

世界主要國家「大學衍生企業」策略對我國高等教育創新轉型之啟示

許文瑞*

摘要

本文主要探討我國高等教育於全球化競爭、創新轉型及產業升級衝擊下，世界大學圖像發展趨勢，逐漸從獨立自主轉向與社會、產業、政府更緊密合作，推動大學衍生企業則是將大學技術、知識與產業作更緊密的結合。如何透過大學衍生企業策略，追求我國高等教育創新轉型。準此，本文欲藉由探究美國、英國、日本、南韓及中國大陸等各國家推動大學衍生企業之相關政策與措施，從中分析相關作法及可能建議，以作為我國推動大學衍生企業創新發展規劃之參考。

綜合分析上述各主要國家推動大學衍生企業或新創產業主要成功關鍵在於：營造有助創新創業生態系統、強化育成中心或技轉中心的角色、相關法規的鬆綁或鼓勵，深化學校與產業的相關了解與合作，並促進人員流動的彈性化。目前我國仍在討論規劃、凝聚共識階段，相關法規、制度尚未完備，仍有努力進步的空間。未來我國大學校院宜推動創新創意教育，注重培養學生創業意識與態度，健全強化各校育成中心，發揮與區域產業結合、技術研發之功能，並鼓勵產業投入資源，整合相關法令及稅制，落實大學教師多元化職涯發展，提供學界投入誘因。透過上述措施，以營造我國大學衍生企業、創新創業之環境，創造學生、學校、教師、企業與政府多贏的新局面。

關鍵詞：大學衍生企業、高等教育創新轉型、產學合作、人才培育

許文瑞 (2018)。世界主要國家「大學衍生企業」策略對我國高等教育創新轉型之啟示。

教育脈動，13。取自<https://pulse.naer.edu.tw/Home/Content/02e39799-3682>

-43d5-95d3-945c107b5415



壹、前言

1998年聯合國教科文組織發表《21世紀的高等教育：展望與行動世界宣言》和《高等教育改革和發展的優先行動框架》，強調大學須把培養學生的創業技能和創業精神作為高等教育的基本目標，使畢業生不僅成為求職者，而且逐漸成為創造職業者（陳振遠、李國維、許文瑞，2015）。大學應從結構和政策層面促進轉變，除構築充分的人力資本、技術資本與社會資本的資源，還要擁有利用資源的能力，即大學衍生企業的能力，實現知識與技術成果的商業化。為因應少子女化衝擊、大學校院轉型、人才學用落差等議題，及在教育、研究與創新的新知識潮流中，高等教育推動創新創業與衍生企業成為全球趨勢，教育部於2015年研擬《高等教育創新轉型條例》及《技術及職業教育法》草案中列入大學衍生企業條文，彰顯鼓勵師生創業並協助其創業，推展高教創新轉型及規劃學校典範重塑之政策精神。

我國高等教育發展面對全球化競爭壓力，產業轉型需求，高等教育如何創新轉型、累積研發量能並培育人才，成為亟需探討之課題，準此，本文欲藉由探究美國、英國、日本、南韓及中國大陸等各國推動大學衍生企業之相關政策與措施，分析其中相關作法及可能建議，以作為我國高等教育創新發展規劃之參考。

貳、大學衍生企業之發展背景及意涵釐清

一、大學衍生企業之發展背景

高等教育發展經歷兩次學術革命的經營典範轉移，第一次係19世紀德國學者洪堡（W. von Humboldt）提倡學術自由和教學與研究合一的精神，高等教育典範由教學型大學轉為「研究型大學」；而20世紀中葉知識經濟及智慧資本改變傳統知識傳遞為知識創造，引發第二次高等教育經營典範轉移－「創業型大學」，追求研究成果結合產業化之市場機制（王宗坤，2009；薛欣怡，2015；Sporn, 2006）。大學創業活動是大學衍生企業（spin-offs）的訓練和先驅，Etzkowitz（2002）提出大學－產業－政府的「三螺旋模式」（Triple Helix）成為衍生企業的基本架構，透過人才流動、創新資訊網絡及互惠輸出的動態運作模式，衍生企業成為各國創新經濟發展的主力，亦成為高等教育發展的新焦點（王宗坤，2009；周春彥、Etzkowitz，2007；薛欣怡，2015）。準此，世界許多國家運用大學的知識創新、傳播、轉移等功能，鼓勵設立衍生企業，以促進產業界與學界相互交流，並且能夠有效轉化、運用大學之研發成果，以加惠國家整體科技、產業發展。

二、大學衍生企業之意涵

本文參採國內外定義，說明大學衍生企業意涵如下。

(一) 依據Brett、Gibson與Smilor (1991)指出，大學衍生企業其核心技術來自於大學的科研成果，或是利用大學中的設施和資源開發成功的科研成果。

(二) Etzkowitz (2002) 針對大學衍生企業提出的三螺旋 (triple helix) 模型概念，大學、政府和產業分別代表學術、公家與民間三個不同機構，在知識產業化的不同階段，有著不同的多重互動關係；Etzkowitz、Webster、Gebhardt與Terra (2000) 認為，如果要支持區域創新系統，這三個機構必須分別以行政鏈 (政府)、生產鏈 (產業) 和科學鏈 (大學) 形成螺旋狀的關係。藉由三者不斷交叉、結合與互動，才能形成持續的創新流，大學衍生企業始得以成功。

(三) Pirnay、Surlemont與 Nlemvo (2003) 將衍生企業定義為設立新創公司，以便能商業化地利用由大學所研發的知識、技術或研究結果。

(四) Bigliardi、Galati與Verbano (2013) 則主張大學衍生企業是一特別創立的公司，目的在於利用源自大學的科技知識以發展產品或服務。

(五) 我國教育部 (2016) 於「大學衍生企業推動問題分析」報告中將大學衍生企業定義為：界定大學衍生企業係以學校為協助研發成果商品化與技術移轉，透過「人員借調」、「資金投資」、「技術入股」等方式參與推動新創事業，以鼓勵師生創業及協助產業創新，提供師生教學實習機會，進而建立辦學特色。

綜合上述，本文參採我國脈絡及方案，定義衍生企業為非單純技轉，亦非單純投資，而係基於學校教學研究成果的社會效益，而且學校予以密切支持，其結果有可能屬直接金錢收益，亦可能擁有長期股份，作為知識經濟重要創新活動，主要展現於人員借調、資金投資、技術入股等推動方式。

三、相關意涵釐清

「衍生企業」一詞運用上易與「校辦企業」或「附屬機構」混淆，而模糊了衍生企業之目的，「衍生企業」並非全然追求商業利益，與「校辦企業」或「附屬機構」於性質、運作模式及預期效益上有著明確之差異，分析如下表1。

表1

「衍生企業」、「校辦企業」、「附屬機構」之差異對照

分析面向	我國擬規劃之大學「衍生企業」	中國校辦企業	附屬機構
角色性質	大學扮演創新創業及社會責任之角色	大學扮演促進企業經營利潤之角色	學校因應教學實習、實驗研究、相關推廣所需

主導權	係由教授 - 企業 - 大學三者共同參與主導	中央政府、大學（管理委員會）	學校主管機關及目的事業主管機關核准設立，主導權在於學校
主要模式	「人員借調」、「資金投資」、「技術入股」等	學校創辦或投資入股，由學校直接經營	由學校創辦直接經營
預期效益	著重教學研究成果的社會效益	資產經營效益	教學實習、實驗研究推廣相關效益
潛在風險或未 來困境分析	社會尚未形成共識，相關法規鬆綁、監督機制模式有待研議，教師與企業合作意願及成效，將影響衍生企業之成果效益	學校與企業間的制衡機制不足，且企業經營成敗易衝擊學校經營；校辦企業區域集中及區域發展不均問題	資金、人員進用等彈性不足，且於設置目的上，均無法有效鼓勵大學與產業合作

備註：上表係研究者依據教育部（2016）「大學衍生企業推動問題分析」報告及相關法規自行製表。

參、主要國家「大學衍生企業」策略分析

一、美國

依Etzkowitz觀點的創業型大學主要注重研究成果的轉化和企業的孵育，大學創業活動作為研究與經濟的連結，可稱之為「美國模式」（張媛甯，2006；薛欣怡，2015）。美國自由經濟市場的發展造就大學推動的三螺旋模式（周春彥、Etzkowitz，2007）。自20世紀70年代至今，美國的大學衍生企業帶動了電子、網路、基因工程和生命科技等高科技產業的蓬勃發展（Kenzo, 2006）。

（一）美國大學衍生企業之發展

美國《拜杜法案》明訂大學研發成果之專利權歸屬於大學，《史帝文生 - 懷德技術創新法案》、《國家合作研究法》促使大學與企業組成技術移轉聯盟，《國家技術移轉與升級法案》增加產學合作研究的彈性與權限，《技術移轉商業化法案》簡化研發成果轉移與授權程序，促使美國大學衍生企業蓬勃發展（簡惠閔，2007；成永裕，2015）。

美國衍生企業的形成過程有4個關鍵角色：1、技術創始者（TECH）- 技術主要來源；2、創業家（ENTR）- 取得大學技術移轉的公司創立者；3、研究單位（R&D org.）- 技術創始者研發所在地；4、創業者（VC）- 提供創業家資金，隨著前述4個關鍵角色之間運作流程的不同，而產生不同模式，技術創始者（TECH）身兼創業家（ENTR），透過技術移轉機構（TLO）對持有的技術尋找商業機會而後申請專利，技術創始者（TECH）提交商業企劃書向創業者（VC）、申請創業資金，衍生企業便正式成立，此種模式多為史丹佛大學所採用（吳豐祥，2011）。

(二) 美國大學衍生企業之案例—史丹佛大學

史丹佛大學(含研究園區)本身就是一個育成生態系統(ecosystem),透過企業資助研究、技術移轉或衍生公司股權取得企業經費,在學校創建或由校友、教職員創建的公司有1,200家以上,史丹佛大學持有股份的公司有80家以上,其中知名的公司有Cisco System Inc.、Yahoo、Google等;以Google為例,Google關鍵技術係在史丹佛大學開發,故史丹佛大學擁有技術所有權,Google向母校支付股票和使用權利金,而史丹佛大學校長也獲得了Google董事會席次與股票,其他教員透過擔任顧問或個人投資擁有股票(蔡秀玲,2008)。史丹佛大學衍生企業成功的經驗,及創業種子基金的磁吸效應,吸引全球一流人才匯集,造就了矽谷創業經濟的傳奇(曾大有、董正玫,2012)。

二、英國

1997年英國執行《拉法第合作夥伴》計畫,旨在改善英國產學研之間的聯繫管道,提高合作成效,促進產學研之間的語言溝通(洪文琪,2005;吳豐祥,2011)。

(一) 英國大學衍生企業之發展

1997後英國政府建構區域技術交流網絡來推行大學衍生企業的發展,透過網路發布,並與歐洲其他國家進行交流。而「知識轉移基金」目的在提供技術移轉諮詢、專利授權、合約協議等服務,促進參與企業的合作聯繫,像企業銷售研究成果,提供畢業生創業培訓及創辦企業等(吳豐祥,2011)。

英國大學衍生企業的發展模式,不同於美國自由市場主導及中國的政府主導模式,係以大學為創新創業中心點,匯集大學研究資源、企業市場經驗、政府政策及資金挹注,育成創新公司且將研發成果商業化,大學從中獲得研究資金贊助及研發成果商業化回饋,形成循環模式展現大學功能(郭育仁、嚴萬璋,2014)。

三、日本

日本經歷1990年代經濟泡沫及1997年亞洲金融危機後,開始正視大學研發技術產業化,以有助於日本經濟發展,聯合各部會制定法案、擬定政策、法規鬆綁極力促使國立大學的研究能力與企業的技術能力結合,模仿美國矽谷模式,加速建設重點大學創設衍生創新企業(陳建州,2010)。

(一) 日本大學衍生企業之發展

日本大學衍生企業的發展過程,自2001年日本經濟產業大臣平沼赳夫推出「平沼計畫:1000家大學衍生企業」,鼓勵大學設立衍生企業,日本政府在2012年度預算中編列了1,800億日圓的預算,用於推展大學產學合作及衍生企業(吳豐祥,2011;蔡英欣,2015;羅華美,2009)。

整體來說,日本大學衍生企業主要可歸納為下列4種(羅華美,2009):

- 1、專利技術移轉型:大學或大學教師利用持有的專利權創辦衍生企業。
- 2、非專利技術移轉型:運用大學研究成果或技術而成立的衍生企業。
- 3、人才移轉型:大學教授、研究員或學生創辦的衍生企業。

4、資金移轉型：大學或技術授權辦公室（Technology Licensing Office, TLO）出資創辦的衍生企業。

1998年《大學技術移轉促進法》通過後，日本較具規模的大學向經濟產業省及文部科學省申請許可，成立技術授權辦公室（TLO）處理特定大學技術移轉事業，在衍生企業中扮演大學與企業間仲介功能，技術移轉實施者與產業者進行活用研發成果之移轉事業，透過商業經營獲取資訊與資金回流，大學再運用獲取的資金進行技術研究活動，形成產業技術資金活絡循環機制，亦推動研究機構的衍生企業和創新公司的成立，促使研究機構設立創業育成中心（蔡英欣，2015）。

日本《國立大學政法人法》公布後大學教職員去公務人員化，對於大學教職員創業或在企業兼職，各校規定不一：筑波大學教授必須獲得學校核准，且提供在校及企業工作時間表及收入列表，技轉收入扣除所得稅後以學校25%、系所25%、教授50%折帳；早稻田大學教師可擔任企業股東，擔任企業負責人則有困難；東京工業大學允許教師企業兼職，但不可擔任總經理或負責人，技轉收入則稅後由學校與教師對分（教育部技職司，2010）。日本政府從研究者創意、大學技術授權辦公室（TLO）、中小企業、育成中心、大企業實用技術開發，到區域發展皆有相應的配套措施及制度（吳豐祥，2011）。

（二）日本大學衍生企業之案例—東京大學

東京大學「產學連携本部」專責推展產學合作，其下轄之「企業育成」（SEED）主要任務：（1）提供校內教師或研究員創業諮詢；（2）提供企業育成之相關設施；（3）提供外部專家諮詢服務，如法務、融資及投顧等；（4）提供創業交流平臺；（5）創業培訓：研討會、創業競賽、創業培訓計畫；（6）支援株式會社東京大學創投基金（University of Tokyo Edge Capital, UTEC）。如同Moore（1994）研究指出，銀行貸款於大學衍生企業推動過程中，所發揮的影響功能十分有限，因此，日本大學衍生企業於跨越「死亡之谷」，不僅只透過銀行貸款措施，還實施公共補助金、天使資金或創業者自籌等多元方式。是以SEED主要負責東京大學衍生企業的創立、資金與人才育成支援，且做為發明人與衍生企業間的溝通窗口（吳豐祥，2011；教育部技職司，2010）。

東京大學TLO為東京大學100%持有的子公司，不僅進行產學技術媒合，亦負責技術商業化通路與行銷。於新創事業起步缺乏行銷能力時，東大TLO不只是做授權，還幫助思考商品行銷策略，提供足夠的商業能力（科技部，2015）。

四、南韓

南韓政府於1998年後實施許多政策，鼓勵大學與企業合作，其產學合作模式多以大公司引導的三螺旋模式，大公司擔負區域創新發動者的角色，而大學是為公司創新合作者，進行訂單式的人才培育，而科技園區通常成為大學衍生企業的集中區（周春彥、Etzkowitz，2007），以下茲說明南韓政府推動大學衍生企業之相關措施及案例。

（一）南韓大學衍生企業之發展

南韓政府擬定《產業教育振興與產學研協力促進法》促進教育及研究能與產業社會的要求連結，大學得以成立「產學協力團」營運示範性的技術商業化企業，其後為克服法規、組織編制等內外制度等問題，另發展出「技術持株會社」制度，是以「技術入股」方式而設立的企業，或以大學與外部企業合作設立的「子會社」為技術商業化的專門企業。2013年《產業教育振興與產學研協力促進法》增定法條，明定大學院校設立衍生企業及學校企業的相關法規，且需考量大學的目的在教育與培育人才而非以營利為目的（黃月純，2015）。

2013年韓國總統朴槿惠提出「創業教育五年計畫」鼓勵大學進行創業，其支持大學衍生企業之相關內容為（黃月純，2015）：

1、建立更容易創業的大學教育制度：發展創業教育課程內容、辦理創業講座、設立創業碩博士課程、建構線上創業教育平臺等，並建立創業學士、創業休學制度、創業代替學分認證制度、學分轉換制度等，另亦強化創業教育教師的專業。

2、建構挑戰創業的環境：全面支援引導大學創業，且訂立事業評估指標；鼓勵大學成立創業育成中心，設立聯合創業社團；提供學生創業資金等。

3、改善地區大學條件與創業認知：提供資源鼓勵地區大學學校企業之學生創業、設置地方大學與外國人創業支援中心、擴大地區大學學生實習創業，建構企業資助參與創業教育、提供創業認證指南等。

（二）韓國大學衍生企業之案例—漢陽大學

漢陽大學產學協力團之下成立「漢陽技術控股公司」（Hanyang Technology Holdings）進行大學研究技術商業化事業，聘請專業CEO置入商業模式，其業務內容包括：建立和管理子公司、支援子公司首次公開募股（IPO）、併購子公司等（教育部，2014）。漢陽大學成立「漢陽風險基金」，提供創業者資金，且對外與技術信用保證基金、韓國軟體振興院、KTB網路、韓國風險市場簽訂協約，對衍生企業創業進行多層次支援（教育部技職司，2012）。漢陽大學設立「全球企業家中心」目的在培養未來的優秀企業家，其培育方式為：舉辦資深企業家講座之實務導向課程、舉辦商業創意競賽、創業論壇、企業實習、導師制度、海外創業中心交流等（教育部，2014）。

五、中國大陸

中國大陸校辦企業則是大學行政管理結構的一部分，大學直接管理和債務負責，故名義上校辦企業為國有公司（周春彥、Etzkowitz，2007）。

（一）中國大陸高校企業之發展

1978 - 1985年中國大陸在「經濟建設必須依靠科學技術，科學技術工作必須面向經濟建設」的科技指導方針，校辦工廠開始轉為研發產業，如北京大學之方正集團、清華大學之同方集團、東北大學之東軟集團等，高校企業上市的數量日益增加，大學科技園區的建設成為高技術中小企業的孵化器（胡茹萍、許正芝，2015；黃富玉，2014）。隨著中國高等教育法案的通過，大學尋找替代財源之壓力及中央政府的提倡，促發高校校辦產業如雨後春筍般的興起。2001年由國務院提出《關於北京大學清華大學規範校辦企業管理體制改革試點指導意見》，始進行校辦企業一系列的改革，校辦企業由高校成立「資產經營公司」監督管理，且複製美國矽谷培育創新公司的經驗，在北京中關村建造創業生態系統，形成中國創業大潮流（吳豐祥，2011；胡茹萍、許正芝，2015；陶喜年，2014）。

高等教育學校與高校校辦企業間，設計有「資產經營公司」層級，學校必須設立「學校經營性資產管理委員會」，代表學校履行資產經營公司股東職責；資產經營公司主要職責在代表學校投資、經營與監督校辦企業及對外投資的股權，資產經營公司必須有健全的財務會計管理制度及人事制度，學校不得任意干涉其營運，學校領導人亦不得擔任資產經營公司相關職務。資產經營公司不得對所投資的校辦企業提供經濟擔保，以防止系統性風險造成高

校教育經營危機 (吳豐祥, 2011; 胡茹萍、許正芝, 2015; 黃偉翔, 2015)。

校辦企業係依《中華人民共和國公司法》自主經營、獨立核算、依法納稅、自負盈虧的法人組織, 擁有民事權利及承擔民事責任, 校辦企業內設有股東會、董事會及監事會的治理結構, 資產經營公司代表學校對校辦企業派出股東代表、指派董事會及監事會成員 (吳豐祥, 2011; 胡茹萍、許正芝, 2015)。

(二) 中國大陸高校企業之案例—北京中關村

北京中關村鄰近北京大學、清華大學等30間以上高校聚集, 規劃一區16園的空間格局, 包括海淀園、昌平園及順義園等16園。有國家級重點實驗室、工程技術研究中心、大學科技園、留學人員創業園, 地方政府主管單位, 希望可以形成一城三街 (創新創業大街、知識產權大街、投資大街), 讓中關村成為如史丹佛大學在矽谷初始發展中所扮演推手的角色 (詹俊陽, 2014)。中關村創業大街 (InnoWay) 又有「天使投資一條街」稱號, 在這邊有千頭萬緒的創新創業概念, 形成「創業生態系統」 (邱莉燕, 2015; 詹俊陽, 2014)。

六、綜合分析

上述美國、英國、日本、南韓及中國大陸推動大學衍生企業, 縱或於國家介入程度、法規完善度、基金設置、入股方式、育成中心角色均有所不同, 然成功的關鍵因素均在於, 大學擁有高素質的研發量能, 並營造鼓勵創新創業的環境, 且促進人員彈性流動。準此, 我國尚於啟動規劃階段, 政府除完善相關法制面及建立合理監理制度外, 最為重要且可持續進行的是, 透過行政措施、方案或計畫, 引導學校與產業合作, 形塑親產學的友善環境, 鼓勵創新創業, 讓研發者能安心參與衍生企業, 如根據Jensen與Thursby (2001) 之研究指出, 若想成功實現科研成果的商業化, 至少占71%的大學研發成果需要發明者的進一步參與, 因此, 研發人員之參與, 的確有助於衍生企業之推動, 制度上應營造友善的環境。

此外, 這從主要國家發展中, 亦發現其中仍存有學術價值與商業價值之可能衝突, 這也讓各國於推動大學衍生企業過程中, 存在多元省思意見, 於價值衝突與多元聲音中, 也觸及對高等教育角色定位之討論, 如大學知識開放性與商業專利排他性之衝突; 研究人員非營利貢獻及營利誘因之角色衝突; 大學研究自主性及符合經濟發展所需之衝突等等, 顯示出大學衍生企業中, 部分價值衝突亦使大學衍生企業在各國中有著不同評價。例如英國Nicolaou和Birley (2003) 之研究, 將大學衍生企業分為正統型、混合型和技術型三類。所謂「正統型」, 是指技術發明人和相關技術都從大學分離出來; 所謂「技術型」, 則是只有技術從大學分離出來, 教師與新創企業沒有任何正式關係, 至多是為企業提供必要的技術諮詢。所謂「混合型」, 是指技術來自大學, 而研究人員仍然留在大學任職, 但在企業中從事比較重要的管理工作。本研究認為無論哪一種類型, 於設計上均有其考量, 存在不同的目的與誘因, 然而, 第三類混合型應該是最面臨學術價值與商業價值之衝突, 因之, 他山之石可以攻錯, 未來我國於推動大學衍生企業過程, 不可不考量這些多元聲音與價值。

肆、主要國家「大學衍生企業」策略對我國高等教育創新發展之啟示

由上述發展可知, 大學衍生企業儼然成為世界高等教育轉型的趨勢之一, 我國歷經2次5年500億頂尖大學政策10年的「拔尖取向」, 對重點進行選擇與集中的補助政策, 而106年為延長補助的最後一年, 因此, 我國高等教育刻正面臨相關轉型衝擊, 應可藉此轉型契機, 思考「大學衍生企業」相關規劃。誠然, 「大學衍生企業」也非高教轉型或產業升級的萬靈丹, 如研究指出日本總務省研究調查指出, 日本大學衍生企業所面臨的挑戰為人才資源不足、資金募集困難、行銷通路與市場開發及外部支援機關的成效不彰 (吳豐祥, 2011; 沈弘偉, 2010)。

我國推動大學衍生企業仍在起步階段，目前並無相關法源依據，僅有部分學校有類似措施，發展迄今，主要有國立臺灣大學、臺灣師範大學、交通大學、中央大學、景文科大、臺北醫學大學、高雄醫學大學、弘光大學、中國醫藥大學及臺中教育大學等學校陸續訂定了「衍生企業」相關實施辦法，面對創新創意的環境營造、法規鬆綁、資金、人員及土地彈性化等，均有許多制度尚待突破。

準此，他山之石可以攻錯，本文藉由各國發展之啟發，研提我國未來規劃大學衍生企業創新發展之相關建議如下。

一、訂定或修正相關法規，作為大學衍生企業法源依據

大學推動衍生企業涉及人員、資金、技術及土地面等多元法規檢視，例如需檢視「大學法」、「大學校院產學合作實施辦法」、「國立大學校院校務基金管理與監督辦法」及「科學技術基本法」等相關法令，進行鬆綁與落實授權且能鼓勵各大學推動衍生企業或活化創投基金進場機制。準此，相關法令若不能鬆綁，則易限縮學校於產學合作上之企圖心，使大學於校務基金管理上傾向被動固守態度，導致學校產學互動經費多仰賴政府，難以活化產學合作，學校缺乏自主發展願景。建議應研訂推動大學衍生企業或創新創業相關專法，並周延考量相關法規之間的競合性。

二、大學校院宜推動三創教育，注重培養學生創業意識與態度

2005年經濟暨合作發展組織（OECD）召開「培育創業精神：高等教育的作用」國際會議，探討各國高等教育機構如何提供創業教育與培育，是以歐盟提倡透過學校教育培育創業家精神，將創業與創業教育作為解決高失業率和低迷經濟的重要途徑；同時以各種方式促進學界將技術移轉至產業界，包括創立大學衍生企業、學術－產業共同融資、促進交流、創設科技園區、頒布法令規章等（洪文琪，2005）。此外，英國政府也鼓勵大學生將創業作為一種職業，建立「大學生創業委員會」鼓勵大學或高等教育機構將創業技能融入課程，支持科研成果的轉化和衍生企業的創辦（徐小洲，2011）。

大學提供三創教育（創意、創新、創業）乃為世界高教發展趨勢，然值得注意的是，評估南韓發展經驗，大學教授專注於技術研發，對商業化與行銷能力不足，導致創業時難以度過創業的「死亡之谷」（黃月純，2015）。是以，培育學生具有創新創業意識，並非全然鼓勵學生畢業後立即全數進行創業，也非僅為了降低失業率，應是一種態度與能力之養成。也因此，大學推動衍生企業不僅需要建置相關技術移轉機制，還需要營造創新創業教育文化，藉由培養創新創業意識、營造創意文化，不僅讓大學教研量能及成果能與產業發展結合，長遠而言，更能培養學生未來職涯態度與創新能力。

三、健全強化各校育成中心，以輔助研發成果發展為衍生企業

學者Etzkowitz認為創業型大學運作模式係辨識研究成果是否具商品化潛力，且透過技術移轉中心（TLO）等機制將研究結果結合產業資源，幫助大學的衍生企業（spin-offs）或新設公司（spart-ups）的建立。準此可見各校育成中心角色之重要性。近年來，我國推動產學合作，試圖縮短學用落差，鼓勵輔導各校建置育成中心，然而各校育成中心推展之策略及成果均不相同，落差甚大，我國育成中心所面臨的問題主要有：法令限制、民間力量參與、財務平衡、整合輔導機制、設施空間及各級政府協助等瓶頸。而目前國內創新育成中心仍以大學院校為主，其優點是可使用較低廉的成本、育成空間、設備、以及運用優秀人力進行技術移轉、各項行政支援，惟以國外實例加以觀察，未來朝向地方化與民營化應是創新育成中心發展趨勢，因此如何訂定相關鼓勵措施，誘發地方政府與民間積極投入參與，格外重要（戴肇洋，2005）。

建議應持續強化各校育成中心功能，結合產業資源，並運用知識管理及創新機制，擴大創新育成中心的服務功能，進而提升成為區域知識與技術交流中心，以協助學校將研發成果開創為衍生企業。持續協助輔導創新育成中心營運。

四、考量我國產業結構，鼓勵各校結合區域產業發展

我國產業結構主要以中小企業為主，中小企業的家數占企業總數的97%以上，其僱用員工人數占全國總僱用量的69.25%，顯見中小企業依然為臺灣經濟的主體。中小企業往往於「留才攬才」及「資金籌措」等方面亦遭遇相關困難，中小企業的產業結構，往往受制於其規模，在招募人才時無法提出與大企業相當的條件，人力資源不足的現象造成中小企業成長與發展上的困難。另，由於我國中小企業在成立之初為節省人力、降低成本，於財務上較難獲得金融機構之信任，使得中小企業難以籌措所需的資金，必須去尋求其他成本較高的資金管道。此外，中小企業由於其規模之限制，很難獨立執行研究發展計畫，導致中小企業無法提升其技術水準。

從上述主要國家大學衍生企業發展趨勢觀之，分析其成功關鍵之一在於能結合跨國企業或大型企業的投入且相得益彰，面對我國以中小企業為主的產業結構，建議我國高等教育之轉型，一方面為回應落實社會責任之期待，另一方面可進而與區域產業發展結合，並善用資通訊科技，將研發成果結合區域產業發展，同時可促進我國產業升級。當然，中小企業也應具有學習型組織的概念，編列妥適預算投入高等教育的相關研發並培育人才。

五、結合區域產業，鼓勵企業投入資源與學校建置合作模式

目前我國高等教育產學合作經費多來自政府補助，來自企業經費之比例相較偏低，依經濟合作暨發展組織（OECD）之調查研究世界主要國家，如：美國、加拿大、德國大學研發經費中來自企業經費挹注比重均高於我國，南韓甚至達15.2%，南韓企業資助浦項工科大学，20餘年募集及孳息基金更高達15億美元，使該大學成為南韓訓練高科技人才之搖籃，呈現「企業奧援，改寫高教版圖」成果。

大學技術創新研發，往往能帶動產業升級，因而，我國雖以中小企業為主，然企業仍可投入部分資源，共同培育人才、研發創新，正如麻省理工學院L.Thurow教授於《資本主義的未來》指出，「技術」創新之競爭優勢，是下一世紀各主要國家競爭力之基礎（李華夏譯，1998）。顯見，研發成果之迅速應用且商品化投入產業市場，是企業面對全球化競爭之普遍期待。

六、落實大學教師多元化職涯發展，並結合教授多元升等制度革新，提供學界投入之相關誘因

傳統大學發展藍圖主要在於「教自由、學自由」學術自主之使命，隨著大學角色定位之多元化發展，高等教育肩負的社會責任也愈加多元，其中也包含促進社會公平正義、產業發展及提升國家競爭力，因此，大學被賦予培育多元化人才的場所，避免培育過多同質性人才。進而為促進大學衍生企業，提供大學教授投入產學合作、技術研發、創新創業等相關誘因，應更授權各大學自主，從教師多元學術生涯發展路徑中，鼓勵教師依自身專長與職責，自主朝向應用研究取向升等（何希慧、許文瑞，2013）。建議教育部完善多元學術生涯發展路徑，結合教授升等制度之革新，落實大學教師多元化職涯發展，而使教師相關技術研發成果能進一步回饋至衍生企業、產學合作及課程教學，俾利大學多元化發展。

伍、結語

綜合分析上述各主要國家推動大學衍生企業或新創產業主要成功關鍵在於：營造有助創新創業生態系統、強化

育成中心或技轉中心的角色、相關法規的鬆綁或鼓勵，深化學校與產業的相關了解與合作，並促進研發人員流動的彈性化。我國面對知識經濟衝擊、全球化競爭壓力及高等教育轉型，大學圖像與願景逐漸從獨立自主轉向與社會、與產業、與政府更緊密合作，推動大學衍生企業則是將大學技術、知識與產業作更緊密的結合。目前我國仍在討論規劃、凝聚共識階段，相關法制尚未完備，仍有努力進步的空間。未來大學校院宜推動創新創意教育，注重培養學生創業意識與態度，健全強化各校育成中心，發揮與區域產業結合、技術研發之功能，並透過租稅或其他相關政策工具，以鼓勵產業投入資源，與大學共同培育人才，落實大學教師多元化職涯發展，提供學界誘因以投入產學合作，進而蒐集相關大學衍生企業成功案例，並立基於我國脈絡，研析成功模式並進行標竿學習，以利推廣。

未來於相關法制面，或可制定專法，建議評估相關適用法規之競合性，並強化法規取得便利性及透明性，加強法規鬆綁及案例說明，以營造一個讓教師安心、樂於參與之創新創業的產學合作環境。透過上述措施，以營造我國大學衍生企業、創新創業之環境，創造學生、學校、教師、企業與政府多贏的新局面。而政府的角色，應考量大學衍生企業的重要關鍵因素，即創新、創業文化、技術移轉、人才培育等因素，除鼓勵大學建構一個創新創業生態系統外，應可進一步協助克服人才晉用及資金籌措等挑戰，使制度更走向彈性化，以促進我國高等教育創新轉型及產業升級。

參考文獻

周春彥、Etzkowitz (2007)。區域創新發動者－不同三螺旋模式下的創業型大學。新加坡第六屆國際三螺旋大會主題論文。

王宗坤 (2009)。大學創業精神經營之研究 (未出版之博士論文)。國立臺南大學教育經營與管理研究所，臺南市。

成永裕 (2015)。美國大學辦理衍生企業之法制規範概述－兼論我國相關法制建置方向。載於楊國賜、胡茹萍 (主編)，大學衍生企業 (頁23-57)。臺北市：中華民國技職教育學會。

何希慧、許文瑞 (2013)。臺灣高等教育推動教師分流發展與多元升等制度之初探。發表於2013年永續發展的教育行政與評鑑學術研討會，臺北市立教育大學主辦，臺北市。

吳豐祥 (2011)。大學衍生企業相關法令規章及基礎環境建置計畫期末報告。教育部委託研究計畫。

李華夏 (譯) (1998)。L. C. Thurow著。資本主義的未來。臺北市：立緒出版。

沈弘偉 (2010)。日本大學風險企業研究 (未出版之碩士論文)。淡江大學亞洲研究所，新北市。

邱莉燕 (2015)。北京也有矽谷，中關村引領新創起飛。遠見雜誌，351。取自：http://www.gvm.com.tw/Boardcontent_29493.html

洪文琪 (2005)。歐美日技術移轉機制及現況之探討及比較。科技發展政策報

導, SR9402, 151-164。

科技部 (2015)。日本東京地區產學合作及科學園區參訪報告。

http://report.nat.gov.tw/ReportFront/report_detail.aspx?sysId=C10400624

胡茹萍、許正芝 (2015)。中國大陸高校校辦企業制度規範初探。載於楊國賜、

胡茹萍 (主編), 大學衍生企業。臺北市: 中華民國技職教育學會。

徐小洲 (2011)。美、英、中高校創業教育比較研究總報告。北京: 中國教育科

學研究院。

張媛甯 (2006)。企業型大學之發展趨勢、待解決問題與對高等教育經營管理的

啟示。教育政策論壇, 9 (4), 77-100。

教育部 (2014)。韓國弱勢助學及產學合作考察報告。臺北市: 教育部。

教育部 (2016)。大學衍生企業推動問題分析。臺北市: 教育部。

教育部技職司 (2010)。日本區域產學合作參訪成果報告。取自:

http://report.nat.gov.tw/ReportFront/report_download.aspx?sysId=C09901822&fileNo=001

教育部技職司 (2012)。2012國際產學暨職業教育參訪韓國產學合作交流活動

結案報告。取自:

http://report.nat.gov.tw/ReportFront/report_download.aspx?sysId=C10200685&fileNo=001

曹景翔 (2012)。英國參訪出國報告。未出版。

郭育仁、嚴萬璋 (2014)。國際創新創業發展模式對臺灣之啟示。產業與管理論

壇, 16 (4), 4-25。

陳建州 (2010)。先進國家推展產學合作專案現況之分析。嶺東通識教育研究學

刊, 3 (4), 53-76。

陳振遠、李國維、許文瑞 (2015)。大學校院辦理衍生企業之機會與挑戰。載於

楊國賜、胡茹萍 (主編), 大學衍生企業。臺北市: 中華民國技職教育學會。

陶喜年 (2014)。起底國內13所高校控股上市公司: 北大清華占半。時代週

報。取自: <http://www.zwbk.org/MyLemmaShow.aspx?zh=zh-tw&lid=431083>

曾大有、董正玫 (2012)。美國矽谷創新創業生態系統的觀察、省思與建議。成

大產學合作季刊，8，43-44。

黃月純（2015）。韓國松島自經區高等教育的發展及對我國自經區教育創新的啟示。評鑑雙月刊，53，34-41。

黃偉翔（2015）。【衍生企業專題2】臺灣大學面臨倒閉潮？中國大陸大學憑著校辦企業營收而自給自足。技職教育3.0。取自：<http://www.tvet3.info/spin-off-companies2/>

黃富玉（2014）。中國大陸高校校辦產業對我國高等教育之啟示。學校行政雙月刊，93，97-111。

詹俊陽（2014）。中關村創業一條街：70%天使投資人穿梭其中，縮短創業資源對接。取自：<http://www.bnext.com.tw/article/view/id/33855>

蔡秀玲（2008）。新經濟時代高等教育商業化之探究－以美國的研究型大學為例（未出版之碩士論文）。國立交通大學教育研究所，新竹市。

蔡英欣（2015）。日本大學辦理衍生企業之法制規範。大學衍生企業，載於楊國賜、胡茹萍（主編），臺北市：中華民國技職教育學會。

戴肇洋（2005）。創新育成中心輔導政策調整規劃。臺灣綜合研究院研究成果報告。

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（未出版之博士論文）。國立中山大學教育研究所，高雄市。

簡惠閔（2007）。美國大學產學合作研究發展之實施現況及其對我國之啟示。教育政策論壇，10（2），31-67。

羅華美（2009）。日本產學合作政策中大學之角色與定位研究－以技術先進首都圈產業聚落為例（未出版之博士論文）。國立暨南國際大學比較教育學系，南投縣。

Bigliardi, B., Galati, F., & Verbano, C. (2013). Evaluating performance of university spin-off companies: Lessons from Italy. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8(2), 178-188.

Brett, A. M., Gibson, D. V., & Smilor, R. W. (Eds.). (1991). *University spin-offs companies, economic development, faculty entrepreneurs, and technology transfer*. Savage, MD: Rowman & Littlefield.

Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., & Terra, B. (2000). The future of the university and the university of the future: Evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29, 313-330.

- Etzkowitz, H. (2002). The triple helix of university-industry-government: Implications for policy and evaluation. *Working Paper, 2002*(11), 1-18. Retrieved from http://www.sister.nu/pdf/wp_11.pdf.
- Kenzo, F. (2006) Promotion of Academia -industry Cooperation in Japan. *Technovation, 18* (6): 371 -381.
- Moore, B. (1994). *Financial constraints to the growth and development of small, high-technology firms*. In A. Hughes & D. J. Storey (Eds.) *Finance for Smaller Firms*. Routledge, London.
- Nicolaou, N., & Birley, S. (2003). Academic Networks in a Trichotomous Categorization of University Spin- -outs. *Journal of Business Venturing, 18*, 333-359.
- Pirnay, F., Surlemont, B., & Nlemvo, F. (2003). Toward a typology of university spin-offs. *Small Business Economics, 21*, 355-369.
- Jensen, R., & Thursby, M. (2001). Proofs and Prototypes for Sale: the Tale of University Licensing . *American Economic Review, 91*, 240-259.
- Sporn, B. (2006). Governance and administration: Organizational and structural trends. pp141-157. *International Handbook of Higher Education*.

* 許文瑞 · 國立臺灣師範大學教育學系博士 · 國家發展委員會科長

電子郵件：wjhsu@ndc.gov.tw