勞動人口沒有遷移、社會沒有戰爭、紛亂等），運用資料來推估未來的人力供需，在這些方法的基本假設往往與現實脫節，準確度較低。客觀法則包括國際比較法、模擬法（運用與現實接近的情境來模擬）、趨勢延伸法（即透過現有事實為基礎對未來預估）、歷史趨勢法（運用縱貫性的資料，從過去存在的事實對於未來進行估計）、調查法（以研究工具對研究對象進行調查，常見的是雇主意見調查或勞動人力調查）。上述方法都無法瞭解一個國家未來會遭遇哪些發展困境及經濟發展目標，加以各種估計方法都透過許多的假設，有其限制，要能精確估計未來人力供需相當困難。

(三) 人力供需因素過於複雜

人力供需失衡的主因之一在於估計人力供需的因素太過於複雜，難以控制所有變因。尤其國家未來發展，乃至於國際發展相當難以掌握人力供需的變因。就人力供應推估方面，需考量因素相當多元。黃昆輝、林天祐與蓋浙生（2000）指出，人力需求推估首要注意各類資料的正確性與真實性，沒有正確資料作依據，預估是無效；其次，由於社會多變，預估時間愈長，則準確性愈低；再者，人力需求法僅能預估各級各類人力的單純需求，未能掌握各級各類人力間的質量消長，這種消長常影響人力推估的重要因素；最後，人力需求預估不應限於經濟面，而應兼顧社會與文化發展需要。林文達（1984）指出包括一個國家的人口成長及結構，它涉及了自然成長及社會成長（如移民政策、家庭計畫及醫藥衛生等）。人口成長率影響未來勞動力參與情形，而一般的勞動人口是指15歲以上可以工作之民間人口，包括就業者及失業者，還要扣除武裝勞動力與身心缺陷者。而勞動人口受到工資、勞動參與率及學校系統的入學與畢業生人數所影響。

表1 2016年按年齡區分的勞動力參與率

單位：%

項目	臺灣	韓國	新加坡	香港	日本	美國	加拿大	法國	德國	義大利	英國	挪威	丹麥	瑞典
總計	58.8	62.8	68.0	61.1	60.0	62.8	65.7	56.0	60.9	49.5	63.5	70.6	63.5	72.1
15-19	8.6	8.9	15.3	12.6	17.3	35.2	49.0	14.1	29.0	6.7	43.2	39.8	59.1	33.2
20-24	53.5	51.6	62.3	62.2	71.2	70.5	76.1	62.3	68.3	45.5	75.2	69.9	72.4	72.2
25-29	92.7	76.7	90.3	89.2	87.9	81.3	85.7	85.7	82.7	68.8	85.6	83.8	81.9	85.4
30-34	90.2	77.7	90.8	86.7	84.5	81.9	86.9	86.6	86.3	77.2	86.6	86.5	87.1	90.7
35-39	84.7	76.5	89.7	84.0	84.1	82.3	87.0	88.7	87.5	80.5	85.7	88.6	88.7	92.7
40-44	85.2	79.9	88.2	82.8	86.1	82.6	88.0	90.5	89.4	80.9	86.7	88.6	89.7	93.3
45-49	81.7	82.0	86.3	82.1	87.2	81.7	87.5	89.0	90.3	79.0	87.3	86.9	89.1	93.0
50-54	71.4	79.4	81.4	78.1	86.1	78.4	84.3	86.1	87.8	75.9	84.8	84.3	87.4	90.7
55-59	55.7	72.8	75.8	66.0	81.9	71.5	75.4	76.0	82.3	66.2	76.1	81.2	84.3	87.6
60-64	36.4	61.5	62.8	44.9	65.8	55.8	54.8	30.1	58.6	38.9	54.3	66.5	55.3	71.6
65-	8.6	31.5	26.5	9.9	22.7	19.3	13.7	2.9	6.6	4.0	10.7	18.9	8.4	16.2

資料來源：行政院主計總處（2016）。「人力資源調查」。

取自：<http://statdb.mol.gov.tw/html/nat/105001%E8%A1%A85.pdf>

勞工願意投入職場獲取工資，會有替代效果（substitution effect）及所得效果（income effect）消長。落後國家在開發過程中，個體為了獲得生活滿足，需要投入更多勞動時間，賺取更多所得，來滿足生活所需，這是替代效果的相關因素使然，然而愈現代化國家，勞動人口所得效果增加，勞動參與率較低。而勞動參與率在性別及年齡結構有不同，女性受到家庭影響的參與率較低，年齡愈高參與率較年輕者，尤其比剛畢業還要高。例如臺灣的勞動參與率在55歲以後都比主要國家還低，如表1，臺灣50-54歲為71.4%，比起韓國、日本、香港及新加坡還低，而臺灣在65歲以上勞動參與率為8.6%，韓國、新加坡及日本與挪威各為31.5%、26.5%、22.7%及18.9%。這說明年齡結構與勞動參與率有關。人力估計應重視此因素。最後學校系統的入學人數及畢業人數影響勞動力供需，然而學校招生多寡，也與政府政策、學校入學策略及教育價格有關。尤其進入高等教育勢必要先接受中等教育，如果中等教育沒有擴充，亦難有進入高等教育就讀的學齡人口。政府的入學策略是開放型的自由機制，還是管制型都有密切關聯。臺灣在1996年之前，高等教育屬於管制型，也就是計畫型入學人數管制，政府不僅對公立大學校院所班增減都需要管控。林文達指出，入學比例的決定受教育價格（學雜費、機會成本等）影響，教育價格決定需要考量教育成本、利益或收益與其他投資收益之關係。單要決定及計算教育成本就相當困難，更何況要計算教育收益，所以人力供需推估困難度增加。最後，學生畢業人數是決定人力供應的重要因素，但它又受到學習者學習時間長短（如醫學院要七年、師資生四年，加上半年實習）與教育耗損率（中途休學、輟學者）。當然在科技日新月異，高等教育科系多元化、生活化、競爭化及創新化，政策要決定開設各類科人數相當困難。從上述來看，要做好人力供給面的推估困難度極高。

就人力需求方面，要考量因素相當多元，包括經濟生產總量、生產因素運用及市場的操作（林文達，1984）。這些要素都要以未來可能發展的狀況，然而未來不可知，不確定性高，難有精確的需求值。在生產總量常

由國民生產毛額或每人國民所得做為指標，此指標又受到各種因素影響。尤其要預估未來的生產總量勢必要掌握土地、自然資源、資本、勞動力、組織與技術運用等有關因素。土地及自然資源有其限度，而在資本上，分為人力資本與物質資本。人力投資效益低，人力供過於求，人力失業，人力會產生閒置。

（四）教育體制因應變遷速度慢

高等教育體制因應社會變遷速度緩慢，主因在於公立大學的資源及各系所的設置與調整受到政府規範與限制，難以自由彈性調整與運用。臺灣的高等教育學雜費在1990年之前受到教育部管制，公私立大學學費都由政府統一訂定徵收標準，在1990年之後開始實施彈性調整學費，學雜費每年仍由教育主管當局訂定標準，另外再按公私立學校發展所需給予1%至10%的調整空間，至於各校按彈性幅度內調整多少，仍需報部核備，學校在收費標準上的自主空間不大（蓋浙生、鈕方頤，2012）。大學聘用教師的僵化，以及薪資比起香港、新加坡、日本或歐美國家還要低，難以吸引優秀教師投入，帶動研究風氣與創新促使大學發展受到限制，因而面對外在環境快速變遷無法即時提出教學、課程、研究及產學發展的因應。

（五）國際經濟與變化相當快速

全球經濟發展瞬息萬變是影響國家人力供需難以估計的主因之一。面對未來的不確定性、變化快速與高度競爭，快速的經濟變遷，使得剛推估的人力供需計畫又得改變估計內容（例如行職業別轉變、經濟產值及教育人力供給變化）。在知識經濟時代，高倍速電腦科技容易改變產業與市場結構，加上充滿不確定的經濟環境，人力供需推估困難度提高。1979年Sony公司發展出全球第一台隨身聽TPS-L2；Apple電腦公司在2001年推出iPod，後續各種數位科技軟體及生活產品數位化的變化，使得經濟產業結構需要快速的調整因應。這不是高等教育制度在短時間可以因應。Ross

(2016) 在新著作《未來產業》(*The Industries of the Future*) 指出，機器人發展到2020年將不再只取代勞力性質工作，將取代重複性低、具認知性的白領工作。同時數位創新趨勢對產業人力影響深遠，對產業技術與產品發展產生變化，未來在機器人、人工智慧、物聯網發展與服務創新，將影響產業結構與人力供需，就如同過去農業革命、工業革命和數位革命般，對勞工造成巨大衝擊。這將會影響下一波的產業結構及勞動的變化。

(六) 大學生學習及就業不易掌握

人力供需的重要主體在於畢業學生或勞動者的就業動向。然而學生在校四年學習內容，以及學生的興趣、性向、職涯規劃、個人價值觀，乃至於家庭對其子女支持與選擇職業的影響。學生興趣與學習及價值觀，乃至於對未來憧憬的變化，因而學生在大學四年或研究所學習完成學業之後，學習領域常與未來就業的行職業不同。學生所學非所用、學用落差、高學歷低就業與失業率高，甚至有些家庭把教育視為名器教育等造成人力低度運用。這些都是學生學習興趣及性向不易掌握，以及他們未來想就業方向不明確，因而若要依他們在大學教育所學的及他們畢業後的人數，對人力供需推估勢必產生困難。

(七) 大學機構績效責任不明確

長期以來，臺灣的高等教育機構的績效責任 (*accountability*) 並不明確，公立高等教育機構不用擔心學生來源，加上長期依賴政府的教育經費。大學對於自己的績效責任不明，加上臺灣的高等教育機構長期以來透過高等教育校務研究 (*Higher Education Institutional Research*) 來改善自我績效的情形較少 (張芳全, 2018)，因而培養的學生能力及未來在職場適應及就業能力受到產業質疑。陳漢強 (2000) 指出，績效責任代表對效率的要求，即公共教育經費不應該由於教育人員工作不力而有浪費；它也包含教育機會均等意思，即教育資源應該全民共享；它更代表社會對績效

責任後果的接受；績效責任保障了社會大眾知的權利，讓他們知道學校做了什麼，做的是否有效，也提供績效責任隱含的改進的意義。Shavelson（2010）認為，大學應建立績效責任與透明資訊及健全組織文化，讓社會及產業瞭解大學對於人力培育的責任。過去至今，臺灣高等教育機構對於自我績效責任不明確，同時自我反省機制不強，所以培養的大學生能力及知識亦受質疑。

四、臺灣高等教育發展的問題

（一）高等教育擴充太快呈現過量教育

臺灣高等教育在近幾十年來呈現了從菁英轉為普及教育、由經建主導轉為自由開放、從自我就業導向轉為消費需求、從政府規範轉為校園自主、從一元入學轉為多元入學、從一次學習轉為終身學習的歷程（葉至誠，2002）。民間教育改革訴求及政府改革，臺灣高等教育擴充相當快，已經逐漸呈現過量教育情形。從經濟觀點來看，適量教育投資取決於教育投資與經濟發展的密切配合，其配合方式有質量的配合，尤其在量的方面，經濟成長有人力之需求，如果教育不能配合經濟結構改變需要，便會產生過度教育或教育不足的現象。無論是過度教育或教育不足，均屬於教育浪費或教育投資不當，當投資於教育的資源與數量，超過當時經濟發展的需求，反而會拖累經濟發展，衍生不經濟效果（林文達，1995；蓋浙生，1993）。臺灣近年的高等教育在學人數如表2。表中看出，1970年二專、三專、五專、學士、碩士及博士總人數為203,473名，2000年為1,092,102名，2013年達到最高為1,345,973名，2017年降為1,273,894名。在這期間二專、三專及五專的學生人數不斷地減少，而大學、碩士及博士則不斷增加。1970年大學學士班僅有92,850人，2000年為564,059名，2012年為1,038,041名，2017年降為985,927名，整體來看2017年是1970年的10.6

倍。如以18-21歲來看，1970年為201,178名，2000年為1,008,241名，2017年為1,076,765名，2017年為1970年的5.3倍。上述看出，臺灣高等教育在學人數擴充相當快速，且有過量教育的情形。

表2 1970至2017年各類高等教育類別的人數

單位：人

年度	總計	二專	三專	五專	學士班	碩士班	博士班	18-21 歲
1970	203,473	3,166	26,505	78,657	92,850	2,129	166	201,178
1975	289,435	26,178	28,233	95,815	135,297	3,614	298	285,523
1980	342,528	31,380	29,715	122,039	153,088	5,633	673	336,222
1985	428,576	56,957	29,088	150,779	179,334	10,638	1,780	416,158
1990	576,623	104,238	27,451	183,480	239,082	17,935	4,437	554,251
1991	612,376	123,336	21,868	186,923	253,462	21,306	5,481	585,589
1992	653,162	142,682	16,495	189,626	273,088	24,711	6,560	621,891
1993	689,185	162,700	12,433	192,240	285,982	28,117	7,713	653,355
1994	720,180	178,582	7,544	192,734	302,093	30,832	8,395	680,953
1995	751,347	195,121	4,486	195,144	314,499	33,200	8,897	709,250
1996	795,547	214,622	985	197,230	337,837	35,508	9,365	750,674
1997	856,186	236,285	394	197,186	373,702	38,606	10,013	807,567
1998	915,921	254,427	64	197,855	409,705	43,025	10,845	862,051
1999	994,283	261,891	28	195,101	470,030	54,980	12,253	927,050
2000	1,092,102	257,171	4	187,007	564,059	70,039	13,822	1,008,241
2001	1,187,225	232,413	-	174,428	677,171	87,251	15,962	1,084,012
2002	1,240,292	188,499	-	158,748	770,915	103,425	18,705	1,118,162
2003	1,270,194	150,413	-	138,612	837,602	121,909	21,658	1,126,627
2004	1,285,867	112,425	-	118,513	894,528	135,992	24,409	1,125,466
2005	1,296,558	78,682	-	102,204	938,648	149,493	27,531	1,119,534
2006	1,313,993	61,380	-	92,598	966,591	163,585	29,839	1,120,569
2007	1,326,029	47,060	-	86,830	987,914	172,518	31,707	1,121,804
2008	1,337,455	32,866	-	84,787	1,006,102	180,809	32,891	1,123,755

年度	總計	二專	三專	五專	學士班	碩士班	博士班	18-21 歲
2009	1,336,659	22,941	-	85,614	1,010,952	183,401	33,751	1,119,507
2010	1,343,603	15,818	-	86,971	1,021,636	185,000	34,178	1,124,425
2011	1,352,084	13,230	-	88,070	1,032,985	184,113	33,686	1,134,285
2012	1,355,290	12,364	-	89,060	1,038,041	183,094	32,731	1,139,465
2013	1,345,973	11,261	-	90,398	1,035,534	177,305	31,475	1,137,193
2014	1,339,849	9,786	-	89,484	1,037,062	172,968	30,549	1,136,332
2015	1,332,445	8,323	-	89,143	1,035,218	170,428	29,333	1,132,684
2016	1,309,441	7,259	-	88,425	1,015,398	169,538	28,821	1,111,082
2017	1,273,894	6,061	-	84,777	985,927	168,783	28,346	1,076,765

資料來源：教育部（2018a）。中華民國教育統計。臺北市：作者。

（二）高等教育收益略微下滑

臺灣高等教育收益已有許多研究。行政院國際經濟合作發展委員會（1973）估算各級教育收益率指出，大學男性教育收益率為15.8%。教育部（1977）對臺灣的教育收益發現，大學及學院教育程度的男女性各為15.57%及13.45%。林文達（1984）分析1981年臺灣的大學各學院教育收益率發現，文、法、商、理、工學院學生的個人教育收益各為8.6%、10.2%、9.9%、9.5%及10.3%。彭台臨（1989）以1988年資料分析臺灣資料發現，公私立大學教育收益各為12.1%與10.5%。Gindling、Goldfarb與Chang（1995）以1978至1995年臺灣的資料分析發現，1982至1991年大學教育收益各為7.5%至10.7%。吳慧瑛（2002）分析臺灣1978至2001年教育收益約在5.0%至7.8%，在這期間大致為上升情形；雖然在所分析年度，教育持續擴充，但是教育收益大致隨著教育層級增加，而教育收益率有提升情形，大學教育收益率在所有層級最高。張芳全（2011b）分析臺灣1990與2008年大學畢業生教育收益率發現，並沒有因高等教育擴充，因而教育收益下降，教育收益反而增加，尤其在文科、商管與教育類科有增加，而

理、農及醫學類科則下降。張芳全（2012b）估計臺灣1978至2010年教育收益率發現：1.整體教育收益為7.1%，女生教育收益高於男生，平均各為7.8%及7.1%；不管是整體、男性或女性，每隔十年教育收益約增加一個百分比，代表臺灣教育投資具有經濟效益。2.近年來高等教育擴充，然而大學與碩士的教育收益略微增加，兩者收益在10%至13%之間。3.在整體教育收益趨勢上，除了博士教育程度之外，個人接受教育等級愈高，教育收益愈高；男女性也有此現象，但女性各級教育收益略高於男性。從1973至2010年相關研究來看，臺灣的大學教育收益略有下降。

（三）高等教育畢業者失業率較其他教育程度者高

人力供需失衡主因之一在於過量高等教育畢業者失業率高。蓋浙生（1993）指出，這是在失業上最特殊的一種現象，但是在1960年代以後，不僅發生在開發中國家，也發生在已開發國家，並且是發生在多數擁有知識、年輕人身上，這種失業由於教育過多或教育不當，而不是由於教育不足所造成的失業，形成原因是某一類教育，特別是高等教育擴充過快，所培養的人才超過就業市場需求量，造成部分畢業生失業現象。高等教育畢業者大致在20-24歲，或大學畢業不久多在25-29歲，從表3看出，2006年臺灣的20-24歲及25-29歲失業率各為10.1%及5.9%，隨著時間推移有增加的現象，2016年兩者各為12.6%及8.6%。若與韓國、日本、美國來看，2006年20-24歲的失業率各為9.9%、7.7%及8.2%，而25-29歲各為6.5%、6.0%、5.1%；2016年韓國、日本及美國的20-24歲失業率各為10.8%、5.4%及8.4%，而25-29歲各為9.2%、4.2%及5.6%。從上述來看，臺灣的年輕人失業率不僅有持續增加的現象，同時也比韓國、日本及美國還要高一些。

高等教育畢業者對於工作環境及條件無法接受，因而選擇不願意投入職場。如表4，臺灣的青少年在2011至2016年之六年趨勢來看，沒有遇到有工作機會者大約占50%左右，而待遇太低則約有22%至30%之間。就以2016年5月青少年失業者在找尋工作過程中有工作機會，但未就業

表3 主要國家按年齡分的失業率 單位：%

國家 / 年	總體	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-
臺灣												
2006	3.9	11.5	10.1	5.9	3.8	2.9	2.4	2.3	2.5	2.3	1.6	0.3
2010	5.2	10.9	13.5	8.2	5.2	4.1	3.8	3.9	3.5	3.1	1.5	0.2
2015	3.8	8.6	12.6	6.6	4.0	3.1	2.4	2.4	2.1	1.8	1.2	0.1
2016	3.9	8.9	12.6	6.8	3.8	3.4	2.7	2.5	2.2	1.9	1.6	0.2
韓國												
2006	3.5	10.4	9.9	6.5	3.7	2.4	2.3	2.3	2.0	2.4	2.3	0.7
2010	3.7	11.9	9.5	7.0	4.2	3.0	2.6	2.3	2.3	2.6	3.4	2.4
2015	3.6	10.6	10.5	8.1	3.3	2.9	2.4	2.2	2.0	2.8	2.8	2.4
2016	3.7	10.0	10.8	9.2	3.8	2.5	2.3	2.0	2.1	2.6	3.1	2.3
日本												
2006	4.1	9.4	7.7	6.0	4.6	3.7	3.1	2.9	3.1	3.5	4.5	2.1
2010	5.1	9.8	9.1	7.1	5.4	4.8	4.4	3.9	3.7	4.3	5.7	2.4
2015	3.4	5.1	5.6	5.1	4.1	3.4	2.7	2.8	2.7	2.8	3.4	2.0
2016	3.1	3.9	5.4	4.6	3.8	3.1	2.8	2.5	2.5	2.6	3.2	1.9
美國												
2006	4.6	15.4	8.2	5.1	4.2	3.6	3.5	3.1	3.3	2.9	3.0	3.1
2010	9.6	25.9	15.5	10.9	9.2	8.1	8.1	7.8	7.6	7.0	7.3	6.7
2015	5.3	16.9	9.7	6.0	4.9	4.4	3.9	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8
2016	4.9	15.7	8.4	5.6	4.5	4.0	3.7	3.6	3.4	3.6	3.6	3.8

資料來源：勞動部「國際勞動統計」。取自：<http://statdb.mol.gov.tw/html/trend/105/51405.pdf>

占45.54%，其原因以「待遇太低」占29.54%最高，未遇有工作機會者占54.46%，工作地點不理想與興趣不合也有4%左右。可見青少年失業仍以沒有遇到工作機會及待遇太低為主要理由。

表4 青少年失業者找尋工作過程中之工作機會及未就業原因 單位：%

項目 / 年度	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016 較 2015 增減
有工作機會但未就業原因	53.10	51.93	50.21	51.49	53.81	45.54	-8.27
待遇太低	30.11	24.20	22.65	23.52	30.62	29.54	-1.08
工作地點不理想	10.74	9.27	5.39	7.69	7.12	4.94	-2.18
學非所用	3.37	2.98	2.66	4.74	1.62	-	-1.62
興趣不合	3.21	6.14	6.02	1.95	2.38	4.36	1.98
需輪班或排（輪）休	-	-	1.64	2.41	1.49	3.77	2.28
工作環境不良	2.96	3.90	7.17	7.48	4.32	2.05	-2.27
工作時間長短不適合	1.89	3.80	3.47	1.86	3.35	0.87	-2.48
遠景不佳（無前途）	0.82	0.36	-	1.51	2.91	-	-2.91
其他	-	1.28	1.21	0.32	-	-	-
沒有工作機會	46.90	48.07	49.79	48.51	46.19	54.46	8.27

資料來源：行政院主計總處（2017a）。「人力運用調查」。說明：2013年5月起有工作機會但未就業原因之項目增列「需輪班或排（輪）休」。取自：<https://www.mol.gov.tw/media/3810850/>

至於青少年就業困難由多種因素使然。行政院主計總處（2017b）調查臺灣青少年2016年5月在未遇有工作機會者5.6萬人中，所遭遇之主要困難，以「專長技能不合」占39.04%最高，其次為「找不到想要做的之職業類別」占27.67%，「待遇不符期望」占23.12%居第三（見表5）。張玉雲、陳斐娟（2018）歸納青少年失業或就業不穩定之原因包括工作經驗與技能較為不足、薪資待遇差、找不到合適的工作、初入職場仍處於探索及學習階段、專業職能不足、就業市場現況不符工作期望以及無負擔家計之責。上述看出，臺灣青少年失業主因在於工作經驗不足、專長技能不合、工資不符合預期，以及對家計沒有責任感。

表5 青少年失業者找尋工作過程中未遇有工作機會遭遇之主要困難

單位：%

項目 / 年度	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016 較 2015 增減
專長技能不合	55.29	31.28	38.09	28.19	41.95	39.04	-2.91
工作性質不合	22.88	59.05	-	-	-	-	-
找不到想要做的職業類別	-	-	38.56	33.52	28.98	27.67	-1.31
勞動條件不理想	-	-	9.93	7.55	7.03	6.11	-0.92
待遇不符期望	-	-	7.41	21.45	11.37	23.12	11.75
教育程度不合	10.55	6.72	2.94	8.61	2.31	4.05	1.74
年齡限制	8.66	0.97	-	-	8.36	-	-8.36
婚姻狀況 / 性別限制	-	-	-	-	-	-	-
語言限制	-	1.98	-	-	-	-	-
其他	2.63	-	3.07	0.69	-	-	-

資料來源：行政院主計總處（2017a）。人力運用調查。說明：2013年起遭遇困難之項目「技術不合」改為「專長技能不合」；2014年月起「找不到想要之職業」改為「找不到想要做的職業類別」。https://www.mol.gov.tw/media/3810850/

（四）大學畢業生薪資所得成長有限

教育程度與專業程度為起薪高低重要因素。這有可能是過量高等教育之後，大學畢業生太多，求職不易，薪資水準也沒有提升。表6顯示，2002年大學畢業生之平均月薪資為30,670元，2010年為27,652元，呈現下降趨勢，到2018年略有上升至30,247元；同期間的碩士畢業生薪資為36,115元，2018年為35,489元，略有下降。接受大學及研究所的教育付出成本高，但這十多年來的預期薪資卻不成正比。大學畢業生薪資成長有限，也是大學畢業生不願投入職場的另一項原因。

表6 2002至2018年專科、大學及研究所畢業生平均月薪資 單位：元

年度 / 學位	專科	大學	研究所 (碩士)
2002	26,935	30,670	36,115
2003	25,682	28,297	31,124
2004	25,379	27,661	31,210
2005	25,345	27,627	30,693
2006	25,894	28,212	31,092
2007	26,030	28,631	32,755
2008	26,202	28,833	33,500
2009	25,214	27,257	30,517
2010	25,410	27,652	31,813
2018	--	30,247	35,489

資料來源：104 人力銀行。取自：<https://www.1111.com.tw/>

要瞭解臺灣大學畢業生不願意投入職場，還可以從與其他國家的薪資比較。表7看出，臺灣比起主要國家平均每月薪資還低。臺灣在2006年為1,337美元，而韓國、新加坡、香港與日本則各為2,662、2,237、1,410及2,887美元，臺灣都比亞洲國家低，且是韓國的二分之一而已。2016年臺灣增為1,510美元，韓國、新加坡、香港及日本又各增為2,952美元、3,673美元、1,967美元、2,901美元，韓國仍約比臺灣多一倍。

表7 主要國家 (工業及服務業員) 平均每月薪資 單位：美元

年度	臺灣	韓國	新加坡	香港	日本	美國	加拿大	德國	英國
2006	1,337	2,662	2,237	1,410	2,887	-	2,886	-	3,250
2007	1,352	2,887	2,503	1,457	2,805	3,118	3,180	-	3,550
2008	1,408	2,331	2,881	1,416	3,205	3,205	3,291	-	3,555
2009	1,276	2,065	2,662	1,433	3,370	3,247	3,119	4,801	2,995
2010	1,402	2,436	2,999	1,490	3,615	3,334	3,585	4,692	3,030
2011	1,545	2,566	3,446	1,630	3,969	3,423	3,826	5,089	3,214
2012	1,539	2,659	3,547	1,709	3,937	3,512	3,884	4,817	3,221

年度	臺灣	韓國	新加坡	香港	日本	美國	加拿大	德國	英國
2013	1,534	2,841	3,694	1,780	3,218	3,572	3,835	5,037	3,216
2014	1,558	3,030	3,731	1,836	2,988	3,658	3,665	5,149	3,431
2015	1,520	2,917	3,558	1,915	2,592	3,740	3,226	4,413	3,216
2016	1,510	2,952	3,673	1,967	2,901	3,824	3,127	4,511	2,960

資料來源：勞動部（2017）。國際勞動統計（105年）。臺北市：作者。

（五）大學畢業生學用不配合

大學畢業生學用不配合也是高等教育重要的問題。行政院青輔會（2006）的「大專畢業生就業力調查」顯示，2002年度畢業生就業狀況約27%有「學用不相符」、55%工作符合理想職涯發展方向，而約有10%為完全無關；2006年度應屆畢業生就業情形，約有四成認為自己選擇了錯誤科系，最主因是「性向興趣不符」，其次是「畢業後出路不如預期」。上述大學畢業生學用不配合，使得他們對未來職場失去信心，可能造成他們不願必投入勞動市場，而有失業問題。趙長寧（2009）以臺灣高等教育資料庫分析顯示，76.45%的大學畢業生認為大學所讀科系與工作有關，然而也有23.54%認為沒有相關；認為大學教育對工作有幫助者為42.97%、認為略有幫助者為46.28%，認為沒有幫助者為10.76%，其中認為幫助最大的學門為教育（69.56%）、其次為法律（61.61%）、藝術（58.35%）、醫藥衛生（58.24%）；分析發現，認為畢業對找工作最有效的選項依序是外語能力（68.98%）、證照（65.54%）、主修科系（63.08%）與相關工作經驗（62.21%）。這是造成大學生畢業失業的原因之一，更可能是人力供需失衡主因之一。溫玲玉、楊國湘（2018）指出，要增強學生實務能力，縮短學校到職場的最後一哩路，若課程設計在大一、大二，先上共同核心課程（common core/soft skills）與專業基礎課程（professional skills/hard skills），大三、大四進入職場實習或工作方式，學習職場的實務技能，並將其實習工作為大學四年學分，由產學合作的企業主管與學校老師共同

為學生規劃課程與職涯發展，每位學生有客製化學習地圖，並兼具理論與實務結合。學生的實習評量以職場產學合作機構主管依其工作表現給予成績，加上學校老師輔導訪視，共同指導與輔導學生在職場實習。學生可以提早了解企業經營理念、融入企業文化，以及學習工作與生活態度。

(六) 大學畢業生投入勞動市場意願較美韓低

臺灣的大學畢業生投入勞動市場意願比起韓國與美國低，部分原因如上一節說明。若以2010年來看如表8，臺灣大專以上程度的勞動力參與率為68.4%、韓國與美國各為77.3%與76.7%，大約少八至九個百分比。2014年臺灣、韓國與美國大專以上勞動力參與率各為68%、78.1%、74.9%，仍然少於韓國10個百分比，也少美國6.9個百分比，其中臺灣、韓國及美國的大學畢業生勞動力參與率各為63.3%、78.5%、75%，相差的百分比更多。2016年臺灣、韓國與美國大專以上勞動參與率各為67.3%、78.0%、74.1%，少於韓國10.7個百分比，也少美國6.8個百分比；臺灣的大學畢業男生勞動力參與率高於女生4.7個百分比，韓國則高於24個百分比，美國為10.8個百分比。上述看出，臺灣大專以上程度學生就業意願較美國與韓國低。

表8 臺灣、韓國與美國按教育程度區分的勞動力參與率

單位：%

國家	臺灣					韓國					美國				
	國中 以下	高中 職	大專 以上	大學	研究 所	國中 以下	高中 職	大專 以上	大學	研究 所	國中 以下	高中 職	大專 以上	大學	研究 所
2010	41.6	62.3	68.4	..	..	40.8	64.1	77.3	77.6	77.1	46.3	61.6	76.7	..	..
男性	56.0	70.9	71.2	..	..	48.3	74.8	89.0	91.9	87.9	59.1	71.4	81.3	..	..
女性	28.7	53.8	65.6	..	..	35.9	52.6	63.2	64.9	62.2	33.5	52.4	72.4	..	..
2011	41.2	62.4	68.2	62.4	71.3	40.5	63.9	77.6	77.1	77.8	46.2	60.3	76.4	..	..
男性	56.0	70.9	71.3	62.7	73.7	48.0	74.3	89.3	92.0	88.3	58.9	69.9	81.3	..	..
女性	27.6	54.0	65.2	62.2	67.4	35.6	53.0	63.3	64.0	62.9	33.5	51.1	71.9	..	..
2012	41.3	62.3	68.0	62.7	71.2	40.3	63.6	77.8	77.5	77.9	45.5	59.5	75.9	..	..
男性	56.0	71.2	71.4	63.5	73.7	47.8	73.7	89.5	92.0	88.6	57.9	69.6	80.5	..	..

國家	臺灣					韓國					美國				
	國中 以下	高中 職	大專 以上	大學	研究 所	國中 以下	高中 職	大專 以上	大學	研究 所	國中 以下	高中 職	大專 以上	大學	研究 所
女性	27.3	53.5	64.8	61.9	67.8	35.6	52.8	63.9	65.2	63.1	33.4	49.9	71.7	..	..
2013	41.5	61.8	67.8	62.8	70.9	39.8	63.3	78.0	77.9	78.1	45.1	58.7	75.4	..	..
男性	55.6	70.6	71.8	64.7	73.1	47.3	73.0	89.4	92.2	88.4	57.9	68.8	80.0	..	..
女性	27.5	53.0	64.1	61.4	68.1	35.0	52.8	64.6	65.5	64.0	32.3	49.1	71.2	..	..
2014	40.6	61.8	68.0	63.3	72.4	39.6	64.7	78.1	78.5	77.9	44.9	58.1	74.9	75.0	74.8
男性	54.4	71.1	72.3	65.4	74.4	47.0	74.4	89.1	92.0	88.0	57.8	67.9	79.4	80.4	77.7
女性	26.2	52.4	64.4	61.7	70.1	34.8	54.2	65.4	66.6	64.7	31.9	48.6	70.8	70.0	72.2
2015	40.2	62.0	67.8	63.3	72.5	38.8	65.1	77.9	78.8	77.5	45.4	57.2	74.4	74.1	74.9
男性	53.9	71.7	72.4	65.7	75.9	46.2	74.0	88.7	91.9	87.6	58.3	67.2	79.0	79.7	77.8
女性	25.2	52.1	63.9	61.4	69.1	34.1	55.5	65.3	67.1	64.4	32.3	47.6	70.2	69.1	72.2
2016	40.4	62.1	67.3	62.8	71.1	38.2	65.1	78.0	79.3	77.4	45.7	57.5	74.1	73.7	74.8
男性	54.2	71.8	72.0	65.5	74.5	45.9	74.0	88.3	91.9	87.1	58.1	67.6	78.6	79.3	77.6
女性	25.4	52.0	63.3	60.8	67.9	33.3	55.6	66.0	67.9	65.0	33.3	47.5	69.9	68.5	72.1

資料來源：行政院主計總處「人力資源調查」。取自：<http://statdb.mol.gov.tw/html/nat/105001%E8%A1%A88.pdf>

(七) 大學課程僵化難因應社會及產業需求

高等教育提供的課程及調整速度難以因應快速變遷的社會。這讓學生認為學習內容與未來就業關聯不大之外，還有一些體制問題。李隆盛與賴春金（2007）指出，國內技職教育遭遇課題包括：1.私校比偏高和公共預算偏低，造成來自社經地位較低家庭的技職學生需繳交較高的學雜費；2.職校生享用的教育資源和升讀公立學校機會不如高中生，就業表現沒有相對優勢；3.技職教育與普通教育的區隔日益模糊；4.技職學校的升格改制過於激進；5.技職學校急於轉型，愈來愈偏離技職教育軌道；6.技職教育在形象和實質上被當二流教育看待。雖然造成這些問題原因很多，但高等教育過度擴充絕對是重要因素之一。陳維昭（2007）指出，未來臺灣的大學學生背景與需求多元，大學在課程規劃、成績評估、學位授予等方面

必須更有彈性，以符合個別需要。大學最重要的是培養學生主動學習的方法及態度，從而養成終身學習的能力與習慣，更要教導學生判斷與分析、創新求變的能力。因此啟發式、問題導向、學習者中心的教學方式很重要。張玉雲、陳斐娟（2018）認為，輔導畢業生透過職場工作體驗，消除畢業生專長技能不合及專業職能不足，並了解職場生態，增進職場倫理以及培養工作責任感；協助畢業生從做中學探索個人興趣與特性，助其尋找合適的工作或適合就讀的科系，縮短畢業生初入職場學習摸索階段。這是讓學生盡早融入職場，避免失業，讓人力供需平衡的方式之一

（八）高等教育的教育價格資訊相當不足

臺灣高等教育的教育價格資訊相當不足，這讓學生及家長與政府在教育投資產生盲點。教育價格的資訊包括學生的機會成本、單位學生成本、大學畢業生的薪資水準以及教育投資報酬率。機會成本代表受教者因為接受教育而沒有從事其他工作所獲得報酬損失。單位學生成本是指教育經費支出平均分攤於每一學生之單位費用，計算雖有其困難，但它是據以建立長期教育歲出政策之依據，也是作為逐年調整學雜費之參考，更是瞭解當前學校教育經費支出情況（蓋浙生，1986）。臺灣高等教育在學士、碩士及博士，乃至於在上述學位等級各科系之學生的機會成本沒有明確資訊。學生在大學及各階段所需要投入的實質成本（包括學生的學雜費、交通、住宿、書籍、實驗器材等）也沒有明確資訊。此外，大學生畢業後的薪資所得，以及畢業後幾年的薪資所得變化，公共政策沒有長期提供訊息給學生及家長。甚至政府對於大學畢業生各類科教育投資報酬率或教育收益沒有長期估計做為教育投資選擇參考，需求者沒有這方面資訊很難判斷是否投資高等教育及選擇類科。上述教育價值資訊在每一年、每一所學校、每一個科系，甚至對每個人家庭社經地位與就學所在地區會有所不同。為了協助需求者瞭解教育財價格，政府應建立自動化系統，長期蒐集資料分析，並報告此類資訊，才能讓教育需求者作成適當選擇，而不會形成教育

資源浪費，以及教育投資浪費，更不會造成人力供需失衡。

五、高等教育擴充及教育收益的相關研究

本研究探究臺灣高等教育量及教育收益，這兩方面有許多相關研究。例如林文達（1987）對臺灣未來十年高等教育量指出，人口成長率與國民所得對高等教育在學率有明顯影響，他並依此模式推估臺灣在七千美元，高等教育在學率不得超過23%。他的研究並沒有考量青年人的失業率及中等教育在學率。張芳全（2008）針對89個國家推估值選出高等教育在學率超出四分之一的國家（過量教育），以及不足四分之一的國家（低度教育）與其失業率分析發現，過量高等教育國家失業率相當高，相對的，高等教育不足國家，其失業率有可能過高，也可能偏低。張芳全（2011a）以64個國家分析發現，2000至2004年國民所得對失業率為負向顯著影響，2005至2007年則否；2000至2001年高等教育在學率透過國民所得影響失業率，2002至2007年則否；臺灣在2001年為過量高等教育在學率國家，致使經濟發展受限、高等教育在學率增加、失業率明顯提高。估計未來各國與臺灣高等教育在學率，不僅要考量國民所得與人口成長率，更要將青年人失業率及中等教育在學率納入，前者是反應青年人是否願意接受高等教育的重要指標，如果失業率高，代表就讀高等教育效用較低，而後者則是學生進入高等教育的重要門檻，如果完成中等教育，才有能力及條件進入高等教育就學。

近年來在臺灣有許多教育收益研究，這些研究不僅以Mincer（1974）為基礎，更納入許多控制變項估計（林文達，1984；吳慧瑛，2002；教育部，1977；張芳全，2011b；蓋浙生、陳佩珍，1975）。張芳全（2012a）的研究發現，勞動者的職業別、性別、居住地、婚姻狀況、工作經驗等影響薪資所得收入，尤其主管與具專業技術者、居住臺北市，以及男性已婚勞動者薪資所得較高，當然勞動者教育程度愈高，其教育收益愈高。而在

國外方面，Psacharopoulos（1981）分析各國教育收益率發現，高等教育收益率大約在10%。Psacharopoulos（1994）再針對各國教育收益率重新計算發現，女性教育收益高於男性、普通教育收益高於職業教育；高等教育在物理、科學類科的社會收益較低，在工程、法律及經濟類科的私人教育收益最高。OECD（2017）分析各國教育收益發現，澳洲、奧地利、比利時、加拿大、捷克、丹麥、愛爾蘭、芬蘭、匈牙利、以色列、義大利、日本、荷蘭、紐西蘭、挪威、波蘭、葡萄牙與西班牙的大學教育收益各為9%、8%、12%、12%、15%、7%、14%、7%、14%、13%、8%、3%、7%、7%、9%、24%、19%及11%。上述可以看出，國民所得愈高，愈先進的國家，教育收益率比較低。基於上述，本研究在估計臺灣的大學各類教育收益將納入教育年數、工作經驗、性別、婚姻狀況與居住地區等。

參、研究設計與實施

一、分析架構

本研究除了文獻分析之外，一方面以統計方法分析臺灣高等教育供給，也就是透過世界銀行（World Bank, 1991, 1996, 2001, 2011, 2016, 2017）資料，建立各國高等教育量的平均發展模式，研究架構如圖9。另一方面以行政院主計總處（1990，2000，2010，2016，2017）發布的人力運用調查之原始資料，依據人力資本理論篩選變項，設計教育收益率模式，透過統計分析大學各類教育收益，研究架構如圖10。

二、模式設定與變項測量

本研究運用兩個模式來分析，第一個模式為各國高等教育在學率移動平均模式，如下。

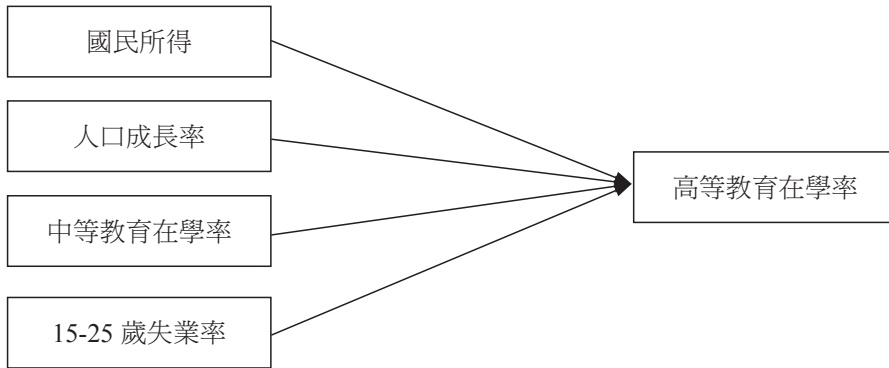


圖 9 高等教育在學率推估的研究架構

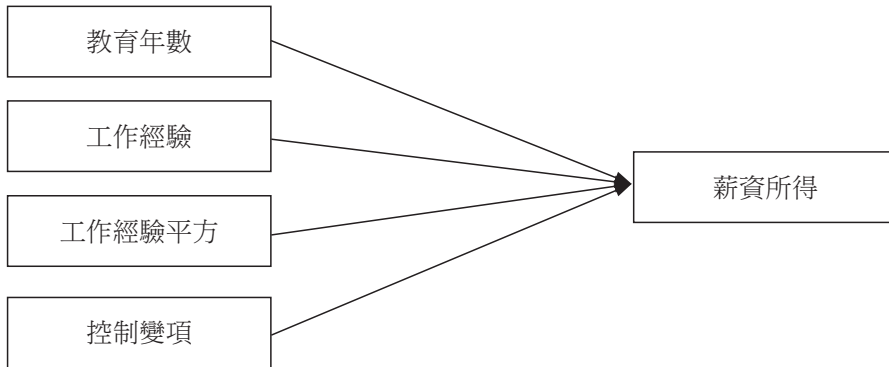


圖 10 大學教育收益推估的研究架構

$$Y = b_0 + b_1Gnp + b_2Pop + b_3Sec + b_4Unp + \varepsilon_1$$

式中gnp為各國國民所得、pop為各國人口成長率、sec為各國中等教育粗在學率、unp為各國15-24歲失業率，Y為各國高等教育粗在學率，為 ε_1 誤差。

第二為教育收益模式，以Mincer（1974）提出的 $\ln Y = b_0 + b_1Edu + b_2Exp + b_3 Exp^2$ 。本研究以Mincer為基礎再納入控制變項，以掌握更精確

教育收益，模式如下。

$$\ln Y = b_0 + b_1 \text{Edu} + b_2 \text{Exp} + b_3 \text{Exp}^2 + b_4 \text{Dsex} + b_5 \text{DMar} + b_6 \text{Dar} + \varepsilon_1$$

模式中的 $\ln Y$ （薪資所得），以每月薪資所得之自然對數值。人力資本投入變項包括： Edu 代表教育年數，以勞動者最後所接受正規教育年數。最高學歷為不識字及自修者訂為3年，國小畢業者訂為6年，國（初）中（職）畢業者訂為9年，高中（職）訂為12年，專科畢業者訂為14年，大學畢業者為16年，研究所畢業者為18年。行政院主計總處（1990，2000，2010，2016，2017）人力資源擬一追蹤調查的教育程度將研究所分為碩士與博士，碩士訂為18年，博士訂為22年。 Exp 代表工作經驗，以年齡— Edu —6為勞動者的工作經驗之替代變數。 Exp^2 代表勞動者的工作經驗平方。 b_0 為截距、 ε_1 為誤差。控制變項包括： Dsex 代表性別，女性為參照組。 DMar 代表婚姻狀況，未婚為參照組，其他選項為已婚、離婚與分居、配偶死亡。工作地點 Dar 包括臺北市、高雄市、新北市、臺中市、臺南市與桃園市，而以各縣市為參照組。本研究對象為行政院主計總處調查分類的學歷類科包括文、法、商（含商業、管理與傳播）、理、工、農、醫（含藥學、護科，以下稱醫類）、教育、民生（含美容、餐飲、觀光休閒等）、藝術設計及社會類科（含兒童保育、經濟、政治等）。

三、資料來源與限制

本研究資料取自世界銀行（World Bank）的世界發展指標之各國人口成長率（%）、國民所得（美元）、中等教育粗在學率（%）、15-24歲失業率（%）與高等教育粗在學率（%）。研究年度為1990年、1995年、2010年與2016年資料，各年度各國不一定全部都有這些變項資料，所以納入國家數不一。教育收益以行政院主計總處（1990，2000，2010，2016，2017）的人力資源運用調查資料估計，其樣本居住於臺灣（包括各縣市、臺北市、高雄市、新北市、臺中市、臺南市與桃園市）內之普通住戶與共

同事業戶年滿十五歲以上，自由從事經濟活動之民間人口，不包括軍警。考量樣本代表性及資料穩定性，部分樣本數稀少的細分類不適宜個別縣市推估；同時該資料庫在瞭解勞動力、就業及失業之人數，以及行業、職業、從業身分、教育、經濟、能力等情形，更重要的是，在職訓練是人力資本的重要一環，尤其個人在大學畢業進入職場的一段時間之後，就需要在職訓練增加知能，這部份也需要個人及企業投資。然而在本研究討論臺灣的大學各類科教育收益，無法納入上述所有變項是本研究限制。

四、資料分析方法

本研究以1990年、1995年、2010年與2016年各國高等教育粗在學率為結果變項，投入變項包括國民所得、人口成長率、中等教育粗在學率、15-24歲失業率。迴歸分析會掌握極端值及多共線性問題，前者以殘差值超過3個標準差為判斷依據，後者以變異數膨脹因子（Variance Inflation Factor, VIF）為標準，該指數大於10代表有嚴重多元共線性問題。而臺灣的大學教育收益也以多元迴歸方程式估計，其模式設定如上節所示。

肆、研究結果與討論

一、各國高等教育在學率迴歸分析結果與臺灣高等教育過量情形

經過迴歸分析發現如表9，1990年、1995年、2000年、2010年及2016年的模式之 F 值都達到統計顯著水準，代表最適迴歸線存在。其中1990年65個國家的中等教育在學率對於高等教育在學率達到統計顯著水準，其他三個預測變項則否，整體解釋力為57%。1990年臺灣高等教育在學率應該以34.3%才符合各國平均發展趨勢，然而當時高等教育在學率不足各國平

均值有4.7個百分比。

1995年的68個國家中等教育在學率對高等教育在學率達到統計顯著水準，整體解釋力有68%。臺灣在1995年高等教育在學率宜以35.1%才符合各國平均趨勢，然而當時高等教育在學率高出各國平均值有4.4個百分比。2000年在85個國家的中等教育在學率對高等教育在學率達到統計顯著水準，臺灣在當年高等教育在學率應以44.2%為發展量，然而當時高等教育在學率高出各國平均值有11.9個百分比。2010年118個國家中等教育在學率與人口成長率對高等教育在學率有明顯影響，以此推估臺灣高等教育在學率宜以60.3%，然而卻高出23.4個百分比。2016年102個國家分析顯示，臺灣高等教育在學率應以60.8%，然而卻高出各國24.1個百分比。上述顯示，臺灣在1995年已經是過量教育的國家了，並且過量的情形有愈來愈嚴重的現象。

表9 1990至2016年各國高等教育在學率因素的迴歸分析摘要

變項 / 年代 (國家數)	b	β	VIF	適合值	差距值
1990 (65 國)					
常數	-2.630**			34.3%	-4.7%
國民所得	5.209E-06	.005	1.477		
人口成長率	-.659	-.041	1.763		
中等教育在學率	.403**	.739**	2.021		
15-24 歲失業率	-.116	-.076	1.059		
<i>Adj-R</i> ²	.57		<i>F</i> =22.2**		
1995 (68 國)					
常數	-10.759**			35.1%	4.4%
國民所得	.000	.099	1.851		
人口成長率	.762	.044	1.804		
中等教育在學率	.461**	.769**	2.837		
15-24 歲失業率	-.030	-.019	1.058		

變項 / 年代 (國家數)	b	β	VIF	適合值	差距值
<i>Adj-R</i> ²	.63		<i>F</i> =30.2**		
2000 (85 國)					
常數	-7.431**			44.2%	11.9%
國民所得	-2.606E-05	-.025	1.782		
人口成長率	-1.048	-.066	1.920		
中等教育在學率	.541**	.823**	2.672		
15-24 歲失業率	-.137	-.080	1.207		
<i>Adj-R</i> ²	.70		<i>F</i> =50.3**		
2010 (118 國)					
常數	3.723**			60.3%	23.4%
國民所得	.001*	.155*	1.809		
人口成長率	-5.975**	-.348**	1.387		
中等教育在學率	.536**	.521**	2.316		
15-24 歲失業率	-.119	-.048	1.260		
<i>Adj-R</i> ²	.64		<i>F</i> =54.2**		
2016 (102 國)					
常數	-5.888**			60.8%	24.1%
國民所得	.001*	.126*	1.840		
人口成長率	-5.894**	-.246**	1.486		
中等教育在學率	.601**	.585**	2.405		
15-24 歲失業率	.213	.088	1.089		
<i>Adj-R</i> ²	.68		<i>F</i> =55.4**		

* $p < .05$. ** $p < .01$.

2016年各國高等教育在學率與國民所得的分布情形如圖11。圖中每個點代表一個國家，圖中直線為最適迴歸線，高於直線代表高等教育在學率高於各國平均發展趨勢；反之，若於線下則代表高等教育在學率，在其經濟發展程度有不足的國家。前者如臺灣（TWA）、希臘（GRC）

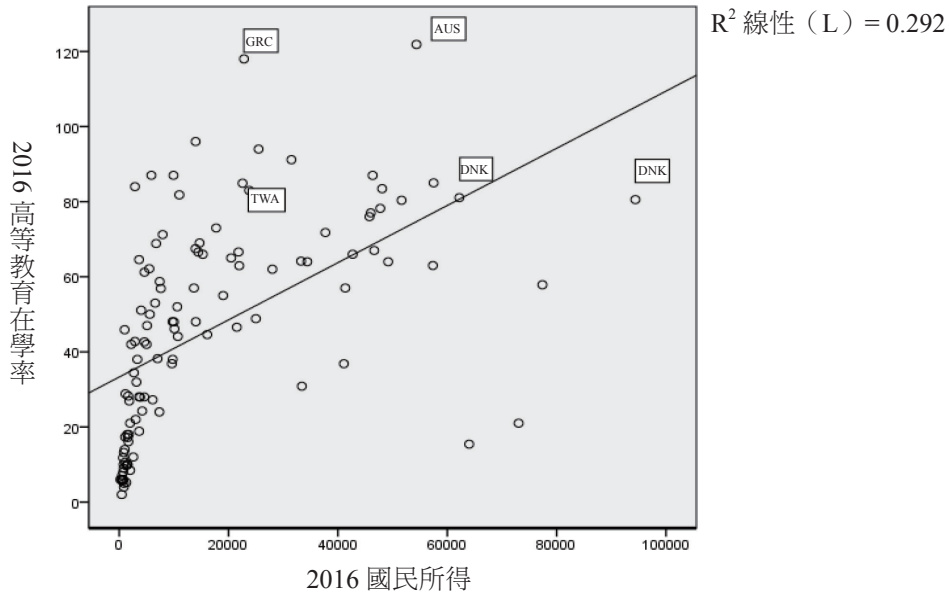


圖 11 2016 年各國國民所得與高等教育在學率分布

與澳洲（AUS），臺灣在2016年國民所得為22,561美元，高等教育在學率為85.0%，但卻已高於各國24.1個百分比；後者如挪威（NOR）國民所得為94,395美元，高等教育在學率為81%，但卻不足各國約10個百分比。最適量的國家為丹麥（DNK），國民所得為62,201美元，高等教育在學率為81.0%。

二、大學及各類科教育收益

經過迴歸分析如表10，1990年、2000年、2010年、2016年與2017年臺灣的大學教育收益率，如果與普通高中相比，各為10.35%、10.18%、10.48%、10.59%、7.75%；如果大學與高職相比，教育收益各為10.40%、11.08%、9.65%、7.48%、7.50%；碩士的教育收益各為18.1%、11.25%、12.95%、10.9%、14.15%。很特別的是2016年之前的大學教育收益都在

表10 1990至2017年臺灣各級教育收益的分析摘要

變項 / 年度	1990	2000	2010	2016	2017
常數	8.856**	9.319**	9.229**	9.395**	9.450**
國小	.142**	.143**	.124	.182**	.216**
國中	.374**	.343**	.268**	.335**	.335**
高中	.522**	.549**	.425**	.463**	.453**
高職	.520**	.513**	.458**	.483**	.463**
專科	.742**	.716**	.680**	.642**	.644**
大學	.936**	.956**	.844**	.782**	.763**
碩士	1.298**	1.181**	1.152**	1.077**	1.059**
博士		1.482**	1.411**	1.295**	1.342**
工作經驗	.051**	.045**	.045**	.035**	.033**
經驗平方	-.001**	-.001**	-.001**	-.001**	-.001**
F 值	956**	628**	593**	516**	696**
N	28673	29564	27126	27384	26863
Adj-R ²	.23	.18	.18	.16	.21

** $p < .01$.

10%以上，而2017年則降為7.75%。這代表過量教育會促使教育價值減低，因而造成教育收益下降。

大學各類科教育收益經過迴歸分析如表11發現，1990年的全部樣本（整體勞動力）、文、法、商、教育、理、工、農、醫（藥、護科）的教育年數愈多、工作經驗愈長，薪資所得愈高；男性薪資所得較女性高，工作經驗及經驗平方達到統計顯著水準。勞動人口的平均教育收益率為5.2%，代表臺灣的勞動人口薪資所得、工作經驗及工作經驗平方與Mincer（1974）的人力資本模式相符。從各類科來看，大學畢業生在文、法、商、教育、理、工、農、醫（藥、護科）教育收益率各為8.8%、16.9%、8.9%、6.1%、10.5%、8.9%、10.8%及12.1%，其中法學類16.9%較高。男女生除了法學類及理學類的薪資所得沒有明顯差異之外，其餘類科每月薪

資所得均明顯高於女生。居住臺北市的勞動人口薪資比各縣市明顯高。至於婚姻狀況，全部樣本、教育類、工類及醫類的已婚薪資所得明顯高於未婚。

表11 1990年、2000年與2010年大學程度以上不同類科畢業生薪資所得之摘要

變項 / 類科	全部	文	法	商管	教育	理	工	農	醫
1990年									
常數	8.626**	8.294**	7.270**	8.195**	8.782**	8.135**	8.126**	8.037**	8.004**
教育年數	.052**	.088**	.169**	.089**	.061**	.105**	.089**	.108**	.121**
工作經驗	.035**	.045**	-.017	.037**	.041**	.038*	.046**	.023**	.023**
經驗平方	-.001**	-.001**	.001	-.001**	-.001**	-.001	-.001**	.000	.000*
男性	.378**	.160**	.128	.334**	.088**	.082	.294**	.271**	.354**
已婚	.091**	.000	.242	.013	.086*	.209	.108**	.043	.106**
離婚分居	.090**	-.061	.147	.023	-.044	-	.059	-.157	.174
配偶死亡	.036	-.777**	-	-.005	.244	.187	.159	-.001	.213
臺北市	.181**	.075*	.197	.145**	-.007	.114	.080**	.214**	.109*
高雄市	.133**	.039	.313	.015	-.050	.042	.055**	.065	-.078
F 值	1388.2**	22.0**	2.2*	353.1**	33.3**	6.6**	303.7**	31.9**	57.3**
N	28321	748	133	3700	422	145	4054	521	446
Adj-R ²	.306	.283	.067	.461	.422	.237	.402	.348	.532
2000年									
常數	8.964**	8.694**	8.140**	8.597**	8.742**	8.692**	8.640**	8.984**	8.287**
教育年數	.067**	.094**	.105**	.094**	.087**	.081**	.091**	.062**	.133**
工作經驗	.032**	.033**	.057**	.038**	.047**	.052**	.034**	.032**	.022**
經驗平方	-.001**	.000**	-.001**	-.001**	-.001**	-.001**	-.001**	-.001**	.000*
男性	.260**	.110**	.244**	.225**	.157**	.162**	.216**	.258**	.285
已婚	.098**	.079*	.237*	.034	.021	.147*	.130**	.088	.079
離婚分居	.056*	.032	-.010	-.074	.000	-.037	-.013	.176	.104
配偶死亡	.043	-.112	.165	-.169	.115	-	.031	.581	-.282
臺北市	.169**	.053	.123	.176**	-.068	.114	.065**	.225	.146*

變項 / 類科	全部	文	法	商管	教育	理	工	農	醫
高雄市	.150**	-.005	.010	.114**	.350**	.013	.106**	.353*	.105
F 值	843.8**	42.5**	15.8**	127.6**	33.5**	20.3**	203.3**	7.4**	38.1
N	29564	579	165	5286	426	177	6220	590	760
Adj-R ²	.20	.39	.45	.18	.41	.47	.23	.09	.31
2010 年									
常數	8.748**	8.354**	9.283**	8.460**	8.274**	8.624**	8.519**	8.651**	8.371**
教育年數	.078**	.099**	.061**	.092**	.114**	.082**	.090**	.075**	.113**
工作經驗	.034**	.059**	.026*	.043**	.050**	.060**	.043**	.046**	.040**
經驗平方	-.001**	-.001**	.000	-.001**	-.001**	-.001**	-.001**	-.001**	-.001**
男性	.213**	.042	.096	.194**	.148**	.077	.170**	.167	.371**
已婚	.077**	.020	.201*	.032*	.033	.102	.101**	.022	.026
離婚分居	-.060**	-.181*	.516**	-.140**	.049	.243	-.033	-.094	-.210*
配偶死亡	.021	.530	-.021	-.076	-.152	.014	-.122	.113	.330
臺北市	.134**	-.028	-.021	.204**	.104	.078	.095**	.203	.082
高雄市	.006	-.043	.010	.016	.023	-.148	.045*	.373	-.087
F 值	838.1**	51.3**	8.8**	252.3**	14.4**	28.7**	220.3**	4.6**	69.5
N	27728	781	165	6374	494	304	7190	463	905
Adj-R ²	.21	.37	.30	.26	.20	.45	.22	.07	.41

註：1. * $p < .05$ ；** $p < .01$

2.-表示分析模式中沒有該部分資料。

在2016年各類科教育收益如表12看出，全部樣本、文、法、商、教育、理、工、農、醫（藥、護科）、民生、藝設及社會類科的教育年數愈多、工作經驗愈長，薪資所得愈高；男性薪資所得較女性高，工作經驗及經驗平方達到統計顯著水準。勞動人口的平均教育收益率為7.0%，代表2016年及2017年臺灣勞動人口薪資所得與Mincer（1974）提出的人力資本模式相符。從各類科大學畢業生教育收益率來看，除了法學類、民生類、藝術類畢業者收益各為5.0%、2.0%及3.0%偏低之外，各類科教育收益在6.0%至11.0%之間，其中教育類及醫學類科教育收益率都是11%左

表12 大學各類科畢業勞動者薪資所得之迴歸分析摘要

類科	全部	文	法	商管	教育	理	工	農	醫	民生	藝設	社會
2016												
常數	9.04**	8.66**	9.41**	8.76**	8.42**	8.55**	8.73**	9.04**	8.42**	10.37**	9.49**	8.46**
教育年數	.07**	0.08**	0.05**	.08**	0.11**	0.09**	0.08**	0.06**	0.11**	0.02	0.03**	0.09**
工作經驗	.03**	0.05**	0.03**	.03**	0.04**	0.05**	0.03**	0.03**	0.04**	0.02**	0.03**	0.04**
經驗平方	.01**	0.00**	0.00**	.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**
男性	.20**	0.08**	0.15*	.17**	0.09	0.20**	0.23**	0.20**	0.20**	0.01	0.26**	0.10
已婚	.09**	0.09**	0.24**	.04**	0.12	0.17**	0.14**	0.03	-0.08*	0.17*	0.10	0.08
離婚分居	-.01	-0.12	0.90	-.03	-0.73**	0.37**	0.01	-0.07	-0.26**	0.24	0.07	-0.03
配偶死亡	.02	0.03	0.07	.04	-0.22	-0.49	-0.06	-0.32	-0.35**	0.35	-0.45	-0.74*
臺北市	.17**	0.00	0.01	.13**	0.17	0.17**	0.19**	0.05	0.31**	0.12	0.07	0.17*
高雄市	-.02	-0.05	0.07	-.07**	0.14	-0.14	-0.01	-0.02	0.00	-0.11	-0.17**	-0.05
新北市	.09**	0.06	0.24	.05**	0.15	-0.03	0.09**	0.15	-0.01	0.10	0.00	0.00
臺中市	.10**	0.03	0.05**	.05**	0.12	-0.05	0.08**	0.25**	0.13**	0.10	-0.02	-0.01
臺南市	-.07**	-0.14*	-0.02	-.03	0.10	-0.13	-0.07**	-0.11	-0.13**	-0.03	-0.26**	0.04
桃園市	.07**	0.03	-0.04	.02	-0.16	0.05	0.10**	0.07	0.10	0.05	-0.03	0.06
F 值	515.1**	26.9**	3.2**	120.4**	6.9**	19.4**	113.6**	3.0**	39.8**	6.9**	11.0**	10.4**
N	27384	796	161	6265	494	445	6838	441	966	265	491	297
Adj-R ²	.20	.30	.31	.20	.13	.35	.18	.06	.34	.22	.21	.29

2017		全部	文	法	商	教育	理	工	農	醫	民生	藝設	社會
類科													
常數	9.063**	8.930**	9.758**	8.761**	8.225**	8.615**	8.815**	8.858**	8.800**	9.221**	9.164**	8.511**	
教育年數	.066**	.076**	.029	.084*	.118**	.087**	.079**	.073**	.103**	.051**	.062**	.093**	
工作經驗	.027**	.041**	.042**	.028**	.059**	.051**	.033**	.032**	.021**	.037**	.032**	.051**	
經驗平方	-.001**	-.001**	-.001**	.000**	-.001**	-.001**	-.001**	-.001**	.000**	-.001**	-.001**	-.001**	
男性	.191**	.074**	.141	.171**	.077*	.131	.166**	.153*	.268**	.168**	.138**	.173**	
已婚	.076**	.089*	.171	.030*	.021	.172*	.122**	.179*	.035	-.005	.061	-.002	
離婚分居	-.004	-.244*	.304	-.023	-.036	-.397	.017	.019	-.088	-.111*	.043	-.067	
配偶死亡	-.006	-.153	.637	-.042	-.644**	-.149	-.026	-1.885**	-.105	-.209	-.046	-.346	
臺北市	.145**	-.099*	-.003	.158**	.039	-.005	.165**	.109	.032	.034	.102	.078	
高雄市	.001	-.050	.121	-.030	.020	-.073	-.016	-.017	.034	-.047	-.084	.037	
新北市	.073**	-.040	-.020	.074**	-.097	.044	.059**	.020	.030	.050	.006	-.053	
臺中市	.068**	-.079	.099	.043**	.016	.066	.033*	.272**	.121*	.093**	-.039	.039	
臺南市	-.046**	-.174**	-.316	-.026	-.039	.016	-.069**	-.110	-.079	-.098**	-.057	-.063	
桃園市	.056**	.006	-.312	.046**	-.066	.074	.076**	-.011	.056	.043	.005	.016	
F 值	663.1**	25.3**	4.2**	166.6**	24.7**	8.1**	140.7**	10.2**	26.7**	22.6**	11.2**	10.5**	
N	26863	796	149	6186	446	490	6804	382	925	1298	476	328	
Adj-R ²	.24	.28	.22	.26	.41	.17	.21	.24	.27	.22	.22	.22	

* $p < .05$. ** $p < .01$.

右。男女生除了教育類、民生類及社會類的薪資所得沒有明顯差異之外，其餘類科每月薪資所得均明顯高於女生，以文科類來說，當其他條件相同下，男生薪資所得高於女生8%。居住臺北市的勞動人口薪資比各縣市明顯高，以商管類科來說，臺北市比其他縣市薪資所得高13%，而臺南市則明顯比各縣市低；以文科來說，臺南市比其他縣市薪資所得少14%。至於婚姻狀況，全部樣本及各類科中，除了教育類科、藝設及民生類科之外，已婚薪資所得明顯高於未婚。2017年分析發現，文、法、商、教育、理、工、農、醫（藥、護科）、民生、藝設及社會類科的教育收益各為7.6%、2.9%、8.4%、11.8%、8.7%、7.9%、7.3%、10.3%、5.1%、6.2%、9.3%，很特別的是法學類科僅有2.9%，在各類科最低，而教育類則有11.8%，在各類科最高。

經由上述分析歸納發現，1990年、2000年、2010年、2016年與2017年臺灣的大學各類科教育收益如表13及圖12看出文科從8.8%降為7.6%、法學類科由16.9%逐年下降，至2017年僅有2.9%、商管類科由8.9%降為8.4%、理科由10.5%降為8.7%、工科由8.9%降為7.9%，而教育類科則由6.1%增為11.8%。整體來看，除了教育類之外，各類科大致都有下降現象。這些現象在綜合討論中會有說明。而臺灣的整體教育收益由5.2%增加為6.6%。

三、綜合討論

本研究的貢獻與特色有幾項：1.以跨年代的世界銀行與臺灣的資料來分析各國高等教育在學率與經濟發展之關係，並瞭解臺灣在計畫型與自由型高等教育在學率與各國平均發展的相對性，研究中發現自1995年之後，也就是自由型高等教育至今，臺灣高等教育過量嚴重，這是臺灣人力供需的重要潛在問題。2.臺灣在自由型高等教育階段有嚴重過量教育，高等教育收益有逐年下降的現象。雖然臺灣的大學畢業生整體教育收益從1990至2016年大致在10%左右，代表高等教育仍值得投資，但是若從同期間的大

表13 1990至2017年臺灣的大學各類學門教育收益 單位：%

類別 / 年代	1990	2000	2010	2016	2017
全部樣本	5.2	6.7	7.8	6.9	6.6
大學畢業與 高中相比	10.4	10.2	10.5	10.6	7.8
大學畢業與 高職相比	10.4	11.1	9.7	7.5	7.5
文學類科	8.8	9.4	9.9	7.9	7.6
法學類科	16.9	10.5	6.1	5.1	2.9
商管類科	8.9	9.4	9.2	8.3	8.4
教育類科	6.1	8.7	11.4	11.5	11.8
理學類科	10.5	8.1	8.2	8.7	8.7
工程類科	8.9	9.1	9.0	7.9	7.9
農學類科	10.8	6.2	7.5	6.1	7.3
醫護藥科	12.1	13.3	11.3	10.7	10.3

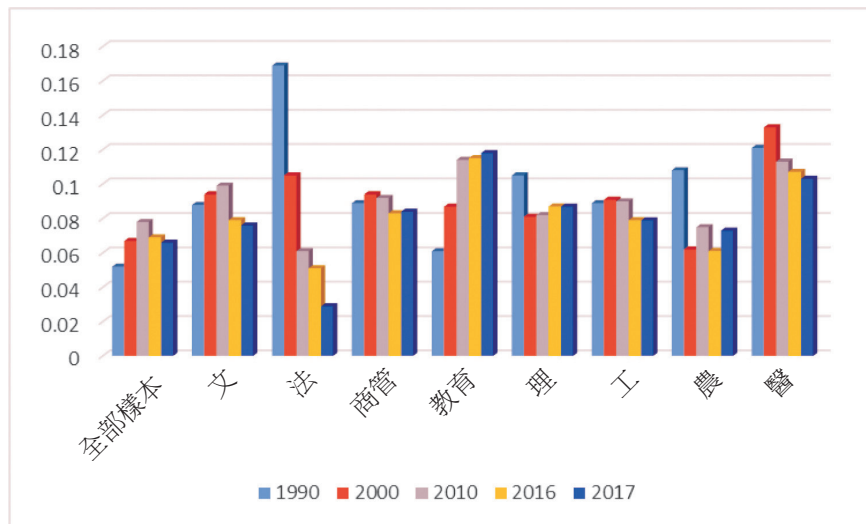


圖 12 1990 至 2017 年臺灣的大學各類科教育收益率

學各類科來看，除了教育類科之外，其餘類科都有下降趨勢，尤其法學類科下降最多，這些是人力供需重要參考依據。3.臺灣高等教育在學率高出經濟發展程度相當多，過量教育嚴重是臺灣人力供需的重要問題。以各國發展趨勢來看，1995年臺灣培養過量的大學畢業生約有31,207名，2016年超過人數更高達259,500名。若以經濟發展程度來說，臺灣每人國民所得在25,000美元，高等教育在學率可以達到79%，然而臺灣在2017年僅有22,561美元，高等教育在學率就達到84%，超出臺灣的經濟發展程度。針對研究結果討論如下。

（一）臺灣從1995年自由型高等教育之後至今的高等教育過量相當嚴重

本研究結果發現，1990年臺灣高等教育在學率並不及於各國平均發展趨勢有4.7個百分比。然而自1995年之後，臺灣高等教育在學率已超過各國4個百分比，2017年更超過24個百分比，顯然臺灣高等教育在20年前就有過量情形，目前過量更嚴重，這是臺灣人力供需的潛在問題。以2016年各國迴歸方程式做為預估未來人力供給依據，透過臺灣未來在人口成長率0%、15-24歲人口失業率為10%、中等教育在學率100%，臺灣在三萬美元高等教育在學率才可以達到84.1%，然而2016年臺灣國民所得為22,561美元，高等教育在學率就已達到84%。這顯示臺灣高等教育過量教育相當嚴重。如以各國平均趨勢來估計，1995年、2005年、2010年及2016年臺灣在18至21高等教育就學人數各超過31,207名、119,981名、259,993名、259,500名學生。上述年代的過量還未包括碩士及博士學位的人數。

由於臺灣高等教育過量教育之後，及家庭教育經費負擔增加，加大大學學雜費並沒有適度調整，政府教育費負擔一定增加，造成不易維持高等教育素質，這更會造成人力供給過多，使得更多畢業生失業及人力閒置問題。探究臺灣過量教育原因之一在於1995年民間教育改革團體訴求「廣設高中大學」，後來政府因應社會需求，開放大學設立，擴充教育在學率。這反應以社會需求大量擴充高等教育之後，造成過量教育情形。未來政府

應以各國發展平均趨勢，從各國經驗找出可能供給的高等教育機會，做為臺灣發展依據。

(二) 臺灣在不同經濟發展階段與高等教育在學率如何配合，才不易產生人力供給過剩呢？

未來臺灣在不同經濟發展階段，高等教育在學率應該達到哪些水準呢？本研究以2017年各國迴歸分析模式做為未來高等教育在學率的移動平均方向，臺灣在不同經濟發展階段的高等教育在學率之可能性如表14，表中看出每人國民所得為25,000美元及30,000美元，高等教育在學率為79.1%與84.1%，而在35,000美元時，高等教育在學率才可以達到89.1%。值得說明的是，本研究以各國高等教育在學率、國民所得、人口成長率與青年失業率，在模式中人口成長率與失業率都未達到統計顯著水準，從VIF來看都沒有達到多元共線性門檻。若以2010年資料，單以各國15-24歲失業率對高等教育在學率迴歸分析發現， $F = 11.6$ ， $p < .01$ ，解釋力為7.2%；以2016年資料分析為 $F = 6.27$ ， $p < .05$ ，解釋力為3.2%。上述代表研究結果以四個自變項投入模式，雖然多元共線性問題未達標準，但仍有多元共線性現象，只是程度較低，沒有達到嚴重程度而已。可見，各國15-24歲失業率也可能影響學生就讀高等教育意願，簡言之，它也可能影響高等教育在學率。

表14 臺灣在未來不同經濟發展階段應有的高等教育在學率

每人國民所得(美元)	人口成長率 0%、15-24 歲人口失業率為 10%、中等教育在學率 100%	臺灣適量的高等教育在學率 (%)
25,000	同上	79.1
27,000	同上	81.2
30,000	同上	84.1
33,000	同上	87.1
35,000	同上	89.1

（三）從計畫型轉為自由型高等教育收益略有下降，但高等教育仍然值得投資嗎？

本研究結果發現，1990至2016年臺灣的大學整體教育收益率若與高中相比，收益大致在10%左右，而在2017年下降為7.8%；如果大學與高職相比，1990與2000年各為10.4%與11.1%，2010年、2016年及2017年則各為9.7%、7.5%及7.5%。前者與Psacharopoulos（1981）對各國分析指出，高等教育收益率大約10%相近，也與張芳全（2013）對臺灣估計相近。然而若以大學與高職相比，2010年之後大學收益則在10%以下。更重要的是，大學各類科卻大致都有下降的現象，代表各類科教育投資效益減少。若依中央銀行重貼現率為依據，1990年、2000年、2010年、2015年及2016年各為7.75%、4.63%、1.625%、1.375%及1.375%（<https://www.cbc.gov.tw/ct.asp?xItem=995&ctNode=523&mp=1>）都比起整體高等教育收益10%還低，代表臺灣高等教育值得投資。而OECD（2017）的研究顯示，澳洲、奧地利、丹麥、芬蘭、日本、荷蘭、紐西蘭、挪威的大學教育收益各為9%、8%、7%、7%、8%、3%、7%、7%與9%等，這些國家的國民所得都臺灣還高，但是教育收益卻比臺灣還低，可見愈先進國家的高等教育收益會呈邊際效益遞減。若以2000年做為計畫型與自由型高等教育的分隔年，可以看出，1990年高等教育收益在10%左右，然而2000年至2017年的高等教育收益則由10%逐年下降的現象，這也說明，擴充高等教育或過量高等教育會讓教育收益下降。

（四）未來的高等教育應重視投資效益，但更應重視消費觀念的建立

教育不僅是投資，也是消費，從這觀點來看，教育應具有投資效益與消費的效益，並求得兩者的平衡（蓋浙生，1993）。雖然2016年臺灣高等教育在學率超過世界平均約24個百分比，算是嚴重過量教育，1990年至2016年的教育收益仍然維持在10%左右。然而在2017年大學教育收益（與高中相比）就降至7.75%，若與高職相比則在2010年就下降至9.7%，2016

及2017年則降為7.5%。1995至2016年高等教育過量，教育收益仍維持在10%左右，代表人民對於教育投資仍有其期望與信心，另外一部分原因在於臺灣的學雜費相較於其他國家較低。就以2016年臺灣的公私立大學學雜費占每人國民所得比率各為8.1%及15.1%，而日本在2015年各為19.5%及31.2%，美國各為15.6%及48.7%，英國的公立大學則為30.1%（教育部，2018b），上述看起來比起主要國家還低，學費偏低，加以文憑主義使然，使得投資高等教育之後，仍有較高的教育收益。

其實，整體來看，過量教育對於教育收益仍有負面的影響。蔡瑞明等人（2005）就認為：「過量教育仍有助於人力資本存量，進而提高個人工作收入」，但是黃毅志、林俊瑩（2010）認為，這樣的論點做為臺灣高等教育持續擴充成效的證據，卻忽略人力供需失調的事實，並低估高教低就所帶來的個人與國家之教育投資成效不彰嚴重性。然而2017年大學教育收益大約降了兩個百分比，代表高等教育擴充，還是讓教育收益下降。雖然如此，臺灣已逐漸邁入已開發國家，未來的高等教育應重視投資效益，社會大眾也應重視消費觀念的建立，讓消費者投入成本之後，珍惜學習機會，學費也不再由政府負擔。

（五）各類教育收益提供人力供給決策與教育投資者決定的參考

雖然1990年、2000年、2010年與2016年整體大學教育收益為10%，2017年為7.75%，但同期間從不同大學類科分析發現，文科從8.8%降為7.6%、法學類科由16.9%降為2.9%、商管類科由8.9%降為8.4%、理科由10.5%降為8.7%、工科由8.9%降為7.9%，而教育類科則由6.1%增為11.8%。這可以看出，不僅各類科都下降至10%以下，各類科教育收益下降仍有差異，尤其法學類科下降最多。探究原因可能其擴充量較多，而公立及私立大學畢業後的二年薪資各為30,265元及28,807元不高（104人力銀行，<https://www.104.com.tw>），也就是沒有比其他類科有更突出薪資收入，所以教育收益減少。然而教育類科教育收益增加，這與近年來流浪老

師多，教育收益會遞減情形不同，探究原因在於，多數考上公私立學校的教職收入穩定度相對的高，尤其多數中小學教師在公立學校擔任教職，薪資由政府統一規定，中小學教師的起薪資在34,000元至38,000元之間，比起其他產業還高一些，加以近年來教育部對於師資培育大學培養人數管控等都有密切關聯。

若從需求面來看，國家發展委員會（2018b）推估，臺灣未來10年電子零組件製造業、零售業及醫療保健服務業將為就業人數增加最多之前3大行業，而受少子化影響、個人服務型態改變及近年來政府組織改造遇缺不補的趨勢，2015至2025年間就業人數減少最多的行業別依序為教育服務業、其他服務業及公共行政及國防業。對於增加的醫療保健產業所需的人力，政府及高等教育機構宜有所因應；而未來就業減少最多的教育服務業，就自由市場競爭機制來說，就應該減少培育，然而本研究估計教育類的教育收益卻有增高趨勢，某種程度來說，投資者應以教育收益高者做為選擇，如此兩者看起來似有矛盾。誠如上一段所言，近年來流浪教師多，教育部從2006年政策宣布針對師資培育逐年管控，使得師培人數減少許多。2006年《師資培育素質提升方案》的「協助師範／教育大學轉型發展」、「規範師資培育之大學績效評鑑與退場機制」、2009年《中小學教師素質提升方案》之「發展重點師資培育大學機制」、2011年《精緻師資培育素質方案》的「推動臺灣教育大學系統」等（教育部，2012）。教育部這些管控不僅影響過去幾年的師培人數，還影響未來，所以教育類或師培生逐年減少，反而對於教育類或師培生在競爭教職相對有利，師培生人數減少，師培過量教育降低，提高了教育收益。雖然近年來臺灣的師培制度持續變革、少子化日益嚴重，教育類的教育收益有增加，但是在受到年金改革的影響，未來教育收益率之變化仍值得持續關注。簡言之，上述可以做為家長、學生及政府在教育投資各類科參考。

（六）本研究在社會需求與教育收益之人力供給沒有納入的重要變因之說明

本研究要指出的是以各國高等教育量移動推估不代表所有的勞動人力供需，一方面高等教育在學率或畢業率不等於勞動力，一方面本研究僅以高等教育在學率與大學各類科教育收益為分析，並沒有分析其他層級教育收益，無法完整代表所有人力供給面。同時在大學收益分析中受到調查資料沒有將技職體系與普通大學學生的樣本區分，因而無法對科技大學校院與普通大學的教育收益進行分析。國內大學主要由這兩類組成，這兩類的教育收益一定不同，但沒有資料可以分析。此外，受教育之薪資所得不一定完全從受教育而來，影響薪資所得與教育收益還包括家庭背景、個人能力及經驗或智商等。再者教育收益不能僅以貨幣為限，教育收益忽略了教育消費價值，以及僅以勞動者一年薪資收入為研究範圍，並不是以勞動者一生薪資所得，同時以過去資料分析，不足以完全推測未來（蓋浙生，1982）。尤其在教育收益的估計上，並沒有納入個人在學校畢業之後的在職訓練的經驗及成本，不僅有投資於在職訓練，而且企業也需對所屬員工在職訓練，它對於人力資本及教育收益的影響相當重要。因此，教育收益不能充份解釋經濟發展所需的教育量，而僅做為家長、學生選擇科系就讀，高等教育機構在設計與規劃未來的系所，以及政府在進行人力規劃參考而已。

伍、結論與建議

一、結論

（一）臺灣在開放高等教育政策之後的過量教育嚴重，高等教育在學率高出各國平均24個百分比，培養過量大學生高達259,500名

本研究結果發現，1995年臺灣高等教育在學率高出各國平均值4.4個百

分點。2000年高出各國平均值11.9個百分比。2010年高出23.4個百分比。2016年高出24.1個百分比，培養大學生人數超過高達259,500名。臺灣高等教育在學率持續擴充太快可能是人力供需失衡潛在的主因之一。

(二) 臺灣在開放高等教育政策之後，過量教育雖嚴重，但高等教育仍值得投資，大學收益率大致在10%，然而已有逐年下降的現象

本研究結果發現，1990年、2000年、2010年、2016年與2017年臺灣的大學教育收益率各為10.35%、10.18%、10.48%、10.59%、7.75%；碩士的教育收益各為18.1%、11.25%、12.95%、10.9%、14.15%。2016年之前大學教育收益都在10%以上，在2017年降為7.75%。雖然臺灣的大學收益率略有下降現象，但是在1990年之後的教育收益率都比起中央銀行貼現率還要高，可見臺灣的高等教育仍值得投資。

(三) 臺灣在開放高等教育政策之後，大學各類科教育收益除了教育類有增加之外，其餘類科都呈現下降趨勢

本研究結果發現，1990年、2000年、2010年、2016年與2017年臺灣的大學各類科教育收益，在文科從8.8%降為7.6%、法科由16.9%降為2.9%、商管類科由8.9%降為8.4%、理科由10.5%降為8.7%、工科由8.9%降為7.9%，而教育類科則由6.1%增為11.8%。整體來看，除了教育類之外，各類科大致都有下降現象。

(四) 臺灣每人國民所得在30,000元時，高等教育在學率為84%，每人國民所得在35,000美元時，高等教育在學率才可以到89%

本研究以臺灣未來人口成長率0%、中等教育在學率100%及15-24歲失業率10%推估不同經濟發展階段的高等教育在學率發現，臺灣在每人國民所得在30,000美元時，高等教育在學率宜84%，每人國民所得在35,000美元時，高等教育在學率宜89%，這是未來高等教育量的目標，這可以提供

未來人力規劃參考。

二、建議——教育政策與經濟政策密切配合因應策略

（一）高等教育過量擴充之後的因應退場機制

本研究結果發現，臺灣在1995年的高等教育在學率就超出各國4個百分比，2016年更超過24個百分比。人力供需應掌握高等教育及經濟發展之關係，政府宜考量人口成長率、中等教育在學率及青年失業率，若國民所得為25,000美元，高等教育在學率以79%為發展目標，而在每人國民所得為35,000美元時，高等教育在學率以89%為目標。未來臺灣高等教育發展，除了學齡人口自然減少之外，高等教育擴充宜配合經濟發展水準。

（二）持續提供大學各類科教育收益及相關價格資訊

本研究從文獻發現，現有大學教育收益率相當欠缺。政府在這方面並沒有長期追蹤分析提供給學生、家長及產業參考。尤其家長及學生對於未來教育投資需要有更多訊息。政府在這方面提供訊息欠缺，影響個人與家庭教育投資，以及政府在人力培育依據。如果要對未來人力需求有較明確目標，仍需要有永續的長期教育收益資訊。因為它可以做為教育、經濟與社會對人力需求的投資反應，同時也看出社會及經濟和教育發展的變動。尤其在社會、經濟與教育對於教育需求程度，以做為未來大學經營，人力供需規劃或學生選擇大學科系參考。

（三）政府引進價格機制搭配就學貸款，避免低學費政策

本研究結果發現，在臺灣自1995年就有過量教育情形，但是大學教育收益仍有10%左右。代表高等教育值得投資，尤其臺灣逐漸進入已開發國家，未來應讓大眾建立高等教育消費觀念，尤其臺灣的高等教育學雜費比主要國家還低，學費無法反應經營成本。其實，在高等教育發展上，除了

要有投資效益的掌握之外，更需要建立消費觀念。因此政府需要引進自由市場的學費機制，大學自主彈性調整學費，避免低學費政策。然而高等教育在提調整學費的同時，高等教育機構宜有完善的就學貸款及獎學金制度，以補助弱勢學生就學，保障他們的權益。

（四）高等教育機構的績效責任與校務研究配合

本研究文獻討論指出，高等教育擴充及高等教育經營與人力供需有密切關聯，但是臺灣高等教育機構並沒有績效責任與反省能力。美國高等教育從1960年代開始，校務研究積極進行，主因在於大學具有績效責任制。大學需要例行性與不固定時間對於學校經營績效，向州政府及市民與學生提出報告；這方面包括學生學習成效、學生畢業流向、學雜費運用、學生學習問題、教師的研究及生產、教師工作負擔等。州政府對於各大學校院的發展及績效才提供經費的補助。校務研究對學生流向發展是重要一環，因而很多大學校院會分析學生就業狀況、教育收益及輔導學生就業等。美國大學在學校網頁提供學校縱貫性營運績效，強化教育與升學就業的連結。反觀臺灣的高等教育，不僅沒有反省的績效責任，而且學生畢業流向也無法掌握。臺灣的人力供需難以推估的關鍵之一在於大學對學生沒有適切輔導機制，更沒有深入校務研究，尤其對於學生學習表現及未來就業的連結提出因應。因此，未來臺灣在高等教育機構宜對其畢業學生留向分析，提供人力供給的參考資訊。

（五）強化高等教育的課程與產業的聯結性

本研究在文獻討論發現，臺灣的高等教育學用不配合及高等教育課程難以因應社會及產業變遷。同時研究發現，大學各類科教育收益有下降的趨勢，建議高等教育的科系與課程宜彈性化，來滿足學習者的需求，同時與產業結合，強化學生實習及就業知能，縮短學生學用落差。尤其臺灣逐漸進入已開發國家，對國人而言，高等教育不僅是一種投資，而且也是一

種消費，從這觀點來看高等教育的課程及系所調整更應該以學習者的消費角度與需求滿足為起點。此外，協助畢業生做中學探索個人興趣，協助他們尋找合適工作或就讀科系，縮短畢業生進入職場學習摸索。這可以讓畢業生盡早融入職場，避免失業，讓人力供需平衡的方式之一。

（六）持續推估並提供人力供需計畫供參考

本研究在文獻探討指出，人力供需計畫常受到批評，主因在於自由競爭市場之下，難有漸進式及階段式計畫目標可以明確掌握，同時人力供需推估方法複雜度高。然而為消除不可預見損失，增加人力運用效率，並對教育發展結果有系統評量，避免人力閒置。政府仍需投資經費於專業人力培育及分析，透過各種客觀方法、科學驗證、專業人員與技術，長期進行人力供需推估，並依人力供需提出規劃方向，做為政府施政及學校發展與學生就學及就業參考。

（七）擴大內需刺激經濟成長，提高大學畢業生薪資，避免教育性失業率增加

本研究在文獻評閱得知，高等教育畢業者相較於中等教育仍有較高失業率，同時近年來臺灣的大學畢業生薪資水準並沒有提升太多。除了上述的策略之外，宏觀上，政府需要擴大內需，提高經濟成長，帶動大學生薪資提高，並避免大學畢業生的教育性失業，也是未來政府重要課題。

三、未來研究建議

人力供需推估相當困難。本研究以各國高等教育在學率、國民所得、人口成長率與青年失業率，在整個模式中，未來各國高等教育在學率，除了上述四個投入變項，還可以納入各國都市化程度與國民健康狀況，都市化程度代表經濟發展程度，而國民健康壽命也是人力資本一環，它們是非經濟效益，未來可以將這些變項納入分析。同時可以將不同經濟發展階段

區分，例如已開發國家、OECD國家、開發中國家及低度發展國家，進行高等教育在學率預測，尤其臺灣近已開發國家，若僅以已開發國家為研究對象分析，再進行高等教育在學率推估，更可以掌握較為準確資訊，在人力培育及人力供給或許較能準確。而在大學各類科的教育收益率建議，未來宜以不同的學系，不以學門或整體類別分析，甚至配合各大學的校務研究之資料庫建立，各校亦可以推估各學系的教育收益，以提供學生及家長在教育投資的參考，如此更可以提供學生、家長及政府在人力規劃指引。

參考文獻

- 行政院主計總處（2017a）。人力運用調查。臺北市：作者。
- 行政院主計總處（2017b）。105年家庭收支調查報告。臺北市：作者。
- 行政院主計總處（2018）。國民所得統計摘要（107年2月更新）。取自
<https://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=33338&ctNode=3099&mp=1>
- 行政院青輔會（2006）。大專畢業生就業力調查。臺北市：作者。
- 行政院國際經濟合作發展委員會（1965）。第一期的人力計畫。臺北市：作者。
- 行政院國際經濟合作發展委員會（1973）。臺灣教育投資收益率之分析。臺北市：作者。
- 行政院經濟建設委員會（1980）。經建十年計劃人力發展部門計畫。臺北市：作者。
- 行政院經濟建設委員會（1986）。人力部門中長期計畫。臺北市：作者。
- 行政院經濟建設委員會（1990）。第十期經建中期計畫人力部門發展計畫。臺北市：作者。
- 行政院經濟建設委員會（1995）。跨世紀人力發展計畫。臺北市：作者。
- 吳慧瑛（2002）。二十年來教育發展之經濟評估-1978-2001。臺灣經濟預測與政策，33（2），97-130。

- 李隆盛、賴春金（2007）。技職教育現況及其未來發展。國家菁英季刊，**3**（1），35-46。
- 宋鎮照（1995）。發展政治經濟學：理論與實踐。臺北市：五南。
- 林文達（1984）。教育經濟學。臺北市：三民。
- 林文達（1987）。未來十年我國高等教育量的規劃之研究。國立政治大學學報，**56**，63-86。
- 林文達（1988）。教育計畫。臺北市：三民。
- 林文達（1995）。過量教育與失業。國立政治大學學報，**70**，35-54。
- 高長（1991）。臺灣地區性別工資差異問題之研究：生命週期人力資本理論之應用。國立政治大學學報，**62**，71-108。
- 國家發展委員會（2018a）。重要統計資料手冊。臺北市：作者。
- 國家發展委員會（2018b）。未來10年整體就業人力推估（104年更新）。
取自<https://goo.gl/2iSkLV>
- 張玉雲、陳斐娟（2018）。先就業後升學方案之評析—青年就業輔導觀點。臺灣教育評論月刊，**7**（4），61-64。
- 張芳全（2008）。過量及低度高等教育與失業率之國際分析。教育研究與發展期刊，**4**（3），79-116。
- 張芳全（2011a）。高等教育擴充、國民所得與失業率之關聯分析。臺東大學教育學報，**22**（1），97-123。
- 張芳全（2011b）。臺灣的大學類科之教育收益研究：擴充會減少收益嗎？教育研究與發展期刊，**7**（4），165-200。
- 張芳全（2012a）。勞動者教育收益與影響薪資因素之研究。臺東大學教育學報，**23**（1），91-124。
- 張芳全（2012b）。教育收益分析：臺灣近三十年來的觀察。發表於2012年10月9日2012臺灣技職教育發展經驗之實證檢驗學術研討會。發表地點，佛光大學，宜蘭縣。
- 張芳全（2018）。校務研究-觀念與實務。臺北市：五南。

- 教育部（1977）。我國教育投資及其收益率之調查研究。臺北市：作者。
- 教育部（2012）。中華民國師資培育白皮書。臺北市：作者。
- 教育部（2018a）。中華民國教育統計。臺北市：作者。
- 教育部（2018b）。主要國家之大學生一學年學雜費。取自http://stats.moe.gov.tw/files/important/OVERVIEW_N06.pdf
- 陳漢強（2000）。績效責任。載於教育大辭書。新北市：國家教育研究院。
- 陳維昭（2007）。臺灣高等教育的困境與因應。臺北市：臺大出版中心。
- 勞動部（2017）。國際勞動統計（105年）。臺北市：作者。
- 彭台臨（1989）。高級人力培育政策之探討。臺北市：行政院經濟建設委員會人力規劃處。
- 黃昆輝、林天祐與蓋浙生（2000）。人力需求法。載於教育大辭書。取自<http://terms.naer.edu.tw/detail/1301609/>
- 黃毅志、林俊瑩（2010）。「教育與職業不相稱」的新測量與其對工作收入、主觀意識的影響。臺灣教育社會學，10（1），45-83。
- 溫玲玉、楊國湘（2018）。縮短學校到職場的最後一哩路。臺灣教育評論月刊，7（4），56-60。
- 蓋浙生、陳佩珍（1975）。我國各級教育投資收益率的分析研究。臺北市：教育部。
- 蓋浙生（1982）。教育經濟學。臺北市：三民。
- 蓋浙生（1986）。教育財政學。臺北市：東華。
- 蓋浙生（1993）。教育經濟與計畫。臺北市：五南。
- 蓋浙生、鈕方頤（2012）。高等教育經濟學。臺北市：高等教育出版社。
- 趙長寧（2009）。大學畢業生的就業情況與受聘能力。載於張雪梅、彭森明（2009），臺灣大學生的學習歷程與表現（頁347-384）。臺北市：臺灣師範大學出版。
- 樓玉梅、趙偉慈、范瑟珍（2006）。我國94-104年科技人力供需分析。臺

- 北市：行政院經建會。
- 蔡瑞明、莊致嘉、葉秀珍（2005）。教育與職業不相稱對薪資的影響：標準法與自我評量法兩種不相稱測度方法之比較。人口學刊，30，65-95。
- Gindling, T. H., Goldfarb, M., and Chang, C. C. (1995). Changing returns to education in Taiwan: 1978-1991. *World Development*, 23, 343-356.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. New York, NY: Columbia University Press for National Bureau of Economic Research.
- OECD (2017). *Education at a Glance 2016*. Paris: Author.
- Psacharopoulos, G. (1973). *Returns to Education*. London: Elsevier Scientific Publishing Company.
- Psacharopoulos, G. (1981). Returns to education: An updated international comparison. *Comparative Education*, 17 (3), 321-341.
- Psacharopoulos, G. (1994). Returns to investment in education: A global update. *World Development*, 22 (9), 1325-1343.
- Psacharopoulos, G., and Patrinos, H. A. (2004). Returns to investment in education: A further update. *Education Economics*, 12, 111-134.
- Ross, A. (2016). *Industries of the Future*. 未來產業（齊若蘭譯，2016）。臺北市：天下文化。
- Shavelson, R. J. (2010). *Measuring College Learning Responsibly: Accountability in a New Era*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- World Bank (1991). *World Development Indicators 1991*. Washington, DC: Oxford University Press.
- World Bank (1996). *World Development Indicators 1996*. Washington, DC: Oxford University Press.
- World Bank (2001). *World Development Indicators 2001*. Washington, DC: Oxford University Press.

World Bank (2016). *World Development Indicators 2016*. Washington, DC: Oxford University Press.

World Bank (2017). *World Development Indicators 2017*. Washington, DC: Oxford University Press.