

大學、產業與政府的教育合作

丁心平

國立臺中教育大學教育系博士生

一、大學和產業之間的問題，政府扮演什麼角色？

1996 年經濟合作發展組織 (OECD) 發表了《以知識為基礎的經濟報告》(Knowledge-Based Economy Report)，將知識經濟定義為建立在知識的生產、分配和使用之上的經濟，為當前最重要生產的型態，自此各國開始重視以「知識」為「基礎」的「新經濟」運作模式。

臺灣的大學是知識創新傳播者、人才主要提供者，也是進入產業的主力(參表圖 1-1)，自從 2002 年加入「世界貿易組織」(World Trade Organization，簡稱 WTO) 後，教育市場更明顯全面開放。大學教育因普及後導致每年進入就業的人口供過於求，也因全球勞動市場劇烈變化以及產業結構快速變遷，產業所需要的就業能力逐年提升，大學教育面臨須強力變革以求生存的挑戰。由行政院青輔會委託辦理的大專就業力現況調查結果出爐，僅有三分之一雇主認為我國高等教育能賦予畢業生充分的就業能力(自由時報，2009)，行政院主計處的統計指出大學學歷是失業率最高的(參表圖 1-2) 這表示我們的大學教育所培養的畢業生並未具備產業雇主認同的能力，事實上是與產業脫節的，誠如學者陳鍾誠 2009 年所說，臺灣的大學教育目前正走向「好高騖遠」，但是「基礎薄弱」的情況。

表 1-1 我國專科以上畢業生人數(千人)資料來源：教育部統計資料(2016)

學年	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
博士班	32	33	34	34	34	33	31	31	29	29
碩士班	173	181	183	185	184	183	177	173	170	170
學士班	988	1,006	1,011	1,022	1,033	1,038	1,036	1,037	1,035	1,015
二專	47	33	23	16	13	12	11	10	8	7
五專	87	85	86	87	88	89	90	89	89	88



圖 1-1 我國專科以上畢業生人數
資料來源：教育部統計資料(2016)

表 1-2 我國不同教育程度失業率之趨勢
資料來源：行政院主計處人力資源統計(2013)

教育程度	國中及 以下		國小及 國中		高中 (職)		大專及 以上		專科、 大學及以上	
	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年
1980	39.0	17.1	22.0	41.5	13.4	29.3	19.5	11.0	8.5	
1990	32.1	11.4	20.7	45.7	12.1	32.9	22.1	13.6	8.6	
2000	34.5	12.3	22.2	39.9	9.2	30.7	25.6	15.0	10.6	
2010	20.8	5.5	15.3	36.7	8.7	28.1	42.5	14.0	28.4	
2013.03	17.7	4.4	13.3	33.3	8.4	24.8	49.1	12.2	36.8	



圖 1-2 我國大學以上學歷失業率之趨勢
資料來源：于國欽(2013)

臺灣目前的產業結構正處於轉變階段，大學學歷失業率高、22k 低薪資及求職困難已成為目前政府、大學畢業生共同的困境，有越來越多的產官學人士呼籲，若臺灣想擺脫低薪格局

與青年高失業率的困境，其關鍵在於未能有效將科技研究的成果轉化為產業創新，導致科學領先但產業卻相對落後的現象。大學教育本應扮演著研發「新知與科技」，以帶動社會進步與創新的角色與功能，但以目前配合市場需求的情況，大學教育仍處於相對被動的位置（羅華美，2009）。政府面對教育市場化的潮流和青年就業的問題，開始重視大學和產業之間的斷層現象，試圖調整大學的教學與課程及研究內容，同時透過產學的合作，強化學術與產業界的連結，但是不免產生大學究竟是職業培訓所或是神聖的學術殿堂的疑惑？

二、大學究竟是職業培訓所或是神聖的學術殿堂

大學設立的目的原本在自由追求真理、探索知識內涵，具有維護文明、進行價值反思與社會批判等精神，現在為了迎合知識經濟及全球的競爭市場的需要，越來越多的產業期望大學能明瞭市場的變化，將大學課程調整為習得日後謀生用的專業知識與技能，大學教育逐漸形成競爭市場，在相應於市場需求時，要如何選擇或平衡大學的角色呢？市場運作機制與大學教育的精神究竟能否共存磨合？大學培養的人文素養與知識，會淪為執行技術的人員培訓（劉孟奇、邱俊榮、胡均立，2006）？大學在「真理的追求」與「經濟的需求」、「價錢」與「價值」這樣不同的目標間擺盪，如何能確保市場化不會限制了學術的自由？大學教育又如何和產業與個人的需求相結合，成為卓越品質競爭的贏家呢？

大學與產業的目標是不同的，大學屬於學術、教育領域，產業則以營利為目標的經濟部門，雖然許多國家已經將提升就業力或創業力視為大學教育的重要目標，仍有不少人擔心大學的人文教育會被「指導」與「訓練」所取代（Coate, Court, Gillon, Morley, & Williams, 2000）。但莫忘初衷，大學成立之目的在堅持真理追求的目標，不能僅為產業界成了技術訓練所，大學應更積極為適合個人成長和學以致用之新知的創造與傳播而努力。不過，大學與產業間如何使二者各蒙其利、共存共榮，是值得探討的問題。Harvey, L., Locke, W., & Morey, A.（2002）主張面對知識經濟的衝擊、大學的多元化需求，高等教育的內容必須能滿足學生多元的就業出路，大學中的就業力養成並不能只培養視野狹窄、缺乏彈性的技術人員，而必須重視學習的積極意願與反思批判的能力，才能養成有適應力、有創新能力、能領導進步的人才，這與大學教育的理念是並行不悖的（劉孟奇等人，2006）。

三、政府在此大學市場化潮流及產業競爭激烈的態勢裡扮演怎樣的角色分工

目前世界各國大學教育已陸續由菁英模式走向大眾化模式，現今政府為了確保公共資源的有效利用、強化大學教育配合經濟發展和社會需求的行動，各國政府多鼓勵大學教育改採自我管制的策略（strategy of self-regulation）。除了解除管制外，政府更積極將市場引入大學教育課程之中，企圖引導大學教育機構積極回應

市場需求。大學法人化、使用者付費的學費政策及自籌財源的世界趨勢，都迫使政府和大學教育機構必須注意市場的供需關係、學以致用的經濟性。而政府所能做的主要是做產學合作的引導者和產學橋樑協助的工作，一方面幫助青年在大學教育裡探尋自己的性向、接受扎實的學科理論基礎及就業應有的態度及基本技能，一方面引導各產業結合大學或研究機構，驗證理論於商品、創新知識技能，增進經濟利益及提升產業的競爭力。

四、大學與產業合作需求的形成

大學在產學合作所做的教育與研究工作，將促使雙方更進步，也將在產學合作發展過程中，引領大學教育與研究邁向另一個合乎創新知識需求的境界，促使大學強化知識基礎結構，並對經濟產生正面影響。但知識的創造仍需透過研究來創新知識，而知識創新的研究耗時費錢，不是私人產業能夠單獨負擔的，也因此大學應結合產業一起創新知識、培植人才，全面提升國家的經濟。

由於臺灣的大學廣增、資源有限，大學資源與產業相互成長就越顯重要。大學與產業可以透過產學合作共同執行計畫，進而讓大學建立創新有用的知識，並改善或解決產業界的問題，亦可提升學校培育實務人才、提升產業界的競爭力。大學應主動結合產業人才或研發需求，開辦產業所需之課程；產業對大學也有社會責任，應主動和適合的大學合作，負擔部分合作課程培訓的師資或經費，透過產學合作完成共同之研究，培育產業所需的人才。

五、大學、產業與政府之間應如何合作？

大學教育已成為經濟利益的高科技競爭之途徑，亦是政府長期投資的對象。然而，現今大學、產業與政府之間在產學合作方面如何發揮實質效益？以下為研究者從文獻探討及綜合專家之意見，來論述大學、產業和政府應如何合作與分工：

（一）政府方面

1. 成立統籌規劃推動產學合作的單位及強化中介機構功能，促進功能發揮

在產學合作規劃上，最大的問題是政府各部會缺乏一個統籌規劃負責長期推動產學合作的單位。現有與產學相關的單位，包括科技部、經濟部、教育部，但各單位均基於其本位的想法，往往無法密切配合。其次，過去在推動產學上的諸多問題，來自於產官學缺乏能夠統籌規劃推動產學合作的人才。政府在推動產學時，往往處於被動，因此在規劃時欠缺專業、遠見。政府部門找那些學者專家來規劃研究的方向與審查計畫，並如何在規劃與審查過程中產生共識，都是政府應努力的產學合作成功關鍵（洪士灝，2015）。

如何推薦具備產學研發經驗的一流學者專家，為國家規劃研發方針，對國內產學研發提供指導以及有價值的意見，同時讓評審機制更具公信力，應該是政府單位必須努力省思的議題。

2. 建立起政策機制與誘因，吸引產學人才，減少產學歧異，發揮智權效益：

羅華美（2009，頁 304）提及：所謂的形成產學合作之機制與誘因，環境建置則為其核心所在。而學界的研究成果智權亦將多數僅停留在學術論文的階段。至於能否讓這些智權能夠進一步衍生出更貼近產業需求的結果，實有必要改變誘因體系，及協助智權效益的確實發揮，才能將產業發展的效益回饋到學界，進一步帶動學界繼續貢獻產業的動機。

產學合作要成功，必須有能夠吸引第一流人才的足夠誘因，臺灣的產業界若要轉型、提昇技術競爭力，則需要能夠從事高階研發、具備國際競爭力的人才。有些產業與法人單位意識到高階人才不足的，已開始與學校合作從事人才培育及重點研究之執行（洪士灝，2015）。我們的政府應更積極建立起政策機制與誘因，幫助產學合作能發揮 1+1>2 的效應，例如讓大學和產業彼此了解組織的差異、如何進行良性互動；彼此在人才、師資、經驗、設備做互補支援，並減少產學歧異的衝突或意見。

3. 建構產學網絡機制，加速資源整合

民間企業、大學、研發機構及各級政府間的合作是必須的，但不是龐大的治理結構，而是整合的網絡型態。跨部會間產學合作資源之整合，往往是產學合作成功的關鍵因素，對於產學合作創新環境，必須透過大量投入研究資金於大學、與企業合作研

究成果規範，以及地區共同研究中心的網絡建置，因此，資源整合可避免組織與計畫工作重複，同時提升產學合作政策規劃的嚴謹性、周延性、一致性及互補性，將有限資源作最有效的配置與利用。

4. 借鑑國外產學合作發展經驗，融入本土精神

他山之石，可以攻錯，例如 2004 年日本通過國立大學法人化政策（Incorporation Policy of Japan's National Universities）後，更為推進產學研合作邁開了一大步。日本的產學研合作模式，除由原本的共同研究、委託研究、委託研究員制度、捐贈制度、設立共同研究中心、設置與學術有關的法人等多種合作形式，亦漸次朝向「大學創業」的產學模式開展。

日本的國立大學擁有重要的科技創新資源，不僅擁有大批優秀研究開發人才，也裝備有國家重點實驗室及新技術開發中心。其透過產學合作計畫，激發了日本大學的科技創新意識和巨大潛力，並使大學、產業、政府資源共享和優勢互補的功能。

而德國在研發領域擁有 300 多所高等教育機構及國際知名的研究機構，二者與產業皆密切合作共同研發具有市場潛力的新產品。2006 年德國更制定了「高科技戰略」（Hightech-Strategie），深化經濟與學術間的合作，致力於改善創新發明的框架條件，並建立創新的組織結構，以強化服務創新管理與人才培養為目

標，希冀透過產官學結合的力量、多樣化的資金來源，形成一種大學經營的創新模式，將研究成果商業化，促進產業發展，以提高國家和區域經濟的發展（薛欣怡，2015）。

不管是日本國立大學法人化、朝向「大學創業」的產學模式及大學擁有重要的科技創新資源及優秀研究開發人才，或是德國改善創新發明的條件，建立創新的組織結構，以強化服務創新管理與人才培養為目標、「學研合一」密切的產學合作，都是值得我們借鏡的。當然，國外的產學合作制度可以參考，但不應全盤移植，應考慮國內現況、融入本土精神，循序漸進去改革。

（二）大學方面

1. 大學應擴大學生的職涯發展選擇空間以及跨領域發展就業力之機會，並能彈性因應產業對人才之需求

大學可以設置共同核心課程為教學內容，使大學新鮮人有充分時間探索性向與職涯發展，而在大三以後再依據個人志向及職涯規劃，選讀專業課程；並聘請有經驗的產業界專家在大學開課或和教理論科目之教授協同教學或共同執行研究計畫，提供學生在職場的技能和所需的專業能力，強化大學教育學以致用的功能；大學和業界也可以善用彼此貴重儀器設備，開發新技術；大學也可以邀請產業代表及畢業校友參與對教學單位之評鑑及提供改進意見。大學的教師從中可以獲取產業實際及最新的經驗、並落實於教學理論與實際的知識創新和傳播，培育適用人才。

2. 與外界產業相配合，從課程或研究強化創新產業發展

大學本身應探討那一種類型的產業與本身科系或研究機構比較有可能進行合作，走向「適合產業發展」，並「創新產業發展」。大學更可引進更多的研發計畫與充分的研發資金，強化學校所屬科系的競爭力。大學在合作的過程中，應設想雙方要如何互動？了解對方產業可以提供的幫助、如何調整彼此間的組織文化、組織制度與組織目標差異。大學進行產學合作前應確定實質內容，是進行技術移轉或是合作開發新產品？大學應增加與業界溝通的機會，增進組織雙方的認同與協助，並訂定雙方均需遵守相關規定，促進合作配套制度條件等。

3. 幫助學生就業能力之培養，並營造創業環境

大學應隨時主動實地了解與蒐集產業特性與人才需求，協助畢業生進行求職準備與安排工讀、實習或見習的跡會。畢業前的求職準備，包括面試技巧、履歷撰寫等固然重要，但是企業雇主優先重視的就業能力主要為「良好個人工作態度」、「穩定度與抗壓性」及「表達與溝通能力」。這些就業能力皆非短時間內可培養的，除了透過安排實習，隨時主動實地了解產業特性、企業用人之需求、實習生表現、畢業校友實際表現等，以確實協助學生在校時即能做好就業準備，也增進學生接近產業、了解產業，甚至創業。

（三）產業界方面

1. 提供實習、見習機會，讓在校生有機會體驗職場生活

產業和大學合作，將職場體驗課程化，並提供足夠的資源協助，建立職場體驗的學習記錄或予以證書化。實習屬於產學合作，除了學校協助安排實習，亦需產業願意釋出實習工作機會、指導學生職場實務操作，讓學生有充裕的機會到與主修系科相關的產業體驗職場生活。因此，建議企業多提供與產業有相關之知識、技能之學習，並配合學校的相關措施，以供學生體驗及認識職場環境的機會，並培養就業能力。

2. 產業可主動舉辦專題設計或產品研發主題，藉由產學合作、團隊競賽等方式，讓學校發揮學術創意功能

企業在產學合作中扮演評審或製造量產的角色，產業熱心專業人士可擔任學生生涯規劃的良師益友，透過師徒關係，協助學生規劃個人生涯發展。

六、結語

目前產學合作活動促使學生從事理論性或應用性的研究與學習，能幫助學生獲得職業的證照、就業的能力；對知識經濟時代而言，產學合作更進一步創新大學教育角色的轉變，加速大學研發成果的商業化，並鼓勵創作發明；學生可從與企業之互動獲得產業之最新動態趨勢與實務經驗；

大學透過技術移轉可自產業取得研究經費、設備之贊助、畢業生可因與產業之良好互動關係為產業所延攬的對象，對產業與大學內部的教授、學生而言可謂三贏的局面。其中，產學合作是創新知識的重要活動，如何將大學豐沛的研發結果轉化成產業科技，進而生成有價值的產品；如何將產業資源提供給大學生成有價值的新知識和產品，將是大學、產業和政府共同創新努力的目標。

Etzkowitz 與 Leydesdorff (1998) 指出，無論是大學、產業或政府，都可以成為创新的主驅動力，他們彼此之間的關係並無固定，最主要的目的即是透過三者互相作用，以實現整體之動態平衡。換言之，大學、產業或政府在產學合作上所扮演的教育角色都有其重要性及驅動力！政府可以提供計畫、經費、機制及誘因、網路資訊幫助產學合作；產官學可以借鏡先進國家經驗，轉化為本土的產學合作經驗；大學可以加強課程及研究，適合產業創新發展和個人生涯發展需求；企業可以走入校園，共同執行研究或教學計畫。透過產官學的教育合作，使大學創新知識，追求適合個人及市場之知能；也使產業發揮經濟效能，使國家富強。

參考文獻

- 洪士灝（2015）。產學要成功，須有足夠誘因與適當的導引。取自 <http://www.tvet3.info/>

- 陳鍾誠（2009）。臺灣的科研體系到底出了甚麼問題？取自 <https://opinion.udn.com/opinion/story/5767/101938>
- 劉孟奇、邱俊榮、胡均立（2006）。在正式教育中提升就業力－臺灣大專畢業生就業力調查。行政院青年輔導委員會出版。
- 羅華美（2009）。日本產學合作政策中大學之角色與定位研究－以技術先進首都圈（**Technology Advanced Metropolitan Area, TAMA**）產業聚集為例（國立暨南國際大學比較教育學系博士論文）。取自 <http://handle.ncl.edu.tw/11296/ndltd/11108995335731075054>
- 薛欣怡（2015）。歐洲創業型大學發展研究：以德國慕尼黑工業大學為例（國立中山大學教育研究所博士論文）。取自 <http://handle.ncl.edu.tw/11296/ndltd/41358243108536879677>
- 自由時報（2009年7月28日），取自 <http://news.ltn.com.tw/news/life/paper/322621>
- 于國欽(2013)。近年臺灣勞動市場指標。取自 <https://www.google.com.tw/search?biw=1440&bih=770&tbm=isch&sa=1&q>
- 行政院主計處人力資源統計(2013)。我國不同教育程度失業率之趨勢。取自 <https://www.google.com.tw/search?biw=1440&bih=770&tbm=isch&sa=1&q>
- 教育部統計資料（2016）。我國專科以上畢業生人數表圖。取自 <https://www.google.com.tw/search?biw=1440&bih=770&tbm=isch&sa=1&q>
- Coate, K., Court, S., Gillon, E., Morley, L., & Williams, G., (2000). *Academic and Academic Related Staff Involvement in the Local, Regional and National Economy*. London: Association of University Teachers.
- Etzkowitz, H., A. Webster, C., Gebhardt & b. Terra (1998). *The Norms of Entrepreneurial Science: Cognitive Effects of the New University-industry Linkages*. *Research Policy*, 27, 823-833.
- Harvey, L., Locke, W., & Morey, A. (2002). *Enhancing employability, recognizing diversity*. London, UK: Universities UK and CSU.

