

東吳大學法律學系碩士在職專班科技法律組  
碩士論文

知識經濟下台灣科技產業專利政策之研究

A Study for Patent Policy of Taiwanese Technology Industry in The  
Knowledge-Based Economy

指導教授：阮啟殷教授

研 究 生：朱中倫

中 華 民 國 九 十 四 年 七 月

## 謝 詞

本論文得以完成，首需感謝指導老師阮啟殷教授的方向提攜，鄭中人教授的大力斧正，以及東吳法研所余啟民教授的實務指導、不厭其煩的撰稿時程的督促與連繫。構思期間，幾度心煩意亂、手足無措，方向不辨，皆有賴吾師適時提示才能繼續，迄今思之，尤覺感念再三！

另外如法研所楊沛生、張玉霞等學長同學之相關資訊傳授，以及其他多位熱心摯友的各種協助，使得本論文得以依限完成，情義不敢或忘，特此敬致謝意。

回想過去求學之路，家人的鼓勵一直是主要的精神支柱，此番亦然。說到求學、關於深造，父親、母親與妹妹總是不吝給予最豐厚的精神與物質上的支援，常覺何其有幸，又感何其汗顏而無以為報。

本論文相較於研究目的，如果有任何肯定的成果，即如學者牛頓所言，不過是站在巨人的肩膀上。按，知識之累積，不外乎無數先人前輩的心血貢獻。感謝這麼多人無私的奉獻，爰因短短數句謝辭，難表衷心的感恩，故此，茲引學者陳之藩的名言，「無論什麼事，得之於人者太多，出之於己者太少。因為需要感謝的人太多了，就感謝天罷。」

離校在即，百感交集，無以為名，謹誌謝忱！

## 摘 要

知識經濟仍在演化，但知識已然成為企業重要的資產，如何利用知識管理以形成持續的知識創新循環，實乃經理人必須面對的首要課題。新經濟下的「知識競爭」(Compete on Knowledge)係一不可逆的國際趨勢，另且「知識」已取代其他生產要素成為主要競爭力來源，皆乃不爭的事實。企業除了必須正視上述的知識戰爭(Knowledge War)，另外「經濟全球化」與「全球治理」等之國際發展趨勢，造成市場漸次全面開放、國家界線日趨模糊乃至於全球一體等事實，雖增加了全球運籌的便利，但企業因此也必須面對數量劇增來自全球各地的競爭對手。復加以在國際組織的推動下，普世各國持續強化其國內「知識財產化」的相關法制與保護標準，令商業決策日趨複雜。以上發展，對於國家、產業乃至企業與個人的創新速度與應變能力，考驗都將日形嚴峻。

台灣產業以製造代工，創下舉世聞名的台灣經濟奇蹟。但隨著時序的推演，企業競爭力的關鍵已從「製造能力」轉換為「知識力量」，產官學界的諸多文獻都已指出了可能的衝擊與最佳的因應方案。就企業而言，新經濟趨勢下，競爭力的關鍵不僅在於企業的知識化發展，同時也應採取必要的智慧財產權保護與應對措施。則首要的課題在於，上述二者間有無共通交集，以及此際專利的重要價值究竟為何？

本研究旨在探討藉由企業應俱備的專利政策內容，以解決上述問題。按，創新往往來自於科技的成果，在智慧財產權中的專利，即是以科技成果為保護主題。其次專利的處理過程，會將個人的內隱知識(tacit knowledge 例如 know-how)轉換為符碼化知識(codified knowledge)，成為可茲與他人分享的外顯知識(explicit knowledge)，他人再經由此一外顯知識內化為個人的內隱知識貢獻於組織內的創新，以此往復而形成持續的知識創新循環。此一循環，正是知識管理的最佳典範。另且，在保全企業智慧資產方面，特別是在市場抄襲嚴重以及人員流動率高的情形下，採取專利保護的效益得以格外

的突顯。

不過，專利當非解決所有智財糾紛的萬靈丹。本研究的主要目的，在於釐清一些專利層面的迷思並推介企業利用「專利管理」以形成企業內部持續的知識創新循環，並不欲倡導企業應進一步加速專利的申請工作。按，專利係一有價資產，其投資成本極高，而達成企業的種種營運目標即乃企業建立自有的專利資產的最高目的。是以建立專利資產必須審慎，一如企業對任何昂貴資產的投資，而應將相關的配套措施以及其他智慧財產權的替代方案（例如營業秘密）等，一併納入考量。

換言之，專利並不必然是企業保護無形資產的首要選擇，根據許多實證報告顯示，專利對於特定產業的甚多企業而言，尚非日常營運的重要課題之一。但如果選擇進行專利活動，對於專利的價值，企業經理人便應具備足夠的認識，並根據既定的專利政策與專利策略，對專利活動的質與量等執行成果分別加以考核。

另且，專利活動係包含二不同業務領域，即「專利資產的建立」以及「專利資訊的使用」。即令企業不欲建立昂貴的專利資產，本研究推介企業將專利活動與企業既有的知識管理系統相結合，加強利用專利資訊以激發內部創新。

本研究的最後目的，係指出「專利的質量」、「專利的數量」以及「專利的價值」三者涵義並非相同。企業的任何決策與商業行為得以「行動自由」(freedom of action)顯然是專利價值的首要消極目的；運用專利政策與專利策略，而令企業之種種營運目標得以順利達成，即乃專利價值的積極目的。其於實現專利價值時的手段，可以是專利質量策略、也可能是專利數量策略，甚至將二者加以混合交互使用，皆無不可。但如果沒有專利政策與策略作為指引，只是一味的追求專利的質量、或專利的數量，對企業而言，並不能確保專利的產出必然具有價值。

## ABSTRACT

It is remaining unknown to people how it goes the evolution of widespread economy trend, namely, the knowledge-based economy. Nevertheless knowledge has become an important asset in an organization so far. Consequently, knowledge management, the process to handle knowledge for generating sustainable innovations, has emerged as an issue that managers have to face. Knowledge War makes the industries compete on knowledge all over the world. On the other hand, Globalization and Globe governance keeps enlarge the battlefield resulting in competitors coming from everywhere. In addition to the foregoing evolutions, the intellectual property rights strongly emerge and require complicated strategies in various business decisions.

Taiwan is “catching-up” economy and has remarkable performance in manufacturing. What we concern the most will be the key to competitiveness has been changed from manufacturing power to knowledge power. Accordingly, what will be the possible impacts and optimal responses for Taiwan industries has been raised and debated in wide variety of literatures.

For enterprises, the principal question will be that the key to competitiveness in knowledge economy era thus requires not only “Knowledge intensiveness” in developing, but also “Intellectual Property Rights” in protection. Then what will be the connections between? And what makes patent important and meaningful at present time?

This research aims to provide a perspective on the approach to the foregoing problems, which the enterprise should apply regarding patent policy. The reasons will be clear that innovations are the offspring of science and technology that are exactly the subject matter of patent protection among various IPRs. Moreover, the process to manage patent requires turning the personal tacit knowledge into explicit for creating others’ tacit knowledge, and so on. The circle is the most classic model of knowledge management (KM) for generating sustainable innovations. The second reason is that patent can be

more relatively efficient to secure innovations as company asset when the counterfeiting by the market and the mobility of the employee is fierce.

However, patent is not the nostrum to IP disputes, the main purposes of this research try not to promote any further patenting activities but clarify some misunderstandings concerning patent affairs instead, and recommend to make use of patent management to form internal sustainable innovating cycle. Costs in patent investment are high. The utmost goal to develop patent portfolio is supposed to be directed to achieve nothing but the business goals. Enterprise should conduct it as carefully as any expensive investments that ever did, and the relevant alternatives pertaining to other complementary implements or IPR appropriations, such as trade secret, should be thus taken into consideration as well.

In other words, patent may not be the first option when thinking about the protection of the intangible asset of innovations. Based upon several reliable surveys, Patent is the least important thing for daily business work in many companies around the world. But the managers of the company should know what is all about when engaging. Namely, the key issue what managers have to learn is the actual value of Patent in the new economy era, and the measures would include both quantitative and qualitative indicators.

Further, the use of patent appropriation comprises two aspects, namely, establishing patent asset, and utilizing patent information. This research highly recommends making good use of the latter, even though the patent appropriation may not be the best choice of the company.

The last purpose of this research is to indicate those three terms, i.e., the patent quality, patent quantity and patent value, are separate from and not equivalent to each other. The patent value implies an obvious meaning of “Freedom of Action” for any company’s decision and moving in the market. Most of all, the patent job for the manager to conduct requires patent policy and strategy to exert patent value in achieving company’s business goals;

regardless it is done by way of either quantity, or quality, or their combination. Beyond the patent policy and strategy, Quality, or quantity alone, will not ensure the patent outcome valuable to the company.

**Keywords** : Knowledge, Knowledge-Based Economy, Knowledge Management, KM, Knowledge War, Competitiveness, Innovation, Knowledge-Intensive Industry, Intangible Asset, Intellectual Property, IP, Intellectual Property Rights, IPRs, Patent Management, Patent Policy, Patent Strategy, Patent Valuation, Patent information, Patent Portfolio, Patent Quantity, Patent Quality

# 目次

第一章	緒論.....	1
第一節	前言.....	1
第二節	研究緣起與問題提出.....	5
第三節	研究範圍及架構.....	7
一、	知識經濟的大趨勢.....	7
二、	知識經濟下智慧財產權的大環境.....	7
三、	企業專利政策的目的、意義與內涵.....	8
第四節	研究方法.....	8
第二章	知識經濟的大趨勢.....	9
第一節	知識與世界經濟型態的演化.....	9
一、	世界重大經濟型態的轉變與演化.....	9
二、	「知識」與各經濟型態演化之關聯性.....	11
第二節	知識經濟的內涵與特色.....	14
一、	知識經濟的發軔.....	14
二、	知識經濟的相關定義.....	16
三、	知識經濟的內涵.....	19
四、	知識管理之內涵.....	23
五、	知識經濟的特色.....	30
第三節	知識經濟趨勢下的台灣產業.....	32
一、	知識經濟與其附隨相關趨勢.....	32
二、	WTO 的入會衝擊與 RTA 的逐漸盛行.....	39
三、	國際現勢下的台灣競爭力.....	45
四、	台灣產業對於經濟現勢的因應方案.....	47
五、	台灣企業的發展方向.....	58



小結 .....	65
第三章 知識經濟與智慧財產權.....	70
第一節 概說.....	70
第二節 智慧財產權概論.....	74
一、智慧財產的主要內容與構成要件.....	75
二、智慧財產的規範目的與保護方式態樣.....	89
第三節 知識經濟下智慧財產權的保護趨勢.....	92
一、TRIPS 反映的國際智慧財產權趨勢.....	92
二、台灣智慧財產權的發展背景.....	93
三、智慧財產權的相關檢討.....	95
第四節 企業的智慧資本.....	103
小結 .....	106
第四章 企業專利政策的意義 目的與內涵.....	108
第一節 專利權的內涵與發展趨勢.....	108
第二節 台灣產業的專利發展.....	110
一、台灣產業的科技創新實力.....	110
二、台灣產業專利發展的進程.....	119
三、運用行政三聯制建立專利方向與系統.....	120
四、專利業務管理邏輯.....	122
第三節 企業專利政策的意義與目的.....	123
一、企業專利政策之意義.....	123
二、企業專利政策之內涵.....	127
第四節 企業專利策略的意義與目的.....	135
一、企業專利策略的意義.....	135
二、企業專利策略的內涵.....	137
三、企業專利資產的量與質.....	142
四、企業專利資產的策略性專利組合.....	145
五、企業專利申請之內部揭露管理程序.....	147

第五節	專利檢索分析與專利指標.....	151
第六節	台灣企業執行專利業務之缺失.....	158
	一、全面向之專利缺失考量.....	158
	二、台灣企業內部之專利管理業務上之缺失.....	163
小結	.....	164
結論	.....	167

## 參考文獻

一、中文書目.....	172
二、英文書目.....	178
三、網路資源.....	184

## 附錄

附錄一、知識經濟社會總體指標	
附錄二、知識管理與企業發展	
附錄三、台灣科技政策演進示意圖	
附錄四、台灣知識經濟發展方案具體措施示意圖	
附錄五、主要國家 2002 年服務業占 GDP 及就業比重	
附錄六、台灣技術創新 SWOT 分析	
附錄七、國家系統創新能力	
附錄八、國家競爭力	
附錄九、國際科技發展現況（歐盟）	
附錄十、大陸企業專利工作管理辦法(試行)	
附錄十一、財團法人工業技術研究院「智權政策」	
附錄十二、智慧財產管理制度審查作業手冊	
附錄十三、研究記錄簿作業	
附錄十四、科技資料保密要點	
附錄十五 Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy (Executive Summary)	

# 第一章 緒論

## 第一節 前言

經濟學家馬爾薩斯( Thomas Malthus, 1766-1834 )曾經提出「人口論」( Essay on the Principle of Population, 1798 )，認為在糧食僅為算數級數增加而人口為幾何級數增加的現實情況下，將會導致飢餓、貧窮、疾病、死亡與社會的解體，若不能節制人口的成長，就會造成生存的競爭和不適者的淘汰，人類將因為人口過臃進而發生全球性的瘟疫而消滅。馬爾薩斯將此一惡化現實的趨勢歸因於三者：過度的生育( the overproduction of young )、資源無法負荷增加的人口( inability of resources to keep up with the rising human population )以及低階層民眾的不負責任( the irresponsibility of the lower classes )，馬爾薩斯並提出警告，過度增加的人口最後將導致貧瘠以及物資不足的疾病與死亡( famine and poverty were natural outcomes of population growth )。人口論發表後，演化論學者達爾文( Charles Darwin, 1809-1882 )大受啟發，後與華萊士( Al-fred.R. Wallace )共同發表「物種原始」( The Origin of Species, 1858 )，向世人宣告物競天擇，適者生存、不適者淘汰之「天擇說」( Natural Selection / Survival of the fittest )。

時至今日，經由遺傳育種家的不斷努力，許多改良品種的出現使得馬爾薩斯的預言並未成真<sup>1</sup>。關於糧食供應不足的警訊與改善方案，則已被各方密切觀察與具體踐行，且拜生物科技日新月異之賜，人類終將擺脫馬爾薩斯預言的飢餓，發生此一改變契機的關鍵( what makes the difference )，即是「知識」( knowledge )。

雖則人口競爭的壓力稍歇，然而達爾文的「物競天擇」並未淘汰，可預見的未來，繼之而起的將是「知識競爭」( compete on knowledge )。今日欲通過人力、商業環境裡競爭激烈的「天擇」篩選，其適者生與不適者滅的關鍵，即在「知識力量」( knowledge power )的強弱。傳統經濟體系中所承認的生產要素包括土地、資

---

<sup>1</sup> 徐園泰，「生物多樣性、生物技術與生物產業」，國立台灣大學通識課程教學參考資料第四講

本、人力，在知識經濟時代並未消滅但已愈趨次要，知識躍昇為主要生產要素將是不可逆的發展趨勢。簡言之，「知識」已成為現代企業於商業市場上競爭的主要優勢關鍵<sup>2</sup>。

具體而言，「以知識為主的經濟」(knowledge-based economy)時代，重點不是知識，而是如何將知識轉為經濟利益，換言之，使用知識比擁有知識更加重要<sup>3</sup>。

論者或謂，美國近年來的產業，從製造業轉為服務業，服務業的重心是知識，但是台灣產業重心是製造業，除了製程知識，沒有太多知識的競爭性<sup>4</sup>，況且知識經濟尚處於起步階段，其未來將是先進國家的經濟模式，發展知識經濟未必符合台灣產業結構的未來方向。但隨著資訊科技的突發猛進與資訊網絡的不斷延伸，造成知識與資訊得以迅速不斷的擴散傳播，由此必然發展出全球化的經濟<sup>5</sup>，而全球化的經濟反過來又促進了知識經濟的發展，加速了知識技術的進步<sup>6</sup>。此一發展循環，當可輕易預見。又按，全球化下舉世各國的任一決定莫不彼此牽動，全球治理(Global Governance)已成顯學，不一而足的國際公約刻正透過各種國際組織加以踐行於全球各國，舉世各種政治、經濟、社會、種族等不一而足的可見或無形的藩籬界線都將日漸模糊，台灣身居國際貿易重要之一環，應無法自外於潮流趨勢<sup>7</sup>。是以觀察先進國家的發

---

<sup>2</sup> “Major economics and business theorists have pointed to knowledge as the ultimate competitive advantage for the modern firm. It is a resource hard to imitate, difficult to co-opt, giving its possessor a unique and inherently protected commodity. Therefore, any techniques or methods that sustain knowledge growth and distribution are key to the success of today's organizations”, Smita Kothuri, “Knowledge in Organizations - Definition, Creation, and Harvesting”, Harvard Graduate School of the Education, May, 2002  
[http://gseweb.harvard.edu/~t656\\_web/Spring\\_2002\\_students/kothuri\\_smita\\_knowledge\\_in\\_orgs.htm](http://gseweb.harvard.edu/~t656_web/Spring_2002_students/kothuri_smita_knowledge_in_orgs.htm)  
(最後瀏覽日：04/23/2005)

<sup>3</sup> 張忠謀，「破解知識經濟之八大迷思」，國父紀念館對行政院演講稿，02/12/2001

<sup>4</sup> 陳文賢，「知識管理的迷思」，台大校友雙月刊，第 19 期，01/01/2002

<sup>5</sup> 「世界各國以全球性的比較優勢(Comparative advantage)來進行生產與分配，將地球資源做最有效的配置利用與交換，減少各國因為故步自封必須依賴完全自給自足的生產無效率」 摘自，劉尚志，「WTO、知識經濟與無形資產競爭：以科技法律為推手的創新與知識賽局」，科技發展政策報導，07/2002

<sup>6</sup> 詹中原，「全球化與公共行政改革：知識經濟觀點之檢視」，財團法人國家政策研究基金會「國政研究報告」，08/14/2001

<sup>7</sup> 在全球治理的網路之下，行動者彼此資源依賴、相互影響。臺灣在經貿市場開放下，受到全球化與全球治理的影響自不在話下。摘自，詹中原，「全球治理趨勢下兩岸交流互動關係之探討」，第十三屆海峽兩岸關係學術研討會，08/03/2004

展經驗與趨勢，係直接關係到國家、產業乃至企業與個人的競爭力，若予忽略漠視誠非負責之舉。當務之急，係正視「知識競爭」（Compete on Knowledge）乃一不可逆的國際趨勢<sup>8</sup>，而「知識經濟化」、「經濟全球化」並及「全球治理」等之後續發展，預期對人類文明之改變幅度與影響範圍，遠非人類之前各不同經濟階段時期所可比擬，都將持續成為本世紀無可逃避的重大議題。國家、產業乃至企業與個人都應迅作調適，方得因應未來在知識戰場上的天擇挑戰。

按，綜觀國際現勢，普世各國莫不持續強化其國內「知識財產化」的相關法制與保護標準。智慧財產權係「知識經濟化」的重要體現方式，智慧財產權的保護於此際受到舉世的重視與強調，趨勢所及似無疑問，但須加注意者，趨勢之外，尚受到美國為首之科技知識先進國家的積極推動，先進國家一方面積極加強其國內關於智慧財產權的保護措施，另並藉由貿易報復（例如美國 301 條款）或各種國際組織以公約方式（例如 WTO 的 TRIPS<sup>9</sup>）等不同手段，限期要求世界所有國家同步加強智慧財產權之保護。在知識實力不平衡但遊戲規則強迫齊一的競賽標準下，知識財產化後的「智慧財產權」保護措施，儼然成為該等國家極具毀滅性的競爭武器，勢將使其他國家的經濟發展受到嚴重限制，其發展值得吾人寄予密切的觀察並預作因應防範。

---

<sup>8</sup> “Clearly, our competitiveness cannot be based on low wages and lower social and environmental standards. We have no choice but to compete on knowledge – this is where we are strong and where we have to become much stronger still.” Janez POTOČNIK, “Boosting Innovation for a Competitive”, European Commissioner for Science and Research, A Speech in European Parliament (Sandoz - SME Union Symposium), Brussels, 25/01/2005

<sup>9</sup> “TRIPS requires all WTO Members to provide minimum standards of protection for a wide range of IPRs including copyright, patents, trademarks, industrial designs, geographical indications, semiconductor topographies and undisclosed information. In doing so, TRIPS incorporates provisions from many existing IP international agreements such as the Paris and Berne Conventions administered by the World Intellectual Property Organisation (WIPO). TRIPS however also introduces a number of new obligations, particularly in relation to geographical indications, patents, trade secrets, and measures governing how IP rights should be enforced.” Commission on Intellectual Property Rights, CIPR, (set up by the British government on 05/08/2001), “The final Report of Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy”, published on 09/12/2002, [http://www.iprcommission.org/graphic/documents/final\\_report.htm](http://www.iprcommission.org/graphic/documents/final_report.htm) (最後瀏覽日：11/10/2004)

再者，企業除了必須正視上述的知識戰爭( Knowledge War )，另外還需面對「經濟全球化」與「全球治理」等之國際發展趨勢，造成市場漸次全面開放、國家界線日趨模糊乃至於全球一體等事實，由理想空泛而漸次具體落實。雖因此增加了全球運籌的便利，但因此必須面對數量劇增的全球競爭對手，對於國家、產業乃至企業與個人的創新速度與應變能力，考驗都將日形嚴峻。

學者萊斯特·梭羅( Lester C. Thurow )及管理學大師彼得·杜拉克( Peter F. Drucker )，均指出「知識經濟時代」的來臨，意指經濟的推動力不再是有形的資產(如機器、設備等)，而是諸如專利、技術及知識等的無形資產<sup>10</sup>。故自市場實務面觀察，「智慧財產權」( Intellectual Property Rights, IPRs )，一則是國家或企業在競爭力上的重要量度指標，更是企業的「智慧資產」( Intellectual Asset, IA )，除可成為有價商品而於市場上流通之外，更直接關係到企業自身的市場價值。雖然知識經濟趨勢的真切內涵與發展前景，大抵仍屬眾說紛云而莫衷一是，但可略見端倪者，商業市場上估算企業價值總和時，已發現無形的智慧資產價值，非但不遜於企業既有的傳統有形財產，甚至大幅超越而成為企業價值的主要構成部份。

就企業面觀察，值此經濟局勢，並沒有簡單的方法便可獲致生產力的提昇，而「民間產業」自己，仍是最終的關鍵角色<sup>11</sup>。故此，台灣企業是否仍能永續經營並再創佳績，實取決於企業自身之因應速度與調整效能。

本研究旨在探討智慧財產權，尤其是以專利政策主導的智慧財產權，於此一大環境趨勢中所扮演的重要角色，並擬進一步探討台灣企業在建立以專利為主體的智慧財產權政策時，其應有的具體專利政策、與其應備的內涵與可行方案為何。

---

<sup>10</sup> 張世賢，「電子化政府的政策行銷」，財團法人國家政策研究基金會「國政研究報告」，05/23/2002

<sup>11</sup> “There is no simply way to boost productivity growth, ... However, private industry remains the ultimate actor in achieving high rates of productivity growth.” OECD *Science, Technology and Industry Outlook*, 1998

## 第二節 研究緣起與問題提出

曾幾何時，無形的智慧資產已漸次凌駕於傳統有形的固定資產，成為企業價值的主要構成部份。先進國家服務業的總產值，亦超越製造業，而成為國家競爭力的主要來源。近年來，「知識經濟」被喊的震天價響，有者視之為提昇競爭力之萬靈丹，有者則目之為洪水猛獸，預言其將化為大部份產業的世紀毀滅者。即令工業先進國家，對之亦是如臨深淵、如履薄冰，產業的未來似乎瀰漫著未知與不可測。值此混沌不明，以先進國家經驗為師，似為可行之因應方案。

另者，台灣智慧財產局統計顯示，受理專利申請案總數、發明申請案數量及國人發明申請案等指標，均呈現巨幅度成長。2004年專利新申請案件總數 72,105 件，較 2003 年的 65,742 件增加 6,363 件，成長了約 9.68%。2004 年本國人申請案 43,038 件，外國人 29,067 件。2004 年發明申請案件總數計 41,930 件，較前一年增加 6,107 件，成長約 17.05%。2004 年本國人發明申請案 16,754 件，較前一年大幅增加 3,705 件，成長約 28.39%<sup>12</sup>。台灣在美國的專利核准數量自 2000 年起已經連續數年於全球高居第四名，僅次於美國、日本及德國；這些數據顯示台灣的專利申請活動頻繁。

本國企業專利數量不斷攀升，但國內廠商支付國外權利金卻未減少。根據「中華民國科學技術統計要覽 2004」，觀察台灣地區歷年技術貿易金額、以及各工業國歷年技術貿易收支比，其中技術貿易收支比為技術輸出除以技術輸入，收支比小於一表示為淨技術輸入國。台灣不但為技術淨輸入國，與歐美國家相比，台灣的技術貿易收支比是相當微小。而以這種微小的技術貿易收支比與台灣企業頻繁的專利申請活動相較，顯然專利並沒有為台灣賺取相當的權利金收入<sup>13</sup>。「專利數量」，雖常用於衡量「技術創新能

<sup>12</sup> 統計資料來源「經濟部智慧財產局」：[http://www.tipo.gov.tw/patent/patent\\_report/patent\\_report.asp](http://www.tipo.gov.tw/patent/patent_report/patent_report.asp) (最後瀏覽日：01/10/2005)

<sup>13</sup> 李柏靜，「重視專利申請的品質」，智識網，智權新聞，11/03/2004  
[http://www.ipnavigator.com.tw/news/news\\_view.asp?NewsID=20041103102506](http://www.ipnavigator.com.tw/news/news_view.asp?NewsID=20041103102506) (最後瀏覽日：



力」<sup>14</sup>，而有助於累積談判籌碼，但是「專利價值」與「專利品質」似乎更為契合台灣產業未來專利發展的核心，而值得作更深入的探析研究。

由於過去展業的發展背景，台灣產業具有的專利多屬於製程及應用改良專利，並非核心專利。近來因為專利使用率低下故檢討台灣「專利品質」(patent quality)的倡議，一時甚囂塵上。但首先，專利的品質係要求「產業科技實力」與「專利技術品質」二者完美合構而成，並非單方面提昇專利技術品質而可竟其功。申言之，具核心價值專利之產出，本質上仍與產業實有的科技實力密切相關，但科技實力顯非一蹴可及。

其次是「專利的價值」(patent value)問題。「專利的價值」，係包含專利本身的「商業價值」(狹義的專利價值)，以及「專利的目的意義」(廣義的專利價值)二項重要內容。前者可藉由會計鑑價方法加以評價，後者則須視專利持有人根據各種專利目的訂定不一而足的專利策略，而令專利資產在不同的使用目的上貢獻其有形或無形之價值。「專利的品質」，係與狹義的專利價值(即商業價值)相關，然究其實仍僅為廣義的專利價值(即目的價值)的部份課題。企業執行專利業務，當以追求廣義的專利價值最佳化，以期達成營運目標為首要目的。因此，「專利權利金收益」是否構成專利的全部價值，而成為企業執行專利業務的唯一目的與對價，即頗值商榷。專利價值之應有內涵，勢須加以探討。

再者，愈演愈烈的知識戰爭關係企業存續至鉅，此現象於企業使用 SWOT 分析，瞭解到台灣科技產業之內外因子(Understanding Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats)<sup>15</sup>後，結論不言可喻。台灣企業並不能因為科技實力不足或專利權利金收益不彰便乃就此偃兵息鼓，而自外於「知識經濟」(The Knowledge-Based Economy)時代主要表徵的專利戰場。強化認知

---

03/21/2005)

<sup>14</sup> 參見附錄一、知識經濟社會總體指標，美國，The State New Economy Index

<sup>15</sup> SWOT 分析: [http://www.mindtools.com/pages/article/newTMC\\_05.htm](http://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_05.htm) (最後瀏覽日：09/21/2004)



並建構必須的專利機制以為因應，反為當務至急。

綜上述說明，乃有如下問題亟待解決：

1. 「知識經濟」的趨勢內涵為何？推動「知識經濟」的具體作法，與企業「專利政策」的執行，二者間有無共通的交集關聯？
2. 國際公認的主要智慧財產，例如商標、營業秘密、著作權與專利，無一不與企業營運目標與市場利益息息相關。企業首須側重制訂「專利政策」的主要原因為何？
3. 台灣企業據以付出龐大心力成本，於執行種種專利政策或策略後的可能對價是什麼（即專利的價值為何）？按，專利的價值係根據專利的目的，其不能確認，企業專利活動即失其附麗，從而失去執行方向。
4. 台灣企業針對「專利目的」而制訂之「專利政策」、及其由此衍生的各種不一而足的「專利策略」，其內容概略為何？按，此內容若無認識，企業專利活動即無執行方法，從而減損專利活動的「應有價值」。
5. 過去台灣執行專利活動的缺憾與台灣專利環境的缺失為何？按，此缺憾缺失之確認，得用以補強現在並策劃未來。

### 第三節 研究範圍及架構

本研究乃嚐試結合產官學三方並國外文獻資料，就下列範圍進行研究：

#### 一、知識經濟的大趨勢

探討知識經濟的意義與內涵範圍，藉以瞭解知識經濟現勢、其未來發展趨勢以及企業應有的應變認知。

#### 二、知識經濟下智慧財產權的大環境

探討知識經濟下之智慧財產權，其應具之意義與內涵範圍，藉以瞭解世界大環境之智慧財產權現況、其未來發展趨勢以及企業應有的應變認知。

### 三、企業專利政策的目的、意義與內涵

探討知識經濟下，企業應有的專利制度與相應的基礎建構，並探討台灣企業發展專利業務上常遇之執行缺失，藉以探討台灣企業於從事種種專利活動時，其執行上可茲參考之專利作為與內容。

按，專利活動大別之可分為「專利資產之建立」與「專利資訊之利用」。前者又可再區分為專利資產之「取得」、「運用」與「維護」，專利維護再可細分為專利的「保護」、「管理」與「評鑑」作業。上述各不同策略層面之相關課題，既繁且細，不言可喻。本研究旨在探討台灣產業於知識經濟下，應具之專利認知、專利基礎架構，以及常見缺失之探討，以歸納並嚐試指出企業進行專利建制時應有的思考方向。

## 第四節 研究方法

本論文之製作係採取文獻分析法，以探討並建構台灣科技企業專利政策的可能方向與可行措施。本論文之研究探討重點，係側重於企業專利政策之管理面與戰略面。另且因專利制度實乃濫觴自英國而發揚光大於美國，故特同時蒐羅國外相關論述以為本論文理論建構的重要基礎之一。按，以美國為首之工業先進國家，係於商業市場上澈底踐行專利制度，其發展歷史攸久而經驗豐富，故其執行專利相關策略面各環節之鋪陳細膩而週延，實為其他國家無法比擬，且為保護其本國企業之市場競爭力，又積極主導各種國際協定之實際內容的制訂而為世界其他國家廣為遵行，故除卻其欲保護本國商業利益之偏狹思想後，其專利相關建制架構之探討文件對於本論文題旨理論之建構，當有莫大助益。加以大規模的實證探討結論，本地尚付諸厥如，故宜參酌西方相關文獻，以為本研究理論架構之鋪陳依據之一。

## 第二章 知識經濟的大趨勢

### 第一節 知識與世界經濟型態的演化

#### 一、世界重大經濟型態的轉變與演化

諾貝爾經濟學獎得主諾思 (Douglass C. North) 在 1981 年出版的「經濟史上的結構和變革」(Structure and Change in Economic History)一書中提出農業經濟和工業經濟的興起是兩次經濟革命,「第二次現代化理論」認為知識經濟興起是第三次經濟革命<sup>16</sup>。依此,人類歷史上先後發生了三次經濟革命,出現了四種基本經濟形態,即「原始經濟」、「農業經濟」、「工業經濟」和「知識經濟」。

生產活動是人類的基本經濟活動,經濟活動的變化必然包括生產模式的變化(如圖 1-1)。生產活動既需要利用各種生產要素,又需要能源和動力,也需要組織和管理;同時,沒有技術和知識,生產也不能進行;各種生產活動都會有一定的表現形式,這就是生產方式。這六個方面的特點的集合,就形成了一種生產模式的特點。

顯而易見,不同經濟時代的生產模式有其不同特點,從生產要素、能源動力、生產技術、生產組織、生產管理到生產方式,它們都在發生有序的、合乎邏輯的變化。這裡,僅以生產要素和生產方式的變化為例,以說明生產模式的變化。

---

<sup>16</sup> 1999 年中國學者何傳? 研究員(中國科學院中國現代化研究中心)出版「第二次現代化理論」認為:人類社會的發展分? 四個階段:即原始社會、農業社會、工業社會和知識社會。每一個社會又分? 四個時期:即起步期、發展期、成熟期和過渡期。從農業社會向工業社會的轉移過程是第一次現代化,從工業社會向知識社會的轉移過程是第二次現代化。兩次現代化既有相似之處,又有本質的差別。工業化、城市化、民主化是第一次現代化的重要特徵。而知識化、網路化和國際化就是第二次現代化的主要特點。第一次現代化是對大自然的征服,第二次現代化則是對大自然的回報。第一次現代化的主要特點是工業化、專業化、城市化、福利化、流動化、民主化、法治化、世俗化、資訊傳播和普及初等教育等。第二次現代化的主要特點是知識化、分散化、網路化、全球化、創新化、個性化、多樣化、生態化、資訊化和普及高等教育等。在第一次現代化過程中,經濟發展是第一位的,物質生活? 擴大物質生活空間,滿足人類物質追求和經濟安全。在第二次現代化過程中,生活質量是第一位的,知識和資訊生活? 擴大精神生活空間,滿足人類幸福追求和自我表現;物質生活可能趨同,但精神和文化生活將高度多樣化。何傳?,「第二次現代化理論」,北京:高等教育出版社,1999

生產要素上的變化，即原始經濟時代的核心生產要素是自然資源和個人體能，農業經濟時代是土地和農民，工業經濟時代是資本和工人，知識經濟時代是知識和知識勞動者。

生產方式上的變化，即原始經濟時代的基本生產方式是集體狩獵或採集，農業經濟時代是一家一戶式的人工小生產，工業經濟時代是工業化、機械化的大生產，知識經濟時代是知識化、網路化和全球化的生產，大規模和小批量相結合<sup>17</sup>。

圖 1-1（人類經濟史上不同時期的生產模式的主要特點）

型 態	原始經濟	農業經濟	工業經濟	知識經濟
歷史時間	西元前 4000	西元前 4000 1763	1763 1970	1970 2100
生產要素	自然資源等	土地、農民等	資本、工人等	知識、 知識勞動者等
能源動力	植物燃料、人力	植物燃料、人力、生物力、自然力等	石化能源、機械力、電力、自然力等	核能、氫能、太陽能、生物能、機械力、電力等
生產技術	狩獵、捕漁、食物採集技術、手工藝	種植技術、養殖技術、溝渠灌溉技術、手工藝	專業化、自動化、標準化、大規模生產技術等，較少顧及人和環境	知識密集、數字化、智能化、電腦輔助設計、生態環境友好、人機友好
生產組織	部落、家庭	家庭單元、莊園制、畜奴	企業是基本單元、資本家和工人是雇佣關係、結構剛性、資本所有與管理者分離、效率型	企業是基本單元、企業員工合作夥伴關係、結構平行和靈活性、對話式工作、學習型
生產管理	部落管理、家庭管理	權威管理、土地所有者是灌漑管理、需要政府管理	科學管理、效率管理、成本管理、質量管理、機械剛性的管理	全面質量管理、知識和創新管理、人性化、信息資訊化
生產方式	集體狩獵採集	一家一戶之小生產方式	工業化、機械化大規模生產	知識化、綠色化、全球化的生產、大規模和小批量結合

資料來源：中國現代化報告 2002<sup>18</sup>

<sup>17</sup> 作者同上註

<sup>18</sup> 「中國現代化報告 2002」，中國科學院中國現代化研究中心，中國現代化戰略？究課題組，北京：北京大學出版社，2002

## 二、「知識」與各經濟型態演化之關聯性

儘管各經濟時代的主要生產要素並不相同，但都需要知識，區別只在於知識的應用方式不同<sup>19</sup>。學者彼得杜拉克（Peter F. Drucker）於其「後資本主義時代」（Post - Capitalist Society）一書分析世界經濟型態的演化，認為從西元 1750 年到今天約 250 年左右的時間，計有三個不同的經濟階段時期（如圖 1-2），而各階段對於「知識」的應用並不相同。

第一階段在 1750 年後約 100 年的期間，人類係將知識應用於工具、製程與產品上，因此發生「工業革命」（Industrial Revolution），並造成了如馬克斯所稱的人與人間的「疏離感」（alienation）、社會上新的階級產生（new classes）、階級之間發生鬥爭（class war）以及由此而來的「共產主義」（communism）。

第二階段自西元 1880 年之後，在此階段裡的「知識」被賦予的新意義，係將知識應用到工作上，因此導致了「生產力革命」（Productivity Revolution），在此階段的 50 年發展期間內，把「無產階級」（proletarian）轉化成具有接近上層階級收入的「中產階級」（middle - class Bourgeois），而本階段的發展大約於第二次世界大戰結束時達到最高峰。

第三階段，亦即三階段的最後階段，係始自第二次世界大戰結束，時至今日，「知識」已被應用於知識本身，可稱之為「管理革命」（Management Revolution），「知識」至此已迅速成為生產的唯一要素（sole factor of production），而「資本」與「勞動者」的重要性相對降低（sidelining both capital and labor）。但彼德杜拉克認為，即令我們有了「知識經濟」（knowledge economy），尚非處於「知識社會」（Knowledge Society）<sup>20</sup>，不過可以肯定我們現在係處於「後資本主

<sup>19</sup> 李誠，「什麼是知識經濟？...了解它才能發展它」，國家政策論壇，第一卷第五期，07/2001

<sup>20</sup> 資訊社會（information society）、知識經濟（knowledge-based economy）與知識社會（knowledge society）三者含意並不相同，並有其區別實益。根據 ODEC 的報告，雖然「知識經濟」必然傾向於「資訊」的使用增加，但「知識經濟」並非「資訊社會」的同義詞，因為「彙集資訊」與「使用此一資訊的能力」，對此二者持續學習的需要才是「知識經濟」的特徵：”Although the knowledge-based economy is affected by the increasing use of information technologies, it is not

義」( post - capitalist ) 社會<sup>21</sup>。

圖 1-2 ( 知識應用三階段摘要表 )

經濟階段時期 ( Phase )		知識應用的標的 ( knowledge was applied to )	結 果 ( Revolution )
1750	1880	生產工具、製程、產品 ( Tools, Processes, Products )	工業革命 ( Industrial Revolution )
1880	1943 (至二次世界大戰結束)	工作上 ( Work )	生產力革命 ( Productivity Revolution )
1943 (二次世界大戰後)		知識本身 ( Knowledge itself )	管理革命 ( Management Revolution )

整理自 Peter F. Drucker, Post - Capitalist Society

明顯可見，不論經濟型態如何演進，「知識」始終是經濟演化的根本推手。除了前述的知識應用標的不同外，現在與之前各時期在知識的使用上亦有區別，主要有三：

1. 知識使用的「重複與非重複性」的區別。之前各時期所使用的「知識」重複性高，係生產製造上的各種準則與經驗，主要經濟生產之勞動者多為單調的重覆使用同一項知識，甚少變革；知識經濟時代，其主要經濟生產之知識工作者所使用的知識，注重「原創性」與「創新性」，並強調創新速度。

---

synonymous with the information society. The knowledge-based economy is characterized by the need for continuous learning of both codified information and the competencies to use this information” – ODEC, “The knowledge-based economy”, 1996

<sup>21</sup> "The last phase began after World War II. Today, knowledge is being applied to knowledge itself. This is the Management Revolution. Knowledge is now fast becoming the sole factor of production, sidelining both capital and labor. It may be premature (and certainly would be presumptuous) to call ours a "knowledge society"; so far, we have only a knowledge economy. But our society is surely, "post-capitalist" - Peter F. Drucker, “Post - Capitalist Society”, HarperBusiness Publishers, 03/1994

2. 知識使用為「間接與直接」的區別。之前各時期所使用的「知識」，主要經濟生產之勞動者係按照他人（如少數的工程師、專家）制訂之作業準則，間接使用；知識經濟時代，其主要經濟生產之知識工作者所使用的知識，強調「直接使用」，且其「直接使用」為最主要的生產因素。
3. 知識使用為「被動與主動」的區別。之前各時期所使用的「知識」，係掌握在少數人，主要經濟生產之勞動者一般並不會去主動使用、而係被動使用，甚且係被知識所適用；知識經濟時代，係大批的知識工作者，主動使用知識，藉由無形知識的各種創新結果，創造主要經濟來源<sup>22</sup>。（如圖 1-3）

圖 1-3（知識使用上的區別差異）

區別差異 Difference	知識經濟之前各時期 Phases before KBE	知識經濟時代 Knowledge-based Economy, KBE
重複與非重複性	單調的重覆使用同一項知識，甚少變革	注重「原創性」與「創新性」，強調創新速度
間接與直接	知識係間接使用 繼受使用	「直接使用」知識於創新，而為最主要的生產因素
被動與主動	不會去主動使用 而係被動使用，甚且係被知識所適用	主動使用知識，藉由無形知識的各種創新結果，創造主要經濟來源

整理自賴景昌、林國仕，「知識經濟」

「知識」的意涵在人類早期社會，最主要是以精神思維及道德層面為主要定位，各種技藝、技術的階層甚低，根本不被認可為知識。隨著時序的推演，當技術改進了生產工具造成了工業革命，技術再演進而改進了工作的方法導致了生產力革命，時至今日，知識

<sup>22</sup> 賴士軍，間引自賴景昌、林國仕，「知識經濟」，科學發展第 377 期，05/2004

經濟裡強調的知識，基本上是以科學與技術的創新作為經濟發展的主軸，而「知識」的意涵已發展到任何可以經濟化的知識。

值得強調者，在工業革命時期，學者泰勒( Frederick Winslow Taylor, 1856~1915 )在長期觀察研究了鋼鐵工廠工人的作業實況後，於 1919 年在其著作「科學管理」( Scientific Management )一書中首次提出，以科學方法系統化的解析標準作業方法，科學化的挑選工人並對工人進行作業訓練，其運用科學方法分析工作細部作業標準的同時，也強調增進工人的工作知識，結果不但工人個體的產能因而明顯提昇，匯聚後總體生產力也隨之大幅增加，使得勞資雙方都因而獲益。在泰勒之前，世人普遍對於提高生產力的看法都是與馬克思的想法一致，即是只有提高工作時間才能增加生產力，但是事實上工人的知識增長卻能提昇個別工人的生產力而提升整體的產能，知識能提升產能的事實可以從泰勒運用知識到工作上後，整體社會在短期內生產力大大成長而得證，這樣的生產力革命讓工人們擺脫了成為無產階級的宿命，也使馬克思的預言落空<sup>23</sup>。此後，將知識應用於工作，不斷對於生產技術與管理方法上作精研突破，於各種產業活動都強調「低成本、高效率」，便成為「生產力革命」時期的主要特色，亦是「知識經濟」以前，產業主要的奮鬥目標。但學者預言，下一世紀的企業經營管理模式與競爭力表現，企業的「知識形成能力」將取代傳統的「生產管理能力」<sup>24</sup>。

## 第二節 知識經濟的內涵與特色

### 一、知識經濟的發軔

<sup>23</sup> “For a hundred years - during the first phase - knowledge was applied to tools, processes, products. This created the Industrial Revolution. But it also created what Karl Marx ( 1818 - 1883 ) called "alienation," new classes and class war, and with them Communism. In its second phase, beginning around 1880 and culminating around the end of World War II, knowledge in its new meaning came to be applied to work. This ushered in the Productivity Revolution, which in seventy-five years converted the proletariat into a middle-class bourgeois with near-upper-class income”, Peter F. Drucker, *Post - Capitalist Society*, HarperBusiness Publishers, 03/1994.

<sup>24</sup> 劉常勇，「知識管理與企業發展」，劉常勇管理學習知識庫



根據行政院經建會 2000 年提出的「知識經濟發展方案」，美國於 1990 年代的經濟發展，在政府及企業通力合作之下，掌握發展知識經濟的契機，達到高成長、高所得、低物價與低失業率的成就所致。1991 年美國的經濟成長率只有 0.2%，而 1992 年至 1999 年之間，每年都在 3.1% 以上；1992 年美國國民所得為二萬四千八百三十一元美金，1999 年則提升為三萬三千八百一十二元美金，增加了 1/3；1991 年美國消費者物價上漲率為 4.2%，而 1992 年至 1999 年之間，每年都低於 3%；1992 年美國失業率為 7.4%，1999 年則降至 4.2%，且為 50 年來的最低點<sup>25</sup>。另依據倫敦金融時報統計資料顯示，以 1990 年初全球股市總市值與 1998 年 12 月做一比較，日本由 41.5% 比重跌落至 10.4%，反觀美國卻自 31% 爬升至 53.2%，佔據全球一半以上的市值，其所憑藉的主要原因就在於美國實際掌握了知識經濟、研發、創新的潮流<sup>26</sup>。

「知識經濟」(The Knowledge-based Economy)<sup>27</sup>一詞，實則由「經濟合作暨發展組織」(Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD)首創。按，1990 年代初期以降，全球經濟發展減緩，OECD 發現其主要會員國之經濟發展對「知識」之生產、配置和使用更加依賴，使工業國家意識到全球經濟已從「工業經濟時代」躍進到「知識經濟時代」。根據 OECD 的研究報告，OECD 成員國在 1996 年時若以「國民生產毛額」(GDP)計算經濟規模，有超過 50% 以上的經濟是建立在「知識為基礎」(knowledge-based)<sup>28</sup>。此一統計結果與美國同時期的經濟發展經驗相符，美國經濟發展模式因此受到世人矚目，成為各國經濟發展的最佳典範，並就此逐漸影響各國經濟發展的方向。

<sup>25</sup> 行政院經濟建設委員會，「知識經濟發展方案」，2000 年 8 月 30 日行政院第二六九六次院會通過  
<sup>26</sup> 閻引自，賀力行，李陳國，謝新梅，「政府如何推動知識經濟的成長」，經濟情勢暨評論季刊，第六卷第四期，03/2001

<sup>27</sup> 「知識經濟」一語的正式提出，應可溯源自 1996 年 10 月 8 日 OECD (經濟合作發展組織) 發表的「科學、技術和產業展望」報告。在這個官方文件中，正式提出「以知識為基礎的經濟」。1998 年世界銀行和聯合國也分別採用了「知識經濟」這個名詞

<sup>28</sup> "Knowledge, as embodied in human beings (as "human capital") and in technology, has always been central to economic development. But over the last few years has its relative importance been recognized, just as that importance is growing. The OECD economies are more strongly dependent on the production, distribution and use of knowledge than ever before.... Indeed, it is estimated that more than 50 per cent of Gross Domestic Product (GDP) in the major OECD economies is now knowledge-based.", *The Knowledge-based Economy*, OECD 1996

學者朱敬一亦認為，知識經濟的研究源自於 1990 年代，Lester C. Thurow 的定義：「以知識的創新、擴散與應用為主體的經濟」。即人類在 1950 年前可說是農業、工業、資本的時代，而 1950 年後為「知識創新」的時代。在此之前，知識創新（例如：蒸氣機、活字印刷）只能說是偶有佳作，但於此之後，知識創新皆由專業的研發機構或單位系統性地研發創新知識成為主要特色<sup>29</sup>。

## 二、知識經濟的相關定義

經濟學之父亞當史密斯的「國富論」(Wealth of Nations)解釋「經濟」為一國致富之道。按此解釋，農業經濟時代是一國以農業為創造財富的主要來源，即以土地、自然資源與人力為創造國家財富的最主要工具；工業經濟時代是一國以工業為創造財富的主要來源，在此時代，技術、資本與工業材料是主要生財工具；在服務業經濟時代，一國是以服務性的投入作為致富主要工具；在知識經濟時代，一國是以知識、科技為基礎的「創新」與「企業家精神」<sup>30</sup>作為創造財富最主要工具，而非自然資源、資本與勞力。

按照 OECD 於 1996 年「知識經濟」一文所定義的「知識經濟」，係指直接建立在「知識」與「資訊」之生產、配置與使用之上的經濟型態。而此一經濟型態的存在，係經由高科技投資、高科技產業、高技能勞動者與伴隨的生產力成果等各方面的成長，而得以證實<sup>31</sup>。另根據行政院經建會 2000 年所提出的「知識經濟發展方案」，所謂的「知識經濟」，就是直接建立在知識與資訊的激發、擴散和應用之上的經濟，創造知識和應用知識的能力與效率，凌駕於土地、資金

<sup>29</sup> 朱敬一，「知識經濟時代台灣的全球佈局」，全球高峰論壇會議，01/01/2002

<sup>30</sup> 企業家精神，即指敢冒險、敢創新、敢投資，化不可能為可能的創業精神。高希均，「提倡有靈魂的知識經濟」，聯合報，08/21/2004

<sup>31</sup> "... economies which are directly based on the production, distribution and use of knowledge and information This is reflected in trend in OECD economies towards growth in high-technology investments, high-technology industries, more highly-skilled labour and associated productivity gains." The Knowledge-based Economy, OECD 1996

等傳統生產要素之上，成為支持經濟不斷發展動力<sup>32</sup>。

關於「知識」的定義，根據 OECD (1996)與 Lundvall and Johnson (1994)的報告指出，「知識」可分為下列四種類型：

- (一) 知道什麼 ( know-what )，即有關事實的知識，例如台北市有多少人口、規範內容為何等統計或調查資料，此類知識可稱為「資訊」；
- (二) 知道為什麼 ( know-why )，知道為什麼的知識，即與自然原理或科學法則有關的科學知識，此類知識是大多數產業技術發展和產品製程的基礎，而知識的產生則來自於研究實驗室或大學特定的組織。產業界要取得此類知識，必須僱用受過科學訓練的人力，或經由契約和合作活動；
- (三) 知道如何 ( know-how )，知道如何去做的知識，即「技能知識」，是從事某項技能的技術與能力。如企業家判斷新產品的市場前、受過訓練的員工操作複座的機器，此類知識通常是由個別廠商所擁有，或在企業內部發展而成；
- (四) 知道誰 ( know-who )，知道誰擁有所需要的知識，主要是關於誰知道某一事實、或誰知道如何去做，此類知識在高度專業分工的社會尤其重要，在企業內的層次通常高於其他知識。

上述前兩類知識可以歸類為「符碼化知識」( codified knowledge )或「外顯知識」( explicit knowledge )。所謂外顯知識，泛指語文、程式及電腦語言等，包括一切以文件、手冊、報告、程式等方式呈現的知識，不論是傳統的書面文件，或電子化後的檔案，都是讓知識外顯的途徑，此類知識不具排他性，而可以利用符碼形式加以記錄與轉化，再透過現今發達的資訊科技及網際網路作為傳輸媒介，可以無遠弗屆的將知識加以傳遞及擴散。上述後兩類知識則歸類為隱含經驗類的知識、或內在的「內隱的知識」( tacit knowledge )，包括企業經營者或員工的經驗、技術、文化、習慣等，此類知識難以符碼化，即便利用資訊科技加以擴散也將不完全且範圍有限，所以內

---

<sup>32</sup> 行政院經建會，「知識經濟發展方案」，12/08/2002

隱知識具有某種程度的可排他性，即其顯然無法順利透過文字或網際網路等傳輸媒介清楚表達。惟有接受清楚說明的外在知識後，加以吸收轉化為內在知識，始能靈活運用，成為創新的動能，一旦創新外顯化，又形成新的外在知識，外顯、內隱知識的互動，依此循環不已而不斷創新。

而「創新」(Innovation)<sup>33</sup>的意義即等於「發明」(Invention)加上「利用」(Exploitation)<sup>34</sup>。經濟合作與發展組織(OECD)在1998年的「科技發展概要」中，進一步把創新定義為：「發明首次被商業應用」。按，發明之利用，不外乎將發明商業化是也，此即創新。

另根據台灣經濟研究院2002年的報告中定義「知識經濟」為：「在良好社會基礎建設的支撐下，以知識資本為主要生產要素，透過持續不斷的創新並善用資訊科技，以提昇產品或服務「附加價值」<sup>35</sup>的產業或企業活動為主的經濟體系」。該報告同時指出，其中建構知識經濟的要素，係包含「知識資本」、「創新能力」、「資訊科技」及「知識社會基礎建設」四大要素<sup>36</sup>。其對「知識經濟」的定義較為具體，頗值參考。

<sup>33</sup> 「創新」(innovation)在經濟學上之意涵，若以經濟學家 Joseph A. Schumpeter 的想法將技術變化依照不同發展程度分為三階段：第一發明階段(invention)，以解決技術上問題產生新產品或新製程。第二創新階段(innovation)，指將一個技術企業化過程包括尋找市場、找尋資金、產生企業組織、創造市場等。第三模仿或傳播階段(imitation or diffusion)，當市場的生產者跟隨著先驅創新者的腳步，新產品或製程廣為大眾使用。可以說創新階段(innovation)有四大主要功能：發明、企業化、投資、發展。See F. M. Scherer, *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Rand Mc Nally College Publishing Company / Chicago, 1980, p. 411. 相同請見，參照張清溪、許嘉棟、劉鶯釧、吳聰敏合著「經濟學理論與實際」，民國八十年八月二版，第209頁。創新學說是熊彼得(Joseph Alois Schumpeter, 1883-1950)所創，意指下列五種形式行為(1)生產新產品(2)使用新方法(3)開發新市場(4)取得新的生產原料(5)創設新的生產組織型態。

<sup>34</sup> Ettille, J.E., *Managing Technological Innovation*, New York: John Wiley & Sons

<sup>35</sup> 在每一階段，廠商購入價格與出售價格之差額，就是附加價值(value-added)，即廠商生產之產品價值中，扣除中間投入之後的餘額。至於附加價值的發生原因，可參考如後。“What is “value added?” Value added means adding value to a raw product at its present stage of production and possibly taking that product to the next stage of production. What creates added value? The benefits from these criteria usually create value: **Quality** — Does the product or service meet or exceed customer expectations? **Functionality** — Does the product or service provide the function needed of it? **Form** — Is the product in a useful form? **Place** — Is the product in the right place? **Time** — Is the product in the right place at the right time? **Ease of possession** — Is the product easy for the customer to obtain?” Cited from, David Anderson, Larry Falconer, *Value-Added Management and Marketing Practices*. 另可參考，“A broad definition of value added is to economically add value to a product by changing its current place, time, and form characteristics to characteristics more preferred in the marketplace.” Cited from, David Coltrain, David Barton, Michael Boland, *Value Added: Opportunities and Strategies*, Arthur Capper Cooperative Center, Kansas State University, June 2000

<sup>36</sup> 參見附錄一、知識經濟社會總體指標

### 三、知識經濟的內涵

英國思想家培根 ( Francis Bacon, 1561-1626 ) 曾言：「知識就是力量」( Knowledge is Power )，「知識」對人類社會的影響力早為公知常識，而當前之經濟時期竟以「知識經濟」為名，原因即在於，當前較之前各經濟時期更加強調「知識經濟化」與「經濟知識化」。換言之，即直接以知識作為種種經濟活動的基礎。學者 Drucker 闡釋知識經濟的內涵，認為相較於距今 250 年前，「知識」( knowledge ) 如今的嶄新含意已經改變了人類社會與經濟型態。亦即，在知識經濟的時代，知識是唯一具有意義的資源，土地( land ) 勞工( labour ) 資本( capital ) 等傳統的經濟生產要素並未消失但價值已形次要，只要有「知識」，土地、勞工、資本等傳統的生產要素自然就垂手可得。換言之，知識在今日的嶄新含意，知識係可藉以獲得社會或經濟成果的有效工具<sup>37</sup>。

EC 與 APEC 於 2000 年的研究報告指出，以「知識為本的經濟」( knowledge-based economy ) 轉為「以知識為驅動力量」( knowledge-driven ) 帶動經濟成長、財富累積與促進就業」的特質。知識經濟不僅包含「新經濟」( new economy )<sup>38</sup>與「資訊經濟」( information economy ) 的概念，另且從高科技擴大至所有產業部門，均有逐漸朝向知識密集( knowledge intensive ) 的發展趨勢<sup>39</sup>。而「知識經濟」有別於過去的「農業經濟」與「工業經濟」，在於經濟成長的主要動力。農業經濟時代著重在土地與勞動本身，雖然耕作

<sup>37</sup> “The change in the meaning of knowledge that began two hundred fifty years ago has transformed society and the economy. Formal knowledge has been seen as both the key personnel and the key economic resource. In fact knowledge is the only meaningful resource today. The traditional “factors of production” – land (I.e., natural resources), labour and capital – have not disappeared, but they have become secondary. They can be obtained, and obtained easily...provided there is knowledge. And knowledge in this new sense means knowledge as a utility, knowledge as the means to obtain social and economic results”, Peter F. Drucker, *Post - Capitalist Society*, HarperBusiness Publishers, 03/1994

<sup>38</sup> 張忠謀先生曾言，科技、企業家精神與創新，此三者總括了所謂的新經濟時代。”The Internet alone does not make up the New Economy though it is an integral part of it. American President Bill Clinton has defined the New Economy as ‘an economy that’s fuelled by technology, driven by entrepreneurship and innovations. Technology, entrepreneurship and innovations are keywords that sum up the new era.’” – Morris Chang, “Employees needed for the e-era”, JSCHINA.COM.CN, 04/13/2004  
[http://66.102.7.104/search?q=cache:j7N9rl\\_dbWJ:edu.jschina.com.cn/gb/jschina/edu/node2046/node4071/userobject1ai433555.html+bill+clinton+technology+%22new+economy%22&hl=zh-TW](http://66.102.7.104/search?q=cache:j7N9rl_dbWJ:edu.jschina.com.cn/gb/jschina/edu/node2046/node4071/userobject1ai433555.html+bill+clinton+technology+%22new+economy%22&hl=zh-TW) (Last

Review Date: 08/12/2004)

<sup>39</sup> 韋端，「知識經濟對失業與所得分配之影響」，自由中國之工業，12/2002

技術和生產經驗有關的知識，對於提高農作物的生產力具有重要的貢獻，但是對於以自然資源為基礎的農業經濟，知識並非主要的生產因素。工業經濟時代著重在資本、設備和勞重本身，雖然生產技術和組織管理有關的知識，在工業生產過程中扮演重要角色，但是知識對大量生產和標準化生產方式的重要性，不及資本、設備與勞動。隨著資訊與通訊科技的進步，現今經濟社會的改變，正朝向全球化、資訊化及網路化的趨勢，建立在知識資訊的生產、分配和使用，成為經濟成長的主要動力<sup>40</sup>。學者王健全、孫克難將知識經濟與傳統經濟，分別針對生產要素、生產、市場範圍、媒介工具、技術變革、產業結構、產品特性及發展策略等項目分析比較如下圖 1-4。

圖 1-4（傳統經濟與知識經濟比較表）

比較項目	傳統經濟	知識經濟
生產要素	重視勞動、資本與土地的投入	重視知識等無形資產投入對經濟成長的貢獻及價值創造；而勞動、資本和土地對經濟成長的貢獻則大幅降低
生產力	受報酬遞減法則的限制	出現報酬遞增的現象
市場範圍	具有有限性	因網路商務而無限延伸
媒介工具	在網路經濟出現前，交易成本較高	電腦網路有助於知識的儲存、傳遞，降低交易成本
技術變革	技術變革相對較慢，且技術是外生的	資訊、通訊、電子科技快速變革，且將技術變動內生化處理
產業結構	重視實體性的製造業或工業	無實體、無重量的服務業受到重視
產品特性	產品變化小、生命週期長、附加價值低	產品變化大、生命週期短、附加價值高
發展策略	重視競爭	競爭中有合作，策略聯盟

資料來源：王健全、孫克難(2001)：「知識經濟下中小企業的發展策略」，經濟部中小企業處委託中華經濟研究院專案研究計畫

<sup>40</sup> 同前註

「知識經濟」的內涵仍在與時俱進的發展中，迄今未有嚴謹的定義，使用時亦常與其他名稱同義<sup>41</sup>。根據 OECD 的研究報告發現，「知識」(Knowledge)與「資訊」(Information)在今日的經濟中扮演關鍵性且日益重要的角色，「知識」確定成為生產力與經濟成長的驅動力，而新的關注焦點則在於「資訊」、「技術」與「學習」在經濟表現中的重要角色<sup>42</sup>。由於經由通訊與電腦網際網路，符碼化的知識得以迅速普及，加上工作者必須取得相當的新技能以及持續適應新的技能，是故「資訊社會」(information society)<sup>43</sup>與「學習型經濟」(learning economy)就變成了知識經濟時代的當然結果<sup>44</sup>。

就「知識經濟化」上的意義而言，知識經濟主要包括以下幾個層面：其一，「擴大知識的產出」；其二，「加強新知識的擴散」；其三，「強化創新知識的附加價值及其運用」。就「擴大知識的產出」而言，創新及知識主要來自研究發展（R&D）投入，包括經費、人力、完善的研發制度，由於國內係以中小企業為主的經濟體系，研發人力、經費普遍不足，因此，政府透過教育制度的改善、人才的培育、產學研的合作、互動，以及透過創業投資基金及其他融資管道，將資金導入知識產業，將是擴大知識產出的重要關鍵。而廠商加強研發、設計的投入，以開發新產品、新技術，進而提高產品的附加價值及公司競爭力也不容輕忽。就「加強創新知識的擴散」而言，政府如何透過相關的機制，如設立育成中心、技術移轉公司、衍生公司、成立技術仲介公司，或自國外引進、輸出技術，均足以促進創新知識的擴散。另一方面，廠商應加強產業科技的整合或產業技術的交流，進而升級、轉型亦是重要的管道。就「強化知識的

<sup>41</sup> 「知識經濟」常與 1990 年代美國以知識與資訊通訊科技為基礎的美國「新經濟」( new economy ) 相提並論。或成為「網絡經濟」( internet economy )、「資訊經濟」( information economy ) 與「數位經濟」( digital economy ) 的同義詞

<sup>42</sup> “The OECD economies are increasingly based on knowledge and information. Knowledge is now recognized as the driver of productivity and economic growth, leading to a new focus on the role of information, technology and learning in economic performance.”, *The Knowledge-based Economy*, OECD 1996

<sup>43</sup> 根據 OECD 的說明，關於「資訊社會」的特色即：“Knowledge is increasingly being codified and transmitted through computer and communications networks in the emerging “information society.” *The Knowledge-based Economy*, OECD 1996

<sup>44</sup> “The growing codification of knowledge and its transmission through communications and computer networks has led to the emerging “ information society ” . The need for workers to acquire a range of skills and to continuously adapt these skills underlies the “ learning economy . Also required is tacit knowledge, including the skills to use and adapt codified knowledge, which underlines the importance of continuous, learning by individuals and firms. ” *The Knowledge-based Economy*, OECD 1996

附加價值及其運用」而言，網際網路科技的導入與應用，或結合軟體與硬體，或強化製造業與服務業的結合，以提高知識的附加價值，均為知識的可能加值途徑<sup>45</sup>。

尤其，知識經濟不能簡約成高科技製造業。基本上，OECD 所歸納的知識經濟產業便包括、高科技製造業、通訊服務與各種知識性或專業性的服務業。而且，從知識應用的角度來，所有廠商，並非只有高科技製造廠商，將程度不一地面臨如何成為知識密集的挑戰。再者，過去對研發支出的調查多集中在製造業，但是 OECD 的研究已顯示有三分之一的企業研發是來自服務業。即便是在製造業中，服務也扮演著很重要的角色，從確認市場需求的市場研究，到產品設計、流程設計、標準化、彈性生產、市場分析、新產品推出、有效的行銷和配銷、改良產品、售後服務等活動都與服務、軟體息息相關<sup>46</sup>。

當前之製造與服務的緊密化互動關係中，正興起製造業與服務業間界線趨於模糊和製造業「軟體化」的趨勢。基本上，服務是以無實體性資產（intangible asset, 如知識）作為產出的一部份，契合知識經濟體制下最終商品呈現低度物質化的現象。因此產業活動的內涵將會不同於工業化社會，由硬體製造轉向以智慧資產開創附加價值<sup>47</sup>。另外，知識經濟與「資訊社會經濟」（information society economy）密切相關，但又不等同。按，資訊科技無疑是知識經濟發展的主要催化劑，然資訊通訊網路所能承載與擴散的，只限於「可符碼化」（codifiable）的顯性資訊。而隱性知識（implicit knowledge），由於通常是個人或組織經過實作而累積的經驗，往往是知其然卻不知其所以然，性質上不易以語言或文字表達及傳播，更不易為其他人所理解與掌握。因此通訊網路所能承載與擴散者，並不易及於附著於人（person-embodied）的「隱性」（tacit）知識，但知識經濟除此之外尚必須處理更富於附加價值的隱性知識。故從知識擴散與應用的角度來看，資訊科技網路只是知識經濟的一部份，而於知識經濟中，

<sup>45</sup> 王健全，「以知識經濟來帶動傳統產業的發展」，第六次全國科學技術會議，01/15/2001

<sup>46</sup> 陳信宏，「從知識的特質論知識經濟之特質與內涵」，科技發展政策報導，SR8910 期，2000

<sup>47</sup> 陳信宏，「從知識的特質論知識經濟之特質與內涵」，科技發展政策報導，SR8910 期，2000



在知識的創造、流通與應用上扮演著重要工具與平台的角色<sup>48</sup>。

簡言之，除了「知識」的應用方式不同，「知識經濟」與其前各時期主要不同的關鍵，在於知識在生產要素中所佔的比重。各不同經濟時期的經濟型態顯示，知識化過程，是人類經濟活動重心轉移的過程，物質和原料在經濟中的重要性下降，知識和資訊在經濟中的重要性上昇，知識成為生產、流通和交換的主要經濟要素。知識經濟的興起既是知識化的結果，也是知識化的過程<sup>49</sup>。因此，「知識經濟」的二大內涵，不外乎「知識經濟化」與「經濟知識化」。前者強調積極的將知識化為收益與競爭力，後者則強調必須透過知識的處理以進行種種的經濟活動。由此而來的課題，即是如何「知識產業化」與「產業知識化」。

於此須特加強調者，知識的內容通常蘊含大量的科技成份，並無疑問，但知識尚非可狹隘地僅以科技觀之，知識的內容係包含眾多可提昇附加價值之無形資產<sup>50</sup>。易言之，凡以知識化的創新成果，提昇產品的附加價值，從而增加企業的競爭力者，即是踐行「知識經濟化」與「經濟知識化」，即乃「知識經濟」新競爭型態的成功典範。

#### 四、知識管理之內涵

知識經濟係以「知識的累積」和「知識的創新」為內涵，並以資訊有效流通與應用的機制為發展主軸。這個發展突顯出知識係以人及流通系統為載具，從而對知識具有無限利用性及共享性。因此，對於能外顯的、可符號化的知識（外顯知識 explicit knowledge），固然可以利用網際網路新科技的平台所建立的流通體系，擴散及催生學術的卓越成果；對於直接附著於人，僅能透過機構及資源間的互動方能交流的隱性知識部份（內隱知識 tacit knowledge），則必需藉

---

<sup>48</sup> 同上註

<sup>49</sup> 「中國現代化報告 2002」，中國科學院中國現代化研究中心，中國現代化戰略？究課題組，北京：北京大學出版社，2002

<sup>50</sup> 陳信宏，劉孟俊，「知識經濟與台灣的經濟結構及政策變革」，經社法制論叢，第 30 期，07/2002

著參與國際合作、鼓勵創新前瞻性研發及建構重要研究設施，以落實到知識創新與產業研究發展上。顯然，知識的外部經濟助長了以人力資本為生產因素的產業發展，並孕育出產業規模報酬遞增的經濟環境<sup>51</sup>。

由於「知識」同時具有「內部經濟性」與「外部經濟性」，自創新個體與企業組織的不同角度出發，二者必然發生彼此衝突的現象，此一衝突之整合效率，將影向企業的創新能量與創新速度。按知識的「內部經濟性」，係指知識所存在之創新個體（或組織），使用該知識後，該創新個體（或該組織）因而可獲得的經濟利益，此一經濟利益本質上是壟斷、獨佔而具有排他性；知識的「外部經濟性」，是指依知識流傳方便以及基於公益等等的獨特屬性，係可為創新個體（或組織）以外的個體或公眾同時使用，外部的不特定或公眾因該知識而可獲得的經濟利益，此一經濟利益本質上係屬開放。二者經濟性高低，依是否揭露與保護程度而呈現反比關係。例如創新個體（或組織）選擇不公開（或營業秘密）或以專利權等智慧財產權加以保護，則知識之內部經濟性高、外部經濟性低；反之，則外部經濟性高於內部。知識經濟時代，知識是經濟利益之主要來源，故不論知識之擁有者係為個體或組織，無不致力於知識財產權之保護，乃事理之常。但就企業內部之創新系統觀察，其創新主要來自於員工（即創新個體）之隱性知識（即僅存在於個體並未形諸於外的知識），若員工重視自己知識內部經濟性之誘因高於外部經濟性，員工將選擇不揭露，從而導致企業知識的內部經濟性無從發展，結果極有害於企業的創新能量與創新速度。故企業發展知識創新，必須致力於誘因機制上的設計，以獎勵員工充份揭露並做管理而得享有「員工知識之外部經濟性」，另一方面則必須致力於各種知識產權上之保護措施，以便將「企業知識之內部經濟性」極佳化(optimize)，以減少企業競爭力關鍵知識之外部經濟性。簡言之，企業知識經濟化的成效，係取決於企業是否能夠充份實現、利用並控制「員工知識的外部經濟性」及「企業知識的內部經濟性」。

---

<sup>51</sup> 吳壽山，「塑造知識創新之優良環境」，第六次全國科學技術會議，01/15/2001

幾百年前，英國思想家培根的名言：「知識就是力量」。知識的經濟力量，顯然是知識經濟關切的重點。然而，對此卻有三項疑問，需要進一步加以解決，即：

- (一) 「知識」就是「力量」嗎？是否還要一種合適的轉換，它才會變成力量？
- (二) 是否所有的知識都是力量？
- (三) 即使知識真的是力量或是力量形成的主要來源，它到底是一種建設性的力量，還是破壞性的力量？<sup>52</sup>

按，知識已成為生產、流通和交換的主要經濟要素，根據學者的預測，知識也將是未來企業唯一主要的資源，憑藉知識資產的企業才是最具競爭力的企業，但知識在企業中散佈於每一個成員身上以及單位部門之中，如何有效取得、發展、整合、創新知識，即如何有效管理知識資源，遂成為企業經營上的一大挑戰<sup>53</sup>。「知識經濟」顯然必須藉由「知識管理」(knowledge Management, KM)，俾有效落實「知識經濟化」。

知識經濟時代的企業經營特徵，主要顯現在知識取代傳統的有形產品，因此知識管理將成為企業管理的核心<sup>54</sup>。「知識管理」強調的是「知識的生產」(knowledge creation)、「知識的擴散」(knowledge diffusion)以及「知識的應用」(knowledge use)。一個組織及國家若強化知識管理的能力，則必能提昇其競爭力，進而達到知識經濟獲利的目標<sup>55</sup>。

比爾蓋茲 (Bill Gates) 曾表示：「知識管理的目的就是要提高機構的智慧或企業智商 (Corporate IQ)」<sup>56</sup>。企業「知識管理系統」的

<sup>52</sup> 吳甘霖，「用智慧統率知識」，讀者，中國大陸，第 6-7 期，2002

<sup>53</sup> 劉常勇，「知識管理與企業發展」，劉常勇管理學習知識庫，  
<http://cm.nsysu.edu.tw/~cyliu/paper/paper23.doc> (最後瀏覽日：01/16/2005)

<sup>54</sup> 同上註

<sup>55</sup> 詹中原，「全球化與公共行政改革：知識經濟觀點之檢視」，財團法人國家政策研究基金會「國政研究報告」，08/14/2001

<sup>56</sup> 閻引自，張榮發，「知識經濟時代下知識管理與知識創造理論初探」，公共行政學報，第五期，頁 145-178，1/2001

「輸入端」( input )，可供種種不同的「資料」( data 即未組織過的資料 )、「資訊」( information 即有組織的資訊 )<sup>57</sup>、「既有的外顯知識」( existing explicit knowledge )與「外顯化後的內隱知識」( tacit knowledge concreted )，經過包含「知識管理平台」( Knowledge Management Platform, KMP )<sup>58</sup>與「知識庫」( Knowledge Database, KD )<sup>59</sup>的「知識管理系統」( Knowledge Management System, KMS )的彙集( collect ) 交換( exchange )與處理( process )，於「輸出端」( output )即可產出種種可資利用的「外顯知識」並為散佈( distribute )，以便企業創造新的外顯、內隱知識、組織智慧或創新( for creating new knowledge or innovation )；新創造的知識或創新，再導入知識平台的輸入端，與其它企業內外的各種可資輸入資訊、知識合併成為知識管理系統之「知識」的原料，如此往復循環不斷的創造新知識。此一流程的循環速度、執行成效，即是知識經濟下區別企業競爭力強弱的重要指標。是故紊亂無章的各種知識資訊，需根據設定的目標與方向經由「知識管理」加以有意義的「知識化」，方得以轉換成為具有經濟力量的創新成果，由此可以回答前述的第一與第二個問題。知識管理知識循環如圖 1-5。

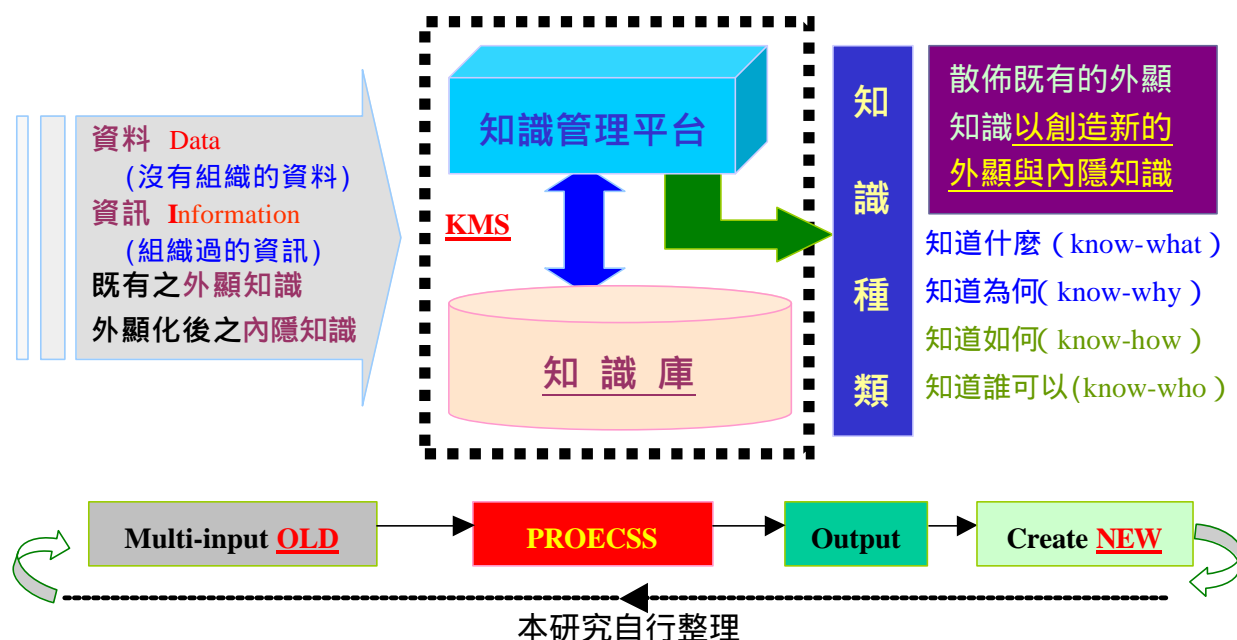
---

<sup>57</sup>資料( Data=Perceived Facts )指未處理過的文字、數字( Raw Fact )；資訊( Information=Meaningful Data )指有脈絡的資料整理( Raw Fact + Context )；知識( Knowledge=Conceptualization of information )指資訊再加上經驗( Information + Experience )；智慧( Wisdom=Knowledge-driven action )指一種直覺性知識( Intuitive Knowledge )。參考自，張榮發，「知識經濟時代下知識管理與知識創造理論初探」，公共行政學報，第五期，頁 145-178，1/2001

<sup>58</sup>「知識管理平台」，係用以作為「知識庫」與外界的希通介面，並與其併為「知識管理系統」之主要成份。「知識庫的外界」，係指知識管理系統的使用者、系統之管理維護者等，將既有資料、資訊或知識由知識管理平台輸入、以及知識管理平台輸出的知識其擴散分享的對象。

<sup>59</sup>「知識庫」，係用以作為資料、資訊與知識之彙集與處理，目的在產出可利用之知識以創造新知識、組織智慧或創新，其與外界的介面，係「知識管理平台」。

圖 1-5 ( 知識管理知識循環圖 )

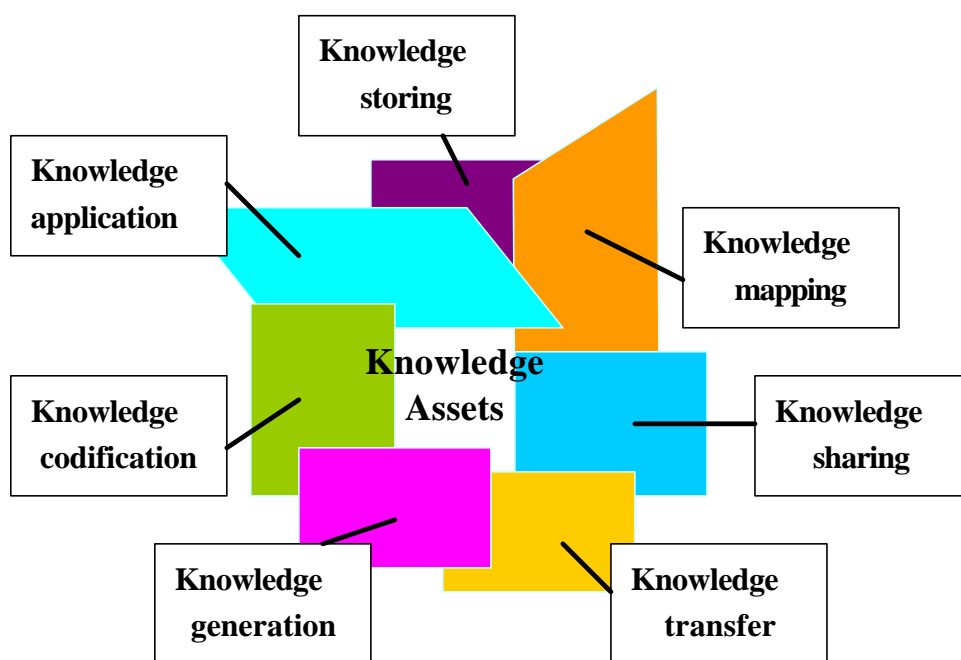


對於上述第三個問題，其答案無寧是相當嚴峻。按，能將知識經濟化者得以存續，其無法受惠於知識經濟化者，易遭淘汰。企業於商業市場之永續經營，取決於「適者生存、不適者淘汰」，已如前述。善用知識者，其建設自己的利基，同時即造成競爭對手的劣勢。對於創新成效不佳與應對失據者，知識無疑將透過其具優勢之競爭對手展現其破壞力量。

知識管理實務上，企業經營階層應採取 7 個重要的處理步驟，以管理公司的知識資產。即，「知識地圖」( knowledge mapping ) 「知識分享」( knowledge sharing ) 「知識移轉」( knowledge transfer ) 「知識創造」( knowledge generation ) 、 「知識符碼化」( knowledge codification ) 、 「知識應用」( knowledge application ) 、 「知識儲存」( knowledge storing ) <sup>60</sup>。

<sup>60</sup> Daniela Carlucci, Giovanni Schiuma, "Managing Knowledge Assets for Business Performance Improvement", The fifth European Conference on Organizational Knowledge, Learning and Capabilities (OKLC 2004)

圖 1-6 ( 知識管理流程圖 )



(Knowledge Management Process)<sup>61</sup>

進一步言，企業知識資產之管理，應以創新知識管理系統為基本工作平台，發展基礎創新系統及應用創新系統。其中基礎創新系統方面，包含：創新組織制、創新策略、創新環境、創新領導、創新管理、創新文化、創新人才；而應用創新系統方面，包括：創新商業模式、創新產品、創新技術、創新服務、創新市場等。上述之「創新知識管理系統」( IKMIS, Innovative Knowledge Management Information System )，可植基於企業既有的知識管理系統平台<sup>62</sup>，並依此系統平台，再建構基礎與應用之創新支援系統。下圖 1-7 係以微軟知識管理平台為例<sup>63</sup>。

<sup>61</sup> 圖表來源：Daniela Carlucci, Giovanni Schiuma, "Managing Knowledge Assets for Business Performance Improvement", The fifth European Conference on Organizational Knowledge, Learning and Capabilities (OKLC 2004)

<sup>62</sup> 知識管理平台的建構，可參考經濟部主計處第三局，自行研究報告：「知識管理在統計工作上之應用」，92 年 4 月，<http://www.dgbas.gov.tw/public/Data/532511482271.doc> (最後瀏覽日：06/01/2005)

<sup>63</sup> 王駿發，「創造台灣產業發展的新利基」，台灣經濟論衡，第 3 卷第 2 期，02/2005

圖 1-7 ( 知識管理平台 )

知識管理桌面	知識入口網站 單一入口、個人身分辨識、智慧型動態資料呈現 Windows Office-Digital Dashboard		
知識管理服務	搜尋與傳遞 Site Server		
	協同運作 視訊會議、線上通訊、社群文件庫、討論區行事曆 Exchange Server	內容管理 文件、專業管理、E-learning SPS Server	商業智慧 分析服務、資料採擷、決策支援系統 SQL Server
	追蹤和工作流程 Exchange Server, SQL Server		
知識管理系統	通訊管理 電子郵件、語音、無線通訊 Exchange Server	組織管理 人事組織、目錄服務 Windows 2000 Server	

資料來源：王駿發，「創造台灣產業發展的新利基」，2005

「知識管理」乃「創新」的工具，知識管理的成敗決定創新的成效，而創新成效又係未來競爭力的首要基礎。由於企業組織中並沒有一個功能部門足以承擔知識取得、流通、整合、發展、創新的任務，甚至組織也無人清楚到底有多少知識的存量，以及何謂未來知識發展的方向與策略，先進工業國家的企業，有鑑於「資訊」(information)與「知識」(knowledge)等之管理攸關企業的市場競爭力至鉅，乃紛紛設置「知識長」(Chief Knowledge Officer, CKO)或「資訊長」(Chief Information Officer, CIO)一職，統司處理組織內關於資訊與知識之業務<sup>64</sup>。以資訊長為例，其工作職掌主要是於企業內主管「資訊管理」與提供「資訊科技的服務」<sup>65</sup>。而論者認為，

<sup>64</sup> 知識累積必先由資訊取得做起，是以資訊與知識常生混淆，實則由於資訊專指外顯者，而知識則進一步含有內隱知識，是以資訊長與知識長二者之工作內容，其實並不相同。知識長的工作內涵，參見附錄二、知識管理與企業發展

<sup>65</sup> “CIO: The senior executive in a company responsible for information management and for delivering IT services”, Evanston and the Evanston Public Library,

資訊長能提供企業如何營運的「知識」，較諸提供針對特定技術所需的知識，更要來得迫切與重要<sup>66</sup>。台灣亦將於行政院內設置「資訊長」(CIO)一職<sup>67</sup>，如何將龐雜的資訊、知識作一有效的管理與運用，不啻為知識經濟時代，上至政府下至企業與個人的嚴峻課題，知識管理之重要性，不言可喻。

## 五、知識經濟的特色

根據 OECD「科學、技術與產業展望」的報告，採用先進技術以及在人員技能上的投資，企業生產力常因而提昇，實證報告顯示，這些企業的營運表現已然超越一般企業的平均水準<sup>68</sup>。知識經濟時代的特色如下：

- (一) 知識遽增、資訊爆炸：人類的科技知識，19 世紀是每 50 年增加一倍，20 世紀中期是每 10 年增加一倍，20 世紀末則是三到五年增加一倍。科技由發明到用於生產的周期也愈來愈短，雷達從發明到應用耗時 15 年，電視 12 年，而積體電路從無到有僅用了 2 年。
- (二) 生產要素結構發生根本變化：根據統計，生產要素投入中，科技知識的投入占生產成本的 90%，而勞工成本只占 10%。

---

[http://www.epl.org/community/technopolis/infrast\\_keyterms.html](http://www.epl.org/community/technopolis/infrast_keyterms.html)

<sup>66</sup> “Knowledge about business processes” is more important than “knowledge about specific technology needs” for the success of the CIO.” Brian Gillooly, “Defining CIOs’ Role In Business Growth”, *Optimize*, Issue 44, 2005

<sup>67</sup> 根據行政院院會 2004 年 9 月 15 日通過「行政院組織法修正草案」，大幅縮併現行 36 個部會，未來行政院將設 13 個部、4 個委員會、5 個獨立機關，其修法目的乃在組織精簡，但於修正草案第九條仍增設行政院「資訊長」CIO 一職，論者皆認為此對長久以來政府部門資訊單位定位不明、資訊人力分配不均、資訊預算欠缺集中運用效益等問題，不啻為一的解決方法，此舉亦將帶動行政院新組織下各部會設置資訊長及資訊專責單位，有助於彰顯資訊作業功能、集中資訊人力等有限資源、提升資訊作業效益。行政院組織法修正草案第九條：「行政院置主計長、人事長、法制長及資訊長各一人，分別處理主計、人事、法制及資訊業務事項，由政務委員或其他相當政務職務人員兼任之；副主計長及副人事長各一人，職務比照簡任第十四職等。」依行政院組織法修正草案總說明，資訊長，係處理資訊管理事項

<sup>68</sup> “The use of advanced technologies and investment in skills are often associated with this type of productivity growth, but firm-level studies also suggest that firms that adopt these technologies and invest in skills already performed better than the average firm”, OECD *Science, Technology and Industry Outlook*, 1998



- (三) 產品製造模式和生產方式發生根本變化：產品製造模式轉向知識密集，在 1970 年代，代表性產品是微處理機，每公斤一千多元，到了 80 年代，代表性產品是軟體，沒什麼重量，價值卻比電腦硬體設備高很多。生產方式的改變，則由原先大量且標準化的生產，改變成小量而有彈性的生產，如此不但縮短了從設計到量產的時間，更重要的是能迅速根據市場的需求，進行生產或改變生產，以靈活的反應即時滿足市場的需要。
- (四) 產業結構與就業結構的改變：以服務為主的第三級產業，重要性與比重增加，第二級的製造業，比重下降。由於社會的生產與生活日益資訊化，對於知識、資訊技術服務的需求急遽增加，使得以各種形式提供知識、資訊、技術服務的新型服務業迅速地發展。就業情況的改變表現在幾方面：傳統製造業人數減少，服務業人數增加；藍領工人減少，從事技術與腦力的技術人員增加；傳統行政工作人員減少，與電腦及資訊系統相關的工作增加；全職就業機會減少，兼職工作機會增加。
- (五) 財富分配的方式改變：以前擁有土地、資本的人即擁有財富與權力，現在是誰有知識、資訊、技術，誰就擁有財富，美國微軟公司總裁比爾 蓋茲和臺灣的電子新貴就是明顯的例子<sup>69</sup>。

另根據 OECD 國家的發展經驗，可歸納出知識經濟具有以下四點特質：

- (一) 就知識之內容而言，知識經濟是創新型經濟：運用人類智慧與創意，對工作流程與科技加以創新與應用，以改變成本結構與新型態的商業模式。
- (二) 就知識之表現形式而言，知識經濟是網路化經濟：善用資訊通信科技進行知識的收集儲存及應用，將知識加以分享與迅速傳輸，並進行協同作業。

---

<sup>69</sup> 賴景昌、林國仕，「知識經濟」，科學發展第 377 期，05/2004

(三) 就知識之社會型態而言，知識經濟是學習型經濟：需以終身學習的精神，不斷地追求創新與改良發明，以形成競爭優勢。

(四) 就永續發展而言，知識經濟是綠色經濟：以追求永續發展及節省資源為目標，尋求資源更有效率的使用方式<sup>70</sup>。

OECD 在「知識經濟」一文中指出，雖然「知識經濟」必然傾向於「資訊」的使用增加，但「知識經濟」並非「資訊社會」的同義詞，因為對於「彙集資訊」( codified inform ) 與「使用此一資訊的能力」( competencies to use this information ) 此二者持續學習的需要，才是「知識經濟」的特徵<sup>71</sup>。

綜合以上論點，得以歸納「知識經濟」具有幾個主要特徵：(一) 科學和技術的研究與開發，日益成為知識經濟的重要基礎。(二) 資訊和通訊科技在知識經濟的發展過程中處於中心地位。(三) 服務業在知識經濟中扮演了主要角色。(四) 人力資源的素質和技能成為知識經濟實現的先決條件<sup>72</sup>。根據趨勢發展，學者指出，「技術」與「知識」，已成為長期穩定的競爭力的唯一來源 ( “Skills and knowledge have become the only source of sustainable long-term competitive advantage” – Lester Thurow ) <sup>73</sup>。

### 第三節 知識經濟趨勢下的台灣產業

#### 一、知識經濟與其附隨相關趨勢

<sup>70</sup> 邱秋瑩，「知識經濟之意義、內涵與發展策略」，經建會綜合計劃處「專題研究特刊」第4號，06/2001，初版

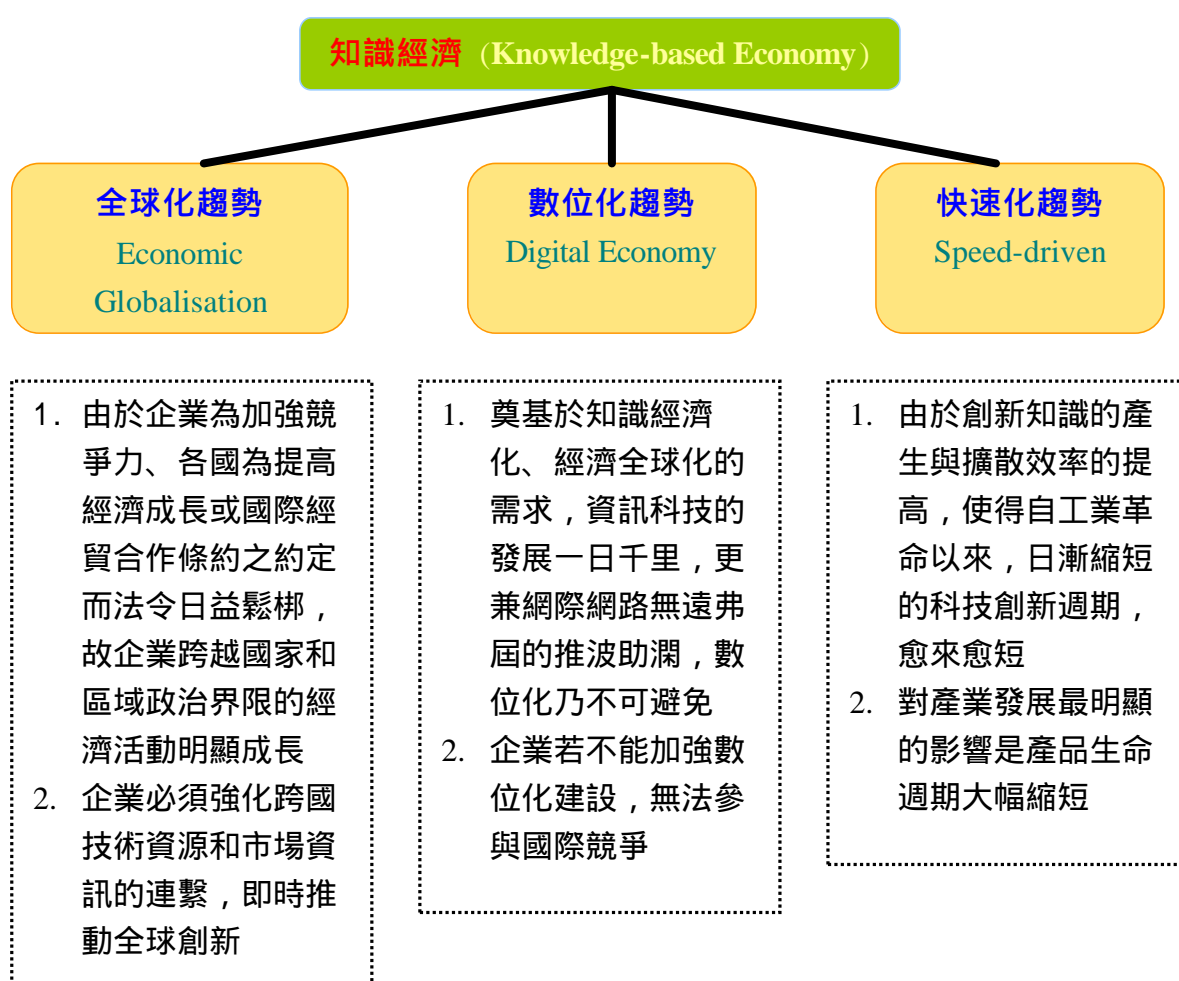
<sup>71</sup> “Although the knowledge-based economy is affected by the increasing use of information technologies, it is not synonymous with the information society. The knowledge-based economy is characterized by the need for continuous learning of both codified information and the competencies to use this information”, *The Knowledge-based Economy*, OECD 1996

<sup>72</sup> 詹中原，「全球化與公共行政改革：知識經濟觀點之檢視」，財團法人國家政策研究基金會「國政研究報告」，08/14/2001

<sup>73</sup> 閻引自，Stephen Brown, “Developing Intellectual Property (IP) Strategies to Achieve Sustainable Competitive Advantage”, M.I.T. Technology Licensing Office, 01/22/2004

全國工業總會蔡宏明先生指出，當前企業經營環境中所面對的趨勢有三，即「全球化」、「數位化」與「快速化」，這些趨勢使得企業除了注重品質的提昇及提高顧客的注意力外，更必須進行企業程序創新（Business Process Innovation，特別是全球運籌管理程序），以即時的回應經營環境變遷和顧客的個別需求。因此，不論是企業或政府都必須注意在全球化、數位化與快速化經營環境趨勢的全球運籌管理需求<sup>74</sup>。

圖 1-8（知識經濟相關趨勢）



本表整理自，蔡宏明，「全球化、數位化與快速化時代的全球運籌管理策略」

全球化過程發軔於 20 世紀的 80 年代，由於國際貿易的發展、

<sup>74</sup> 蔡宏明，「全球化、數位化與快速化時代的全球運籌管理策略」，經濟情勢暨評論季刊，第六卷第一期，06/2000

國際直接投資 ( Foreign Direct Investment, FDI ) 迅速增加、資本於國際間流動快速、經濟自由化政策的推廣和資訊科技的進步所共同促成，其外在表現即是：「區域化合作加強」以及「國際合作機制作用增強」<sup>75</sup>。學者羅梭則進一步認為，全球化現象是知識經濟的結果<sup>76</sup>。按，知識經濟帶來網路的普及與通訊資訊科技及雷腦科技的改革，使企業得以跨國分工、全球運籌，令研發、生產、零組件物料供應與行銷等不同階段得以於全球各地作最經濟的配置而達到「最佳化」( optimize )。加以知識易於被模仿抄襲與增益( 例如業界盛行的「逆向工程」)<sup>77</sup>，激烈競爭下，新知識的壽命十分短暫，很快便成為既有知識而被繼起的新知識所替代，因此開發知識的跨國企業，一有新產品，就要盡快向全球市場傾銷，只有全球化下的全球市場才能為它們帶來最大利潤及未來開發成本。基上述趨勢的強烈需求，各國為提高經濟成長或基於國際經貿合作條約之約定而導致法令日益鬆綁，使得經濟全球化趨勢如虎添翼，橫掃全球。換言之，知識經濟與全球化趨勢息息相關，一方面全球化促使先進國家重新定位發展利基，催生了知識經濟趨勢，另一方面，知識的流通與搜尋 ( sourcing ) 更激化了全球化經濟競爭<sup>78</sup>。世界政治格局的變化及世貿組織的建立都與全球化趨勢的成因有關，但最根本的動力，還是由於知識經濟的發展需要這樣一個經濟全球化的環境，同時知識經濟本身也促使經濟全球化的產生。

關於經濟全球化的數項結論，略如下述：

- (一) 從經濟全球化的成因來看，經濟全球化是一個不以人的主觀意志為轉移的客觀進程。所以，對於一個已經走上開放經濟道路的國家來說，它所面臨的問題不是要不要全球化

<sup>75</sup> 陳甬軍，晏宗新，「「經濟全球化背景下海兩岸經濟關係的走向及對策」，第二屆兩岸遠景論壇，台北，第 279-296 頁，2002

<sup>76</sup> “The shift to an era of man-made brain-power industries is creating the technologies that are creating a global economy.” Lester C. Thurow, “Globalization: The Product of a Knowledge-Based Economy”, The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, Vol. 570, No. 1, 19-31 (2000)

<sup>77</sup> “Reverse engineering” 根據美國官方 USINFO 的定義： A method of obtaining technical information by starting with a publicly available product and determining what it is made of, what makes it work, and how it was produced. This method goes in the reverse direction of usual engineering efforts, which start with technical data and use them to produce a product. If the product or other material that is the subject of reverse engineering was properly obtained, the process is legitimate and legal.

<sup>78</sup> 陳信宏，劉孟俊，「知識經濟對我國產業發展政策之挑戰」，財團法人國家政策研究基金會「國政研究報告」，05/09/2001

的問題，而是如何爭取在全球化的進程中獲取更多的利益，降低經濟全球化進程中的成本支付。

- (二) 一國要想在全球化的進程中增加獲利、減少損失，關鍵在於提高國際競爭力。
- (三) 在競爭力不能迅速提高的情況下，較好的控制方法是控制經濟的對外開放度。然而，選擇這樣的策略是有條件的，即如學者波特批評日本目前的經濟不振，部份原因即在於市場不夠開放以及國內對產業的保護過甚，導致競爭壓力不夠，以至於衰弱的產業沒有機會革新重整而拖累了國家的整體競爭力<sup>79</sup>。另外於各種全球經貿整合的現勢下，國家不必然可以自主。提高國家的國際競爭力，仍是抵禦經濟全球化衝擊的最有效方法。
- (四) 全球化的結果，加速全球資源與產業價值的區隔化（Segmentation），導致多數國家成為產業價值鏈中的附庸，以陪襯全球產業中心（Industrial center），例如美國與區洲<sup>80</sup>。

關於數位化趨勢，1999 年 9 月英特爾（Intel）前總裁葛洛夫（Andrew Grove）曾大膽預言：「未來五年，將不再有 Internet 公司，因為所有的公司都將會是 Internet 公司」。2001 年 6 月 5 日美國商務部之年度報告「數位經濟 2000」（Digital Economy 2000）之「資訊科技革及其對經濟影響」，明白宣示：「數位經濟的時代已經來臨」而資訊科技產業已成為美國經濟最主要的動力。根據該年度報告指出，美國經濟之所以呈現強勁的成長首先要歸功於電腦、通訊與軟體元件在成本上的大幅度降低。美國商務部統計，在 1987 到 1994 年間個人電腦價格以平均 12% 速率下降，1995 到 1999 年間下降速率更高達 26%。然而，僅靠成本誘因尚不足以促成新經濟的形成，主要還是仰賴更普及的網際網路上線比例<sup>81</sup>。美國 1999 年電子商務政

<sup>79</sup> Michael E. Porter, Mariko Sakakibara, "Can Japan Compete?" Basic Books, 10/01/2000

<sup>80</sup> 劉尚志，「WTO、知識經濟與無形資產競爭：以科技法律為推手的創新與知識賽局」，科技發展政策報導，07/2002

<sup>81</sup> 1969 年美國國防部為了軍事用途而開發出 ARPANet 網路，開啟了網際網路的時代，自 1992 年全球資訊網（WWW）設立以來，網際網路蓬勃發展，根據台灣經濟部資策會於 2005 年 3 月 17 日發佈之統計指出，台灣上網人口自 1996 年 4 月的 40 萬，至 2004 年 12 月止已發展至 916 萬，於不到 10 年間成長逾 20 倍

策年度報告明確顯示，因為資訊科技將產生區域發展失調與貧富差距拉大等不平等現象。美國政府乃意識到，由於網際網路具有網路外部性(network externality)，容易導致大者恆大或是贏家全拿(winners take all)的局面，數位落差(digital divide)的事實可能造成嚴重的社會危機。是以美國政府在 2000 年電子商務年度報告中，強調「縮短數位落差」即為未來的工作重點。按，知識經濟社會的數位化強度即等於知識強度，知識強度又與所得收入成正比<sup>82</sup>。

故數位落差即等於知識落差，其反映在國家、企業即等於競爭力不足，在個人即等於所得收入低下<sup>83</sup>。

最後則是，速度決定成敗。微軟總裁比爾蓋茲甚至強調，「公元兩千年後的關鍵，就是速度」<sup>84</sup>。過去企業競爭的重心，向以成本的降低，產品價值(或品質)的提高為主，如今由於生產自動化和廉價的能源與組件，製造商終於可以更具競爭力的價格，提供更佳品質的產品，但是透過通訊科技的發達與網際網路(Internet)的無遠弗屆，促進了科技創新資訊的交流與檢索，創新知識的產生與擴散效率大為提高，科技創新的生命週期，隨之愈來愈短<sup>85</sup>。現今創新資訊取得便利，另加以全球運籌的各地分工營運模式，實乃快速化趨勢形成的主要原因。

另且，工作工具的進步日新月異，導致創新週期縮短也是快速化趨勢的幕後推手。由於電腦輔助與網路系統架構下，產品研發不再依靠草圖、模型，而得以在三度空間產品的模擬中，對產品性能進行評估，此舉大幅縮短產品由構想至完成間之時間，產品的精確度也因而提高。上述發展對產業最明顯的影響即是產品生命週期大幅縮短，生命週期縮短後，產品價格乃快速下降，過量的存貨將造

---

<sup>82</sup> 「知識差距與所得差距不僅出現在國與國之間，一國內部亦有不均衡現象。Porter and Opstal(2001)指出：美國就業者之中，大學以上程度與高中學歷的每人所得差距，已由 1979 年之 38%，增至 1998 年之 71%。」陳麗，「建設國家創新系統，縮小知識差距」，自由中國之工業，第 91 卷第 6 期，06/2001

<sup>83</sup> 同前註

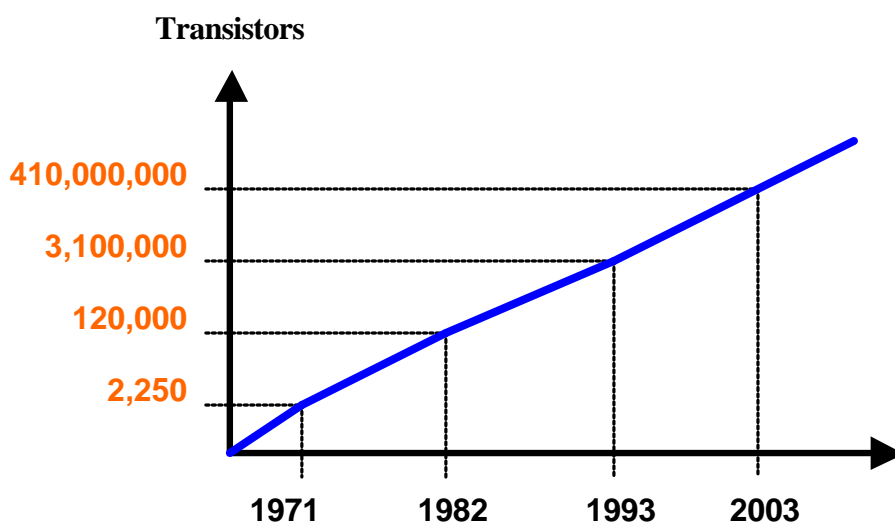
<sup>84</sup> 比爾蓋茲曾言，如果八 0 年代的主題是品質，九 0 年代的主題是企業再造，那麼 2000 年後的關鍵就是速度。間引自，高希均，「提倡有靈魂的知識經濟」，聯合報，08/21/2004

<sup>85</sup> 蔡宏明，「知識經紀時代的產業趨勢與對策」，經濟情勢暨評論季刊，第五卷第三期，12/1999

成企業龐大的損失；反之，若無法即時提供最新的產品以滿足市場需求，同樣會帶來損失。面對此種以時間為基礎的競爭(Time-based competition)壓力，企業除了縮短生產流程的時間，必須回應因產品及知識快速變化而產生的相關問題。企業因此必須不斷地尋找新的方法以縮短產品的開發時間、生產時間和配送時間，並尋求整合這些活動的良方，使之更有效率。如此一來，快速化已是不可避免的宿命。待日後「知識管理」的發展得以成熟普及時，企業的創新競爭將更形激烈，係可預見。

科技快速化趨勢的明證，即如 Intel 公司創辦人之一摩爾( Gordon Moore )，於 1965 年提出的一則科技預言「摩爾定律」( Moore's Law )，每平方英吋積體路上的電晶體數目，每隔一年就會增加一倍。事實上，是每隔一年半增加一倍，的確與其預測相去不遠。如下圖 1-9。

圖 1-9 ( Intel 每平方英吋電晶體數目之歷年成長示意圖 )



( 資料來源：Intel 網站 )

綜上述說明，知識經濟時代的預期發展走向，可略析如下：

(一) 在十倍速時代，求知速度決定企業競爭優勢。

從時代進化的速度來看，人類經歷狩獵時代 50 萬年，農業時代 5000 年，工業時代 500 年，資訊時代 50 年。未來企業對知識的渴望將更加速，而無法調整速度的企業，將

變成草原上被獵殺的獵物。

(二) 新科技的應用將引爆第三波產業革命，其將顛覆產業生態、工作型態與做事方法，以及影響到我們生活的每個層面。

1. 例如網際網路的應用，使得資訊的取得，突破時空限制。如同比爾蓋茲提倡的“數位神經系統”，協助企業適時適地，將資訊提供予適當的人，亦即資訊分享，使企業在最短時間做成最正確的決策，特別是快速反應顧客需要，強化競爭優勢。
2. 在數位化的世界裡，電子商務(網路書店、電子銀行)以及網路媒體(廣告、取才、聯姻、市調)等，將顛覆企業傳統的經營型態。
3. 大企業組織將被解構。非企業核心能力的工作將被不斷外包出去。正如麥可 韓默(Michael Hammer)在《哈佛大學商業評論》上指出的，當一個組織以資訊基礎來重新架構時，大多數的管理階層是多餘的。他們大多成了資訊的轉播站而已。因此，過去建造得像金字塔般的企業，如今一個個像抵不過風吹的帳篷。
4. 由於企業組織虛擬化，以及電腦進入家庭，催生 SOHO 族。此將改變人類生產、消費以及生活型態。

(三) 掌握科技知識，才能創造財富。

未來土地不再是創造財富唯一來源；掌握科技趨勢，才能創造財富。未來資本家在衡量財富時，是衡量他們對知識的掌握有多少。一些落後國家由於缺乏知識、技術，貧富差距乃不斷拉大。因此，未來成功者是屬於掌握關鍵知識的人；成功企業是屬於懂得善用關鍵知識的企業；強盛的國家是屬於掌握關鍵科技知識的國家。

(四) 工業經濟時代的動力是「金錢」；而知識經濟時代的動力是「知識」。

(五) 自然資源有其匱乏性；而知識資源可以無限繁衍伸展，無匱乏性。



- (六) 由於新科技提昇資本生產力，而替代勞動生產力，使得勞動生產力將長期處於供過於求狀態。未來，傳統勞工必須轉型為知識工作者，藉由提昇知識生產力，來提昇自我附加價值。
- (七) 由於知識進化是十倍速，知識工作者的能力特色乃建立在「學習」，而非「經驗」基礎上。知識工作者終身學習的特色，乃應驗杜拉克所言，21 世紀為「知識世紀教育優先」的趨勢<sup>86</sup>。

## 二、WTO 的入會衝擊與 RTA 的逐漸盛行

2001 年 11 月 12 日台灣正式獲通過以台澎金馬關稅領域名義成為「世界貿易組織」(The World Trade Organization, WTO)<sup>87</sup>之第 144 位會員國家，並自 2002 年 1 月 1 日正式生效實施。加入 WTO 對台灣具有下列意義<sup>88</sup>：

<sup>86</sup> 楊旭平，「巨變時代的知識管理」：<http://www.ihome.com.tw/report5.htm>, 05/11/2005

<sup>87</sup> GATT (General Agreement on Tariffs and Trade, which has been superseded as an international organization by the WTO. An updated General Agreement is now one of the WTO's agreements) 1948 年成立，係以關稅談判為主之多邊國際協定。GATT 烏拉圭回合談判 (1986-1994) 於 1993 年 12 月 15 日達成最終協議，決定成立 WTO。1994 年 4 月 15 日各國部長在摩洛哥馬爾喀什集會，簽署「烏拉圭回合多邊貿易談判最終條例文件」(Final Act Embodying the Results of the Uruguay Round of Multilateral Trade Negotiations) 及「馬爾喀什設立世界貿易組織協定」(Marrakesh Agreement Establishing The World Trade Organization)。WTO 依上述之設立協定於 1995 年 1 月 1 日正式成立，總部設在瑞士日內瓦，以有效管理及執行烏拉圭回合之各項決議。為利各國完成國內之相關立法程序，各國同意 GATT 與 WTO 並存一年後，其後 GATT 功能於 1996 年 1 月 1 日即完全被 WTO 所取代，使 GATT 由原先單純之國際經貿協定轉化為實質之國際組織。GATT 與 WTO 最大的區別在於，GATT 並未具公法人地位，僅能以事實存在 (*de facto*) 之方式運作，本身並非一個國際組織，其組成成員稱為「締約成員」(Contracting Parties)；而 WTO 乃係一國際組織，其組成成員則稱為「會員」(Members)。另在管轄範圍方面，在 WTO 架構下，原有之關稅及貿易總協定 (即 1947 年所制定之 GATT，又稱為 GATT 1947)，加上歷年來各次回合談判對該協定所作之增補、解釋與決議，稱為「GATT 1994」(The new version of the General Agreement, incorporated into the WTO, which governs trade in goods)，成為有別於 GATT 1947 之另一個獨立協定，並納為 WTO 所轄之協定之一。故 WTO 所轄之貿易協定除了 GATT 1994 之外，尚新增他許多協定，例如：「服務貿易總協定」(General Agreement on Trade in Services, GATS)、「與貿易有關智慧財產權協定」(Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, TRIPS) 及「爭端解決規則與程序瞭解書」等。簡言之，GATT 於二次世界大戰後建立時，國際商業中占主導地位的是「貨物貿易」(goods trade)。GATT 締結後，「服務貿易」(service trade)，即交通、旅遊、銀行、保險、電信及諮詢等，變得更加重要，而「想法貿易」(idea trade)，即發明和設計等的規範需求更是與日俱增，貨物貿易和服務貿易都包含「智慧財產權」(知識產權)的內容，但 GATT 的處理對象一直僅僅是貨物貿易。1994 年更新後的 GATT 與「服務貿易總協定」(GATS) 和「與貿易有關的智慧財產權 (知識產權) 協定」(TRIPS) 併列，三者併入單一的組織 WTO，形成一套單一的規則，並使用單一的爭端解決體制。估計 WTO 之規範，涵蓋全球超過 90% 的貿易量。

<sup>88</sup> 沈建一，「台灣加入 WTO 的意義——駐外人員觀點」，經濟部國際貿易局，09/14/2003，<http://ekm92.trade.gov.tw/BOFT/OpenFileService2> (最後瀏覽日：02/10/2005)

(一)、加入 WTO 為台灣重返國際社會重要的里程碑

WTO 對世界各國人民生活的實質影響力，較之聯合國實有過之而無不及。台灣雖身為世界第 15 大貿易國，但在過去數十年間沒有機會參與 WTO / GATT 的活動，成為 WTO 正式的會員，代表著台灣社會過去的努力得到國際社會的肯定，也是台灣逐漸重返國際社會的重要里程碑。

(二)、成為 WTO 會員使台灣在國際社會具有比較確定的身分

台灣在 1971 年退出聯合國後，在國際社會上與各國交往一直有著身分不清楚的困擾；另一方面，無論基於何種原因，和台灣交往的國家也同樣面臨如何適當地和台灣交往的疑慮。以往的跨國交往往常侷限於雙邊、並飾以個人身份、私下交往的方式進行，因此只要是觸及他國法令變動的交涉，均異常困難。這使得台灣政府在反應其國民需求、維護國民涉外利益方面，有舉步為艱之憾。有了 WTO 會員身分和相關平台後，在國際組織中得以與他國平起平坐進行議事活動。

(三)、台灣的貿易利益因 WTO 會員身分獲得較佳保障

例如阿根廷曾取消台灣所產鞋類、紡品及玩具產品之進口特別稅，2001 年 10 月 31 日起至 2007 年 12 月 31 日止，阿根廷自曾針對非 WTO 會員國所產之鞋類、紡品及玩具等產品之進口關稅調高一倍，台灣於 2002 年 1 月 1 日正式成為 WTO 會員後，因享有最惠國待遇(MFN)的關係，阿根廷已宣布自同日起排除我國適用該特別關稅。

(四)、台灣得參與 WTO 新回合的談判

台灣過去並非 WTO 的會員，不具參與 WTO 相關規範的制訂資格，而 WTO 規範牽涉的都是具有相當重要的經濟和貿易利益，現在我們已成為 WTO 會員，可以與其他會員在平等的基礎上共同參與 WTO 的各項議事活動，以及共同參與 WTO 規範之制訂。

#### (五)、台灣政府得以 WTO 會員身分與各國簽署區域貿易協定(RTA)

近年來，簽署區域貿易協定 (Regional Trade Agreement, RTA) 形成區域貿易壁壘，已成為無法抵擋的國際潮流，各國先後藉簽署自由貿易協定 (Free Trade Agreement, FTA)、關稅或經濟同盟 (Customs Union or Economic Integration) 來加深彼此的經貿互動關係<sup>89</sup>。由於區域貿易協定的推動具有加速貿易自由化的作用，故在一定條件下所訂定的 RTA，為 WTO 規範明文允許，且區域成員間之貿易優惠得不及於區外 WTO 成員 (即最惠國待遇的例外)。WTO 會員身分使得台灣得與他國簽署此類協定，以便與其貿易夥伴間進一步開放市場，降低貿易障礙，強化貿易產銷管道，建立更緊密的產業分工合作機制，達到互利互榮之關係。2003 年 8 月間台灣與巴拿馬兩國元首在台北所簽署的 FTA 協定，便是台灣對外簽署的第一個此類協定。

#### (六)、利用 WTO 爭端解決機制化解紛爭

當國際經濟不景氣，各國國內產業要求其政府採取貿易保護之聲浪高漲時，許多國家將被迫採取貿易保護措施；過去台灣並非 WTO 會員，且與多數國家間不存有外交關係，因此台灣出口的產品在此時往往首當其衝，立即面臨各國歧視性之貿易保護措施。過去台灣政府常在國際間吃

<sup>89</sup> RTA (Regional Trade Agreement) 為國與國間各種形式的貿易協定，其涵蓋範圍相當廣泛，由關稅同盟 (Customs Union or Economic Integration) 到自由貿易協定 (FTA) 到片面優惠協定等皆屬之。WTO 亦以 RTA 一詞統稱向其登記的各類會員國間的貿易協定。在各種各類的 RTA 中以 FTA 佔絕大多數，根據統計，有 90% 的 RTA 為 FTA。RTA 內容亦有很大的轉變，過去只重視貨品關稅的調降及其他關的原則，例如原產地規定等，如今 RTA 的內容已深入包含服務業、投資與標準訂立等條款。這些條款使得締約國間的貿易、金融與人員往來更加便利，並促進會員國間各個層面的經貿交流，因而更具整合的功能。學者間多視 RTA 為純粹經濟現象，簽訂的原因無非希望由此獲得貿易與投資上的利益，然而許多參與 RTA 的國家在經濟上並無顯著的預期利益，仍決定訂立，顯係其他非經濟因素主導而將 RTA 視為達成另一目標之工具。非經濟之國內因素方面，例如 (一) 利用 RTA 推動國內改革，(二) 基於國內利益團體的壓力，(三) 執政者藉由簽訂 RTA 鞏固政權；在國際因素方面，例如 (一) 增加與他締約國的談判籌碼，(二) 藉此宣示締約國間的友好或推動自由化的決心，(三) 在其他國家訂立 RTA 的前提下，為避免本國遭受不利的影響或被排除於區域整合之外。按，現今國際關係經濟因素影響力大增的情形下，經濟活動將更易造成政治效果，加以 RTA 具有很深的整合作用，其所產生的政治影響，不言而喻。參考自，趙文衡，「區域貿易協定與東亞國際政經體系之重組」，國立政治大學國際關係研究中心，問題與研究 (雙月刊)，第四十一卷第六期，11. 12/2002

了虧，卻沒有適當的申訴管道去主張合理的待遇，如今台灣在 WTO 架構下與各國一樣享有完全平等的地位，各會員對台灣產品或服務所採的貿易措施必須符合 WTO 規範，如果發生經貿爭端，台灣將可訴諸 WTO 爭端解決機制，按照 WTO 規範處理紛爭。

(七)、以 WTO 會籍為基礎參與相關國際經貿組織之活動

由於 WTO 規範對象為會員國「與貿易相關」的行政法規，而所謂「與貿易相關」的定義非常寬廣，故其所轄的協定從與貨品貿易有關之關稅稅率及其估價方法、進出口簽證、食品安全與動植物防疫檢疫、產品的標準和檢驗、反傾銷、補貼、防衛措施、原產地規定、投資設廠，到與服務貿易有關之人員跨境移動、外國公司來台設立據點、台灣公司在台設立據點、金融、保險、電信、陸、海、空之運輸服務、能源相關服務等，以及智慧財產權或環保議題，幾乎所有國際間的經貿議題均已包括在內；此外，WTO 亦就貿易與競爭、貿易與投資、貿易便捷化等涉及私人企業行為的議題進行談判準備，其相關規範範圍日益擴大。WTO 為了執行所轄的各項協定、協助開發中國家建構執行能力、以及借用其他專業性組織的技術專長等目的，而與聯合國及其所屬的專業組織，諸如：世界海關組織(WCO)、世界智慧財產權組織(WIPO)、聯合國環境總署(UNEP)和轄下所屬之各類環境保護多邊公約(MEAs)、以及聯合國貿易發展署(UNCTAD)等均有牽連；此外，WTO 和世界銀行(IBRD)、國際貨幣基金(IMF)、或國際經濟合作暨發展理事會(OECD)等相關財金機構也有合作關係。台灣身為 WTO 會員，自然可透過參加 WTO 相關會議，增加對該等國際組織的了解，並直接或間接參與各該組織之相關活動。

(八)、WTO 相關平台將促使台灣加速培養談判人才

退出聯合國後始投入涉外業務行列的台灣公務員，從未曾有機會參與國際多邊會議，和各國同儕平起平坐共同制訂具有拘束力的國際規範。因而國際多邊規範雖多如牛

毛，卻從無任一條文內容是因台灣政府的主張而訂定的。今後於國際社會具有了意見表達的平台，台灣在國際間所提的主張是否具有創意，是否能平衡地照顧到各方利益而被採納，在在考驗參與談判人員的智慧、見識、表達、折衝和協調的能力。因此加入 WTO，將加速強化台灣國際談判人才的培育。

入會後的台灣必須遵守協定的規範、履行入會雙邊及多邊諮商的承諾事項，並配合修正國內不符合 WTO 規定之各項相關法規及行政命令<sup>90</sup>。因此，政府對產業保護將相對減少，短期內難免對部分產業造成衝擊。不過由於台灣工業產品大部分已自由化，以關稅調降而言，由於降幅不大，因此加入 WTO 對工業部門影響不大；加上台灣以出口貿易導向為主，就長期的影響評估上面，應屬利大於弊。

雖然入會對於台灣整體發展帶來實質的利益，但在產業的實際影響方面，就一些原本以內銷為主、政府保護程度高的產業，預期將受到較大的衝擊。例如汽車業算是配合入會開放程度較高的部份。綜合而言，入會後對外銷為主或具外銷潛力之產業，如資訊電子業等高科技產業，因其競爭力高，而且可透過正式管道解決對台灣產品可能出口不公平待遇問題，相對地受益較大；反之，對於以內銷為主的產業，例如汽車業、家電業及造紙業等則較為不利。

除了在 WTO 架構下進行貿易自由化外，目前世界各國亦紛紛投入自由貿易協定的建構，以強化其國際競爭力，區域經濟已儼然成形。在區域經濟興起的趨勢下，未來貿易及關稅的壁壘（barrier），國家的界線日趨隱而不現，但受限於國際政經環境，台灣主要僅是與邦交國簽署 FTA（Free Trade Agreement），目前已與巴拿馬簽署 FTA，且已與其他中南美洲其他邦交國進行洽簽 FTA；但是由於兩岸政治對立的型態並未解除，故與主要貿易伙伴建構 FTA 的進展則相

<sup>90</sup> WTO 協定之主要規定內容，包含以下四個附件，即「附件 1：貿易公法規範（又包含附件 1A：貨品貿易多邊協定（Multilateral Agreements on Trade in Goods），例如 GATT；附件 1B：服務貿易總協定（General Agreement on Trade in Services, GATS）；附件 1C：與貿易有關之智慧財產權協定（Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, TRIPS））」，「附件 2：爭端解決規則與程序釋義瞭解（Dispute Settlement Understanding, DSU）」，「附件 3：貿易政策檢討機制（Trade Policy Review Mechanism, TPRM）」，「附件 4：複邊貿易協定（Plurilateral Trade Agreements, PTA）」

對有限。不過台灣未來仍應繼續利用 WTO 此一平台，加強與其他國家建構雙邊貿易協定，以拓展台灣的貿易空間<sup>91</sup>。

FTA 的內涵，除了關稅減讓、非關稅措施之取消、投資之自由化以外，通常還包括產品標準之調和、相互認證、智慧財產保護、優惠原產地規定、緊急防衛、反傾銷條款、貿易便捷化、服務業自由化、設立監督機制等規範。自 1990 年以來，區域自由貿易協定有如雨後春筍般崛起，各國藉由簽署區域性或雙邊自由貿易協定，強化經貿互動關係。其中，歐洲聯盟自 2004 年 5 月 1 日起，增加十個會員國，主要是納入波蘭、捷克、匈牙利、及波羅的海三小國等中歐及東歐國家。這是 1951 年四月成立歐洲煤鋼共同體起，第五次成員國大規模擴充。東擴後，歐盟人口將增加二成(約七千四百萬人)，國家數也由 15 國增至二十五國，經濟規模擴大至 9.6 兆歐元。美洲板塊發展趨勢為南北集團之結合，其發展過程為，1989 年美加簽署自由貿易協定、1991 年成立南方共同市場、1994 年北美自由貿易協定實施生效；未來最受外界矚目之目標，為於 2005 年 1 月 1 日以前完成美洲自由貿易區(FTAA)談判，屆時除古巴外，其他 34 個美洲國家，均將成為該協定之成員。亞洲地區經濟整合雖然起步較晚，但近年來則加速發展。其中，東協自由貿易區(AFTA)經過 10 年的準備，於 2002 年 1 月 1 日正式啟動，成員國之間貿易關稅降低為零至百分之五。中國大陸則於 2002 年 5 月起，積極與東協國家商討於 10 年內組成「中國-東盟自由貿易區」，並於 2002 年 11 月 4 日簽署「中國-東盟全面經濟合作框架協議」，中方並提議研究建立東亞自由貿易區的可行性。

區域組織強調於區域內會員國間的貨物可自由流通，並免除關稅及非關稅障礙，在直接投資方面，則享有國民待遇；如整合完成，將可產生有利的經濟效益，包括提升經貿與社會福利層次，以及增加市場的經濟規模，這將擴大區域內貿易之成長，也有助於區域國家之經濟成長。此種經濟整合的市場擴大效益，對於區域內的企業，以及在當地投資的外國廠商是有利的。但是，對於區域外廠商，可

---

<sup>91</sup> 劉大年，「WTO 時代的產業戰略」，中華民國全國工業總會，財經文摘，04/04/2005

能受到影響，特別是區域經濟整合可能產生貿易移轉效果，其影響主要在於有些原本是非會員國，具有生產上比較利益之產品，因為必須支付關稅而價格偏高，以至於會被會員國產品所取代，因此，有貿易轉向效果。這是廠商面對全球區域經濟整合潮流趨勢，不能不密切注意的影響<sup>92</sup>。由於 FTA 之簽訂常因涉及國家主權的爭議而無結果，學者建議台灣應積極思考兩岸三地大中華經濟圈的構想<sup>93</sup>。

簡言之，全球或區域性經貿整合已蔚為國際間跨國經貿市場上的主流趨勢，各國為了提高國家競爭力莫不競相投入。一般而言，類似的國際經貿整合對台灣跨國企業中的多國籍企業有利，非跨國企業之國內企業不利；若台灣是成員國，則對國內企業之出口有利、內銷不利；台灣非屬成員國之一，對於非跨國企業之國內企業，無論是出口或內銷，則非常不利。

### 三、國際現勢下的台灣競爭力

國家競爭力，係與「政府層面」與「產業層面」息息相關。根據下表（圖 1-10），台灣產業縱處於產業結構改變之艱難時間，但在國際舞台與其他國家相比，「企業效能」毫不遜色，但在國家政府層級之政府效能與營造適切的商業環境及其軟硬體措施上顯有不足，

<sup>92</sup> 蔡宏明，「FTA 趨勢下的企業對策」，中華民國全國工業總會，財經文摘，09/09/2004

<sup>93</sup> 「2004 年 11 月 29 日中國大陸與東南亞各國(東協)在寮國首都永珍簽署「中國-東協全面經濟合作框架協議貨物貿易協議」，朝中國大陸和東協推動成立自由貿易協議區(十加一)的方向推進。同時，為達到 2010 年開始全面啟動大陸東協自由貿易區的商品流動完全免除關稅的目標，大陸與東協決定自 2005 年開始，針對部分貨品開始協商免稅，然後再逐漸擴大到 2010 年時達到全面免稅的目標。另一方面，日本與韓國也宣布將自 2005 年開始，與東協十國協商自由貿易區談判，以作為成立東亞自由貿易區(十加三)的起步。由於中國大陸已在 2003 年 7 月與 10 月分別與香港及澳門簽署「更緊密經濟夥伴關係」(CEPA)協定，並自 2004 年元月一日起實施，雙方商品貿易將逐漸達到全面免關稅的目標。因此到 2010 年之前時，若台灣不加入任何形式的東亞自由貿易區，屆時台灣將是東亞國家中唯一被排擠在區域自由貿易區外面的國家，未來台灣經濟被邊緣化的危機可能難以避免。若只是大陸與東協形成十加一自由貿易區，台灣或許還可以不必太緊張，因為大陸與東協的主要出口產品與台灣的出口產品並不相同，因此他們彼此之間的貿易並不會取代多少台灣的产品。但是如果把日韓包括在內的十加三，則對台灣的威脅就大得多，因為日韓的出口產品與台灣就比較類似，尤其是韓國的產品與台灣非常類似。」，雖然兩岸三地的政治關係仍然十分敏感，但由於龐大經濟利益的推動，使得兩岸三地的大中華經濟圈已然形成。我們認為要使台灣能進入十加一或十加三，最好的方式就是與大陸及香港組成大中華自由貿易區，如此就可以立即打破台灣被邊緣化的危機。」林祖嘉，「2010 大陸東協自由貿易區啟動，台灣邊緣化的開始」，財團法人國家政策研究基金會「國政研究報告」，01/03/2005

而未與企業效能作相應的配合，似有缺憾。

圖 1-10 ( 洛桑國際管理學院(IMD) 2004 年國家競爭力排名 )<sup>94</sup>

評比項目	美國	新加坡	加拿大	澳大利亞	冰島	台灣	馬來西亞	日本	中國大陸	南韓
整體競爭力	1	2	3	4	5	12	16	23	24	35
1.經濟表現	1	5	8	19	15	24	16	17	2	49
2.政府效能	10	1	6	2	7	18	16	37	21	36
3.企業效能	1	6	8	4	5	7	13	37	35	29
4.基礎建設	1	9	6	13	8	20	30	2	41	27

圖 1-11 ( 2000 2004 歷年台灣國家競爭力排名 IMD)

	2000	2001	2002	2003	2004
總排名	17	16	20	17	12
1.經濟表現	26	26	38	33	24
2.政府效能	14	17	24	20	18
3.企業效能	13	9	16	11	7
4.基礎建設	22	20	20	23	20

資料來源：IMD, The World Competitiveness Yearbook

復針對同一競爭力指標，觀察自 2000 年新政府上台後迄 2004 年止，企業效能仍呈明顯進步，但企業競爭優勢以外之其他層面助益則未見有突出表現（圖 1-11）。依經驗，面對未來全球化、知識化之詭譎多變的世界經貿環境，台灣產業自己的堅？與彈性優勢，仍是維持台灣競爭力在應變上的主要依恃。

<sup>94</sup> 參見附錄八、第七次全國科學技術會議 大會參考資料



#### 四、台灣產業對於經濟現勢的因應方案

##### (一) 國家政府層面：

依據瑞士洛桑管理學院 (IMD)「2004 年世界競爭力報告」,台灣整體競爭力在全球國家或地區中,排名第 12(圖 1-10),是歷年最佳成績,在亞洲地區僅次於新加坡(排名第 2)與香港(排名第 6)。就其四大指標分析,台灣在「企業效能」高居全球第 7;「經濟表現」則從 2003 年的第 33 名提升到 2004 年的第 24 名,也是過去 5 年來最佳成績;「政府效率」則從第 20 名進步為第 18 名;至於「基礎建設」則從第 23 名提升到第 20 名。IMD 表示,台灣在專利權產量及平均信用卡發行量皆居世界領先地位;貨品出口比例及適應市場能力方面則排名世界第 2;網路成本、國家儲備及第二級教育則為世界第 3。故就表面數字顯示,台灣在商業動能、企業精神及高科技發展等方面皆具有不錯的競爭優勢<sup>95</sup>。

面對球經貿日益自由開放以及知識經濟所帶來的競爭變革,各國產業的競爭力均受到嚴峻的挑戰,目前國際間普遍認同,科技發展是提昇國家競爭力的重要力量<sup>96</sup>。國家內部的科技實力攸關國家外部競爭力,然優異的科技實力與研發成果,除了必須具備的軟硬體基本建設以建構良好的研發環境外,必取決於充足的研發經費與高素質的人力資源。而一國之研發經費來源,不外乎政府國有與民間投入二者之匯集。是以知識經濟下舉世各國,莫不汲汲於苦思如何結合二者之力俾有效提昇國內產業之市場競爭力為職志,其首要關鍵係在於「政府國有經費投入後之研發成果,應如何為最有效率之管理」之課題。

以美國為例,美國聯邦政府每年編列以百億美元計之巨額預算,委託其國內研究機構,研究該國未來所需之科技,而其研發成果原則上均屬聯邦政府所有,但自 1980 年美國「拜杜法案」(The

<sup>95</sup> 參見附錄七、國家系統創新能力;附錄八、國家競爭力;附錄九、國際科技發展現況(歐盟)

<sup>96</sup> 「中華民國科學技術統計要覽」,民國九十三年版,行政院國家科學委員會

Bayh-Dole Act of 1980) 通過，該法案明令將政府投入經費之研發成果，下放給予執行研發工作之機構。此後，美國大學與研究機構擁有了政府資助經費的研究計畫、研究成果與創新的智慧財產權，可以自主管理該智慧財產權，並紛紛成立技術授權辦公室，辦理技術授權廠商實施利用學術研究成果，此一改變為創新的研發成果同時注入了創投資金、企業家創業精神，帶動全國各地校園之技術移轉並及各種新創企業的興起，促進新經濟發展，增加就業機會。

於將近 20 年後，台灣政府參考美國拜杜法案乃於 1998 年 12 月 29 日完成「科學技術基本法」之立法，並於 2000 年 1 月 20 日公布施行，條文共計 23 條。該法第一條明訂，「為確立政府推動科學技術發展之基本方針與原則，以提升科學技術水準，持續經濟發展，加強生態保護，增進生活福祉，增強國家競爭力，促進人類社會之永續發展，特制定本法。」科學技術基本法係台灣科技領域中相關原則規定的母法，條文內容為厚植國家科技實力之整體科技政策，內容包括長期整體性之科技發展規劃、科技資源的穩定與良善運用、激勵創新科技研發、知識及資源分享與流通等重大面向的原則性宣示，運用政府資源之研究成果<sup>97</sup>，政府資源投入的研究成果，因此終於取得下放於研究機構之依據<sup>98</sup>。

另且，行政院國家科學委員會為台灣科技發展專責機構，為取得產官學研對科技發展之共識，自 1978 年起每四年召開一次全國科技會議，迄 2005 年止共召開七次會議，依據會議結論擬訂我國科學

<sup>97</sup> 惟本法自施行後，乃發現基於科技研究發展在本質上係追求知識探索與智慧創新，具有高度變動性、進步性、時效性與不可預測性，原先之立法對於研究機構辦理採購之規定缺乏彈性，窒礙難行，乃於九十二年間進行修法，酌與放寬。第一次修正後之科學技術基本法經適用、檢討，對於研究機構辦理採購之規定仍深感缺乏彈性，與先進各國較為寬廣之立法例似仍有所差距。有基於此，本院委員陳朝龍等四十五人、簡肇棟等四十二人及行政院再針對該法關於「調整不適用政府採購法之範圍」及「加強科技人才交流措施之對象」等相關條文，提出部分條文修正案，現正於立法院審查中。引自，立法院國會圖書館「法案介紹」  
<http://66.102.7.104/search?q=cache:g4n9ST7xUeUJ:npl.ly.gov.tw/do/www/billIntroductionContent%3Fid%3D20+%E7%A7%91%E5%AD%B8%E6%8A%80%E8%A1%93%E5%9F%BA%E6%9C%AC%E6%B3%95+++%E5%AD%90%E6%B3%95&hl=zh-TW> (最後瀏覽日：05/24/2005)

<sup>98</sup> 按，本法通過前，對於下放政府投入研發費用之研發成果於研究執行機構，係受限於「國有財產法」；該法第二條第一項規定，由預算支出所取得之財產為國有財產，同法第三條第一項第四款亦規定，專利權、著作權、商標權及其他財產上之權利亦屬於國有財產之範圍。林行，「從美國拜杜法案(BAYH-DOLE ACT)評論我國「科學基本法」及其子法」，全國科技法律研討會論文集，國立交通大學法律研究所，11/2000

技術政策，作為推動科學技術研究發展之依據，期為科技資源的有效運用與整合<sup>99</sup>。

1995 年 3 月，政府宣示台灣的產業發展將落實「以競爭政策為主、以產業政策為輔」的經濟自由化、國際化原則。經濟部則根據此一原則，並在發展台灣成為亞太營運中心的政策架構下，研擬新的產業政策，不但為過去的保護性產業政策劃下句點，同時，代之以競爭性產業政策。除競爭政策可消弭各種市場障礙外，並因其兼具建立公平合理的遊戲規則，使所有的企業都能在符合效率的理性公平基礎上，發揮自由競爭的創新精神，創造更大的利基。行政院經濟建設委員會，於 2000 年 8 月 30 日通過「知識經濟發展方案」<sup>100</sup>，並於同年 11 月舉辦「全國知識經濟發展會議」，會議結論整合為 57 項具體執行計劃，於 2001 年 1 月 17 日經行政院核定實施。全程總經費估算約為 360 餘億元，預計五年推動完成。其具體措施如下：

1. 建立蓬勃的創新與創業機制，以扶植創新的企業。
2. 擴展資訊科技及網際網路在生產及生活上之運用。
3. 建構網際網路應用之基礎環境。
4. 檢討教育體系並積極培養及引進人才，以因應知識
5. 經濟發展之需求。
6. 建立顧客導向服務型政府。
7. 規劃預防措施，避免經濟轉型產生之社會問題。

該方案確認台灣發展知識經濟之必要性，並指出：

1. 台灣發展知識經濟之優勢：
  - (1) 人民有旺盛的冒險創業精神。
  - (2) 資訊產業基礎雄厚，產值位居全世界第 3 位。
  - (3) 高科技產品具國際競爭力，佔我國出口總值 52.2%。
  - (4) 人力素質佳，就業人口大專以上佔 26.2%。
  - (5) 資本市場已具規模，證券市場成交總額位居全世界第 3 位。

<sup>99</sup> 政府主要科技政策之演進，參見附錄三、台灣科技政策演進示意圖

<sup>100</sup> 「知識經濟發展方案」，參見附錄四、台灣知識經濟發展方案具體措施示意圖

- (6) 有豐富的全球貿易經驗，貿易出口總額位居全世界第 13 位。
- (7) 我國近年來推動「亞太營運中心計畫」、「國家資訊通信基本建設推動計畫」、「科技化國家推動方案」、「產業自動化及電子化推動方案」與「加強資訊軟體人才培訓方案」等重要計畫，已具初步發展知識經濟的基礎。

2. 台灣知識經濟發展之缺失：

- (1) 資訊科技並未充分應用於創造價值。
- (2) 教育體系所培育人才之數量及工作能力與產業實際需求有落差，須靠職訓體系提供訓練。
- (3) 傳統產業面臨資源成本增加的壓力，亟須與知識結合，以提高生產力。
- (4) 知識密集型產業產值佔 GDP 比重與先進國家比較仍有一段距離，須加強使知識與技術轉化為企業之機制。
- (5) 網際網路之基礎建設、法制建置及應用內涵之提供，皆有待加強。
- (6) 政府運用資訊科技提供服務及配合企業因運用新技術改變作業方法，而需修正或建立之行政管理技術，有待加強。

3. 台灣知識經濟未來發展方向：

未來應加速促使知識與產業結合，應用知識和資訊促使新興產業發展，維護既有主力產業成長，並協助傳統產業調整轉型；使台灣成為新興產業創業的樂園，成長產業擴張的基地以及傳統產業研發、行銷與財務管理的營運總部。

4. 願景：10 年內達到先進知識經濟國家水準，即：

- (1) 全國研發經費占 GDP 之 3%；其中 30% 來自政府部門，70% 來自民間部門。
- (2) 技術進步對經濟成長的貢獻達 75% 以上。
- (3) 政府及民間投入教育經費總和佔 GDP 之 7% 以上。

- (4) 「知識密集型產業」<sup>101</sup>產值佔 GDP 之 60% 以上。
- (5) 寬頻網路配置率及使用費與美國相當。

另外，知識服務型產業<sup>102</sup>亦可在推動台灣的知識經濟發展中扮演重要的推手。例如為強化製造業的附加價值而形成的知識服務業(包括資訊、通訊服務、工業設計、物流、倉儲服務、企管服務、金融保險等)。或為支援企業研發而蘊育出來的研發服務業(如工業設計、IC 設計、生物檢測、電子商務等)。產業知識化的過程，仍然有待建立知識創造、流通及加值等活動機制，才足以發揮最大的功能。知識產業化努力的方向則為產學之間資訊的流通、成果移轉，以及輔導知識型、研發型服務業成立、存續發展，並支援製造業，為製造業創造更大的附加價值空間<sup>103</sup>。即使早在民國 70 年代後期，台灣服務業的產值及就業人口就已超過製造業<sup>104</sup>，惟經濟發展的重心仍著重在製造業。如今，後進國家挾其廉價勞力、土地、原物料及廣大市場的優勢，使得台灣多年來以製造業為經濟重心的發展策略受到嚴重衝擊，再加上製造業部門全球佈局所產生的就業不足問題。因此，台灣過去「重製造業、輕服務業」的產業政策，必須有所調整<sup>105</sup>。即以 2002 年為例，美、德、英三國服務業產值占國家 GDP 比重分別達百分之 76.6，72.5 與 69，而三國之服務業就業人數所占比重則分別達百分之 75.6，72.5 以及 74.6 之譜<sup>106</sup>。服務業比重持續升高、而製造業比重則持續下降，此一現象與 OECD 之會員國觀察報告結論相符。

<sup>101</sup> 根據 OECD 的定義(2001)，知識密集型產業包含知識密集型製造業 (Knowledge Intensive Manufacture, KIM) 與知識密集型服務業 (Knowledge Intensive Service, KIS)，前者包含高科技製造業與中高科技製造業，後者包含郵政與通訊服務業、保險與金融業、工商服務業。經濟部 2004 產業技術白皮書第二篇「我國產業研發創新動向」，pp 48

<sup>102</sup> 行政院經濟建設委員會於 2005 年 4 月 12 日發佈之「服務業發展綱領及行動方案」其發展規劃的現階段重點服務業為：金融服務業、流通服務業、通訊媒體服務業、醫療保健及照顧服務業、人才培訓人力派遣及物業管理服務業、觀光及運動休閒服務業、文化創意服務業、設計服務業、資訊服務業、研發服務業、環保服務業、工程顧問服務業等 12 項服務業

<sup>103</sup> 行政院經濟建設委員會新聞稿，「推動發展新服務產業，開創知識經濟契機」，08/01/2002

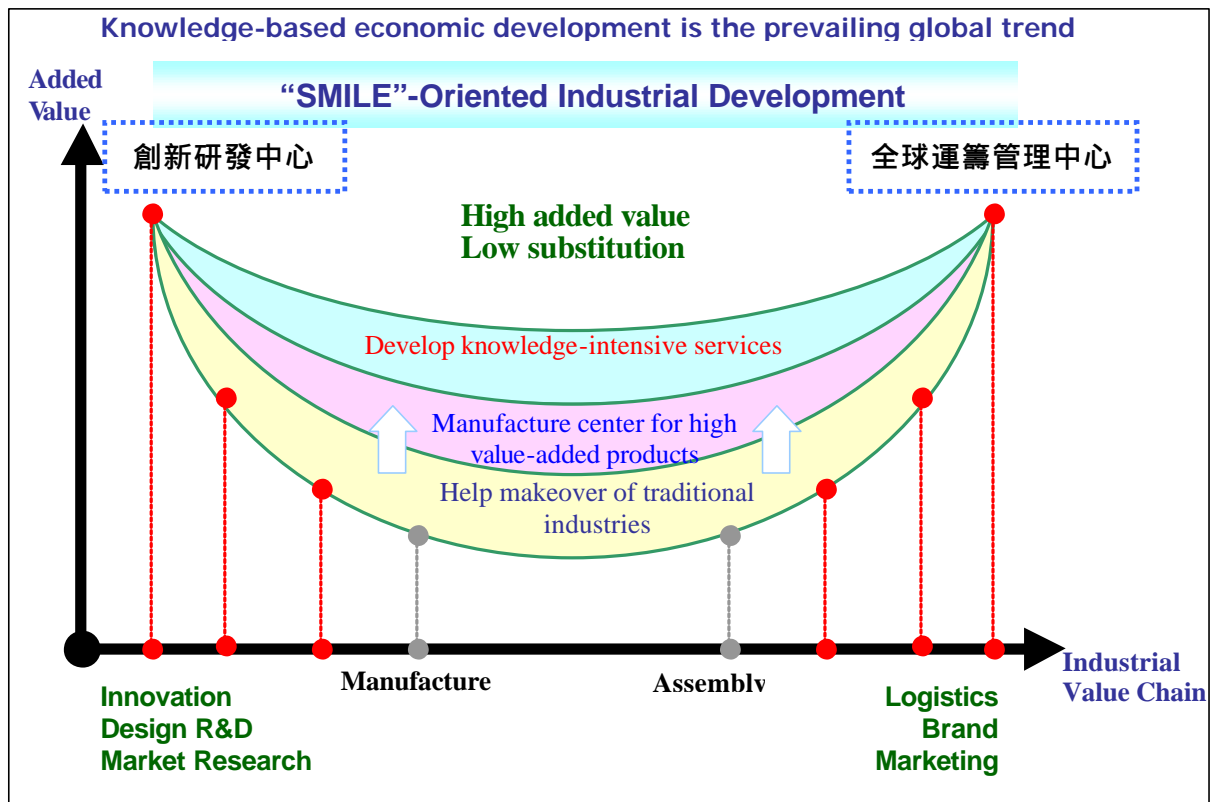
<sup>104</sup> 「根據行政院主計處統計，民國 92 年我國服務業產值占國內生產毛額 (GDP) 的比重為 67.8%，服務業就業人口占總就業人口的比重為 57.9%，這顯示我國的經濟已轉型為以服務業為主體的經濟體系。雖然我國經濟發展早已由工業經濟邁入以服務業為主導的階段，並已接近美國、德國及日本等先進國家的經濟形態，然我國服務業的創新密集度及就業創造效果卻較低」。引自，行政院經濟建設委員會，「服務業發展綱領及行動方案」，行政院 93 年 11 月 10 日第 2914 次會議通過

<sup>105</sup> 行政院經濟建設委員會，「服務業發展綱領及行動方案」，行政院 93 年 11 月 10 日第 2914 次會議通過

<sup>106</sup> 參見附錄五、主要國家 2002 年服務業占 GDP 及就業比重

鑑於服務業為知識經濟時代的新競爭動力，復針對台灣產業結構改變而形成的「結構性失業」現象<sup>107</sup>，為提高附加價值以及增加就業機會（Create value added and heighten employment effect），行政院經建會乃於 2004 年提報行政院會通過之「服務業發展綱領及行動方案」，該方案重新闡釋施振榮先生所提之「微笑曲線」，認為台灣發展服務業可促進產業升級，提升整體產業附加價值。藉由發展服務業，為其他部門服務，再創「台灣奇蹟」，並具體計劃以服務業發展年平均成長率 6.1% 為目標，於 2008 年占國內生產毛額（GDP）達 71.4%，並以服務業支援農業及工業的發展，持續各產業的成長動能，使整體經濟成長率達 5% 以上<sup>108</sup>。如下圖 1-12。

圖 1-12（發展高附加價值之微笑曲線）



Cited from “Guidelines and Action Plans for Service Industry Development”<sup>109</sup>

<sup>107</sup> 產業結構改變的挑戰：(一)台灣工業對 GDP 占比自 1986 年之 39.35% 至 2003 年之 25.67% 持續下降，2003 年服務業產值 6.7 兆，占整體名目 GDP 比重 67.8%，但服務業就業人數占整體就業人數比重僅 57.9%，導致結構性失業及中高齡失業；(二)相較於 1996 年，每位員工之勞動力上升 23%，致使企業雇用員工數下降 0.5 人，工業部門釋放勞動力必須由其他部門吸收。摘自，行政院經濟建設委員會，「服務業發展綱領及行動方案」，行政院 93 年 11 月 10 日第 2914 次會議通過

<sup>108</sup> 行政院經濟建設委員會，「服務業發展綱領及行動方案」，行政院 93 年 11 月 10 日第 2914 次會議通過

<sup>109</sup> 「服務業發展綱領及行動方案」(同前註)稱，「知識經濟是全球經濟大勢所趨，各國家無不致力

台灣的經濟發展戰略，過去是出口導向，製造業導向；從勞動密集的傳統製造業出口，到資本密集、技術密集的高科技製造業出口，創造了經濟奇蹟，但在生產及勞動成本、環保意識不斷升高之後，製造日趨微利化，政府必須輔導產業將發展重心逐步轉移。此一產業現實，原係社會進化的當然結果，但在競爭力的關鍵遽然改變為先進國家佔優勢之無形資產的新經濟趨勢下，復遭遇大陸為首之新興工業國家在製造上低成本的優勢競爭力，於此局勢變化下，學者認為台灣產業若不能發揮價值整合與利基深化的策略<sup>110</sup>，在知識化與全球化的趨勢下，將面臨邊緣化的危機<sup>111</sup>。台灣產業可能在政府輔導成功前即已連根拔起而灰飛煙滅，產業的主動調適，乃成為當務至急。

另且企業家張忠謀先生於 2001「知識經濟的八大迷思」一文曾指出，如果台灣在經濟上要更上一層樓，則未來也要走上知識經濟之路，但在達成知識經濟之前，知識經濟並不能獨立發展而需要許多相關配套措施的成功，諸如教育改革、健全的法治、成熟的民主政治、金融制度改革、社會核心價值觀的重建等，這些做好了，知識經濟自然水到渠成<sup>112</sup>。顯然政府在發展知識經濟的努力面向上，尚須更加的廣擴，並非將思維侷限於經濟層面的考量。

## (二) 產業層面：

---

發展知識密集服務業，並鼓勵創新與人才培訓，以創造高附加價值，強化全球競爭力。在知識經濟時代中，各種產業都需要知識型服務業的協助。根據微笑曲線的概念，在產業價值鏈的兩端，也就是研發、設計與行銷、通路、品牌部分，都是可創造高附加價值的地方，而這些地方都有高度的服務業成分。該方案並以「Brighten Taiwan's Smile」為口號，SMILE 指 Service（發展服務業與知識經濟配合再創台灣奇蹟）、Market（以市場觀念注入服務業）、Inno-value（以創新提升服務業價值）、Life（以服務業增進生活品質）、Employment（以服務業創造就業機會）。該方案並認為台灣發展服務業的必要性有五：即「配合知識經濟的發展」、「紓緩失業問題」、「掌握企業委外業務的商機」、「吸引國內外廠商在台灣從事全球運籌帷幄的經濟活動」以及「提升生活品質」。

<sup>110</sup> 「一般製造業服務化，以及傳統產業的資訊化，就是以整合價值區段並深化優勢的模式發展」  
摘自，劉尚志，「WTO、知識經濟與無形資產競爭：以科技法律為推手的創新與知識賽局」，科技發展政策報導，07/2002

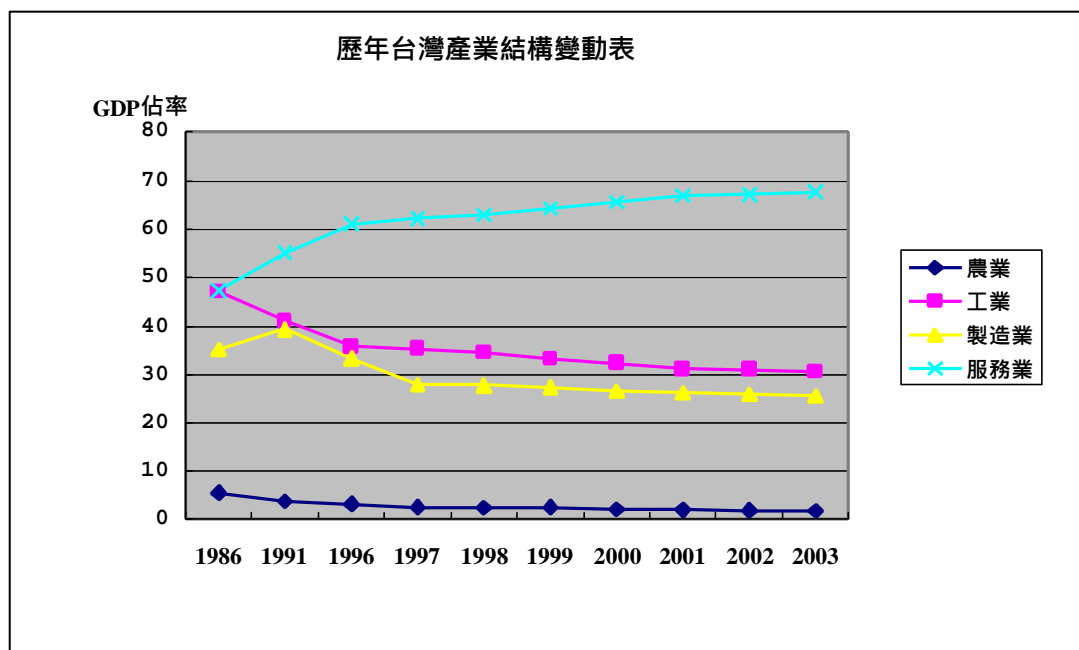
<sup>111</sup> 同前註

<sup>112</sup> 台灣「知識經濟的迷思」分別為：1.美國近年來的經濟繁榮，主要為知識經濟所賜？2.現在美國經濟退燒，科技業尤受重創，表示知識經濟已消滅？3.知識經濟的重點不是知識，而是轉知識為利潤。4.知識經濟只適用於科技業，與其他行業無緣。5.知識經濟對全民收入有水漲船高的作用？6.台灣人民富有創業精神，所以很適合發展知識經濟？7.知識經濟可以獨立發展，無關周圍的政治、人才、法制、社會倫理環境？8.知識經濟是我們別無選擇，必須走的路？ 間引自，張榮發，「知識經濟時代下知識管理與知識創造理論初探」，公共行政學報，第五期，頁 145-178，1/2001



1950 年到 1980 年，台灣經濟的主要生產由農業轉向工業，其中五 0 到六 0 年代，紡織和成等勞力密集業是台灣的龍頭產業，七 0 年代後，資本密集業，如重工業和化學工業開始快速發展，1971 年起台灣開始出現貿易順差，累積大量外匯存底，1980 年代中期後，服務業抬頭，1987 年起傳統製造業之平均產能開始出現負成長，而電子電機業則仍快速成長成為台灣的製造業龍頭<sup>113</sup>。如下圖，台灣產業結構變動以 2003 年為例，農業之全國 GDP 佔率為 1.76%、工業佔 30.54%、製造業佔 25.67% 各產業歷年皆持續下降，而服務業佔率則持續攀升至 67.7%。此一趨勢，顯然與台灣製造業微利化外移，製造業服務化，製造業部份業務委外服務，以及知識化潮流下世界經貿主軸轉移到服務業而受到較多資源投入等多方因素匯集之結果。

圖 1-13



資料來源：行政院主計處

事實上，台灣仍為全球產品製造重鎮，1980 年以後，台灣科技製造業如半導體、資訊等光電產業逐步發展，產值名列世界前茅，2003 年台灣資訊業產值全球第四、半導體產業全球第四，平面顯示器產業產值全球第二，多項關鍵零組件產品產世界第一，2003 年台灣計

<sup>113</sup> 詹維玲，「知識資本與經濟結構的變化——以資訊電子業為例」，科學發展，第 381 期，09/2004



有筆記型電腦、可錄式光碟片、晶圓代工、主機板、無線區域網路裝置？18項產品產量世界第一。但製造業獲利原因，係來自快速投資、產能擴充為主，產值的貢獻大多來自投資生產之資本項獻，1992年至1999年台灣製造業附加價值來源來自產量效果為67.8%，1997年至1999年來自產量效果之貢獻大幅增至88.56%。台灣製造業係以廣設生產線，大量生產產品，來賺取利益。

製造業產值雖大，但產量效果為製造業賺取利益之主要來源時，相對的意涵為其所生產產品附加價值愈來愈低，需以產量來維持一定獲利水平，1992年至1999年台灣製造業附加價值來源來自附加價值率效果為30.88%，其中前半段1992至1995年附加價值率效果為40.62%，後半段1997至1999年為14.44%，明顯看出，製造業所創造之附加價值逐年下降<sup>114</sup>。

復由於中國及東南亞國家等新興工業國家提供低成本生產要素，乃造成台灣低附加價值生產製造活動逐步外移至該地區。於1999年以前，國內產值均大於海外產值，但自2000年以後，海外產值則反大於國內產值。以2003年為例，國內產值約佔國內外總產值之22.1%，而海外產值則高達77.9%。

而台灣製造業的創新活動仍高度集中在製程創新，但逐步朝創新設計以及全球運籌方向延伸。經過多年的發展經驗，製造業已具有原廠設計製造（Original Design Manufacturing, ODM）能力，甚至已具創新設計製造（Innovative Design Manufacturing, IDM）之能力，具有國際競爭力，例如車輛零組件設計製造、遊艇及快艇建造、紡織及製鞋工業、防毒軟體設計等等。在如此創新設計製造能力下，台灣高科技製造業更已發展出全球供應鏈之競爭優勢，國內業者可自國外買主下單之下達到出貨，可於2天內送達到顧客端。

台灣產業科技發展上所面臨之不足為：

---

<sup>114</sup> 產量效果的增加以及附加價值效果的降低，使得台灣科技產業產值雖大，產值世界第一產品雖多，但毛利率卻呈降低趨勢。引自，張峰源，「經濟部推動產學合作研發現況」，經濟部技術處，02/05/2005

1. 原創前瞻研發之投入不足：科技創新高度集中在製程，導致台灣製程專利多，但是核心專利少，關鍵核心技術仍是掌握在國外大廠。以光碟機為例，每台須繳付 10 美元權利金，約佔業者出貨價格的 20-25%，造成廠商極大負荷。由於不能掌握原創性智財，關鍵技術及產品受制於人的結果，使得台灣技術輸入者居多，技術貿易呈現大量入超。
2. 市場導向研發投入不足：由於製造業係代工型態，並不容易接觸到終端消費者（end-user）之需求，因此不容易得到來自市場需求之創新，而造成台灣製造業之市場創新不足。另一技術來源之產業技術研究機構，多集中於科學或工程為主之創新，亦鮮少有商業模式為主之創新發生。且上述研究機構，多集中於特定領域，少有跨領域、跨單位及跨功能之交流激盪，亦是原因之一。
3. 科學研究與技術發展關聯度低：按，製程技術創新多為改良型創新，其在科學關聯度上顯有不足。

總結來說，問題在於上游缺乏原創前瞻研發，而下游缺乏市場導向創新研發，便造成台灣產業價值鏈發生創新上之缺口，導致產業附加價值愈來愈低，而創新赤字持續攀高<sup>115</sup>。

據 2000 年 2 月經建會委託三菱總合研究所研究「台灣經濟與產業的二十一世紀願景 - 邁向技術立國的挑戰」，其研究結果指出，1960 年至 1990 年間，亞洲各國總要素生產力之成長率，台灣產業生產力上升幅度為百分之 3.76 居亞洲之冠，香港與新加坡分別為百分之 3.65 及百分之 1.19。但就產業競爭優劣勢而言，高附加價值產品領域中，日本、歐美等國仍居於領先地位；在中間產品領域中，台灣的優勢結構則與韓國相似；另在低附加價值產品領域中，則已開始面臨中國大陸及其他亞洲國家迎頭趕上的壓力<sup>116</sup>。

在全球化、科技化及綠生活的國際浪潮下，現階段台灣發展所

---

<sup>115</sup> 張峰源，「產學互動應補強我國產業創新缺口」，經濟部技術處，11/10/2004

<sup>116</sup> 經建會，「全球運籌發展計劃」，12/2002

面臨的內外環境及挑戰包括<sup>117</sup>：

1. 以「貿易擴張」、「資金移動」為主流的全球化潮流，使得全球市場逐漸融為一體，各國財經連動性升高，外在財經風險明顯增加，產業出現寡占化及強者恆強的局面。
2. 以「創新驅動」、「客戶導向」為本質的新經濟趨勢，使得企業競爭規則澈底改寫，為確保創新能量與獲利能力，購併、結盟、彈性機制等企業組織型態變革已蔚為風尚，新的商業營運模式及新興業種出現。
3. 以「文化認同」、「生活品質」為內涵的新環境意識，使得結合本土文化、生態、觀光與地區產業特性之想法，成為「全球化」之外的另一新的產業發展趨勢。
4. 以「區域整合」、「市場開放」為主軸的新經貿秩序，使得歐、美、亞三大經貿版塊鼎足而立，其中，東協加強與鄰近國家結盟，歐盟東擴，擴大區域整合範圍及加速產業分工深化的趨勢，形成新的區塊經濟。

除了有國際經貿環境在前述各種經濟趨勢主導之下，台灣企業未來可能還有象徵「知識經濟綠色資源」的「京都議定書」<sup>118</sup>

<sup>117</sup> 經濟部，經濟部中程施政計畫（民國九十四至九十七年度）

<sup>118</sup> 十八世紀工業革命以來，人類大量使用石化能源以創造經濟高速成長，反而造成大氣中的溫室氣體濃度大幅提高，以致於氣溫升高及氣候型態改變。為防制此氣候變遷危及環境生態，聯合國於1992年通過「聯合國氣候變化綱要公約」(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)對「人為溫室氣體」(anthropogenic greenhouse gases)排放做出全球性管制協議，同年在巴西里約熱內盧舉行之「地球高峰會議」(Earth Summit)中通過；1994年3月21日公約正式生效。為了強制進行溫室氣體減量，1997年日本京都召開之第三次締約國會議時，通過「京都議定書」(Kyoto Protocol)。京都議定書要求38個已開發國家及歐洲聯盟在2008年至2012年間應將溫室氣體排放量回歸至1990年排放水準，平均再減5.2%。京都議定書生效的條件是需要55個締約國批准，且批准國家中「附件一國家」之1990年二氧化碳排放量須至少須占全體「附件一國家」當年排放總量之55%才能生效。

由於美國的杯葛，俄國的批准變成是京都議定書生效的關鍵。在2004年10月俄羅斯批准京都議定書後，已經有128個國家批准議定書，其中由於「附件一國家」CO<sub>2</sub>排放量超過55%的生效門檻，達到61.6%，因此，京都議定書將確定於2005年2月16日生效。而該議定書限制二氧化碳排放之規範，「單獨減量」將直接衝擊各國之能源配比與產業結構，「課徵碳稅」也影響國家經濟發展及國際競爭力。從國際比較來看，2001年台灣各種CO<sub>2</sub>排放指標都相對較高：排放總量2.3億公噸，占全球0.96%，在全球排名第22位；每人平均CO<sub>2</sub>排放量10.3公噸，略低於經濟合作暨發展組織(OECD)的11.1公噸，較日本9.3公噸、韓國9.4公噸為高，在全球排名第23位，而台灣2002年CO<sub>2</sub>排放總量(352.8百萬公噸)是1990年(132.5百萬公噸)的2.7倍，未來若要降回1990年的水準並非可能。不過台灣因非聯合國會員，迄未獲准簽署聯合國氣候變化綱要公約，短期內尚無減量責任，同時也因京都議定書無任何懲處條款而暫無貿易制裁風險。（經建會經濟研究處「京都議定書影響評估」，02/07/2005）

的衝擊。

### (三) 台灣企業的 SWOT 分析<sup>119</sup>

圖 1-14

內 部	外 部
<b>優勢 ( Strengths )</b> 1.健全資訊建設基礎 2.高素質的人力資源 3.健全的金融與法律體制 4.具冒險與勤奮精神	<b>機會 ( Opportunities )</b> 1.WTO 與全球的分工機制 2.官產學合作 3.新產品的設計 4.技術創新與產業自動化 5.建立自我品牌與行銷
<b>劣勢 ( Weaknesses )</b> 1.產業升級問題 2.缺乏自我品牌 3.尚未充分運用資訊科技 4.技術的創新的落實 5.缺乏高科技人才的培育 6.台灣產業在全球化中競爭優勢之探討	<b>威脅 ( Threats )</b> 1.大陸的廉價勞力與廣大資源 2.WTO 入關後的衝擊 3.傳統產業之轉型 4.兩岸政經情勢 5.國際的惡性削價競爭

### 五、台灣企業的發展方向

由於無形資產的價值日益重要，因此美國業者只保留核心的研發、行銷與品牌等無形資產，而將傳統的製造業務逐漸移出委外（outsourcing）<sup>120</sup>。前者核心之「研發」、「行銷」與「品牌」即施振榮先生所提之「微笑曲線」的兩端，探索的是「要製造什麼商品」，其進入門檻相對較高，而以創新的商品，藉由無形智慧資產的優勢

<sup>119</sup> 楊明恭，卓鴻賓，「台灣產業在全球化中競爭優勢之探討」，技術及職業教育雙月刊，第 74 期，2003

<sup>120</sup> Christopher Chapman, “Trend Report: Outsourcing and Out-Tasking”, 04/1998, 間引自，馮震宇，「知識經濟時代之智慧財產權問題與挑戰」，經社法制論叢，第 30 期，07/2002

而於市場上獲致豐富的利潤，亦即是台灣產業在未來將行昇級的首要目標；後者之「製造」業務，係致力於「要如何製造商品」，其進入門檻相對較低，而於成本與利潤間求得最佳化，藉由傳統有形的資金、勞力投入後的大規模量產的製程效率以取得利潤，「製造」優勢即係台灣產業在過去的主要利基，但近十年來在中國大陸與東南亞等新興工業國家崛起後，製造利潤已日趨微利化。

依照波特 (Michael E. Porter) 在「國家競爭優勢」(The Competitive Advantage of Nations)<sup>121</sup> 的經濟發展三段論，乃資源導向經濟、投資導向經濟及創新導向經濟<sup>122</sup>。三階段經濟其所強調的競爭力來源及特徵分別為要素成本、效率及獨特性，如下表。在最初的資源導向階段，幾乎所有的成功產業都依賴基本生產要素，企業完全以價格條件進行競爭，企業本身沒有能力創造技術，必須依賴外國企業提供經驗與技術。在發展壯大的投資導向階段，國家競爭優勢奠基於從政府到企業之間積極投資的意願和能力。企業具有能吸收並改良國外技術的能力，是突破生產要素導向階段，邁向投資導向階段的關鍵。當國家處於創新導向階段時，各種產業和產業環節中的競爭開始深化與擴大。依賴生產要素而形成競爭優勢的情形越來越少，產業雖然沒有生產要素優勢，但能在不利因素的刺激下創新，產品與技術也不斷往前推進。「創新導向經濟」<sup>123</sup>，即為台灣產業未來的發展方向。

<sup>121</sup> Porter Michael E., *The Competitive Advantage of Nations*. New York, NY: the Free Press, 1990

<sup>122</sup> 「波特將經濟成長分為三個階段，第一個階段為低收入水平的要素驅動(factor-driven)階段，驅動的要素為土地、勞力等，競爭之優勢為低水平的生產要素；第二階段為中收入水平的投資驅動(investment-driven)階段，驅動要素為資本投資，包括基礎建設之大量投資、政府管理能力之提昇及吸引外資之措施，這個階段之競爭優勢為標準產品之大量生產與服務管理之效率；第三個階段為高收入水平的創新驅動(innovation-driven)階段，驅動要素為知識之創新，包括教育水準之提昇、創新環境與制度之建立及創新聚落之形成，這個階段競爭之優勢來自運用創新之知識以生產產品及提供服務之能力。」 摘自，張峰源，「經濟部科研體系如何調整以支援創新型經濟發展」，經濟部經濟情勢分析季刊，06/2004

<sup>123</sup> 「創新型經濟可定義為以創新為主要投入因素，同時其創新產品與服務對該國經濟之附加價值能夠產出貢獻之經濟體。」 同前註

圖 1-15 ( 波特經濟發展三階段論及其競爭力來源與特徵 )

資源導向經濟 (要素成本)	投資導向經濟 (效率)	創新導向經濟 (獨特性)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 低工資與豐富自然資源。</li> <li>● 技術來自外商引進與模仿進口品。</li> <li>● 產業集中於勞力與資源密集製造業。</li> <li>● 對於世界景氣循環、匯率及商品物價變動十分敏感。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 標準化產品與服務。</li> <li>● 大量投資於基礎建設。</li> <li>● 營造親商環境以提升生產力。</li> <li>● 技術來自海外授權、共同投資、外商引進以及模仿。</li> <li>● 不僅吸收外國技術還能夠加以改良。</li> <li>● 為 OEM 服務並發展自己的客戶。</li> <li>● 集中在製造業與外包服務。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 以最先進的方法與技術創新產品與服務。</li> <li>● 產業群聚既垂直深化發展且水平橫向發展。</li> <li>● 良好的創新機制與誘因。</li> <li>● 企業發展為全球型企業。</li> <li>● 企業策略強調獨特性、差異化。</li> <li>● 相當高比例的服務業。</li> <li>● 對於外來衝擊較有彈性，恢復快。</li> </ul>

資料來源：台灣經濟研究院整理，2004 年 5 月

根據行政院經濟部技術處 2004 年之報告顯示，台灣民間製造部門的附加價值來自產量效果之百分比由 1992 年至 1995 年間之平均值 60.31% 成長至從 1997 至 1999 年間之平均值 88.56%，明顯可知，台灣民間製造部門附加價值增加之來源，主要係源自產量的效果；復次，1996 年至 2000 年 台灣製造業國民生產毛額平均成長為 6.61%，其中來自資本成長的貢獻為 5.09%，資本成長貢獻比率仍佔絕大部份<sup>124</sup>。由上述的分析結果顯示，台灣現階段的經濟發展仍處於「投資導向階段」，「創新」仍未成為台灣附加價值<sup>125</sup>成長及競爭力來源。

<sup>124</sup> 張峰源，「經濟部科研體系如何調整以支援創新型經濟發展」，經濟情勢分析季？，06/2004

<sup>125</sup> Fortune 雜誌把經濟附加價值經濟附加價值 (Economic Value Added, EVA®) 當成是「創造財富之鑰」(the real key to creating wealth)，並自 1993 年起開始報導由 Stern Stewart & Co. 提供的 1000 大企業的經濟附加價值。計算經濟附加價值的重要步驟：先計算息前稅後盈餘 (earnings before

簡言之，目前台灣現狀，多數製造產業的附加價值還是來自薄利多銷，也就是投入資本擴充產能，然後以量取勝。未來，勢必要將重心轉移至微笑曲線的兩端，即以品牌、行銷、服務、研發設計等為發展方向。

另就台灣傳統產業的轉型昇級而言，經建會指出，傳統產業的知識化可以分成三種類型，第一類產業技術純熟，但由於國內生產成本高，可能外移，此類型產業可積極投入研發資源進行知識化昇級轉型，以提高國際競爭力，例如養鰻、養蝦，可與高科技結合；或發展新材料或新技術，例如自行車，雖是傳統產品，但台灣業者使用碳纖維、鎂合金材料，使自行車更輕巧、新穎，仍然具有國際競爭力。第二類型是「傳統產品的高級化」，提升品質或設計。第三類是做「全球運籌」，全球運籌計畫的構想就可以結合外移的傳統產業，使彼此成為上中下游供應鏈，維持台灣傳統產業的力量<sup>126</sup>。

基上述說明，台灣產業轉型之可能方向<sup>127</sup>，如下圖 1-16。

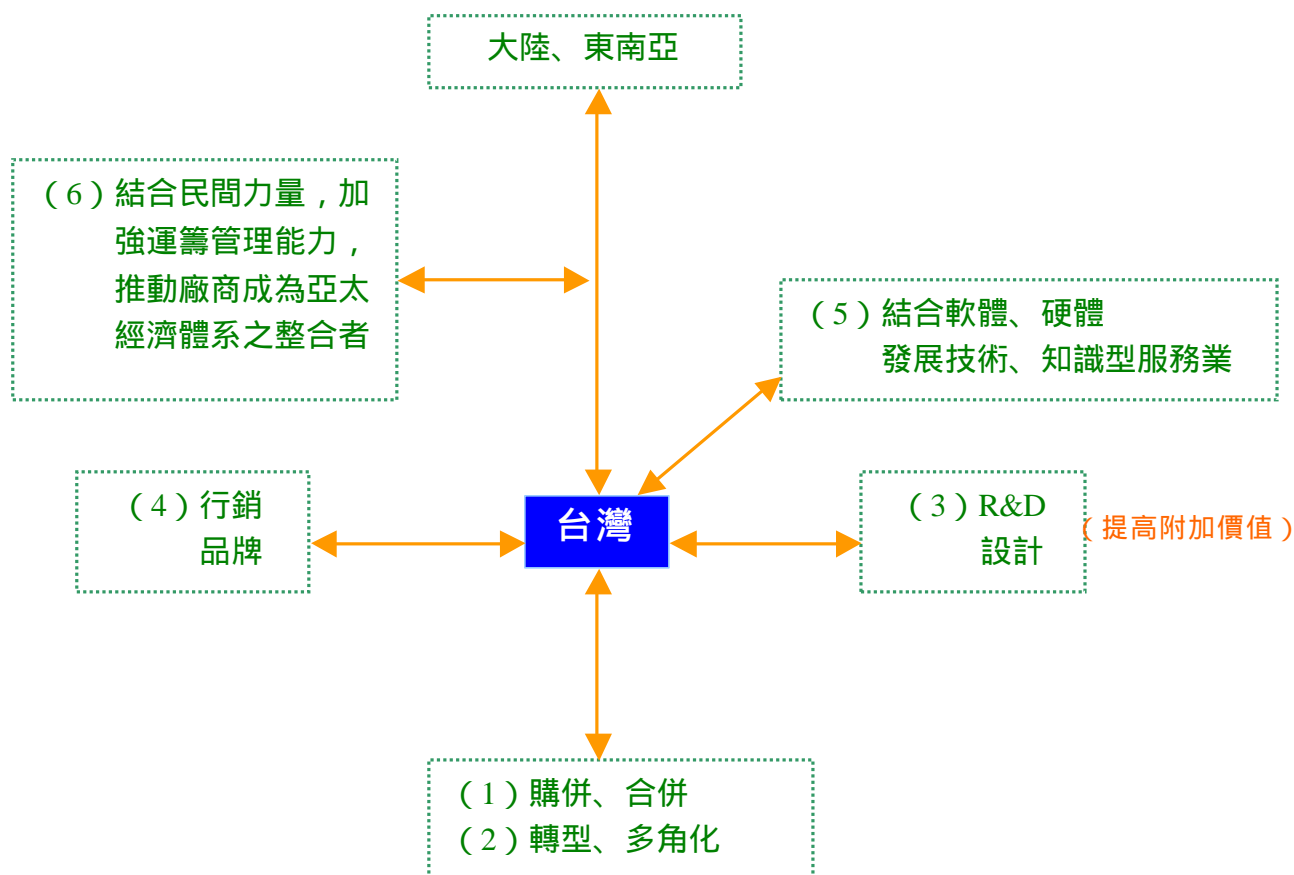
---

interest but after tax, EBIAT)，也稱為稅後淨營業利益（net operating profits after tax, NOPAT），此為 Stern Stewart & Co.所用的名詞，有別於前者的地方在於他們作了許多額外的調整。計算息前稅後盈餘的主要理由在於須先算出在沒有舉債經營之情況下的淨利，因此得先把融資決策所造成的影響排除，亦即假設企業完全沒有對外舉債，完全以業主權益融資；而融資決策所造成的影響要等到第四個步驟計算資金成本時再處理。將不付息之流動負債自資產中扣除，以求出運用資本（除此項外還需針對其他的項目調整），此乃因不付息之流動負債的使用沒有資金成本。將息前稅後盈餘除以運用資本得到運用資本報酬率。計算加權平均的資金成本率，此處的資金包括各種權益及須付息之負債。計算經濟附加價值，此處可有兩種做法：（一）將運用資本乘以加權平均資金成本率得到資金成本，再將息前稅後盈餘扣除資金成本即可得經濟附加價值，（二）將運用資本報酬率減去加權平均資金成本率得到超額報酬率，再將運用資本乘以超額報酬率即可得出。除了經濟附加價值外，也有不少人關心市場附加價值（market value added, MVA），市場附加價值是企業為投資者創造的財富的衡量指標。其定義是投資人投入企業的金額與其可以拿走的金額的差數，也就是負債與股東權益的市場價值之合計數減去其經濟帳面價值（此即會計帳面價值經調整後的數字）的部份。如果企業可以創造經濟附加價值，那麼市場附加價值也將增加。就理論上而言，市場附加價值是未來各期經濟附加價值現值的總和，在實證上，則須視市場的效率性以及投資人的預期如何形成而定。王泰昌，劉嘉雯，「經濟附加價值（EVA®）的意義與價值」，中華管理評論，Vol.3, No.4, pp.15-31, 11/2000

<sup>126</sup> 陳博志，「所有產業都應運用更多的知識」，知識經濟時代成功企業系列報導，中國時報，05/28/2001

<sup>127</sup> 「台灣產業轉型之可能方向」，摘自第四屆全國工業發展會議，05/07/2001

圖 1-16 ( 台灣轉型之可能方向 )



自 1970 年代開始，在國際市場開放的環境下，台灣中小企業以工資低廉、學習能力強、交貨迅速等條件，配合穩定的匯率和國際分工體系的逐漸形成，迅速崛起，不僅成為台灣經濟發展和成長的一大動力，也成為許多國家學習的典範。然而，知識經濟時代中全球化及資訊化的時代來臨，中小企業因先天條件限制，無可避免的在法制及市場資訊取得方面，與大企業相比顯然有所不足或有落差。另者，各國提昇競爭力法規的適用對象通常是一體適用，或著重於大企業集團的經營需求，中小企業的特性及經營需求通常不能兼顧，中小企業遂容易在客觀環境與主觀體質上面臨不公平的競爭環境<sup>128</sup>。

然中小企業型態的產業結構，富有靈活度與調整能力，能因應

<sup>128</sup> 「93 年度中小企業法規調適檢討報告書」，經濟商中小企業處



生產需求而自發進行技術改良或製程的改進(此類創新行為並不反應在研發投資上，是典型的 Innovation without R&D Investment)<sup>129</sup>。台灣中小企業占總企業家數比率高達 97.83%，就業人數占全國就業人數的 77.56%。根據已知的統計資料顯示，台灣中小企業家數占率並非特別的攀高，但若依產業別就業比率觀察，台灣中小企業就業人數占全體企業就業人數比率約七成五，雖次於韓國的 81.9%，仍明顯高於其他國家<sup>130</sup>；而在「製造業」的就業人口其中 79.2%係來自於中小企業，商業更高達 94%，則係遠高於其他國家或區域的相同產業<sup>131</sup>，顯示中小企業在台灣提供了大部份的就業機會，台灣中小企業的發展，對台灣之社會安定、人民的生活保障，顯然具有關鍵性意義。另，近年來台灣企業傾向「中小企業內銷、大企業外銷」的分工現象<sup>132</sup>。而中小企業在全體企業的產值占率於 1996 年達到 47.5% 的高峰後，2001 年之中小企業產值約為 3 兆元台幣但占率已大幅減少 4.7 個百分點成為 42.77%<sup>133</sup>。上述數據顯示，台灣國內市場刻正面臨全球化愈趨嚴厲的市場開放挑戰，故爾直接衝擊到以內銷為主的台灣中小企業，殊值注意。

趨勢大師 John Naisbitt 所著「全球弔詭」(Global Paradox)一書，描述「小而強的時代來臨了，當全球經濟愈擴張，規模愈小的成員，影響力反而愈大」。美國有一半的出口，來自於員工人數不到二十人的小公司，德國的情形也是一樣。大企業解體，形成許多以網絡連

<sup>129</sup> 「我國技術創新 SWOT 分析」，第六次全國科學技術會議，01/15/2001。按，根據「科學技術基本法」第 10 條之規定，全國科學技術會議每四年由行政院召開之，以研訂「國家科學技術發展計畫」(同法第 10 條、第 11 條)

<sup>130</sup> 根據經濟部中小企業處的資料，由於各國對中小企業的定義略有出入，且有數據年份上的不同(但皆為 2000 年後的統計數字)，故下列數據僅供參考，並按中小企業家數占率與就業人數占率，前後分列：台灣(97.83%，75.9%)、韓國(99.7%，81.9%)、美國(99%，57.1%)、英國(99.8%，51.4%)、日本(99.7%，64.1%)、新加坡(91%，57%)、紐西蘭(96.1%，60%)、加拿大(99.8%，65.2%)、澳大利亞(96%，43.5%)、香港(98%，60%)。資料來源，「九十三年中小企業白皮書 第二章中小企業發展綜觀」

<sup>131</sup> 資料來源，同前註

<sup>132</sup> 1999 年台灣中小企業內銷值占總銷售值比率 82.65%、2003 年升至 84.75%；1999 年出口值占企業總企業總出口值比率 21.11%、2003 年降至 18.11%；2003 年台灣中小企業內銷值占率比出口值高出 69.50 個百分點；另以新設企業之銷售額觀察，2003 年中小企業新設企業之內銷高達銷售額之 90.27%，外銷僅占 9.73%。以 2003 年的中小企業的行業別觀察，「批發及零售業」家數占 53.33% 最多，其銷售額及內銷值為中小企業之冠分別占全體中小企業之 38.84% 與 40.33%，出口值占 30.58%，僅次於「製造業」；「製造業」家數雖僅占 11.65%，但受雇員工數最多，占中小企業全體之 37.09%，「製造業」之銷售額及內銷值分別占全體中小企業之 36.13% 與 31.23%，而製造業出口值亦以 63.39% 居全體中小企業出口值之冠。故台灣中小企業之「批發及零售業」與「製造業」乃中小企業之重要構成部份，為未來關注焦點。資料來源，同前註

<sup>133</sup> 資料來源，同前註

結的中小企業，已是未來企業發展的趨勢。世界已由規模經濟(Economies of Scale)走向範疇經濟(Economies of Scope)，信息科技與電信網絡的發展，已使個體能夠凝聚並發揮前所未有的力量。因此世界經濟愈開放，中小企業反而愈成為主流<sup>134</sup>。於知識經濟下發展的新興中小企業，因為知識高度密集化後之靈活創新，而以獲利豐碩著稱於世，但對於傳統中小企業則須面臨轉型昇級的挑戰，尤其在台灣中小企業的就業人口數占率高達七成五的情形下，產業或企業轉型昇級不順利而形成的不適者淘汰，很可能變成嚴重的社會問題。

無論製造業或服務業，企業獲利的原則不外乎集中企業資源，創造產品或服務的價值，才能符合市場需求。而研發消費者需要的產品或創新服務並不容易，尤其是中小企企業規模先天上受限，並不易擁有專業的研發團隊，而台灣中小企業主五成九為獨資經營<sup>135</sup>，是故企業主對市場需求擁有敏銳的觀察能力與洞悉力，乃成為台灣中小企業發展的必要條件。台灣中小企業具有快速、靈敏的反應力，能適時掌握市場需求<sup>136</sup>。尤其在全球化潮流、全球市場擴大後的大環境，特色係微小差異性即可創造商機<sup>137</sup>。簡言之，台灣中小企業於國際市場實具有史無前例的均等機會，若能掌握創新原則，不必然會淹沒於新經濟洪流。

製造業一直是台灣過去的發展強項，但資訊通訊(ICT)產業的突發猛進、網際網路的推波助瀾，加上企業的全球化資源佈署策略，製造業的微利時代乃隨之而來。製造業，並不會因為知識經濟時代的來臨而消失，但是「製造業服務化」、「傳統產業資訊化」將是突破重圍的重要方向<sup>138</sup>。即便就製造業而言，知識密集者，也絕非只是中、高科技製造業。反之，從提高實體物質成本以外附加價值的角度來看，各種製造業如何整合品牌優勢、創新實力、軟體、服務等

<sup>134</sup> 劉常勇，「中小型企業對經濟發展的重要性」，劉常勇學習管理知識庫：

<http://cm.nsysu.edu.tw/~cylu/> (最後瀏覽日: 04/11/2005)

<sup>135</sup> 2003 年台灣中小企業組織型態：「獨資」58.74%、「有限公司」27.12%、「股份有限公司」9.76%，三者為台灣中小企業之主要構成型態，共占中小企業比率近 96%。資料來源，同前註

<sup>136</sup> 「從價值鏈談中小企業經營發展策略」，經濟日報，12/16/2004

<sup>137</sup> 經濟部中小企業處，「九十三年中小企業白皮書 第一章總體經濟的演化」

<sup>138</sup> 劉尚志，「WTO、知識經濟與無形資產競爭：以科技法律為推手的創新與知識賽局」，科技發展政策報導，07/2002

非實體性資產或功能應是相關業者的努力重點<sup>139</sup>。

另一方面，自產業實務面觀察，代工文化深植，多數產業經營者仍認為利潤來自於效率（efficiency）而非創新<sup>140</sup>，以致過度重視改良而生的眼前利潤，從而忽略長期競爭力關鍵的創新培育投入，企業搶短線的取捨意向直接影響到產業的未來競爭力，殊值吾人賦予高度的關切。

台灣政府與產業正致力於強化台灣產業的研發設計能力，以便脫離製造代工，發展創新導向經濟，則台灣設計與大陸製造進行產業上的分工，亦是明顯共榮共存的走勢。大陸市場，除了擁有具競爭力的人力資源與物資成本外，其固有之市場亦是商機無限，台灣當然不能於此一重要市場缺席。藉由台商已於大陸擴建的龐大產能及語言後盾，開拓大陸市場具有絕佳優勢；另者，台灣過去的市場集中於美歐地區，由於缺乏品牌及市場主導力而居劣勢，產業地位一直處於低附加價值端，台灣若能夠掌握大陸市場，未來與歐美業者的談判及合作空間便可明顯增加，台灣的全球地位及企業競爭力也將快速提升<sup>141</sup>。

## 小結

各不同經濟時期的經濟型態顯示，知識化過程，其實便是人類經濟活動重心轉移的過程，故隨著文明的演進兼以全球化運籌的發展趨勢，物質和原料在經濟中的重要性必然下降，知識和資訊在經濟中的重要性則持續昇高。換言之，「知識競爭」（Compete on Knowledge）乃一不可逆的未來趨勢<sup>142</sup>。知識經濟的興起既是知識化

<sup>139</sup> 陳信宏，劉孟俊，「知識經濟對我國產業發展政策之挑戰」，財團法人國家政策研究基金會「國政研究報告」，05/09/2001

<sup>140</sup> 「我國技術創新 SWOT 分析」，第六次全國科學技術會議，01/15/2001

<sup>141</sup> 葉陽明，「創造台灣 21 世紀的競爭優勢發展知識經濟產業王國」，深度報導叢書，2001 年 2 月初版

<sup>142</sup> “Clearly, our competitiveness cannot be based on low wages and lower social and environmental standards. We have no choice but to compete on knowledge – this is where we are strong and where we have to become much stronger still.” Janez POTOČNIK, “Boosting Innovation for a Competitive”, European Commissioner for Science and Research, A Speech in European Parliament (Sandoz - SME Union Symposium), Brussels, 25/01/2005

的過程，也是知識化的結果。是以歸納「知識經濟」的內涵，不外乎「知識經濟化」與「經濟知識化」。前者強調積極的將知識化為收益與競爭力，後者則強調必須透過知識的處理以進行種種的經濟活動。而在知識經濟的落實面，「產業知識化」及「知識產業化」則為各國政府推動知識經濟以提昇產業競爭力時的重要環節<sup>143</sup>。而上述環節的基礎，則在於「知識密集化」。

知識經濟不僅包含「新經濟」(new economy)與「資訊經濟」(information economy)的概念，另且從高科技擴大至所有產業部門，均有逐漸朝向知識密集(knowledge intensive)的發展趨勢。吾人得據此合理推論，「知識密集化」將是企業於新時代競爭上的必備內涵，也是既有產業邁向轉型與昇級時重要的第一步。簡言之，知識經濟的體現，絕非知識密集的高科技產業莫屬。另須注意者，知識密集化將是未來的競爭基礎，但並未保證企業因此即能夠持續產出創新。換言之，高科技產業知識密集的結果，並未提供競爭力與經濟效益上絕對成功的保證。

按，知識經濟主要包括以下三個層面：其一，擴大知識的產出；其二，加強新知識的擴散；其三，強化創新知識的附加價值及其運用<sup>144</sup>。上述三個層面，皆有賴於「知識管理」才能落實。換言之，知識密集仍必須以「知識管理」為工具，令知識得以順利的累積，進而有效的產出、擴散與應用，而建立起可以產生經濟效益的知識循環，方可持續產出創新。

國家競爭力，就是國家製造財富的能力<sup>145</sup>，競爭力之於產業、企業乃至於個人，亦同一意涵可證。必須承認的是，知識經濟不斷發展，卻又對「失業」及「所得分配」造成一定程度的影響<sup>146</sup>。換言之，知識經濟的發展固然可增強一國的生產力與競爭力，但亦會衝擊產業結構。對於某些不能順利轉型的產業，尤其是傳統產業，會因萎

<sup>143</sup> 「產業知識化」可定義為：「將知識、創意、資訊及網路科技等活動導入產業的附加價值及競爭力」；「知識產業化」則可以定義為：「將知識轉化為可獲利的商品，使企業得以賴以生存，甚而能夠形成永續發展的產業。」行政院經濟建設委員會新聞稿，「推動發展新服務產業，開創知識經濟契機」，08/01/2002

<sup>144</sup> 王健全，「以知識經濟來帶動傳統產業的發展」，第六次全國科學技術會議，01/15/2001

<sup>145</sup> 何全德，「從創意台灣與互信社會-談生涯規劃」，行政院研究發展考核委員會，03/23/2005

<sup>146</sup> 韋端，「知識經濟對失業與所得分配之影響」，自由中國之工業，12/2002

縮而釋出勞動力，如果這些衰退性產業釋出的勞動力，不能順利進入其他擴張性產業部門就業，將使失業率上升；相對快速成長的知識密集產業，可能因對於高知識、高技術人力需求的增加，而出現人力供給不敷需求的現象，以致影響國內人民的所得分配結構<sup>147</sup>。是故提昇人力素質以符合「知識工作者」(knowledge worker)的要求，一則是知識經濟的未來趨勢，二則是國家社會經濟結構安定的基石。質言之，不同經濟型態的生產要素不同，競爭力的基礎因之而異，知識經濟的預期趨勢係以知識為本，故建立高素質的人力資源，將是政府、產業乃至企業必須面對的另一個嚴肅的挑戰。換言之，未來，知識工作者的創新及生產力是企業的競爭關鍵；個人競爭力的關鍵，則是個人終身學習的能力<sup>148</sup>。

台灣產業過去以勞力、資金等傳統生產要素投入製造代工，投資導向型經濟為台灣於世界上創建了「台灣經濟奇蹟」的傲人實績。但在朝向創新導向型經濟之路，科技創新畢竟扮演著舉足輕重的角色，台灣雖致力於提升產業研發與創新的能量，但仍須面對本身的規模與蓄積的科技能量不足等現實面課題。例如，全球科技資源分布並不均衡，主要集中在已開發國家。因此，台灣發展知識經濟一大挑戰係如何在研發與創新方面與國際的科技資源接軌，並進而提昇台灣創新體系在全球創新網路中的位階，甚至於鎖定國外的相關企業，以使台灣能直接掌握國際上新興知識企業或產業的發展新動力<sup>149</sup>。現今擔任產業火車頭的台灣科技產業，若仍如以往一般，營運策略上僅是追求製程效率等短期利潤極大化而放棄關鍵技術的自行投入研發，不思培養長期的市場競爭力，便只能作從製造代工昇級為知識代工，由於代工市場的競爭者其進入門檻相對較低，未來的發展仍會陷入自有技術不足導致利潤有限的窘境。

換言之，台灣繼日本之後，在提昇製程管理效率以降低成本等的優異表現，成就了台灣奇蹟，無非是充份將知識應用於工作的極致體現。然而這部份的效益對企業而言日趨微利，成因不外乎人才的跨國流動導致製程管理效率之經驗極易擴散，而以大陸為首的開

---

<sup>147</sup> 陳博志，「所有產業都應運用更多的知識」，知識經濟時代成功企業系列報導，中國時報，05/28/2001

<sup>148</sup> 何全德，「從創意台灣與互信社會-談生涯規劃」，行政院研究發展考核委員會，03/23/2005

<sup>149</sup> 陳信宏，劉孟俊，「知識經濟與台灣的經濟結構及政策變革」，經社法制論叢，第30期，07/2002

發中國家挾其大量廉價之勞動資源已經成為全球商品生產的製造重心，在經濟全球化趨勢下，競爭激烈的商業市場，企業仍以成本的再壓低為念而汲汲於生產效率與管理方法上的增益，其實空間十分有限。

再者，企業科技化、知識密集化，不單單僅是高科技產業課題，而是所有企業在未來趨勢下必須解決的首要課題。任何企業如欲永續經營，惟有躋身於低替代性與高附加價值產業方能獲得永續經營的保障。然如眾所週知，高附加價值產業，係以高競爭力為要件。高競爭力條件，不外諸如低關稅、高保護等企業外部條件，以及低營運成本、高營運效率與持續創新發展等企業內部條件。如去除企業不可控制的外部條件，內部條件中的低營運成本與高營運效率係屬波特之「資源導向經濟」與「投資導向經濟」等以生產、製造、營運效率管理之時期的企業營運目標，亦即在過去締造台灣經濟奇蹟的時期，但其利潤亦趨微利，再開發其上的附加價值已然有限，故於商品上、服務上、營運管理上的持續創新發展，以取得高競爭力從而提高企業附加價值，顯係企業今後應戮力以赴的主要戰場。故而企業得經由「知識管理」，發展企業的「智慧資本」，由此以達企業持續創新的目的。

即如 OECD 所稱，科學上的成就持續的擴張了人類知識上的疆界，加速了科技的進步，從而改變了世人的生活以及工作方式，科技對現今的社會刻正發揮史無前例的影響<sup>150</sup>。但科技的全部內涵，不外乎「知識」。「知識化」對世人的影響與改變，禍福尚難概括論定，但肯定是嶄新的挑戰。國家、產業乃至企業與個人，皆應正視「知識化」的必然需要。應變之道，學者羅梭指出，姑且不論政府基於管理的角色或是控制國內經濟活動的任務，政府應投資在基礎建設、教育以及研發，建立各種平台，而使其人民有機會擁有世界級的生活<sup>151</sup>。政府責任，不言可喻。令人諷刺的是，國際策略大師麥克

<sup>150</sup> “Science and technology influence society as never before. Scientific achievements continue to expand the frontier of knowledge at a sustained pace and increasingly contribute to technological progress that affects our ways of living and working.”- Cited from “*SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR THE 21ST CENTURY*”, Meeting of the OECD Committee for Scientific and Technological Policy (CSTP) at Ministerial Level, Paris, 29-30 January 2004

<sup>151</sup> “Leaving behind the role of regulator or the function of controlling their national economies,

波特（Michael E. Porter）曾經言道，「台灣未來成功的最重要關鍵，是企業自己，而不是政府」，對照台灣目今的發展現況，意義格外重大。台灣企業，主要還是必須創造自己的新利基（competitive edge）。

新的經濟趨勢尚在發展，對於企業傳統的商業思考與營運模式已多有衝擊，惟可預見者，企業規模的大小將不等同於競爭力的強弱，機會漸趨均等之後，企圖心及執行力將是重點<sup>152</sup>。

---

governments are becoming platform builders that invest in infrastructure, education, and research and development to allow their citizens to have the opportunity to earn world-class standards of living.”

Lester C. Thurow, “Globalization: The Product of a Knowledge-Based Economy”, The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, Vol. 570, No. 1, 19-31 (2000)

<sup>152</sup> 「大公司有大學的資源及優勢，小公司則具包袱小、彈性高、資源集中特點。在競爭力重塑過程中，人人都有機會，誰能掌握，企圖心及執行力是重點」。引自，葉陽明，「創造台灣 21 世紀的競爭優勢發展知識經濟產業王國」，深度報導叢書，2001 年 2 月初版

### 第三章 知識經濟與智慧財產權

#### 第一節 概說

眾人探討知識經濟特徵時，美國 IBM 與微軟兩家超級跨國企業，是最常被提起的鮮明例子。從事軟體服務的微軟，早期需要仰人鼻息，而那時的 IBM 則不可一世的霸佔全世界電算機的市場。現在的微軟公司依然沒有多少固定資產，但公司總市值早已超越 IBM<sup>153</sup>。反之，今日的 IBM 則逐步放棄製造而轉型為服務導向，努力發展服務，並積極於網際網路商業（E-commerce）等技術領域建立雄厚的專利資產，冀望能於未來的商業市場上再佔鰲頭。

在今日知識導向的商業環境下，不論企業的規模大小如何，成功企業的「競爭關鍵」(competitive edge)，日漸明顯的趨勢係來自於無形智慧資產的策略性運用。為了讓產品成功上市並防止不擇手段的競爭對手搭便車（free riding）進行抄襲，企業必須自行產出或自外部購買必須的智慧財產權，以確保於市場上的領先地位<sup>154</sup>。另加以經濟全球化後，人力資源跨界流動日趨普遍，其知識擴散時難免侵蝕到企業的競爭利基。是以知識競爭下，知識產權化，實乃理所必然。

若從企業經營的角度觀察，知識經濟係以「知識管理」為手段，以創造企業無形的「智慧資本」，並由此轉化成具有利基的商品或服

<sup>153</sup> 根據 1995 年 4 月的調查，當年微軟總資產為 491 億美，有形資產 45 億美，無形資產為 448 億美元（全球數以千萬計的 window 視窗使用者構成其外部結構資產），時至 2000 年微軟僅是商標無形資產價值已達 702 億美元，但由於視窗漏洞安全性問題以及對手 Linux 的市場搶佔，至 2004 年之商標價值為 613 億美元已有下滑，略遜於第一名可口可樂的 673 億美元，但仍領先第三名 IBM 的 537 億美元。數據除顯示企業無形智慧資產的驚人價值與現時經濟的發展趨勢外，另一方面也證明無形資產需要悉心維護，因其價值的基礎在於知識、人、商譽、商品等因素，其價值的變動速率隨之改變，而有別於傳統有形資產的評價基礎。數據來源，"The 100 Top Brands", Business Week, 08/02/2004

<sup>154</sup> "In today's knowledge-driven business environment the competitive edge of successful industries or businesses, big or small, is increasingly based on strategic business management of their intangible and intellectual assets. To remain ahead of competitors, an enterprise has to create in-house or buy new intangible and intellectual assets to successfully launch market-driven new products and prevent free riding on its success by unscrupulous competitors." Gurqbal Singh Jaiya, "Role of the Intellectual Property System in Development and Marketing of New Products", World Intellectual Property Organization (WIPO), 10 Jun 2002



務<sup>155</sup>。是以，「智慧資本」、「知識管理」與「智慧財產權」，已成為企業發展知識經濟，以便躋身於高附加價產業的三大主要課題。

簡言之，智慧資產乃為知識的核心價值，而智慧財產權之保護即為智慧資產的保障，知識經濟與智慧財產權必然產生直接的關聯。

國際間對於智慧資產的法律保護係透過國際公約的方式，在諸如商標法、專利法、著作權法與營業秘密法、積體電路佈局保護法等方面達成國際性的保護標準與共識。例如自 2000 年 1 月 1 日起，世界貿易組織（WTO）的會員國，不論是已國發或開發中國家都必須遵守 WTO 與貿易有關的智慧財產權協定 TRIPS，致令全球各主要國家對於智慧財產權法規建制有了初步的統一標準<sup>156</sup>。

TRIPS 協定的合約精神，係在降低貿易障礙<sup>157</sup>，其所採取之立法原則，部份係延續國際現行之基本原則，例如遵守現有國際條約（如 TRIPS 第 2 條規定之巴黎公約、伯恩公約、羅馬公約及積體電路智慧財產權條約等）、國民待遇原則（National treatment）（TRIPS 第 3 條）、最惠國待遇原則（Most-Favoured-Nation treatment, MFN）<sup>158</sup>（TRIPS 第 4 條）。另有針對特殊對象所定之原則，例如對於開發中國家之過渡規定或權利耗盡原則等等（TRIPS 第 6 條）。簡言之，TRIPS 之主要特徵，係「確立智慧財產權最低保護標準」、「智慧財產權之執行」以

<sup>155</sup> 馮震宇，「知識經濟時之智慧財產權問題與挑戰」，經社法制論叢，第 30 期，07/2002

<sup>156</sup> 「與貿易有關之智慧財產權協定」（Trade Related Aspects of Intellectual Property；TRIPS）（學者或譯為「貿易智慧權協定」、「貿易與智慧財產權協定」。本協定為 WTO 於「世界智慧財產組織」WIPO (World Intellectual Property Organization) 之外另於會員國之間簽署的協定，屬於 WTO 公約即烏拉圭回合談判最終條例（“The WTO’s agreements are often called the Final Act of the 1986—1994 Uruguay Round of trade negotiations”—WTO: “Legal texts: the WTO agreements”）之一，本質上為公約性質。WIPO 成立於西元 1976，隸屬於聯合國（United Nation, UN），為一有形有體的組織，全球有關智慧財產權事宜原應由該組織統一協調或管制，但以美國為首的工業國家並不滿意其長期以來較為同情開發中國家的作法。根據 WTO 與 WIPO 簽訂的公約，WIPO 應輔導全球國家達到 TRIPS 所規範的智慧財產權法制建構的最低門檻要求標準

<sup>157</sup> “Members, *Desiring* to reduce distortions and impediments to international trade, and taking into account the need to promote effective and adequate protection of intellectual property rights, and to ensure that measures and procedures to enforce intellectual property rights do not themselves become barriers to legitimate trade.” The Preamble of TRIPS

<sup>158</sup> (中央社記者呂志翔日內瓦三日專電)針對中國宣布開放十種台灣水果進口零關稅，世界貿易組織專家今天表示，從國際貿易及世界貿易組織的觀點，任何開放市場，特別是農產品的措施，都應歡迎和鼓勵。不過，其它世界貿易組織會員國可以根據「最惠國待遇 (MFN)」原則，要求同等待遇，台灣產品無法完全免除競爭壓力，大紀元，05/03/2005，  
<http://www.epochtimes.com/b5/5/5/3/n909276.htm> (最後瀏覽日：05/10/2005)

及「智慧財產權爭議之解決」等三部份<sup>159</sup>。

美國率先放寬各種保護範圍（例如可專利標的，開放電子商務之商業方法專利、軟體專利），令歐盟等國不得不迅速跟進以免新興市場遭到美國企業壟斷，美國並根據「加強專利保護等於積極刺激創新」的理論基礎，於全球主導推動各項智慧財產權保護的法規建制（例如 WTO 之 TRIPS），其強勢作法，不只進一步提昇智慧財產權於商業市場上的經濟價值，另一方面則因衍生不平而爭議不斷。事實上，諸多研究實證報告結論，均認為開發中（developing countries）、低度開發（least developed countries）或未開發國家（under developed countries）推動專利保護後，並沒有一如預期的刺激該國創新發明的增加，但已增強的專利保護肯定對工業先進的已開發國家（developed countries）的產業，於該等國家從事商業活動時顯然有利<sup>160</sup>。

分析成因，製造微利下，美國業者逐步將傳統製造業務委外（outsourcing）<sup>161</sup>，而僅保留研發、行銷與品牌等無形資產。此一趨勢造成美國業者對無形資產的保護需要日益迫切，進而促使美國政府積極加強推動國內、國際間的各種智慧財產保護作為。蓋無法律保護的知識或智慧財產，即為公共財產（public domain）<sup>162</sup>，直接造

<sup>159</sup> 「確立最低保護標準」方面，即 TRIPS 雖然適用於智慧財產權每項主要領域，但其原則上仍然應遵守 WIPO 所屬主要公約，如巴黎公約（Paris Convention for the Protection of Industrial( 1967 )，保護工業財產權）、伯恩公約（Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works（1971），保護文學藝術著作）等所定之實質義務。惟前述公約如未明定或規定不足時，TRIPS 得附加若干實質義務。不過，TRIPS 所規定乃「最低之標準」，如果 WTO 成員願意以更高之標準保護智慧財產權，並不受 TRIPS 所禁止。又 TRIPS 亦容許各成員自由決定採取適當之方法，在其自我法律體系及實務範圍內，施行其規定（TRIPS 第 9 條至第 40 條）；「智慧財產權之執行」方面，TRIPS 另外規定了執行智慧財產權之各成員內國程序與救濟之適用原則。其中包括民事、行政程序與救濟、暫時之措施、邊境措施及刑事程序之特別要件（TRIPS 第 41 至第 61 條）；「爭議之解決」方面，WTO 各成員國有關智慧財產權之爭議，係按 TRIPS 第 63 條及第 64 條所規定之爭端預防及處理方式來解決。簡榮宗，「加入 WTO 對我國專利法制之影響」，慧眼文化事業股份有限公司，2004

<sup>160</sup> 例如哈佛大學商學院針對 60 個國家 150 年來的專利政策的研究發現，並沒有證據證明在開發中國家加強智慧財產權保護可以導致該國企業創新的增加。Suddenly, 'Idea Wars' Take on a New Global Urgency, Amy Harmon, New York Times, Nov. 11, 2001, 間引自馮震宇，「知識經濟時之智慧財產權問題與挑戰」，經社法制論叢，第 30 期，07/2002

<sup>161</sup> “Outsourcing is the practice of contracting with an outside company in order to provide a service or product that otherwise might be too expensive, complicated, or time-consuming for the institution to do internally. A common example of outsourcing is that of copy machines, which are usually rented and/or maintained by an outside agency.” Harvard Law School, digital library, 05/24/2005

<sup>162</sup> “Public domain” 根據美國官方 USINFO 的定義：The status of an invention, creative work,

成知識或智慧財產所有人的經濟損失，對於以知識密集產業為國家經濟的主要發展架構的工業先進國家而言，自然極為不利。

按美國 Department of State 之介紹，「知識財產化」加以相關法制予以保護的主要目的，係為了「促進創新」( to foster innovation )，故乃對於「發明」( inventions )、「供識別的象徵符號」( identifying symbols )、「原創性的表達形式」( creative expressions )等的「複製行為」( copying )，由國家以法令規範之。而為法令所保障之「無形財產」( intangible property )，主要有四種：即「專利」( Patent )、「商標」( Trademark )、「著作權」( Copyright )、「營業秘密」( Trade Secret )，統稱之為「智慧財產」( Intellectual Property, IP )。智慧財產與其他私有財產大致相同，可以成為買賣、授權或無償贈與的標的，另且可排除他人未經授權同意之使用或販賣。「智慧財產」與其他私有財產之間最大的區別，在於其為無形無體 ( intangible )。按其本質，係無法被定義、界定，故智慧財產必須形之為各種「可識別的」方式 ( expressed in some discernible ways )，俾便加以保護。而智慧財產的「保護範圍」( the scope of protection )，及其「取得保護的必要條件」( the requirements for obtaining protection )，在全球一致性的趨勢下 ( trend is toward harmonizing the national laws )，比對各國相關法制雖枝微末節仍有小異，但實質上已漸趨大同<sup>163</sup>。

---

commercial symbol, or any other creation that is not protected by some form of intellectual property. Items that have been determined to be in the public domain are available for copying and use by anyone. The copying of such items is not only tolerated but encouraged as part of the competitive process.

<sup>163</sup> "...laws to foster innovation by regulating the copying of inventions, identifying symbols, and creative expressions. These laws encompass four separate and distinct types of intangible property — namely, patents, trademarks, copyrights, and trade secrets, which collectively are referred to as "intellectual property." Intellectual property shares many of the characteristics associated with real and personal property. For example, intellectual property is an asset, and as such it can be bought, sold, licensed, exchanged, or gratuitously given away like any other form of property. Further, the intellectual property owner has the right to prevent the unauthorized use or sale of the property. The most noticeable difference between intellectual property and other forms of property, however, is that intellectual property is intangible, that is, it cannot be defined or identified by its own physical parameters. It must be expressed in some discernible way to be protectable. All four types of intellectual property are protected on a national basis. Thus, the scope of protection and the requirements for obtaining protection will vary from country to country. There are, however, similarities between national legal arrangements. Moreover, the current worldwide trend is toward harmonizing the national laws." Laurence R. Heftner and Robert D. Litowitz, "WHAT IS INTELLECTUAL PROPERTY?" USIFO (United States State Department), Posted November 1999

1986 年關貿總協（GATT）烏拉圭回合多邊談判達成與貿易有關之智慧財產權協定（TRIPS），無異宣告智慧財產權之保護已進入國際同步之階段，更是國際貿易進行中無可忽視的一環。台灣亦於 1999 年 1 月正式成立智慧財產局，並將內政部著作權委員會併入，負責所有關於智慧財產權之法令制訂及行政管理，統籌智慧財產權之保護工作。

## 第二節 智慧財產權概論

智慧財產權可分為工業財產權（或稱工業所有權）及著作權。就國際公約而言，工業財產權係由 1883 年 3 月 20 日在巴黎簽訂，1884 年 7 月 6 日生效之「巴黎公約」（Paris Convention for The Protection of Industrial Property）保護，而其範圍包括「專利（Patents）、實用新型（Utility Models）、工業新式樣（Industrial Designs）、商標（Trademarks）、服務商標（Service Marks）、商號名稱（Tradenames）、產地表示（Indications of source）或原產地名稱（Appellations of Origin）、制止不正當之競爭（The Repression of Unfair Competition）」。<sup>164</sup>著作權（copyright），主要係由 1886 年伯恩公約（Convention for the Protection of Literary and Artistic Works）、世界著作權公約（Universal Copyright Convention）及羅馬公約（The Rome Convention）所保護。1967 年國際間所建立的「世界智慧財產權組織公約」（Convention Establishing the World Intellectual Property organization），即以單一之公約統一規範相關智慧財產權之保護。1933 年成立之「關稅暨貿易總協定」（General Agree of Tariffs and Trade, GATT）於完成烏拉圭回合談判，並於 1994 年簽署了包括「與貿易有關之智慧財產權協定」（簡稱 TRIPS）等協定。

迄今已列入 TRIPS 管轄之智慧財產權的標的<sup>164</sup>計有：

- 1、著作權及相關權利（Copyright and Related Rights）
- 2、商標（Trademarks）

---

<sup>164</sup> 參見 TRIPS Part II, “STANDARDS CONCERNING THE AVAILABILITY, SCOPE AND USE OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS”

- 3、產地標示 (Geographical Indications)
- 4、工業設計 (Industrial Designs)
- 5、專利 (Patents)
- 6、積體電路之電路布局 (Layout-Designs (Topographies) of Integrated Circuits)
- 7、未經公開之資訊之保護 (Protection of Undisclosed Information)
- 8、契約授權時有關反競爭行為之控制 (Control of Anti-Competitive Practices in Contractual Licenses)

智慧財產權 (Intellectual Property Rights, 簡稱 IPR), 係指人類精神活動之成果而能產生財產上之價值者, 並由法律所創設之一種權利。因此, 智慧財產權必須兼具「人類精神活動之成果」, 以及能「產生財產上價值」之特性。就「人類精神活動之成果」之特性而言, 如果僅是體力勞累, 而無精神智慧之投注, 例如僅作資料之辛苦蒐集, 而無創意之分類、檢索, 並不足以構成「人類精神活動之成果」。又此一「人類精神活動之成果」如不能「產生財產上價值」, 亦無以法律保護之必要, 必須具有「財產上的價值」, 才有如一般財產加以保護之必要。

## 一、智慧財產的主要內容與構成要件

### (一) 專利 (Patent)

- (1) 專利的內容 (專利權人之製造、使用、販賣的要約、販賣、進口之排他權, 並非實施權)

台灣現行專利法第1條<sup>165</sup>, 「為鼓勵、保護、利用發明與創作, 以促進產業發展, 特制定本法。」是故本法係以促進產業發展為立法目的。依專利法所保護之專利權, 係專利權人專有排除他人製造、使用、販賣的要約、

<sup>165</sup> 台灣現行專利法, 係指 2003 年 2 月 6 日修正公布, 2004 年 7 月 1 日施行者; 第 2 條, 「本法所稱專利, 分為下列三種: 一、發明專利。二、新型專利。三、新式樣專利。」; 第 21 條, 「發明, 指利用自然法則之技術思想之創作。」; 第 93 條, 「新型, 指利用自然法則之技術思想, 對物品之形狀、構造或裝置之創作。」; 第 109 條, 「新式樣, 指對物品之形狀、花紋、色彩或其結合, 透過視覺訴求之創作。聯合新式樣, 指同一人因襲其原新式樣之創作且構成近似者。」

販賣該一受專利保護之發明或創作，或進口該一受專利保護之發明或創作之權利（the exclusive right to prevent(exclude) others from making, using, offering for sale or selling the patented inventions throughout the patented country or importing the patented inventions into the patented country）。換言之，受專利保護之發明或創作，他人非經專利權人<sup>166</sup>之有效授權同意，不得實施。值得注意者，專利法所賦予專利權人之權利，僅係消極的「排他權」，而非積極的「實施權」，乃為定論，故專利權可排除他人未經同意之實施，非在保護專利權人自己之實施，事實上亦未能提供自己實施的確定保護。且其權利取得不同於著作權與營業秘密，後二者權利之取得係採創作生效，但專利權之取得，必須向國家申請，而與商標權相同。

## (2) 專利要件（標的須合法適格、新穎性、進步性、實用性）

「專利要件」，包括「專利標的合法適格」(eligibility)與「可專利性」(patentability)，「可專利性」則包括「實用性」(usefulness)、「新穎性」(novelty)、「進步性或非顯而易見性」(inventive step/non-obviousness)<sup>167</sup>。而「專利標的須合法適格」，乃「可專利性」之先決條件<sup>168</sup>。茲將專利要件略述如下：

### A. 標的須合法適格

<sup>166</sup> 專利權人，包括專利未讓與他人之發明人 (inventor)、專利經讓與後之受讓人 (assignee) 或依有效授權契約之專利被授權人 (licensee) 等

<sup>167</sup> 專利要件中之「可專利性三要件」，台灣實務界普遍簡稱「專利三性」。專利要件，參見 TRIPS 條文之「可專利的技術主題」：「...patents shall be available for any inventions, whether products or processes, in all fields of technology, provided that they are new, involve an inventive step and are capable of industrial application...」TRIPS, Article 27.1 (*Patentable Subject Matter*)

<sup>168</sup> 專利標的合法適格為可專利性之先決條件，而可專利性三要件復有層次順序關係。即於實體審查時，依序審查「專利標的合法適格」、「實用性」、「新穎性」，最後為「進步性」審查，換言之，若一專利申請案已不具新穎性，根本無需再論及是否具有非顯而易知性。參考自，王世仁、王世堯，「智慧財產權剖析——生物科技專利策略與實務」，全華科技圖書股份有限公司，06/2003

- B. 實用性(產業利用性)<sup>169</sup> 指能達成發明目的所述之功效，亦即應可供產業上利用者，並非純屬學理上之探討推演者。
- C. 新穎性 指申請專利的發明或創作，在提出專利申請前，並無任何「相同的」發明或創作公開在先。此一公開方式，分為「文件公開」、「使用公開」與「已為公眾所知悉」三種<sup>170</sup>。
- D. 進步性(非顯而易見性)<sup>171</sup> 指相對於提出專利申請前的「既存之技術」(即先前技術、習知技術，prior art)而言，雖無相同的發明或創作公開在先，但相較於先前技術，該申請專利的發明或創作對該領域之熟悉技藝人士，係屬顯而易知者，該申請專利的發明或創作即是「創作高度」不足，而不具備進步性<sup>172</sup>。

(3) 專利的特質 (社會契約說、保護技術原理而非表達形式、必須申請與公開、原創仍不能豁免)

<sup>169</sup> 「凡可供產業上利用之發明得依本法申請取得發明專利(專利法第22條前段)，即指申請專利之發明必須在產業上得以利用，始符合申請發明專利之要件，稱為產業利用性」。智慧財產局「專利審查基準彙編」之「專利審查基準第二篇發明專利實體審查第一章至第四章」，2004年7月1日起施行

<sup>170</sup> 「專利制度係授予申請人專有排他之專利權，以鼓勵其公開發明，使公眾能利用該發明之制度；對於申請專利前已公開而能為公眾得知，或已揭露於另一先申請案之發明，並無授予專利之必要。因此，申請專利之發明於申請前已見於刊物、已公開使用或已為公眾所知悉者，不得取得發明專利(專利法22.I)。此外，申請專利之發明與申請在先而在其申請後始公開或公告之發明或新型專利申請案所附說明書或圖式載明之內容相同者，亦不得取得發明專利(專利法23)」。參考資料，同前註

<sup>171</sup> 學者有認為，進步性(inventive step)，是德日專利法上的術語，而非顯而易知性(non-obviousness)是美國專利上的術語，兩者之觀念是否相同，仍有待探討(參考，鄭中人，「專利要件」，專利制度改革論壇 <http://www.patentlaw.com.tw/modules.php?op=modload&name=News&file=index> 最後瀏覽日：02/03/2005)。惟參諸台灣專利法併專利審查基準彙編之規定，台灣專利申請進步性之審查，應係採美國專利法對進步性之定義為之。參見美國專利法：“A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains...”35 U.S.C. 103(a)

<sup>172</sup> 「專利制度係授予申請人專有排他之專利權，以鼓勵其公開發明，使公眾能利用該發明之制度；對於先前技術並無貢獻之發明，並無授予專利之必要。因此，申請專利之發明為該發明所屬技術領域中具有通常知識者依申請前之先前技術所能輕易完成者，不得取得發明專利(專利法22.IV)」。參考資料，見前註

按鼓勵「創新」與「進步技術的商業化」，是專利機制的首要目的，因為專利機制可提供發明人一定之保護作為誘因，故可用以交換發明人必須對技術進行完整而公開的揭露<sup>173</sup>。美國即採「社會契約說」( society's contract )，解釋專利之中國家社會與發明人間上述的權利義務關係<sup>174</sup>。

發明或創作其選擇以專利保護者，必須公開而無法保密。由於發明人應完整而公開揭露技術內容至該領域之技藝普通人士 ( the one of ordinary skill in the art ) 可執之據以操作，而得到該技術宣稱之功效與結果，乃為國家授予專利權之條件，則發明人必須充份揭露技術內容以交換國家於一定期限內之保護，故該一申請專利保護之發明或創作，將因「專利早期公開制」( pre-grant publication ) 或「專利獲證」( publication on issue ) 而進入公開程序，公開後之專利權人顯然無法再以之為秘密而取得任何商業利益。另，專利權係採申請主義與著作權採創作生效主義不同。另外，專利權人得以獲證之專利權排除他人未經同意之實施，該他人未抄襲而係自行獨立研發者亦同，以及專利權主要係保護「技術原理」( idea, not expression )，以上皆與著作權的保護內涵有所不同。

特須強調者，關於發明人資格 ( inventorship )，美國專

---

<sup>173</sup> “The primary goal of the patent system is to encourage innovation and commercialization of technological advances. To this end, the patent system offers an incentive to inventors to publicly disclose their inventions in exchange for the exclusive right to prevent others from making, using, offering for sale or selling the inventions throughout the United States or importing the inventions into the United States. Unlike copyright protection which attaches automatically at the moment of fixation, an inventor must specifically request protection by filing a patent application and establish that the invention meets all of the statutory requirements of patentability... To be patentable, an invention must be new, useful and nonobvious. In addition, the inventor must fully describe and disclose the invention for which patent protection is sought in a patent application.” USPTO

<sup>174</sup> “One might say that a patent is a contract between society as a whole and an individual inventor. Under the terms of this social contract, the inventor is given the exclusive right to prevent others from making, using, and selling a patented invention for a fixed period of time in return for the inventor's disclosing the details of the invention to the public. Thus, patent systems encourage the disclosure of information to the public by rewarding an inventor for his or her endeavors.” Laurence R. Hefter and Robert D. Litowitz, “WHAT IS INTELLECTUAL PROPERTY?” USIFO (United States State Department), Posted November 1999



利法採「先發明主義」( first to invent )<sup>175</sup>，而有別於其他絕大多數國家的「先申請主義」( first to file )。按其專利法，同一技術之真正發明人係首先「實施」( reduction to practice )之發明人，分為「實際實施」( actual reduction to practice )與「推定實施」( constructive reduction to practice )<sup>176</sup>二種情形。但雖實施在後，但其「構想」( conception )早於他人之實施者，若該構想在前之發明人係合理勤勉的從事於付諸實施之發明者，雖其實施晚於他人，亦取得首先發明人資格<sup>177</sup>。但於國際智權一致性標準下，未來可能與其他國家同步改採先申請主義。

## (二) 著作權 ( Copyright )

### 1. 著作權的內容

台灣現行著作權法第一條<sup>178</sup>，「為保障著作人著作權益，調和社會公共利益，促進國家文化發展，特制定本法。本法未規定者，適用其他法律之規定。」是故本法係以促進國家文化發展為立法目的。著作權法有六基本原則構成其主要法理<sup>179</sup>。

#### (1). 原創性原則：「原創性」( originality ) 包含「獨立創作」及「創作性」。即如台灣現行著作權法第三

<sup>175</sup> “An inventor can establish that she was the first to invent under section 112(g) by demonstrating either that she was the first to reduce the invention to practice or that she was the first to conceive of the invention and then, prior to the other party’s conception, exercised reasonable diligence in reducing the invention to practice.” *Carbide Chems. & Plastics Tech. Corp. v. Shell Oil Co.*, 308 F.3d 1167, 1182, 64 USPQ2d 1545, 1555 (Fed. Cir. 2002)

<sup>176</sup> 提出專利申請，即為推定實施：“A reduction to practice can be either a constructive reduction to practice, which occurs when a patent application is filed, or an actual reduction to practice.” *Cooper v. Goldfarb*, 154 F.3d 1321, 1330, 47 USPQ2d 1896, 1903 (Fed. Cir. 1998)

<sup>177</sup> “Accordingly, priority of invention goes to the first party to reduce an invention to practice unless the other party can show that it was the first to conceive of the invention and that it exercised reasonable diligence in later reducing that invention to practice.” *Cooper v. Goldfarb*, 154 F.3d 1321, 1330, 47 USPQ2d 1896, 1903 (Fed. Cir. 1998)

<sup>178</sup> 台灣現行著作權法，係指 2004 年 9 月 1 日修正公布者；第五條，「本法所稱著作，例示如下：一、語文著作。二、音樂著作。三、戲劇、舞蹈著作。四、美術著作。五、攝影著作。六、圖形著作。七、視聽著作。八、錄音著作。九、建築著作。十、電腦程式著作。前項各款著作例示內容，由主管機關訂定之。」；第十條，「著作人於著作完成時享有著作權。但本法另有規定者，從其規定。」；第十條之一，「依本法取得之著作權，其保護僅及於該著作之表達，而不及於其所表達之思想、程序、製程、系統、操作方法、概念、原理、發現。」

<sup>179</sup> 羅明通，「著作權法論」，台英國際商務法律事務所，四版，08/2002

條第一項第一款之規定：「著作：指屬於文學、科學、藝術或其他學術範圍之創作」，其中所稱之「創作」，應即指原創性而言。其稱「獨立創作」，乃要求著作須為著作人所獨立完成，亦即具備原始性，其完成之作品若為獨力創作，縱與他人在前之著作相同或類似，亦不侵害，著作亦不以類似專利之「新穎性」<sup>180</sup>為要件。其稱「創作性」者，著作至少須具有少量之創意( minimal requirement of creativity )之謂也，例如照相攝影，其隨機取景別無光線、角度、比例等之創意因素在內者，應無著作權。

- (2). 著作權自動產生原則：即創作保護主義，著作一經完成，無須經任何註冊登記等形式要件，著作人或表演人依法便享有著作權。即如台灣現行著作權法第十條本文：「著作人於著作完成時享有著作權。」
- (3). 思想與表達區分原則：「思想與表達區分原則」( The doctrine of idea-expression dichotomy )，即指著作權並不保護「思想」<sup>181</sup>( idea ) 僅保護思想的「表達」( expression )。
- (4). 思想與表達合併原則：「思想與表達合併原則」( The merger doctrine of idea and expression )，即當思想或概念僅只有一種表達方法或思想之表達方法極為有限時，思想與表達即因不可分( inseparable )而合併，結果縱二者表達雷同，亦不構成著作權侵害。此原則亦稱「必要場景原則」( The Scenes a Faire Doctrine )，即如在戲劇著作中，依戲劇主題之性質，其事件、角色特質或佈局，係為實際上不可或缺之表達方式、或係標準之處置方式時，不構成抄襲。
- (5). 著作權與著作物所有權分離原則：著作權包含著作人格權及著作財產權，著作物指著作附著之物，著

<sup>180</sup> 即於本著作前，已有他人為同一表達方式之完成作品

<sup>181</sup> 現行條文之「思想」，源自於 TRIPS 第 9 條第二項之“idea”，應與司法實務使用之「構想」概念相當。參考自羅明通前揭書

作指該創作結果。著作不以附著於有形之著作物為保護要件，但其附著後，該著作物之所有權係一般物權，其與著作權之為著作人之無體財產權不同。著作人格權則不得轉讓或繼承。

- (6). 第一次銷售原則：「第一次銷售原則」( The first sale doctrine ), 亦稱「權利耗盡原則」( The doctrine of exhaustion ), 即著作財產權人於首次將著作之原件或重製物出售或移轉所有權後，著作財產權人對於該原件或重製物之散布權，如出售、出租或讓與權，即已耗盡，不得再行主張權利。
2. 著作權的保護要件 須具有原創性、須有一定之外部表現形式（即客觀化之表達）、須屬於文學、科學、藝術或其他學術範圍、須非不得為著權標的之著作<sup>182</sup>。台灣現行著作權法，並未規定註冊生效。
3. 台灣現行著作權法<sup>183</sup>之著作種類：
- (1) 著作人格權共三項：指公開發表權、姓名表示權及同一性保持權。著作人格權，係永久有效。
- (2) 著作財產權共十一項：
- (a) 重製權：著作權法第 22 條，著作人除本法另有規定外，專有重製其著作之權利。表演人專有以錄音、錄影或攝影重製其表演之權利。「暫時性重製」屬於「重製」之範圍。前二項規定，於專為網路合法中繼性傳輸，或合法使用著作，屬技術操作過程中必要之過渡性、附帶性而不具獨立經濟意義之暫時性重製，不適用之。但電腦程式不在此限。前項網路合法中繼性傳輸之暫時性重製情形，包括網路瀏覽、快速存取或其他為達成傳輸功能之電腦或機械本身技術上所不可避免之現象。
- (b) 口述權：著作權法第 23 條，著作人專有公開口述其語文著作之權利。

<sup>182</sup> 參考自前揭書

<sup>183</sup> 台灣現行著作權法，係指 2004 年 9 月 1 日修正公布者

- (c) 公開播送權：著作權法第 24 條，著作人除本法另有規定外，專有公開播送其著作之權利。表演人就其經重製或公開播送後之表演，再公開播送者，不適用前項規定。
- (d) 公開上映權：著作權法第 25 條，著作人專有公開上映其視聽著作之權利。
- (e) 公開演出權及錄音著作公開演出報酬請求權：著作權法第 26 條，著作人除本法另有規定外，專有公開演出其語文、音樂或戲劇舞蹈著作之權利。表演人專有以擴音器或其他器材公開演出其表演之權利，但將表演重製後或公開播送後再以擴音器或其他器材公開演出者，不在此限。錄音著作經公開演出者，著作權人得請求公開演出人支付使用報酬。
- (f) 公開傳輸權：著作權法第 26 之 1 條，著作人除本法另有規定外，專有公開傳輸其著作之權利。表演人就其經重製於錄音著作之表演，專有公開傳輸之權利。
- (g) 公開展示權：著作權法第 27 條，著作人專有公開展示其未發行之美術著作或攝影著作之權利。
- (h) 改作及編輯權：著作權法第 28 條，著作人專有將其著作改作成衍生著作或編輯成編輯著作之權利。但表演不適用之。
- (i) 散布權：著作權法第 28 之 1 條，著作人除本法另有規定外，專有以移轉所有權之方式，散布其著作之權利。表演人就其經重製於錄音著作之表演，專有以移轉所有權之方式散布之權利。
- (j) 出租權：著作權法第 29 條，著作人除本法另有規定外，專有出租其著作之權利。表演人就其經重製於錄音著作之表演，專有出租之權利。

- (k) 職務著作之著作財產權：著作權法第 29 之 1 條，依第 11 條第二項、第 12 條第二項之規定取得著作財產權之雇用人或出資人，專有第 22 條至第 29 條規定之權利。

### (三) 營業秘密 ( Trade Secret )

#### 1. 營業秘密的內容

台灣現行營業秘密法<sup>184</sup>第一條：「為保障營業秘密，維護產業倫理與競爭秩序，調和社會公共利益，特制定本法。本法未規定者，適用其他法律之規定。」

#### 2. 營業秘密的保護要件

台灣現行營業秘密法第二條：本法所稱營業秘密，係指方法、技術、製程、配方、程式、設計或其他可用於生產、銷售或經營之資訊，而符合左列要件者：

- (1) 非一般涉及該類資訊之人所知者。
- (2) 因其秘密性而具有實際或潛在之經濟價值者。
- (3) 所有人已採取合理之保密措施者。

台灣現行營業秘密法，並未規定註冊生效。

#### 3. 營業秘密的特質

強調創新的時代裡，企業需要強力整合相關資訊，並藉由高度的心智活動創造出前所未有的新技術、新產品或新製程，以獲得市場競爭力。此即知識經濟藉由知識管理加強對知識之使用、擴散以創造新知識、組織智慧甚至達成創新的基本流程。但企業中有屬於公司競爭利益關鍵的資訊必須保密 ( Being the Competitive Edge in confidence )，依營業秘密法之資訊所有者，必須對其具有經濟性與非周知性之資訊進行保密措施，非相關必

---

<sup>184</sup> 台灣現行營業秘密法，係指 1996 年 1 月 17 日公布者

要人員越少接觸這些資訊，越容易維持該類資訊的機密性。是以營業秘密強調對重要資訊的管制，與知識管理強調對知識的擴散，往往成為企業發展智慧財產權與知識經濟時的兩難課題。

按，知識管理的重點之一就是資訊共享，藉由資訊共享員工可以就其所既有的知識再加上外來的刺激而產生創新的點子，因此在管理上便會要求員工將其所知道的資訊放在知識管理的平台上。這種快速的資訊傳遞方式固然可以提高創新的可能性，但也同時提高資訊外洩的可能性。首要課題在於，如何取得損益間的平衡。

企業秘密資訊外洩原因可能有：第一、員工無法清楚的分辨各項資訊是否為機密性資訊，此即企業未加標示而屬於企業管理機制疏失問題；第二、在無警覺的狀況下，透露了機密性資訊，例如與供應商或中間通路商的交談中，此即員工訓練不足亦屬企業管理機制疏失問題；第三、員工蓄意挖掘公司的機密性資訊等，例如將離職員工其於投靠新工作前，此亦可由企業管理機制作適當預防。對於強化知識擴散以利創新的實務作法，基於機密資訊乃市場競爭上的關鍵，企業顯然必須作適度的保留，應由管理機制面將資訊作機密分類並將員工分列不同機密之接近等級而為使用。企業員工被鼓勵勇於披露資訊、知識在先，復受惠於資訊、知識之散佈實益於後，對資訊、知識處理便容易流於單向偏頗的認知，必須經由企業加強教育訓練以為導正。上述管理機制業經企業嚴格執行經年，而仍有不當之機密資訊外洩情事發生，企業或應對洩密事件嚴格執行法律面侵權追索，不論其結果如何，亦可以之為日後教育訓練素材，企業明示員工對此之嚴正立場並加強共識。

從管理面著手或許有以下的可行方式：第一、將公司認定為機密性的資訊做清楚的標示，不論是書面的或

是任何電子形式資訊都要標示；第二、不要讓不相關的人接觸資訊文件，如有知曉的必要，請有權使用這些資訊的員工告知其中必要的部分；第三、在新進人員或在職教育中加入營業秘密的課程，說明營業秘密對於公司的重要性，及洩密後產生的責任問題；第四、對離職員工進行訪談，要求其確實遵守保密的規定，並告知其接觸公司何種的營業秘密，必要時，要求其主管一起參與討論。第五、閱讀限制，設定資訊使用權限，並設置機密性資訊閱讀之許可與登記制度。第六、確實做好實體的防護措施，例如在網路上加密，在實體保存設備上加鎖並裝設錄影設備。第七、與員工簽訂競業禁止條款，不過需要有相對的補償<sup>185</sup>。

值得注意者，產業界盛行以還原工程解構競爭對手之產品，以瞭解其技術實施之手段。美國法院在 *Chicago Lock Co. v. Fanberg* 案中曾判決認為，上市公開之產品，其未受專利保護者，於本質上係開放予競爭者從事檢視驗證以瞭解其技術並研發功能近似或更好之產品<sup>186</sup>。是故以還原工程方式了解市場上產品並未違反營業秘密法。

營業秘密與專利權之不同，正如可口可樂之配方係以營業秘密保護之，而非以專利法保護。主要原因在於營業秘密祇要繼續以商業秘密方式保護其配方秘密，就可以永遠受到保護，但專利法對於專利權之享有因有保護期間之限制；另者專利申請會導致配方技術公開揭露。可口可樂公司自 1892 年成立以來，即將其配方以營業秘密保護之，1920 年，美國法院於一項判決<sup>187</sup>中正式確認其以營業秘密保護之法律正當性<sup>188</sup>。

<sup>185</sup> 耿筠，「營業秘密與知識管理之衝突」，智慧財產權管理季刊，第 36 期，04/2003

<sup>186</sup> *Chicago Lock Co. v. Fanberg*, 628 F. Supp. 871(C.D. Cal 1986)

<sup>187</sup> *Coca-Cola Bottling Cp. V. Coca-Cola Co.*, 269 F. 796, 7993d Cir. 1920

<sup>188</sup> 章忠信，「專利制度概要」，著作權筆記，10/15/2002

#### (四) 商標 ( Trademark )

##### 1. 商標法之內容

現行台灣商標法<sup>189</sup>第一條：「為保障商標權及消費者利益，維護市場公平競爭，促進工商企業正常發展，特制定本法。」故本法係為保障正當交易秩序者。

- (1) 「註冊商標」，係取得法律上得排除及授權他人使用的權利，除傳統上商品或其包裝、容器平面上所標示的商標外，另有立體、顏色及聲音等特殊形態的商標（商標法第 5 條）。
- (2) 「團體商標」，係指表彰某個團體成員所共同使用的品牌，如農會、漁會或其他協會、團體得註冊團體商標，而其成員所產製的商品或提供的服務皆可加以標示該團體商標，使該團體成員的商品或服務得與他人相區別。團體商標本質上仍屬商標，其與商標主要不同在於團體商標使用，係由團體的各個成員將團體商標使用於團員的商品或服務上，而非用以表彰單一來源的商品或服務（商標法第 76 條）。
- (3) 「團體標章」，係用以表彰具有法人資格的公會、協會或其他團體的組織或會籍，即指一般會員標章而言，如獅子會、扶輪社、政黨組織等皆可申請團體標章以代表該組織或其會員身分。「團體標章」乃純粹表彰團體組織本身或其會員身分，由團體或其會員將標章標示於相關物品或文書上，故與商品或服務相關的商業活動較無直接關係，而團體商標所表彰者係其成員所提供的（商標法第 74、75 條）。
- (4) 「證明標章」，係用以證明他人商品或服務之特性、品質、精密度、產地或其他事項的標誌，如一般消費者熟悉的台灣精品標誌、UL 電器安全、ST 玩具安全標誌及百分之百羊毛標誌等，證明標章申請人必須以具有證明他人商品或服務能力的法人、團體或政府機關為限。而證明標章之使用，即指證明標

---

<sup>189</sup> 台灣現行商標法，係指 2003 年 5 月 28 日修正公布，2003 年 11 月 28 日施行者



章權人為證明他人商品或服務之特性、品質、精密度、產地或其他事項之意思，同意他人於商品或服務之相關物品或文書上，標示該證明標章（商標法第 72、73 條）。

## 2. 商標權之保護要件      分積極要件、消極要件

### (1) 積極要件：

第五條：「商標得以文字、圖形、記號、顏色、聲音、立體形狀或其聯合式所組成。前項商標，應足以使商品或服務之相關消費者認識其為表彰商品或服務之標識，並得藉以與他人之商品或服務相區別。」

### (2) 消極要件：

- a. 第18條：「二人以上於同日以相同或近似之商標，於同一或類似之商品或服務各別申請註冊，有致相關消費者混淆誤認之虞，而不能辨別時間先後者，由各申請人協議定之；不能達成協議時，以抽籤方式定之。」
- b. 第18條：「商標包含說明性或不具識別性之文字、圖形、記號、顏色或立體形狀，若刪除該部分則失其商標之完整性，而經申請人聲明該部分不在專用之列者，得以該商標申請註冊。」
- c. 第23條：「商標有下列情形之一者，不得註冊：
  - 一、不符合第五條規定者。
  - 二、表示商品或服務之形狀、品質、功用或其他說明者。
  - 三、所指定商品或服務之通用標章或名稱者。
  - 四、商品或包裝之立體形狀，係為發揮其功能性所必要者。
  - 五、相同或近似於中華民國國旗、國徽、國璽、軍旗、軍徽、印信、勳章或外國國旗者。
  - 六、相同於國父或國家元首之肖像或姓名者。
  - 七、相同或近似於中華民國政府機關或展覽性質集會之標章或所發給之褒獎牌狀者。

- 八、相同或近似於國際性著名組織或國內外著名機構之名稱、徽記、徽章或標章者。
- 九、相同或近似於正字標記或其他國內外同性質驗證標記者。
- 十、妨害公共秩序或善良風俗者。
- 十一、使公眾誤認誤信其商品或服務之性質、品質或產地之虞者。
- 十二、相同或近似於他人著名商標或標章，有致相關公眾混淆誤認之虞，或有減損著名商標或標章之識別性或信譽之虞者。但得該商標或標章之所有人同意申請註冊者，不在此限。
- 十三、相同或近似於他人同一或類似商品或服務之註冊商標或申請在先之商標，有致相關消費者混淆誤認之虞者。但經該註冊商標或申請在先之商標所有人同意申請者，除二者之商標及指定使用之商品或服務均相同外，不在此限。
- 十四、相同或近似於他人先使用於同一或類似商品或服務之商標，而申請人因與該他人間具有契約、地緣、業務往來或其他關係，知悉他人商標存在者。但得該他人同意申請註冊者，不在此限。
- 十五、有他人之肖像或著名之姓名、藝名、筆名、字號者。但得其同意申請註冊者，不在此限。
- 十六、有著名之法人、商號或其他團體之名稱，有致相關公眾混淆誤認之虞者。
- 十七、商標侵害他人之著作權、專利權或其他權利，經判決確定者。但得該他人同意申請註冊者，不在此限。
- 十八、相同或近似於我國或與我國有相互承認保護商標之國家或地區之酒類地理標示，而指定使用於酒類商品者。

前項第十二款、第十四款至第十六款及第十八款規定之情形，以申請時為準。

第一項第七款及第八款規定，於政府機關或相關機構為申請人時，不適用之。

有第一項第二款規定之情形或有不符合第五條第二項規定之情形，如經申請人使用且在交易上已成為申請人商品或服務之識別標識者，不適用之。」

- (3) 第 2 條：「凡因表彰自己之商品或服務，欲取得商標權者，應依本法申請註冊。」第二十九條：「商標權人於經註冊指定之商品或服務，取得商標權。」故台灣現行商標法，係採註冊生效。

### 3. 商標權之特質

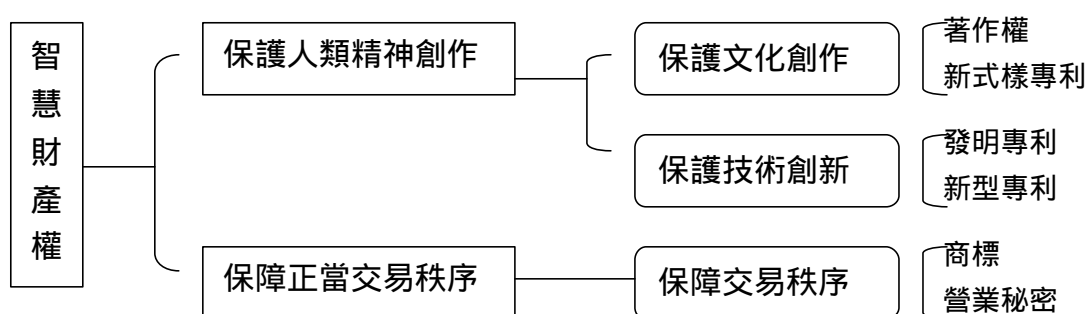
除商標權之外，一般所稱智慧財產權包括專利權、著作權、營業秘密及積體電路電路佈局等，專利權主要著重國家產業技術的發展及提昇，而著作權則以促進國家文化發展為目的，該等權利皆有一固定存在期限，逾期消滅。惟商標權長期繼續使用所累積的商譽，得因企業永續經營的理念延展權利期間而不滅，且賦予商品極高的附加價值，堪稱為企業的第二生命。

## 二、智慧財產的規範目的與保護方式態樣

以法律之規範目的而言，智慧財產權可區分為三大類：即「保護文化創作」者如著作權、新式樣專利；「保護技術創新」者如發明專利、新型專利；以及「保障正當交易秩序」者如商標、營業秘密。前二者屬於「保護人類精神創作」之智慧財產權，其所保護之對象係人類之文化或技術方面之精神創作，兼具財產權與人格權（如創作發明人之姓名表示權等）之特徵，故不僅在於保障創作人財產上之利益，亦兼及於創作人格之保護；後者「保障正當交易秩序」之智慧財產權，其所保護之對

象與人類之精神創作無關，係法律基於維持正當交易秩序之考慮，僅具有財產權或為法律保護之利益為其特徵<sup>190</sup>。簡如下圖 2-1：

圖 2-1 ( 智慧財產權之分類 )



本表整理自：謝銘洋，「智慧財產權之基礎理論」

智慧財產權規範的理由，歸結有三<sup>191</sup>，即：

1. 保護財產權：人類智能活動與知識發展的成果，可以創造商業上的利益，必須由法律產權化加以保障
2. 保護人格權：發明創新是人類進步的基石，但考量創作人未必佔有社會或經濟上的優勢，為表彰創作人，故應給予人格權
3. 企進社會效益：給予創作保護一定年限，用以交換並公開其創作，而造成知識擴散，有利再創新而促進社會進步

各主要智慧財產權之保護內容差異，如下圖 2-2。

<sup>190</sup> 謝銘洋，「智慧財產權之基礎理論」，翰蘆圖書出版有限公司，四版，10/2004

<sup>191</sup> 劉尚志，陳佳麟，曾錦煥，「知識競爭下之智慧財產權經營策略」，1997 年研究發展管理實案例暨論文研討會，中國生產力中心，台北，06/17~19, 1997

圖 2-2 ( 智權保護方式差異一覽表 )

智權種類 Kind/	主要特徵 Main feature	同一技術為他人所獨立研發 仍可對抗 Protects against Independent Development	須經申請 Registered Right	保護技術 原理 Protects Ideas, not including expressions	洩密保護 Secret
專 利 Patents	Society's Contract With Inventors	0	0	0 新式樣專利 除外	
營業秘密 Trade Secrets	Being the Competitive Edge in confidence			0	0
著作權 Copyrights	Author's Originality Expression				Optional
商 標 Trademark	Identifying the Source		0		

改編自：Michael Davis, “Key IP issue”, Haynes and Boone, LLP<sup>192</sup>

<sup>192</sup> Michael A. Davis, Jr., “Key IP issue”, Haynes and Boone, LLP: [www.haynesboone.com](http://www.haynesboone.com) (最後瀏覽日：05/14/2005)

### 第三節 知識經濟下智慧財產權的保護趨勢

#### 一、TRIPS 反映的國際智慧財產權趨勢

根據英國政府成立的「智慧財產權委員會」的研究報告指出，過去 20 年來在國際上對於智慧財產權的各種層面上的保護，發生了史無前例的增強趨勢<sup>193</sup>。以其評論總結近年來智慧財產權的國際發展趨勢，而具代表性，茲摘要節錄其內容如下：

*Over the last twenty years or so there has been an unprecedented increase in the level, scope, territorial extent and role of IP right protection. Manifestations of this include:*

- *The patenting of living things and materials found in nature, as opposed to man-made products and processes more readily recognisable to the layman as inventions*
  - *The modification of protection regimes to accommodate new technologies (particularly biotechnology and information technology), such as the EU Biotechnology Directive or the Digital Millennium Copyright Act (DMCA) in the United States (US)*
  - *The extension of protection into new areas such as software and business methods, and the adoption in some countries of new sui generis regimes for semiconductors and databases*
  - *A new emphasis on the protection of new knowledge and technologies produced in the public sector*
  - *The focus on the relationship between IP protection and traditional knowledge, folklore and genetic resources*
  - *The geographical extension of minimum standards for IP protection through the TRIPS agreement, and of higher standards through bilateral and regional trade and investment agreements*
  - *The widening of exclusive rights, extension of the duration of protection, and strengthening of enforcement mechanisms.*
- *“The final Report of Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy” of CIPR*

按，「模仿」一直是人類文明演進途中知識傳承並不斷創新知識的主要方式，而世界各不同國家區域的科技發展進程顯不一致，亦是事實。對於知識強權國家純以保護知識創新發明人利益的立場，罔顧各國科技或創新實力非屬均衡的現實<sup>194</sup>，在國際間無所不用其

<sup>193</sup> Commission on Intellectual Property Rights, CIPR, (set up by the British government on 05/08/2001), “The final Report of Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy”, published on 09/12/2002。另可參見附錄十五

<sup>194</sup> 醫藥科技的落差，是最明顯的例子之一。「根據 WHO 統計，1957 年至 1999 年間，共有 1,400 多

極的致力於要求各國於國內加強智慧財產權的保護，以保障知識強權國家產業在各國的市場利益，此一國際現實到底是加速、抑是攔腰阻斷人類的知識傳承？學者間並不乏持悲觀論點<sup>195</sup>。

## 二、台灣智慧財產權的發展背景

### (一) 外在因素

1. 美國貿易制裁壓力 因應美國特別 301 條款，以及美國關稅法 337 的擋關措施，台灣政府乃積極推動智慧財產權之相？建制，加強宣導、輔導與查緝業務，並以執行成效與美方斡旋。
2. 外侮不斷 外商不斷追索權利金或屢遭控訴侵權，將影響營運計劃的安定、或必須支付高額權利金或損害賠償，不如發展自己的智財資產組合（IP Portfolio）。對於發展智慧財產權必須投入的發展成本，有業者甚至以支付保險費買保險喻之。
3. 因應 WTO TRIPS 協定 在 TRIPS 中揭示了兩項重要的國際智慧財產權保護基本原則，一為「國民待遇原則 (national treatment)<sup>196</sup>，即對於其他會員體國民之智慧財產權保護不得低於本國人所得享有之保護<sup>197</sup>；一為「最惠國待遇

---

種新藥物產生，但其中僅有 13 種藥物是針對熱帶性疾病及肺結核等屬於低度開發國家中最盛行的傳染病。而全球藥品銷售量之百分之九十是在已開發國家銷售，但相對的，因傳染性疾病而死亡者中卻有百分之九十是發生在開發中國家，因此，其中的落差是目前全球各政府急欲解決的健康問題之一。鄭師安，「印度 Cipla 成為全球第一家執行 TRIPS 協議藥品強制授權之藥廠」，5/21/2004，<http://biomedical.itri.org.tw/news/newsDetail.aspx?no=176> (最後瀏覽日：04/18/2005)

<sup>195</sup> 例如學者李尚仁指出，「直到二十世紀後期之前，在人類數千甚至數萬年的技術史和文明史當中，「模仿」一直是技術傳播的主要方式，農耕作物、輪子、造紙術、印刷術、火藥等等改變文明的技術都是如此。技術發展在不同區域、族群與國家之間，容或有先後，但後進者還有機會透過模仿，而能快速得到這些技術好處。現在所謂的「知識經濟」資本主義體系，美國為首的已開發國家將智慧財產的法律規定，透過世貿組織的跨國組織，加諸世界各國。結果很可能是貿易的利潤將只會從貧窮的技術後進國家流向先進國（因為前者要花大錢買專利產品與付權利金），而不會有相反的流向。結果不只導致貧富差距加大，而且技術差距也會越來越遠（窮國再也無法使用「仿冒」的技術）。以人為設計來刻意加大國際不平等，並有一套法律論述加以正當化，還有 WTO 這個國際組織在全球執行，這種狀況是人類歷史前所未見的。這會對全球未來發展產生怎樣的影響，實在令人擔憂」。李尚仁，「窮人戰勝專利殺人：南非的愛滋病藥物爭議」[http://sts.nthu.edu.tw/~medicine/html/history/publication/AIDS\\_P.htm](http://sts.nthu.edu.tw/~medicine/html/history/publication/AIDS_P.htm) (最後瀏覽日：05/12/2005)

<sup>196</sup> TRIPS 3.1 前段：「除（1967）巴黎公約、（1971）伯恩公約、羅馬公約及積體電路智慧財產權條約所定之例外規定外，就智慧財產權保護而言，每一會員給予其他會員國民之待遇不得低於其給予本國國民之待遇」間引自，章忠信，「我國加入世界貿易組織後關於著作權法適用之淺述」，律師雜誌，第 243 期，12/1999

<sup>197</sup> 在「國民待遇原則」下，對於其他會員體國民之智慧財產權保護不得低於本國人所得享有之保護，尚包括外國人得享有高於本國人之保護，例如美國著作權法第 411 條(a)項規定美國人之著作非經辦理著作權登記不得提起著作權侵害之訴，其他 WTO 會員體之人民則無此要求。間引自，同上

(most-favored-nation treatment)」<sup>198</sup>。TRIPS 規範會員國國內智慧財產權最低保護門檻，入會之會員國必須全力建制，以便於要求的時限內滿足相關規範的約定。

4. 滿足客戶的要求 專利權人基於專利註冊國之有效專利，具有之專利排他權，範圍涵蓋該專利註冊國之「製造」、「使用」、「販賣的要約」、「販賣」以及「進口」等商業行為。一如製造業有製造人責任，若上述各不同態樣之行為人非屬同一人，各行為人皆須負相同侵權之責。客戶無法控制所有技術的來源純淨無瑕，故多要求下游供應商負起侵權之完全責任。例如於訂購前要求檢視供應商相關智權措施是否完整可靠、專利數量與強度之證明；或於事件發生後，逕要求供應商直接承擔談判協商、或不令其承擔而要求其負擔所有談判協商（含訴訟）之費用與成本與一切損失之賠償責任。

## （二）內在自發的需要

1. 企業自有技術之保護需求 產業技術升級導致台灣企業獨立研發之自有技術增加，為鞏固市場，必須發展智慧財產權。
2. 建立企業形象之需求 侵害他人智慧財產權不免令企業形象受損，表示企業有權使用的技術不足以支持企業販賣的商品或服務，通常易與缺乏自有研發技術劃上等號，影響所及，輕微者造成既有市場之客戶謹慎保守或聞之卻步，嚴重者造成投資人信心不足以及市場未來潛在客源開發困難。
3. 知識經濟發展的結果 企業經由執行知識經濟，瞭解到製程附加價值之再開發進程有限，而瞭解「智慧資本」(Intellectual Capital) 對企業永續發展之重要性。
4. 人民素養提昇 尊重他人精神財產價值、保護個人智慧結晶權益，另且台灣相關知識產權法制規範漸次完備成型，企業員工不願違法亦避免觸法，故企業必須發展自己的智慧財產權。
5. 企業負責人之侵權責任 智慧財產權之侵權責任，大別之即

---

註  
<sup>198</sup> TRIPS §4 前段：「關於智慧財產保護而言，一會員給予任一其他國家國民之任何利益、優惠、特權或豁免權，應立即且無條件給予所有其他會員國民」。間引自，同上註



「民事責任」與「刑事責任」。一般皆以企業法人為責任歸屬對象，但企業內之自然人，例如企業負責人，承辦、指揮或知情之高階主管或個人，依法有須負刑事責任者，結果甚為嚴重<sup>199</sup>。

知識經濟是以知識為基礎（knowledge-based）而受報酬遞增法則支配，例如電腦、汽車、製藥、資訊通訊產業（ICT, Information and Communication Technology），並有別於傳統經濟係以資源為基礎（resource-based）的報酬遞減法則支配，例如農業、礦業。原因在於知識產品之成本結構，具有高初始成本與低再製成本的普遍現象。例如製藥、或軟體等產品的研發階段，需要投入大量人力、物力、資金的成本，而失敗率亦高，產品問世前之總投入成本一般稱為「沒入成本」（sunk costs）係無可回收，及至可滿足市場需求的產品問世，知識產品之重製費與之前投入的經費相比，乃屬微乎其微。是故如果沒有給予研發者適切的智慧財產權保護，則無人願意從事研發，而任令量產時遭他人以低廉的重製成本搭便車（free rider）。但此時之智慧財產權保護，重在保護其研發成果，而非排除他人可得公平合理之競爭機會。結果常於操作實務上，造成智慧財產權與競爭法規（competition law）間之糾葛。

### 三、智慧財產權的相關檢討

知識導向的未來發展中，引起眾多爭論的「知識所有權」（knowledge ownership）是關鍵性的實現特色之一，用以解決「知識探勘」（knowledge prospecting）還是「知識剽竊」（knowledge piracy）此二者僅有一線之隔的紛爭。創新研發的過程，勢必基於既有的知識與技術以為進一步的創新研發，「創新研發的成果」（developed knowledge, resulting innovation），當然必須有相對於「既有習知知識和技術」（existing knowledge and technology）的不同區別甚以顯現創造性。但於研發實務上，二者界線實難明確劃分。若不能將二者明確劃分，企業如何能區別人我，而得以自己的研發成果主張權利。

---

<sup>199</sup> 參考阮啟殷教授，「科技產業智慧財產權管理與實務運作」，東吳法律研究所科技法律組課堂講義，2003

是故知識經濟時代，必須強調「知識所有權」，而智慧財產權就是以明確劃分人我在知識上經濟利益何屬的明確標準<sup>200</sup>。

目今已知的知識經濟，係以知識密集產業為重要發展支柱，而知識密集產業之創新成果，其主要價值在於無形的智慧資產，即是以知識、資訊等智力成果為基礎，若不對該智力成果授予財產權則勢將回到過去於製程成本上將本求利的傳統製造業，而社會便不能因不斷的創新而受惠，故該無形的智力成果必須經過「物化」（即權利化）的過程而轉化為無形資產。智慧財產權法律制度，乃成？知識經濟建立必需的法律條件<sup>201</sup>。

企業保護智慧財產權的重要性，可臚列如下<sup>202</sup>：

- （一）智慧財產係有價資產外，亦可增加企業市值，尤其是對於新創企業或中小企業，可增加超過 50% 的價值（adds market value）
- （二）智慧財產可經由授權而成為企業的營收來源，IBM 的權利金收入佔營收達 1/9（source of income through licensing）
- （三）利用智慧財產對競爭對手形成封鎖或造成實施障礙（permits blocking or hindering competitors from

<sup>200</sup> “One of the decisive enabling features in this evolution of a knowledge-led further, is the thorny issue of “knowledge ownership” that will resolve controversies bordering on “knowledge prospecting” and “knowledge piracy... IPR provide the formal basis for ownership of developed knowledge with benefit...” Prabuddha Ganguli, World Patent Information 22 (2000) 167-175

<sup>201</sup> 知識經濟是以人才和知識等智力資源？資源配置第一要素的經濟，知識經濟是以知識、資訊等智力成果？基礎構成的無形資？投入？主的經濟。這是知識經濟最本質的特徵。智力成果從其實質意義上講，是人類利用已經掌握的知識和技能，通過創造性的智力勞動所取得的成果，或者說是將人才與知識等智力資源有機結合，通過創造性的智力勞動所得到的直接？品。知識、科學技術等？代表的智力勞動成果本身是無形的，但是可以通過有形物表現出來。這種無形財？的歸屬和佔有的判斷，其難度遠遠大於對有形財？的判斷。知識？權作？一種法律所確認的權利，主要是財？權。因此，確認知識？權的前提條件就是承認人類智力勞動所創造的成果是一種財？。知識？權法律制度從實質上講，就是一種確認知識（智力成果）是財？、是財富的法律制度。因此，知識？權法律制度成？知識經濟建立必需的法律條件。以知識、科學技術等？代表的智力勞動成果，它的創造功能和作用，只有在與有形資？等物質條件相結合時才能發揮出來，也就是說必須有一個“物化”的過程。知識、科學技術等智力勞動成果，相當大的部分往往是以知識？權的形式轉化？一種資？——無形資？，來投入經濟運行的。英國最大的格蘭素（GLAXO）制藥公司，在 20 世紀 80 年代以其特效胃藥雷尼替丁（ZANTAL）每年？其帶來 10 億英鎊的收入。1997 年 7 月，當其在美國對該藥的專利到期後，不到半年時間，在全球的銷售額急降 33%。作者：中國社會科學院知識產權中心，李順德，人民日報，05/22/2003

<sup>202</sup> 參考自，Stephen Brown, “Developing Intellectual Property (IP) Strategies to Achieve Sustainable Competitive Advantage”, M.I.T. Technology Licensing Office, 01/22/2004

practicing your IP )

- ( 四 )、智慧財產可對吸引投資人、策略聯盟伙伴、客戶甚至優質員工形成力 ( IP attracts funders, strategic partners, customers, and employees )
- ( 五 )、維持產品或服務的優勢 ( maintain product or service advantage )
- ( 六 )、降低創新的風險 ( reduces the risk of innovating )
- ( 七 )、增強品牌、行銷的市場效益 ( enhance branding, market effectiveness )
- ( 八 )、智慧財產可以成為企業的談判籌碼 ( forming the bargain power of enterprise )

是以，知識競爭下，企業必須保護已投入的研發成本，將研發成果產權化，並以之為競爭力的新利基，殆已成為未來可預見的商業競爭模式。智慧財產(intellectual property)雖然已成為企業的重要資產，其必要也為大多數的發明人所肯定，但近來卻飽受學界和決策人士的抨擊，反對的理由有三：

1. 智慧財產回報以發明人的「酬庸」(reward)，遠超過「刺激創新的需要」(what is necessary to spur innovation)
2. 對於「創新」而言，智慧財產是毒藥(drag)而不是鞭策(spur)的力量，因為它不能被有效率的使用，尤其是使用於更進一步的創新
3. 有些發明的標的根本不應該受到智慧財產的保護，應該交由「公益贊助人」( public sponsors ) 來主持

至於，何種主題 ( subject matter ) 可以構成智慧財產的標的而受到保護？爭議不斷。諸如「商業方法」(business methods)、「電腦軟體」( computer software ) 「生物醫學產業的研究工具」( research tools in biomedical ) 以及「基因序列」( genetic sequences )，每一個新科技問世都發生爭議已是司空見慣、習以為常<sup>203</sup>。

---

<sup>203</sup> Andreas Panagopoulos, "When Does Patent Protection Stimulate Innovation?" Paper provided by Department of Economics, University of Bristol, UK in its series Bristol Economics Discussion Papers

另有些學者肯定部份特定產業領域的發明人研發創新過程，不僅開發的時程冗長，其投入的心力、物力成本難以計數（例如製藥業）。但另外像是軟體專利（Software patent）以及商業方法專利（business model patent），以及許多生命週期甚短的技術，就其研發努力的過程以觀，其實並沒有什麼專利品質可言。批評的學者認為，發明人創新的成果，在市場上的實際情況係按其領域與成就各有其不同的評價，但現在的專利制度給予它們一視同仁的均等保護條件，令人不可思議<sup>204</sup>。

對於時下流行的 IP 文化，美國學術機構一向認為相關立法忽略了「公眾利益」（public interest）而過份偏袒智慧財產的所有人（IP owners），故而一貫持反對的立場。按，知識的主要本質有三：即「知識的無限制使用性」、「知識壽命短」以及基於人類持續追求更好的解決方法，造成舊知識終將被新知識取代，是以知識的發展永無疆界限制，並不像其他有限性的資源一般的「知識發展的無限性」<sup>205</sup>。一旦將既有知識加以法律保障而財產化，事實上係有礙於知識的產生、利用與擴散，從而阻礙社會的進步，勢將衝擊到上述的知識本質。學者們相信，不是反對的力量不足夠，而是無法集中組織為夠份量的遊說團體，以捍衛本屬於公眾的主要經濟利益。只要智慧財產權立法繼續擴張延伸，就一定能蓄積足夠的遊說壓力，在未來促使國會等立法機構重塑智慧財產相關的法律（reshape IP laws）。另一個方法是以競爭法加以制衡，只要在市場上加強「競爭法規」

---

with number 04/565., 11/2004

<sup>204</sup> “The problem I see is that current patent policy treats all innovation as similar when in fact the market conditions for different subject matter currently granted patents by CIPO (Canadian Intellectual Property Office) are extremely different...Software and business model patents (broadly known as information process patents) are of extremely poor quality...” Russell McOrmond, “*Patent Protection - Who should it serve?*” Free Software Consortium, <http://www.fsc.cc/node/view/41> (最後瀏覽日：04/18/2005)

<sup>205</sup> “These knowledge assets have three unique important properties. Firstly, knowledge is infinitely reusable as an unlimited number of individuals or enterprises could acquire the knowledge and use it as they wish. Secondly, knowledge assets can easily decay as they can be superseded by new know-how causing their value and frequency of use to diminish. Thirdly, they are potentially limitless. There is only so much raw material in the world to make tools, but knowledge can always be replaced with new knowledge as there is always a better way of doing thing.” - Cite from Tjaden, G S, “*Knowledge Analysis: A New Technology for Knowledge for Knowledge Management*”, Georgia Institution of Technology, 2000

(competition laws)扮演的角色，便足以減少智慧財產的影響力量，「專利體制」(patent system)一旦失去了施展的舞台，會因為最大受惠階層的退卻而日漸弱化<sup>206</sup>。

專利保護在法制上的日益加強，專利申請案因而激增，從而導致專利部門的審查品質堪慮。專利審查結果的不確定性，直接影響專利獲證的公信力，繼而導致法院的訴訟案件增加，訴訟律師反而成為最大的受害者。長遠來看，專利體制並不能達到其預設的目的<sup>207</sup>。

學者羅梭指出，基於國際經濟情勢的發展，沒有國家可以置身事外，不平等便由此而生，許多世人相信，這是一種美國制度的入侵，但事實上這是一種全新的世界體系；而其中最主要的但也是爭議最多的課題，便是智慧財產權 (IPR)<sup>208</sup>。

「所有權絕對」及「契約自由」是重要的私法原則，源自於法國大革命時期。但進入 19 世紀後期至 20 世紀，各國民法在維護契約自由並保障私有財產同時，亦漸漸重視權利的社會化及公平正義原則，以調和個人主義的缺失，代之以「所有權社會化」及適度限制契約自由<sup>209</sup>。專利權、商標權、著作權、積體電路電路布局權及植物品種權等智財權，乃由法律規範所承認且賦予一定期間、一定範圍內之獨占權及排他權，性質上係準物權、無體財產權<sup>210</sup>。因此，理

---

<sup>206</sup> “Without a level playing field, the patent system will be undermined by those who benefit from it the most. As a logical consequence, the increasing role of competition law could possibly lead to an IP retreat.” Nicolaus Thumm, “Strategic Objectives of Patenting”, European commission, Institute for Prospective Technological Studies, Sevilla, 6/26/2001

<sup>207</sup> “Importantly, there is the threat that patent offices may become incapable of dealing with the increasing number of patent applications. The more applications that are filed the less certainty there can be as to a patent’s validity. This may be due to the overworking of patent examiners and insufficient attention paid to each application. Eventually, the backlog will be felt most in the courts, where the only real winners are the highly paid lawyers. If protection continues to be afforded to increasingly dubious patent applications (as in the USA), it will be the patent system which will lose out in the long run.” Puay Tang, Science and Technology Policy Research Unit (SPRU), University of Sussex, 06/26/2001

<sup>208</sup> “Countries themselves are being put into play, and inequality is rising. The rest of the world sees an invasion of the American system, but in reality, it is a brand-new global system. Intellectual property rights become a central and contentious unresolved issue.” Lester C. Thurow, “Globalization: The Product of a Knowledge-Based Economy”, The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, Vol. 570, No. 1, 19-31 (2000)

<sup>209</sup> 施啟陽，「民法總則」，頁 18，三民書局，台北，2000

<sup>210</sup> 謝銘洋，「智慧財產權之性質與特徵」，月旦法學教室，第二期，頁 135，台北，2002

論上智財權亦應有社會化特性<sup>211</sup>，其權利之交易（授權或讓與）亦非採絕對契約自由原則<sup>212</sup>。

在專利權所能行使之獨占與排他力量越來越廣後，國際間已開始注意專利權效力之限制問題，諸如以競爭法、強制授權、政府主動出面制定技術標準、於專利法增定合理使用規定等方式，使第三人均得近用受專利保護之發明，以使國家社會整體能因研發創新而真正獲益<sup>213</sup>。CIPR 根據智慧財產權的本質，所提出的如下缺失檢討，即智慧財產究係經濟或商業上的權利，還是一種人權？TRIPS 顯係視之為經濟利益，但世界人權宣言明白定義應調和創作人對於創作成果加以保護的權利與公眾利益，以使得社會公眾得以接近創作人的創作結果，因此可得到創作的刺激，此係社會進步的依據。現在的智慧財產制度，則趨向賦予創作人一私人的權利，基此私人權利所生之私人利益的來源，係以消費者的成本為其內容，但如果消費者貧瘠不堪，勢將侵犯到消費者的生存人權，但 TRIPS 要求保護標準齊一，並不允許世界各地在執法上有區別<sup>214</sup>。特將部份原文摘要如下：

#### *The Nature of Intellectual Property Rights*

*Some see IP rights principally as economic or commercial rights, and others as akin to political or human rights. The TRIPS agreement treats them in the former sense, while recognising the need to strike a balance between the rights of inventors and creators to protection, and the rights of users of technology (Article 7 of TRIPS). The Universal Declaration of Human Rights has a broader definition recognising “the right to the protection of the moral and material interests resulting from any scientific, literary or artistic production of which he is the author”, balanced by “the right...to share in scientific advancement and its benefits”. The crucial issue is to reconcile the public interest in accessing new knowledge and the products of new knowledge, with the public interest in stimulating invention and creation which produces the new knowledge and products on which material and cultural progress may depend*

*The difficulty is that the IP system seeks to achieve this*

<sup>211</sup> 諸如我國專利法第 57 條第一項及第 58 條規定發明專利權效力所不及之情事；專利法第 76 條第一項則為強制授權之規定。

<sup>212</sup> 諸如台灣專利法第 60 條規定發明專利讓與或授權契約無效情形

<sup>213</sup> Maureen A. O’Rourke, Toward A Doctrine of Fair Use in Patent Law, 100 Column. L.Rev. 1177, 06/2000

<sup>214</sup> Commission on Intellectual Property Rights, CIPR, (set up by the British government on 05/08/2001), “The final Report of Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy”, published on 09/12/2002

*reconciliation by conferring a private right, and private material benefits. Thus the (human) right to the protection of "moral and material interests" of "authors" is inextricably bound up with the right to the private material benefits which result from such protection. And the private benefit to the creator or inventor is derived at the expense of the consumer. Particularly where the consumer is poor, this may conflict with basic human rights, for example, the right to life. And the IP system, as manifested in TRIPS, does not allow – except in rather narrow ways - discrimination between goods essential to life or education, and other goods such as films or fast food.*

- *"The final Report of Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy" of CIPR*

即如南非民眾因愛滋病(AIDS)的傳染擴散失控，無法負擔受有專利保護的治療藥品的高昂藥價，而藥廠仍素手坐視，導致成千上萬人民成群死去的怵目驚心場景，甚至引發世人對於智慧財產權的保護，尤其是專利權的授予，是否涉及道德層面課題的注意等極為負面的看法。

美國業者逐步將日漸微利的傳統製造業務委外 (outsourcing) 而僅保留研發、行銷與品牌等無形資產。此一趨勢造成美國業者對無形資產的保護需要日益迫切，此乃促使美國政府積極加強推國內、國際間的各種智慧財產保護作為的主要原因。蓋無法律保護的知識或智慧財產，即為公共財產 (public domain)，直接造成知識或智慧財產所有人的經濟損失，對於以知識密集產業為國家經濟的主要發展架構的工業先進國家而言，自然極為不利。

是故美國自 1980 年起，開始明顯擴張專利申請的適用範圍，美國最高法院甚至聲稱「太陽底下的人造產物皆可為申請專利的標的」<sup>215</sup>。至於美國「301 條款」與「特別 301 條款」，係起源於美國國會制定之「1974 年貿易法」之第三篇第一章第 301 條(Section 301, Trade

<sup>215</sup> ...In choosing such expansive terms as "manufacture" and "composition of matter," modified by the comprehensive "any," Congress plainly contemplated that the patent laws would be given wide scope. The relevant legislative history also supports a broad construction. The Patent Act of 1793, authored by Thomas Jefferson, defined statutory subject matter as "any new and useful art, machine, manufacture, or composition of matter, or any new or useful improvement [thereof]." ... The Committee Reports accompanying the 1952 Act inform us that Congress intended statutory subject matter to "include anything under the sun that is made by man." the United States Supreme Court case of *Diamond v. Chakrabarty*, 447 U.S. 303, 100 S.Ct. 2204, 65 L.Ed.2d 144 (1980).

Act of 1974, 19 U.S.C. 2411)。該條文原稱，設若外國政府採取不正當（unjustifiable）、不合理（unreasonable）、歧？性（discriminatory）之貿易政策、法律、措施，以致於美國的商業受到限制，美國總統除有權採取三種反應措施即：對該國進口貨物「取消其優惠？稅」、「課徵高額關稅」及「限制進口」。美國國會嗣後於通過「1988年綜合貿易及競爭力法」（the Omnibus Trade and Competitiveness Act of 1988），其對原 301 條款之修正，一者是正式將智慧財產權的保護納入 301 條款的範圍，另外則是原先屬於總統之職權，則移轉予「美國貿易談判代表」（U.S. Trade Representative, USTR）。根據 301 條款的規定，任何自認為具有利害關係的私人，均可向 USTR 提出 301 救濟申請（petition），USTR 於調查程序結束若決定採取報復，應先對當事國提出諮商請求，期能於實際貿易報復前達成協議<sup>216</sup>。台灣自 1989 年起，便一直列名於美國特別 301 名單之「優先觀察國家」或「一般觀察國家」，迄今從未除名<sup>217</sup>。

知識的創新成果，係由無形的智力心血與有形的研發成本匯集而成，知識之產出與其他有形產品無異，故知識財產化趨勢，並非全不合理。只是在操作實務上，其保護範圍似應反映其研發之投入成本與預期的合理利潤，其保護主題亦應有所限定而不宜濫行擴張，否則勢將危害到人類文明進步的基礎，但此於實務上甚難作到。另且法令的立法或解釋、以及裁判機關的實務裁判結果對於確定智慧財產的界線一事，常有浮動，往往令大眾無所依循，加以先進國家現今積極推動的成因背景，無非是顧全其國內的產業競爭力，此皆是發生不平的眾多成因。是以，回顧世界智慧財產權的發展史，總不脫公益與私利難以兩全的質疑與爭論。

## 第四節 企業的智慧資本

<sup>216</sup> 劉博文，「美國特別 301 條款與智慧財產權保護」，智慧財產權月刊，09/1999

<sup>217</sup> 資料來源，台灣年鑑，[http://www.gov.tw/EBOOKS/TWANNUAL/show\\_book.php?path=2\\_005\\_029](http://www.gov.tw/EBOOKS/TWANNUAL/show_book.php?path=2_005_029)（最後瀏覽日：04/11/2005）



在科技產業與電子商務快速發展之下，科技主宰了各國的競爭優勢，世界的焦點，也從傳統的有形資產逐漸轉移到無形的智慧資產(Intellectual Assets, IA)<sup>218</sup>。如前所述，知識有「外顯知識」(explicit knowledge)與「內隱知識」(tacit knowledge)之別，這些知識除成為企業「知識管理」時之輸入原料與產出結果外，並可構成企業的「智慧資產」(Intellectual Assets)，由於其並無一定的形體，故又稱為「無形資產」(intangible asset)或「無形資本」(intangible capital)，在法律上則稱為「智慧財產權」(intellectual property right)<sup>219</sup>，隨著知識經濟的發展，經濟不論是以知識為基礎(knowledge-based)抑是以知識為驅動(knowledge-driven)，以知識為基礎的無形資亦已經成為企業的主要資產與競爭力的重心，此種發展亦使得傳統的資產評價標準原則相形落伍而必須改變<sup>220</sup>。而新的評價標準必須正確涵蓋難以量化的無形資產，技術難度不言可喻。

近二十年來的兩個現象，首先是企業的「市場價值」(market value)，往往高於「帳面價值」(book value)，第二個則是企業的「有形資產」，往往小於「無形資產」。結論是「無形資產」創造了「有形的價值」(Intangible Assets Yield Tangible Value)<sup>221</sup>。

科技企業的「市場價值」(market value)，往往高於「帳面價值」(book value)<sup>222</sup>。其成因，即在於知識經濟並無法經由傳統的「資產負債表」(balance sheet)等財務報表只能呈現企業的「有形資產」，而企業的「市場價值」，顯然含有「無形資產」的貢獻而反映出投資人對企業未來的預期獲利能力的評估。學者估計，知識經濟運作下，企業各式各樣「無形資產」所創造的價值，甚至可能高達企業市值的八成，但是「無形資產」發生的原因，在現今的財務報表上，仍

<sup>218</sup> 馮震宇，「知識經濟時之智慧財產權問題與挑戰」，經社法制論叢，第30期，07/2002

<sup>219</sup> 按“Intellectual Property Right, IPR”台灣稱為「智慧財產權」，中國大陸稱為「知識產權」

<sup>220</sup> 馮震宇，「知識經濟時之智慧財產權問題與挑戰」，經社法制論叢，第30期，07/2002

<sup>221</sup> Bob Violino, “Intangible Assets Yield Tangible Value”, Optimize, Issue 37, 11/2004

<sup>222</sup> 「帳面價值」(Book Value, B/V)，乃公司「資產負債表」(balancesheet)上之公司總淨值。「企業須定期將日常發生之經濟事項，依一般公認會計原則彙整後編製成財務報表，會計所表達之公司價值(資產減負債之餘額)稱為帳面價值(book value)。另一方面，股票市價代表投資人對公司價值之評估，稱為公平市價(market value)。」劉啟群，徐昭旻，「公司折舊性資產對帳面價值與公平市價比率之影響」，管理與系統(Journal of Management & Systems)，第六卷，第二期，pp. 207-220，04/1999

係以傳統的會計方法以「成本或費用」( costs or expenses ) 認列<sup>223</sup>。舉例而言，研究人員或工程師為企業設計開發了一項在市場上極具生產力、且對企業盈餘極有貢獻的新業務，令市場投資人給予企業一高市值的評價，但在企業的財務報表上，該一貢獻的成因，已認列為企業費用。

學者 Eustace，進一步將「無形資產」( intangible assets ) 區分為「無形貨物」( intangible goods )、「無形能力」( intangible competence )，而有別於傳統的「有形資產」( tangible assets )。有形資產易於識別及評價，無形資產則界線模糊、變動迅速而不易評價。「無形貨物」者，即雖無實質形體但權利人可以之為商業市場上的交易標的，又可分為二種，即「無形商品」( intangible commodities ) 例如「契約權利」( contractual rights )、「商業資料庫」( commercial databases ) 等等，以及「智慧財產」( intellectual property ) 例如專利權、商標權、著作權、營業秘密等等。尤其是「智慧財產」既係法律系統下的產物，當遇有多種法律管轄 ( multiple legal jurisdictions ) 時，其花費在相關法律規範上之檢索的時間、人力與物力，會明顯鉅幅增加。企業的「無形貨品」，仍可於傳統的財務報表上加以呈現。

而成功企業最予重視，且能造成其與競爭對手區別的競爭優勢關鍵，即是企業在「無形資產」中的「無形能力」( intangible competence )。企業的「無形能力」，包括「創新能力」( innovation competence )、「結構能力」( structural competence )、「行銷能力」( market competence ) 以及「人力資源」( human resources )。此一能力的成份，難於作個別的區分與評價，它們常以合體出現而相輔相成<sup>224</sup>。企業的

---

<sup>223</sup> One reason is that the assets of companies in a knowledge-based economy do not show up on balance sheet. "An estimated 80 percent of the value of the Standard & Poor's 500 is made up of intangible assets of all kinds. [As a result], the earnings of companies in today's knowledge economy are of higher quality than the earnings of traditional companies. Whatever their absolute amount, the earnings produced by internally generated intangible assets have already been reduced by costs that in traditional companies would be capitalized and written off over time. In other words, while intellectual work by designers, researchers and engineers provides a business with productive, revenue-producing assets, this work does not appear on the balance sheet; instead, "salaries of employees are written off as they are incurred." Peter J. Wallison, "Accounting Lags Behind a Knowledge Economy", Financial Times (London), 03/082004

<sup>224</sup> "...intangible competencies, are valued by successful companies as vitally important in differentiating their market offer from those of their competitors. Although the assets involved are generally bundled together and interdependent to such an extent that they are difficult (but not impossible) to isolate and

「無形能力」，則不能於傳統的財務報表上加以呈現。「無形資產類別表」如下圖 2-3。

圖 2-3 ( 無形資產類別表 )



Types of Intangibles ( 摘自 Clark G. Eustace, “Intellectual Property and the Capital Markets” )

## 小結

由於知識先進國家所主導的知識經濟遊戲規則逐步確立，透過

---

value, they are now widely deployed as key factors of ‘ non-price competition’ . However important intangible competencies in underpinning the business value chain, these are much more difficult to measure and value consistently across organizations.” Clive Holtham, Richard Youngman, “Measurement and Reporting of Intangibles – A European Policy Perspective”, European Commission (PRISM), 11/2002

智慧資產的保護，掌握智慧資產的業者即等於掌握競爭優勢，甚而可進一步影響全球競爭態勢。台灣企業在國內、國際智慧財產權法規制度日漸成型，而智慧財產權糾紛不減的情勢下，必須面對的嚴峻課題即是如何在同一遊戲規則之內，保持競爭優勢並同時提高產業的附加價值。換言之，如何因應國內外智慧財產權法規之變動，以及如何將智慧財產權管理納入現有之經營管理加以制度化等問題，值得企業審慎思考。由於智權業務必須與公司經營計劃相結合，特需企業管理階層的高度參與，智權業務又必須與企業知識管理系統相結合，故應提高其管理層級以利執行，積極者並應效法國外企業建制特殊高階主管統合專責部門（例如建制企業的「知識長」Chief Knowledge Officer, CKO），而與企業其它組織密切連動，俾為更有效率的處理企業關於知識的取得、使用與保護等重要課題。

關於「專利保護」等於「刺激發明創新」，論證上，應修正為適切的專利保護，即適切的保護強度、保護範圍與保護主題，係可呼應發明創作人的投入成本與應得利潤時，則該保護顯然得以刺激更進步的發明創新。例如製藥或生物科技的創研，其新開發往往動輒逾十年，投入資金成本逾百億，如不能受到智慧財產的保護而任其橫遭剽竊，則創新研發的激勵顯然不足，技術的進步因而趨向遲緩。但如技術程度普通、創作高度不足，任給予同樣強度與範圍的智權保護，智慧財產權無異乎淪於「技術先佔」的商業工具，徒然耗費社會爭訟成本而不公不義更隨處可見。另且不考慮各國科技程度與產業發展實況，一體適用同一的標準，於經濟全球化的營運趨勢下，顯係保護遊戲的先行者。但此為論證時的考量，商業市場本即殘酷，商場上遊戲規則之變遷宛如生物世界環境氣候之變化，適者生存、不適者淘汰。近十年來，台灣企業已積極面對現實，投入無數人力、物力於智慧財產權的發展，尤其是專利資產的取得數量上，成果豐碩。但畢竟是全新制度的跟隨者（follower），知識仍有落差，致不能如工業先進國家的產業一般，有系統的取得經營智權應有的種種不同的經濟效益。

然若務實以對，智慧財產權若與企業知識管理系統結合，確實可以帶來創新的動力。換言之，對從事高科技的企業而言，其所擁有的智慧財產權可以發揮下列功能：（一）保護研發成果；（二）提

升研發績效；(三)產生企業利潤；(四)創造企業未來<sup>225</sup>。

對於其他產業而言，近年來，由於台灣已經從過去的「勞動密集」的產業型態逐漸轉型為「技術密集」，為了能夠永續經營，21世紀更將接著進入「知識密集」時代。產業投入的重心，必須由過去的「勞動」和「資本」在未來昇級為「知識」與「智慧」，則知識競爭的商業型態，於未來仍不可免。

是以企業於發展智慧財產，以增加企業之無形資產時，除積極運用企業智慧財產而造成智財營收固然可以直接貢獻為企業收入盈餘外，其更重要的意義，係將智慧財產業務之執行目標與企業之業務目標與研發目標結合，除可消極避免發生嚴重的侵權損失，另且輔助企業達成營運目標，自然是提高投資人評價從而提昇企業市值的重要途徑。就企業內部的知識經濟層面，即以知識管理而創造組織智慧與種種創新的含義上而言，智權業務的發展活動過程，即是一種知識管理，將智財資訊導入企業的知識管理平台與知識庫，加以控管、分享、擴散，企業其它珍貴的無形資產，尤其是「無形能力」，又可因之循環滋長而得以不斷提昇，例如員工研發創新素質提昇等。

---

<sup>225</sup> 劉博文，「公平交易法與智慧財產權保護」，智慧財產權月刊，04/2000

## 第四章 企業專利政策的意義、目的與內涵

### 第一節 專利權的內涵與發展現勢

OECD 的研究報告指出，專利體系在鼓勵創新、擴散科技知識，以及強化企業跨入市場門檻與創作能力上，扮演著日益複雜的重要角色。以 1992 至 2002 年期間為例，對歐洲、日本與美國三地的專利申請案，增加了逾四成。加強專利保護的趨勢，固然是創新的處理、經濟與專利體系等演化的當然結果，專利制度的相關設計如何達成「鼓勵創新」與「知識擴散」的角色，以因應上述趨勢的衝擊，頗值深究<sup>226</sup>。換言之，放大於國際社會或國家層級，專利制度的設計目的，原始係在「鼓勵創新」與「知識擴散」，但在「知識競爭」的商業現實下，「專利的保護」已形同進入知識戰場的必備武器，創新成果尋求專利保護乃蔚為風潮而愈演愈烈。

現實發展如此，對於專利權的本質內涵，便必須加以深究。按，專利權<sup>227</sup>是一個「消極權」(negative right)，係在排除他人利用此一「受專利保護之發明創作」(patented invention/ claimed invention)之權利<sup>228</sup>，專利權並不保障專利權人，不論是專利持有人或是合法被授權人

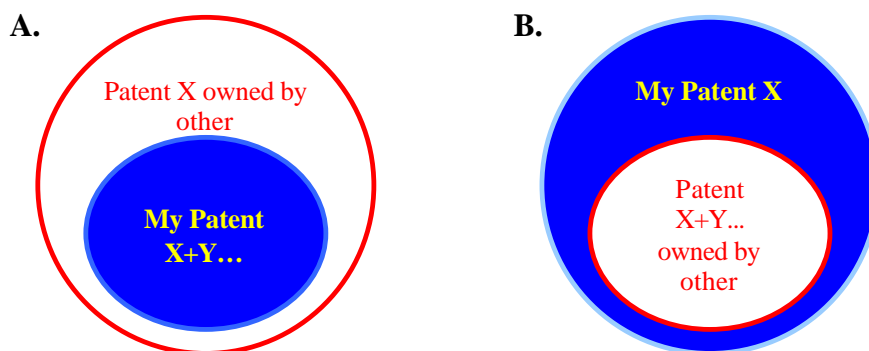
<sup>226</sup> “Patent regimes play an increasingly complex role in encouraging innovation, diffusing scientific and technical knowledge, and enhancing market entry and firm creation. Between 1992 and 2002, the number of patent applications filed in Europe, Japan and the United States increased by more than 40%. The increasing use of patents to protect inventions by businesses and public research organisations is closely connected to recent evolutions in innovation processes, the economy and patent regimes. Well-informed and more global policies will be needed to prepare the patent system to meet these new challenges, so that it can continue to fulfil its role of encouraging innovation and technology diffusion.” – Cited from “*Patents and Innovation: Trends and Policy Challenges*”, OECD Publications, 2004, OECD: <http://www.oecd.org/dataoecd/48/12/24508541.pdf> (最後瀏覽日: 12/21/2004)

<sup>227</sup> “Bill Gates 1991: Patents exclude competitors, lead industry to standstill.” Fred Warshofsky, “*The Patent Wars: The Battle to Own the World’s Technology*”, New York, N.Y.: John Wiley & Sons, Inc. 12/1994

<sup>228</sup> U.S. courts have long stated that patents are a “negative right” to exclude, not a “positive right” to make, use, or sell. While the patent contains within its terms the right to exclude competitors from engaging in economic activity, U.S. courts have insisted that this right is fundamentally different from a monopoly right -- not related to or an extension of it as in the English historical example. As stated by the U.S. Supreme Court, “monopolists have the sole right to buy, sell, or make and others are deprived of a preexisting right to buy, sell, or make. The patent grant gives the patentee only the right to exclude others; his own right to practice the invention may be subservient to another patent. Moreover, since novelty is a requisite of patentability, the grant does not exclude the public from a pre-existing right.” *Standard Oil v. The United States*, 221 US (1911), William Hennessey, “The Importance of Patents for Economic Development – 1999”, Franklin Pierce Law Center Concord New Hampshire USA 1999,

( Patent holder and legitimate licensee ) , 具有實施權。

圖 3-1 ( 基礎專利與改良專利關係示意圖 )



如上圖 3-1 A.與 B. , 獲證專利之權利範圍相較大者 , 相對於其範圍內較小者 , 後者為前者之「改良專利」( improvement patent )<sup>229</sup>而前者為後者之「基礎專利」( fundamental patent )。當二種專利非屬於同一人時 , 依專利法之規定 , 前者得排除後者之實施 , 後者亦得排除前者實施。故如我方專利為他一基礎專利之改良專利 , 因受基礎專利涵蓋 , 我方或我方專利之被授權人實施我方改良專利保護之發明創作 ( patented invention/ claimed invention ) 時 , 必抵觸基礎專利 , 即非經基礎專利權人之同意 , 不得實施<sup>230</sup>。反之亦然 , 基礎專利權人

[http://ipmall.info/hosted\\_resources/pubspapers/Pat\\_Protection\\_Hennessey\\_99.htm](http://ipmall.info/hosted_resources/pubspapers/Pat_Protection_Hennessey_99.htm) (最後瀏覽日: 05/26/2005)

<sup>229</sup> 台灣 2003 年 2 月 6 日修正公布 , 2004 年 7 月 1 日施行之專利法稱「再發明專利」: 第 78 條, 「再發明, 指利用他人發明或新型之主要技術內容所完成之發明。再發明專利權人未經原專利權人同意, 不得實施其發明。製造方法專利權人依其製造方法製成之物品為他人專利者, 未經該他人同意, 不得實施其發明。前二項再發明專利權人與原發明專利權人, 或製造方法專利權人與物品專利權人, 得協議交互授權實施。前項協議不成時, 再發明專利權人與原發明專利權人或製造方法專利權人與物品專利權人得依第 76 條規定申請特許實施。但再發明或製造方法發明所表現之技術, 須較原發明或物品發明具相當經濟意義之重要技術改良者, 再發明或製造方法專利權人始得申請特許實施。再發明專利權人或製造方法專利權人取得之特許實施權, 應與其專利權一併轉讓、信託、繼承、授權或設定質權。」

<sup>230</sup> It is a common misconception that a patent grants to its inventor the sole right to use the claimed invention. In fact, a patent grants you only the right to exclude others from practicing your invention. Consequently, it is possible to obtain a patent to an improvement to an existing invention. This is the case, even if there is an unexpired patent to the basic technology being subsequently improved. Nevertheless, the earlier filed patent to the basic technology may "dominate" subsequent improvements. When this happens, neither patent owner has the right to freely practice the improvement.

及其被授權人非經我方改良專利權人之同意，亦不得實施我方之改良專利所保護之發明創作（參考上圖 A.）。同理可證，我方專利為他人專利之基礎專利時，亦同（參考上圖 B.）。

是故專利權人進行專利授權（patent licensing）時，專利授權人（licensor）其授予被授權人（licensee）者，乃我方不對其行使該授權專利之排除權，並未保證被授權人即因此授權，而取得此專利保護之發明創作（patented invention/ claimed invention）之實施權。

在全球倡導「知識經濟」的時代中，企業擁有的知識等無形資產（Intangible Assets）的價值，除已逐漸超越一般有形可見的傳統資產，並較諸傳統資產能令企業為更高價值的產出。在科技當道下，如若承認「知識密集化」為企業的當務至急，各種無形的智慧資產中，以「鼓勵創新」與「知識擴散」為設計目的專利制度，因其能發展出知識化與創新產出的循環流程，專利的發展與應用，勢必成為影響企業未來盈收與企業價值的主要元素，專利之於現代企業的重要意義，不言可喻。

## 第二節 台灣產業的專利發展

### 一、台灣產業的科技創新實力

專利與科技創新成果，乃一體之兩面。科技創新成果既為知識資產，往往必須以法律保護加以產權化，俾加強其使用效益。面對球經貿日益自由開放以及知識經濟所帶來的競爭變革，各國產業的競爭力均受到嚴峻的挑戰，目前國際間普遍認同，科技發展是提昇

---

Rather, each inventor has the exclusive right to prevent the other from practicing his/her invention, but neither can practice the whole invention (including improvements) without permission from the other. “*Patent Law Basics for Researchers at the University of Pennsylvania*”, The Trustees of the University of Pennsylvania,  
<http://www.ctt.upenn.edu/oasis/org/U.aspx?M=M031007-1625590701&U=031021-19826471&UT=Generic> (最後瀏覽日：05/21/2005)



國家競爭力的重要力量<sup>231</sup>。「科技」構成知識經濟指標下所稱之「知識」的重要部份，時人甚至有不加區別而逕以二者為同義詞。使用雖有誤會，但基於科技不斷更迭進步造成知識的創新，其對於今日文明之重要性，縱以「科技為知識之本」稱之，亦無可厚非。故於進入專利主題前，必先瞭解台灣之科技創新狀況，以作為專利策略上之參考根據。

美國國家競爭力委員會委託哈佛學者邁克波特進行的「國家創新指標建立與評比」，該研究以 OECD 的調查資料為基礎上，就三個面向來衡量一國的創新能力：一、共通性創新基礎建設：係指支持各領域創新發展之共通性制度與資源投入承諾，包括高等教育系統、基礎科學訓練、智財權保護等；二、產業群聚(clusters)<sup>232</sup>的狀況：係指企業因附加價值鏈功能形成產業集群或網絡，此網絡中對創新知識之產生、流通、運用與加值的狀況，是國家創新能力的來源；三、以上兩者的連結：創新基礎建設與產業集群研發部門之間是否提供策略性的連結機制。根據該研究的推估，台灣的創新指數在 2005 年中將名列第十四<sup>233</sup>。根據世界貿易組織 WTO「2004 年世界貿易及 2005 年展望」的最新全球貿易報告，台灣 2004 年仍維持第十五大貿易國地位。台灣創新能力排名與貿易額排名，約略相當。

圖 3-2 (台灣製造業創新活動調查)

	產品創新	技術創新	製程創新	組織及管理創新	市場創新
電子業	49%	33%	15%	0%	3%
非電子業	34%	30%	17%	9%	10%

資料來源：王弓，「我國企業創新活動調查結果」<sup>234</sup>

<sup>231</sup> 「中華民國科學技術統計要覽」，民國九十三年版，行政院國家科學委員會

<sup>232</sup> OECD(1999) 研究發現，產業群聚是「國家創新系統」(Nation Innovation System, NIS) 能夠充分發揮功能的重要關鍵因素之一，所謂群聚(clusters)，是指相互依賴廠商所形成的網路關係，它連接生產鏈中知識生產組織、中間商，以及消費，以創造整體產業更高的附加價值。參考自，黃文谷，張文龍，「知識密集服務對國家創新系統發展之影響」，經濟情勢暨評論，第十卷，第三期，12/2004

<sup>233</sup> 前 13 個國家依序為：日本、芬蘭、瑞士、丹麥、瑞典、美國、德國、法國、挪威、加拿大、澳洲、奧地利、荷蘭。參見附錄七、國家系統創新能力

<sup>234</sup> 王弓，「我國企業創新活動調查結果」，2003 年 9 月 26 日行政院第二十四次科技顧問會議預備會議工研院產業經濟與資訊服務中心簡報資料

圖 3-3 (台灣服務業創新活動調查)

	服務內容 創新	服務流程 創新	組織/管理 創新	市場創新	客製化創 新
電子業	33%	22%	16%	16%	13%

資料來源：同上表

而台灣製造業之創新活動似仍停留在「投資驅動」之製程、產品及技術之創新階段，而與創新型經濟發展相關之市場創新及組織管理創新方面，呈現明顯不足。服務業之創新，在市場創新及組織與管理創等與創新型經濟發展較相關之部份，亦未見突出<sup>235</sup>。

根據2001年「第六次全國科學技術會議」之報告，分析台灣技術創新的優勢、弱點、威脅與機會<sup>236</sup>。台灣創新的優勢在於：

1. 具高度競爭力與整合性的「電子與資訊產業集群」已然成形，此集群同時整合上中下游產業群，研發密度高，產值高居世界第三
2. 是國際知名大廠可靠的策略或夥伴，透過OEM漸進式改進技術，具備生產合國際規格與標準產品的能力
3. 中小企業型態的產業結構，富有靈活度與調整能力，能因應生產需求而自發進行技術改良或製程的改進(此類創新行為並不反應在研發投資上，是典型的Innovation without R&D Investment)
4. 具有高教育水準的人力資源，研究人員比例，甚至高於英、法、南韓

台灣創新的劣勢在於：

1. 電子資訊產業之外的其他產業研發密度小，近五年甚至有下降趨勢
2. 技術密集產業如化工、機械、食品與金屬加工研發密度均遠低於國際水準

<sup>235</sup> 張峰源，「經濟部科研體系如何調整以支援創新型經濟發展」，經濟情勢分析季刊，06/2004  
<sup>236</sup> 參見附錄六、台灣技術創新 SWOT 分析

3. 大學並未發揮進行長期性研究與基礎研究的角色，在研發經費執行部份大學只佔百分之十二，不及OECD國家平均值的二分之一，基礎研究的研發經費為GDP的百分之二，不但低於OECD國家平均值的二分之一，且有減少的趨勢，世界競爭力報告中台灣基礎研究排名為四十七國之二十六位，遠落後於新加坡（五）和南韓（四）
4. 創新基礎設施仍大幅落後先進國家，國民平均擁有電腦數為美國和瑞典的二分之一；資訊使用能力為美國的三分之一，瑞典的五分之二，甚而低過香港和愛爾蘭；國民平均擁有網際網路平台為美國的七分之一，芬蘭的六分之一，網路使用的費用也較上述國家為高
5. 智慧財產權的制度仍不夠完整，世界競爭力報告中台灣智財權保護名列四十七國中第二十八位，和其它發展中國家如土耳其，希臘與墨西哥不相上下
6. 雖然為貿易與出口型經濟，對國外資本和貿易的開放性仍然不足，特別是在提供外資誘因，成立跨國創投基金與移民法等相關事項，開放程度不及於其它新興工業國家如新加坡與愛爾蘭

科技創新能力，乃知識經濟下提昇產業國際競爭力與驅動國家經濟成長的關鍵因素，是以「衡量國家科技創新能力」、以及「提昇產業科技創新能力」，便成為舉世各國在提昇產業競爭力與驅動經濟成長時，首需面對的二大課題。根據台灣經濟研究院的報告，常用以衡量國家科技與創新的指標類型包括：

1. 投入指標（input indicators）：R&D 經費、創新支出、R&D 人員數、人力的質與量、知識投資、風險性資金等。
2. 過程指標（process indicators）：包括知識擴散指標（如 ICT 設備與應用概況<sup>237</sup>、文獻與專利被引用次數）與研發合作模式（如技術策略聯盟個案數、企業、大學與？究機構技術合作情況）等。
3. 產出指標（output indicators）：包括專利件數與被引用次數或

---

<sup>237</sup> ICT：Information and Communication Technology，即資訊與通訊科技，例如全球網路 internet 於一國之內其設備的普及程度與上網人數，常為探討知識擴散與知識落差時的重要指標

頻率、科學論文篇數與被引用次數與頻率、技術貿易額等直接產出指標與高科技產業附加價值、出口值與其佔製造業出口比重等<sup>238</sup>。

台灣研發經費不僅數額遠遜於日、韓二國，其於國內生產毛額（Gross Domestic Product，**GDP**）<sup>239</sup>上之占率，亦有差距。企業研發經費，則與日本約略相仿，此與台灣多係繼受日本產業經驗有關。

圖 3-4（台、日、韓研究發展經費之比較）

(單位：百萬美元)

2000 年	日本	韓國	台灣
全國總研發經費	148,566	12,249	6,326
GDP 占率	3.12	2.65	2.05
企業研發經費	93,323	9,196	3,964
總研發經費占率	62.8	75.1	62.7

資料來源：謝中琮，「台灣、日本、南韓產業科技競爭力之比較探討」<sup>240</sup>

另，專利之保護標的為科技的創新成果，故專利無疑為創新能力的另一項重要指標。而如前述，保護技術原理的專利申請類型，分為創作與審查標準較高而保護年限較長之「發明專利」，以及創作與審查標準較低而保護年限較短之「新型專利」，現以近十年台灣專利申請與智財當局實際發證件數為例，前者件數表示係申請人評估自有而欲申請保護之技術的創作高度後，意圖申請之專利類型，後者則係智財當局審理後實際頒發證書之專利類型件數，二者數字皆呈現國人之新型專利的申請與獲證件數，遠高於發明專利；而外國人於本國之專利申請與獲證情形則恰好相反。本國人與外國人專利申請與獲證件數統計分析表，如下圖<sup>241</sup>。

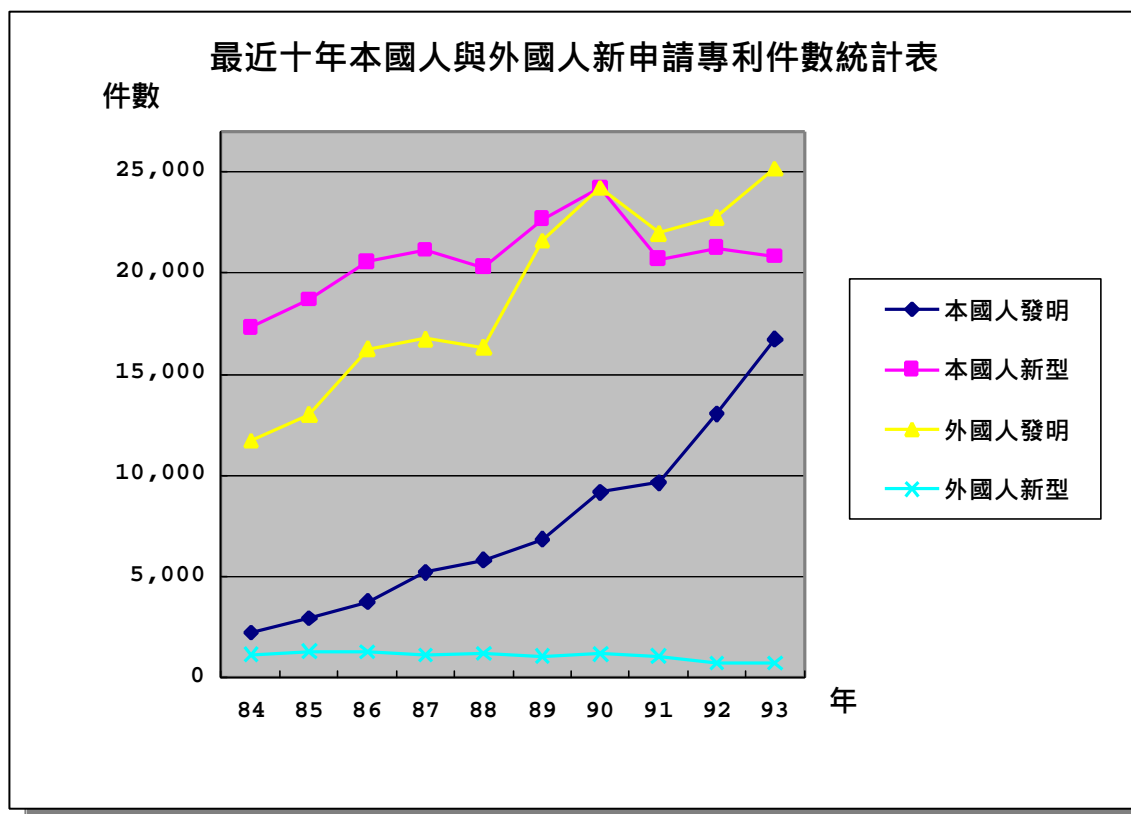
<sup>238</sup> 吳榮義，「台灣產業科技創新之國際競爭力」，「2003 產業科技創新：關鍵年代的科技政策與挑戰」國際研討會，10/30, 10/31, 2003

<sup>239</sup> 依據行政院國家科學委員會之「中華民國科學技術白皮書」(民國 92~95 年)設定之目標，於 2006 年應達成全國研發經費佔 GDP 之 3.0%

<sup>240</sup> 謝中琮，整理自：1.IMD, “The World Competitiveness Yearbook 1997-2002”; 2.行政院國科會，「中華民國科學技術統計要覽」，2001 年

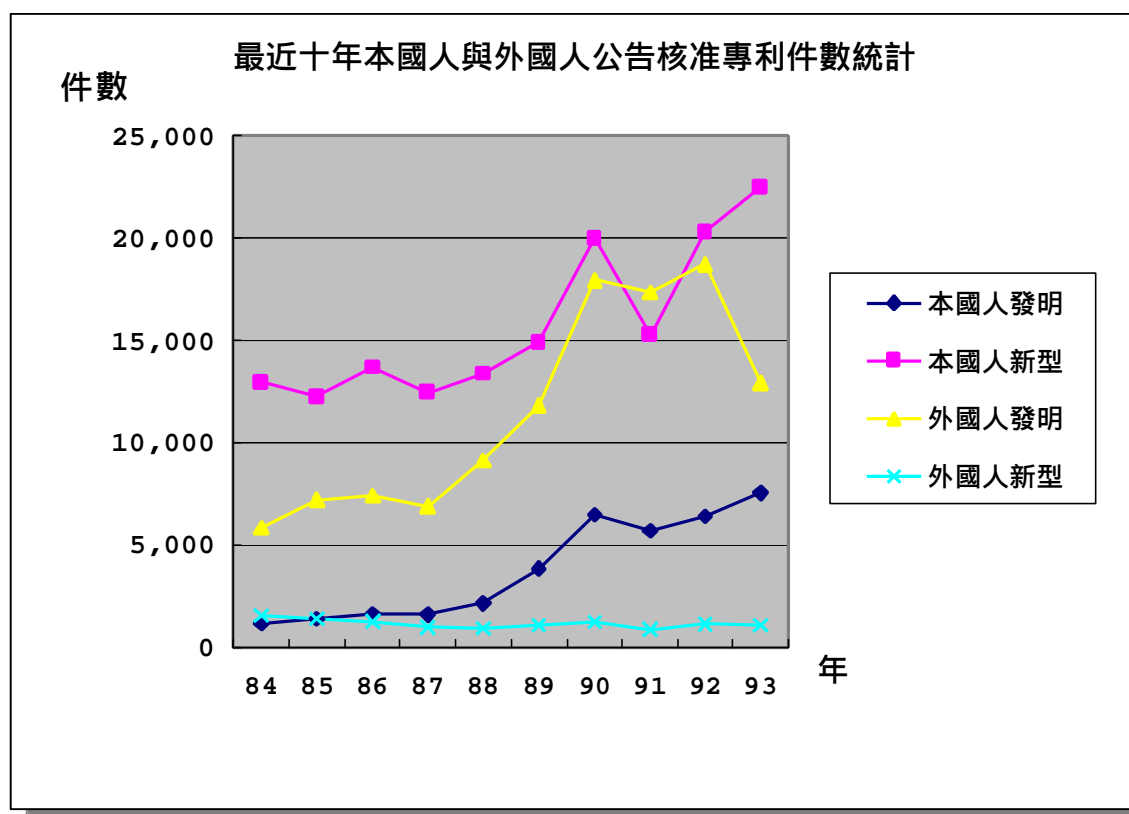
<sup>241</sup> 下列四表資料來源：台灣智慧財產局統計數字，趨勢圖為本研究自行整理

圖 3-5



項目	本國人		外國人	
年	發明	新型	發明	新型
84	2,216	17,300	11,720	1,136
85	2,938	18,690	13,021	1,285
86	3,761	20,542	16,285	1,258
87	5,213	21,123	16,765	1,112
88	5,804	20,283	16,357	1,198
89	6,830	22,660	21,621	1,068
90	9,170	24,220	24,222	1,150
91	9,638	20,692	21,978	1,058
92	13,049	21,231	22,774	704
93	16,747	20,809	25,172	709

圖 3-6



項目	本國人		外國人	
年	發明	新型	發明	新型
84	1,138	12,962	5,839	1,544
85	1,393	12,245	7,201	1,378
86	1,611	13,680	7,397	1,263
87	1,598	12,454	6,880	962
88	2,139	13,375	9,141	923
89	3,834	14,924	11,823	1,066
90	6,477	19,999	17,952	1,213
91	5,683	15,265	17,353	850
92	6,399	20,315	18,732	1,124
93	7,521	22,493	12,933	1,063

另以專利之科學關聯度上觀察台灣創新成果，台灣發展的技術創新，多為製程創新，而製程創新不外乎對於有效的製程參數進行錯誤嚐試，此類型之創新為「改良型之創新」，其與基於學理突破之創新在科學關聯度上比較，前者顯較後者為低；另且科學型技術領域，例如生物科技領域，其專利的科學與技術關聯係數會相對較高，如美國、英國、加拿大、以色列、澳洲等國在此皆有較為？出之表現，但科學型技術領域並非台灣產業專長項目<sup>242</sup>。以美國專利件數為例，台灣專利件數在所有申請國家名列第四，數量驚人，但比較科學關聯度與申請數量顯不相稱，相關數據參見下表。

圖 3-7 ( 各國專利獲證件數與科學關聯度 )

所有專利										2003 年 專利平均文 獻引用篇數
排 名	國 家	件 數			佔 有 率			成 長 率		
		1990	2002	2003	1990	2002	2003	2003	1990-2003 CAGR %	
1	美國	52,977	97,188	98,638	53.39	52.67	52.71	1.49	4.90	4.62
2	日本	20,743	36,363	37,276	20.91	19.71	19.92	2.51	4.61	1.08
3	德國	7,862	11,959	12,141	7.92	6.48	6.49	1.52	3.40	1.65
4	台灣	861	6,730	6,679	0.87	3.65	3.57	-0.76	17.07	0.24
5	南韓	290	4,009	4,131	0.29	2.17	2.21	3.04	22.67	0.86
6	法國	3,093	4,421	4,127	3.12	2.40	2.21	-6.65	2.24	2.40
7	英國	3,017	4,197	4,032	3.04	2.27	2.15	-3.93	2.26	3.59
8	加拿大	2,087	3,859	3,889	2.10	2.09	2.08	0.78	4.90	4.85
9	義大利	1498	1,961	2,021	1.51	1.06	1.08	3.06	2.33	1.76
10	瑞典	885	1,824	1,629	0.89	0.99	0.87	-10.69	4.81	2.72

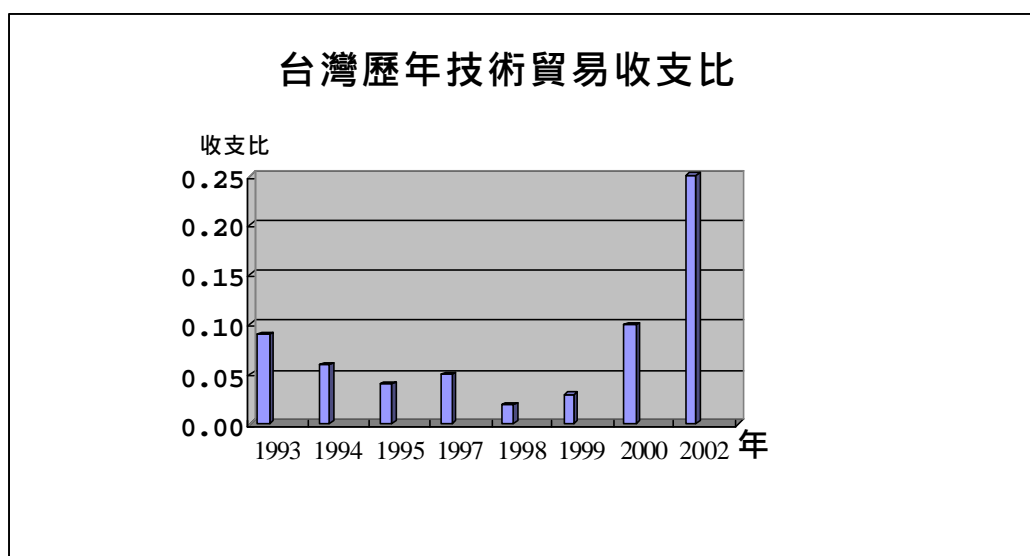
台灣在美國獲證的總專利件數連續六年位居全球第四（1999~2004 年），僅次於美、日、德三國，發明型專利也連續五年位居全球第四（2000~2004 年），每百萬人口之所有專利與發明型專利數，亦連續五年（2000~2004 年）分列全球第二、三名，專利成績傲人。

<sup>242</sup> 吳榮義，「高科技產業與專利——從專利指標觀察產業技術創新變化」，大專院校經濟學教師研習營「財政問題與國家經濟建設」，8/30/2004



根據「中華民國科學技術統計要覽 2004」，觀察台灣地區歷年技術貿易金額、以及各工業國歷年技術貿易收支比，其中技術貿易收支比為技術輸出金額（授權金）除以技術輸入金額（被授權金），收支比小於 1 表示為淨技術輸入國。如下圖 3-8 所示，台灣一直是淨技術輸入國，即被授權金高於授權金，顯示關鍵技術仍掌握於國外，但近年收支比攀昇，應與台灣廠商積極建立龐大的專利資產而形成一定之談判籌碼有關。

圖 3-8



資料來源：中華民國科學技術統計要覽 2004

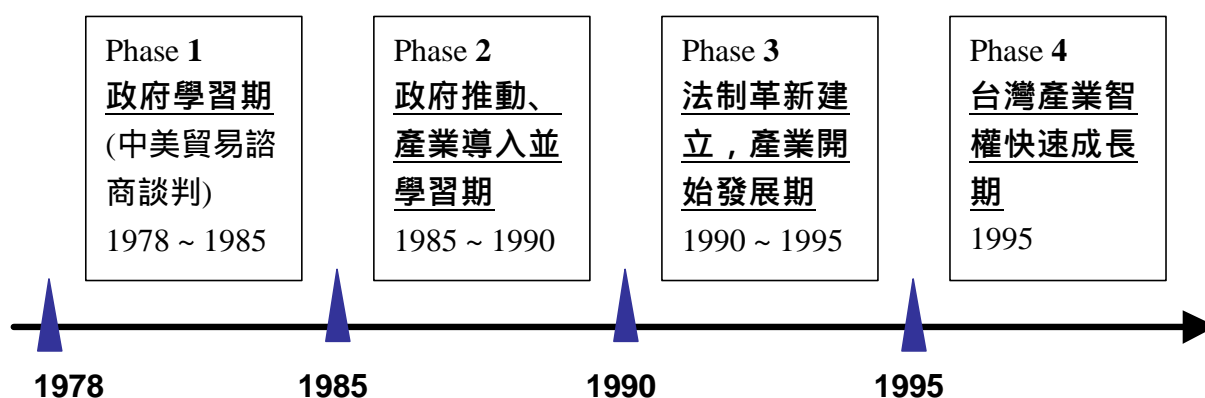
總結來說，台灣企業因應生產需求而自發進行技術改良或製程的改進，由於此類創新行為並不反應在研發投資上，故乃典型的（Innovation without R&D Investment），而之前的創新多屬於製程改良，此類創新係基於代工製造，無法成為核心關鍵技術，較不易進行授權。為因應智慧財產加強保護之國際現實，台灣廠商遂於過去積極投入專利資產之建立，以避免損失。其於談判籌碼之建立，尤具實益，並見相當成效。未來因應轉型昇級需要，政府與企業預期都將投入更高的研發金費以發展高附加價值的關鍵技術，上述以量取勝、建立談判籌碼為主的專利資產建立模式，能否繼續適用，勢須加以探討並作調整。



## 二、 台灣產業專利發展的進程

保護技術創新之專利產權化、法制化等相關體系發展與適用，係濫？自西方工業國家，工業國家為保護其本國商業之資產，不僅於其本國市場內持續加強專利權人的保護，為確保其跨國商業活動之市場競爭利益，另並施加強大壓力予其他國家要求建構完善的專利保護措施。另且技術與知識密集之西方企業，亦藉由專利權之法制保護大舉向台灣廠商追索專利權利金。按，台灣仿冒風氣於 1980 年左右因經濟邁向自由開放，而愈形嚴重，中華民國全國工業總會曾邀集各主要工業團體簽立「反仿冒自律公約」並無效果，乃於 1984 年 3 月 20 日結合全國商業總會發表「聯合自律宣言」，並設置「全國工商反仿冒委員會」，於再於 1990 年擴大其智權組織為「保護智慧財產權委員會」，同年於新竹科學園區之工業同業公會也成立「智慧財產權委員會」（後於 1993 年分指導及工作委員會），期以民間組織結合政府推動力量進行全國產業之智權改造。但自 1980 年至 1990 年此十年間，總括而言，政府積極推動，但產業之實際配合與認知仍為不足。直至 1993 年底 TRIPS 通過，而國內廠商於歷經 1985 至 1995 此十年間遭外商專利嚴厲追索權利金之紊亂糾紛後，乃開始自發性的積極發展專利活動。在此國際現勢下，學者將台灣近 20 年來專利發展的進程，區分歸納為「政府學習期」、「政府推動，台灣產業導入與學習期」、「台灣法制革新建立，產業發展智權期」以及「台灣產業智權快速成長期」等四個階段<sup>243</sup>，略如下圖 3-9。

圖 3-9（台灣產業專利發展的進程）



整理自劉尚志、陳佳麟「全球知識競爭時代之我國專利發展策略」

<sup>243</sup> 劉尚志，陳佳麟，「全球知識競爭時代之專利發展策略」，科技發展政策報導，09/2001

但台灣產業上述的快速發展，多止於取得專利在「數量優勢上的保護」( protection on number )。無庸置疑，「專利數量」為專利發展初期的首要策略，即令處於專利成熟期的業，仍須強調質量並重之專利發展策略。按，相當專利數量佈署圍繞於「根基型專利」( fundamental patent )所形成的「專利組合」( patent portfolio )，才能構成強大防阻力量。當前台灣產業的專利嚴正課題，係如何根據一定方向而有系統的發展專利的質與量，非盲目於表淺的「專利數目字」( patent count )上的「專利競賽」( patent racing )。

對於企業而言，在前述衡量組織的科技與創新能力的指標類型中，「專利指標」( patent indicators )顯然佔有關鍵的地位，其所顯示的質與量，往往代表企業實際科技化程度與創新能力。企業所具有的科技與創新實力，又為其市場競爭力之關鍵。若企業能將專利活動導入企業知識管理系統 ( link patent activities to knowledge management )，又可加速創新的刺激。但企業之專利制度與專利相關策略，較諸其他智權策略諸如商標、著作與營業秘密等又更形複雜，係為產業技術與專利技術之兩相結合，僅僅是專利文件的閱讀已是不易，又必須跨部門與企業之營業目標與研發目標結合後方得展現力量，故企業內部專利素養之培育，往往須經年累月持續不輟之發展方有績效可證，以國際經濟現實與未來發展趨勢，衡諸台灣專利發展現況，台灣企業必須儘速建立適切之專利政策與相關策略以為因應，實為當務至急。

### 三、 運用行政三聯制建立專利方向與系統

基上述說明，台灣企業於發展專利時，其方向與系統之建立，建議根據行政三聯制（即計劃、執行、考核）從事專利業務與活動之管理，即：

#### （一）計劃層面（Planning）：

1. 認識遊戲本質：即「認識專利的本質，分析其可輔助企業達成的營運目標為何」
2. 釐清企業需要：即釐清企業的專利需要為何。企業必須根據

市場環境、自身所處的研發條件與市場位置、業界主要競爭對手以及企業未來的發展規劃等不同情況，釐清企業的專利需要，以及專利業務內容

3. 規劃專利制度：結合企業的「營業目標」( business objectives ) 與「研發目標」( R&D objectives )，訂定企業量身訂做的專利制度（即「專利政策」、「專利策略」）與「專利目標」，用以達成企業的「營運目標」
4. 訂定「專利預算目標」：根據企業的「專利目標」，分析達成目標將含有之專利成本，制訂適切的「專利預算目標」，作為發展專利業務之參考根據
5. 建立成員共識：企業全體上下成員、所有部門單位，對於專利目標一致性的堅強

## (二) 執行層面 ( Executing )：

1. 執行持續不輟：按，專利生命週期長逾 20 年，各專利階段環節互為因果，非短期可見成效。本階段根據「專利與專利預算目標」，執行企業既定之專利政策與專利策略，必須持續不斷否則難竟其功
2. 教育訓練與實習：按，企業內部之專利業務有三本質屬性，一者必須結合產業技術與專利技術，二者含有其他智權之相應配合（例如營業秘密），三者必須跨部門全體成員參與（例如管理階層、業務、研發、法務、專利等），為求專利效益之最佳化（optimal），企業全體成員必須具備一定之專利素養，加強「教育訓練」( educating ) 與「專利實習」( practicing ) 以提昇企業全體成員的專利素養乃為不二方法
3. 企業管理階層的身體力行：根據產業之專利發展經驗，企業專利目標能否達成的成敗關鍵，首推企業管理階層的「正確認知」與「積極參與」

## (三) 考核層面 ( Evaluating )：

1. 重視執行回饋分析：專利業務之執行，必須重視其執行成果之回饋，否則仍會再次失去執行方向，執行回饋分析例如分析專利預算目標與實際專利執行金額之落差原因等，其超支

是否創造額外的營運效益、其不足是否有個別環節之專利執行不力、專利預算目標本身是否合制訂合宜等等，企業因此得以檢討未來之執行與發展

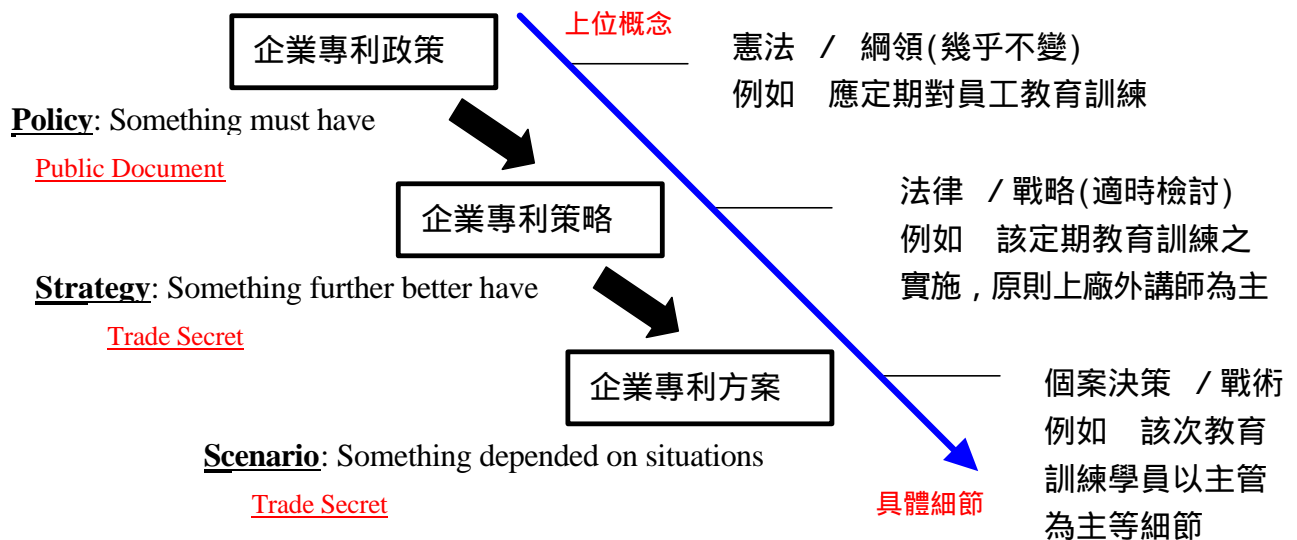
2. 建立適切的績效觀察指標：針對專利四大業務內容，即專利之取得、運用、保護與管理，建立適切合宜的成果評鑑指標（performance indicators），用為企業相關人員、部門之獎懲與未來資源投入修正上之實際參考依據
3. 定期評估與檢討並提出修正：專利業務評鑑除指引企業專利執行方向外，並攸關企業專利發展、創新激勵至鉅，務須導引實質的良性循環而有助於企業營運目標之達成。故企業對於上述之評鑑，應明文制式化並予定期為之，評鑑指標本身與其相關評鑑方式之適切合宜與否，亦應根據當前之專利目標，持續列入定期檢討項目，以期及時修正而得以確保企業專利發展方向並未偏頗，且評鑑方式具備實質的執行生命力

#### 四、 專利業務管理邏輯

但以專利成本過於高昂，兼及知識產出的效率與競爭利益的維護等目的策略的考量，對於發展企業智權資本的制度，尤其是專利的執行制度，應先建立「智權業務管理邏輯」。即對於恆常性必備事項的規範，先加議定為「政策」( Policy )，層級一如法律位階上的「憲法」或可謂為軍事上的「綱領」層級，用以成為智權事務的最高處理原則，並明確指出業務權責與方向，由企業最高管理階層審慎親為發佈後，除非經其修訂，企業各部門必須貫徹，不得任意更動修正；次就「策略」( strategy )層級，根據企業內、外的實際現況需求，由智權專責部門訂定各專門事項的處理規則並報經最高管理階層同意後執行，層級一如法律位階上的「法律」或可謂為軍事上的「戰略」層級。其它更具體之執行，常有變動者，即如法律位階或可謂為軍事上的「戰術」層級。按法律位階，命令係遵照憲法與法律而為執行，不得逾越。法律之訂定，亦不得逾越憲法。然商業市場瞬息萬變，是故企業專利策略宜定期加以檢討，至關重要之處在於保持靈活彈性，期使企業各項專利的活動成果得以直接有效的貢獻於企業營業目標之達成。智權業務管理邏輯，以專利為例，略如下圖

3-10。

圖 3-10 ( 智權業務管理邏輯，以專利為例 )



(本研究自行整理：專利業務管理邏輯)

由於專責部門並應與企業最高管理階層以及其他部門組織保持密切連繫互動，針對各智慧財產權業務，按「計劃」、「執行」、「考核」分別訂定工作細目，並定時回饋相關層級部門，以利及時調整。建立企業「智權業務管理邏輯」，實即賦予智權業務執行時的根據基礎以界定權責與基本內容，從而避免發生人存政舉、人亡政息或是推動無力之憾。按企業智慧財產制度，從初起之培育而畢竟成為企業上下一致的行為習慣，必須經年不輟的貫徹執行，方有績效可徵。

### 第三節 企業專利政策的意義與目的

#### 一、企業專利政策之意義

國際公認的主要智慧財產，例如商標、營業秘密、著作權與專利，無一不與企業營運目標與市場利益息息相關。企業首須側重制訂「專利政策」的主要根據，仍不脫「知識經濟化」與「經濟知識化」的知識經濟本質，其原因有四：其一乃在於「知識經濟化」的

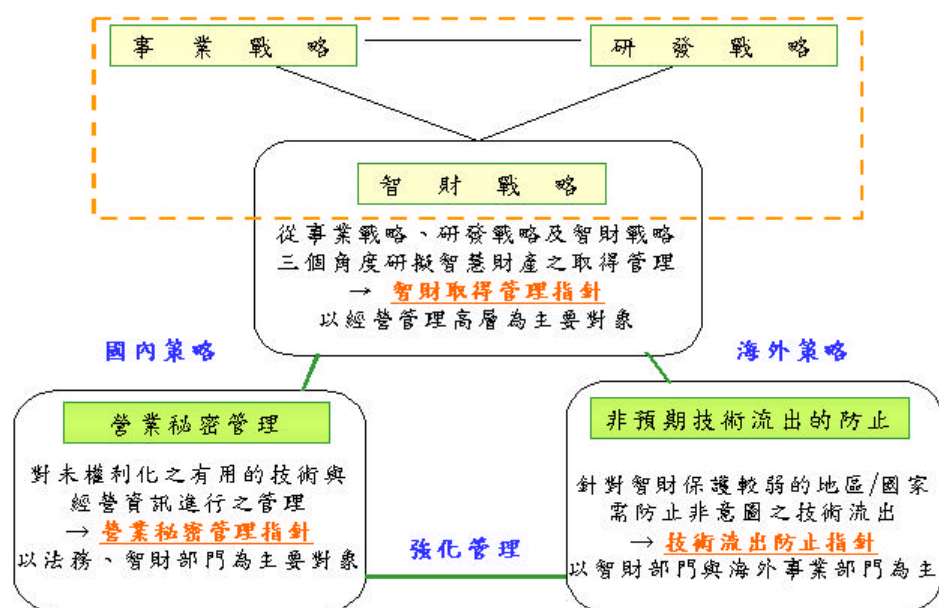
主要內涵仍在「技術原理」之保護，而企業之科技等研發成果係以技術原理為主要骨幹；另者專利資產之建立所費不貲，而自專利申請乃至運用、管理等之專利策略，相對於其他智慧財產權更形複雜綿密，企業非經年累月的勵行不輟不足以培養足夠而有效的專利執行或應變素質，以輔助企業營運目標的達成；再者，專利的權利內涵，係將無形的產業技術原理利用專利技術以「專利權利範圍」的方式而形之於法律文件，對個別專利價值加以外顯量化以為評價時，其權利內涵相對明確，故於評估企業總體價值時，尤其是對於企業無形資產的評估上，專利係屬於企業明顯可稽的無形資產，不僅不容忽略，事實上也相對的易於確認其價值內容或總額。最後，關於「經濟知識化」，專利的公共政策本質，乃在於利用專利公開制度，利用專利資訊以達成產業界「最新技術」(state of the art)的「知識擴散」(knowledge diffusion)效應，以刺激創新而快速提昇社會的進步幅度，避免重覆研發造成的浪費，另可建構專利指標進行專利分析以歸納特定科技狀況、市場分析預測，而指示企業研發甚至營運方向。是以，企業利用專利資訊的素質與效率，亦間接影響到企業的研發速度與侵權應變或迴避能力。

日本於 2002 年擬定之「智慧財產戰略大綱」，係用以建立其國內智慧財產權業務之執行方向，頗值參考。日本經濟產業省認企業智慧財產戰略應包括：

1. 針對企業內部需求，訂定以企業經營管理階層為主要對象的「智慧財產取得管理指針」；
2. 針對國內企業智慧財產管理部份，以企業之法務及智慧財產部門為主要對象，建立「營業秘密管理指針」，以強化企業營業秘密資訊的管理；
3. 針對企業在海外的智慧財產部份，以智慧財產部門及海外事業部為主要對象，擬定「技術流出防止指針」，以減少或避免非預期的技術流出<sup>244</sup>。如下圖 3-11。

<sup>244</sup> 日本內閣於 2001 年 3 月 30 日通過「科學技術基本計畫」，明定創造新型態之智慧、激發由智慧所生之活力、以及建設智慧型之物富民豐社會等三大重點為國家的智慧財產策略方針。同年日本政府成立「產業競爭力及智財政策小組」，全面檢討其智財政策，立下「智財立國」的目標。2002 年擬定「智慧財產戰略大綱」，同年底公佈「智慧財產基本法」，並於 2003 年 3 月 1 日正式公佈，設立「智慧財產戰略本部」，由首相主持。劉尚志，「建立智財的創造、保護與運用的整合及銜接機制」，經濟部第七次全國科學技術會議預備會議議題提案草案，第四議題：促成知識創新、突

圖 3-11 (日本智慧財產戰略大綱)



(資料來源：日本經濟產業省)

中國國家知識？權局國家經濟貿易委員會於 2002 月 16 日訂定之「企業專利工作管理辦法（試行）」。該辦法條文共 41 條，分「總則」、「企業專利工作人員及機構」、「專利？權管理」、「專利資訊利用」、「考核評價與扶持措施」、「利益分配與獎勵」、「責任與處罰」、「附則」。此辦法較諸日本之「智慧財產戰略大綱」，更加具體的指出企業於推動專利業務時，必須具備的專利建制與考慮層面，而近似於企業應有的專利政策<sup>245</sup>。

企業專利政策，即是對企業根本且必須含有（something must have）的「專利任務目標」、「專利組織權責」與「專利工作內容」，訂定普遍性的規範標準，俾由此明確界定企業員工應遵行之專利工作方式與專利運作方向，同時並對股東、客戶與社會大眾傳達企業的專利執行理念與相關之基本立場。申言之，企業專利政策的用途，對企業內部員工而言，係含有「激勵」、「企業專利工作的明確方向」與「保障」等意義；對企業外部而言，則係具有傳達「宣言理念」與「保證」等訊息之意義。企業專利政策之目的，則係為建立企業執行專利工作時的根據基礎（Fundamental Principles, and Standard

<sup>245</sup> 破產業發展，10/06/2004  
附錄十、大陸企業專利工作管理辦法（試行）



Operation Procedures - SOP)，以便行動有據，俾達成企業營運上賦予的各種專利目標。故企業的專利政策，必須是代表組織官方的正式宣言，對於廣泛涉及全組織性的重大特定議題或事件，明確指出組織的基本立場為何。組織關於專利上的任何決定或行動，應根據專利政策的規定並應與其規範的目的呼應一致。

據此，企業專利政策的任何規範內容，應同時滿足下列條件，其他對於專利事務而為規範但不符合下列條件者，係部門自己之作業政策或準則，僅於該部門內適用<sup>246</sup>：

1. 該一專利事務之規範，其專利事務的內容、以及該事務內容的管理權限與責任，係經過企業最高管理階層核准同意並指示應列入專利政策者；
2. 該一專利事務之規範，係廣泛適用於全部組織成員；
3. 該一專利事務之規範，係用以規範既存與未來的企業活動；
4. 該一專利事務之規範的存在目的，係用以確保企業專利業務的具體執行，得以達成企業的營運使命與目的，並符合法令與一切外部合約在法制上的可能要求內容。

根據上述的說明，依智權業務管理邏輯，企業首先應擬訂自己的「專利政策」<sup>247</sup>，俾明示予企業全體成員，關於專利業務遂行時的基本遵行方向與運作規則，企業據此基礎，得以進一步訂定各相關之專利策略，以便成為行動依據，而能朝向企業營運上賦予之各種專利目標邁進。其應訂入「專利政策」之具體內容，乃上位概念係不容違反、必須遵行之基本規範，例如專利業務之內容與其相關權責與決行階層等，應根據組織規模並考慮分層授權負責等實際需要而定。綜合而論，最高階「專利政策」之訂定，必須廣泛規範到企

---

<sup>246</sup> 參考自康乃迪克大學之校務政策定義如後。A University policy is an official statement expressing the position of the University on an issue of institution-wide importance. A policy guides the decisions and actions of the institution and is consistent with its mission. As such it meets the following criteria: The administrative authority of the University and its governing boards has sanctioned it; It has a broad institution-wide application; It is a governing principle for both established and future activities of the University; It exists to ensure consistency in University practice to conform with the University's mission and goals, Federal and State legislation, collective bargaining agreements and other legal requirements; If a policy fits these criteria, it is a University policy. If it does not, it is a departmental, office or unit policy or guideline. "What is a University of Connecticut Policy?" University Policies e-Library, University of Connecticut: <http://policy.uconn.edu:8080/UConnPolicy/pages/main.jsp> (5/22/2005)

<sup>247</sup> 參見附錄十一、財團法人工業技術研究院「智權政策」



業所有專利活動其基本上必須含有之管制原則，而不必具體規範到實際的實施細節。由於企業專利政策賦有向外界傳達特定訊息之性質，故於實際訂定時，應考慮其為開放式文件，亦不宜鉅細靡遺的臚列企業所有專利規則。申言之，其內容應包含企業的專利理念，最基本的專利運作組織與工作權責，以及必須執行的專利工作項目等上位式綱領，但對於涉及企業競爭力、營業秘密或疑有引起爭議而不能達成專利政策之制訂目的之虞之具體執行細節<sup>248</sup>等事項，即屬於專利政策合理之未盡事宜，宜於企業專利政策內以空白立法的方式，明訂委由權責部門另外制訂呈准施行，不宜在此一文件內盡為披露。至於何者係屬於涉及企業競爭力、營業秘密或疑有引起爭議之虞之具體執行細節，應由企業根據實況情勢自為斟酌。

## 二、企業專利政策之內涵

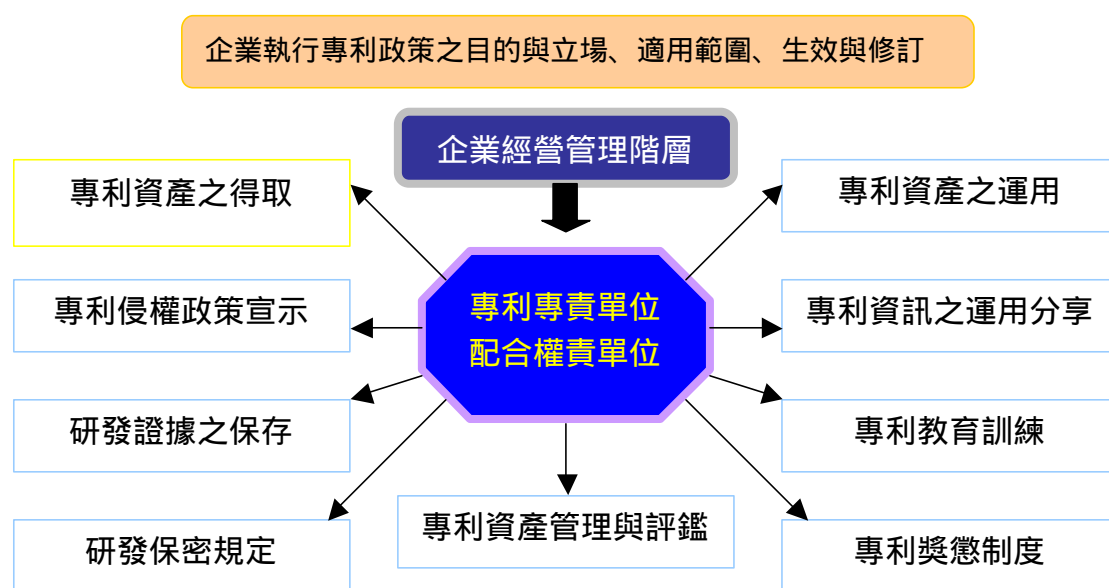
企業專利政策之內容，區分為「宣言」即「企業執行專利政策之目的與立場」，再者為「專利組織與權責」即「專利專責單位之建制權責與配合權責單位」，第三部份為「專利業務必要內容」即：

1. 專利之取得：即專利之取得方式
2. 專利之運用：「專利資訊之運用分享」、「專利資產之運用」
3. 專利之維護：
  - (2) 專利之管理：「專利資產管理」、「專利獎懲制度」、「專利教育訓練」
  - (3) 專利之保護：「專利侵權政策宣示」、「研發證據之保存」、「研發保密規定」
  - (4) 專利之評鑑：用為評估專利業務之執行現況以計劃未來，以為行政三聯制之「計劃」、「執行」、「考核」依據

企業專利政策主要內容共 3 大部份，10 個項目<sup>249</sup>，略如下圖 3-12。

<sup>248</sup> 例如企業專利獎勵金之實際金額如高於同業水準當可同時揭示無礙，反之，則不如訂為內規  
<sup>249</sup> 專利政策具體內容，以中國「企業專利工作管理試行辦法」為例，可資參考（參見附錄十）

圖 3-12 ( 企業專利政策表解 )



專利政策：企業宣言、專利組織與權責、專利業務必要內容  
(本研究自行整理：專利政策內容示意圖)

1. 專利宣言：企業應明白宣示專利發展之目的與決心，以凝聚企業內部共識，並向外界表達企業執行專利業務的根本立場。
2. 專責單位的建制與權責：企業專責單位，即專利承辦部門或人員。按企業專利業務之遂行，必須有專業之專責單位或人員，統為業務上的規劃、執行與考核作業，並就其職掌負執行成敗責任。本項目應備內容，例如：
  - A. 企業專利業務，應設專責執行單位
  - B. 企業專責承辦單位之職掌與工作目標；其他如作業內容、作業標準、績效考核方式，應予明文規定（在此或專利專責單位另訂之）；企業專責承辦單位按其職掌負執行成敗責任
  - C. 企業專利專責承辦單位，應根據營業與研發目標，擬訂專利目標，並以該專利目標與企業管理階層及相關部門達成執行共識
  - D. 企業其他單位為配合權責單位，配合權責單位就其配合事項負執行成敗責任

3. 專利資產之取得：分為自行產出與外部取得。自行產出之發明技術申請專利之內部揭露申請。

- A. 企業應訂定發明技術申請專利之內部揭露新案之申請流程（Invention Disclosure Flowchart），以及「發明揭露書」（Invention Disclosure Form, IDF）俾為企業專利產出之管道；其他如內部揭露申請流程與發明揭露書，應予明文規定（在此或專利專責單位另訂之）
- B. 前項流程，應設置「評審機制」，包含「評審單位」<sup>250</sup>、「評審流程」與「評審辦法」，由專利專責單位提報評審單位根據評審辦法與企業既定之相關策略對內部揭露新案進行評價、審查，並作成處理結論；「評審機制」，應予明文規定（在此或專利專責單位另訂之）
- C. 對於專利內部揭露新案，應執行專利「先前技術檢索」(prior art search)，以預判其專利申請價值，從而決定該內部揭露新案之實際申請方式（value and ways）或作成其他處理結論。檢索報告結論（search report）應由專利專責單位送評審單位作為評審依據之一；其他如本檢索之執行方式、內容與報告結論格式，應予明文規定（在此或專利專責單位另訂之）

4. 專利資產管理與評鑑：專利資產之管理，即包括記錄專利權之申請、得、喪、變更、費用控管等之行政維護作業、管理報表等，與企業內「專利管理平台、知識庫」設置、文件管理與專利權利歸屬、專利管理報表等行政管理作業等等。本項目應備內容，例如：

- A. 企業應建立專利資料庫，用以記錄專利資產流程與其費用控管等，並定時建立管理報表。上開記錄相關之硬體文件，並應按機密等級與文件屬性存檔備查，妥為保管

---

<sup>250</sup> 評審單位，例如「評審會議」（Patent Review Committee, Review Board）

- B. 員工發明技術專利權、關係企業間、與企業外他人合資（joint venture）或合作研發（joint development）時，其研發成果之專利權，應歸屬於企業所有，未經呈准，不得放棄；其他如實際處理原則，應予明文規定（在此或專利專責單位另訂之）
- C. 企業專利資產（含專利官方申請前之內部揭露新案或未揭露案、申請中與獲證後之專利案）之「讓與」（assignment）或「授權」（licensing），其不論係基於任何形式或全部或部份，非得專利專責單位以書面註記原由始末併附建議結論呈報權責主管同意後，不得為之；專利資產除前項外之取得、或任何變更情事（例如發明人變更、申請國家變更、合作研發之權利人變更等），皆應由專利專責單位通知相關費用單位主管、發明單位主管、發明人，並經回覆確認後執行之；前述程序之書面文件，皆應予存檔備查
- D. 企業專利資產（專利申請中與專利獲證後之專利案）得予放棄之條件標準以及放棄決定之作成，應予明文規定（在此或專利專責單位另訂之）
- E. 企業應設置「專利管理平台」（Patent Management Platform, PMP）以及「專利資料庫」（Patent Database, PD），二者並應積極與企業既有之「知識管理平台」（Knowledge Management Platform, KMP）以及「知識庫」（Knowledge Database, KD）相結合，該平台應設定員工層級之進入管制，俾作為企業專利資產之恆常管理與維護，「專利資料庫」並應收錄企業內外相關之專利資訊、分析報告，定期提供予相關人員，以擴大知識之運用與分享範圍，俾便企業新知識之產出
- F. 企業對於無商業價值之專利，應訂定淘汰篩選辦法，以節省專利開支
- G. 專利業務應設置評鑑機制<sup>251</sup>，用以應明文制式化並予定期為之。評鑑指標本身與其相關評鑑方式之適切合宜與否，亦應根據當前之專利目標，持續列入定期檢討項目，用以

---

<sup>251</sup> 參見附錄十二、智慧財產管理制度審查作業手冊（行政院經濟建設委員會）

檢討企業未來之執行與發展，並及相關人員、部門之獎懲與未來資源投入修正上之實際參考依據

5. 專利資產之運用：專利資產之運用，大多係為配合企業一定之營運目標而為，其有涉及企業專利資產之移轉、授權或出讓者，應由專利專責單位照會相關部門後，呈報企業管理階層決之。按，專利資產之實務運用，可有「授權實施」( licensing-out )、「交互授權」( cross-licensing )、「出售」( sold-up ) 未來衍生技術專利權之授權預先合意等。其不論何者皆會造成專利資產權利義務上之變化，性質上屬於企業資產之處分，應經過業務與財務單位進行經濟效益評估與預測，並經法務單位附屬意見後，再報經管理階層同意執行，方稱允當
6. 專利資訊之運用與分享：企業專利專責單位，應積極利用專利資訊提供有價值之專利知識，並運用各種方法（例如企業內既有之知識或專利管理平台）及時以之分享予應知悉之企業員工，以擴散必要知識予應知悉之人。按，專利文件含有大量之專利資訊，其於企業研發實務，可用之為避免侵權、刺激創新以及避免反覆研發之浪費；其對於企業經營管理實務，可用之於特定技術評價，特定企業之併購評價，新商品、新市場之開發或預測評價，以及競爭對手、市場實況與相關之發展趨勢預測等。此一專利機制，於企業內部往往造成大幅創新速度，符合知識經濟之根本運作原理。本項目應備內容，例如：
  - A. 企業專利專責部門，應積極利用專利管理平台與專利資料庫產出之專利資訊、知識，與企業各相關部門、成員進行資訊分享與交流
  - B. 企業專利資產（含專利申請中與獲證後之專利案）等專利資訊，得按設定之員工層級管制，於企業內公佈之<sup>252</sup>

<sup>252</sup> 內部專利內部揭露新申請案，係於官方申請前之營業秘密，於企業內外皆不建議作任何形式的公佈，並應按營業秘密嚴予列管。至於官方申請中之專利案，其技術內容尚稱新穎，雖已為官方申

- C. 企業專利專責單位應定時提供「產業專利監視報表」(Patent Monitoring Report, PMR)予研發單位，並追蹤利用成效，以改進發佈方式與調整收錄之資訊內容
- D. 企業對於投入新事業前，應先評估該一新事業之產業產品等相關之專利地圖，以預判其價值與決定實際投入之方式

7. 專利獎勵(懲)制度：專利是對發明人的獎勵，但發明係屬於雇佣關係存續中之職務上發明，其權利為企業雇主所有，則企業發明人如何得到發明上的激勵(incentive)以積極從事創新研發。即如前述，知識的種類有「內隱」與「外顯」之別。「內隱知識」包含事務處理上之”know-how”與”know-who”，概為企業成員私己經驗與心得的累積總和，若無適當誘因，其原不欲全部與他人無私分享，因可用之維繫個人在職場上的競爭力，並得由此劃分人我高下區別。企業知識管理上頗為重要之一環，即在將員工個人私己之「內隱知識」轉化為「外顯知識」，而得進一步將之運用於企業各種研發創新活動。故為達成企業既定之專利目標，企業應根據業界水準與既定政策，訂定適切之「專利獎勵制度」成為刺激誘因，俾鼓勵組織成員勇於創新。本項目應備內容，例如：

- A. 企業應訂定「專利獎勵辦法」，以鼓勵企業員工積極創新，並保護公司智慧財產權，以達成既定之企業專利目標
- B. 專利獎勵辦法由專利專責部門，根據業界水準與企業既定政策，於呈報企業經營管理階層核準後適用之，本辦法應至少每二年檢討乙次；專利獎勵辦法之規定內容，應包括「獎勵內容」、「獎勵項目」與「獎勵辦法之適用範圍、生效與修訂規則」
- C. 專利獎勵辦法之適用範圍，以企業體制內之員工為原則<sup>253</sup>

---

請，但競爭同業必有設計迴避計劃，建議應去掉專利說明書之「申請權利範圍」(Claims)後，再予公佈，對於因各國「早期公開制」(pre-grant publication)公開之申請中專利案，既然公開網站皆可取得全文，則不妨比照已獲證專利，予以全文公佈

<sup>253</sup> 依美國科技企業的實務作法，為鼓勵員工在職期間的無私奉獻，企業員工凡合於專利獎勵辦法，雖於實際獎勵時已離職者，仍按獎勵辦法執行獎勵，而台灣企業多予停止獎勵。按員工之離職原因甚多，不一定皆屬跳槽離職，且獎勵辦法係為鼓勵並肯定其在公司服務期間無私的勇於奉獻與具體貢獻，於條件成就時，即應給予應得之獎勵，法理上屬於其既得利益，原不因獎勵時是否在

- D. 專利獎勵辦法之獎勵內容，至少應包括「金錢獎勵」，與「公眾獎勵」。公眾獎勵<sup>254</sup>例如對個人（或並及部門單位）「頒發獎牌」、與「公眾表揚」
  - E. 研發部門單位主管，（得／應）將專利官方申請目標件數，列為部門單位之年度工作目標，對於所屬成員之專利官方申請與專利獲證事蹟，應反映於該員工個人之年度績效考核
  - F. 專利獎勵辦法之獎勵項目，至少應包括：「專利揭露獎勵」、「專利核准獎勵」、「專利侵權舉發獎勵」；其他對專利之特殊貢獻事蹟，得由研發部門主管提報至專利專責部門、或專利專責部門依職權主動提報予企業經營管理階層，而為特別獎勵
8. 專利教育訓練：企業員工之專利素質程度，直接關係企業在各種專利活動中的反應效率與優劣成果。專利的教育訓練包含「訓練種類」( kind )、「訓練內容」( course )與「訓練對象」( whom )三種不同層面。訓練種類應包含「職前訓練」、「在職訓練」，二者又可分企業內部、企業外部、或企業內但外聘講師等教育訓練種類；訓練內容應包含「智慧財產權淺釋」、「智慧財產權法與智慧財產權運用實務」、「專利申請書之解讀」、「專利前案檢索方法」、「英文閱讀」、「研究記錄簿的撰寫與管理」以及「員工保密與營業秘密」等，課程由一般到進階，宜自淺而深循序安排；訓練對象可分「全企業員工」、

---

職有關。較為公平的作法，應根據獎勵的目的，界訂各獎勵之獎勵成就條件。若企業員工於條件成就時尚在職，縱於實際為獎勵時已離職，仍不停止其應得之獎勵。按專利獎勵之目的，頒予獎勵並非單是企業對員工發明技術的創新提出予以肯定。專利提出前，發明人必須參與揭露之準備並接受專利訪談，專利官方正式申請前並須就發明技術方面對專利申請書進行校稿，專利申請後如遇對該專利申請之核駁、異議、舉發，亦必須由發明人親閱文字艱澀之引證資料，並就發明技術方面提出工程上之技術意見（專利專責部門負責彙整發明人就發明技術之工程技術意見、與自己部門之專利技術意見，整合二種技術意見為專利申請人答辯意見），即令專利獲證後，對於該獲證專利之使用、維護等，莫不皆須其於工作之外另為費時費力之配合處理。此時之專利獎勵，解釋上，係為一種對發明人額外工作的特別補償。申言之，專利獎勵應同時含有「技術創新之貢獻肯定」與「額外工作之特別補償」二種性質含義。企業若採「創新肯定」則獎勵條件於專利提出官方申請時即已泰半成就，其後來之獲證僅係給付條件，並非獎勵條件。反之，若採「特別補償」，則以事實上對專利申請程序有貢獻為獎勵之成就條件。若獎勵性質係兼採二含義者，莫非須為折扣處理？至於有數個發明人，獎勵是否及於關係企業員工？須考慮該關係企業員工能否自該關係企業自有之專利獎勵辦法取得獎勵等面向綜合考慮，類似情形，皆應事先辨明，並於企業獎勵辦法內明確述明適用範圍。

<sup>254</sup> 公眾獎勵，例如專利申請達一定目標件數（有評審機制者）

「研發部門」、「主管級」以及「專利業務承辦人員」等。

9. **專利侵權政策宣示：**企業專利等無形之智權資產，為企業重要之資產，不容企業員工與企業外部有任何危害或侵害行為，其有對企業專利等無形智權資產之危害或侵害行為，企業必竭盡手段捍衛之。按，企業今日之無形資產往往超越有形資產，係企業未來獲利之根據，企業必須加以捍衛。
10. **研發證據之保存：**企業應訂定相關控管辦法，對於企業自有研發成果，不論有無申請專利保護，其研發之相關證據，應妥為保存。上述之控管方式，可結合於企業內部既有之文件保管辦法，或交由專利專責單位特別為之。例如研發人員應填製研究記錄簿（notebook）<sup>255</sup>，並由專利專責單位訂定填寫與控管辦法，統一管理之。根據文件屬性，必要時，並得交予企業外部存證機構見證，務必取得最大之法律保護效力。上述研發證據，應包含全部「研發過程」與「研發成果」<sup>256</sup>。
11. **研發保密規定：**企業應訂定相關控管辦法，對於企業內部之資訊訂定機密等級與分類執行方法<sup>257</sup>，以控管企業研發機密不致發生未授權之不當外洩。例如廠務門禁、文件物品攜出控管、電腦伺服器上之電子資訊匯出控管、員工保密規定、員工離職前保密切結、員工離職競業禁止之約定、與交付企業機密資訊於外部時「保密合約」（Non-Disclosure Agreement, NDA）之使用與控管，以及他人侵權之舉發獎勵辦法<sup>258</sup>等。

---

<sup>255</sup> 參見附錄十三、研究記錄簿作業

<sup>256</sup> 依證據力、證明力法則，是項研發證據是為證明技術係為自我研發之結果，則自我研發之過程（trial and error）以及「研發成果」（invention result）二者實為缺一不可，必須同時為證據支持

<sup>257</sup> 參見附錄十四、科技資料保密要點（行政院國家科學委員會）

<sup>258</sup> 他人侵權之舉發獎勵，與鼓勵發明創作申請專利之專利激勵制度（incentive program）性質上顯有不同。後者目的在於鼓勵創新發明，前者目的在於保護企業資產。

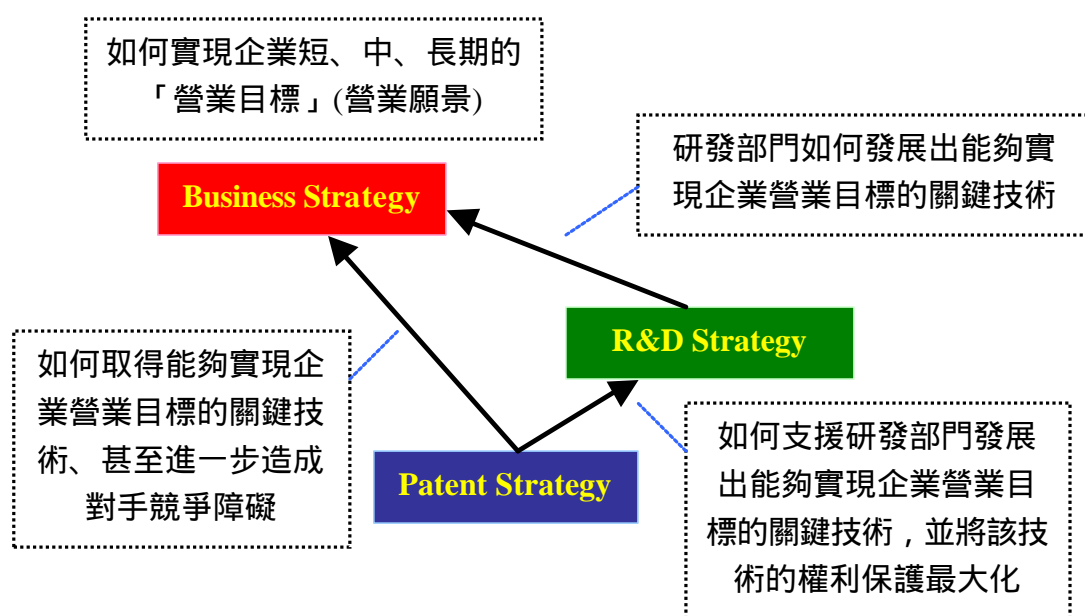


## 第四節 企業專利策略的意義與目的

### 一、企業專利策略的意義

知識經濟是 21 世紀先進國家經濟發展的重要方向，並迅速引發全球經濟體系的變革，活絡國家創新體系已然成為世界各國重視的施政方針，而其首要課題即在於建立智慧財產創造、管理、運用及保護相關機制<sup>259</sup>。企業制訂專利政策並據以執行專利業務，即是企業專利制度的基礎建設已然建構。就企業內部言，如何利用專利制度增加企業競爭力而躋身於高附加價值產業，乃是首要課題。不言可喻，企業必須於既有專利政策的基礎上，採行各種適切合宜的企業專利策略，採行之「專利策略」必須能夠支援企業的「營業目標」( business objectives ) 與「研發目標」( R&D objectives )，而須與企業的「營業策略」與「研發策略」緊密結合，一旦分離，即事倍功半。三者關係略如下圖 3-13。

圖 3-13 ( 企業專利策略圖 )



( 本研究自行整理：專利策略連繫圖 )

<sup>259</sup> 「第七次全國科學技術會議 策略四：促成知識創新，突破產業發展」，經濟部，01/10/2005

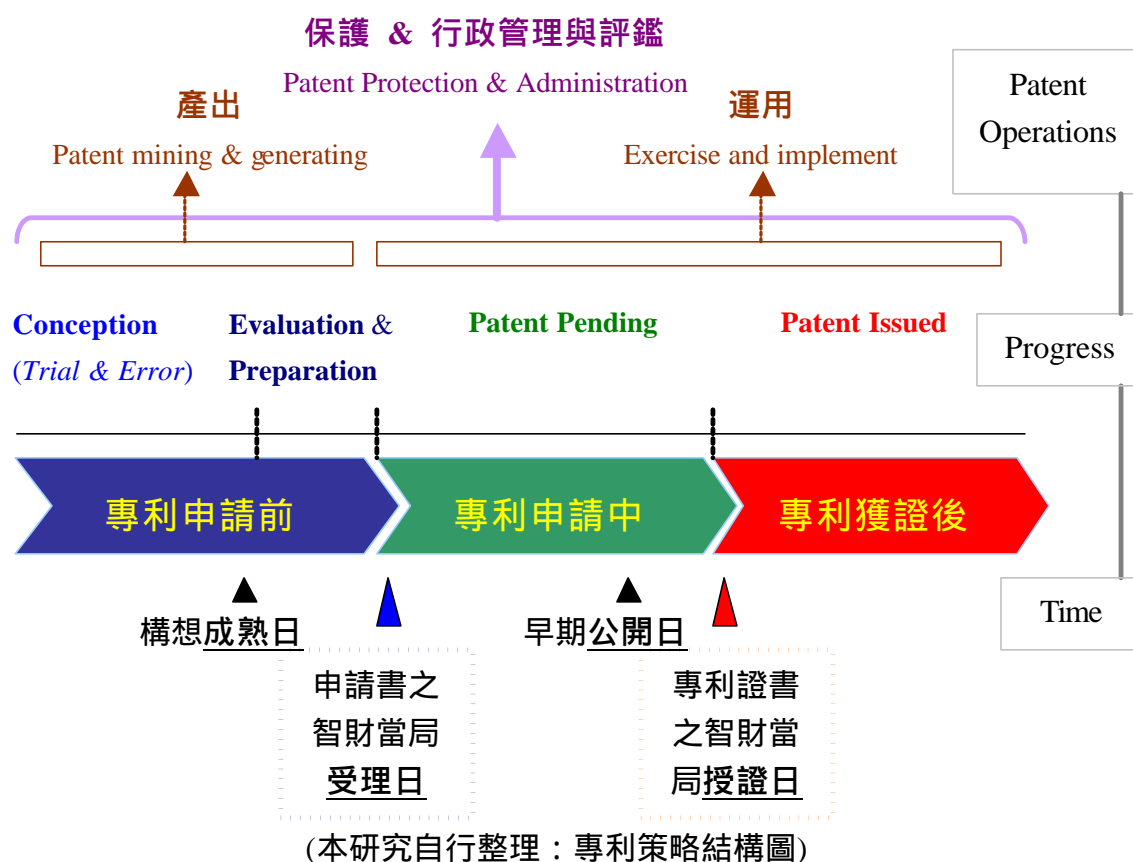
申言之，當企業的營業目標係用以標示全企業必須盡一切努力去實現的願景，研發策略的內容，便是發展能夠達成此一願景所必需具備的科技技術，而專利策略則是確保所有的專利執行成果可以支援企業的營業目標，即如支援研發部門關於策略性的關鍵新技術的發展，並取得能夠達成企業營業目標所需的策略性關鍵技術<sup>260</sup>。換言之，一如專利目標的訂定，在策略面亦然，即「專利策略」的採行，必須根據「營業策略」與「研發策略」，否則企業專利業務必然失去執行方向。

另者，企業的「專利業務」，依專利申請時程可分為「專利申請前」（包含專利申請時）、「專利申請中」、「專利獲證後」以及「專利資產的行政管理與評鑑」四大項目；另與其他智慧財產權無異，專利業務以「產出」（mining and generating）、「運用」（exercise and implement）以及「保護」（protection）三者為主要內容。企業之專利策略，亦應以之為相應之擬訂。如下圖 3-14。

---

<sup>260</sup> “... a company’s patent strategy should be aligned with both a company’s R&D and business objectives and strategies. In turn the R&D strategy needs to be aligned with the business strategy. In this context it is noted that a business strategy consists of a company’s efforts to achieve its business objectives and to realize its vision. Part of those efforts are a company’s R&D efforts to develop technology needed to support the business objectives, and constitutes a company’s R&D strategy. In turn, a patent strategy consists of a company’s efforts to make sure that its patent activities support the business, ie to ensure that the patent activities are focused on newly developed and strategic technology originating from a company’s R&D efforts and strategic technology already owned by the company.”, *Measuring the Effectiveness of a Company’s Patent Assets*, The fifth European Conference on Organizational Knowledge, Learning and Capabilities (OKLC 2004)

圖 3-14 ( 企業專利業務概要 )



## 二、企業專利策略的內涵

企業發展專利資產之第一步，必須發展「專利資產」( patent assets )<sup>261</sup>。尤其重要者，係發展關於企業自己商品與研發技術的「專利組合」( patent portfolio )。同時，企業便須根據發展的專利資產，執行專利資產之「取得」、「運用」、「保護」與「行政管理」等策略。專利策略檢核表，詳如下圖 3-15。

<sup>261</sup> 專利資產的內容 ( patent assets )，包？已獲證之專利、申請中之專利以及得申請專利保護之發明技術標的

圖 3-15 (企業專利策略檢核表)

專利策略項目	主要內容 ( Content )	企業內部 ( Internal )	企業外部 ( External )
建立企業自己的 專利組合的優勢  (Building Patent Portfolio)	1. 企業有系統的根據下列目標，建立自己的「專利組合」，以便使用： A. 營業目標 ( Business objective ) B. 研發目標 ( R&D objective ) C. 專利預算目標，包含專利成本與預定 營 收 ( Patent budget, including patent cost and revenue )	1. 企業建立自己專利組合的活動本身，即為一種 <u>知識管理</u> ，可與企業既有的知識管理系統結合而形成再創新的知識鏈循環 2. 專利組合本身，構成 <u>知識管理的知識庫</u> ，乃「再研發」的基礎 3. 員工由上到下皆須參與，成為一種 <u>專利教育訓練</u> ，企業可因此具備必須的專利素養，除避免侵權，並可因應知識經濟的外部挑戰 4. 發展專利組合及專利活動評鑑，可令企業 <u>識別企業內部創新研發的主要來源</u> ( Key	<div>消 極 優 勢 ( Conservative advantages ):</div> <div>1. 避免侵權，取得企業外部的行動自由 ( Freedom of Action ) 2. 建立企業形象 ( Corporate Image ) 3. 輔助企業之品牌商標，建立附加價值 ( Value-added )</div> <div>積 極 優 勢 ( Aggressive advantages ):</div> <div>1. 成為市場標準、壟斷市場 ( Market standard monopolizing ) 2. 授 權 收 入 ( Royalty revenue ) 3. 新業務、策略聯盟談判籌碼 ( Bargaining power for NB, strategic alliance ) 4. 侵權時、或策略上</div>

	<p>免自己侵權」,積極在「造成他人易於侵權」;即能夠商業化並成為市場標準。具有「量與質」(Quantity vs. Quality)上的重要策略</p> <p>4. 發展專利組合,必須同時對發明人制訂適切的「誘因獎勵制度」(Incentive Program),否則難以推動</p>	<p>person to R&amp;D),亦成為評斷組織與員工績效表現的重要依據之一</p>	<p>使用之交互授權籌碼(Bargaining power for Cross-license)</p>
<p>行政管理與評鑑 (Administration &amp; Evaluations)</p>	<p>1. 將專利予以知識管理系統化、例行化運作</p> <p>2. 根據營業、研發、專利預算目標,訂定專利策略與執行專利活動</p> <p>3. 各專利活動之計劃、執行、考核</p> <p>4. 避免侵害他人專利權</p>	<p>1. 建立專利組織、專利管理平台與專利資料庫,從而建立「專利管理系統」(Patent Management System),以管理資料資產、掌握專利方向、並擴散專利資訊</p> <p>2. 專利制度、(政策、策略)行動方案之擬定與呈准</p> <p>3. 研究紀錄簿管理</p>	<p>1. 輔助業務、研發部門,向外部特定人(例如股東或客戶)提出特定之專利管理文件、數據,以達成一定之營業化研發目標</p>

		4. 專利資訊檢索 5. 專利地圖 6. 教育訓練 7. 專利提出之獎勵制度 8. 具專利申請價值之技術，應訂定專利申請篩選辦法 9. 無商業價值之專利，應訂定淘汰辦法以節省企業專利開支 10. 對專利之提出申請、取得、使用、保護等既定策略或措施之實行成效、定期施以評鑑，以為更新之檢討 11. 落實研發專利檢索與定期監視業界專利狀況，以避免侵權 12. 專利侵權之防禦應變策略	
取得 (Obtaining)	根據企業營業目標、研發目標、專利預算目標，以取得企業必須的專利	1. 企業內部自行獨立研發之成果一分主動與被動 (with or without patent mining) 2. 專利內部揭露	1. 合作研發 (Joint Development, Joint Venture) 2. 委外研發 (outsourcing) 3. 其他外部之取得 A. 經專利授權取得

		流程制度之擬定與執行 3. 專利申請策略之擬定與執行	必須的他人專利 B. 購買必須取得的他人專利 C. 併購他人公司取得必須的專利 D. 交互授權取得必須的專利 (Cross-licensing, Patent Pool) E. 以呆帳換取專利
運用 (Using)	根據企業營業目標、研發目標、專利預算目標，使用企業的專利資產 廣義：專利資產=Patent Portfolio 狹義：專利資產=N x Patent Portfolio	防禦性使用 (Defensive use) 參考建立企業 Patent Portfolio	1. 攻擊性使用 (Offensive use) 參考建立企業 Patent Portfolio 2. 以自己專利抵免侵權賠償 3. 以自己專利抵免企業債務
保護 (Protection)	1. 保護企業自己的專利資產 2. 各種證據、證明文件之保存 3. 營業秘密之管理	1. 內部保密合約與條款之執行 僱用契約、員工保密合約、離職切結與競業禁止之約定 (Non-Compete Agreement) 2. 機密等級執行，電子資訊與文件系統管理 3. 門禁等內部控管 4. 舉發他人侵權	1. 與他人簽訂保密協定 (NDA, Non-Disclosure Agreement) 2. 他人侵權時之主張

		之獎勵 5. 舉發侵權獎勵 措施 6. 他人侵權應變 策略與行動方 案	
--	--	--	--

企業專利策略種類表解（本研究自行整理）

專利的價值，在於達成專利的消極目的與積極目的。消極者，應令企業的任何決策與商業行為得以「行動自由」(freedom of action)；積極者，運用專利政策與專利策略，而令企業之種種營運目標得以順利達成，即乃專利價值的積極目的。是故上述的各種專利策略，實務上仍須取決於企業各別的「產業特性」、「企業規模」以及「企業核心之競爭能力」而定，產業特性不同、規模大小不一、技術先驅或跟隨者，其專利策略的鋪陳內容之強弱分佈當有差異。惟在專利管理與發展策略上的主要課題則一，即：「減少專利糾紛的成本」、「增進專利發展之效益」以及「透過專利降低專利衝突的風險」<sup>262</sup>。

### 三、企業專利資產的量與質

專利之質與量，其重要性係等量齊觀而無分軒輊（without distinction whatsoever）。科技發展中，專利數量已成為研發成果具體指標之一。在企業間技術相關授權、移轉時，專利之質與量，都是談判之最佳籌碼。眾人皆知，專利本身的品質，將直接關係到談判籌碼（bargain power），而諸如專利申請範圍之大小（scope）、可執行性（enforcement）及發明可表現之標的種類數量（具體實施例，embodiment）等，皆是決定專利品質之主要因素。有足夠數量、品質佳之專利，是技術授權或技術移轉談判之有力籌碼<sup>263</sup>。換言之，企

<sup>262</sup> 劉尚志，陳佳麟，曾錦煥，「專利技術策略與創新迴避設計」，「研究發展管理實案例暨論文研討會」，中國生產力中心，台北，06/16~18, 1998

<sup>263</sup> 徐小波，「生技製藥產品之智慧財產權」，「跨越 1999 台灣生技製藥產業高峰研討會」，10/27/1999



業不僅應運用專利技術將自有的核心技術予以專利保護而成為核心專利（core patent）以直接確保各種營運目標的達成；另在投資與商業市場的角度觀察，核心專利的數量，亦是衡量創新成就、預測未來創新發展的重要指標，而與競爭力強弱直接相關，其於國家、產業或企業皆然。

學者間並發展出簡易的專利品質評價指標，即以專利是否曾受引證、其引證次數，以評價專利品質（quality）。學者指出，由於各個專利所表徵的技術層次並非一致（heterogeneous），單純的「專利數量」（patent count）指標係將所有專利劃上等號，顯不精準，故採用類似學術文件受引用次數的價值評鑑方法以衡量專利的產出價值，較符真實<sup>264</sup>。惟上述方法係針對受專利涵蓋之產業技術之核心程度而為評價，可用以衡量組織的創新，對於專利技術上的品質並無法正確檢出<sup>265</sup>。

企業於實務運用上，必須廣深俱佳的專利涵蓋的技術範圍<sup>266</sup>，方能建構完整的專利組合（patent portfolio）。微軟總裁比爾蓋茲於1991年曾言，產業如果沒有專利，將全面的停滯不前，新創公司如果沒有專利，大型企業將對之予取予求，企業應對之策，惟有盡其所能的去專利<sup>267</sup>。科技日新月異的快速發展以及商業市場的全球化，加以科技先進國家於其國內及國際市場上加強專利保護的發展趨勢，如

---

<sup>264</sup> Schankerman M., “How Valuable is Patent Protection? Estimates by Technology Field Using Patent Renewal Data”, NBER working paper No. 3780, 1991

<sup>265</sup> 專利品質（patent quality），事實上係由「產業技術品質」與「專利技術品質」二者之品質總和決之。專利技術上的品質，即產業技術進行專利時，運用專利技術加以包裝，此類專利技術的使用，包括兼顧專利法令、法院判決、專利目的之而為之專利語法、專利申請方式等。專利具有產業技術的品質，僅表示該技術的核心程度高以致於「可專利價值性高」（high patentability），但仍須專利技術品質加以處理，否則並不能保證專利的結果係具有專利品質

<sup>266</sup> 廣深俱佳的專利涵蓋的技術範圍，指並非只考慮技術的核心程度，另須兼及商品化時可達的應用深度，如太過上位，則下位之專利範圍易遭他人突破，導致不能為下位之商業化實施應用，易被迫須與該下位之商業化實施應用專利人交互授權。專利組合向下涵蓋不足之如上缺憾，顯示專利權人應於進行專利時注意該受專利保護技術的應用與其改良更新的變化並加以納入專利範圍，事後亦同，如此方得確保專利組合的完整

<sup>267</sup> “Bill Gates: If people had understood how patents would be granted when most of today's ideas were invented and had taken out patents, the industry would be at a complete standstill today. ... The solution is patent exchanges with large companies and patenting as much as we can. A future startup with no patents of its own will be forced to pay whatever price the giants choose to impose. That price might be high. Established companies have an interest in excluding future competitors.” Fred Warshofsky, “The Patent Wars: The Battle to Own the World's Technology”, New York, N.Y.: John Wiley & Sons, Inc. 12/1994

若承認產業未來的「專利戰爭」將會愈演愈烈，單方面主張專利必須強調「質」而應謹慎產出較符利益，似嫌過份一廂情願，沒有目標的盲目於「專利競賽」( patent race ) 又是另一種不負責任的極端。實則企業有計劃的發展專利在數量上的目標，係具有極為重要的意義，茲略析如下：

1. 專利數量 ( patent count ) 可以建構完整的專利組合，以累積談判籌碼
2. 專利數量可以保衛自己的核心專利，避免遭他人以群簇專利 ( cluster patenting )<sup>268</sup>包圍，而被迫必須交互授權；或以群簇專利對他人的核心專利進行圍堵，以迫使他人進行交互授權
3. 專利數量目標的達成，員工必然親身參與，一方面具有提昇員工素質之教育訓練上的意義，即所謂的「邊做邊學」( learning by doing )，而令企業內部的專利素質，日臻成熟，即所謂的「熟能生巧」( practice makes perfect )，另一方面亦可發掘並建立外界的專利資源，以應付企業可能面對的專利挑戰。按智權的遊戲規則，本即濫？於西方工業先進國家，企業即令以最好的師資、施以最好的教育訓練，仍不若令員工有親自實習的機會。尤其是藉此得以提昇研發人員自行檢索前案 ( prior art ) 或最新的產業技術狀況 ( state of the art )、閱讀專利文件能力，以及避免侵權之素養，對於日後專利目標的達成，當有極大助益
4. 形成阻嚇力量。專利文件的解讀十分耗時費力，欲對一篇專利的質地進行較為深入的瞭解亦是不易，遑論是一定數目的專利。是以專利數量對於企業侵權時之權利人而言，是一嚇阻之恐怖平衡，因其不知我方是否有任何專利足以反擊，即令遭遇具體的侵權主張、或在其他技術交易或策略聯盟中，專利數量都是企業之談判籌碼 ( bargaining power )，可用以交互授權 ( cross-licensing ) 或提高議價 ( higher offer

---

<sup>268</sup> “Cluster patenting is the surrounding of an existing patent with scores of detail-improving patents so that the original patent holder is forced to negotiate a license with the holder of the cluster patents.” Fred Warshofsky, *“The Patent Wars: The Battle to Own the World’s Technology”*, New York, N.Y.: John Wiley & Sons, Inc. 12/1994

price )。

5. 對於投資人而言，專利量數代表研發能力係為不爭事實。

具體而言，推動「知識經濟」的具體作法，與企業「專利政策」的執行，二者間的共通交集即在於「知識管理」。按，專利的取得、運用與管理維護等過程，蘊涵豐富的資訊產出與頻繁的知識交換活動，係可與企業知識管理系統密切結合，除培育企業內「知識工作者」( knowledge worker )，建立企業持續產出創新的循環活水，此外得以產權化之專利本身即是企業的「智慧資本」( Intellectual Capital, IC )<sup>269</sup>之一。是以，單單專利活動本身所創造之專利附加價值，已然不菲。

#### 四、企業專利資產的策略性專利組合

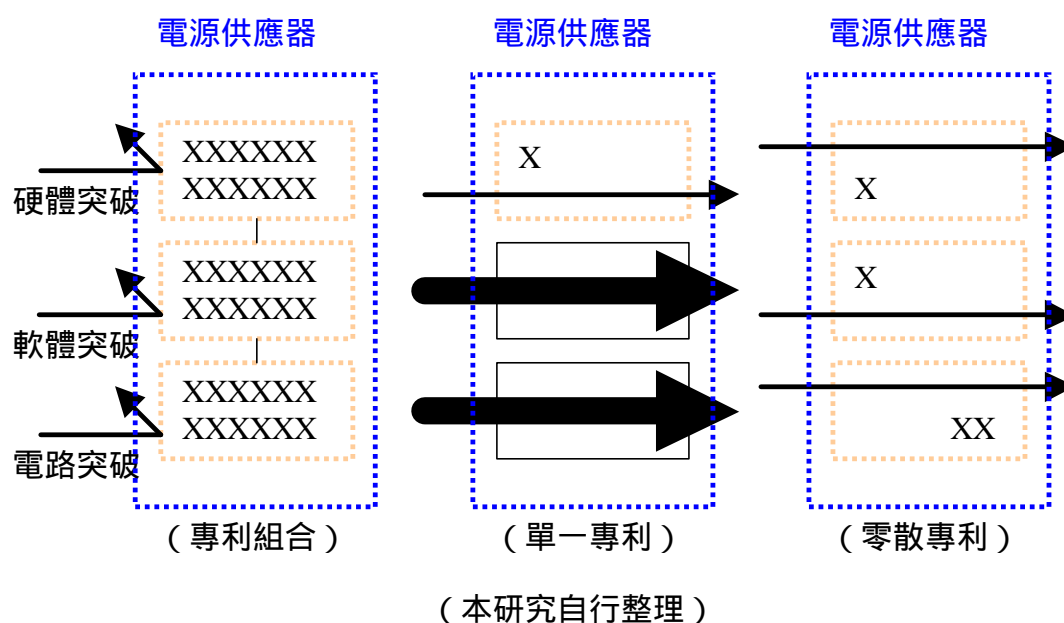
##### 1. 以商品構成要素為中心之專利組合

專利組合，係企業所擁有的互有區別但彼此相關的個別專利之組合<sup>270</sup>。以筆記型電腦之「電源供應器」( adapter )為例，電源供應器之主要成份係包含「硬體」( hardware )、「軟體」( software )以及「電路佈署方式」( electronic circuitries )等。上述個別項目之所屬專利之集合即可成立一小型之專利組合（例如電源供應器之電路佈署方式之專利組合），亦可總合概括為大型之專利組合，即一電源供應器之專利組合（patent portfolio for the adapter of notebook）。企業對自己商品加以有系統的發展並延續相關之專利組合，可以有效率的對自己商品取得較為週延的保護，其防護較不易被突破。「專利組合」、「單一專利」與「零散專利」之防堵圖示 3-16 如下。

<sup>269</sup> 即「無形資本」( Intangible Asset, IA )

<sup>270</sup> 專利組合( patent portfolio ): "a strategic collection of distinct-but-related individual patents that, when combined, confer an array of important advantages upon the portfolio holder." -Gideon Parchomovsky, R. Polk Wagner, "Patent Portfolios", Berkeley Electronic Press, 2004

圖 3-16 ( 電源供應器的專利突破路線示意圖 )



## 2. 以核心技術為中心發展之專利組合

根據企業自己商品之構成要素，可於適切區分後發展相應之專利組合，已如前述。另對於企業領先業界之研發成果，應區分「核心發明技術」( core invention )與核心發明技術外「核心周邊發明技術」( peripheral invention )，例如核心發明技術之「應用技術」( application invention )，分別給予專利申請保護，以完整組成核心技術與環繞之周邊技術之專利組合。換言之，即以企業核心研發成果之「核心專利」( key core patents )或「根基專利」( fundamental patents )為中心，加以「週邊專利」( peripheral patents )以形成專利組合。按，專利權係排除權，並非專利權人實施權之保證，核心專利與其應用專利之專利權人非屬同一人時，各專利權人就其專利權利範圍有排他權利，已如前述。

試以美日二國科技與專利發展策略為例。由於美國產業之研發經費、研發制度與研發環境之優沃，遠非其他國家所得比擬，近代重大發明幾乎全由美國人包辦，日本雖無法發展同樣質量的發明，但卻致力於發展將發明（包括他國他人的發明）與產業結合的週邊延伸技術，即針對「重大發明」的週邊具體技術，再將

該週邊技術申請專利。由於日本產業申請之周邊專利所保護之技術內容，皆為核心技術之商業化應用技術，致令重大發明之專利權利人，空有核心專利但無法從事商業化量產實施，乃必須與日本產業交互授權後才能使得技術商品化、市場化，日本產業由此創造龐大的商業利益，所以日本產業當時的策略，係小專利包圍核心專利（Small Patents surrounding Original/Important Patent），日本企業得以節省了大量的研發成本卻依然能夠取得豐碩的實質利益（Standing on Giant's shoulder; Savings on Pioneer R & D Costs）<sup>271</sup>。

台灣企業應自我檢視自有技術，若特定技術屬性，係居於產業或市場之領先地位（first mover），應積極建構佈署以核心技術專利為首之專利組合，俾週延保護技術涵蓋之商業市場，以防堵他人依上述策略進行突破。若企業技術屬於後進追隨者（quick follower），不妨考慮採行上述策略以利突破技術瓶頸。

## 五、企業專利申請之內部揭露管理程序

提出一項專利申請，即令企業自己的人力、物力、時間成本忽略不計，亦是所費不貲，其項目內容主要是「官方規費」(official fees)、「專利事務所服務費」(service fees)以及「專利獲證後的維持年費」(annularity)。是以企業於專利申請實務上，首須設定專利申請的相關策略。

### 1. 專利申請的管理策略

- A. 發展「專利政策及願景」的書面宣言(Develop patent policy and vision statement) 即是企業必須先建立自己量身訂做的「專利政策」，以為專利業務上的執行依據，詳如前述。

---

<sup>271</sup> 站在巨人的肩膀上，原意指創新研發時必須站在先人前輩已蓄積發展的知識或技術而為前進的基礎，原文："If I have seen further (than you and Descartes) it is by standing upon the shoulders of giants." Sir Isaac Newton (1642-1727) from Letter to Robert Hooke, Feb. 5, 1675/76.

B. 建立專利預算 ( Establish budget commensurate with goals )

企業的專利目標，可以是消極性而防禦性的保護企業內部自有技術，以「行動自由」( freedom of action )為目的，亦可以是積極而攻擊性的向外主張權利，以換取種種有形的經濟利益為目的；抑或是專利發展初期在一定專利數量目標上的達成，或是後繼階段在專利質量目標上的控制，企業必須根據專利政策、企業需求與產業市場實況，按階段訂定種種不同的專利目標以為該階段的專利策略。企業專利預算，必須根據企業不同階段策略訂定的專利目標而為相應比例的編定，以控制專利業務的執行。不受控制的專利活動，例如專利申請流於浮濫盲目，徒然拖累企業財務又不能獲得相應的專利效益。企業專利預算之編製，最好以中央獨立編列較利於整體控制。如地方編列，即由各研發部門編製專利預算，是令部門單位對專利執行具有自主性並由研發單位自負專利成敗責任，而可引起部門單位間在專利績效上的互相競爭，立意甚佳，但有時並不利於企業整體專利目標之達成，例如自負盈虧下，研發部門常易於犧牲專利活動之費用編製，故須有良好之配套機制。

C. 建立「專利審查委員會」( Form patent review committee )

「專利審查委員會」的主要功能，在於評鑑「專利申請之內部揭露案」( invention proposals )與其處理方式，另外亦可由其決定「既有專利申請案或獲證專利案」( pending patents, issued patents )是否應予續行或繼續維持。

D. 建立發明人專利激勵制度 ( Establish inventor incentive program ) 詳如前述。

E. 建立國外申請案之申請原則 ( Form US and foreign filing guidelines )

F. 必要時應尋求國外的協助以獲得智權保護的最大效益 ( Seek US and foreign assistance to maximize potential value of IP protection ) <sup>272</sup>

---

<sup>272</sup> Denise Ferensic, Henry Bennett, "Devising a Patent Strategy", NCIIA's 4th Annual Conference, USPTO, 03/062001

## 2. 專利申請內部揭露流程

一般專利申請之內部揭露流程之主要工作內容如下：

- A. 發明人填製「申請專利技術揭露書」( invention proposal )
- B. 發明人針對「申請專利技術揭露書」( invention proposal )之技術，執行初步「先前技術檢索」( preliminary prior art search )，並於書上註明檢索結果及其欲申請專利保護之技術特徵 ( characteristics ) 與建議之專利權利範圍，並將書面交專利專責單位
- C. 專利專責單位針對欲申請專利保護之技術特徵 ( characteristics ) 執行進一步檢索 ( advance search )，檢查是否符合專利申請要件
- D. 召開「專利審查委員會」( patent review board/ committee )，根據專利專責部門之建議與發明人之即席說明、以及企業既定之專利政策或策略，審查發明人填製之「申請專利技術揭露書」。「專利審查委員會」，應由相關主管與工程、業務部門等資深人員組成
- E. 「專利審查委員會」決定該「欲申請專利保護之技術特徵」，應「改以營業秘密保護」<sup>273</sup>、「技術特徵應予公開」<sup>274</sup>或「同意續行專利申請」
- F. 專利專責單位通知專利事務所撰稿
- G. 發明人審校專利事務所撰寫之「專利申請書」( patent application ) 草稿中有關「研發技術」敘述是否正確？專利專責單位審校「專利技術」部份是否最佳化？專利專責單位將結論通知專利事務所更正、或逕送專利局

<sup>273</sup> 研發成果，應申請專利保護、抑應改以營業秘密保護，徐小波先生認為：

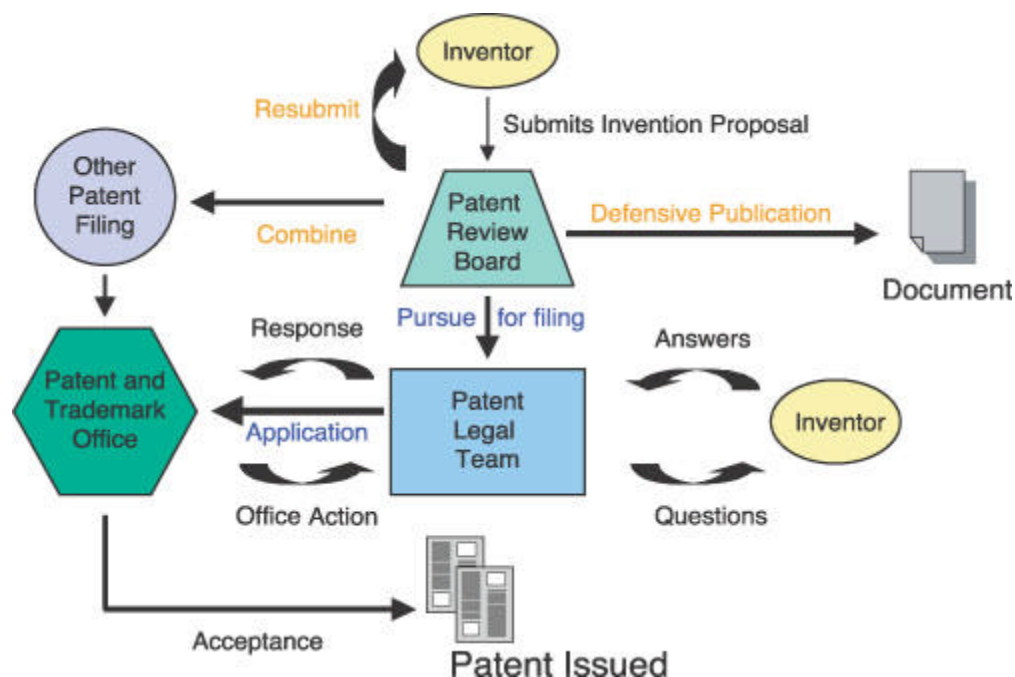
- 1. 研發成果是否能以營業秘密保護？
- 2. 研發成果是否於上市後可經由對手利用還原工程解構模仿而予製造
- 3. 研發成果是否符合專利申請要件
- 4. 研發成果之投資與預期價值

<sup>274</sup> 徐小波，「生技製藥產品之智慧財產權」，跨越 1999 台灣生技製藥產業高峰研討會，10/27/1999 執行公開技術 ( defensive publication ) 策略，係考慮技術創作高度、專利費用並預期專利效益後，認為不應申請專利，但為防範他人申請以致阻礙我方之實施，故予公開並加存證，以破壞該技術日後得申請專利之新穎性要件，而不得申請，或雖申請而我方處於得予撤銷之地位，業界有以「行動自由」( freedom of Action ) 喻之。詳情可參考：Todd E. Rinner, “Protecting Minor Improvements On Core Patents: Complementing Traditional Patent Protection With Strategic Disclosure”, Review of Intellectual Property Law, Vol. 2, Issue 2, 2003

- H. 專利事務所將相關申請文件送專利局，並取得「專利申請日」( filing date )
- I. 專利局通知審查結果<sup>275</sup>，其為同意頒予專利證書者，應繳專利維持年費，於專利證書上註記之獲證日期 ( issued date )，專利權人依法擁有專利權，專利申請程序結束；其通知為不同意 ( office action ) 者，專利申請人 ( 企業 ) 應針對核駁理由進行答辯，直至專利局同意頒予專利證書、或為終局裁定時為止
- J. 專利申請終局裁定為不同意，申請人得依法循救濟制度爭取複議，或逕予放棄申請<sup>276</sup>

專利申請流程示意，如下圖 3-17<sup>277</sup>：

圖 3-17 ( 專利申請流程示意圖 )



<sup>275</sup> 依現行各國專利法之規定，新型專利非經申請實審，專利局不予審查，採報備制，而有別於發明案之實審制

<sup>276</sup> 按美國係少數採「先發明主義」( first to invent ) 國家，故提出專利申請為一種擬制之專利技術實施。即令在「先申請主義」( first to file ) 國家，專利申請之提出，亦為一種自有技術之存證。況現舉世各國於專利申請日後 18 個月必須進行專利公開，多少亦有破壞後續以同一技術申請專利之專利新穎性作用

<sup>277</sup> 摘錄自 Karl Mautz, "Creation of Intellectual Property From Wafer Processing And Equipment Development", Future Fab Intl. Issue 8, Volume 14, 02/11/2003



### 3. 「申請專利技術揭露書」之技術揭露要點

發明人「申請專利技術揭露書」( invention proposal )，其就技術層面之揭露是否詡實，攸關專利申請品質至鉅，此一步驟務須確實揭露下述各點：

- A. 發明人基本資料，與各發明人對欲申請專利保護之技術特徵 ( characteristics ) 之貢獻比例
- B. 專利申請之費用負擔單位與費用來源
- C. 「本發明技術」( present invention ) 出現前，係以何技術處理<sup>278</sup>，即「先前技術」( prior art ) ？
- D. 該先前技術共有那些已知的缺陷與不足？
- E. 本發明技術之初始設計動機，係為克服該先前技術中那些個缺陷或不足？（我們本發明技術的設計目的）
- F. 發明人曾經嚐試但失敗的技術內容，有那些？
- G. 本發明技術之主要技術價值在於何處 ( organization & operation )，亦即容易被他人抄襲而需要專利保護之處？
- H. 本技術與該先前技術之差異對照表 ( organization, operation and result ) ？
- I. 實現本發明技術之「最必要元件」( least elements ) 與其「變化根本原理」( 其各不同實施例之共通相同的上位原理 ) ？
- J. 發明人初步檢索結果：包含主要競爭對手、檢索方式與檢索條件、最接近之先前技術文件
- K. 發明人建議申請欲申請專利保護之技術特徵 ( characteristics ) 與建議之專利權利範圍

## 第五節 專利檢索與專利指標分析

據世界智慧財產權組織(WIPO)的報導，在各種期刊、雜誌、百科全書等有關技術發展的資料中，唯一能夠全盤公開技術核心者僅有專利資

---

<sup>278</sup> 沒有相關性高之先前技術者，應以相關性次高者之技術作為比較之先前技術，務必要有比較技術以說明本技術之發生背景，最好連工程部原始提出有關客戶方之要求一併說明

訊。在專利說明中含有 90 ~ 95 %之研發成果，且其中 80%並未記載在其它的雜誌期刊<sup>279</sup>中，且善加利用專利資訊，可縮短研發時間 60%，節省研發經費 40%。證諸專利制度設有「可專利性」( patentability ) 中之「新穎性」( novelty ) 要件，以要求發明人提供最新之技術細節，復以專利申請後 18 個月予以公開的「專利早期公開制」( pre-grant publication ) 與「獲證公開制」( publication on issue )，專利制度本即欲以最新穎的技術刺激研發，並避免重覆研發 ( duplicate invention )，以縮短既有之研發時程、節省既有之研發成本，即增進研發效率。按，最大的浪費在於，現有的發明卻因為缺乏資訊而被再發明，已經解決的問題因為缺乏資訊而再一次地被解決，已經上市的產品也因為缺乏資訊而再研發。是以研發時程之專利檢索目的在於：

1. 根據專利檢索結果，得以之為研發基礎，迅速創新，以減少開發時程
2. 避免重覆研發，以節省寶貴的研發資源
3. 瞭解技術發展趨勢，以為研發方向之參考
4. 瞭解擁有相關專利之主要競爭對手技術重點，得以先期研擬各項因應策略
5. 避免侵害他人專利權，得以早期迴避

是故研發時程之專利檢索分析，一則屬於知識創新之工具，另則亦為企業避免侵權之專利行政管理例行業務之一。專利資料庫中之資訊特徵，而為其他刊物所無者<sup>280</sup>：

1. 技術內容記述實際且具體
2. 技術報導快速
3. 可預測企業之開發動向、技術動向
4. 可知悉技術之發展過程
5. 資訊源一元化且富含各種技術
6. 資訊形式制式化易於研讀

---

<sup>279</sup> “The World Intellectual Property Organization (WIPO) revealed that 90% to 95% of all the inventions in the world can be found in patented documents, and 80% of these techniques do not appear in other professional articles.” Liu, S. J. and Shyu, J. *Strategic planning for technology development with patent analysis*, International Journal of Technology Management, 13(5/6): 661-680. (1997)

<sup>280</sup> 劉尚志，陳佳麟，曾錦煥，「專利技術策略與創新迴避設計」，？究發展管理實案例暨論文研討會，中國生產力中心，台北，06/16~18, 1998

惟專利文件除上述專利涵蓋之技術內容 ( patented invention ) 與專利之權利保護範圍( patent claims )外，其專利相關基本資料( patent bibliography ) 與專利局設置之專利資料庫 ( database )，另含有大量珍貴訊息，可以做為「專利指標」( patent indicators )，可為企業分析解讀後，做為相關策略制訂之參考。專利指標可分為二類，包含：一、量之指標，根據專利的數量來計算，如專利數目、專利成長率、專利效率等；二、質之指標，根據專利的引證來計算，如引證指標、技術生命週期、科學關聯性等。例如：

1. 專利數目 ( Number of Patents , NOP )：

專利是企業投入研發活動的產出項目之一，專利數目則代表產出成果，可用以評估企業從事技術活動的程度。

2. 專利成長率 ( % Patent Growth Rate per Quarter , PGR )：

專利成長率是企業專利數量成長隨時間變化的百分率，可顯現企業技術創新隨時間的變化是增加還是遲緩。例如專利之季成長率是將一企業於某季所獲得的專利數量與前一季所獲准的專利數量相比較，計算出該季所獲准專利較前一季增減幅度的百分比率。

3. 專利效率 ( Propensity to Patent , PTP )：

一預定時間內一企業每百萬元研發費用支出 ( R&D )，所創造的專利數量產出，此項指標用來評估一企業於一預定時間內專利數量產出的成本效率。

4. 引證指標 ( Citation Index , CI )：

一企業平均一件獲核准之專利被後來核准之專利引證之總次數，CI 可用以評估企業專利組合的品質。一般而言，如果引證次數高，代表該企業技術屬於較基礎性或較為領先。

5. 技術生命週期 ( Technology Cycle Time , TCT )：

技術生命週期為企業專利所引證專利之專利年齡的中位數，用以評估企業創新的速度或科技演化的速度。如果 TCT 較低，代

表該企業是基於較新技術為基礎進行技術創新。TCT 具產業依存性 ( industry dependent )，即是 TCT 會因技術領域不同而有所差距。相對熱門的技術其 TCT 較短，如電子類 TCT 約 3 至 4 年，而製藥類平均 TCT 約為 8 至 9 年，造船類 TCT 可能長達 15 年。

#### 6. 科學關聯性 ( Science Linkage , SL )：

平均一件專利引證科技類論文的數量，用以評估企業技術創新與基礎科學的關聯性。SL 也具產業依存性，例如機械領域的平均 SL 可能接近於 0，但是高科技生化產業可能高達 15。

專利指標可用來定量評估一件專利，也可用來量化評估一家公司或機構、一項產業以及一個國家的專利質量及研發創新競爭力等。專利指標的實際應用，例如：

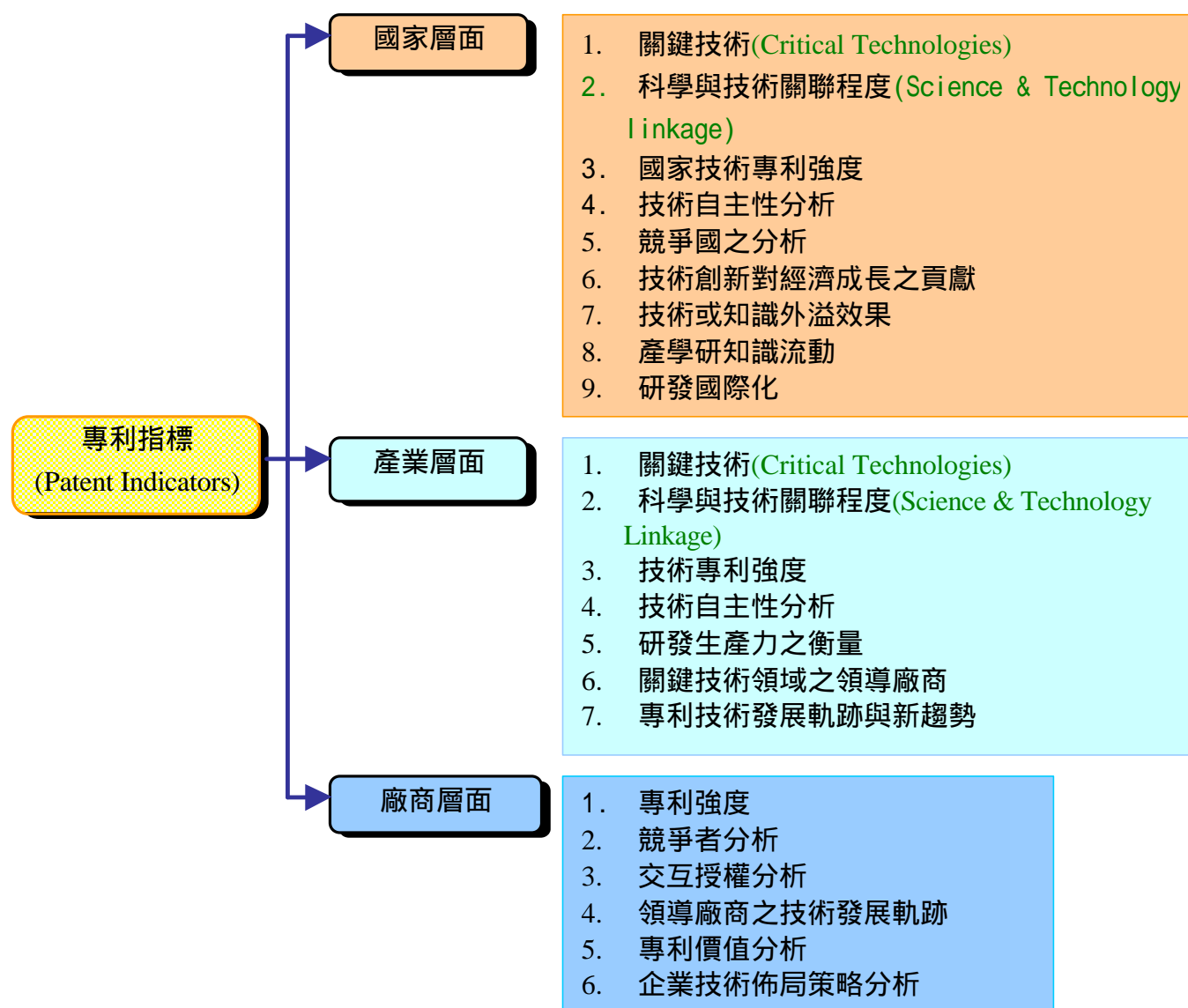
1. 評估企業的技術能力：不論是對於企業研發創新方面之競爭力或整體技術能力，專利指標無疑是一項透明化的量化評估方式。企業可利用專利指標，自我檢視創新研發能力及研發投資成果等。由於專利資料可以公開取得，企業也可以利用專利指標來評估其他公司，作為競合策略的參考。
2. 評估企業的專利資產：專利不僅被視為一種研發投資成果、產出指標，專利可進一步為企業創造利潤，如專利授權、買賣等，因此專利本身便是一種可交易的產品。專利指標則可作為評估專利價值的基礎。
3. 作為技術鑑價的資訊：專利指標及相關資訊可應用於技術鑑價、權利金計算等，提供專利技術交易市集之買賣雙方專利價值的參考。除了技術交易市集之技術買賣與技術授權，進行技術作價入股、技術反制、及訴訟或仲裁時，專利指標可作為技術鑑價及權利金計算的基礎。

4. 作為投資組合選擇的參考：針對高科技之特定產業，以研發創新為主的科技公司，由於專利指標對於企業創新研發能力及未來獲利的關連性，企業的專利指標及其相對於同產業或甚不同產業的排名，可提供專業投資者作為投資組合選擇的參考。
5. 無形資產鑑價：由於專利指標是量化的指標，基於專利與創新能力、企業未來獲利的關連性，綜合以上各項衍生應用可以看出，專利指標在無形資產鑑價時，也能成為一項非常重要的變數（variable）。專利指標應用層面，略如下圖 3-18<sup>281</sup>。

---

<sup>281</sup> 吳榮義，「高科技產業與專利——從專利指標觀察產業技術創新變化」，大專院校經濟學教師研習營「財政問題與國家經濟建設」，08/30/2004

圖 3-18 ( 專利指標應用層面圖 )

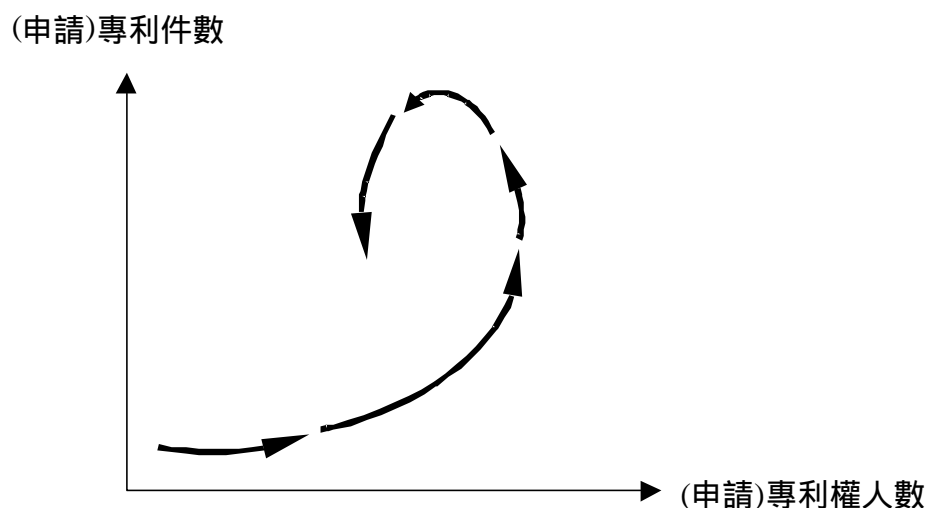


資料來源：吳榮義「高科技產業與專利」

專利資源的利用，茲以「透過專利生命週期瞭解產業技術發展趨勢」為例，導入期產品標準尚未成形，多數企業採取觀望態度，只有具有技術突破能力的少數企業（technology leaders）進入，因此發展緩慢。成長期則競爭廠商增加（fast followers），技術與產品呈現多樣性發展趨勢，品質與數量快速成長。成熟期則技術標準成形

加入廠商（followers）減少，衰退期則僅少數企業（late to markets）繼續投入研發<sup>282</sup>。專利分析趨勢圖 3-19 如下：

圖 3-19（專利分析趨勢圖）



上述產業技術趨勢，可以藉由專利申請的數量與申請人數來對應之。即導入期：專利數量與申請人數皆少；成長期：技術與產品的發展有著多樣化的趨勢，專利數量與申請人數快速累積；成熟期：繼續維持研發資源投入的廠商會有減少的趨勢導致專利數量與申請人數減少；衰退期：專利數量的累積與廠商的投資，多呈現巨幅下降。隨著競爭加劇，整個產品生命週期變短，高利潤的成長期隨之越來越短，是以導入期即進入的廠商附加價值最高，然相對的，失敗的風險亦高<sup>283</sup>。

因應產業技術之生命週期，企業之創新方法與專利策略，可略析如下表 3-20<sup>284</sup>：

<sup>282</sup> 劉尚志，陳佳麟，「全球知識競爭時代之專利發展策略」，科技發展政策報導，09/2001

<sup>283</sup> 同上註

<sup>284</sup> 同上註

圖 3-20 ( 企業之創新方法與專利策略 )

階段	導入期 ( 萌芽期與起步期 )	成長期	成熟期	衰退期
創新方法	1.個人靈感 2.腦力激盪 3.應用科學之結合	1.先前研發經驗 2.用以解決功能衝突之創新理論	1.顧客需求 2.迴避設計	1.添加附屬功能 2.替代技術之研發
專利策略	專利申請質重於量	專利部署	專利授權	相關之週邊技術專利申請

台灣產業，素以克服工程需要為當務至急，對於研發時程中的專利檢索分析，以及專利指標之分析解讀等相關專利技術之運用，仍屬陌生，但已為西方工業先進國家行之有年的操作習慣。然知識經濟之發展特色，即在於「將知識運用於知識」( apply knowledge to knowledge )，以為更迅速的知識創新與策略應變。知識密集化既為台灣產業昇級的必經之路，台灣企業不可避免必須習於運用專利分析與專利指標之解讀，始能與西方工業先進國家之企業於同一立足點上公平競爭。簡言之，台灣企業即令不欲以建立專利資產為首要目標，亦可利用專利資訊加速企業知識化的進程。

## 第六節 台灣企業執行專利業務之缺失

### 一、全面向之專利缺失考量

#### (一) 管理的困境

##### 1. 人才因素



台灣企業在實施智慧財產權管理制度的過程中，首先面臨的，即是各類智慧財產權管理人才的不足(包括量與質)，可從如下三方面探討其原因：

### (1) 法律人的界限

台灣企業管理智慧財產權事務之人員除了專利工程師外，即以法律人員為主。法律人員因受術業專攻的限制，難提供專業見解。再者，法律人員多不願進入企業內部，加上又不具企業管理及產業知識，或固執地以法律人的性格限縮企業的發展，均會影響台灣企業推展智慧財產權事務。

### (2) 技術人的疑慮

台灣企業或會採以不具有法律背景的技術人員處理業務。於此，企業面臨另一問題，即甚難聘僱優秀技術人員，以及不願或無力投入企業智權工作，揆其原因，約有：

- (a) 不瞭解智慧財產權對產業的重要性。
- (b) 工作極度苦悶、繁瑣且困難。
- (c) 不具備專業知識及經驗。
- (d) 較技術或行銷工作待遇報酬低。

### (3) 專利事務所的非專業

台灣地區專利事務所的經營模式及管理制度，仍側重編撰、翻譯專利說明書，無？業認同與共識，亦無商業架構之思考及判斷力，甚難養成企業及產業所需的專業人才。故現行台灣專利事務所仍無法提供台灣企業高附加價值的智慧財產權服務。

## 2. 企業因素

二十年來，台灣企業雖已意識到智慧財產權管理制度的實施對企業營運有積極面的意義，但對於如何具體落實智慧財產權管理制度於各項業務經營中，卻不甚明瞭，其原因殊值瞭解。

#### (1) 未有組織預算

企業在實施智慧財產權管理制度，宜在適宜部門（單位）設置專人負責，俟運作一段期間後，再設置獨立部門統籌。然，對於大部份的台灣企業而言，幾乎將智慧財產權管理制度的實施，當作一項「額外費用」的支出，而未有獨立的組織編制及預算據以建立和執行，致使業務難以廣且深的在企業內推展。

#### (2) 未有明確的工作任務

智慧財產權工作項目，至少涵蓋：(a)法令的蒐集；(b)企業內部智慧財產權的管理；以及(c)企業外部智慧財產權的管理。實務上，台灣企業多以零星「個案」方式安排智慧財產權業務。此外，這些智慧財產權工作項目，要發揮經濟效用，需要相當時間及資金投入，始能累積經驗及成果，既係如此，或更將降低大部份台灣企業的興趣。

#### (3) 未有完整的教育訓練

為有效管理智慧財產權，企業須自行規劃設計完整有系統的教育訓練，並長期執行。但大致而言，台灣企業是以參與研討會學習智慧財產權事務，甚少自行建立教育訓練機制。此雖可節省訓練成本，但亦難以產生具體成效，究其原因有：

- (a) 該等研討會多偏重法規概念的傳授。
- (b) 該等研討會難以針對個別產業需求傳授。
- (c) 企業之智慧財產權管理制度須持續反映該企業所累積資源，而此等資訊，亦難以藉由該等研討會獲取。

#### (4) 短期經營企業的環境

智慧財產權管理制度的實施及存續，與企業的永續經營息息相關。若企業之營運屬短期，則實難預期該

等企業願意投資實施智慧財產權管理制度。惟值得注意的，當整個社會環境對於智慧財產權不甚熟悉時，其中已不乏短期企業經營者，「充分利用」不法取得的智慧財產權四處興訟斂財，甚有外國企業「不當行使」其智慧財產權，阻撓他國競爭者進入市場，藉以攫取大部份市場利益。

(5) 智慧財產權管理人員多從事低層次的工作

智慧財產權管理人員所從事的工作範圍，並不侷限於「申請、救濟」業務，應可有效配合他部門執行與智慧財產權相關的業務。惟，實際上，對於大部份台灣企業而言，智慧財產權管理人員的工作不僅狹窄，而且屬應急性、點綴性，甚難提昇工作層次，以及鼓舞管理人員投入業務。

(6) 未考慮智慧財產權管理人員的前程規劃

適格的智慧財產權管理人員，除了須具備國內外法令及國際條約的法律知識及實務經驗外，尚須對於其所任職企業之管理經營與產業知識具備相當的經驗，其所為的時間投入及訓練，均密切關係著人員的前程規劃（career plan）。但，大部份台灣企業則很少提出前程規劃，在這樣的環境下，將會阻礙優質人才的投入。

(7) 未掌握智慧財產權與企業經營之關係

台灣企業在建立與執行智慧財產權管理制度過程中，亦未掌握及瞭解智慧財產權與企業經營之交錯複雜關係。

3. 政府因素

政府機關雖然分別修訂或制訂了各智慧財產權法律與執行各類措施，但該等政府舉措，尤其智慧財產權暨與其有關的經濟財政事務及各種程序的立法、司法及行政

是否已完善？其對於企業實施智慧財產權管理制度之影響如何？殊值深思探討。

(1) 立法方面

各智慧財產權法律固已制訂，但如下問題卻影響著智慧財產權管理制度的取向：

- (a) 執行政序或審查基準似過於簡陋。
- (b) 讓與及授權等交易實體規定，殊嫌不足。
- (c) 經濟財政法規立法，以及司法程序似未與時俱轉。

(2) 司法方面

多年來，司法機關充分配合行政機關「取締仿冒政策」及「對外貿易談判政策」，甚至亦反映在司法偵查、審理及判決上，但仍有下列問題值得探討：

- (a) 所有參訴訟的人員，究竟有無瞭解客體內容及判斷其據以訴訟的權利之有效性？有無具備侵害認定的專業知識？
- (b) 現行民事訴訟程序是否有不合理之處？
- (c) 現行舉發及評定程序暨其行政爭訟程序過度使用國家資源，應否改由當事人間自行承擔成本？而政府只扮演中立的裁判者？

(3) 行政方面

有關各智慧財產權權利之取得及維持的行政程序，幾十年來，存在不夠完善、透明等問題，例如有關卷宗資料完整的公開等，應積極尋求改善。

(二) 配套保障不完整

各智慧財產權法在我國已分別制定法律規範，但基於其無體性、專有性、地域性、時間性、易失性、國際性及所涉範疇的廣泛性，以及各該智慧財產權之保護客體、取得要件和程序、權利範圍、權利限制、權利期限等相異於傳統動產與不動產之有體財產法律制度，使智慧財產權難以在有關的法律制度及公私部門獲得相應的注意，致其在財務、會計、租稅及交易上的

管理亦較難有完善的配套法律制度及管理措施，致使智慧財產權的經濟價值，或被高估，或被低估，甚或不知，將有礙台灣企業推展智慧資本<sup>285</sup>。

## 二、 台灣企業內部之專利管理業務上之缺失

企業專利業務，在執行政序上有行政三聯制，即於目標設定後之「計劃」、「執行」、「考核」，據此方得以確保專利目標之實現；在分工組織上，則有企業內部之「發明人」、「專利承辦人員」與外部之「專利代理人／法律事務所」，三者高度協同合作方得以竟全功。而企業高階主管的策略領導能力，更攸關智慧資本的存量。並沒有直接相關的實證統計資料或論述可資佐證，但現階段於專利實務上，咸認普遍存在於國內企業的專利業務執行缺失，可臚列並分析如后。專利業務執行缺失的種類與嚴重程度，係與企業特有的外部刺激挑戰、其專利發展的時間與發展素質，密切相關。

1. 企業管理階層對專利相關層面的認知不足，導致策略制定不足、或有所偏頗，而無法有效的由上到下推動企業應有的專利政策，專利的優先順位通常不佳
2. 企業對於自我研發的證據保存不足
3. 企業內部專利承辦人員或組織，往往無法同時結合「研發技術」、「專利技術」與「法學法律」三不同領域知識而成熟週延的運用於所執行的專利業務。專利業務之執行，或是由法務人員兼管、或是由工科人員或工程師出任，對於其他領域的知識不足，企業對專利人員又欠缺有計劃、常態性的補強培訓計劃，專利業務執行的品質不良，便乃當然結果。
4. 由於專利業務之特殊專業性質，令企業內部對於專利業務的執行品質難於考核。專利業務的執行，分為「專利固有業務」與「專利發展計劃」。前者應就一般專利業務應執行重點，建立考核指標；後者則應根據個別企業自己的固有概況、產業屬性、市場競爭態樣與未來發展預測等等因素為基礎，從而規劃各應續次展開

---

<sup>285</sup> 周延鵬，「智慧資本投資保障的完整性(上、中)」，財團法人亞太智慧財產權發展基金會，智權情報網，

的發展階段，再據以訂定各不同發展階段的執行重點與其考核指標。

5. 研發或專利相關承辦人員之英文閱讀能力不足
6. 工程師之初步檢索能力不足
7. 工程師之專利申請內部揭露書（ invention proposal ）不能有效揭露完整技術
8. 申請專利前之權利保護特徵，未根據先前技術而予充份上位化，導致權利範圍狹窄、容易過時，甚至不能保護自己的實施
9. 專利檢索與分析能力不足，無法提供足夠的專利資訊
10. 尚未建構專利管理平台，不能做專利資訊的擴散
11. 未將機密分級、或未澈底執行機密分級，營業秘密執行不力
12. 無法有效防止員工挪用他人受專利保護之技術，而造成侵權
13. 沒有防禦性公開技術文件以避免他人申請專利的策略或管道

按，專利制度與其相關的專利活動，係濫觴自西方工業先進國家，該等國家又主導全球性組織要求會員國遵從之各種知識產權的保護規格與最低門檻，其發展時程、執行經驗以及資源優勢當然遙遙領先其他國家。台灣企業若不能迅速累積齊備相關知識與應具經驗，勢必淪入人為刀俎、我為魚肉之窘境。對於智財競爭日益激烈的特定產業而言，例如高科技產業，更註定是場零和之戰。

## 小結

在知識經濟全球化浪潮下，商業競爭已從有形資產競爭，擴大到無形資產競爭。而全球化的趨勢，更加速企業資源跨國間的流動，與競爭的去國界化；台灣企業在先天資源有限下，要在世界新競爭平台上，取得有利地位，必須調整過去在無形智慧資產（ Intellectual Property ； IP ）上打游擊戰的消極策略，積極整併資源，擬定有系統的正規作戰方略，以因應智財時代的全面競爭。在知識經濟時代中，智慧財產權商品化的流程，最終還是要回到實體資產上的價值。也就是說，無形資產( Intangible Assets )的價值兌現( Value Extraction )，

才是智財競爭的最終目的<sup>286</sup>。專利業務之管理政策，因企業之大小、主要營運內容、個別產業特性、有無特別競爭對立廠商及商品市場實況等等不一而足之因素，可有不同之運作實務。但基本上，企業專利業務之管理目標，仍是以增益本業營運績效時之策略運用為主，不應以專利權利金營收為主要評估標準。按，專利可形成業界「門檻」(threshold)、造成對手「競爭障礙」(competition barrier)、引進「新訂單」(new business)、在策略聯盟或侵權糾紛時可以「交互授權」(cross-licensing)等作為「交涉力量」(bargain power)、或避免研發單位的重覆研發之資源浪費或時程延宕、或刺激研發人員腦力激盪、或訓練研發人員有系統的整理研發成果、又可將企業自己與外界的專利資訊納入企業「知識管理」(Knowledge Management, KM)之重要的一環等等，此皆是專利無形的非凡價值，不宜以其難以量化，遂以有形的權利金收入為主要評價指標。且企業在上、中、下游之營運內容日趨彈性繁雜，往往牽一髮而動全局，更兼與其他企業之互動上客戶或供應商之角色變換多樣，是故產業中的「競爭對手」或是「合作伙伴」之定義難於一概而論，於此情況下專利運用不當或專利糾紛過於頻繁，明顯樹敵而結果又不一定利己，若進入法院階段更會干擾企業自己恆常的營運作業，勢必妨礙新訂單的導入與既有客戶的維護。若企業欲積極以專利之有形對價為管理目標，則不妨將專利業務獨立於企業外部，一方面可因權利主體上的區隔而識別其專利運用行為係與企業自身的營運管理行為互相獨立，另方面專利管理部門則可專以權利金營收為其獨立部門的作業目標，企業營運與專利利益分離後，專利運用便可獨立施展而得專為專利專業上的種種營利行為。但在獨立之後，企業專利的所有權業經移轉，故運用專利以配合企業的營運策略的可能性便大為降低，是為其缺點。

要言之，企業建立良好合宜之智慧財產管理機制後，至少能實現下列目標，則謂專利目標業已達成：

1. 能有效地支援企業的智慧財產研發創新
2. 提升智慧財產的商品化與技術移轉績效

---

<sup>286</sup> 劉尚志，交通大學科技法律研究所，2003.12.11 電子時報新聞稿

3. 能有效地保護企業智慧財產
4. 降低被控侵權的風險
5. 整體而言能有效地提升產業的競爭優勢<sup>287</sup>

台灣企業必須儘速嫻熟智權遊戲規則，過去成功的經濟發展經驗，係在於資本、製程與管理上的優勢，與今日環境迥異。況且遊戲規則，多以西文為根本的載具，此一語文介面的隔閡，多少造成台灣企業專利素質養成上的認知速度與程度上的困擾。知識經濟化、科技產權化，既為時勢所趨，台灣企業對於知識的累積（culmination）與擴散（diffusion）及創新（innovation）的認識，正可以藉由專利制度的建立與運作，能同時達成企業面的知識經濟目標與智權目標。是以本研究係就專利權的初始建構與基本功能作為分析的出發。

另就知識經濟與知識管理的命題，執行專利檢索、分析以歸納富於價值的商品、產業、市場與競爭對手訊息，正符合上開命題之實際運作。孫子兵法云，知己知彼，百戰百勝，知天知地，勝乃可全。凡人縱無法知天達地，但仍應由一切可行方法預先知悉企業得以競爭的關鍵資訊，專利資訊的分析與運用，便是極佳的例子。

---

<sup>287</sup> 劉尚志，「強化產業科技智慧財產管理機制」，第七次全國科學技術會議、第四議題第三次籌備會議，06/18/2004



## 結論

中國的俗諺：貧者因書而富、富者因書而貴。而西方培根的名句，知識就是力量。善用知識可以改善生活福祉，當非新發現。之前將知識運用於生產器具與管理製程，導致工業大革命與生產力革命，導致製造技術進步，知識經濟的發展特徵，則在於將知識直接運用在知識上的創新與企業家精神。「知識管理」，將構成知識經濟於執行創新產出時不可或缺的基礎建設。「知識工作者」(knowledge worker)持續的終身學習如今「怎麼製造」的附加價值愈形式微，「製造什麼」已成為首要課題。資訊通訊(ICT)產業的突發猛進、網際網路的推波助瀾，加上企業的全球化資源佈署策略，製造業的微利時代乃隨之而來，趨勢同時要求企業必須具備創新等更關鍵的競爭資源與更快速的反應效率，知識經濟時代又於焉開啟。企業因此需要以知識工作者為基本單位，並架構企業內部的知識管理系統作為創新產出的平台，乃至個人必須終身學習以成為企業需要的知識的工作者等等課題，具有市場競爭上的重要價值，勢將持續影響企業與個人的未來發展。因此，知識的力量，雖然從各種角度觀察，都不算是新發現，但是其運用方式與使用目的已明顯變化，其內涵仍與時俱進而不停的向前發展。

「知識經濟」的經濟型態，是否能夠繼趨勢化後，終得以普及化而成為 21 世紀時代的歷史表徵，仍待觀察，其內涵意義也因事而異、或與時俱轉，幾無定論，但無數事證顯示，「創新」的產出成效決定國家、產業乃至企業或個人的競爭力高下，而「知識化」又是創新產出的關鍵。「知識化」，肯定是台灣所有產業未來應戮力以赴的競爭力發展方向。

但知識化的投入絕非科技企業的專屬領域，而「知識密集者」也不必然即是科技企業。按，知識的內容通常蘊含大量的科技成份，並無疑問，但知識尚非可狹隘地僅以科技觀之，知識的內容係包含眾多可提昇附加價值之無形資產。易言之，凡以知識化的創新成果，提昇產品的附加價值，從而增加企業的競爭力者，即是踐行「知識經濟化」與「經濟知識化」，即乃「知識經濟」新競爭型態的成功典

範。

反觀國際現實面愈演愈烈的「知識競爭」，已使得無形資產的利用與保護日益受到積極強化。WTO 的國際運作更打破了國家的藩籬，知識經濟、全球化與具有壟斷特質的智慧財產權合流發酵，加速了資金、技術與人才往優勢國家集中，使得產業價值的區隔愈趨明顯<sup>288</sup>。而先進國家佔有無形資產的龐大競爭優勢在前，復有以大陸為首之新興工業國家具有低製造成本的競爭優勢追趕在後，身處其間面臨產業結構改變亟待轉型升級的台灣產業，危機重重，不言可喻。先進國家產業所具有的高附加價值的微笑曲線兩端，乃勢必成為台灣產業未來應積極投入的發展重心。

詳言之，，智慧財產權的強化實為知識化趨勢下的當然結果，智慧財產權中的專利，則符合內隱知識外顯化的知識化循環特質，極有利於創新的產出，善加利用專利，即為知識化的積極落實。是以，企業正視專利政策，實即企業知識化的首要關鍵步驟。

專利政策包含企業的決定，以及企業專利體系與制度的建立，針對研發成果中的關鍵資訊，係涵蓋執行「是」、「否」專利二個層面。前者衍生，係探討如何進行專利的產出、利用與保護管理等專利策略；後者衍生，則須涵蓋其他智慧財產權（例如營業秘密）或其他策略的執行。西方學者稱專利為狹義的智慧財產，除意在突顯在知識化上的重要性外，實則乃其執行相對細緻繁瑣，又常引領、牽動甚至涵蓋其他智權的發展與執行策略之故。

台灣科技產業經過 20 多年的發展，產業上、中、下游體系完整，在全世界分工體系中有非常明確的角色。尤其是資訊電子產業更成為全球重的供應基地。近年來因全球企業生產基地移往海外成本較低的國家生產。造成商品價格急遽下滑，以代工製造為主的廠商毛利銳減，製造微利化已是普遍現象。相對地，在強調無形資本的知識經濟年代，知識產權已成為主要競爭武器。例如 IBM 利用大量專

---

<sup>288</sup> 劉尚志，「WTO、知識經濟與無形資產競爭：以科技法律為推手的創新與知識賽局」，科技發展政策報導，07/2002

利組合進行授權，2001 年 IBM 的權利金收入增至 18 億美元，即佔 IBM 淨收的 1/10，近年則已高達 1/9 之譜。除 IBM 外，包括日本跨國企業松下電器、南韓三、荷蘭飛利浦等企業也在主要市場佈下大量的專利。因為，在全球化與知識經濟時代，智慧資本成為企業的競爭利器，而競爭位階已由「產品製造」提升到「研發創新，智權佈局，創造價值」的層次。換言之，國家或企業如何產生、利用與維護知識產權以創造附加價值，將成為永續致勝的關鍵。權利金收益，僅係知識產權創造的有形附加價值之一，各種企業營運目標的達成才是其主要存在目的，而其發展與執行的過程中，尤其是專利業務可與知識經濟的知識管理相結合，又成為企業不停創新的泉源。

就經驗傳承的角度言之，台灣科技產業的產值與效能，足為所有產業之表率，另由於其知識高度密集之特性而易於遭遇各種專利挑戰，因此智財經驗豐富，故極適於擔任台灣各產業專利工程的火車頭。

就潮流趨勢言，企業必須積極迎戰以求繼續積極獲利並維持消極生存的觀察角度，過去台灣在全球分工的定位為「代工製造」，技術發展的模式以「改良型創新」為主，但近年來後有後進國家挾成本優勢的追趕威脅，而前有先進國家的大企業頻頻以專利侵權訴訟及高額專利權利金追索的困境，為確保台灣競爭優勢，企業必須提升研發創新能量，並善用智慧財產權作為攻防武器<sup>289</sup>。但企業在朝向「更前瞻、更深層」創新升級之路邁進時，一則當然必須清楚掌握企業自身創新的「量」與「質」與產業市場上的趨勢和變化，二則必須熟知智慧財產權種種的攻防武器，俾利企業政策的研擬與調整並漸次實現企業訂定的營運目標。

但是智慧財產權的管理運用與其經濟效益，對於 catch-up follower 而言，尤其是新近工業蓬勃興起的亞洲地區等開發中國家，肯定是新的遊戲規則而值得寄予深切的注意。台灣企業可以由既有的西方經驗為基礎，從「邊做邊學」(learning by using) 開始，以發

---

<sup>289</sup> 龔明鑫、林秀英，「從專利分析台灣創新能量與趨勢」，10/30/2003

展最符合自身利益的 IP 策略，然後「熟能生巧」( practice makes perfect )，不必再亦步亦趨的作一個 IP 後進 ( follower )。智慧財產權與知識經濟二者的基礎，本質上都是知識。在強調知識經濟化時，智慧財產權顯然無可迴避的成為首要課題之一。經濟全球化的趨勢下，企業涉入的經濟市場由小而大，常非侷限於一國、一區而係與世界各地密切相連，企業間的排擠競爭與利益衝突將日趨激烈，智慧財產權勢必成為企業競爭優勢的關鍵性資源之一。

企業的專利業務，包含「專利資產的建立」與「專利資訊的利用」二大課題。就建立企業的專利資產而言，「專利的品質」，雖與「專利的價值」相關，然究其實仍僅為專利價值的部份課題。企業執行專利業務，當以追求廣義的專利價值最佳化，即應先設定目的政策再採取相應的策略方案，以期達成營運目標為企業建立專利資產的首要積極目的。換言之，為實現專利價值，即達成企業種種的營運目標，運用既定的專利政策與專利策略，採行質與量，甚至二者交互配合的實施方式皆為專利實務所常見。沒有專利政策與策略的方向指引，單獨的強調質或量，並不能讓專利為企業帶來應有的價值。企業建立專利的消極目的，至少應令企業於各種商業活動得以行動自由 ( Freedom of Action )。是以，「專利的價值」，即在於上述積極與消極目的的達成。

就企業對於專利資訊的利用而言，專利活動本身，以及專利資訊的利用，本即是企業知識化的重要工具。詳言之，專利活動包括產出、運用與管理維護等活動，其內容即是知識管理活動，係可建立知識的循環而產出創新；另者，各國政府公佈專利資訊原即是為造成知識的擴散，充份利用專利文獻上的資訊 ( 專利資訊 )，令企業得以隨時用於內部創新的激勵，或用為掌握外部之科技、市場與競爭對手的發展走向，更是成本低廉的知識化方式。是以，利用專利以達知識化，原即係專利制度設計之主要目的之一。故此本研究認為，專利在企業知識化上的重要應用，兼含專利資產、專利資訊二相關層面之建設、管理與運用，實為台灣企業未來應予正視並同步強化的主要方向。

析言之，創新往往來自於科技的成果，在智慧財產權中的專利，即是以科技成果為保護主題。其次專利的處理過程，會將個人的內隱知識( tacit knowledge 例如 know-how )轉換為符碼化知識( codified knowledge )，成為可茲與他人分享的外顯知識( explicit knowledge )，他人再經由此一外顯知識內化為個人的內隱知識貢獻於組織內的創新，以此往復而形成持續的知識創新循環。此一循環，正是知識管理的最佳典範。另且，在保全企業智慧資產方面，特別是在市場抄襲嚴重以及人員流動率高的情形下，採取專利保護的效益得以格外的突顯。

## 參考文獻

### 中文書目

1. 「科技產業革命」, 財團法人資訊工業策進會科技法律中心, 書泉出版社, 09/2001, 初版
2. 「智財權教戰守則」(經濟部工業局委託計畫成果), 財團法人資訊工業策進會科技法律中心(STLC)出版, 08/2000
3. 吳榮義,「高科技產業與專利 從專利指標觀察產業技術創新變化」, 大專院校經濟學教師研習營「財政問題與國家經濟建設」, 08/30/2004
4. 王世仁,「專利工程導論」, 俊傑書局出版, 05/2002
5. 王世仁,「專利數量的迷失」, 科技報導雜誌社, Vol. 243, 03/2002
6. 王世仁、王世堯,「智慧財產權剖析 生物科技專利策略與實務」, 全華科技圖書股份有限公司, 06/2003
7. 王泰昌, 劉嘉雯,「經濟附加價值(EVA®)的意義與價值」, 中華管理評論, Vol.3, No.4, pp.15-31, Nov 2000
8. 余德培、邱永和、李揚、胡均立、林淑貞,「台灣智財權保護- 實質保護指標之建構與分析」, 台灣經濟學會論文集, 1999
9. 吳甘霖,「用智慧統率知識」, 讀者(中國大陸), 2002 年第 6-7 期
10. 吳嘉生,「智慧財產權之理論與應用」, 五南出版社, 1999
11. 吳榮義,「台灣產業科技創新之國際競爭力」,「2003 產業科技創新: 關鍵年代的科技政策與挑戰」國際研討會, 10/30, 10/31, 2003
12. 吳榮義,「高科技產業與專利 從專利指標觀察產業技術創新變化」, 大專院校經濟學教師研習營「財政問題與國家經濟建設」, 08/30/2004
14. 李素華,「專利權之效力限制與試驗免責」, 經濟部智慧財產局, 專利法制發展學術研討會論文, 11/03/2004
15. 李誠,「什麼是知識經濟?..了解它才能發展它」, 國家政策論壇, 第一卷第五期, 07/2001
16. 李驊芳,「以知識管理建立企業智慧資本」, 中國生產力中心, 04/29/2005
17. 周延鵬,「智慧資本投資保障的完整性(下)」, 財團法人亞太智慧財產權發展基金會, 智權情報網,   
<http://www.apipa.org.tw/Area/Article-ViewADA.asp?intAreaType=4&intADAArticleID=152>
18. 周延鵬,「智慧資本投資保障的完整性(上)」, 財團法人亞太智慧財產權發展基金會, 智權情報網,   
<http://www.apipa.org.tw/Area/Article-ViewADA.asp?intAreaType=4&intADAArticleID=150>

19. 周延鵬，「智慧資本投資保障的完整性(中)」，財團法人亞太智慧財產權發展基金會，智權情報網，  
<http://www.apipa.org.tw/Area/Article-ViewADA.asp?intAreaType=4&intADAArticleID=151>
20. 周延鵬，「智慧資本投資保障的完整性」，行政院研究發展考核委員會，智慧資本的創造與管理研討會，10/2/2003
21. 林行，「從美國拜杜法案(BAYH-DOLE ACT)評論我國「科學基本法」及其子法」，全國科技法律研討會論文集，國立交通大學法律研究所，11/2000
22. 邱永和，「301 條款對貿易自由化之影響- 從美國對大陸智慧財產權控訴案談起」，美歐月刊，第十卷第五期，頁 53-66，1995
23. 邱秋瑩，「知識經濟之意義、內涵與發展策略」，經建會綜合計劃處「專題研究特刊」第 4 號，06/2001，初版
24. 胡均立、邱永和、陳季倫，「廠商對 IPR 種類之選擇：專利權或營業秘密？」，全國智慧財產權研討會論文集，1999
25. 韋端，「知識經濟對失業與所得分配之影響」，自由中國之工業，12/2002
26. 徐小波，「生技製藥產品之智慧財產權」，跨越 1999 台灣生技製藥產業高峰研討會，10/27/1999
27. 耿筠，「營業秘密與知識管理之衝突」，智慧財產權管理季刊，第 36 期，04/2003
28. 張峰源，「產學互動應補強我國產業創新缺口」，經濟部技術處，11/10/2004
29. 張峰源，「經濟部推動產學合作研發現況」，經濟部技術處，02/05/2005
30. 張溫波，「建設知識經濟，增強國家實力」，自由中國之工業，第 90 卷第 5 期，05/2000
31. 張聖怡，「智慧財產權對科技研究保護之探討」，全國科技法律研討會論文集，國立交通大學法律研究所，11/2000
32. 張榮發，「知識經濟時代下知識管理與知識創造理論初探」，公共行政學報，第五期，頁 145-178，01/2001
33. 張靜，「我國營業秘密法介紹」，經濟部智慧財產局，八十八年五月廿七日至六月廿九日於全省北、中、南三區舉辦四場營業秘密保護說明會之會議資料
34. 許振明，「台灣當前經濟問題分析」，國家政策論壇，第二卷第五期，05/2002
35. 許智誠，「台灣對營業秘密之保護」，八十八年五月廿七日至六月廿九日於全省北、中、南三區舉辦四場營業秘密保護說明會之會議資料
36. 陳明道，「公平價值會計的國際規範與財報彙整」，台灣證券交易所委託研究，08/2003
37. 陳信宏、劉孟俊，「知識經濟與台灣的經濟結構及政策變革」，經社法制論叢，第 30 期，07/2002
38. 陳信宏、劉孟俊，「知識經濟對我國產業發展政策之挑戰」，國政研究報告，憲政(研)090-025 號(2001)
39. 陳信宏、劉孟俊，「知識經濟與台灣的經濟結構及政策變革」，
40. 陳美純，「智慧資本 理論與實務」，滄海書局，2003

41. 陳歆,「著作權潔淨室 Copyright Clean Room」,智慧財產權季刊,第 12 期,01/1997
42. 陳?麗,「建設國家創新系統,縮小知識差距」,自由中國之工業,第 91 卷第 6 期,06/2001
43. 章忠信,「專利制度概要」,著作權筆記,10/15/2002
44. 喻幸園,「智慧財產權之策略與管理」,元照出版公司,01/2000
45. 曾孝明,「台灣的知識經濟」,群學出版社,06/2001
46. 曾陳明汝,「兩岸暨歐美專利法」,翰蘆圖書出版有限公司,06/2002
47. 曾陳明汝,「商標法原理」,翰蘆圖書出版有限公司,11/2001
48. 曾靜如,「淺論知識時代」,公務人力發展中心,游於藝雙月刊,第三十三期,第三版  
[http://www.hrd.gov.tw/09\\_develop/09\\_05\\_monthly/number33/3-1.htm?version=33](http://www.hrd.gov.tw/09_develop/09_05_monthly/number33/3-1.htm?version=33)
49. 馮震宇,「知識經濟時之智慧財產權問題與挑戰」,經社法制論叢,第 30 期,07/2002
50. 馮震宇,「美國著作權法反規避條款規定之影響與檢討」,全國科技法律研討會論文集,國立交通大學法律研究所,11/2000
51. 馮震宇,「高科技產業之法律策略與規劃」,元照出版有限公司,04/2003
52. 馮震宇,「智慧資產鑑價之問題與挑戰」,財團法人亞太智慧財產權發展基金會,智權情報網,  
<http://www.apipa.org.tw/Area/Article-ViewADA.asp?intAreaType=4&intADAArticleID=94>
53. 黃文儀,「專利實務」(二冊),黃文儀出版,2002
54. 黃俊英,「贏向網路和知識經濟的時代」,經濟情勢暨評論季刊,第六卷第一期,06/2000
55. 黃俊英、劉江彬,「智慧財產的法律與管理」,華泰文化事業,05/1998 二版
56. 楊崇森,「專利法理論與應用」,三民書局,07/2003
57. 經濟部,「智慧財產權的國際因應策略 以臺灣 LCD TV 產業為例」,培訓科技背景跨領域高級人才計劃九十二年海外培訓成果發表會
58. 詹子瑩、吳豐祥,「專利權保護對產業發展影響之實證研究」,全國科技法律研討會論文集,國立交通大學法律研究所,11/2000
59. 詹中原,「全球化與公共行政改革:知識經濟觀點之檢視」國政研究報告,憲政(研)090-047 號
60. 劉尚志,「強化產業科技智慧財產管理機制」,第七次全國科學技術會議、第四議題第三次籌備會議,06/18/2004
61. 劉尚志,莊國祥,「專利侵害鑑定與技術創新概念之探討」,台大法學論叢,第 26 卷第 3 期,04/1997
62. 劉尚志,陳佳麟,「全球知識競爭時代之專利發展策略」,科技發展政策報導,09/2001
63. 劉尚志,陳佳麟,「電子商務與電腦軟體之專利保護 發展、分析、創新與策略」,翰蘆圖書出版有限公司,09/2001,二版



64. 劉承愚、賴文智，「技術授權契約」，智勝文化事業有限公司，10/2000
65. 劉啟群，徐昭旻，「公司折舊性資產對帳面價值與公平市價比率之影響」，管理與系統 ( Journal of Management & Systems )，第六卷，第二期，pp. 207-220，04/1999
66. 劉博文，「公平交易法與智慧財產權保護」，智慧財產權月刊，04/2000
67. 劉博文，「美國經濟間諜法簡介」，八十八年五月廿七日至六月廿九日於全省北、中、南三區舉辦四場營業祕密保護說明會之會議資料
68. 劉廣定，「冀迷途能知返 - 最後之曝言」，文化研究月報，第 23 期，01/15/2003
69. 蔣若涵，「IBM 公司的營業祕密管理(下)」，智慧財產權季刊，第 14 期，07/1997
70. 蔣若涵，「IBM 公司的營業祕密管理(上)」，智慧財產權季刊，第 13 期，04/1997
71. 蔡宏明，「全球化、數位化與快速化時代的全球運籌管理策略」，經濟情勢暨評論季刊，第六卷第一期，06/2000
72. 蔡宏明，「我國高科技產業發展面對的挑戰與因應對策」，經濟情勢暨評論季刊，第五卷第一期，06/1999
73. 蔡明誠，「國際專利調和趨勢對我國專利制度之影響」，經濟部智慧財產局，九十三年十一月三日專利法制發展學術研討會論文
74. 鄭成思，「知識產權與國際貿易」，人民出版社，1995
75. 賴景昌、林國仕，「知識經濟」，科學發展第 377 期，05/2004
76. 賴榮哲，「專利分析總論」，翰蘆圖書出版有限公司，08/2002
77. 謝銘洋，「智慧財產權之基礎理論」，翰蘆圖書出版有限公司，10/1995 二版
78. 謝銘洋，「智慧財產權基本問題研究」，翰蘆圖書出版有限公司，07/1999
79. 謝銘洋，「營業祕密之保護與管理」，經濟部智慧財產局，八十八年五月廿七日至六月廿九日於全省北、中、南三區舉辦四場營業祕密保護說明會之會議資料
80. 羅明通，「著作權法論」，台英國際商務法律事務所，08/2002，四版
81. 羅炳榮，「工業財產權論 ( 世紀篇 )」，永騰印刷有限公司，03/2002
82. 羅炳榮，「專利權濫用與公平競爭」，智慧財產權月刊，04/2000
83. 劉常勇，「後進地區科技產業的苦笑曲線」，劉常勇管理學習知識庫，
84. 劉常勇，「知識管理與企業發展」，劉常勇管理學習知識庫，
85. 司徒達賢，「我國中小型企業升級問題及對策」，經濟情勢暨評論季?，第五卷第四期，03/2000
86. 蔡宏明，「知識經紀時代的產業趨勢與對策」，經濟情勢暨評論季?，第五卷第三期，12/1999
87. 何全德，「從創意台灣與互信社會-談生涯規劃」，行政院研究發展考核委員會，03/23/2005
88. 行政院經濟建設委員會，「服務業發展綱領及行動方案 - 提高附加價值、創造就業機會」，12/2004
89. 章忠信，「我國加入世界貿易組織後關於著作權法適用之淺述」，律師雜誌，第 243 期，12/1999
90. 簡榮宗，「加入 WTO 對我國專利法制之影響」，慧眼文化事業股份有限公司，2004

91. 蔡明誠,「加入 WTO 對我國智慧財產權保護法制之影響」,月旦法學雜誌第七十九期,12/2001
92. 沈建一,「台灣加入 WTO 的意義 駐外人員觀點」,經濟部國際貿易局,09/14/2003,<http://ekm92.trade.gov.tw/BOFT/OpenFileService2>
93. 趙文衡,「區域貿易協定與東亞國際政經體系之重組」,國立政治大學國際關係研究中心,問題與研究(雙月刊),第四十一卷第六期,11.12/2002
94. 林建山,「依循世貿組織體制條件之應作為與不作為 我國必須面對的經濟施政課題與產業策略抉擇」,經濟情勢暨評論季刊,第七卷第四期,03/2002
95. 李尚仁,「窮人戰勝專利殺人:南非的愛滋病藥物爭議」,台灣科技與社會網路,[http://sts.nthu.edu.tw/~medicine/html/history/publication/AIDS\\_P.htm](http://sts.nthu.edu.tw/~medicine/html/history/publication/AIDS_P.htm)
96. 李素華,「第三世界必要藥品近用爭議與 TRIPS 協定專利強制授權決議之最新進展」,科技法律透析,01/2004
97. 陳文賢,「知識管理的迷思」,台大校友雙月刊,第 19 期,01/01/2002
98. 張忠謀,「破解知識經濟之八大迷思」,國父紀念館對行政院演講稿,02/12/2001
99. 詹中原,「全球治理趨勢下兩岸交流互動關係之探討」,第十三屆海峽兩岸關係學術研討會,08/03/2004
100. 劉坤億,「全球治理的理想與實踐」,中國行政評論,第 13 卷第 1 期,頁 29~56,2003
101. 許友耕,「智慧財產權經營 工研院經驗分享」,計算機與網路中心,04/2005,[http://www.cc.nctu.edu.tw/~nctumot/%A5%CD%AA%AB%AC%EC%A7%DE/ppt/se\\_mianr0420.ppt](http://www.cc.nctu.edu.tw/~nctumot/%A5%CD%AA%AB%AC%EC%A7%DE/ppt/se_mianr0420.ppt)
102. 張家祥,「專利鑑價之法律與實務運作」,寰瀛法訊第十期,09/2002
103. 張峰源,「經濟部科研體系如何調整以支援創新型經濟發展」,經濟情勢暨評論季刊,第十卷第一期,06/2004
104. 劉尚志,「WTO、知識經濟與無形資產競爭:以科技法律為推手的創新與知識賽局」,科技發展政策報導,07/2002
105. 高希均,「提倡有靈魂的知識經濟」,「反冷漠的知識人」天下文化出版社,02/27/2003
106. 葉陽明,「創造台灣 21 世紀的競爭優勢發展知識經濟產業王國」,深度報導叢書,2001 年 2 月初版
107. 行政院經濟建設委員會,「服務業發展綱領及行動方案」,行政院 93 年 11 月 10 日第 2914 次會議通過
108. 黃文谷,張文龍,「知識密集服務對國家創新系統發展之影響」,經濟情勢暨評論,第十卷,第三期,12/2004
109. 「中華民國科學技術統計要覽」,民國九十三年版,行政院國家科學委員會
110. 吳明雄,黃金俊,「知識經濟時代企業體知識創新內涵之探討」,技術及職業教育雙月刊第 66 期,12/25/2001
111. 詹維玲,「知識資本與經濟結構的變化 以資訊電子業為例」,科學發展,第 381

期，09/2004

112. 陳甬軍，晏宗新，「經濟全球化背景下海兩岸經濟關係的走向及對策」，第二屆兩岸遠景論壇，台北，第 279-296 頁，2002
113. 曾國寧，「知識經濟發展前後的台灣勞重力低度運用現象及其因應對策探討 以 1991 年與 2003 年為例」，中山大學人力資源管理研究所碩士在職專班，碩士論文，07/2004
114. 陳若寧，「台灣、中國及香港之知識經濟發展與比較」，中山大學大陸研究所碩士論文，06/2002
115. 謝宜倩，「以知識管理流程觀點建構知識管理成熟度模型之研究」，台灣大學資訊管理研究所碩士論文，07/2004
116. 呂正華，「以 TOWS 情境分析方法解讀台灣產業科技研發競爭優勢與發展策略」，經濟情勢暨評論季刊，第十卷第一期，06/2003
117. 劉尚志，陳佳麟，曾錦煥，「專利技術策略與創新迴避設計」，1998 年研究發展管理實案例暨論文研討會，中國生產力中心，台北，06/16~18, 1998
118. 劉尚志，陳佳麟，曾錦煥，「知識競爭下之智慧財產權經營策略」，1997 年研究發展管理實案例暨論文研討會，中國生產力中心，台北，06/17~19, 1997

## 英文書目

1. Jovanovic, Boyan, and Rob, Rafael. "The Growth and Diffusion of Knowledge." *Review of Economics-Studies*, 56(4):569-82., 1989.
2. Murray, Alison. "Enhancing Public Awareness and Human Resource Development: Strategy Paper and Follow-up Actions", WIPO/IP/APA/02/6, Apia (Samoa), December 5 and 6, 2002.
3. Panagopoulos, Andreas. "When Does Patent Protection Stimulate Innovation?", Paper provided by Department of Economics, University of Bristol, UK in its series Bristol Economics Discussion Papers with number 04/565. (11/2004).
4. Zavagini, Anna. "The Patent Scope in the U.S. and in the U.K. Doctrine of Equivalents Versus Catnic/Improver Test", *Erasmus Law and Economics Review* 1, no. 2 (June 2004): 165-205.
5. Arundel, Anthony. "Patents in the Knowledge-Based Economy", Washington, DC: National Academies Press, 2003.
6. APO. "Intellectual Property Rights", Report of the APO Symposium on Intellectual Property Rights 11-14 November 2003, published by Asian Productivity Organization (APO) 2004.
7. Brinker, Barry. "Intellectual Capital: Tomorrow's Asset, Today's Challenge", the American Institute of Certified Public Accountants (AICPA), September 26, 2001.
8. Violino, Bob. "Intangible Assets Yield Tangible Value", *Optimize*, Issue 37, 11/2004.
9. Hall, Rosemarie Ham Ziedonis, Bronwyn H. "The patent paradox revisited: an empirical study of patenting in the U.S. semiconductor industry, 1979-1995", *Rand Journal of Economics* Vol. 32, No. 1, pp. 101-128, Spring 2001.
10. Shapiro, Carl. "Navigating the Patent Thicket: Cross Licenses, Patent Pools, and Standard-Setting", NBER Conference on Innovation Policy and the Economy, 11 April 2000.
11. Eustace, Clark G. "Intellectual Property and the Capital Markets", City University Business School, London, CUBS Working Paper, July 2000.
12. Holtham, Clive, and Youngman, Richard. "Measurement and Reporting of Intangibles – A European Policy Perspective", European Commission (PRISM), December 2002.
13. Commission on Intellectual Property Rights, CIPR, (set up by the British government on 05/08/2001), "The final Report of Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy", published on 09/12/2002.  
[http://www.iprcommission.org/graphic/documents/final\\_report.htm](http://www.iprcommission.org/graphic/documents/final_report.htm)
14. Dahlman, Carl J. "Innovation and learning: The two faces of R&D", *Economic Journal*, 99: 569-596. 1989.

15. Carlucci, Daniela, and Schiuma, Giovanni. "*Managing Knowledge Assets for Business Performance Improvement*", The fifth European Conference on Organizational Knowledge, Learning and Capabilities (OKLC 2004).
16. Coltrain, David, Barton, David, and Boland, Michael. "*Value Added: Opportunities and Strategies*", Arthur Capper Cooperative Center, Kansas State University, June 2000.
17. Hitchcock, David. "*Patent Searching Made Easy*", Consolidated Printers, INC. 3/2001.
18. McCombs, David L., and Ehmke, Andrew S. "*Patents as Part of the Business Strategy*", Advanced Patent Law Institute 2001, 11/1/2001; WIPO, [http://www.wipo.int/sme/en/ip\\_business/importance/patent\\_links.htm](http://www.wipo.int/sme/en/ip_business/importance/patent_links.htm).
19. Richer, David L. "*Intellectual Property Protection: Who Needs It?*", Agricultural Biotechnology and the Poor, 2000.
20. Ferensic, Denise, and Bennett, Henry. "*Devising a Patent Strategy*", NCIIA's 4th Annual Conference, USPTO, March 6, 2001.
21. Dominique Foray, OECD "Symposium The Learning Government", 3-4 February 2003.
22. Ganz-Brown C. "*Patent policies to fine tune commercialization of government-sponsored university research*", Beech Tree Publishing, vol. 26, no. 6, 1 December 1999.
23. Parchomovsky, Gideon, and Wagner, R. Polk. "*Patent Portfolios*", Berkeley Electronic Press, 2004.
24. GRAIN. "*WIPO Moves Toward 'World' Patent System*", Genetic Resources Action International (GRAIN), July 2002.
25. Guriqbal Singh Jaiya. "Role of the Intellectual Property System in Development and Marketing of New Products", World Intellectual Property Organization (WIPO), 10 Jun 2002.
26. Chang, Ha-Joon. "*Technology Transfer, Intellectual Property Rights, and Industrial Development in Developing Countries*", background paper prepared for World Industrial Development Report of the UNIDO, 2001.
27. Sattler, Henrik. "*Appropriability of Product Innovations: An Empirical Analysis for Germany*", Research Papers on Marketing and Retailing, University of Hamburg, No. 003, May 2002.
28. Daizadeh, Iraj, Miller, David, Glowalla, Andy, Leamer, Mike, Numark, and Ron Nandi Clifford I. "*A general approach for determining when to patent, publish, or protect information as a trade secret*", Nature Publishing Group, 2002.
29. Bessen, James, and Maskin, Eric. "*Sequential Innovation, Patents, and Imitation*", Research On Innovation, No. 00-01, January 2000.
30. Mouritsen, Jan, and Koleva, Gergana. "*Packing and unpacking Knowledge: Patents and Intellectual Capital*", Copenhagen Business School, June 2003.
31. Owen-Smith, Jason, and Powell, Walter W. "*To Patent or Not: Faculty Decisions and Institutional Success at Technology Transfer*", Journal of Technology Transfer, 2001.

32. Mautz, Karl. "*Creation of Intellectual Property From Wafer Processing And Equipment Development*", Future Fab Intl. Issue 8, Volume 14 (2/11/2003).
33. Cauthorn, Kimberly K. "*Managing Intellectual Property Risk: Knowledge Is A Company's Greatest Asset*", The San Diego Intellectual Property Law Association, 2004.
34. Hefter, Laurence R. and Litowitz, Robert D. "*WHAT IS INTELLECTUAL PROPERTY?*", USPTO (United States Patent and Trademark Office), Posted November 1999.
35. Thurow, Lester C. "*Globalization: The Product of a Knowledge-Based Economy*", The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, Vol. 570, No. 1, 19-31 (2000).
36. Earl, Louise. "*Are we managing our knowledge?-Result from the pilot knowledge management practice survey,2001*" , 2002 , Statistic Canada.
37. Nicholson, Michael W. "*Intellectual Property Rights and International Technology Diffusion*", paper prepared for the conference: Responding to Globalization: Societies, Groups, and Individuals, at Boulder, Colorado, April 4-7, 2002.
38. Gallini, Nancy, and Scotchmer, Suzanne. "*Intellectual Property: When is it the best incentive system ?*" Legal Orderings and Economic Institutions, Routledge Studies in Political Economy (2002).
39. Erkal, Nisvan. "*Policy Forum: Intellectual Property Rights On the Interaction between Patent Policy and Trade Secret Policy*", The Australian Economic Review, vol. 37, no. 4, 2004.
40. Erkal, Nisvan. "*The Decision to Patent, Cumulative Innovation, and Optimal Policy*", Intellectual Property Research Institute of Australia, Working Paper No. 11/03, December 2003, Revised March 2004.
41. OECD "*Science, Technology and Industry Outlook 1996*".
42. OECD "*Science, Technology and Industry Scoreboard 1999: Benchmarking Knowledge-Based Economies, Organization for Economic Cooperation and Development: Paris.*".
43. OECD "*The Knowledge-based Economy*", Paris 1996.
44. Olson, Lanjouw J. "*Patent Protection in the Shadow of Infringement: Simulation Estimations of Patent Value*", The Review of Economic Studies, vol. 65, no. 4, October 1998.
45. Granstrand, Ove. "*The Economics and Management of Intellectual Property*", Edward Elgar Publishing, October, 2000.
46. Drucker, Peter F. "*Post - Capitalist Society*", HarperBusiness Publishers, March 1994.
47. Wallison, Peter J. "*Accounting Lags Behind a Knowledge Economy*", Financial Times (London), March 8, 2004.
48. Grubb, Philip W.. "*Patents for Chemicals, Pharmaceuticals and Biotechnology*",

- Oxford University Press Inc., New York, 1999.
49. Porter, Michael E. *The Competitive Advantage of Nations*. New York, NY: the Free Press, 1990.
  50. Quinn, J.B. “*Internationalization of Industrial R&D: Patterns and Trends, Paris: OECD.*” 1997.
  51. Glazer, Rashi. “*Marketing in an Information-Intensive Environment : Strategic Implications of Knowledge as an Asset*”, in Sheth, Eshghi and Krishman edited, *Internet Marketing*, P.34, Harcourt College Publishers 2001. Stim, Richard, and Pressman, David. “*Patent Pending in 24 Hours*”, NOLO, 2002.
  53. Rivette Kevin G. “*Discovering New Value in Intellectual Property*”, Harvard Business Review, 2000.
  54. Robert E. Lucas, Jr. “*On the Mechanics of Economic Development*”, NBER Reprints 1176, National Bureau of Economic Research, Inc, 1989.
  55. McOrmond, Russell. “*Patent Protection - Who should it serve?*”, Free Software Consortium, <http://www.fsc.cc/node/view/41>.
  56. Okediji, Ruth L. “*Development in the Information Age*”, UNCTAD-ICTSD Project on IPRs and Sustainable Development, May 2004.
  57. Shumaker, Steven J. “*Building a Patent Portfolio that Supportts Your Business Objectives*”, Shumaker & Sieffert, P.A., <http://www.ssiplaw.com/>.
  58. Storey D. J., and Tether B. S. “*New Technology-Based Firms in the European Union: An Introduction*”, Research Policy, 26(9), pp.933-946, 1998.
  59. Sullivan, P.H. “*Profiting from intellectual capital*”, Journal of Knowledge Management, vol. 3, no. 2, pp. 132-143(12), February 1999.
  60. Kothuri, Smita. “*Knowledge in Organizations - Definition, Creation, and Harvesting*”, Harvard Graduate School of the Education, May, 2002  
[http://gsweb.harvard.edu/~t656\\_web/Spring\\_2002\\_students/kothuri\\_smita\\_knowledge\\_in\\_orgs.htm](http://gsweb.harvard.edu/~t656_web/Spring_2002_students/kothuri_smita_knowledge_in_orgs.htm).
  61. Rinner, Todd E. “*Protecting Minor Improvements On Core Patents: Complementing Traditional Patent Protection With Strategic Disclosure*”, Review of Intellectual Property Law, Vol. 2, Issue 2, 2003.
  62. Griffiths, William, and Webster, Elizabeth. “*The Determinants of Research and Development and Intellectual Property Usage among Australian Companies, 1989 to 2002*”, Centre for International Economic Studies, December 2004.
  63. Hennessey, William. “*The Importance of Patents for Economic Development – 1999*”, Franklin Pierce Law Center Concord New Hampshire USA 1999,  
[http://ipmall.info/hosted\\_resources/pubspapers/Pat\\_Protection\\_Hennessey\\_99.htm](http://ipmall.info/hosted_resources/pubspapers/Pat_Protection_Hennessey_99.htm).
  64. Strhl, Paul, and Kordzik, Kelly. “*Don’t get burned by anything-under-the-sun patents*”, Houston Business Journal, American City Business Journals Inc., 10/01/1999.

65. Griliches, Zvi. "*Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey*", Journal of Economic Literature, Vol. XXVIII, pp. 1661-1707, 12/1990.
66. Maxwell Gregg, Bloche. "*Patent Immorality?*" The American Journal of Bioethics, Volume 2, Number 3, pp. 48-49, Summer 2002.
67. Hawkins, Jeffrey B. "*Book Review on The Patent Wars: The Battle to Own the World's Technology*", Harvard Journal of Law & Technology Volume 9, Number 1, Winter 1996.
68. Warshofsky, Fred. "*The Patent Wars: The Battle to Own the World's Technology*", New York, N.Y.: John Wiley & Sons, Inc. 12/1994.
69. Schankerman M. "*How Valuable is Patent Protection? Estimates by Technology Field Using Patent Renewal Data*", NBER working paper No. 3780, 1991.
70. Gayle, Philip G. "*Market Concentration and Innovation: New Empirical Evidence on the Schumpeterian Hypothesis*", University of Colorado, Center for Economic Analysis of Department of Economics, Working paper No. 01-14, 10/2001.
71. Hong, Soonwoo. "*The Magic of Patent Information*", SMEs Division, WIPO: [http://www.wipo.int/sme/en/documents/patent\\_information.htm#P8\\_79](http://www.wipo.int/sme/en/documents/patent_information.htm#P8_79) .
72. Cockburn, Ian. "*Assessing the Value of a Patent: Things to Bear in Mind*", WIPO: [http://www.wipo.int/sme/en/documents/valuing\\_patents.htm](http://www.wipo.int/sme/en/documents/valuing_patents.htm) .
73. WIPO, "*Protecting the Trade Secrets of Your SME*", [http://www.wipo.int/sme/en/ip\\_business/trade\\_secrets/trade\\_secrets.htm](http://www.wipo.int/sme/en/ip_business/trade_secrets/trade_secrets.htm) .
74. Drucker, Peter F. "*Knowledge Work and Knowledge Society - The Social Transformations of this Century*", The 1994 Edwin L. Godkin Lecture at Harvard University s John F. Kennedy School of Government, 05/04/1994.
75. "*SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR THE 21ST CENTURY*", Meeting of the OECD Committee for Scientific and Technological Policy (CSTP) at Ministerial Level, Paris, 29-30 January 2004.
76. "*Patents and Innovation: Trends and Policy Challenges*", OECD Publications, 2004, OECD: <http://www.oecd.org/dataoecd/48/12/24508541.pdf> .
77. Matsuura, Jeffrey H. "*An Overview of Intellectual Property and Intangible Asset Valuation Models*", Research Management Review, Volume 14, Number 1, Spring 2004.
78. Chang, Morris. "*Employees needed for the e-era*", JSCHINA.COM.CN, 04/13/2004 [http://66.102.7.104/search?q=cache:j7N9rl\\_dbBwJ:edu.jschina.com.cn/gb/jschina/edu/node2046/node4071/userobject1ai433555.html+bill+clinton+technology+%22new+economy%22&hl=zh-TW](http://66.102.7.104/search?q=cache:j7N9rl_dbBwJ:edu.jschina.com.cn/gb/jschina/edu/node2046/node4071/userobject1ai433555.html+bill+clinton+technology+%22new+economy%22&hl=zh-TW) .
79. Tjaden, G. S. "*Knowledge Analysis: A New Technology for Knowledge for Knowledge Management*", Georgia Institution of Technology, 2000.
80. Gow, Theresa A K. "*Knowledge Capture Tools*", DDA/Scotland/CR003/1.0, May 2002, [http://www.dda.gov.uk/publications/docs/Knowledge\\_Capture\\_Tools.pdf](http://www.dda.gov.uk/publications/docs/Knowledge_Capture_Tools.pdf) .



81. Erbisch, Frederic H. “*Basic Workbook in Intellectual Property Management*”, Published by The Agricultural Biotechnology Support Project, Institute of International Agriculture (ABSP), Michigan State University, July 2004, 156 pp, <http://www.iiia.msu.edu/iprworkbook.htm>.
82. Brown, Stephen. “*Developing Intellectual Property (IP) Strategies to Achieve Sustainable Competitive Advantage*”, M.I.T. Technology Licensing Office, 01/22/2004.

## 網路資源

1. 「科學發展」( Science Development )<http://nr.stic.gov.tw/ejournal/NSCM/NSCM.htm>
2. ITIS 產業資訊服務網 <http://www.itis.org.tw/>
3. 中時電子報焦點企畫—知識經濟 台灣的未來？  
<http://forums.chinatimes.com.tw/special/knowledge/main.htm>
4. 中國生產力中心 <http://www.cpc.org.tw/CPC/Discuss/d02.htm>
5. 中華民國全國工業總會(工總) <http://www.cnfi.org.tw/kmportal/front/bin/home.phtml>
6. 中華創業育成協會 <http://www.cbia.org.tw/>
7. 中華經濟研究院(中經院)  
<http://web.cier.edu.tw/kmportal-deluxe/front/bin/home.phtml>
8. 中華經濟研究院 (台灣 WTO 中心)  
<https://www.wtocenter.org.tw/SmartKMS/WTOSTatic/chinese-summary1.html>
9. 台灣「經建計劃」 <http://www.cepd.gov.tw/eco-plan/content.htm>
10. 台灣經濟研究院(台經院) <http://www.tier.org.tw/>
11. 全球政經研究 <http://www.globalpes.com/index.html>
12. 行政院國家科學委員會(國科會) <http://web.nsc.gov.tw/>
13. 行政院教育部教育資料館-知識經濟 <http://www.nioerar.edu.tw:82/edutalk/p2.htm>
14. 行政院經濟建設委員會(經建會) <http://www.cepd.gov.tw>
15. 行政院經濟建設委員會「台灣新經濟網站」  
<http://www.cedi.cepd.gov.tw/index.php?fPath=1>
16. 行政院經濟建設委員會「台灣新經濟簡訊」  
[http://www.cedi.cepd.gov.tw/tnen\\_main.php](http://www.cedi.cepd.gov.tw/tnen_main.php)
17. 行政院經濟建設委員會「知識經濟發展方案」  
<http://www.cedi.cepd.gov.tw/index.php?fPath=1>
18. 行政院經濟部「中小企業白皮書」  
[http://www.moeasmea.gov.tw/Data\\_Service/93white/white.asp](http://www.moeasmea.gov.tw/Data_Service/93white/white.asp)
19. 行政院經濟部「經濟情勢暨評論季刊」  
<http://www.moea.gov.tw/~ecobook/season/sa0.htm>
20. 行政院經濟部人才網「科技研發相關網站」  
[http://hirecruit.nat.gov.tw/chinese/html/link\\_02.htm](http://hirecruit.nat.gov.tw/chinese/html/link_02.htm)
21. 行政院經濟部工業局「全民創新運動」 <http://www.innovation.org.tw/>
22. 行政院經濟部技術處全球資訊網「科技相關網站」  
<http://doit.moea.gov.tw/09webs/taiwan.asp>
23. 行政院經濟部科技法律中心(科法中心) [http://stlc.iii.org.tw/stlc\\_c.htm](http://stlc.iii.org.tw/stlc_c.htm)
24. 行政院經濟部國際貿易局「WTO 入口網」 <http://cwto.trade.gov.tw/>
25. 行政院經濟部國際貿易局「經貿資訊網」 <http://cweb.trade.gov.tw/>

26. 行政院經濟部統計處 <http://2k3dmz2.moea.gov.tw/gnweb/main.aspx?Page=J>
27. 行政院經濟部智慧財產局(智財局) <http://www.tipo.gov.tw/default.asp>
28. 財團法人工業技術研究院(工研院) <http://www.itri.org.tw/chi/index.jsp>
29. 財團法人中華民國國家資訊基本建設產業發展協進會 <http://www.nii.org.tw/>
30. 財團法人亞太智慧財產權發展基金會「智財情報網」  
<http://www.apipa.org.tw/Area/Article-ViewADA.asp?intAreaType=1&intADAArticleID=157>
31. 財團法人時代基金會 <http://www.epoch.org.tw/knowledge.php>
32. 財團法人國家政策研究基金會 <http://www.npf.org.tw/>
33. 財團法人資訊工業策進委員(資策會) <http://www.iii.org.tw/>
34. 財團法人資訊工業策進委員 Find <http://www.find.org.tw/>
35. 產業技術白皮書 經濟部「產業技術白皮書」之編撰重點，在於分析各產業領域目前所面臨的困境、未來的趨勢及策略建議 [http://doit.moea.gov.tw/tier/hypage.exe?HYPAGE=itis\\_whitebook.htm](http://doit.moea.gov.tw/tier/hypage.exe?HYPAGE=itis_whitebook.htm)
36. 第七次全國科學技術會議 <http://www.nsc.gov.tw/pla/tc/>
37. 智識網 <http://www.ipnavigator.com.tw/index.asp>
38. 數位內容產業推動服務網 [http://www.nmipo.org.tw/#Scene\\_1](http://www.nmipo.org.tw/#Scene_1)
39. 台灣年鑑 [http://www.gov.tw/EBOOKS/TWANNUAL/show\\_book.php?path=2\\_005](http://www.gov.tw/EBOOKS/TWANNUAL/show_book.php?path=2_005)
40. Google <http://www.google.com.tw/>
41. Google Scholar <http://scholar.google.com/>
42. World Trade Organization (WTO) <http://www.wto.org/>
43. World Intellectual Property Organization (WIPO) <http://www.wipo.int/>
44. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)  
<http://www.oecd.org/home/>
45. The World Bank Group (世界銀行) <http://www.worldbank.org/>
46. World Economic Forum(世界經濟論壇) <http://www.weforum.org/>

附錄列表：

附錄一、知識經濟社會總體指標

附錄二、知識管理與企業發展

附錄三、台灣科技政策演進示意圖

附錄四、台灣知識經濟發展方案具體措施示意圖

附錄五、主要國家 2002 年服務業占 GDP 及就業比重

附錄六、台灣技術創新 SWOT 分析

附錄七、國家系統創新能力

附錄八、國家競爭力

附錄九、國際科技發展現況（歐盟）

附錄十、大陸企業專利工作管理辦法（試行）

附錄十一、財團法人工業技術研究院「智權政策」

附錄十二、智慧財產管理制度審查作業手冊

附錄十三、研究記錄簿作業

附錄十四、科技資料保密要點

附錄十五、

Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy (Executive Summary)

## 附錄一、知識經濟社會總體指標

資料來源：

節錄自，「知識經濟社會總體指標(II)期末報告」，12/18/2002

委託單位：行政院經濟建設委員會

執行單位：台灣經濟研究院

## 第二章 知識經濟社會總體指標

經過上一年度的研究，經過數場專家學者的討論，對知識經濟下一個定義：「在良好社會基礎建設的支撐下，以知識資本為主要生產要素，透過持續不斷的創新並善用資訊科技，以提昇產品或服務附加價值的產業或企業活動為主的經濟體系」。而其中建構知識經濟的要素包括：知識資本、創新能力、資訊科技及知識社會基礎建設四大要素（見圖 2-1）。本年度的研究，亦將以此架構為基礎。

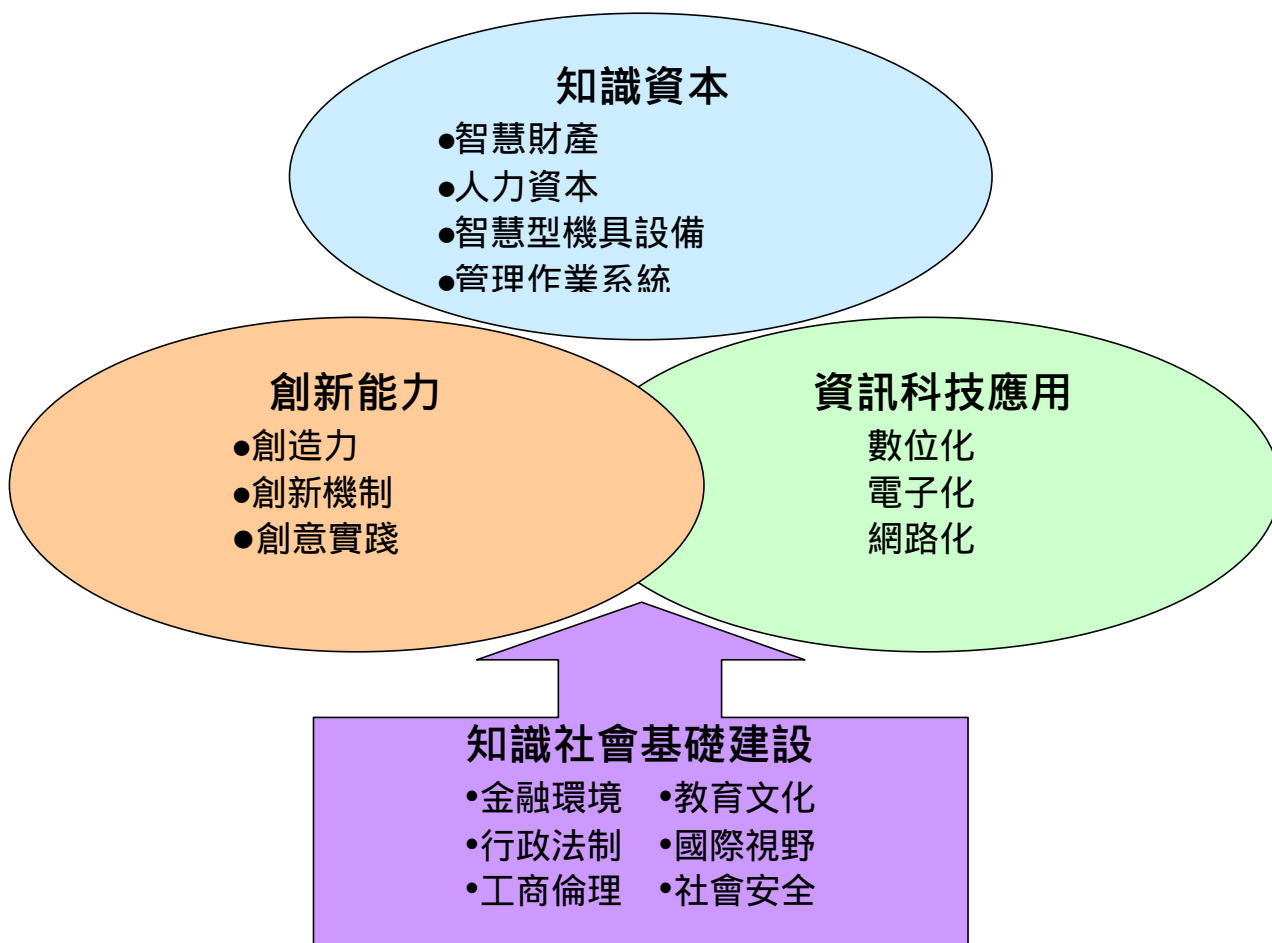


圖 2-1 知識經濟要素圖

## 第一節 知識經濟社會總體指標架構

依據上一年度的研究所篩選出「知識經濟社會總體指標」，共提出 18 項建議指標，包括：「知識資本」5 項指標、「創新能力」6 項指標、「資訊科技應用」2 項指標及「知識社會基礎建設」5 項指標。此外，尚有 8 項建議參考指標。因此本年度將以此 18 項指標，作為衡量我國知識經濟發展的架構內容，詳見表 2-1 及圖 2-2 所示。

表 2-1 知識經濟社會總體指標架構內容

大項指標	中項指標
知識資本	1-1 發明與設計專利的量與質
	1-2 原創性文學、藝術、表演等著作的出版量與銷售量
	1-3 商業設計新穎性與原創性
	1-4 人力資源的數量與素質
	1-5 民眾基本科技、人文素養
創新能力	2-1 研究機構的質與量
	2-2 企業研發的質與量
	2-3 新創事業與創新活動的鼓勵程度
	2-4 產學研間的知識流通
	2-5 創新研發國際合作程度
	2-6 創業精神的表現
資訊科技應用	3-1 產業電子化程度
	3-2 數位化內容的豐富度
知識社會基礎建設	4-1 政府施政透明度與行政效率

	4-2 智財與相關科技法律制度的完整性與執行程度
	4-3 社會互信與相互尊重程度
	4-4 創新教學與教育創（革）新的積極性
	4-5 社會的國際化程度
參考指標	
知識資本	1-1 企業全球品牌知名度
創新能力	2-1 智財推廣與交易機制的完整性
	2-2 組織內知識管理的落實
	2-3 新商品的推出速度與成功率
資訊科技應用	3-1 寬頻網路普及率
	3-2 （家庭/學校/其他）網上學習（e-learning）普及程度
知識社會基礎建設	4-1 財務金融相關市場運作效率
	4-2 終身學習的環境形塑與推動情形

## 第二節 知識經濟社會總體指標說明

針對台灣知識經濟社會發展之需要，本研究在上一年度已建構一套兼具代表性與前瞻性的知識經濟社會總體指標，以期有效測度整體社會在知識經濟的投入與產出，讓所有人都能夠瞭解目前知識經濟社會的進展狀況，並做為改進與努力的依據。

以下就「知識經濟發展要素」中的「知識資本」、「創新能力」、「資訊科技應用」、及「知識社會基礎建設」等四大構面為基礎架構，說明



各構面下所篩選出之中項指標所應涵蓋的細項指標內容與意涵。

### （一）知識資本

在知識經濟體系中，知識已經取代土地、勞力與資本等生產要素，成為最重要的生產投入要素。從價值活動分析中可看出，真正能夠為國家帶來高額經濟利益與長久競爭優勢的，都是含有豐富知識內涵的部分，因此各國必須積極豐富其知識資本存量。並將知識資本劃分成為「智慧財產」、「人力資本」、「智慧型機具設備」與「管理作業系統」四大類，從中由學者專家篩選出五項中項指標及一項參考指標（詳見表 2-2），作為衡量知識資本的依據。

圖 2-2 知識經濟社會總體指標架構

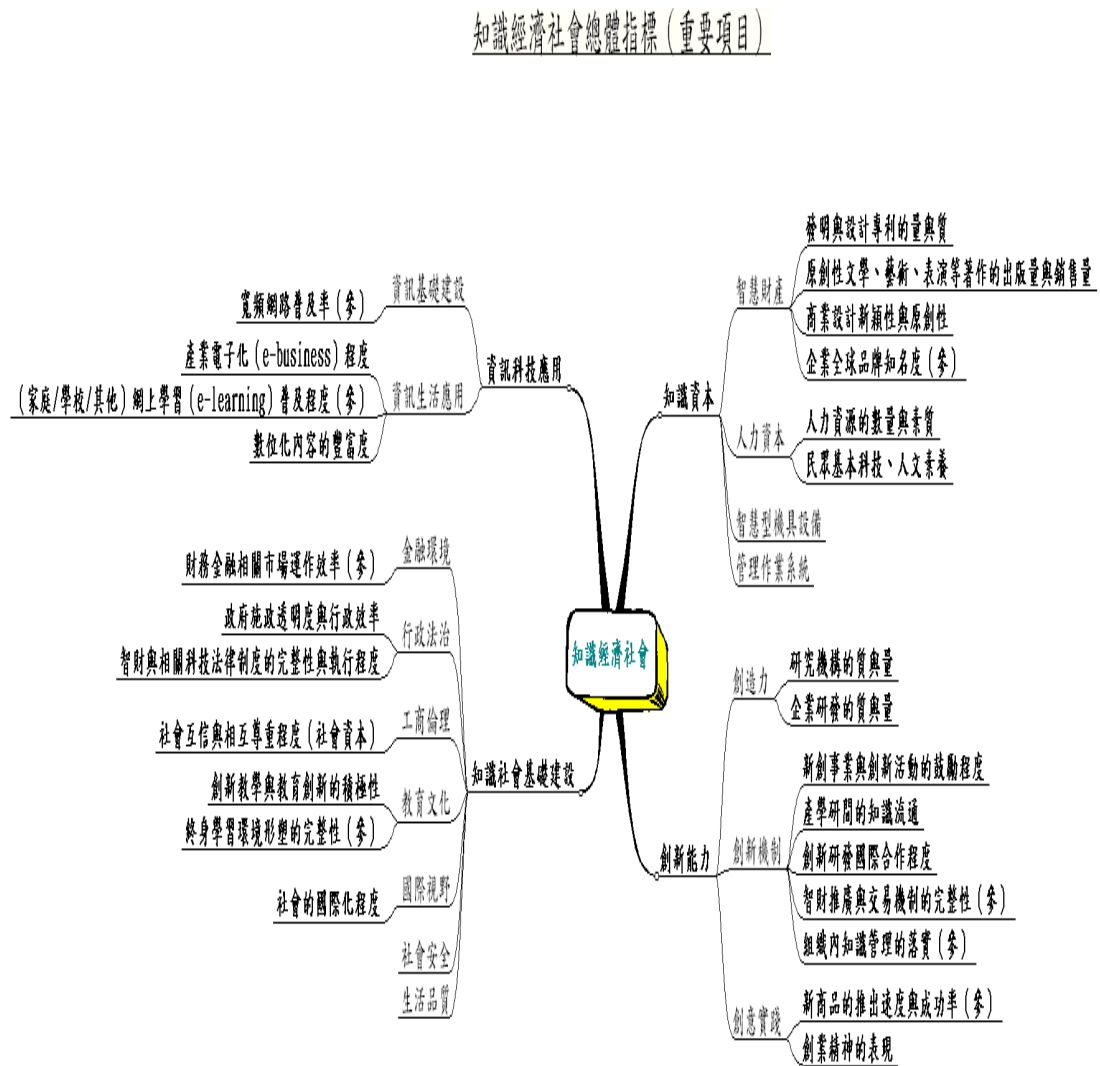


表 2-2 知識資本之中項指標重要 內涵與相關說明重要內涵內容	相關說明
<b>1-1 發明與設計專利的量與質</b> ■（美國）發明專利核准數 ■（美國）設計專利核准數 ■專利被引用數 ■科學論文發表數	■發明、設計專利核准數：由美國專利商標局( USPTO )所公布之我國在美取得發明、設計專利核准數狀況 ■專利被引用數：專利為被後期發明專利引證情形（ Current Impact Index(CII) ）
<b>1-2 原創性文學、藝術、表演等著作的出版量與銷售量</b> ■原創性著作的出版量（展演量）	■原創著作包括圖書、雜誌、電影、電視、軟體、流行音樂等，由本地組織或個人創造出之著作產出
<b>1-3 商業設計新穎性與原創性</b> ■商品外觀設計新穎性與原創性 ■商品功能設計新穎性與原創性	■商品，包括景觀建築、服飾、家具等各類商品 ■商品在外觀及功能設計上新穎及原創表現 ■我國對於商業設計新穎性及原創性的鼓勵程度
<b>1-4 人力資源的數量與素質</b> 受過高等教育學生佔總人口比例 ■研究人員與專業技術人員數量	■高等教育係指大專程度以上之各級學校 ■研究人員：指目前從事研究發展工作，且具有博士、碩士、學士學位，或專科畢業具有 3 年以上研究經驗者，但不含研究所之博、碩士班研究生 ■技術人員：指目前在研究人員之監督下，從事與研究發展有關之技術性工作，且具備下列資格之一者屬之：（1）具高中（職）以上資格者。（2）專科畢業，目前從事研究發展工作，且經驗未滿 3 年者
<b>1-5 民眾基本科技、人文素養</b> ■具備科技素養者情況	■科技素養：同時達到（1）基本理解科技知識；（2）基本理解科技研究過程；（3）基

■具備人文素養者情況	本理解科技對社會的影響者，就認為其具備了基本科技素養
(參考) 企業全球品牌知名度本國企業於全球主要機構或雜誌品牌知名度排名	■Interbrand “World’s Most Valuable Brands”—以股票市值、營利前景推算品牌價值

## (二) 創新能力

知識資本固然是知識經濟關鍵的生產要素，但由於知識的外溢性高，很容易被其他人學習與模仿，因此勇於冒險、持續創新，不斷創造出更符合顧客價值的產品或服務，才是確保一國經濟持續成功的不二法門，是評量知識經濟社會的基本要素。換言之，相對於知識資本是一個「存量」的概念，國家創新能力的衡量強調的是一個「流量」的概念。一國能否有足夠的「創造力」；能否設計出一套有效誘發與激勵創意的「創新機制」；與擁有結合冒險精神、整合資源的「創意實踐」能力，都是國家創新能力的具體衡量指標。

依據創新能力可區分為「創造力」、「創新機制」及「創意實踐」三大類，從中篩選出六項中項指標及三項參考指標(詳見表 2-3)，作為衡量創新能力的依據。

表 2-3 創新能力之中項指標重要內涵與相關說明

重要內涵內容	相關說明
<b>2-1 研究機構質與量</b> ■研究機構之研發投入經費情形	■國科會科技動態調查 ■研究機構研發經費投入狀況 ■科專計畫研究成果
<b>2-2 企業研發的質與量</b> ■企業之研發投入經費與人力	■國科會科技動態調查 ■企業研發經費投入狀況 ■科學園區研發成果
<b>2-3 新創事業與創新活動的鼓勵程度</b> ■創投資金獲得的容易程度 ■創投投資狀況 ■技術融資之可能性 ■新創事業之設立 ■研發與創新活動的租稅獎勵	■創投資金獲得的容易程度：IMD ■我國創投事業之數量及投入資金
<b>2-4 產學研間的知識流通</b> ■產學研間合作研究與知識移轉 ■產學研人員間的流動情形	■IMD
<b>2-5 研發國際合作程度</b> ■在科學出版或專利、技術上與國外的合作狀況	■經濟部統計處 ■向國外購買技術及授權狀況 ■授權金與權利金
<b>2-6 創業精神的表現</b> ■新創事業的數量 ■企業面對新經濟的應變與適應力	■IMD
<b>(參考) 智財推廣與交易機制的完整性</b> ■智財推廣與交易市場與中介服務機構數 ■智財市場交易額	■技術含專利、著作等
<b>(參考) 組織內知識管理的落實</b> ■組織內知識管理相關機制建立程度 ■知識管理制度推行成果	
<b>(參考) 新產品推出速度與成功率</b>	

### （三）資訊科技運用

資訊科技是知識經濟發展的催化劑。資訊科技中各項工具、技術的發展與應用，加速了知識的儲存、累積及重組，促使知識資本增加與創新的速度大幅提升。事實上，知識資本、創新能力與資訊科技運用三者之間實已形成明顯的正向回饋效果，可說是互為因果。

社會學家 Daniel Bell 認為『資訊』在今日的社會為一策略性資源，是邁向後工業社會的媒介，亦是邁向以電信通訊為基礎的新社會架構的主軸。他指出在後工業的資訊社會的三大特性為：（一）由財貨生產到服務經濟的轉移，（二）對於理論知識遞增的依賴，（三）利用電腦與其它敏捷型機械(smart machine)創造新的智慧技術(intellectual technology)。(Anderson, 2001)

Steven Rosell 對於資訊社會的描述如下：複雜與交互連結、資訊大量地增加(引發資訊超載、過濾與否定的現象)、時間與空間的擠壓、以及擾動與不可預測性的增加。對於資訊世紀有深入、權威研究的 Manuel Castells 也認為全球資訊經濟的興起，相較於工業經濟下的運作模式，是有很大的不同；而且一直持續地朝這樣的方式發展當中。(Anderson, 2001)

所以，生產所投入的要素，除了傳統經濟學的土地、資本與勞動外，產品差異化的來源來自於資訊以及生產過程中所須要的知識，以及透過相關的資訊通信科技的整合，協助人們在企業組織或國家社會的活動進行上，更加的智慧化與自動化。因此在知識經濟時代的競爭過程中，各國能否在資訊基礎建設及資訊生活應用這兩方面有足夠的投入與產出，將對各國在知識經濟競爭中能否勝出的重要關鍵。此構面篩選出兩項中項指標及兩項參考指標(詳見表 2-4)，作為衡量資訊科技運用之依據。

表 2-4 資訊科技運用之中項指標重要內涵與相關說明

<u>重要內涵內容</u>	<u>相關說明</u>
<u>3-1 產業電子化（e-business）程度</u> ■企業利用電子商務進行交易之狀況或內部管理資訊應用的程度。	■從事電子商務廠商比例 ■產業電子化程度 ■電子化成熟度
<u>3-2 數位化內容的豐富度</u> ■網頁佔全球的比重 ■公共知識資產數位化程度	■網頁所佔比例 ■公共知識資產包括圖書館、博物館等 ■電子化政府網站評比
<u>(參考) 寬頻網路普及率</u> ■上網人口數 ■網路主機數 ■寬頻網路配置率	■交通部統計處 ■資策會電子商務應用推廣中心 (FIND) 調查 ■ITU
<u>(參考) 網上學習普及程度</u> ■（家庭/學校/其他）上網數 ■教材數位化比例 ■遠距教學	■資策會電子商務應用推廣中心 (FIND) 調查 ■NRI 調查 ■教育部電算中心

#### （四）知識社會基礎建設

由於知識經濟不同於傳統工業經濟的運作特質，使得社會的基礎建設上必須和過去有所不同。因此，知識社會必須要能夠充分重視各個相關的基礎建設，才能支持知識經濟長久的運作下去。

知識經濟社會需要的社會資本是一個強調互信與相互尊重、彼此信任程度高的社會，才會有助於知識的創造與分享，也將是確保一個地區競爭優勢長久不衰的重要資本。此外社會必須有良好、健全的社會安全機制，減少人民在有形財富集無形知識上的落差，才有助於知識經濟社會的蓬勃發展。

社會基礎建設共分為「金融環境」、「行政法制」、「工商倫理」、「教育文化」、「國際視野」及「社會安全」等六大類，從中篩選出五項中項指標

及兩項參考指標(詳見表 2-5)，作為衡量社會基礎建設的依據。

表 2-5 知識社會基礎建設之中項指標重要內涵與相關說明

重要內涵內容	相關說明及公式
<b>4-1 政府施政透明度與行政效率</b> ■政策形成的透明度與立法效率 ■政策的執行能力與行政效率	■政府運作是否公正、清明 (IMD) ■電子化政府網站評比
<b>4-2 智財與相關科技法律的完整性與執行程度</b> ■智財權及相關科技法律的保護與執行程度	■IMD 調查
<b>4-3 社會互信與互相尊重程度</b> ■公平 ■內部凝聚力	■IMD 調查
<b>4-4 創新教學與教育創(革)新的積極性</b> ■創造力教學教材與教法豐富性 ■鼓勵創意教學的環境與激勵誘因 ■教育革新狀況	■社會認同度 ■相關政策與法令 ■資源豐富與普及性
<b>4-5 社會的國際化程度</b> ■教育文化的國際交流 ■外國人在台生活便利性 ■國內外觀光旅遊 ■跨國企業設置與人才就業的狀況	■相關數據資料：教育部、交通部、主計處 ■IMD 調查
<b>(參考) 財務金融相關市場運作效率</b> ■股票市場運作效率	■IMD 調查
<b>(參考) 終身學習的環境形塑與推動情形</b> ■公共圖書館家數、藏書量	■文建會文化統計



### 第三章 國外知識經濟相關指標的最新發展

隨著知識經濟發展日趨重要，全球各國皆使盡全力朝此一方向努力，也陸續發表許多以知識經濟、創新、競爭力等為主題的指標文獻。其中以，OECD 的"Science, Technology and Industry Scoreboard"、美國國會智庫單位 PPI 的" The State New Economy Index"、英國的" UK Competitiveness Indicators"等單位所發表的指標最為人所引用，而包括：APEC、新加坡、澳洲、紐西蘭等也都有相關指標的發表。本研究在去年已蒐集國外相關機構所發展的指標作為本指標制訂時之參考（如下頁的表 3-1 所示）（詳細內容請參考去年度期末報告）

本年度一方面持續觀察去年各機構的後續指標發展，並同時持續蒐集相關的資料，包括 PPI、EIU、McConnell、IDC、WEF、Brown University 等機構發表最新有關資訊科技運用方面指標有最新的結果。值得注意的是，目前全世界除了 APEC 的“2002 APEC Economic Outlook”外，已經少有像本研究一樣，以觀察知識經濟社會整體發展為主的研究，多以資訊科技運用或競爭力為主題。

另外，由於在蒐集國內相關指標時，發現有諸多中項指標缺乏適當的細項指標對應，所以為了便於進行意見調查時，能提供意見領袖參考的資料，所以在問卷中採用了多項 IMD 各年度報告指標。為此，以下也會特別對 IMD 之年度報告作相關的說明及分析。

其中，在 APEC 報告中對於知識經濟的呈現，採取的架構包括：創新、人力資源、資訊通訊科技以及商業營運基礎建設等四個構面。相對應於本研究四項知識經濟社會的要素，基本上是可以相互輝映，只是相對之下，本研究所採用的要素觀念，比 APEC 的定義來得廣泛些。兩項研究的定義雖然相近，但是由於在 APEC 的報告中，並未將各個細項指標的數值或內涵在報告中詳細列出，而僅以長條圖列示，所以本研究並未對於該份報告另作較為深入的說明。

表 3-1 國內外知識經濟相關指標

指標名稱	出版國（單位）	出版年份
------	---------	------

Science, Technology and Industry Scoreboard	OECD	1999 2001
The State New Economy Index	PPI ( USA )	1999
UK Competitiveness Indicators	UK	2000
European Innovation Scoreboard	EU	2000
Towards Knowledge-Based Economies in APEC	APEC	2000
Indicators on the New Economy	Singapore	2001
Knowledge-Based Activities : Selected Indicators	Australia	2000
Measuring the Knowledge-Based Economy	Australia	1999
Competitors in the Knowledge Economy	New Zealand	1999
Innovation Index	Michael Porter	1999
The Knowledge Assessment Project	The World Bank、 Nation Academy of Science(USA)	1996
Science, Technology and Innovation Indicators	STEP (OECD)	1998
Information Society Index	IDC	1999
台灣資訊力研究	MIC (Taiwan)	1999
The World Competitiveness Yearbook	IMD	2001

## 第一節 美國

**指標名稱：**The State New Economy Index

**發表單位：**美國前瞻政策研究所 ( The Progressive Policy Institute , PPI )

**最新發表時間：**2002 年

**背景說明：**

- 美國前瞻政策研究所於 1998 年提出「新經濟指標」( New Economy Index ) 做為新經濟的衡量工具。接著在 1999 年又發表「各州新經濟指標」( The State New Economy Index ) 檢視美國各州在新經濟各項重要指標上的發展狀況，給予評分並做出排名。另外，該單位也在 2001

年針對美國各大城市新經濟相關事項的發展做評比，發表「大都市新經濟指標」( The Metropolitan New Economy Index )。

- 本指標係根據 Atkinson 等人於 1999 年所提出新經濟特徵來找出適合衡量的替代變數，總計有 5 大類（包括產業與就業結構之變化、全球化、動態性與競爭性、資訊技術革命、技術創新能力）17 個細項指標。至 2002 年發展為五大類（包括知識工作、全球化、動態性與競爭性、數位變革、技術創新能力）21 個細項指標。
- 在各個細項原始分數的衡量上，是以該州和全美總平均間的標準差為基礎，此外，為了避免偏誤，並以每週勞工數或州生產毛額進行每項指標適當的調整。
- 指標特色：
  - 給予各細項指標名確定義
  - 詳細註明原始數據資料來源
  - 統計結果（分數、排名）
  - 根據衡量結果，提出政策建議

■ 指標內容

大項指標	細項指標
1.知識工作	1-1 資訊技術工作者佔非資訊產業工作比例 1-2 管理者、專業人員、技術人員所佔比例 1-3 勞動力教育水準 1-4 製造業教育水準(*)
2.全球化	2-1 每位製造業勞工平均出口銷售值 2-2 受雇於外國公司的比例
3.動態性與競爭性	3-1 快速成長企業工作比例 3-2 初次公開發行的企業價值佔生產毛額比例

	<b>3-3 新增工作及減少工作數所佔比例</b>
<b>4.數位變革</b>	<b>4-1 上網比例</b> <b>4-2 每一家公司".com"數</b> <b>4-3 教室連網數、受技術訓練的教師數、全校超過50%教師有學校e-mail帳號的學校數</b> <b>4-4 各州政府利用數位科技的程度</b> <b>4-5 製造業使用網路</b> <b>4-6 農業使用網路</b> <b>4-7 企業或個人使用寬頻通訊</b>
<b>5.技術創新能力</b>	<b>5-1 受雇於高科技電子製造業、軟體、高科技服務、通訊等產業的員工所佔比例</b> <b>5-2 科學家、工程師所佔比例</b> <b>5-3 每一千名工作者持有之專利數</b> <b>5-4 私部門R&amp;D費用佔州生產毛額比例</b> <b>5-5 創投佔州生產毛額比例</b>

\*為增加部分

## 附錄二、知識管理與企業發展

資料來源：

劉常勇管理學習知識庫：<http://cm.nsysu.edu.tw/~cyliu/>

(最後瀏覽日：07/18/2005)

# 知識管理與企業發展

劉常勇 教授  
中山大學企管系教授

雖然人類即將踏入以知識經濟為主流的 21 世紀，但社會各界仍對於所謂知識經濟的內涵以及知識管理與企業發展的關係，大都一知半解。本文將針對有關知識的內涵、知識形成的過程、知識管理的理論、知識執行長的工作、企業如何從事知識管理、知識管理的策略、以及企業智商的衡量指標等重要議題進行探討，目的是為引導大家瞭解知識管理，並引發企業對於知識管理的重視，以早日因應知識經濟時代的挑戰。

### 知識經濟時代的企業挑戰

7 月 16 日美國麻省理工史隆管理學院前任院長，國際知名經濟學家梭羅教授 (L.C. Thurow)，在台灣發表一場有關「人類將面臨知識經濟時代挑戰」的專題演講。梭羅在演講中指出，第三次工業革命即將來臨，人類目前正處於一個以知識為基礎的全球化經濟過渡期，知識與技術的創新將改變未來個人、企業、國家財富創造的方式。後進地區國家在這一波的發展已遠遠落後，如何加強研發與知識創新的能力，將是台灣企業未來面臨的一大挑戰。

第三次工業革命將改變人類創造財富的方法，未來經濟發展的基礎將奠基於知識創造能力上，人類第一次不需要依賴實體的資源，而只要擁有知識創造的能力，就可以形成財富。微軟公司總裁比爾蓋茲就是第三次工業革命下，成功累積財務的最佳例子。

知識經濟時代的企業經營特徵，主要顯現在知識取代傳統的有形產品，因此知識管理將成為企業管理的核心。下一世紀企業的經營管理模式與競爭力表現，將有以下的變化：企業的知識形成能力將取代傳統的生產管理能力、知識學習能力將取代傳統的人事管理能力、知識創新能力將取代傳統的行銷管理能力、知識資產保護能力將取代傳統的財務管理能力，同時知識網絡構建的虛擬企業與全球運籌也將取代規模經濟與垂直整合的傳統企業經營策略。這樣的變化趨勢，在新世紀來臨的前夕，已有明顯的事實徵兆。

### 何謂知識

資訊、技術、知識三者間的差異有多大，所謂資訊管理與技術管理在學術上已有相當明確的定義，但知識管理的內涵為何？知識管理與技術管理有多少差異？

一般而言，資訊是知識的輸入端，技術是知識的產出端，但資訊與技術的定義與內容較明確清楚，而知識是需要經由客觀分析與主觀認知形成，且與人相關，相對比較難系統化與明確的淬取。

知識的分類可分為內隱與外顯，可存在於個體與團體。個人擁有大量知識，因此稱為知識份子；組織擁有大量知識，稱為知識型企業；當知識大規模的參與影響社會活動，就是所謂知識經濟。

知識不同與資訊，其特徵在資訊要經過學習過程與價值認知方能形成知識。知識也不同於技術，技術是產品與服務的具體組成部份，因此僅屬於有形知識的一部份，而知識還包括產品與服務的抽象組成部份，並作為驅動技術創新與產品創新的重要基礎。

### 組織知識形成的過程

如果我們將知識視為未來企業最重要的資產，那麼企業就有必要知道組織知識是如何形成的。知識不同於資訊，其特徵在資訊要經過學習的過程與價值認知方能形成知識；知識也不同於技術，技術是產品與服務的具體組成部份。由於技術僅屬於一種有形知識，而知識還要包括產品與服務的抽象組成部份，因此知識也成為驅動技術創新與產品創新的重要基礎。

一般而言，資訊是知識的輸入端，技術是知識的產出端，但技術與資訊的定義較為明確清楚，而知識卻往往需要經由客觀分析與主觀認知後方能形成，且與

個人相關，因此相對較困難系統化與明確的萃取。

嚴格的說，只有個人才能創造知識，組織是無法不經由個人來產生知識的。但組織可以支持有創造力的個人，提供適當的環境來強化成員創造知識的動機，並建構充分的資源網路來促使知識創造的過程具體化以及知識創造的結果公開化。

一般而言，知識可區分為內隱知識與外顯知識兩大類，內隱知識存在於個人身上，與個別情境經驗有關，是主觀獨特的，而且難以具體化與共同化；外顯知識則是存在於團體，比較具體客觀，能以明確的語言形容，可以相互流通以及向外部延伸擴散。由於存在於個人身上的內隱知識是組織知識的源頭，因此組織知識創造的過程包括：先將內隱的個體知識團體化（或稱為共同化的過程），然後再將這種形成團體共識的知識加以外顯化（或稱為外部化的過程），成為具體明確且可有效使用的組織知識。同時組織還需要學習吸收外部知識使之內部化，以豐富組織的知識存量，然後再將各種不同來源的組織知識進一步組合化，以增加組織知識系統對於最終產品與服務的價值。

由上述組織知識形成的過程中，我們可知有幾種能力將與組織知識創造密切相關。首先，將內隱的個體知識團體化，屬於一種將個人經驗心得分享以形成團體共識的過程，它將需要組織內部配套建立有充分溝通交流機制，並且成員能擁有共同的價值觀，也就是組織需要具備形成知識共識的能力。

其次，將內隱知識外顯化，屬於一種將組織整體經驗心得加以具體化與創新化，使之成為正式的組織知識，並能被廣泛有效的使用，且成為組織知識資產的一部份。將內隱知識外顯化，除了需要前一步驟的團體共識過程，更關鍵的是如何將屬於抽象知識的經驗心得加以具體化，使之組織容易將知識具體應用於產品創新的活動。基本上，內隱知識外顯化是組織創新活動中重要部份，創新活動能力強的企業組織，外顯化的成效特別顯著。

例如，煉鋼爐工匠在煉鋼的過程中體會到溫度、吹氧量、與良率的關係，經由組織內試誤實驗與反覆論證的過程，並獲得成員對於該項實驗心得的認同與共識，最後開發成為一種能夠自動控制溫度與吹氧量的軟體程式。這種將工匠的經驗心得轉變成為共通性的軟體程式，普遍應用於各工廠，就是一個將內隱知識外顯化的過程。

組織知識來源除了做中學<sup>1</sup>之外，還有相當比例是來自於向外部學習的結果。如何將外部知識內部化，並成為組織知識存量的一部份，也挑戰組織的學習

---

<sup>1</sup> 本研究作者註：即「邊做邊學」（Doing by Learning）

能力。由於組織對於專業知識形成具有排他性的本質 ( NIH, Not Invented Here ) , 經常會以環境不同不適用的藉口, 逃避學習的壓力。事實上, 將外部知識引進組織內部使用是需要經過一個轉化的過程, 這個過程也包括如何將學習心得加以共同化與外部化。

松下在開發家用麵包機新產品時, 就曾向傳統麵包店的師父學習揉麵與烘焙技術。但如何將手工揉麵的技術轉化為機器揉麵, 使得松下的開發團隊面臨最困難的學習挑戰。他們幾經嘗試, 最後才將這項不同情境的外部知識轉化為松下家用麵包機部門專屬的機器揉麵與電子烘焙知識。

最後, 如何將組織內眾多的外顯知識加以組合, 形成有系統的組織知識體系, 進而增加組織知識的附加價值。例如, 當前許多資訊電子業廠商都具有與 Computer & Communication 有關的多方面知識, 但 NEC 因為能將 C&C 的專業知識加以有效結合, 開發出許多創新的通訊電腦產品, 因此大幅提昇其知識系統的附加價值。

在知識經濟時代, 做為智價型企業的高層主管, 將有必要瞭解上述組織知識形成的過程, 並為組織培養以下四種能力, 以有效提昇組織知識的存量與價值:

1. 發展組織知識的共識能力, 以增進個體知識的團體化;
2. 發展組織知識的創新能力, 以增進內隱知識的外顯化;
3. 發展組織知識的學習能力, 以增進外部知識的內部化;
4. 發展組織知識的整合能力, 以增進組織知識的加值化;

## 知識管理的理論內涵

### 一、知識管理的定義

1. 有關知識的清點、評估、監督、規劃、取得、學習、流通、整合、保護、創新活動, 並將知識視同資產進行管理, 凡是能有效增進知識資產價值的活動, 均屬之。
2. 結合個體與團體, 將個體知識團體化, 將內隱知識外顯化。結合內部與外部, 將外部知識內部化, 將組織知識產品化

### 二、知識管理的目的

1. 增加組織整體知識的存量與價值
2. 應用知識以提昇技術、產品、與服務創新的績效以及組織整體對外的競爭力



3. 促進組織內部的知識流通，提昇成員獲取知識的效率
4. 指導組織知識創新的方向
5. 協助組織發展核心技術能力
6. 有效發揮組織內個體成員的知識能力與開發潛能
7. 提昇組織個體與整體的知識學習能力
8. 形成有利於知識創新的企業文化與價值觀

### 三、知識管理議題的範圍

我們可以將『知識管理』的範圍，歸納為以下四大議題來說明：

1. 知識型創新：所謂知識創新系統包括：「知識來源」、「知識流通」、「知識學習」、「知識創造」等四大構面；知識來源不但需要豐富，同時質與量都同等重要；知識流通的管道不但要廣泛，而且擴散速度也要快；知識學習與吸收能力的培養當然也十分重要；最關鍵的，知識創造能力包括加值與創新兩項活動，前者是將數項相關知識整合，以產生知識加值的效果，後者則自根本上對於已知的知識加以改進與創新。
2. 知識型企業：知識型企業在策略、組織、人力資源、企業文化等與傳統型態企業的運作皆有所不同，尤其『智慧資本』堪稱是知識型企業最重要的資產。知識型企業經營的重心在發展企業的知識能力，也就是企業智商，因此有關的生產、行銷、財務作業活動也將呈現不同的面貌，尤其發展企業的數位神經系統以支援企業的經營，更成為知識型企業的重要管理手段。
3. 知識型產業：知識型產業競爭呈現「知識價值加乘法則」、「無限擴張法則」、「贏家通吃法則」等特徵，將改變傳統產業競爭的行為。知識型產業由於能夠創造比較高的附加價值，因此將會帶來資源集中、外溢、與排擠的現象，這對於產業生態與全球化發展，將帶來重大的影響。
4. 知識型社會：知識型社會有法律、社會福利、永續發展等重要議題，有關知識經濟時代的法律問題已逐漸受得各界重視，但有關社會福利問題，尤其對於『知識殘障者』的照顧，還受到忽視。像台灣還有非常多人到現在都還不敢用金融卡提款，在這種情況下如何推廣國民卡？如果科技無法兼顧整體大眾，尤其是弱勢團體的福祉，則縱然科技進步神速，也不會有一個公義的社會。芬蘭這個國家是發展知識型社會的典範，他的人口只有 525 萬人，大部份民眾不懂英語，但科技實力排第五名，人力素質排第三名；他的作法是大力發展全民教育，大量培養研究生來普及知識，並以舉國力量，來發展像 Nokia 這樣的知識型企業。

## 知識執行長的工作內涵

企業知識執行長（Chief Knowledge Officer，以下簡稱 **CKO**）是知識經濟時代企業發展過程中產生的一種新型職位，由於知識已逐漸成為企業最重要的經營資源，因此如何有效取得、發展、整合、創新知識，也就是如何有效管理知識資源，成為企業經營上的一大挑戰。

資源基礎理論是近年來在競爭策略上較為流行的一種分析觀點，策略家們主張競爭要憑藉實力，因此如何發展資源基礎與核心能力就成為企業管理上的重要議題。通常我們將企業的主要資源歸類為財力、人力、技術力等三種，其中財力顯示在企業的資產規模與財務能力，人力則強調素質水準與經驗能力，技術力則反映在產品功能、研發成果與智慧財產權。例如著名的華碩電腦公司就以這三者做為核心能力的基礎，並因此在市場上顯示強大的競爭優勢。

不過現在策略學者們又有另一種新的說法，他們認為知識產業即將升起，知識將是未來企業唯一主要的資源，憑藉知識資產的企業才是最具有競爭力的企業。虛擬企業就是憑藉知識做為資源基礎的一個典範，網路銀行不需要進行大規模的硬體設施投資，也不需要雇用大量的人力，但他可以將具有加值效果的各項產品功能加以組合起來，提供顧客高品質、低成本的服務。當憑藉實體規模的傳統企業遇到這類智慧型企業，紛紛敗下陣來，知識在企業資源所扮演的角色就越顯得重要。

當知識在企業資源中扮演的角色逐漸加重，一些有遠見的企業執行長(**CEO**)就開始思考應如何有效發展企業的知識資產。由於知識在企業中散佈於每一個成員身上以及單位部門之中，組織中並沒有一個功能部門足以承擔知識取得、流通、整合、發展、創新的任務，甚至組織也無人清楚到底有多少知識的存量，以及何謂未來知識發展的方向與策略。因此這些有遠見的企業執行長就認為有必要指派一位資深的高層主管來研究、規劃、推動有關發展知識資產的工作，並委以 **CKO** 這樣的職稱。

在目前少數已經擁有知識執行長頭銜的公司中，**CKO** 的主要工作內容可大致歸納為以下幾點，基本上可代表現階段企業在知識管理工作的內涵：

1. 發展一個有利於組織知識發展的良好環境，包括各項配套的軟硬體設施；
2. 扮演企業知識的守門員，適時引進組織所需要的各項知識，或促進組織與外部的知識交流；
3. 促進組織內知識的分享與交流，協助個人與單位之知識創新活動；

4. 指導組織知識創新的方向，自企業整體有系統的整合與發展知識，強化組織的核心技術能力；
5. 應用知識以提昇技術創新、產品與服務創新的績效以及組織整體對外的競爭力，擴大知識對於企業的貢獻；
6. 形成有利於知識創新的企業文化與價值觀，促進組織內部的知識流通與知識合作，提昇成員獲取知識的效率，提昇組織個體與整體的知識學習能力，增加組織整體知識的存量與價值。

19 世紀衡量一個企業的實力在於工廠的勞動力規模，20 世紀衡量的方式轉變為能源與設備的使用量，21 世紀企業競爭的基準將轉變為知識的產出量。未來企業附加價值的主要來源將是產品內的知識含量，屆時知識就是企業最重要的資產，知識管理也將躍昇為企業管理的核心，而 CKO 恐怕也會等同於今日 CEO 的地位。

### 企業應如何推動知識管理

Davenport, De Long, Beers (1999) 分析 24 公司的 31 個知識管理專案，並將企業應如何有效推動組織的知識管理，歸納為以下八點：

1. 使組織知識呈現明顯的經濟效益產出或與企業利益、競爭優勢密切相關
2. 發展有益於知識管理之良好的科技與組織基礎建設，包括有益知識流通的電腦網路與資訊軟體，能推動知識管理的部門或組織制度，如 CKO 制度
3. 發展適中適用，兼具標準系統與彈性結構的組織知識庫。一個適當、具有可行性的組織知識結構，將有助於組織內各項與知識發展有關專案的推行。
4. 形成有利於知識流通、創新的知識型組織文化
5. 對於組織之知識管理，給予明確的目的、明確的定義、與明確的用詞。知識管理不同於資訊管理，必須對於妳所要推的專案目的、知識的定義，要能夠在組織內進行明確的溝通與建立成員共識
6. 組織對於成員參與支持知識管理有關的活動，應建立有效的激勵機制。如何讓大家願意支持知識管理、參與分享知識，激勵機制將是有必要的。激勵的方式包括物質與精神，但都必須要直接有效，尤其是針對所謂的知識份子。
7. 組織內擁有許多有助於知識流通的管道，在知識流動過程中也能帶來知識增值的效果。
8. 高層主管的支持，包括在口頭、行動、與資源上的公開支持。高層主管不盡然需要對知識管理活動有直接的參與，但在態度上的支持與認同將是必要的。

## 知識管理的策略

所謂知識是一種有價值的智慧結晶（日本人稱為智價），可以資訊、經驗心得、抽象的觀念、標準作業程序、系統化的文件、具體的技術等方式呈現，知識呈現的形式雖然有很多種，但在本質上都必須具備創造附加價值的効果，否則就不能被稱為知識。因此引進、學習、擴散、創新知識，一直都是人類社會發展的特徵，也是驅動社會進步的最主要力量。

智價型企業是將知識視同資產加以管理，凡是有關知識的清點、評估、監督、規劃、取得、學習、流通、整合、保護、創新等能夠有效增加知識資產價值的活動，均屬於企業內部知識管理的範圍。一般而言，知識內涵由於本質上的差異，可區分為「隱性」與「顯性」兩種類型。因此企業對於知識管理的策略，也可以區分為「隱性策略」與「顯性策略」兩大類。

所謂隱性知識是指比較複雜，無法用文字描述的經驗式知識，不容易文件化與標準化的獨特性知識，以及必須經由人際互動才能產生共識的組織知識。一項單純的疝氣外科手術，由一位實習醫生依照醫院所規定的基本手術程序，即可順利完成。但要為一位嚴重心臟病孕婦進行腦腫瘤開刀手術，則非動員一個小組的醫師，經過反覆的會診與討論後，才能決定最適的手術程序。原因是這樣的病例稀少，而且手術失敗的後果嚴重，只有憑藉一流醫師群的集體智慧與現場應變能力，方能達到最佳的專業效果。隱性知識產生的成本較高，可重複使用的機會較低，通常應用於附加價值較高的作業活動上。

因此採行隱性知識管理策略的企業，其管理重點就是如何將隱性知識的創造過程加以效率化，可運用的策略手段包括：形成一致性的企業文化與共識、開放性的組織氣氛、運用多媒體網路來增加人際溝通的效率、專案型的團隊管理、良好的教育訓練與學習機制、更完善的周邊配套等。

所謂顯性知識，是指可以文件化、標準化、系統化的知識，因此顯性的知識可以自知識庫中直接複製與進行獨立的學習。廣泛適用性、能夠被重複使用、以及與人分離是顯性知識的特點，因此使用顯性知識，不需與創作者接觸，就可以產生知識移轉的學習效果。由此可見，顯性知識無論在擴散速度與學習效率，均相對較高。當然如何將知識經由整理、歸納、分類、儲存等手段而達到顯性的程度，並且能夠十分便利的一再使用，必然將是未來企業在知識管理活動中的重點工作。而資訊科技與網際網路的興起，更有助於顯性知識的形成與提昇其管理效率。

Anderson Consulting 耗資三千萬美元，將數十年研究企業管理之心得，彙整開發出「最佳企業流程知識庫系統」( Best Practice Knowledge Base )，供全球數萬名顧問與客戶使用，就是成功開發顯性知識的著名例子。另一家顧問公司以設置營運知識中心的部門來從事顯性知識的開發，該中心目前有 225 名員工專職負責管理電子知識庫，協助公司的顧客與客戶尋找與使用資訊。Ernst & Young 的業務範圍包括 40 多種不同的專業領域，目前每一個領域至少都安排一位知識管理師負責系統化的整理、分類、儲存相關的重要知識，並透過電腦網際網路將這些專業知識再加以連結起來。

顯性知識管理策略主要針對已存在知識的管理，因此重點將放在如何取得知識與學習知識，也就是說如何將個人的隱性知識轉化為團體的顯性知識，並增加顯性知識的擴散與流通。管理顯性知識可資運用的策略手段包括：有計畫的發展組織知識庫、引進移轉外部知識、設置專責的知識管理部門來從事有關知識的收集、整理、分析、與使用、運用網際網路來流通知識、發展標準作業流程、開發專家系統與決策支援系統等。

當然我們知道並非所有的隱性知識均能夠加以顯性化，尤其與個人經驗認知有關的知識，是無法加以顯性化。在實驗室中觀察到的知識可能大部份都是隱性知識，但在量產製程中所運用的知識則大都是顯性知識。因此由隱性到顯性，也代表知識發展的一個成熟過程。科學與管理知識大都屬於顯性知識，而技藝與經驗則屬於隱性知識。因此我們也可以說「隱性知識顯性化」，正代表人類社會演進的過程。因此知識管理的重心自然也就應放在如何提昇組織隱性知識創造過程的效率，以及如何將隱性知識迅速轉化為顯性知識，並增加顯性知識的擴散與流通。

綜合言之，知識管理的策略可分為：

- (1) 隱性策略：重點在提昇組織隱性知識創造過程的效率，其中以 3M 公司為採取此項知識管理策略成功的典範；
- (2) 顯性策略：重點在將隱性知識迅速轉化為顯性知識，並提昇顯性知識擴散與流通的效率，其中以 Anderson Consulting, Dell 公司為此項策略的典範代表。

至於企業應選擇何種知識管理策略，主要還是要考慮本身的競爭策略、產品的型態、以及所處市場的發展階段。當企業採取不斷創新的競爭策略，產品屬於複雜多變的量身訂製型態，而且處於特殊區隔的利基市場，則可以選擇隱性的知識管理策略；反之則應選擇顯性的知識管理策略。

顯性的知識管理策略比較重視運用資訊工具來增加知識流通與擴散的效

率，隱性的知識管理策略則比較強調人際溝通的方式來提昇知識創新的效果。對任何一家公司而言，隱性與顯性的知識管理都是必須同時存在，因為知識創造的過程包括創新與擴散，人際溝通與資訊科技都是必要的手段。不過近年來，網路網際科技的神速發展，以使得部份的人際溝通可以經由網際網路達成，因此未來企業知識管理將更多的會傾向採取顯性策略。比爾蓋茲所著「數位神經網路」一書，促銷的就是這類顯性知識的管理方法，而資訊科技與網際網路的神速發展，在未來也將更加提昇顯性知識管理策略的價值。

### 企業智商的衡量指標

知識管理的目的是要提高機構智慧，或稱「企業智商」(Corporate IQ)。身處動態的競爭市場中，未來企業要成功就需要有比較高的企業智商，而企業智商就是智價型企業的基礎資源。所謂企業智商，並不是指企業聘僱一群好腦筋、高學歷的人就夠了，雖然聰明的員工可以使工作執行的較為順利，但企業智商的高低，主要還是取決於企業能否有效的取得所需知識，組織內部是否廣泛的分享知識，以及如何善用彼此的知識來帶動進一步的創新成長。

企業智商涉及到如何擴大企業的知識存量，如何建立企業的知識流通機制，如何形成員工對於知識學習與分享的共同價值觀，以及如何發展企業個人與團體的創新能力。助長企業智商有兩個動力來源，一個是個人的自我學習與創新，另一個是擁有不同知識的組織成員在群體互動環境下進行組織的學習與創新。

企業智商高的公司，可表現在團隊協力執行創新計畫上的卓越成就。由於參與計畫的所有成員均能在資訊充分流通的環境下獲得所需的知識，進行有價值的知識整合活動，然後在高度士氣、高度共識、焦點目標引導下，將成員知識能力與組織創新目標作最佳的結合，進而為企業活動創造最高的附加價值。

知識的獲得、流動、分享、整合、創新是企業內知識管理活動的核心，但除非企業高階主管對此有充分的認知，否則將不易推行。由於專業人員都有將個人知識視為私產的心態，吝於與他人分享知識與經驗，在擁有資訊就擁有權力的傳統階層組織心態作祟下，主管人員更有不願將資訊透明化的權力私心。因此企業高層必須要採行特殊的管理手段，以激勵組織內進行知識交流與分享的動機，並形成有利於知識分享的企業文化。

我們看到企業智商高的公司，高層主管經常性的運用電子郵件與員工進行直接的溝通，員工可以在網站上獲知公司經營的動態，員工可以自行成立專業網站與他人分享知識成果，支持員工推動團隊協力合作的創新專案，鼓勵員工提供產

品市場與顧客的資訊。經常有價值的資訊遍佈在公司各級員工身上，但因未被組織知曉與未被流通，形成資源上的浪費。所謂知識管理，就是增加對這些潛在知識資源的投資與管理，目的是提昇公司的知識產值與智商能力。未來財務專家在評價一家公司的價值，將不僅看有形的資產與獲利能力，還需要衡量該公司的企業智商，因為企業的知識資產與知識管理能力將決定這家公司創造附加價值的程度以及未來可能成長的潛力。

那麼我們應該如何衡量一家公司的企業智商，以下提出六個指標的企業智商評量架構，以供企業進行自我評量：

1. 貴公司知識存量的質與量水準：所謂知識存量是指存在個別成員身上的專業知識與經驗能力，以及存在整體組織的技術、專利、制度、流程、作業規範等，企業需要評量這些知識存量的數量與品質在同業中的水準。
2. 貴公司知識獲取能力的水準：這是評量企業是否能夠自內部成員與外部機構有效取得各種知識，並將這項取得能力與同業進行比較。評量的範圍包括是否能將存在個人身上的經驗、心得等隱性知識加以顯性化與文件化，以及是否能自研究機構、大學、國外廠商、設備廠商、客戶、競爭者等外部知識源取得所需知識，並將之移轉成為組織知識存量的一部份。
3. 貴公司知識流通機制的效率：這是評量企業資訊系統的完整善度，包括所有作業資訊是否已經數位化、文件化、程序化，網際網路的使用程度，資料擷取的效率、輔助決策分析的能力。企業智商高的公司必定擁有一個有助於知識流動的網際網路資訊系統，而我們就是評量這個資訊系統的策略效果與運作效率，包括反應速度與內涵品質，也就是評量企業的知識流通機制是否已接近數位神經系統的理想目標。
4. 貴公司知識創新能力的水準：這是指企業使用知識來產生創新成果的能力，包括成員的創意思考能力、分析能力、問題解決能力，以及組織的輔助決策專家系統、研發資源投入、資源使用彈性、激勵創新機制等。基本上，是評量企業的知識使用與分析能力，以及評量組織對於創新活動的支援程度。
5. 貴公司知識創新能力的水準：這是評量企業內人際溝通、領導與激勵、專案管理、團隊互動與共識等方面的表現，我們可由企業成員進行自評，來判斷是否已達到令人滿意的程度。
6. 貴公司員工在知識學習與分享的價值觀：這是評量企業學習性組織之運作水準，以及是否已形成樂於與他人分享知識心得的企業文化。企業可進行內部問卷調查，以評量員工是否已形成知識學習與分享的價值觀。

如企業在上述六大指標的評量表現均未達同業平均水準或未達滿意程度，則

貴公司的企業智商屬於低劣；如只有半數指標未達水準，則貴公司的智商平庸；如果有五項以上指標均達到令人滿意程度，則我們將恭禧您，因為貴公司的智商已接近天才。

### 參考文獻

- Devenport, T.H., De Long, D.W. & Beers, M.C., “Successful Knowledge Management Projects,” Sloan Management Review, Winter 1998, pp.43-57.
- Earl, M.J. & Scott, I.A., “What Is a Chief Knowledge Office?,” Sloan Management Review, Winter 1999, pp.29-37.
- Nonaka, I. & Takcuchi, H., The Knowledge Creating Company, Oxford University Press, Inc., 1995.
- Stewart, T.A., Intellectual Capital: the new wealth of organizations, Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Inc., 1998.



## 附錄三、台灣科技政策演進示意圖

資料來源：「第七次全國科學技術會議 參考資料」之「我國科學技術發展現況與檢討」

### ？、我國科技發展現況

#### 一、科技發展體系與任務

##### （一）我國主要科技政策之演進

行政院國家科學委員會為我國科技發展專責機構，為取得產官學研對科技發展之共識，民國 67 年起每四年召開一次全國科技會議，迄 94 年共召開七次會議，依據會議結論擬訂我國科學技術政策，作為推動科學技術研究發展之依據（圖 1）。政府主要科技政策之演進如下：

##### （1）「國家長期發展科學計畫綱領」（民國 48 年）

以充實國家科學發展基礎為主要目標，重要措施包括設置國家發展科學專款、延攬人才、鼓勵研究及充實研究設備等。

##### （2）「國家科學發展計畫」（民國 57 年）

由以往著重純學術及科學奠基之研究，擴大為除了加強學術研究、提高學術研究水準外，同時配合國家建設之需要，增進技術層面之研究發展。

##### （3）「科學技術發展方案」（民國 67 年、71 年）

67 年選定能源、材料、資訊、及自動化四項為重點科技，71 年增列生物技術、光電科技、食品科技及肝炎防治四項，合稱八大重點科技。

##### （4）「國家科學技術發展十年長程計畫」（民國 75 年）

提出四大目標、六大策略，首次訂定全國研發經費與人力之量化指標，並在八項重點科技外，另增災害防治、同步輻射、海洋科技及環保科技四項，合稱十二項重點科技。

##### （5）「國家科學技術發展六年中程計畫」及「十二年長程計畫」（民國 80 年）

明確擬定我國科技發展中、長期總計畫目標，為提高科技水準、促進經濟發展、提升人民生活品質及建立自主國防能力。

##### （6）「中華民國科技白皮書」（民國 86 年）、「科技化國家推動方案」（民國 87 年）

規劃 89 年及 99 年的科技發展指標，提出政府科技預算應能持續穩定成長、確立科技發展法制化基礎、加強推動國家型科技計畫及尖端基礎科學研究、明定重點持續支持高科技產業發展、增進科技與人文社會科學的調合等建議。

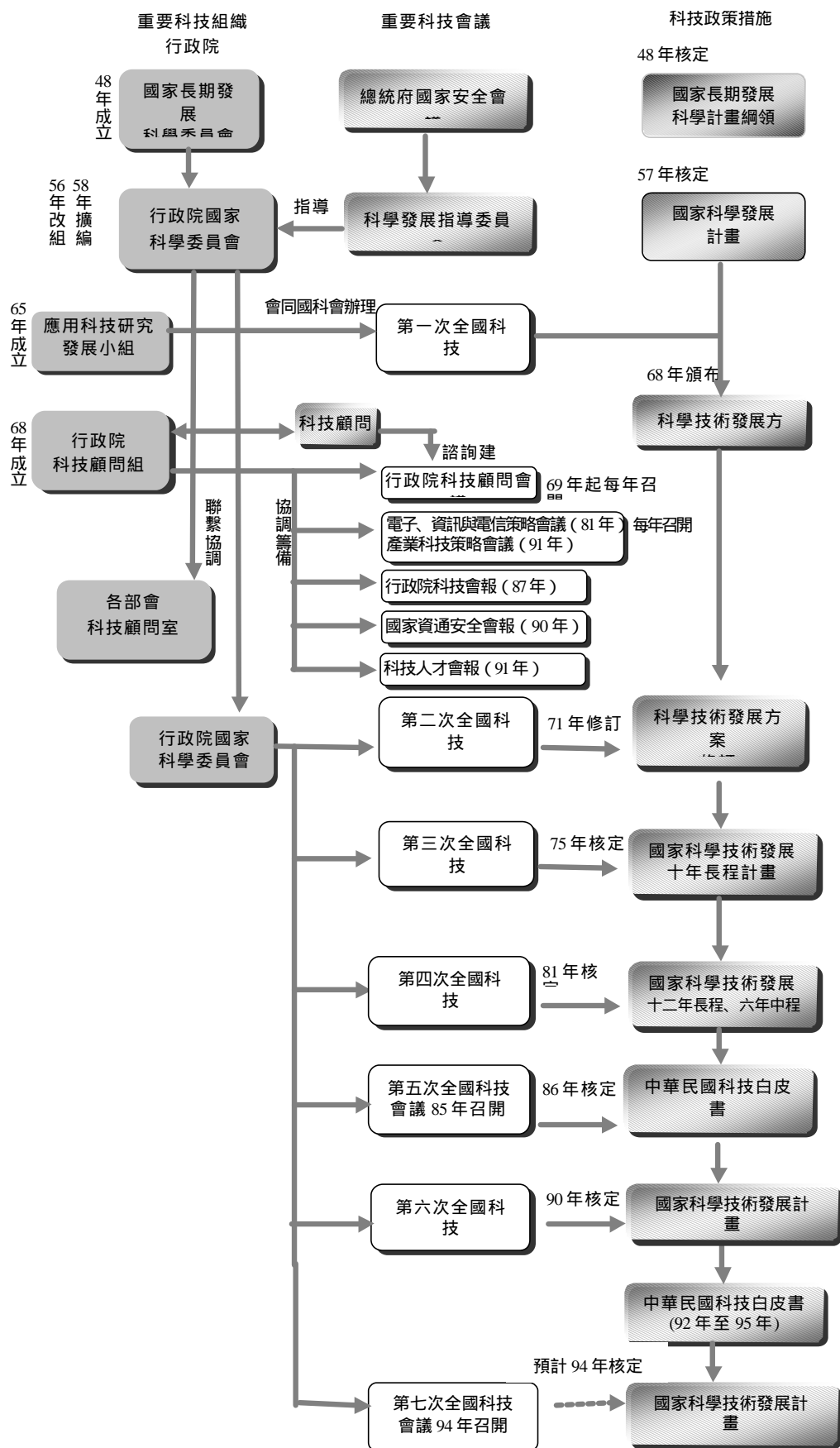
(7)「國家科學技術發展計畫」(90 年至 93 年)(民國 90 年)

設定六項總目標為強化知識創新體系、創造產業競爭優勢、增進全民生活品質、促進國家永續發展、提升全民科技水準、強化自主國防科技。提出「我國科技發展在 10 年內達到已開發國家水準」之願景，規劃 93 年及 99 年的中、長程科技發展指標。在民國 99 年時，科技經費與人力的投入指標：全國研發總經費佔 GDP 的 3 %、每萬人口之大學以上研究人員數達 45 人。

(8)「中華民國科學技術白皮書」(92 年至 95 年)(民國 92 年)

提出「在 2010 年科技發展達到已開發國家水準」之願景。規劃投入方面指標：全國研發總經費至民國 95 年時佔 GDP 的 3%為目標、每萬人口之大學以上研究人員數至民國 96 年時達 32 人年(全時約當數)；產出方面指標：至 2013 年至少有一所大學成為世界一流大學、美國核准專利數(不含新式樣)至民國 96 年以達到核准總數 3.5%為目標、推動至民國 96 年寬頻用戶超過六百萬戶為目標。

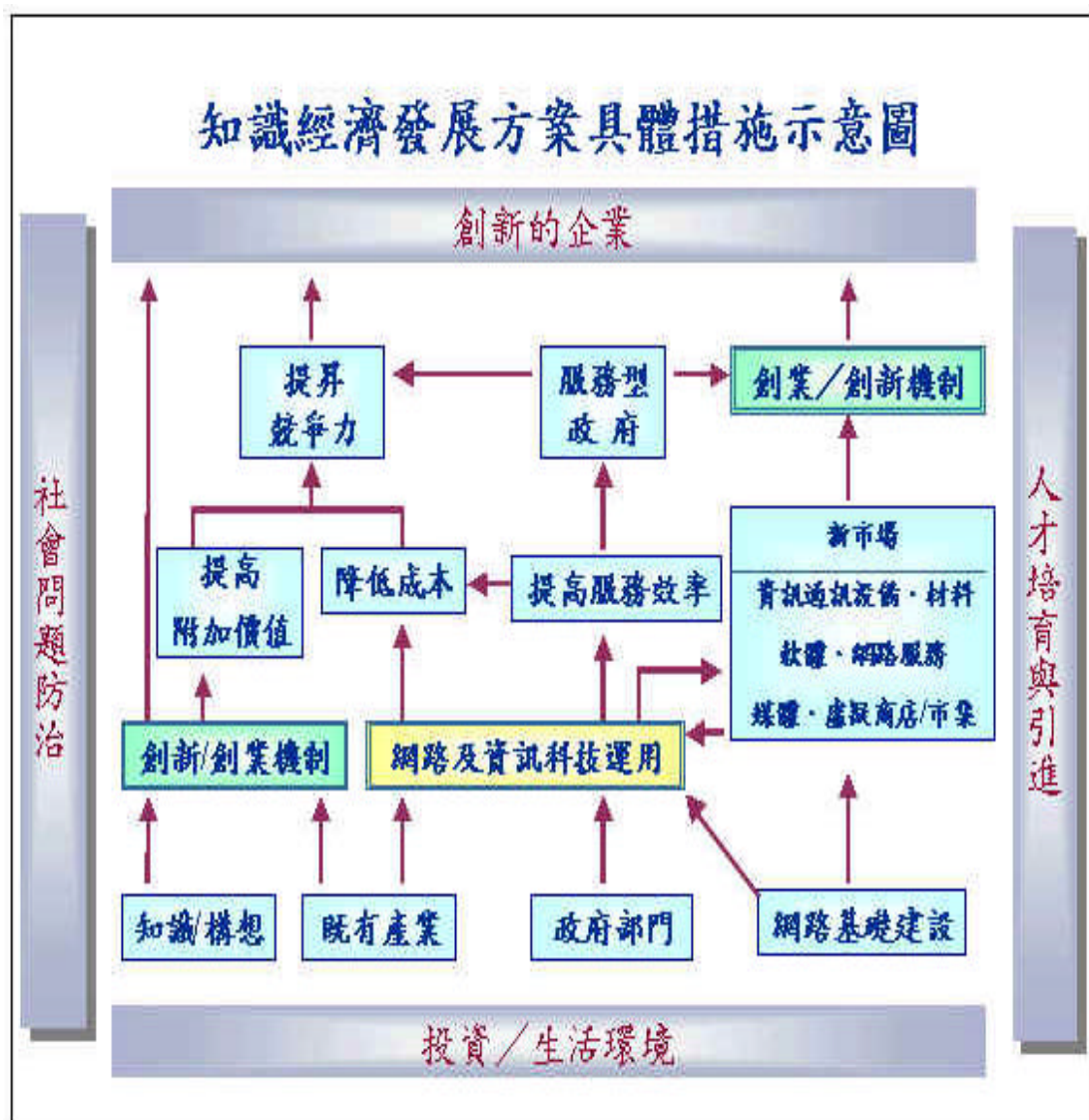
除了全國科學技術會議之外，行政院科技顧問組協調籌備行政院科技會報、行政院科技顧問會議、電子、資訊與電信策略會議、科技人才會報、國家資通安全會報等相關科技會議，都是我國凝聚共識與擬訂政策方向之重要會議(圖 1)。



#### 附錄四、台灣知識經濟發展方案具體措施示意圖

資料來源：

「知識經濟發展方案」，行政院經濟建設委員會，2000 年 8 月 30 日行政院第二六九六次院會通過



## 附錄五、主要國家 2002 年服務業占 GDP 及就業比重

資料來源：

行政院經濟建設委員會，「服務業發展綱領及行動方案」，行政院 93 年 11 月 10 日第 2914 次會議通過

單位：%

國 別	農 業		工 業		服 務 業	
	產 值 占 GDP 比重	就業人數 所占比重	產 值 占 GDP 比重	就 業 人 數 所占比重	產 值 占 GDP 比重	就業人數 所占比重
香港	0.0	0.3	13.0	18.3	<b>87.0</b>	<b>81.4</b>
美國	1.4	2.6	22.0	21.8	<b>76.6</b>	<b>75.6</b>
德國	1.0	2.5	26.5	31.9	<b>72.5</b>	<b>65.6</b>
法國	3.0	3.6	25.0	23.9	<b>72.0</b>	<b>72.5</b>
英國	1.0	1.4	30.0	24.1	<b>69.0</b>	<b>74.6</b>
日本	1.3	4.2(03)	30.4	28.7(03)	<b>68.3</b>	<b>67.1(03)</b>
中華民國	<b>1.8(03)</b>	<b>7.3(03)</b>	<b>30.4(03)</b>	<b>34.8(03)</b>	<b>67.8(03)</b>	<b>57.9(03)</b>
新加坡	0.0	0.3	34.0	24.6	<b>63.0</b>	<b>75.1</b>
南韓	3.2(03)	8.8(03)	34.6(03)	19.1(03)	<b>62.2(03)</b>	<b>72.1(03)</b>
中國大陸	14.8(03)	44.1	52.9(03)	17.7	<b>32.3(03)</b>	<b>38.3</b>

註：(03)為 2003 年資料。

資料來源：行政院主計處，主要國家重要社經指標，93 年 8 月。

## 附錄六、台灣技術創新 SWOT 分析

資料來源：節錄自「第六次全國科學技術會議」(01/15/2001)

第一議題：國家科技發展總目標、策略與資源規劃

子題二：國家科學技術發展總資源規劃與有效運用

題綱4：健全國家創新體系

報告人：羅於陵

### 「我國技術創新SWOT分析」

在創新系統中，產業是技術創新的主體，台灣的企業具備強烈的企業家精神與企圖心，在發展過程中成功的以「快速跟進」策略(fast-follower)，跟隨既定的技術趨勢，快速攫取先進國家科技研發的成果，在本土進行系統與技術密集的改進過程，再以「相對低價」與「聚焦於特定產品」在國際市場競爭，OEM是我國企業吸取技術知識的重要管道，而技術擴散是以企業自身為主體，研發投資高的產業是主要的技術消費者而非生產者，在新興技術與市場開發較以難扮演主導性角色，此為典型的國際間對我國企業創新特性的描述，本文以國際比較的觀點，整理就過去國際間曾進行的各項科技競爭力，高科技產業指標(表3-表6)的調查細目，以及我國科技動態調查的結果，簡要分析台灣技術創新的優勢、弱點、威脅與機會如下：

#### **S-優勢**

- 具高度競爭力與整合性的「電子與資訊產業集群」偃然成形，電子與資訊產業產值排名世界第三，新竹科學園區的電子與資訊產業集群平均研發密度(R&D spending/sales)為百分之七.一，為全國平均值的五倍(百分之一.三五)。此集群同時整合上中下游產業群，包括半導體、電腦週邊設備、通訊、光纖與精密儀器，共同創造出每年將進十四億美元的產值
- 是國際知名大廠可靠的策略或夥伴，特別是在筆記型電腦、掃描器與手機生產上，透過OEM漸進式改進技術，具備生產合國際規格與標準產品的能力
- 中小企業型態的產業結構，富有靈活度與調整能力，能因應生產需求而自發

進行技術改良或製程的改進(此類創新行為並不反應在研發投資上，是典型的Innovation without R&D Investment)

- 具有高教育水準的人力資源，平均每萬人人口中有三十八名研究人員，優於英國、法國和南韓

## W-弱勢

- 除了電子資訊產業之外的其他產業研發密度均小於百分之一，近五年甚至有下降趨勢
- 技術密集產業如化工、機械、食品與金屬加工研發密度均遠低於國際水準(化工產業研發密度美國為百分之五.五，台灣只有百分之0.九)
- 大學並未發揮進行長期性研究與基礎研究的角色，在研發經費執行部份大學只佔百分之十二，不及OECD國家平均值的二分之一，基礎研究的研發經費為GDP的百分之二，不但低於OECD國家平均值的二分之一，且有減少的趨勢，世界競爭力報告中台灣基礎研究排名為四十七國之二十六位，遠落後於新加坡(五)和南韓(四)
- 創新基礎設施仍大幅落後先進國家，國民平均擁有電腦數為美國和瑞典的二分之一；資訊使用能力為美國的三分之一，瑞典的五分之二，甚而低過香港和愛爾蘭；國民平均擁有網際網路平台為美國的七分之一，芬蘭的六分之一，網路使用的費用也較上述國家為高
- 智慧財產權的制度仍不夠完整，世界競爭力報告中台灣智財權保護名列四十七國中第二十八位，和其它發展中國家如土耳其，希臘與墨西哥不相上下
- 雖然為貿易與出口型經濟，對國外資本和貿易的開放性仍然不足，特別是在提供外資誘因，成立跨國創投基金與移民法等相關事項上，開放程度及不上其它新興工業國家如新加坡與愛爾蘭

## O-機會

- 高科技電子產品的製造可望持續保持優勢，企業發展出一套整合調整彈性、價格優勢、信譽與漸進式創新能力等優點的經營模式，能夠吸引世界頂尖級大廠進行合作結盟，生產先進的高科技產品
- 在特定技術領域(如半導體技術)具備旺盛的專利產出，有潛力由追趕變成

## 超前

- 高科技製造業已具備漸進式創新的能力，有機會誘發升級為自主或及急進式創新
- 傳統製造業將以強化生產網絡的管理能力及產品的設計行銷能力來補足已喪失的既有優勢

## T-威脅

- 關鍵技術取得及產品行銷通路仍相當程度受制於外國
- 傳統產業缺乏足夠的資金，人才與技能，研發密度過低
- 基礎研究能力不足，不利於長遠技術與經濟的發展
- 平均經濟規模過小，創新資源運用不經濟
- 創新基礎設施的發展速度過慢，社會「資訊化」的程度仍不足
- 代工文化深植，多數產業經營者仍認為利潤來自於效率(efficiency)而非創新



## 附錄七、國家系統創新能力

資料來源：節錄自「第六次全國科學技術會議」(01/15/2001)

第一議題：國家科技發展總目標、策略與資源規劃

子題二：國家科學技術發展總資源規劃與有效運用

題綱4：健全國家創新體系

報告人：羅於陵

### 「國家創新系統之能力評比」

科技競爭力或創新能力的衡量目前仍缺乏全球一致認同的指標系統，歐盟與經濟合作組織會員國已透過參與合作計畫方式進行「創新調查」，並共同發展「國家創新系統」衡量指標，在調查統計與實證分析的基礎上對各國創新表現進行全面性的評比(表1)。另一項國際知名的研究為美國國家競爭力委員會委託哈佛學者邁克波特進行的「國家創新指標建立與評比」，該研究以OECD的調查資料為基礎上，就三個面向來衡量一國的創新能力(表2)：

- ◆ 共通性創新基礎建設：係指支持各領域創新發展之共通性制度與資源投入承諾，包括高等教育系統、基礎科學訓練、智財權保護等
- ◆ 產業集群(clusters)的狀況：係指企業因附加價值鏈功能形成產業集群或網絡，此網絡中對創新知識之產生、流通、運用與加值的狀況，是國家創新能力的來源
- ◆ 以上兩者的連結：創新基礎建設與產業集群研發部門之間是否提供策略性的連結機制

這項研究顯示在一九八六與一九九九年間，丹麥、芬蘭、澳洲、日本、瑞典等國創新能力上升，而法國、荷蘭、德國、加拿大等則有下降的趨勢，而發展中國家的創新指數雖低，卻有急速上升的趨勢。研究除了進行現行國家創新能力國際評比外，也進行2005年各國創新能力預測，研究結果顯示在二十一世紀之初，北歐三小國(芬蘭、瑞典、丹麥)將取代美國與德國，晉身為創新能力前五強，而美國的排名將會大幅滑落，導因於研發預算的削減。關於台灣創新能力的部份，在1995年之前並未列入計算與評比，而根據該研究的推估，台灣

在創新指數於公元2005年中將名列第十四。

國家創新能力評比及預測 1993-2005

1986	1993	1999	2005
瑞士	瑞士	日本	日本
美國	日本	瑞士	芬蘭
日本	美國	美國	瑞士
德國	德國	瑞典	丹麥
瑞典	瑞典	德國	瑞典
加拿大	丹麥	芬蘭	美國
芬蘭	法國	丹麥	德國
荷蘭	加拿大	法國	法國
挪威	芬蘭	挪威	挪威
法國	澳洲	加拿大	加拿大
丹麥	荷蘭	澳洲	澳洲
英國	挪威	荷蘭	奧地利
澳洲	英國	奧地利	荷蘭
奧地利	奧地利	英國	英國
意大利	紐西蘭	紐西蘭	紐西蘭
紐西蘭	意大利	意大利	西班牙
西班牙	西班牙	西班牙	意大利

資料來源：Michael. E. Porter, 1999, Innovation Index

表1 歐盟與 OECD 創新調查

	N	指 標	歐盟	比利時	丹麥	德國	希臘	西班牙	法國	愛爾蘭	義大利	盧森堡	荷蘭	奧地利	葡萄牙	芬蘭	瑞典	英國	美國	日本
人力資源	1.1	S&T graduate share	37	26	32	48	38	32	31	39	32		30	33	28	58	47	37		
	1.2	% workforce with tertiary grade	13	11	15	13	12	13	10	11	8	11	23	6	7	12	13	13	26	
	1.3	% employment in high-tech manufacturing	7,7	7,2	6,8	11,0	2,4	5,5	7,0	7,4	7,5	1,6	4,8	6,5	3,5	7,2	8,6	7,8		
	1.4	% employment in high-tech services	3,0	3,5	4,2	2,6	1,5	1,9	3,6	2,4	2,6	2,5	3,3	2,5	1,4	4,6	4,4	3,7		
知識創新	2.1	Government expenditure on R&D/GDP	0,70	0,42	0,72	0,82	0,22	0,36	0,90	0,32	0,53		0,83	0,72	0,44	0,90	0,97	0,58	0,78	0,59
	2.2	Business expenditure on R&D/GDP	1,20	1,31	1,26	1,53	0,13	0,49	1,38	1,03	0,55		1,11	0,83	0,14	2,06	2,77	1,21	2,04	2,18
	2.3	High-tech patents / population	14,9	12,5	19,3	23,9	0,3	1,7	16,3	0,9	4,2	1,9	26,8	9,1	0,0	69,6	41,7	15,0	19,7	9,4
技術移轉	3.1	% SMEs innovating in-house	44,0	29,4	59,0	58,7			36,0	62,2	44,4	24,5	51,0	59,1	21,8	27,4	44,8	35,8		
	3.2	% SMEs innovation co-operation	11,2	8,9	37,4	14,7		4,6	12,0	23,2	4,7	9,6	14,6	12,9	4,5	19,9	27,5	15,7		
	3.3	% innovation expenditure / total sales	3,7	2,1	4,8	4,1		1,8	3,9	3,3	2,6		3,8	3,5	1,7	4,3	7,0	3,2		
產出與市場	4.1	% venture capital / GDP	0,06	0,16	0,02	0,06	0,01	0,02	0,07	0,08	0,02		0,11	0,01	0,01	0,05	0,15	0,10		
	4.2	% new market capitalization /GDP	3,4	0,1		3,7	17,5		4,7	0,4	1,1		0,3	0,5	0,2	2,3	31,2	1,5	57,3	
	4.3	% sales of new-to-market products	6,5	2,6	5,1	3,8		9,5	7,9	8,4	13,5		6,6	5,6	7,2	7,3	6,9	6,7		
	4.4	Internet users per 100 inhabitants	14,9	13,7	28,2	19,4	7,1	7,2	9,7	11,8	8,7	17,4	19,0	10,5	7,0	32,3	41,4	21,0	39,8	14,5
	4.5	% ICT markets / GDP	5,0	5,1	5,5	4,5	4,4	3,9	5,0	5,7	4,1		5,9	4,3	4,9	5,3	6,5	6,4	7,6	4,4
	4.6	% change, high-tech share (1992-96)			9	-19	-36	4	-15		-12		-7			150	86	-9	1	-7

表2 邁克波特「國家創新能力評比」 (Michael Porter ' s Innovation Index)

三大架構	衡量重點	衡量指標
共通性創新基礎建設 Common Innovation Infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 基礎研究的投資</li> <li>■ 課稅對企業研發於投資的影響</li> <li>■ 創業投資的提供</li> <li>■ 教育程度</li> <li>■ 科技人才</li> <li>■ 資訊於通訊基礎建設</li> <li>■ 智財權的保護</li> <li>■ 國際貿易與投資的開放程度</li> <li>■ 整體需求</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aggregate Personnel Employed in R&amp;D</li> <li>■ Aggregate Expenditures on R&amp;D</li> <li>■ Openness to International Trade and Investment</li> <li>■ Strength of Protection for Intellectual Property</li> <li>■ Share of GDP Spent on Secondary and Tertiary Education</li> <li>■ GDP per Capita</li> </ul>
特定群落情形 Cluster-Specific Conditions	國家創新環境： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 廠商策略與競爭對手</li> <li>■ 顧客需求情形</li> <li>■ 投入因素情形</li> <li>■ 相關支援產業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Percentage of R&amp;D Expenditure Funded by Private Industry</li> </ul>
連結品質 Quality of Linkages	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 研究機構將基礎科學轉移至生群落的效應</li> <li>■ 特定群落對研究機構的支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Percentage of R&amp;D Performed by Universities</li> </ul>
創新產出(權重) Innovation Output	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 國際專利數(著作權)</li> <li>■ (科技期刊論文數) - 市場佔有率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Patents granted in the United States to establishments in country J in year (i+3)</li> </ul>

## 附錄八、國家競爭力

資料來源：

節錄自第七次全國科學技術會議 大會參考資料1

我國科學技術發展現況與檢討 國家競爭力

各國的科技發展實力在國際間的評比，以世界經濟論壇（World Economic Forum, WEF）及洛桑國際管理學院（International Institute for Management Development, IMD）的研究為主要參考依據。世界經濟論壇 2004 年 10 月公布之國家競爭力評比，我國之成長競爭力排名第四，科技排名第二，（表 11）。洛桑國際管理學院於 2004 年 5 月公布的國家競爭力評比，我國在人口數大於兩千萬的國家中，整體競爭力排名第 12，經濟表現排名第 24，政府效能排名第 18，企業效能排名第 7，基礎建設排名第 20（表 12）。

表 11 世界經濟論壇 2004 年國家競爭力排名

評比項目	芬蘭	美國	瑞典	台灣	新加坡	日本	韓國	中國大陸
成長競爭力	1	2	3	4	7	9	29	46
1.科技	3	1	4	2	11	5	9	62
2.公共政策	3	21	6	27	10	16	41	55
3.總體經濟環境	3	15	17	9	1	29	35	24
商業競爭力	2	1	4	17	10	8	24	47

資料來源：世界經濟論壇（World Economic Forum）The Global Competitiveness Report 2004-2005。（<http://www.weforum.org>）

註：全球競爭力分為成長競爭力（未來五年經濟成長的潛力）和商業競爭力，成長競爭力以科技、公共政策和總體經濟環境等三大類指標來衡量；創新和資訊通信科技指標是科技指標項下的中分類指標。

**表 12 洛桑國際管理學院 2004 年國家競爭力排名**

資料來源：為瑞士洛桑國際管理學院（IMD, International Institute for Management Development）網站, The world competitiveness yearbook 2004. 2004 年有 60 個經濟體列入評比。

評比項目	美國	新加坡	加拿大	澳大利亞	冰島	台灣	馬來西亞	日本	中國大陸	南韓
整體競爭力	1	2	3	4	5	12	16	23	24	35
1.經濟表現	1	5	8	19	15	24	16	17	2	49
2.政府效能	10	1	6	2	7	18	16	37	21	36
3.企業效能	1	6	8	4	5	7	13	37	35	29
4.基礎建設	1	9	6	13	8	20	30	2	41	27

## 附錄九、國際科技發展現況（歐盟）

資料來源：節錄自第七次全國科學技術會議 大會參考資料1

我國科學技術發展現況與檢討 國際科技發展現況（歐盟）

歐盟國家最早涵括有比利時、德國、法國、義大利、盧森堡及荷蘭六國，1973 年增加丹麥、愛爾蘭及英國三國，1981 年增加希臘，1986 年增加西班牙及葡萄牙，1995 年增加奧地利、芬蘭及瑞典，成為歐盟十五國（EU-15），2004 年增加十國，成為目前的 25 個國家（EU-25）。

歐盟國家對科技研發的作法，除了落實推動第六個框架計畫（2002-2006）外，將歐盟帶向一個創新知識的經濟體、擴充歐盟參與國家（2004 年增加 10 國後，歐盟已有 25 國，目前尚有 3 國申請中）藉著國界打開，研發資源及人力的有效運用，以提升歐盟的整體競爭力均是其努力的目標。EU-15 的科技競爭力各項主要指標彙整如表 20。

表 20 EU-15 各國科技競爭力主要指標（一）

項目 \ 國家	比利時	德國	法國	義大利	盧森堡
1. 科技排名 (WEF 2003-2004)	29	14	28	44	42
2. 創新排名 (WEF 2003-2004)	17	10	19	28	40
3. 全球競爭力排名 (IMD2004)	25	21	30	51	9
4. 全國研發經費佔國內生產毛額之比例 (%)	2.17 (2001)	2.50 (2003)	2.20 (2002)	1.11 (2001)	1.71 (2000)
5. 全國每萬就業人口中研究人員全時約當數 (人)	77.7 (2001)	68.4 (2002)	71.8 (2001)	28.3 (2001)	61.9 (2000)
6. 學術性期刊論文 (2003)					
a. 科學論文(SCI)篇數 (排名)	11298	68177	49268	35496	132
b. 工程論文(EI)篇數 (排名)	(20) 2964	(4) 19705	(5) 14225	(8) 10639	(98) 15

	( 21 )	( 4 )	( 6 )	( 8 )	( 73 )
7. 在美國申請專利核准數 排名(2003)	622 ( 16 )	11444 ( 3 )	3869 ( 6 )	1722 ( 9 )	35 ( 30 )

表 20 EU-15 各國科技競爭力主要指標 ( 二 )

國家 項目	荷蘭	丹麥	愛爾蘭	英國	希臘
1.科技排名 (WEF 2003-2004)	18	8	38	16	30
2. 創新排名 (WEF 2003-2004)	14	11	24	13	31
3. 全球競爭力排名 (IMD2004)	15	7	10	22	44
4. 全國研發經費佔國內生 產毛額之比例(%)	1.89 ( 2001 )	2.52 ( 2002 )	1.15 ( 2001 )	1.88 ( 2002 )	0.65 ( 2001 )
5. 全國每萬就業人口中研 究人員全時約當數(人)	54.8 ( 2001 )	69.7 ( 2001 )	50.3 ( 2000 )	55.4 ( 1998 )	37.9 ( 1999 )
6. 學術性期刊論文 (2003)					
a.科學論文(SCI)篇數 (排名)	20734 ( 12 )	8374 ( 23 )	3007 ( 37 )	70400 ( 3 )	6180 ( 26 )
b. 工程論文(EI)篇數 (排名)	4864 ( 14 )	1731 ( 28 )	823 ( 37 )	17737 ( 5 )	2134 ( 26 )
7. 在美國申請專利核准數 排名(2003)	1325 ( 11 )	529 ( 18 )	166 ( 26 )	3627 ( 7 )	22 ( 31 )



表 20 EU-15 各國科技競爭力主要指標（三）

項目 \ 國家	西班牙	葡萄牙	奧地利	芬蘭	瑞典
1. 科技排名 (WEF 2003-2004)	25	22	27	2	4
2. 創新排名 (WEF 2003-2004)	25	32	20	3	4
3. 全球競爭力排名 (IMD2004)	31	39	13	8	11
4. 全國研發經費佔國內生產毛額之比例(%)	1.03 ( 2002 )	0.93 ( 2002 )	1.94 ( 2003 )	3.46 ( 2002 )	4.27 ( 2001 )
5. 全國每萬就業人口中研究人員全時約當數(人)	51.0 ( 2002 )	35.4 ( 2001 )	47.2 ( 1998 )	163.7 ( 2002 )	105.9 ( 2001 )
6. 學術性期刊論文 (2003)					
a. 科學論文(SCI)篇數 (排名)	24737 ( 9 )	4145 ( 34 )	8095 ( 24 )	7801 ( 25 )	15757 ( 15 )
b. 工程論文(EI)篇數 (排名)	7571 ( 12 )	1696 ( 29 )	1988 ( 27 )	2257 ( 24 )	4181 ( 17 )
7. 在美國申請專利核准數 排名(2003)	309 ( 21 )	12 ( 32 )	592 ( 17 )	865 ( 15 )	1521 ( 10 )

EU-15 的各項科技研發投入產出約佔全球 1/3 強，有的數值已超過美國，但有的與美國仍有一段差距（表 21），根據 OECD 統計，EU-15 2002 年研發經費占國內生產毛額（GDP）的比例平均為 1.93%，但 EU-25 則僅 1.83%。歐盟且已設定 2010 年時研發經費占國內生產毛額（GDP）的比例達 3% 的目標，其中 2/3 來自產業，1/3 則來自官方。為達到上述目標，預估嗣後歐盟研發經費年平均成長需 8%，其中政府部門每年成長約 7%，企業每年成長則要 9%。

為了達到上述目標，未來歐盟國家的研究重點方向就很重要，目前歐洲規劃的研究，主要研究領域在微電子、電信通訊、生物技術及航太，為此制定一個行動計畫來落實，配套措施包括：協調整合歐盟國家的研發策略，期待藉著一系列的「歐洲技術平台」，將研發機構、產業、行政立法部門與客戶群等結合在一起；改善政府對研究及技術創新的支持；公共支出多分配到研發及創新活動上；並改善研發環境，以利企業投資研發意願。

表 21 EU-15/US 各項科技研發投入產出比較

項目	國家	EU-15	USA
研發經費(百萬美元 PPP)		191451 ( 2002 )	277099 ( 2002 )
研發經費佔 GDP 之比例(%)		1.93 ( 2002 )	2.67 ( 2002 )
每萬就業人口中研究人員全 時約當數(人年)		59.1 ( 2001 )	85.8 ( 1999 )
科學論文(SCI)篇數		289471 ( 2003 )	267162 ( 2003 )
三邊專利(triadic patent)件數		13699 ( 2000 )	14985 ( 2000 )
在 EPO 申請之 ICT 專利件數		14861 ( 2000 )	11501 ( 2000 )

資料來源：1.Main Science and Technology Indicators,2004/1,OECD

2.National Science Indicators, 2004

註：1. PPP ( Purchasing Power Parities )：購買力平價，指在美國以一美元購得產品，在其他國家以當地貨幣購買同一產品需支付的金額。

2. Triadic patent：係指在歐洲專利局及日本專利局申請且在美國專利局核准之專利。

## 附錄十、大陸企業專利工作管理辦法(試行)

### 企業專利工作管理辦法

(試行)

(二〇〇〇年二月十六日國家知識? 權局國家經濟貿易委員會)

#### 總 則

- 第一條 ? 規範企業專利工作，充分發揮專利制度在企業發展中的作用，促進企業技術創新和形成企業自主知識? 權，推動企業加強對知識? 權的管理、保護和利用，制定本辦法。
- 第二條 企業專利工作的任務是充分依靠和運用專利制度，使專利機制成? 促進企業技術創新的一個主要動力機制和保護機制，鼓勵和調動企業職工的積極性，? 企業技術創新以及生?、經營全過程服務。
- 第三條 國務院專利工作行政主管部門、宏觀經濟調控部門共同負責對企業專利工作進行宏觀指導和協調。  
企業的專利狀況指標及專利管理水平作? 評價考核企業經營管理水平和技術創新工作業績的重要依據。
- 第四條 本辦法適用於國有企業及國有控股企業(以下簡稱企業)，其他企業可參照執行。企業應根據本辦法並結合自身狀況建立和完善各項具體專利管理規章制度。  
地方各級專利管理機關、宏觀經濟調控部門可以根據本辦法及相關法規政策制定適合本地企業情況的具體實施措施辦法。

#### 第一章 企業專利工作人員及機構

- 第五條 有條件的企業應配備專職專利工作人員，建立專門機構。其他企業可根據工作需要，明確承擔專利工作的機構和專職或者兼職人員。  
企業專利工作機構的具體組織結構及管理模式，可根據本辦法要求並結合企業自身情況靈活建制。企業主要負責人應主管和統籌企業專利工作。
- 第六條 企業缺乏條件配備專利工作者，可以從社會仲介機構具有註冊執業資格的專業人員任企業專利顧問，幫助企業開展專利工作。  
企業專利顧問應嚴格按照執業要求履行職務，保守企業秘密。
- 第七條 企業要明確企業專利工作者、企業專利顧問的工作任務和職責，提供工作條件，保障他們應有的權利，支援他們參加專利以及其他機關業務的培訓、交流等活動。
- 第八條 各級專利管理機關應對企業專利顧問及其執業活動予以業務指導。要適時組織企業專利工作者、企業專利顧問開展業務培訓及業務交流等活動。

#### 第二章 專利? 權管理

- 第九條 企業要制定適應本企業情況的覆蓋企業各相關環節的專利? 權管理制度。企業專利? 權管理的內容包括：
- (一) 專利技術開發；
  - (二) 專利申請、維持、放棄的確定，職務與非職務發明的審查；
  - (三) 專利評價、評估；

(四) 專利資? 運營, 包括專利權轉讓、許可貿易、運用實施, 專利作價投資, 專利權質押等;

(五) 企業技術活動中形成的與專利申請相關技術檔案的管理及對技術人員業務活動的規範;

(六) 對涉及專利技術開發權益的流動人員相關活動的規範;

(七) 專利權保護, 包括專利侵權監視、專利訴訟及專利權邊境保護等;

(八) 其他企業專利? 權管理事項。

第十條 企業要建立職工發明創造、申請專利的申報與審查制度, 制訂具體申報、審查程式和辦法。

大中型企業可在基層技術單位(專案組)及其它必要的企業基層單位指定兼職專利聯絡員, 由專利聯絡員配合企業專利工作機構或企業專利顧問開展發明創造、申請專利的申報等工作。

第十一條 企業對做出的發明創造, 應進行分析評價, 凡應該申請專利的, 及時申請國內外專利。

對符合申請專利的發明創造應先提出專利申請, 取得專利申請日後, 再進行科技評價、評估、評獎、? 品展覽與銷售等會導致技術發明公開喪失新穎性的活動。

對於不適於申請專利的發明創造, 一般應將其納入企業技術秘密保護範圍, 從本企業專利戰略及經營實際出發需要公開的除外。

第十二條 企業職務發明創造在申請專利前, 有關人員應對該發明創造保密。企業職工調離、離退休, 或者外來學習進修、臨時工作人員在離開企業前, 應將其從事、參與企業技術工作的技術資料交給企業, 並承擔保密義務。未經企業許可, 不得擅自發表涉及應予保密內容的文章, 不得將屬於企業的發明創造申請個人專利。

第十三條 職工將其非職務發明創造申請專利, 企業應予支援, 不得壓制和侵犯其專利申請權和專利權。需要企業出具證明的, 由企業審查確認後, 出具非職務發明證明。職工就其做出的發明創造的職務與非職務性質與企業發生爭議的, 可提請當地專利管理機關處理, 確認? 非職務發明的, 由專利管理機關? 其出具處理決定。

第十四條 企業與其他單位簽訂有關技術開發的合同, 或者簽訂其他在將來履行中可能? 生發明創造的合同時, 合同應明確發明創造的專利申請權和專利權的歸屬。

對於跨單位學習進修、合作、工作的人員及企業臨時聘用人員, 企業應當事先就該人員在學習、工作中做出的發明創造的專利申請權及專利權歸屬與接受或派出單位簽訂合同。未簽訂合同或者合同規定不明確的, 其專利申請權和專利權的歸屬按照國家有關規定處理。

第十五條 需向國外申請專利的專案, 企業應進行可行性論證。

企業建立中外合資、合作企業時, 外方以技術、設備、? 品作投資的, 企業應就所涉及的專利和相關技術領域進行專利檢索和論證。

企業與外方簽訂涉及專利或將來可能涉及專利問題的涉外合同, 應對專利事宜或可能涉及的專利事宜作明確約定。

第十六條 企業對其專利或專利申請, 應依法及時交納年費或申請維持費, 維持其有效。對擬在法定期限屆滿前放棄或終止的專利和專利申請, 要予以論證確認並建立管理檔案。

第十七條 企業應依法維護其專利權益。發生被侵權, 或者與他方? 生專利侵權糾紛或其他專利糾紛的, 及時採取措施, 必要時請求專利管理機關處理, 或向人民法院起訴。企業職工有權保護本企業的專利權不受侵犯。發現侵犯本企業專利權行?, 應及時向企業報告, 並幫助做好調查取證工作。

企業專利權益涉及海關保護的, 要按照知識? 權海關保護條例要求, 及時向海關總

署申請辦理專利權海關保護備案。

企業應避免侵犯他人專利權。

第十八條企業要定期對專利權及專利申請狀況進行統計分析與評估，估算企業專利資？，並將其納入企業財會核算管理體系，作？企業經營決策的依據。

企業聯營、兼併及對外合資、合作，開展重大技術貿易，涉及專利的企業應依照國家有關規定進行專利資？評估。企業開展上述專利資？評估應委託符合執業要求的仲介機構完成。

### 第三章專利資訊利用

第十九條企業要建立適合本企業的專利資訊利用機制。

大中型企業應逐步建立企業專利資訊資料庫，有條件的企業要建立企業專利資訊電腦管理系統。缺乏條件建立專利資訊資料庫的企業可依託社會專利資訊仲介機構與專利資訊網路利用專利資訊。

企業專利工作者、專利顧問要及時收集、研究與企業有關的專利資訊，？企業技術創新、經營管理等相關企業活動提出對策。

第二十條地方專利管理機關、宏觀經濟調控部門應採取措施促進專利資訊的傳播、開發和利用。要鼓勵和支援本地區專利資訊網路建設，逐步建立本地區中國專利資訊網網站。鼓勵和支援社會專利服務仲介機構開展專利資訊服務。

第二十一條企業在？品、技術研究開發立項之前，應進行專利文獻檢索，在研究開發過程中及完成後，要進行必要的跟蹤檢索。企業研究開發專案進行鑒定驗收時應有專利檢索報告。

企業技術創新專案申請列入政府經濟科技計劃或者政府參與投資的，專案審批部門應當要求專案承擔企業提供專利檢索報告作？審批立項的依據之一。專案取得階段性成果或完成後，承擔企業向專案審批部門申報時，申報材料應提供專案所涉及技術領域的新的專利檢索報告，及專案中？生的發明創造是否申請專利的說明。

第二十二條企業開展對外貿易有下列情形之一的，應進行專案專利檢索：

- （一）技術、成套設備和關鍵設備的進出口；
- （二）未在國內銷售過的原材料和？品的進口；
- （三）未在其他國家和地區銷售過的原材料和？品的出口。

第二十三條對企業重大的新技術、新？品研究開發專案，或者企業具有重大市場前景需要申請外國專利的技術創新成果，企業要進行專案專利戰略研究，提出專利戰略分析報告。

### 第四章考核評價與扶持措施

第二十四條企業專利狀況指標作？評價企業技術創新工作與專利工作的主要考核指標，包括：

- （一）企業專利權、專利申請權擁有量指標，包括自主開發和引進的專利權、專利申請權；
- （二）專利開發率指標，包括年度專利權、專利申請權數與同期研究開發投資額比，年度專利權、專利申請權數與企業技術人員數比等；
- （三）專利收益指標，包括自主開發利用和引進專利的收益；
- （四）企業專利管理狀況，包括專利管理綜合水平，專利？權管理狀況，專利資訊利用狀況，制定與實施專利戰略狀況，專利收益分配與獎勵狀況等。

- 企業應將企業專利狀況指標及專利管理要求納入企業有關負責人任期考核目標。
- 第二十五條國務院專利工作行政主管部門、宏觀經濟調控部門共同制定企業專利工作達標和優秀兩級評價標準，對企業進行評價。由企業自願申報，省級以上專利管理機關、宏觀經濟調控部門組織評價。
- 對專利工作優秀並符合有關要求的企業，納入有關扶持企業計劃或其他政策支援範圍。
- 第二十六條對於政府財政支援的科技計劃專案所取得的新技術成果，除合同規定應向社會推廣或保密外，專案承擔企業可以申請專利，並可以有償轉讓或自行實施，所得收益屬於承擔企業。
- 第二十七條各級專利管理機關、宏觀經濟調控部門應優先將擁有自主專利權並符合有關條件的高新技術專案推薦納入國家有關經濟和科技計劃。優先向社會推薦有自主專利權的高新技術產品。對擁有自主專利權且形成一定產業規模具有市場前景的新產品和新技術，採取傾斜支援政策。
- 地方可以根據本地情況制定鼓勵支援專利技術實施和產業化的具體措施。鼓勵和支援地方建立專利基金，鼓勵企業建立企業的專利基金。
- 第二十八條鼓勵和支援企業依託高等院校、科研院所等社會技術力量開展以專利為目標的技術創新活動。支援高等院校、科研院所及技術持有人以專利權入股，與企業合作建立新的經營實體。鼓勵企業從高等院校或科研院所引進專利進行技術創新。
- 第二十九條地方專利管理機關應鼓勵發展面向企業服務的社會專利中介服務機構，引導幫助本地區成立企業專利工作者協會、專利顧問協會等有關企業專利工作的社會團體組織，並予以業務指導。

## 第五章 利益分配與獎勵

- 第三十條企業要根據專利法及實施細則和國家相關政策規定要求，建立企業內部合理的專利利益分配與獎勵制度。對企業專利發明人或設計人作出的專利及其實施效益定期評價，兌現應分配利益與獎勵。
- 專利利益分配與獎勵應與專利發明人、設計人的貢獻和專利實施效益對應。專利利益分配與獎勵形式可以用股權分配，一次性支付應分配金額，或者按實施效益的一定比例提成等符合國家政策的形式。
- 第三十一條企業開展專利利益分配與獎勵，對專利及其實施效益評價時，可以組織專門委員會依國家規定的評價要求評價。
- 第三十二條職務專利發明人、設計人對企業關於其職務專利及實施效益的評價與利益分配、獎勵持嚴重異議的，可以向企業所在地專利管理機關申訴和請求處理。申訴事實成立的，專利管理機關可以督促企業重新進行評價及分配、獎勵，或者直接依法作出處理。企業對專利管理機關的處理決定應予履行。
- 第三十三條在依託學研合作的企業技術創新活動中，對高等院校、科研院所的專利完成人及專利實施的主要完成人，企業應支付與其實際貢獻相當的報酬，可以用股權收益分配等符合國家政策的形式支付報酬。
- 企業可以在研究開發前訂立的合同中約定研究開發完成後取得專利權及專利實施後，給予專利完成人的分配比例。
- 第三十四條企業應將專利發明與設計成績作為考核技術人員工作的重要依據。
- 企業在聘任技術人員職務和給予相關獎勵時，應將其申請專利和獲專利權情況，作為考核的主要依據之一。
- 企業技術人員所作出職務專利產生突出效益的，可作為有突出貢獻的專業人員，在

評定技術職務時破格晉升。

第三十五條企業開展技術創新專案的鑒定驗收與獎勵時，應將專案申請專利及獲專利權情況作爲重要考評依據。

第三十六條各級專利管理機關、宏觀經濟調控部門要適時表彰專利技術創新成績顯著的企業、優秀專案和先進個人，在企業專利工作中做出突出貢獻的企業專利工作機構、專利工作者、專利顧問以及其他專利工作人員。

在企業專利工作做出顯著成績獲得表彰、獎勵的人員，其成績作爲職務聘任和晉升的主要依據之一。

## 第六章責任與處罰

第三十七條企業可以依據本辦法制定本企業具體的責任追究制度。對違反本辦法規定，造成國有企業專利資產和其他財產損失的，給予責任人員行政處分。

第三十八條未及時申請專利或忽視損失的，企業有關負責人及直接責任者應按國家政策法規和企業規定承擔責任。

職工將職務發明創造以非職務發明創造申請專利的，企業應依法採取措施，追究其法律責任。

第三十九條企業專利顧問玩忽職守、履行職責不當或者泄露秘密，造成企業損失的，依據有關法律、法規和政策規定，承擔相應責任。專利管理機關可根據有關規定視專利顧問過錯情節作出相應處罰。

## 附則

第四十條本辦法由國家知識產權局與國家經濟貿易委員會解釋。

第四十一條本辦法自發佈之日起施行。原中國專利局、國家經貿委、國家科委 1994 年頒佈的《企業專利工作辦法》（國專發管字〔1994〕第 117 號）同時廢止。

## 附錄十一、財團法人工業技術研究院「智權政策」

資料來源：

智權政策 - 工研院智慧財產管理及運用綱要：[http://www.itri.org.tw/chi/ip\\_policy.jsp](http://www.itri.org.tw/chi/ip_policy.jsp)

(最後瀏覽日：07/18/2005)

前言：

為宣示工研院之智慧財產管理及運用政策，特制訂本綱要。

本綱要所稱之智慧財產涵蓋工研院、工研院員工（含定期契約人員）及參與工研院研究計畫之院外人士所產出或取得之各種智慧財產。

中華民國智慧財產簡介：

「智慧財產」含專利權、著作權、商標權、積體電路電路布局權、營業秘密及其他無形智慧資產。

各種智慧財產之定義、取得及權利期間：

專利權：

定義：國家對於發明及創作給予所有人專用之權利，包括：

發明專利權：指利用自然法則之技術思想之高度創作。如免用底片之照相機。

新型專利權：指對物品之形狀、構造或裝置之創作或改良。如特別敏感之相機對焦裝置。

新式樣專利權：指對物品之形狀、花紋、色彩或其結合之創作。如流線形之相機機殼。

取得：向智慧財產局申請並獲准後取得專利權。

權利期間：

發明專利：自申請日起二十年屆滿。

新型專利：自申請日起十二年屆滿。

新式樣專利：自申請日起十二年屆滿。



## 著作權：

定義：國家對於屬於文學、科學、藝術或其他學術範圍之創作給予所有人專用之權利，包括：

著作人格權：指公開發表權、姓名表示權及同一性保持權。

著作財產權：指重製權、公開口述權、公開播送權、公開上映權、公開演出權、公開展示權、改作權、編輯權及出租權。

取得：不需註冊登記；本國人著作在著作完成時，外國人著作在符合一定條件下發行時，當然取得。

權利期間：

著作人格權：永久。

著作財產權：

一般著作：著作人終身加五十年。

別名、不具名、法人、攝影、視聽、錄音及表演著作：公開發表後五十年。

## 商標權：

定義：國家對於表彰自己商品或服務之圖樣，給予所有人專用於其所指定之商品或服務的權利。

取得：向智慧財產局申請並獲准註冊後取得。

權利期間：商標自註冊之日起，由註冊人取得商標專用權，為期十年，期滿得無限制次數延長，每次延長十年。

## 積體電路電路布局權：

定義：國家對於在「積體電路」上之電子原件及接續此原件之導線的平面或立體設計給予所有人專用之權利。「積體電路」指將電晶體、電容器、電阻器或其他電子元件及其間之連接線路，集積在半導體材料上或材料中，而具有電子電路功能之成品或半成品。

取得：向智慧財產局申請並獲准登記後取得。

權利期間：自申請登記日或首次商業利用日（以較早發生者為準）起算十年。

## 營業秘密：

定義：國家對於方法、技術、製程、配方、程式、設計或其他可用於生產、銷售或經營，且符合下列要件之資訊，給予所有人專用之權利：

非一般涉及該類資訊之人所知者（具秘密性）。

因其秘密性而具有實際或潛在之經濟價值者。

所有人已採取合理之保密措施者。

取得：不需註冊登記。

權利期間：資訊具秘密性及經濟價值且已採合理保密措施時受到保護，至不具其中任一要件時為止。

### **智慧財產管理及運用之基本政策：**

工研院重視自己之智慧財產，亦尊重他人之智慧財產。

工研院研發或引進技術均以不侵害他人之智慧財產為首要之務。

工研院之智慧財產以積極授權廠商使用為原則。

### **智慧財產歸屬原則：**

關於智慧財產權利歸屬問題，工研院原則上均將與員工及合作廠商等於事前作明確之約定，以杜爭議。

工研院與工研院員工間：

工研院員工職務上之發明、創作、營業秘密等之智慧財產歸屬工研院。

工研院員工之發明、創作、營業秘密係利用工研院之資源或經驗者，工研院得實施或使用之。

工研院委託或接受委託或與他人合作研發技術時，其智慧財產之歸屬依契約約定。

若有共有之必要時，應詳細約定共有之權利義務關係。

為達工研院輔導廠商或技術移轉予廠商之目的，原則上工研院應取得再授權予廠商之權利。

### **智慧財產申請原則：**

工研院研發人員及參與工研院研究計畫人員，均需依工研院之規定或契約約定詳實填寫研究記錄，並揭露發明、創作予工研院。

發明或創作需申請智慧財產權保護者，工研院均將儘速申請辦理。發明人或創作人有協助完成申請、答辯等相關程序之義務。

申請專利應經評審程序。評審時除考量專利法要件及最佳之保護態樣外，亦應將運用之可能性等列入考量因素之一。

對外創意之揭露或研發成果之發表，應事先經權責主管同意，若具有可專利性質之發明或創作，應先完成申請專利之手續。

商標之申請至少應於使用擬註冊商標約九個月前提出。在該商標正式註冊前，仍不得使用該商標。

### **智慧財產保護原則：**

對於工研院列為秘密之計畫、文件、圖表等，工研院員工應課自己以守密義務，不得洩漏，違者應負民刑事及特別法責任。工研院員工因自己過失洩漏或知悉他人洩漏時，應即告知工研院。此項守密及告知義務不因聘約之終止而失效。

工研院員工經事先書面允許，兼任其他職位、從事其他職務或接受他人補助時，仍應遵守工研院智慧財產相關之規定。

工研院員工離職前應繳還其持有之工研院資料、文件等營業秘密，並經各該業務主管簽章確認。

知悉工研院重要機密或智權資料之員工，離職時將請其簽署離職備忘錄，並得函促其新雇主，注意避免侵害工研院之營業秘密。

工研院員工於聘約終止後兩年內，除非經工研院書面同意，不得利用工研院列為機密之資訊為自己或他人從事相同或近似之業務，或經營有損工研院權益之虞之業務。

工研院員工違反保密義務者，或院內外人士侵害工研院智慧財產者，工研院將追究其民、刑事責任。

為避免損害賠償請求權或其他權利受損，有智慧財產權之產品及成果應於產品或其包裝上或於相關技術文件上為權利標示。

### **智慧財產運用原則：**

工研院之智慧財產應及時授權廠商使用，並視需要與國外廠商交互授權，以嘉惠國內廠商。

工研院智慧財產之運用以授權為原則。欲讓與者，除依本綱要規定辦理者外，應事先經權責主管同意。但工研院院標章，如 之授權於商品使用亦需經權責主管同意。

工研院智慧財產之授權以非專屬為原則。專屬授權應事先經權責主管同意。

工研院為彰顯智慧財產運用之績效，智慧財產之授權應與技術移轉分別計價。

工研院之發明人或創作人有協助推廣及運用其發明、創作及相關智慧財產之義務。

### **智慧財產侵害防範原則：**

避免侵害他人營業秘密：

工研院均以合法取得技術之心態，進行國內外技術引進之活動。上述心態均儘量以書面表達於外，並妥善保存。

工研院進行技術引進工作之接洽對象以技術所有人或其合法授權之人為原則需透過仲介時，工研院將慎重查證仲介人之信譽。

工研院收受機密或非機密資訊文件時，均將與交付者簽定契約，並載明交付之資訊文件項目。

工研院發現收受之資訊文件有非法取得之虞時，應立即停止使用、不再洩漏並交付技術移轉與服務中心處理。

工研院尊重他人之營業秘密，故聘請國外顧問、專家或技術人員時，將提醒該人員勿洩漏原雇主之營業秘密。

工研院員工需保證受聘於工研院之事實及受聘期間內，不違反其對前雇主之不競業及保密義務。必要時，工研院將向前雇主查證上述義務範圍。

避免侵害他人其他智慧財產：

工研院執行技術研發工作前均應進行合理之專利檢索，並妥善保存相關資料，以免研發成果之實施侵害他人之專利權。

工研院使用商標前均應進行商標檢索，以免侵害他人之商標權。

工研院員工禁止使用非法電腦程式，並應遵守電腦程式及資料庫所有權人設定之合法限制。

智權侵害責任負擔：工研院接受委託或與他人合作研發技術時，原則上就故意或重大過失等導致之侵權情事負完全責任。

## 智慧財產維護與放棄原則：

應予維護之專利權應按時繳納年費。

工研院之專利權於其權利期間內，相關單位至少應就有無繼續維護之必要，做一次評審。

欲放棄之專利權應經各單位主管同意後，於院內公告。若院內無異議，則報請院長核准對外發布讓與之公告。若無人提出受讓請求，則經院長同意後，即停止繳交年費，但國有下授或信託本院代管之專利權，在停止繳交年費前，仍須經主管機關核准。

## 智慧財產獎勵原則：

工研院訂有專利獎勵辦法，用以鼓勵員工揭露其發明與創作、申請並運用所取得之專利：

專利申請案經單位主管核可，並完成對外申請手續者，按發明創作之種類給予發明人或創作人不等之獎金。

對外申請專利之個案，獲得專利證書者，除發給發明人或創作人獎牌（狀）乙面外，並按發明創作之種類給予不等之獎金。

專利案於專利權有效期間內，因實施、授權或讓與等對工研院有直接收益者，依收益之多寡逐年給付發明人或創作人及對專利運用有貢獻之部門或人員不等之獎金。

凡發現他人侵害工研院之專利，經檢舉而使工研院減少損害或獲得賠償者，工研院得視個案核發獎金給檢舉人。

工研院對於離職三年內之員工仍給與上述獎勵。

其他獎勵辦法：

獎勵營業秘密及專門技術授權績效良好者，得由各單位於年度營運收入中，發給營運獎金以資鼓勵。

除獎金外，本院另訂有「推廣與服務獎」、「成果貢獻獎」等推薦參選成果運用有功之團隊及個人。

## 智慧財產教育原則：

對內教育原則：工研院重視智慧財產，故除加強智慧財產專業人員之培訓外，亦辦理其他一般員工之智慧財產教育。有關教育分為定期教育與臨時教育二類。定期教育含新進人員講習及智權週等；臨時教育於智慧財產法令重大修正或重大智慧財產事件發生時辦理。

對外教育原則：本於公益財團法人之性質，工研院對國家、社會及企業有其特定之責任。除技術研發與移轉外，工研院亦樂於以各種可能之方式與各界分享智慧財產管理之經驗及心得。

### **智慧財產組織原則：**

工研院院長為工研院智慧財產業務之最高權責主管。

工研院技術移轉與服務中心負責全院智慧財產策略之規劃、申請、登記、註冊、維護、保護及其他全院性之智慧財產業務。工研院各單位相關計畫主持人及推廣部門負責各該單位智慧財產之授權及讓與業務，各單位技資部門負責各該單位機密資訊資料之保管業務。

## 附錄十二、智慧財產管理制度審查作業手冊

資料來源：

經濟部技術處「產業技術法規 財團法人智慧財產管理制度審查作業手冊」：

<http://doit.moea.gov.tw/07rule/13.doc>

(最後瀏覽日：11/15/2004)

# 財團法人智慧財產管理制度審查作業手冊 目 錄

壹、背景

貳、目的

參、智慧財產管理制度評鑑審查作業流程圖

肆、智慧財產管理制度審查作業程序

伍、智慧財產管理制度評鑑項目

陸、智慧財產管理制度審查作業重點及注意事項

柒、財團法人知識評鑑相關準備資料

捌、附件

附件一 受評單位之「基本資料」內容格式

附件二 智慧財產管理制度審查資料自我檢查表

附件三 自我評鑑表

## 壹、背景

台灣四面環海，資源有限，在國際上企業競爭飽受壓力，而研究與發展為企業持續經營之基礎，亦是帶動國家經濟成長之原動力；如何研發出具有前瞻性的專利技術，即成為企業界最迫切重視之課題。此外，智慧財產權的重視與否，往往被視為判斷國勢強弱的指標；其申請或登記之數量常與科技發達之程度成正比關係，因此如何有效管理與運用智慧財產權，將影響經濟發展甚鉅。

美、日等先進國家對智慧財產權的相關法令及其管理制度即列為首要課題。由於智慧財產管理制度的良窳與科技之發展息息相關，在相關管理制度完善之國家，其智慧財產權必能獲得有效的保護，國家與民間企業兩得其利，除可促進產業與科技之升級，且將使新的研究開發計畫生生不息。

有鑑於研究發展是提昇國家產業競爭力之重要關鍵，立法院於八十七年十二月二十九日三讀通過「科學技術基本法」，以作為我國推動科學技術研究發展之基本法源。

為配合「科學技術基本法」之施行，經濟部為健全研發成果運用之法制環境、促進研發成果有效運用、簡化行政程序、並達成促進整體產業發展等目的，針對經濟部及技術類委託研究計畫之研發成果歸屬與運用事宜，訂定「經濟部科學技術委託研究發展計畫研發成果歸屬及運用辦法」。

由於科技的研發必定涉及成果之歸屬或管理等相關問題，故由經濟部技術處主辦，委託中華民國管理科學學會（以下簡稱管科會）根據「經濟部科學技術委託研究發展計畫研發成果歸屬及運用辦法」，執行法人機構智慧財產管理制度評鑑，以敦促財團法人建立良好的智慧財產管理制度，以達到政府補助財團法人研發之本意。



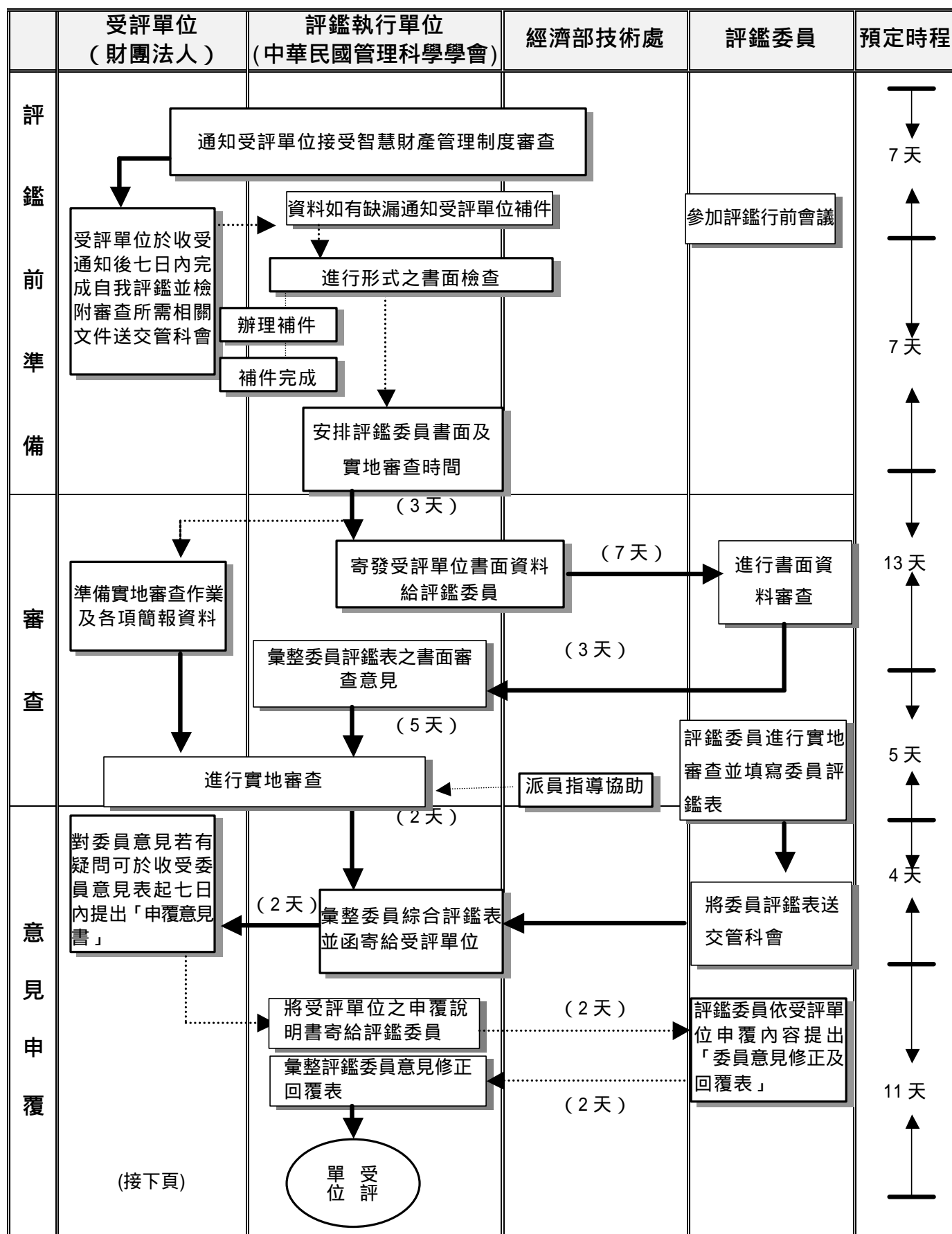
## 貳、目的

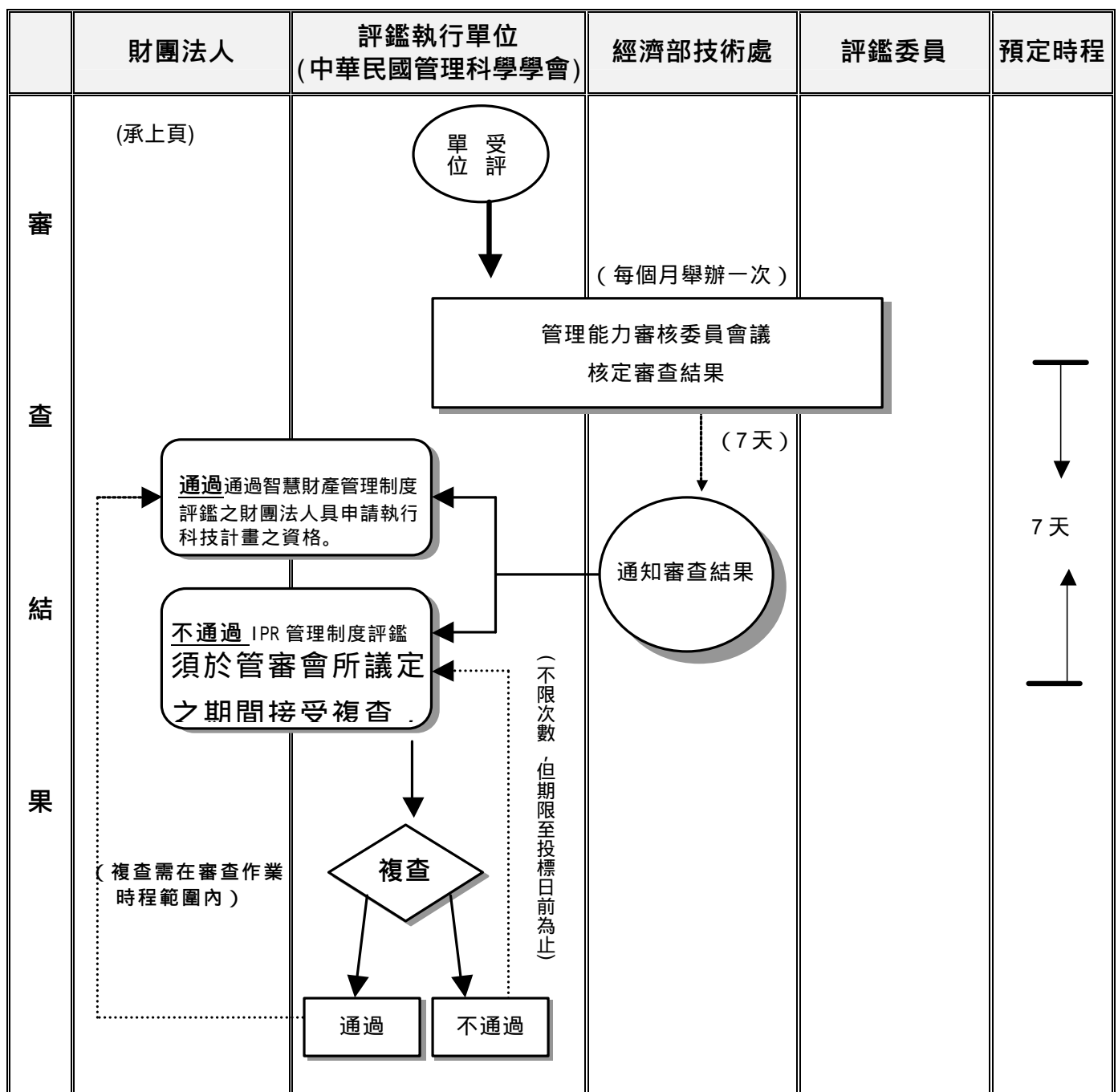
為提昇產業技術能力，經濟部每年均編列預算，委由財團法人等研究機構執行「科技研究發展專案計畫」，將研發成果移轉至業界，以加速完成「邁向科技化國家」及「建立台灣為科技島」之目標。

經濟部之「經濟部科學技術委託研究發展計畫研發成果歸屬及運用辦法」，將協助各相關執行單位取得因執行科技計畫所產生之技術、原型、著作等成果，輔導並協助其自行建立智慧財產管理制度，藉以保護研究開發之產品，確保該單位及我國產業之權益，並提昇研發競爭力。

智慧財產管理基本上包含：1.研發成果管理、2.技術移轉、3.研發成果之會計與稽核；有鑑於此，經濟部技術處特委託國立政治大學科技管理研究所，針對上述三項智慧財產管理擬定「智慧財產管理制度評鑑項目」：（一）研發成果管理制度（二）技術移轉制度（三）研發成果之會計及稽核制度，以協助法人研究機構確保研發成果，建立健全研發成果技術移轉制度，並且能清晰表現衍生利益之產生，進而促進研發成果有效運用、提昇產業競爭力與技術水準，並有助於整體產業之發展。

參 智慧財產管理制度評鑑審查作業流程圖





註：前列作業時間係參考時程，實際作業時間將視需要調整辦理。

## 肆、智慧財產管理制度審查作業程序

### 一、受評單位於審查前應繳送之書面資料

1. 受評單位於接受審查前應備妥下列各項資料及文件並裝訂成冊（一式十份），依序如下：
  - （1）機構基本資料（請參見附件一及附件二）（註一）
  - （2）自我評鑑表（請參見附件三）
2. 上項資料備妥後，寄送以下地址，以利進行書面審查作業。

**中華民國管理科學學會**

地址：台北市中正區（100）南昌路一段 110 號 9 樓

聯絡電話：（02）3343-117 3343-1158 3343-1171

傳真：（02）3343-1188

3. 審查作業手冊之各項作業內容、表單及審查參考資料，均備有電子檔，請逕自中華民國管理科學學會網站下載使用。

中華民國管理科學學會網址：<http://www.management.org.tw/>

### 二、自我評鑑

在評鑑作業進行實地審查前，受評單位應先針對其機構內部之智慧財產管理制度作自我評鑑，對目前制度進行自我評核，並藉此檢討機構本身智慧財產管理制度之周延性、適切性及優缺點。

受評單位於自我評鑑後，應檢附審查所需相關文件，送交中華民國管理科學學會（以下簡稱管科會）以進行書面審查程序。

### 三、安排評鑑委員及審查相關作業

管科會於收受受評單位之書面資料後，先作形式之書面檢查作業，如發現受評單位所提送之書面資料有缺漏時，應通知受評單位補件，待受評

單位補件完成後，管科會將與經濟部技術處、會計處等相關主管單位及受評單位確認實地審查之日期及其他相關事項，並安排評鑑委員（註二）進行審查相關作業。若評鑑委員與受評單位間有利益關係，受評單位應主動告知管科會，以為審查作業之公平性。

#### 四、書面審查

管科會於收受齊備的受評單位書面資料後，將該書面資料送交各評鑑委員並確定進行實地審查日期。評鑑委員應就受評單位所提送之書面資料進行審查，以瞭解、評定受評單位之智慧財產管理制度是否完備。

#### 五、實地審查

評鑑委員於實地審查之日期，至受評單位進行實地審查，以確實瞭解、評定受評單位的智慧財產管理制度建制情形，並針對受評單位之制度面是否按照「經濟部科學技術委託研究發展計畫研發成果歸屬及運用辦法」之規定建制，並說明受評單位優缺點及建議事項，完成「委員評鑑表」及「委員評鑑綜合意見表」。

#### 六、申覆作業

管科會將「委員評鑑綜合意見表」文書整理後，送達至受評單位（但不含評鑑結果部分），受評單位如對委員之意見有異議，可在收受委員意見起七日內提出「申覆說明書」，管科會於收受受評單位之申覆意見後，將申覆意見轉呈各評鑑委員，由評鑑委員決定是否修改原意見或建議事項，同時並提出答覆意見。

#### 七、評鑑結果之決定

智慧財產管理制度評鑑審查作業於申覆作業完成後，由參與評鑑之評

鑑委員提供委員評鑑意見表及委員評鑑綜合意見表，併同受評單位申覆說明及評鑑委員之答覆意見，呈送「管理能力審核委員會」(以下簡稱管審會)議決受評單位之受評結果，受評結果確定後，報請經濟部核定之。評鑑結果分為「通過」及「不通過」。

- 1.通過：通過智慧財產管理制度評鑑之財團法人，則具申請執行科技計畫之資格。
- 2.不通過：經管審會決議為不通過之財團法人，須於管審會所議定之期間內接受複查，期間自收受經濟部行文之日起算。

## 八、複查：

複查方式有二：A.僅書面複查 B.書面及實地複查。受評單位須接受複查之方式亦由管審會決定之。又複查次數不限，至投標日之前為止（但須在審查作業時程範圍內）。

---

註一：附件二為「智慧財產管理制度審查資料自我檢查表」，此表為送件前自我檢查用，不須隨審查文件附上。  
註二：每次評鑑受評單位之評鑑委員共為五位。其中三位評鑑委員負責研發成果管理制度及技術移轉制度類評鑑；另外二位評鑑委員負責研發成果之會計及稽核制度類評鑑。

## 伍、智慧財產管理制度評鑑項目

### 第一部份：研發成果管理制度

#### 一、建立研發成果管理制度之權責編制

- 1.指定權責單位或人員承辦以下第二項至第十項之業務
- 2.上述承辦人員之保密規定

#### 二、確認研發成果歸屬之管理機制、程序或文件

- 1.研發成果管理機制
- 2.足以確認研發成果歸屬之表格或類似之文件格式
- 3.實際確認之歸檔文件（已有實際研發成果者適用）

#### 三、確認研發成果發明人與創作人之管理機制、程序或文件

- 1.研發成果管理機制
- 2.足以確認發明人或創作人之表格或類似之文件格式
- 3.實際確認之歸檔文件（已有實際研發成果者適用）

#### 四、相關研發人員之競業禁止規定

- 1.研發成果管理機制
- 2.競業禁止合約樣本
- 3.已簽訂之競業禁止合約（已有實際研發成果者適用）

#### 五、公告研發成果與公告內容審查之管理機制、程序或文件

- 1.研發成果管理機制
- 2.實際公告內容之存檔文件（已有實際研發成果者適用）

#### 六、評估研發成果保護之適當態樣的管理機制、程序或文件

- 1.研發成果管理機制
- 2.實際評估之存檔文件（已有實際研發成果者適用）

#### 七、研發成果之申請、登記、取得、維護及確保（包括侵權處理）

- 1.專利研發成果管理機制（預期產生之研發成果包括專利者適用）
- 2.商標研發成果管理機制（預期產生之研發成果包括商標者適用）
- 3.營業秘密研發成果管理機制、程序或文件（預期產生之研發成果包括營業秘密者適用）
- 4.著作研發成果管理機制、程序或文件（預期產生之研發成果包括著作權者適用）（是否

需登記才可取得著作權，需視各國情形而定）

5. 積體電路電路佈局權管理機制、程序或文件（預期產生之研發成果包括積體電路電路佈局權者適用）

## **八、研發成果必要資訊之管理機制、程序或文件**

1. 研發成果管理機制
2. 實體資料之保存（已有實際研發成果者適用）

## **九、負責研發成果管理制度協調或統合之權責單位或人員**

## **十、編撰研發成果管理手冊或文件載明以上所有相關規定（暫緩實施）**

# **第二部份：技術移轉制度**

## **一、建立技術移轉制度之權責編制**

1. 指定權責單位或人員承辦以下第二項至第九項之業務
2. 上述承辦人員之保密規定

## **二、研發成果資料庫**

1. 研發成果之資料庫架構
2. 資料庫維護辦法：

## **三、技術移轉相關資訊推廣之機制、程序或文件**

## **四、技術移轉程序之規劃與執行**

1. 規劃技術移轉（含專屬授權）機制、程序或文件
2. 執行技術移轉機制、程序或文件
3. 權責單位或人員是否瞭解經濟部辦法中有關於研發成果運用之各項規定

## **五、研發成果運用之評估及履約、違約處理之機制、程序或文件**

1. 合約之條款是否符合經濟部辦法之規定
2. 研發成果運用之整體規劃，包括方式、對象、計價等之規劃
3. 運用方式須經經濟部核准者之相關作業處理之機制、程序或文件
4. 簽約後，合約履行及違約處理之機制、程序或文件

## **六、研發成果運用之收益分配**

是否訂有研發成果運用收益之歸屬、分配及獎勵之機制、程序或文件，獎勵制度並報經



濟部備查

七、報告研發成果運用之機制、程序或文件，包括權利金、就業機會、投資金額等符合經濟部要求之資料

八、對外聯繫窗口

- 1.業務承辦人員應瞭解該機構內有關於上述各項業務之權責編組與負責單位或人員
- 2.對外聯繫之管道是否統一、暢通且公告於資料庫中

九、編撰技術移轉手冊或文件載明以上所有相關規定（暫緩實施）

## 第三部份：研發成果之會計及稽核制度

一、建立研發成果之會計及稽核制度之權責編制

- 1.指定權責單位或人員承辦以下第二項至第四項之業務
- 2.上述承辦人員之保密規定

二、單獨設帳之會計作業以作為區分各項研發成果收支之用

三、定期編製收支報表以表現出各項研發成果運用之情形

四、內部自我稽核制度

- 1.在其內部稽核制度內，增訂有關研發成果稽核之項目與程序
- 2.研發成果運用之收支相關文件是否妥善管理

## 陸、智慧財產管理制度審查作業重點及注意事項

### 一、評鑑審查作業重點

1. 智慧財產管理制度評鑑項目為受評單位之智慧財產管理制度審查之基本要求，因此請各受評單位依據此「評鑑項目」詳細具體說明，並提出相關佐證資料。
2. 智慧財產管理制度評鑑，目的在瞭解各受評單位之制度面是否針對「經濟部科學技術委託研究發展計畫研發成果歸屬及運用辦法」施行建立機制。
3. 實地審查準備資料，請受評單位依評鑑項目備妥，評鑑委員實地審查時，將依照受評單位所提供之資料作為評鑑之重點，因此請各受評單位確實將相關資料準備於簡報地點，以便評鑑委員查核作業之進行。

### 二、評鑑審查注意事項

1. 評鑑委員及與評鑑審查作業相關人員，應遵守保密與利益迴避原則，若受評單位在審查過程中，認為評鑑委員或相關人員言行有任何違反上述原則情事時，受評單位得將事件發生時間、地點、人員及具體事實以書面告知經濟部技術處。
2. 審查過程中，為公平原則，除受評單位之相關人員外，將不接受其他輔導顧問參與審查作業或回答相關問題。
3. 所有審查作業流程與審查結果，均應以經濟部正式公告或公文通知為準，

若有任何其他非正式訊息，僅代表個人意見。

4. 實地審查時之簡報資料，請受評單位以現行之制度，針對「經濟部科學技術委託研究發展計畫研發成果歸屬及運用辦法」施行前後建立機制為主。
5. 為求審查作業之公平性，請勿準備任何形式之紀念品。

### 三、實地審查當日預定時程表

時間	進行事項	負責人員	說明
8:50-9:00	評鑑委員抵達受評單位		各評鑑委員自行前往
9:00-9:30	書面資料審查協調會議	評鑑委員	受評單位暫時迴避
9:30-9:35	相互介紹	受評單位 評鑑委員	評鑑委員與受評單位相關人員相互認識
9:35-10:30	簡報與溝通 依據各制度之評鑑項目順序，將機構制度擇要系統說明	受評單位 評鑑委員	1. 機構簡介(執行科專計畫一覽表) 2. 評鑑申請書內容重點摘要簡報 3. 受評單位應針對各制度評鑑項目作簡報與說明 請將制度相關文件資料置於簡報地點，以利評鑑作業進行
10:30-12:00	執行情形查核	相關主管 承辦人員 評鑑委員	評鑑委員將就制度面進行瞭解，隨時與機構相關人員溝通，並提出建議
12:00-13:00	午餐與午休		煩請受評單位代訂餐盒、開立收據、由管科會支付
13:00-14:30	評鑑委員開會討論並完成 1. 委員評鑑表 2. 委員綜合意見表	評鑑委員	受評單位暫時迴避
14:30-15:00	座談	受評單位 相關主管 召集委員	評鑑委員就審查心得與受評單位座談，雙方交換意見。 (但不得討論及發表評鑑結果)

## 柒、財團法人之評鑑相關準備資料

建議受評單位就各評鑑項目準備以下相關資料以供評鑑委員參考：

### A. 「研發成果管理制度」方面

#### 一、建立研發成果管理制度之權責編制

- (一) 研發成果管理辦法或相關規定；
- (二) 組織圖；
- (三) 承辦人員之名冊；
- (四) 承辦人員之保密規定。

#### 二、確認研發成果歸屬之管理機制、程序或文件

- (一) 研發成果管理辦法或相關規定；
- (二) 可以用來確認研發成果歸屬之表格；
- (三) 實際確認之歸檔文件。

#### 三、確認研發成果發明人與創作人之管理機制、程序或文件

- (一) 研發成果管理辦法或相關規定；
- (二) 可以用來確認發明人或創作人之表格；
- (三) 實際確認之歸檔文件。

#### 四、相關研發人員之競業禁止規定

- (一) 研發成果管理辦法或相關規定；
- (二) 競業禁止合約之樣本；
- (三) 已簽訂之合約。

#### 五、公告研發成果與公告內容審查之管理機制、程序或文件

- (一) 研發成果管理辦法或相關規定；
- (二) 研發成果公告之程序；
- (三) 公告資訊之審查辦法；
- (四) 實際公告內容之存檔文件。

#### 六、評估研發成果保護之適當態樣的管理機制、程序或文件

- (一) 研發成果管理辦法或相關規定；
- (二) 研發成果評估程序；
- (三) 研發成果評估準則；
- (四) 評估人員之組成規定；

- (五) 決策過程之記錄格式或表格；
- (六) 實際評估之存檔文件。

## 七、研發成果之申請、登記、取得、維護及確保（包括侵權處理）

### （1）專利研發成果管理機制（預期產生之研發成果包括專利者適用）

- (一) 研發成果管理辦法或相關規定；
- (二) 專利申請之內部相關程序；
- (三) 專利申請之組織建立或工作分配說明；
- (四) 專利年費之繳納作業與權責說明；
- (五) 委辦單位之意願聲明書；
- (六) 實際專利申請過程所存檔之文件。

### （2）商標研發成果管理機制（預期產生之研發成果包括商標者適用）

- (一) 研發成果管理辦法或相關規定；
- (二) 商標申請之內部相關程序；
- (三) 商標申請之組織建立或工作分配說明；
- (四) 商標維護費之繳納作業與權責說明；
- (五) 委辦單位之意願聲明書；
- (六) 實際商標申請過程所存檔之文件。

### （3）營業秘密研發成果管理機制、程序或文件（預期產生之研發成果包括營業秘密者適用）

- (一) 研發成果管理辦法或相關規定；
- (二) 營業秘密之產生程序；
- (三) 營業秘密相關文件之加密程序；
- (四) 營業秘密相關文件之管理制度；
- (五) 營業秘密保管之設施；
- (六) 營業秘密之閱讀規定與相關保密規定；
- (七) 營業秘密閱讀限制；
- (八) 其他必要之管理規定；
- (九) 實際之文件保管情況。

### （4）著作研發成果管理機制、程序或文件（預期產生之研發成果包括著作權者適用）（是否需登記才可取得著作權，須視各國情形而定）

- (一) 研發成果管理辦法或相關規定；
- (二) 著作權登記之規定與程序；
- (三) 相關組織之建立或工作分配說明；
- (四) 委辦單位之意願聲明書；
- (五) 實際登記著作權所存檔之文件。

(5) 積體電路電路布局權管理機制、程序或文件（預期產生之研發成果包括積體電路電路布局權者適用）

- (一) 研發成果管理辦法或相關規定；
- (二) 積體電路電路布局權登記之規定與程序；
- (三) 相關組織之建立或工作分配說明；
- (四) 委辦單位之意願聲明書；
- (五) 實際登記積體電路電路布局權所存檔之文件。

八、研發成果必要資訊之管理機制、程序或文件

- (一) 研發成果管理辦法或相關之規定；
- (二) 資料保存之管理規定；
- (三) 資料取用之規定；
- (四) 資料管理工作之編組之責任劃分；
- (五) 實體資料之保存狀況。

九、負責研發成果管理制度協調或統合之權責單位或人員

- (一) 研發成果管理辦法或相關之規定；
- (二) 活動分工與配合規定；
- (三) 實體資料之保存狀況。

十、編撰研發成果管理手冊或文件載明以上所有相關規定（暫緩實施）

- (一) 研發成果管理手冊或文件。

**B. 「技術移轉制度」方面**

一、建立技術移轉制度之權責編制

- (一) 技術移轉辦法或相關規定；
- (二) 組織圖；
- (三) 承辦人員之名冊；
- (四) 承辦人員之保密規定。

二、研發成果資料庫

- (一) 技術移轉辦法或相關規定；
- (二) 研發成果資料庫之測試及說明；
- (三) 資料庫維護辦法（包括：內容審查辦法、維護程序辦法等）。

三、技術移轉相關資訊推廣之機制、程序或文件（含專屬授權）

- (一) 技術移轉辦法或相關規定；
- (二) 技術移轉相關資訊推廣辦法。

#### 四、技術移轉程序之規劃與執行

- (一) 技術移轉辦法或相關規定；
- (二) 技術移轉機制、程序或文件之規劃情形文件或說明；
- (三) 技術移轉機制、程序或文件之執行情形文件或說明。

#### 五、研發成果運用之評估及履約、違約處理之機制、程序或文件

- (一) 技術移轉辦法或相關規定；
- (二) 研發成果運用之整體規劃文件或說明；
- (三) 違約處理之程序、文件或說明；
- (四) 研發成果運用中之合約。

#### 六、研發成果運用之收益分配

- (一) 技術移轉辦法或相關規定；
- (二) 研發成果運用收益管理辦法及說明（包括：歸屬、分配與獎勵三部分）。

#### 七、報告研發成果運用之機制、程序或文件，包括權利金、就業機會、投資金額等符合經濟部要求之資料

- (一) 技術移轉辦法或相關規定；
- (二) 研發成果運用之報告文件或說明。

#### 八、對外聯繫窗口

- (一) 技術移轉辦法或相關規定；
- (二) 對外聯繫之程序、說明或證明文件。

#### 九、編撰技術移轉手冊或文件載明以上所有相關規定（暫緩實施）

- (一) 技術移轉手冊或文件。

### C. 「研發成果之會計及稽核制度」方面

#### 一、建立研發成果之會計及稽核制度之權責編制

- (一) 研發成果之會計及稽核辦法或相關規定；
- (二) 組織圖；
- (三) 承辦人員之名冊；
- (四) 承辦人員之保密規定。



## 二、單獨設帳之會計作業以作為區分各項研發成果收支之用

- (一) 研發成果之會計及稽核辦法或相關規定；
- (二) 內部會計帳簿記錄；
- (三) 會計事務處理事項、說明或文件。

## 三、定期編制收支報表

- (一) 研發成果之會計及稽核辦法或相關規定；
- (二) 內部會計帳簿記錄；
- (三) 收支報表。

## 四、內部自我稽核制度

- (一) 研發成果之會計及稽核辦法或相關規定；
- (二) 內部會計帳簿記錄；
- (三) 內部稽核制度之稽核辦法及說明；
- (四) 收支相關文件管理

## 捌、附件

### 附件一 受評單位之「基本資料」內容格式

(請依此格式以電腦打字整理完成)

## 基 本 資 料

### 一、 單位簡介 (請於第一頁放置單位之地理位置圖)

(一) 設立宗旨

(二) 董監事成員整體運作狀況

(三) 未來目標與計畫

(四) 目前及過去執行科技專案計畫之說明 (至少應包括以下項目)

1.計畫名稱 2.計畫主持人 3.計畫之金額 4.計畫執行期間

### 二、 經營團隊結構

(一) 全機構組織圖

(二) 人力分析

職別	博 士	碩 士	學 士	專 科	其 他	合 計
管理人員						
研發人員 及 工程人員						
其他						
合計						

三、 主要收入來源比例

四、 經營理念、策略及其他

五、 組織整體運作成效

六、 智慧財產管理制度「自我評鑑表」

七、 組織運作智慧財產管理制度

（一）研發成果管理制度

（二）技術移轉制度

（三）研發成果之會計及稽核制度

## 附件二 智慧財產管理制度審查資料自我檢查表

機構名稱：		
負責人：	聯絡人：	職稱：
TEL：	FAX：	E-mail：
聯絡地址：		
智慧財產管理制度審查應備資料	有	無
一、機構概況（內容格式詳見附件一）		
（一）機構簡介		
（二）經營結構團隊		
（三）主要收入來源比例		
（四）經營理念、策略及其他		
（五）組織整體運作成效		
二、智慧財產管理自我評鑑表是否將機構原有制度文件名稱或編號依審查項目加以歸納並詳細說明		
三、智慧財產管理制度十份(先送一份，待確認後再補九份)		
（1）是否依審查項目之順序予以整理成冊		
（2）是否裝訂成冊		
（3）是否有執行制度之相關表單		
（4）依審查項目所歸納之制度是否註明出處		
其他注意事項：		
<p>本表為送件前自我檢查用，不須隨審查文件附上。</p>		

### 附件三

## 經濟部 00 年度 財團法人智慧財產管理制度評鑑

### 自 我 評 鑑 表

自我評鑑單位：\_\_\_\_\_

自我評鑑機構：中華民國\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

負責人 職章：\_\_\_\_\_主管 職章：\_\_\_\_\_承辦人 職章：\_\_\_\_\_

部 門：\_\_\_\_\_

職 稱：\_\_\_\_\_

聯絡電話：\_\_\_\_\_

經濟部 00 年度  
財團法人智慧財產管理制度自我評鑑表

第一部份：研發成果管理制度

評鑑項目* <small>部分本次不適用</small>	評鑑情形	自我評鑑		
	有 無	說明	相關文件名稱或編號	
一、建立研發成果管理制度之權責編制 1.指定權責單位或人員承辦以下第二項至第十項之業務 2.上述承辦人員之保密規定 二、確認研發成果歸屬之管理機制、程序或文件 1.研發成果管理機制 a.符合經濟部辦法之相關規定（經濟部科學技術委託研究發展計畫研發成果歸屬及運用辦法第六條至第十一條、第三十六條第一項第二款） b.研發成果權利歸屬之規定 c.承辦該項業務人員之職責 2.足以確認研發成果歸屬之表格或類似之文件格式 3.實際確認之歸檔文件（已有實際研發成果者適用） 三、確認研發成果發明人與創作人之管理機制、程序或文件 1.研發成果管理機制 a.確認發明人或創作人之規定 b.承辦該項業務人員之職責 2.足以確認發明人或創作人之表格或類似之文件格式 3.實際確認之歸檔文件（已有實際研發成果者適用） 四、相關研發人員之競業禁止規定 1.研發成果管理機制 a.有關於研發人員競業禁止之規定 b.相關規定與科技計畫要求相符 c.承辦該項業務人員之職責 2.競業禁止合約樣本 3.已簽訂之競業禁止合約（已有實際研發成果者適用）				

經濟部 00 年度  
財團法人智慧財產管理制度自我評鑑表  
第一部份：研發成果管理制度

評鑑項目* <small>部分本次不適用</small>	評鑑情形	自我評鑑		
	有 無	說明	相關文件名稱或編號	
五、公告研發成果與公告內容審查之管理機制、程序或文件				
1. 研發成果管理機制				
a. 研發成果公告之機制、程序或文件				
b. 公告資訊之審查機制、程序或文件				
2. 實際公告內容之存檔文件（已有實際研發成果者適用）				
六、評估研發成果保護之適當態樣的管理機制、程序或文件				
1. 研發成果管理機制				
a. 研發成果保護態樣之評估程序或相關文件				
2. 實際評估之存檔文件（已有實際研發成果者適用）				
七、研發成果之申請、登記、取得、維護及確保（包括侵權處理）				
1. 專利研發成果管理機制（預期產生之研發成果包括專利者適用）				
a. 申請、取得、維護與確保專利之機制、程序或文件（自行申請者適用）				
b. 委外辦理之程序及委託書格式（委託申請專利者適用）				
c. 實際專利申請過程所存檔之文件（已有專利申請者適用）				

經濟部 00 年度  
財團法人智慧財產管理制度自我評鑑表

第一部份：研發成果管理制度

評鑑項目* <small>部分本次不適用</small>	自我評鑑		
	有 無	說明	相關文件名稱或編號
2.商標研發成果管理機制（預期產生之研發成果包括商標者適用） a.登記、取得、維護與確保商標之機制、程序或文件（自行申請者適用） b.委外辦理之程序及委託書格式（委託申請者適用） c.實際商標登記過程所存檔之文件（已有實際商標登記者適用） 3.營業秘密研發成果管理機制、程序或文件（預期產生之研發成果包括營業秘密者適用） a.取得、維護、與確保營業秘密機制、程序或文件（例如：機密類別、加密、閱讀、保管） b.實際之文件保管情況（已有營業秘密者適用） c.營業秘密閱讀記錄（已有營業秘密者適用） 4.著作研發成果管理機制、程序或文件（預期產生之研發成果包括著作權者適用）（是否需登記才可取得著作權，需視各國情形而定） a.登記、取得、維護與確保著作權機制、程序或文件（自行登記者適用） b.委外辦理程序及委託書格式（委託登記者適用） c.實際登記著作權所存檔之文件（已有登記著作權者適用）			



經濟部 00 年度  
財團法人智慧財產管理制度自我評鑑表

第一部份：研發成果管理制度

評鑑項目* 部分本次不適用	自我評鑑		
	有 無	說明	相關文件名稱或編號
5. 積體電路電路佈局權管理機制、 程序或文件（預期產生之研發 成果包括積體電路電路佈局權 者適用） a. 登記、取得、維護與確保積體電 路電路佈局權機制、程序或文 件（自行登記者適用） b. 委外辦理程序及委託書格式（委 託登記者適用） c. 實際登記積體電路電路佈局權所 存檔之文件（已有實際登記積 體電路電路佈局權者適用）			
八、研發成果必要資訊之管理機 制、程序或文件 1. 研發成果管理機制 a. 資料保存之機制、程序或規定 b. 資料取用之機制、程序或規定 2. 實體資料之保存（已有實際研發 成果者適用） a. 資料保存之完整性 b. 資料保存之安全性 c. 資料使用之機密性			
九、負責研發成果管理制度協調或 統合之權責單位或人員			
十、編撰研發成果管理手冊或文件 載明以上所有相關規定（暫緩 實施）			

經濟部 00 年度  
財團法人智慧財產管理制度自我評鑑表

第二部份：技術移轉制度

評鑑項目* <small>部分本次不適用</small>	自我評鑑		
	有	無	說明 相關文件名稱或編號
一、建立技術移轉制度之權責編制 1. 指定權責單位或人員承辦以下第二項至第九項之業務 2. 上述承辦人員之保密規定 二、研發成果資料庫 1. 研發成果之資料庫架構 a. 欄位之設計 b. 欄位之定義 2. 資料庫維護辦法： a. 資料庫內容之審查機制或程序 b. 資料庫內容新增或刪減之程序 三、技術移轉相關資訊推廣之機制、程序或文件 四、技術移轉程序之規劃與執行 1. 規劃技術移轉（含專屬授權）機制、程序或文件 2. 執行技術移轉機制、程序或文件 3. 權責單位或人員是否瞭解經濟部辦法中有關於研發成果運用之各項規定 五、研發成果運用之評估及履約、違約處理之機制、程序或文件 1. 合約之條款是否符合經濟部辦法之規定（經濟部科學技術委託研究發展計畫研發成果歸屬及運用辦法第九條及第二十二條、經濟部科技研究發展專案計畫管理辦法第四章） 2. 研發成果運用之整體規劃，包括方式、對象、計價等之規劃 3. 運用方式須經經濟部核准者（經濟部科學技術委託研究發展計畫研發成果歸屬及運用辦法第十八條至第二十一條、經濟部科技研究發展專案計畫管理辦法第四章）之相關作業處理之機制、程序或文件 4. 簽約後，合約履行及違約處理之機制、程序或文件 六、研發成果運用之收益分配 是否訂有研發成果運用收益之歸屬、分配及獎勵之機制、程序或文件，獎勵制度並報經濟部備查			

經濟部 00 年度  
財團法人智慧財產管理制度自我評鑑表

第二部份：技術移轉制度

<div>評鑑情形</div> <div>評鑑項目* <small>部分本次不適用</small></div>	自我評鑑		
	有 無	說明	相關文件名稱或編號
七、報告研發成果運用之機制、 程序或文件，包括權利金、就業 機會、投資金額等符合經濟部要 求之資料 八、對外聯繫窗口 1. 業務承辦人員應瞭解該機構內 有關於上述各項業務之權責編 組與負責單位或人員 2. 對外聯繫之管道是否統一、暢 通且公告於資料庫中 九、編撰技術移轉手冊或文件載 明以上所有相關規定（暫緩實 施）	<div></div> <div></div>		

經濟部 00 年度  
財團法人智慧財產管理制度自我評鑑表

第三部份：研發成果之會計及稽核制度

評鑑情形 評鑑項目	自我評鑑		
	有 無	說明	相關文件名稱或編號
一、建立研發成果之會計及稽核制度之權責編制 1.指定權責單位或人員承辦以下第二項至第四項之業務 2.上述承辦人員之保密規定 二、單獨設帳之會計作業以作為區分各項研發成果收支之用 三、定期編製收支報表以表現出各項研發成果運用之情形 四、內部自我稽核制度 1.在其內部稽核制度內，增訂有關研發成果稽核之項目與程序 2.研發成果運用之收支相關文件是否妥善管理			

## 附錄十三、研究記錄簿作業

資料來源：

協助傳統工業技術開發計劃（主辦單位 經濟部工業局；執行單位 中國生產力中心）

<http://www.citd.moeaidb.gov.tw/>

（最後瀏覽日：02/11/2005）

目錄：

1. 研發記錄簿使用說明
2. 研發記錄簿範例

### 研發記錄簿使用說明

#### 一、記錄目的

凡為工程師級以上參與計畫之研發人員，均應填寫研發記錄簿，其目的在輔助研發人員捕捉瞬間靈感，累積經驗技術，承傳前人薪火。未來若發生著作權、商標權、專利權等智慧財產權之爭訟時，研發記錄簿也可以做為有力的佐證。

#### 二、記錄事項

1. 研發記錄簿領用時，應立即在研發記錄簿首頁（或封面上）填入姓名、領用時間及部門名稱。
2. 研發記錄簿之格式並無定規，但至少應包括「公司名稱」、「部門名稱」及／或「領用時間」、「歸檔時間」、「記錄簿編號」、「頁碼」、「記載人簽名」、「見證人簽名」各欄，工作有關任何事項，諸如實驗記錄、維修記錄、會議摘要、必要之圖表、相片或數據、長官指示、工作計畫、參觀訪問記錄，以及個人心得、發現、創意等，均可記載。

#### 三、記錄方式

1. 應使用可保留筆跡之書寫工具，如原子筆、鋼筆等。
2. 每頁至少應填寫專案代號，記錄人姓名及時間。
3. 記載內容無一定格式，亦不必刻意講求工整，原則上看得清楚即可。
4. 研發記錄簿應逐頁編碼並在印製時印好（不得使用活頁式），並需連續使用，中間不要留有空白頁及不得黏貼、撕去或毀損等，以防未來因缺頁、撕頁，發生不必要之糾紛。
5. 不可用黏貼方式記錄，所有記錄均應直接記於內頁上。
6. 記錄錯誤時請用筆刪去並簽名，切不可撕頁、割掉、挖掉、貼掉、或用修正液塗掉。

#### 四、見證時機

1. 依規定定期送請主管或見證人見證。
2. 遇有重大發現、發明、心得或創意等應即送請見證。
3. 重大發現或發明最好有兩人以上見證，必要時應將有關之實驗在見證人面前重作一次。

#### 五、保密

1. 研發記錄簿非經主管許可，不得攜離工作場所。
2. 研發記錄簿非經主管許可，不得對外揭露記載內容。
3. 未經許可，不得擅自翻閱他人之研發記錄簿。

#### 六、歸檔與補發

1. 領用人應於領用後善盡保管之責，如有毀損遺失等情事發生，應即向主管及有關部門報備。
2. 離職應將研發記錄簿繳回研發記錄簿管理單位。
3. 研發記錄簿用完時，應繳回研發記錄簿管理單位，同時申領新簿。
4. 研發記錄簿如有遺失、毀損情事，應即向主管及有關部門報備請求補發。

# XXXX 股份有限公司研究記錄簿管理及作業辦法

生效日期： 年 月 日

## 第一條 目的

為維護本公司智慧財產，保障個人發明權益，累積工業技術，促進科技發展，特制訂本辦法，以為本公司同仁作業之依據。

## 第二條 適用範圍

研究記錄簿為能證明原創性之法律文件，有關其編號、領用、識別、保管、異動、記載、見證、查閱、流通、盤點、稽核及資訊運用等管理事務均應符合本辦法。

## 第三條 職責

- 一、本公司行政部門負責制(修)訂與維護本辦法。
- 二、各單位應指定研究記錄簿之管理部門。
- 三、各單位同仁之直屬主管應要求所屬同仁依工作需要領用研究記錄簿並據實填寫。

## 第四條 研究記錄簿製作與編號

- 一、本公司行政部門依本辦法之規定印製研究記錄簿。
- 二、研究記錄簿之格式依序應包括：封面、異動資料/智權著作(封面裏)、研究記錄簿管理要點、研究記錄簿使用說明、目次索引、內頁、直屬主管/計畫主持人查閱記錄(置封底裡)。
- 三、研究記錄簿之編碼，於印刷時即給予編號。

## 第五條 領用與分發

- 一、本公司從事研發工作之同仁，均應向行政部門申請領用研究記錄簿，並依本辦法規定辦理。
- 二、上述領用原則外之同仁若因工作需要，亦得以備忘錄經直屬主管核准，向行政部門申請領用研究記錄簿，並依本辦法規定辦理。
- 三、本公司於新進研發同仁報到時，依上述領用原則向研究記錄簿管理部門申請領用研究記錄簿。

## 第六條 識別、保管與異動

- 一、同仁領用研究記錄簿應確實填寫使用者姓名、職工編號、領用日期、使用期間及部門名稱等項目以資識別。
- 二、研究記錄簿為智慧財產之重要項目之一，同仁應妥善保管並負保管之責；若不慎遺失，應立即簽立切結書並向研究記錄簿管理部門申請補發。切結書由研究記錄簿管理部門存檔備查。
- 三、同仁於單位內部異動時，應重新填寫研究記錄簿之使用時間及直屬主管欄。
- 四、同仁於離職或院內單位間異動時，研究記錄簿應由直屬主管在已填寫部份之最後一頁簽名並列入工作移交後，繳回管理部門；惟因任務需要之組織異動，得在新單位繼續使用而不必繳回。

## 第七條 記載

- 一、本公司同仁從事研究工作或發明之過程(包括靈感、初步構想、計算、討論摘要、訪談內容及心得)和結果，不論成功或失敗，均應記錄於研究記錄簿。
- 二、研究記錄簿應即時填寫，撰寫頻率一週不應低於一次。
- 三、填寫之表達方式應注重清楚明瞭，並加簡單之說明和結論，以能讓接續工作者繼續工作及利於保護智慧財產為準。
- 四、應使用能永久保存之書寫工具，如原子筆、鋼筆、簽字筆，切勿使用鉛筆。切

勿在紙上撰寫後，再黏貼於記錄簿上；電腦輸出文件、照片、圖及表格等必須黏貼時，須在接縫處簽上姓名和見證。

- 五、研究記錄簿不得撕燬，每頁記錄前應填寫計畫代號、姓名、日期；記錄錯誤的地方，切勿擦掉、塗改，應以線條劃掉，並簽上姓名及日期。
- 六、研究記錄簿之記載，應按所執行之工作據實填寫計畫代號，並對照填寫工時卡，以求二者之相關性。
- 七、填寫研究記錄簿，同日記錄時應連續填寫勿留下空白，若未寫完一頁應劃去剩餘部份；日期不同應分頁填寫；同一頁不要同時記錄二個計畫以上內容。

#### 第八條 見證、審核

- 一、研究記錄簿之記錄內容包括工作經驗及工作有關之資料數據，可作為發生智慧財產權爭議或申請智慧財產權時之重要證物；若有重要結論或發明，應請兩位以上之見證人在相關頁次簽上日期和姓名，確保個人權益；共同發明人不得擔任見證人。
- 二、各研究單位同仁之直屬主管/計畫主持人每月應至少查閱一次，並填寫查閱記錄。每年三、六、九、十二月，各單位同仁之一級主管應抽閱所屬同仁之研究記錄簿。
- 三、見證人進行見證及直屬主管/計畫主持人查閱時，應親自簽名，不得以蓋章代替。

#### 第九條 管理

- 一、同仁申請領用研究記錄簿時，管理部門可將本辦法提供之「研究記錄簿檢查表」影印分發給領用同仁參考。
- 二、研究記錄簿為機密資料，其流通、保存年限及銷燬等作業規定，依本公司技術資料管理辦法之規定辦理。
- 三、研究記錄簿管理部門應對研究記錄簿之領用情況建檔管理，並定期盤點，至少保留盤點記錄一年。

#### 第十條 稽核與績效評估

- 一、管理部門應將研究記錄簿之落實情況，納入年度稽核計畫之項目、並按計畫進行稽核，稽核結果應呈報管理階層，以為本公司管理措施之參考。
- 二、研究記錄簿填寫之優劣勤惰及稽核執行結果，應列為本公司績效評估及同仁升等作業之重要參考依據。

#### 第十一條 資訊運用

本公司同仁參與計畫之研究發展，若提出專利申請時，應在發明申請單及研究記錄簿封面裏頁之智權著作欄填入該專利內容之相關頁次。

#### 第十二條 本公司各單位視需要得依本辦法另訂作業細則。

#### 第十三條 本辦法經 總經理核准後公佈實施，修改時亦同。



# 研 究 記 錄 簿

LABORATORY NOTEBOOK

編 號

部門名稱

姓 名

領用日期

部門代號

職工編號

繳回日期

XXXX 股份有限公司

## 異 動 資 料

部門名稱		部門代號		直屬主管	
在職期間	年      月      日至      年      月      日				
部門名稱		部門代號		直屬主管	
在職期間	年      月      日至      年      月      日				
部門名稱		部門代號		直屬主管	
在職期間	年      月      日至      年      月      日				
部門名稱		部門代號		直屬主管	
在職期間	年      月      日至      年      月      日				
部門名稱		部門代號		直屬主管	
在職期間	年      月      日至      年      月      日				

## 智 權 著 作

頁次	頁至	頁	申請日期		備註	
頁次	頁至	頁	申請日期		備註	
頁次	頁至	頁	申請日期		備註	
頁次	頁至	頁	申請日期		備註	
頁次	頁至	頁	申請日期		備註	
頁次	頁至	頁	申請日期		備註	
頁次	頁至	頁	申請日期		備註	
頁次	頁至	頁	申請日期		備註	
頁次	頁至	頁	申請日期		備註	

## XXXX 股份有限公司研究記錄簿管理要點

為維護本公司智慧財產，保障個人發明權益，累積工業技術，促進科技發展，特訂定此要點。

- 第一條 凡本公司研究同仁參與研究計畫，均需向行政管理部門登記領用研究記錄簿，並參照“XXXX 股份有限公司研究記錄簿使用說明”撰寫。
- 第二條 各研究單位同仁之直屬主管/計畫主持人每月應至少查閱一次；每年三、六、九、十二月，各研究單位同仁之一級主管應抽閱所屬同仁之研究記錄簿。
- 第三條 研究記錄簿為本公司重要智慧財產，應妥善存置，如果遺失，應立即以備忘錄(MEMO)提出有關遺失的書面報告，會簽研究記錄簿管理部門補發，並立下切結書。
- 第四條 研究記錄簿於離職、單位異動時應繳回原管理單位，並列入工作移交重要文件；惟因任務需要之組織異動，得在新單位繼續使用而不必繳回。
- 第五條 研究記錄簿應按所執行之工作確實記載，並對照填寫工時卡，以求二者之相關性。其優劣勤惰應列為主管對個人績效評估考核及升等作業之重要參考依據。
- 第六條 研究記錄簿對內對外均列為機密級資料，依技術資料管理辦法規定辦理。
- 第七條 研究記錄簿編號依規定辦理，於印刷時即給予編號。
- 第八條 本要點自核定日實施，修正時亦同。

## XXXX 股份有限公司研究記錄簿使用說明

- 第一條 凡本公司研究同仁從事研究工作或發明之過程(任何靈感或初步構想、計算、討論摘要、訪談內容、心得)和結果，不論成功或失敗均應在研究記錄簿上作詳實完整的記錄。
- 第二條 此研究記錄簿包含工作經驗及工作有關資料數據，可顯示同仁工作上的成果和專業能力，並可作為發生智慧財產權爭議時之重要證物。
- 第三條 研究記錄簿應即時填寫，撰寫頻率一週不應低於一次。
- 第四條 研究記錄簿應確實填寫使用者姓名、職工編號、領用日期、使用期間及直屬主管姓名，繳回時填寫繳回日期。
- 第五條 請使用能夠永久保存字跡的書寫工具，如原子筆、鋼筆、簽字筆，切勿使用鉛筆。
- 第六條 記錄錯誤的地方，切勿擦掉、塗改，應以線條劃掉，並簽上姓名及日期。
- 第七條 本研究記錄簿共 XX 頁，任何一頁均不得撕去或損毀，每頁記錄前，記得寫上計畫代號、姓名和日期。
- 第八條 同日記錄時請勿留下空白，應接續使用，如未寫完一頁，請劃去剩餘部份，日期不同請用下頁書寫，同一頁不要同時記錄二個以上計劃內容。
- 第九條 切勿在紙上撰寫後，再黏貼於記錄簿上；電腦輸出文件、照片、圖、表必要黏貼時，須在接縫處簽上姓名和見證。
- 第十條 若有重要結論或發明，應請兩位以上的見證人在相關頁次簽上日期和姓名，確保個人權益；共同發明人不得擔任見證人。
- 第十一條 請注意，不可以蓋章代替簽名。
- 第十二條 記錄表達方式應注重清楚明瞭，並加簡單的說明和結論，以能讓接續工作者繼續工作及利於保護智慧財產為準。
- 第十三條 研究記錄簿為保障個人權益重要依據，應妥善保管，切勿交換或交與他人使用。
- 第十四條 部門變動時，請於「異動資料」欄重新填寫研究記錄簿之使用期間及直屬主管欄。
- 第十五條 本公司研究同仁應嚴格遵守本使用說明。



記錄人：

日期： 年 月 日

A full page of blank graph paper. The grid consists of small squares formed by thin black lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total area of 400 small squares. The grid covers the entire page except for a narrow margin at the top.

見證人：	日期：	見證人：	日期：
見證人：	日期：	見證人：	日期：

\* XXXX 股份有限公司機密資料，非經許可不得翻製或複印 \*

### 直屬主管/計畫主持人查閱記錄

[illegible]

直屬主管/計畫主持人每月應至少查閱一次，並填寫本頁查閱記錄。

# 研究記錄簿檢查表

領用人：

日期： / /

評估次第 評估內容		評估結果 (是填4；否填5；不適用填 NA)								備註
		1	2	3	4	5	6	7	8	
管理 資訊 登錄	確實填寫封面頁各欄位(姓名、工號、領用日期、使用期間、部門名稱及代號)									
	遇部門異動，應於異動資料欄內作記錄；重新填寫使用期間及直屬主管欄。									
	如有申請智權著作，則應於智權著作欄內作記錄。									
內容 見證	重要結論或發明，應有兩位以上見證人在相關頁次上簽名見證(不得蓋章)，並加註日期									
	電腦輸出文件、照片、圖、表黏貼接縫處，需簽上姓名和見證。									
文 頁 版 面 控 制	每頁記錄應填上計畫代號、姓名及日期。									
	同一頁不同時記錄二個以上計畫內容。									
	同日記錄勿留空白，應接續使用，如未寫完一頁，劃去剩餘部份。									
	不同日期，應使用下頁書寫。									
	任何一頁皆不得撕去或損毀。									
編 撰 品 質	書寫工具應使用能夠永久保存字跡者，切勿使用鉛筆。									
	記錄錯誤的地方，切勿擦掉或修正液方式塗改，應以線條劃掉，並簽名及日期。									
	切勿在紙上撰寫後，再黏貼於記錄簿上。									
書 寫 範 圍	不論成功失敗均應作詳實完整的記錄。									
	記錄表達方式應注重清楚明瞭，以能讓接續工作者繼續工作及利於保護智慧財產為準。									
	記錄範圍應屬研發工作有關之任何靈感或初步構想，計算，討論摘要，訪談內容及心得。									
主 管 簽 名										
日 期										

一級主管每季抽閱所屬同仁之研究記錄簿，並於此頁簽名



## 附錄十四、科技資料保密要點

資料來源：

行政院國家科學委員會：<http://www.nsc.gov.tw/rule/techsec.doc>

(最後瀏覽日：2/09/2005)

### 科技資料保密要點

(中華民國七十二年十一月七日行政院台七十二濟字第一九九五 號函頒)

- 一、為促進各有關單位重視科技資料保密，防止機密性科技資料經由各種途徑洩漏於國外，對我經濟發展與科技競爭能力造成嚴重損害，特訂定本要點。  
科技資料保密事項，其他法令有規定者，依其規定。其與國防或軍事有關之科技保密，由國防部另行規定辦法。
- 二、科技資料，可能由左列各種途徑洩密：
  - (一) 書面資料及學術論文之傳布。
  - (二) 公開演講或口頭報告。
  - (三) 現場參觀。
  - (四) 海外技術合作或整廠輸出。
  - (五) 國際學術交流或交換教授計畫。
  - (六) 技術人員受聘於國外工作。
  - (七) 儲存於電子計算機內之資料為連線終端機所竊取。
- 三、本要點於左列擁有科技資料之單位適用之。
  - (一) 政府所屬各科技單位。
  - (二) 公私立大專校院及其研究單位。
  - (三) 公營事業單位及政府支持之財團法人(如工業技術研究院)。
  - (四) 民營企業及研究單位。
- 四、科技資料之保密依左列規定區分為「極機密」及「機密」二級。
  - (一) 極機密 - 我國獨有之技術，其產品已佔有或可能佔有世界市場之相當比例，或涉及國家安全之科技。與此有關之製程說明、技術數據、設計圖、設備儀器，及試驗記錄等。
  - (二) 機密 - 關鍵性之創新技術，能大幅改進現有產品，或降低其成本，或發展新產品；其應用範圍與市場潛力有限，且不涉及國家安全者。與此有關之製程說明、技術數據、設計圖、設備儀器、試驗記錄、樣品及模型等。
- 五、科技資料機密區分及解密權責規定如左：

- (一) 屬於「極機密」等級者，由各單位之技術部門或研究發展部門，報請該單位最高負責人核定，並報請政府主管部會備查，其機密等級之變更或解密亦同。
- (二) 屬於「機密」等級者，由各該單位技術部門或研究發展部門主管人員負責核定，其解密亦同。
- (三) 政府主管部會對於有關鍵性之技術資料，必要時得主動核定為「極機密」等級，以書面通知擁有該技術之單位。此類資料之對外提供與發布應先經該主管部會之同意，其機密等級之變更或解密亦同。

六、科技資料保密要領如左：

- (一) 有權調查或質詢之機關，需要科技機密資料參考時，應以公文通知主管機關。主管機關應按該資料之機密等級，由有核定權責之主管人員核准提供閱覽，並提出保密說明要求協助保密。
- (二) 各級政府機關因業務需要參考機密資料，或由學術機構、專家學者、廠商或社團申請參閱機密資料時，應按機密等級，由有權核定之主管人員核准後提供。
- (三) 與國外之政府機關、學術機構、民間團體、專家、學者或一般人士交換機密資料，應按機密等級，經有權核定之主管人員核准後實施。
- (四) 製造及保管機密器材（指設備、儀器、未公開出售之成品、樣品及模型等）之處所，應設置保密區，並按其機密程度加以適當限制。
- (五) 各研究機構及企業單位，宜設置陳列展示場所供接待來賓參觀之用，以不引入廠內及重要實驗室、實驗工廠等場所參觀為原則，對洽商公務之來賓，並以奉准洽商之事務為參觀範圍。
- (六) 各單位於國外賓客進入參觀前，應先行查知其背景資料，除先經單位主管核准外，並以不進入保密區為原則，如必須進入保密區時，應以瞭望方式行之。
- (七) 對外國投資或進行技術合作時，非經主管部會許可，不得將政府主管部會主動核定之「極機密」等級之資料輸出；對於列入保密之技術資料輸出，應於技術輸出之合約或協定中訂明技術轉移過程中之保密條款，並要求參與輸出或技術合作計畫之技術人員注意保密規定，或簽訂保密切結，不得洩漏合約或協定範圍以外之技術資料。
- (八) 由政府資助開發之特殊關鍵性技術，如經區分為「極機密」或「機密」等級者，除一般性學術論文外，未經資助單位同意，不得公開發表，此項限制包含移轉於民間之技術，並應在移轉合約中訂明。
- (九) 各單位工作人員在學術會議中發表論文及參加研討時，應以基礎理論及成果之報導為限，如涉及技術細節及數據，應依資料之機密等級，先經有權核准之主管人員核准。
- (十) 學術機構或研究機構接受外界委託進行研究計劃時，應就預期研究成果作一有關之機密性之評估。其具有機密性者，經徵委託機構同意

後，始得作自由或有限度之發表；此種條款並應於計畫合約內載明。

- (十一) 機密資料如欲存入電子計算機中，應按機密等級分別設計安全防護程式，此項設計並宜洽請專業資訊軟體設計機構提供建議，以求周全嚴密。經安全程式保護之各項電子計算機儲存資料，應依資料之機密等級。由負有核定該等級機密之權責人員批准後始得使用。電子計算機之安全保護程式，除應訂保密、保管及處理之規定外，對於儲存於電子計算機內之資料遭受增刪、竄改、破壞及偽造時，亦應先行擬定偵測、復原及應變計畫，以資補救及防範。
- (十二) 各單位對已核定機密等級之資料，應隨時注意其類似性質之技術資料，如該資料已在有關文獻中公開，並應適時解密。
- (十三) 技術人員進用時，應由各單位要求簽訂保密切結，約定不得於離職後洩漏其所知悉之機密或私自蒐集、藏匿機密資料，如有違背，應按有關法令規定追究查處。

七、經區分機密等級之科技資料洩漏或遺失者，保密單位應即採取左列措施：

- (一) 聯繫有關單位採取適當補救措施，以減少因洩密所產生之損害。
- (二) 通知負有查處洩密責任之單位，調查洩密原因與責任，其為遺失之資料者，並應盡量設法尋回。
- (三) 研究改進機密資料維護措施，以防止再發生類似事件。
- (四) 對於洩密人員，應依法追究其刑事責任或民事責任。

八、本要點由行政院轉行實施，政府所屬各科技單位、大專院校與其研究單位及公營事業單位等，為便於執行，得自行擬定科技資料機密等級區分之細部規定；民營企業單位或民間研究機構關於科技資料之保密，得由各產業公會轉知參照本要點規定自行實施。

附錄十五、

**Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy (Executive Summary)**

資料來源：

*“The final Report of Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy (Executive Summary)”*, Commission on Intellectual Property Rights, CIPR, (set up by the British government on 05/08/2001), published on 09/12/2002,  
[http://www.iprcommission.org/graphic/documents/final\\_report.htm](http://www.iprcommission.org/graphic/documents/final_report.htm)

# Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy

**Report of the Commission on  
Intellectual Property Rights**

**EXECUTIVE SUMMARY**

**London  
September 2002**

Published by  
Commission on Intellectual Property Rights  
c/o DFID  
1 Palace Street  
London SW1E 5HE

Tel: 020 7023 1732  
Fax: 020 7023 0797 (for the attention of Charles Clift)  
Email: [ipr@dfid.gov.uk](mailto:ipr@dfid.gov.uk)  
Website: <http://www.iprcommission.org>

September 2002

November 2002 (2<sup>nd</sup> Edition)

The full text of the report and the executive summary can be downloaded from the IPR Commission website: <http://www.iprcommission.org>

For a hard copy of the report or further information please contact the Commission Secretariat at the above address.

© Commission on Intellectual Property Rights 2002

Designed and Printed by  
Dsprint/redesign  
7 Jute Lane  
Brimsdown  
Enfield EN3 7JL  
**THE COMMISSIONERS**

**Professor John Barton (Commission Chair)**

George E. Osborne Professor of Law, Stanford University, California, USA

**Mr Daniel Alexander**

Barrister specialising in Intellectual Property Law, London, UK

**Professor Carlos Correa**

Director, Masters Programme on Science and Technology Policy and Management,  
University of Buenos Aires, Argentina

**Dr Ramesh Mashelkar FRS**

Director General, Indian Council of Scientific and Industrial Research and Secretary to  
the Department of Scientific and Industrial Research, Delhi, India

**Dr Gill Samuels CBE**

Senior Director of Science Policy and Scientific Affairs (Europe) at Pfizer Inc.,  
Sandwich, UK

**Dr Sandy Thomas**

Director of Nuffield Council on Bioethics, London, UK

**THE SECRETARIAT**

**Charles Clift** – Head

**Phil Thorpe** – Policy Analyst

**Tom Pengelly** – Policy Analyst

**Rob Fitter** – Research Officer

**Brian Penny** – Office Manager

**Carol Oliver** – Personal Assistant

## **PREFACE**

Clare Short, the Secretary of State for International Development, established the Commission on Intellectual Property Rights in May 2001. We are made up of members from a diversity of countries, backgrounds and perspectives. We have each brought very different viewpoints to the table. We incorporate voices from both developed and developing countries: from science, law, ethics and economics and from industry, government and academia.

I believe that it is a considerable achievement that there is so much that we have been able to agree on about our approach and our basic message. As our title implies, we consider that development objectives need to be integrated into the making of policy on intellectual property rights, both nationally and internationally, and our report sets out ways in which this could be put into practice.

Although appointed by the British Government, we have been given absolute freedom to set our own agenda, devise our own programme of work, and come to our own conclusions and recommendations. We have been given the opportunity and financial support to improve our understanding of the issues through commissioning studies, organising workshops and conferences, and visiting officials and affected groups throughout the world. We have been supported by a wonderfully capable Secretariat supplied by the DFID and the UK Patent Office, and we want to thank them especially.

We first met on 8-9 May 2001, and have held seven meetings since. All or some of us have visited Brazil, China, India, Kenya, and South Africa, and we have consulted with public sector officials, the private sector and NGOs in London, Brussels, Geneva, and Washington. We visited the Pfizer research facility in Sandwich. A list of the main institutions we have consulted appears at the end of the report. We have commissioned seventeen working papers and held eight workshops in London on various aspects of intellectual property. And we held a large conference in London on 21-22 February 2002 to ensure that we could hear questions and concerns from many perspectives. We regard these sessions as important parts of our work in their own right. They brought together a range of individuals with a view to facilitating dialogue and exploring the scope for moving some of the issues forward.

Our tasks were to consider:

- how national IPR regimes could best be designed to benefit developing countries within the context of international agreements, including TRIPS;
- how the international framework of rules and agreements might be improved and developed – for instance in the area of traditional knowledge – and the relationship between IPR rules and regimes covering access to genetic resources;
- the broader policy framework needed to complement intellectual property regimes including for instance controlling anti-competitive practices through competition policy and law.

We decided early on not just to attempt to suggest compromises among different interest groups, but to be as evidence-based as possible. This has been challenging, for there is often limited or inconclusive evidence, but our Secretariat, extensive consultations, and the papers we commissioned, helped us in identifying the available evidence, which we then carefully evaluated.

We also recognised early on the importance of distinguishing nations (middle or low income) which have substantial scientific and technological capability from those which do not. We attempted to learn about the real impacts of intellectual property, both positive and negative, in each of these groups of nations. We chose to concentrate on the concerns of the poorest, both in low and middle income nations.

We all concur in this report. Our aim is practical and balanced solutions. In some cases we have adopted suggestions made by others but the responsibility for the conclusions is ours alone. We hope that we have fulfilled our task and that the report will be a valuable resource to all those engaged in the debate on how intellectual property rights might better serve to promote development and reduce poverty.

On behalf of the Commission, I want to thank all those people across the world, far too numerous to mention, who provided input to our discussions, and especially those who prepared our working papers.

Finally I want to thank Clare Short, and the UK Department for International Development, for their foresight in creating the Commission on Intellectual Property Rights. I have been honoured to chair it. It has been an extraordinary experience for me, and for all of us on the Commission. We received a challenging remit. We greatly enjoyed our task and the opportunity to learn from one another and, in particular, from the many who have contributed to our work.

**JOHN BARTON**  
Chairman



## FOREWORD

There are few concerned with IP who will find that this report makes entirely comfortable reading. No greater compliment can be paid to Professor Barton and his team of Commissioners. Nor can there be any greater indication of the foresight and courage of Clare Short, the UK Secretary of State for International Development, in creating the Commission and setting its terms of reference in the first place.

Perhaps there is something about the era we live in that has encouraged blind adherence to dogma. This has affected many walks of life. It certainly has affected the whole area of intellectual property rights. On the one side, the developed world side, there exists a powerful lobby of those who believe that all IPRs are good for business, benefit the public at large and act as catalysts for technical progress. They believe and argue that, if IPRs are good, more IPRs must be better. On the other side, the developing world side, there exists a vociferous lobby of those who believe that IPRs are likely to cripple the development of local industry and technology, will harm the local population and benefit none but the developed world. They believe and argue that, if IPRs are bad, the fewer the better. The process of implementing TRIPS has not resulted in a shrinking of the gap that divides these two sides, rather it has helped to reinforce the views already held. Those in favour of more IPRs and the creation of a "level playing field" hail TRIPS as a useful tool with which to achieve their objectives. On the other hand those who believe that IPRs are bad for developing countries believe that the economic playing field was uneven before TRIPS and that its introduction has reinforced the inequality. So firmly and sincerely held are these views that at times it has appeared that neither side has been prepared to listen to the other. Persuasion is out, compulsion is in.

Whether IPRs are a good or bad thing, the developed world has come to an accommodation with them over a long period. Even if their disadvantages sometimes outweigh their advantages, by and large the developed world has the national economic strength and established legal mechanisms to overcome the problems so caused. Insofar as their benefits outweigh their disadvantages, the developed world has the wealth and infrastructure to take advantage of the opportunities provided. It is likely that neither of these holds true for developing and least developed countries.

It is against that background that the Secretary of State decided to set up the Commission and ask it to consider, amongst other things, how national IPR rights could best be designed to benefit developing countries. Inherent in that remit was the acknowledgement that IPRs could be a tool which could help or hinder more fragile economies. The Commissioners themselves represent as impressive a cross-section of relevant expertise as one could wish. They have consulted widely. This report is the result. It is most impressive.

Although the terms of reference have required the Commission to pay particular regard to the interests of developing countries, it has done this without ignoring the interests and arguments of those from the other side. As it states, higher IP standards should not be pressed on developing countries without a serious and objective assessment of their development impact. The Commission has gone a long

way to providing such an assessment. This has produced a report which contains sensible proposals designed to meet most of the reasonable requirements of both sides.

However, the production of a series of workable proposals is not enough by itself. What is needed is an acceptance and will to implement them. Once again, in this respect the Commission is playing a major role. This is not the report of a pressure group. The Commission was set up to offer as impartial advice as possible. Its provenance and makeup should encourage all those to whom it is directed to take its recommendations seriously.

For too long IPRs have been regarded as food for the rich countries and poison for poor countries. I hope that this report demonstrates that it is not as simple as that. Poor countries may find them useful provided they are accommodated to suit local palates. The Commission suggests that the appropriate diet for each developing country needs to be decided on the basis of what is best for its development, and that the international community and governments in all countries should take decisions with that in mind. I very much hope this report will stimulate them to do so.

**SIR HUGH LADDIE**

UK High Court Patents Judge

## EXECUTIVE SUMMARY

*This Executive Summary is drawn from the Commission's full report, "Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy". This document provides the main elements of the analysis and recommendations from each chapter of the full report. It does not cover all the issues, nor is it intended to substitute for reading of the main report where the context, evidence and arguments are considered in detail.*

## OVERVIEW

The Millennium Development Goals recognise the importance of reducing poverty and hunger, improving health and education, and ensuring environmental sustainability. Accordingly, the international community has committed itself to reducing the proportion of people in poverty by half by 2015. In 1999, an estimated 1.2 billion people survived on less than one dollar a day, and nearly 2.8 billion people lived on less than two dollars a day. About 90 percent of these people were in South or East Asia or sub-Saharan Africa. HIV/AIDS, tuberculosis, and malaria claim millions of lives in these countries every year. For more than 120 million children of primary school age, education is out of reach.

Developing countries are far from homogeneous, a fact which is self-evident but often forgotten. Not only do their scientific and technical capacities vary, but also their social and economic structures, and their inequalities of income and wealth. The determinants of poverty, and therefore the appropriate policies to address it, will vary accordingly between countries. The same applies to policies on IPRs. Policies required in countries with a relatively advanced technological capability where most poor people happen to live, for instance India or China, may well differ from those in other countries with a weak capability, such as many countries in sub-Saharan Africa. The impact of IP policies on poor people will also vary according to socio-economic circumstances. What works in India, will not necessarily work in Brazil or Botswana.

Some argue strongly, particularly in business and government in developed countries, that IPRs help stimulate economic growth and reduce poverty. They say there is no reason why what works so well for developed countries could not do the same in developing countries. Others, particularly from developing countries and NGOs, argue the opposite equally vehemently. IP rights can do little to stimulate invention in developing countries, because the prerequisite human and technical capacity may be absent. Moreover, they increase the costs of essential medicines and agricultural inputs, hitting poor people and farmers particularly hard.

During the last 20 years or so, the level, scope, territorial extent, and role of IP protection have expanded at an unprecedented pace. Genetic materials have become widely patented. IP rights have been modified or created to cover new technologies, particularly biotechnology and information technology. Technologies produced in the public sector are routinely patented. The World Trade Organisation (WTO) Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS) has extended minimum standards for IP protection globally. There are continuing

discussions in WIPO aimed at further harmonisation of the patent system, which may supersede TRIPS. Moreover, bilateral or regional trade and investment agreements between developed and developing countries often include mutual commitments to implement IP regimes that go beyond TRIPS minimum standards. Thus there is sustained pressure on developing countries to increase the levels of IP protection in their own regimes, based on standards in developed countries.

The functioning of IPR systems raises genuine concerns, even in developed countries. The submission of patent applications has increased tremendously in recent years – as has the perception that many patents of “low quality” and broad scope are being issued. Companies may incur considerable costs, in time and money, determining how – or whether - to conduct research without infringing upon other companies’ patent rights, or defending their own patent rights against other companies. This raises questions as to whether the substantial costs involved in patent litigation are a necessary price to pay for the incentives offered by the patent system, or whether ways can be found to reduce them. How does this proliferation of patents affect competition and research?

The concerns about the impact of IP in developed countries are important for developing countries as well. Developing countries can learn from the experience of developed countries in devising their own systems. In addition, the IP system in developed countries has had direct impacts on developing countries. Restrictions on access to materials and data on the Internet can affect everyone. IP rules and regulations may be hampering research on important diseases or new crops that affect developing countries but that is actually carried out in developed countries. Developing countries may not be sharing appropriately in the benefits from commercialisation of their knowledge or genetic resources when they are patented in developed countries.

The Commission’s fundamental task was to consider whether the rules and institutions of IP protection as they have evolved to date can contribute to development and the reduction of poverty in developing countries. We believe that IP protection of some kind is appropriate at some stage for developing countries. The system provides incentives to invent and develop new technologies that may benefit society.

But incentives work differently, depending on the supply response they evoke. They impose costs on consumers and other users of protected technologies. The balance of costs and benefits will vary according to how the rights are applied and according to the economic and social circumstances of the country where they are being applied. Standards of IP protection that may be suitable for developed countries may produce more costs than benefits when applied in developing countries, which rely in large part on knowledge generated elsewhere to satisfy their basic needs and foster development.

Although most developing countries do not have a strong technological base, they do have genetic resources and traditional knowledge that are of value to them and to the world at large. This gives rise to a further key question. Can the “modern” IP system help to protect these resources of knowledge and ensure that the benefits of their use

are equitably shared? At the other end of the scale, the Internet offers enormous opportunities for access to scientific and research information needed by developing countries, whose access to traditional media may be limited by lack of resources. But forms of encryption and IP rules may, paradoxically, make this material less accessible than it is now with printed material.

It also needs to be considered what sort of rights IP protection confers. The conferring of IP rights is an instrument of public policy, which should be designed so that the benefit to society (for instance through the invention of a new drug or technology) outweighs the cost to society (for instance, the higher cost of a drug and the costs of administering the IP system). But the IP right is a private one, so the financial benefits and costs fall on different groups within society. The IP right is best viewed as one of the means by which nations and societies can help to promote the fulfilment of human economic and social rights. In particular, there are no circumstances in which the most fundamental human rights should be subordinated to the requirements of IP protection. IP rights are granted by states for limited times (at least in the case of patents and copyrights) whereas human rights are inalienable and universal. For the most part IP rights are nowadays generally treated as economic and commercial rights, as is the case in TRIPS, and are more often held by companies rather than individual inventors. But describing them as “rights” should not be allowed to conceal the very real dilemmas raised by their application in developing countries, where the extra costs they impose may be at the expense of the necessities of life for poor people.

We believe policy makers need to consider the available evidence, imperfect as it may be, before further extending IP rights. Too often, the interests of the “producer” dominate in the evolution of IP policy, and those of the ultimate consumer are either not heard or heeded. In IPR discussions between developed and developing countries, a similar imbalance exists. Developing countries negotiate from a position of relative weakness. The difficulty is that they are “second comers” in a world that has been shaped by the “first comers.” The question is how they can mould their IP systems to suit their own economic, social, and technological conditions, as developed countries did in the past.

Intellectual property systems may, if we are not careful, introduce distortions that are detrimental to the interests of developing countries. Developed countries should pay more attention to reconciling their commercial self-interest with the need to reduce poverty in developing countries, which is in everyone’s interest. Higher IP standards should not be pressed on developing countries without a serious and objective assessment of their impact on development and poor people. We need to ensure that the global IP system evolves so that the needs of developing countries are incorporated and, most importantly, so that it contributes to the reduction of poverty in developing countries by stimulating innovation and technology transfer relevant to them, while also making available the products of technology at the most competitive prices possible.

We hope that our endeavour will contribute to an agenda for making the global IPR system, and the institutions in that system, work better for poor people and developing countries.

## **Chapter 1: INTELLECTUAL PROPERTY AND DEVELOPMENT**

Patents and copyright inherently confer both costs and benefits to individuals and companies, and to society at large. They provide an incentive for invention or creation that may benefit society, as well as the rights holder, but they also impose costs on the users of protected works.

Historically, now-developed countries used IP protection as a flexible instrument to help promote their industrialisation. Discrimination against foreigners – by refusing them the right to IP protection or by charging higher fees – was common, as was the exclusion of entire sectors, such as food or pharmaceuticals, from patentability. In some countries, the patent system was fully implemented only well into the 20th century. The East Asian countries, the most successful recent examples of development, have grown and developed their scientific and technical capabilities in the context of weak IP regimes. Now, under TRIPS and growing pressures for harmonisation, most developing nations are restricted in how they can apply the IP system. They may not discriminate among fields of technology, or by nationality, and the use of various tools of IP policy that were used historically are circumscribed under TRIPS.

The contemporary evidence suggests that, because developing countries are large net importers of technology from the developed world, the globalisation of IP protection will result in very substantial additional net transfers from developing to developed countries. The benefits to developing countries from IP protection would have to come from an offsetting dynamic stimulus to trade, the development of technology, investment, and growth.

In developed countries, strong evidence suggests that certain types of companies, particularly the pharmaceutical industry, consider IPRs are essential in promoting innovation. However, there is much less evidence from developing countries indicating that IPR systems are a key stimulus for innovation. Indeed, for most developing countries with weak technological capacity, the evidence on trade, foreign investment, and growth suggests IP protection will have little impact. Nor is it likely that the benefits of IP protection will outweigh the costs in the foreseeable future. For more technologically advanced developing countries, the balance is finer. Dynamic gains may be achieved through IP protection, but at costs to other industries and consumers.

The crucial issue in respect of IP is perhaps not whether it promotes trade or foreign investment, but how it helps or hinders developing countries to gain access to technologies that are required for their development. Countries such as Korea started at a low level of technological expertise forty years ago, comparable to many low-income countries today, but have now become innovators in their own right.

Technology transfer and the development of a sustainable indigenous technological capability are determined by many factors, including but by no means limited to IPRs. Moreover, the global economy has changed fundamentally since technology transfer was last high on the international agenda when the International Code of Conduct on Technology Transfer was being discussed in the early 1980s.

In today's liberalised and competitive environment, companies in developing countries can no longer compete on the basis of importing "mature" technologies from developed countries and producing them behind tariff barriers. And companies are more wary of transferring technology in ways that may increase the competition they face. The problem is less about obtaining mature technologies on fair and balanced terms, but more accessing about the sophisticated technologies that are required to be competitive in today's global economy. TRIPS has strengthened the global protection offered to suppliers of technology, but without any counterbalancing strengthening of competition policies globally. Therefore, it may be unwise to focus on TRIPS as a principal means of facilitating technology transfer. A wider agenda needs to be pursued, as is currently being done in the WTO. Developed countries need to give serious consideration to their policies for encouraging technology transfer. In addition, they should promote more effective research and cooperation with and among developing countries to strengthen their scientific and technological capabilities.

- **Appropriate incentive policies should be considered in developed countries to promote technology transfer, for instance tax breaks for companies that license technology to developing countries.**
- **Effective competition policies should be established in developing countries.**
- **More public funds should be made available to promote indigenous scientific and technological capability in developing countries through scientific and technological cooperation. For instance, the proposed Global Research Alliance between developing and developed country research institutions should be supported.**
- **Commitments should be made to ensure that the benefits of publicly funded research are available to all, including developing countries.**
- **Commitments to ensure open access to scientific databases.**

## **Chapter 2: HEALTH**

Without the incentive of patents it is doubtful the private sector would have invested so much in the discovery or development of medicines, many of which are currently in use both in developed and developing countries. But the evidence suggests that the IP system hardly plays any role in stimulating research on diseases particularly

prevalent in developing countries, except for those diseases where there is also a substantial market in the developed world (e.g. diabetes or heart disease). Nor is it likely that the globalisation of IP protection will lead to greater investment by the private sector for the development of treatments for diseases that primarily affect developing countries. The evidence also suggests that patent protection has an effect on the prices charged for medicines. In developed countries, generic competition causes prices to fall quite sharply, particularly if the market is large enough to support a number of generic competitors. In the absence of patents in developing countries, more people would be able to afford treatments they need. When TRIPS comes fully into force after 2005, particularly when countries such as India have to introduce patent protection, the existing competition from generic suppliers will diminish.

The IP system is one factor among several that affects poor people's access to healthcare. Other important constraints to access to medicines in developing countries are the lack of resources, and the absence of a suitable health infrastructure (including hospitals, clinics, health workers, equipment and an adequate supply of drugs) to administer medicines safely and efficaciously. Moreover, developing countries may adopt other policies, for example taxes on medicines, which adversely affect access.

As intellectual property rights are strengthened globally, the cost of medicines in developing countries is likely to increase, unless effective steps are taken to facilitate their availability at lower cost in developing countries. There are a number of IP policies that both developed and developing countries can adopt to promote cheaper prices for medicines in developing countries which the Commission does not believe will adversely affect the incentives for research on relevant diseases. One means of obtaining medicines at lower prices, amongst others discussed in the report, is for countries to use a mechanism called "compulsory licensing." This allows countries to license the manufacture of patented medicines to other manufacturers if there are good reasons to do so (e.g. when the government considers the price of a medicine is unjustifiably high). It can also be useful as a bargaining tool in price negotiations with producers of patented medicines. For instance, the US envisaged this possibility when negotiating the price of Cipro following the anthrax attacks last year. The importance of the IP system being used to improve access to medicines and public health was emphasised in a Declaration on TRIPS and Public Health at the WTO Ministerial meeting in Doha last year.

A major issue at Doha was how countries without the capacity to manufacture medicines could procure them under the existing rules for compulsory licensing. There are a number of ways this can be achieved which are discussed in the report. A crucial issue is how this can be effected in such a way that it provides appropriate incentives for the potential suppliers of medicines and cheaper prices than the patentee is able to offer.

Apart from international measures to facilitate access to medicines, developing countries need to adopt IP rules in their legislation and practices that limit the extent of patenting and facilitate the introduction of generic competition. Doha also allowed Least Developed Countries (LDCs) to exempt pharmaceutical products from patent



protection until at least 2016. But most LDCs have already provided such protection and would need to amend their legislation accordingly.

- **Because the IP system does little to stimulate research on diseases that particularly affect poor people, public funding for research on health problems in developing countries should be increased. This additional funding should seek to exploit and develop existing capacities in developing countries for this kind of research, and promote new capacity, both in the public and private sectors.**
- **Countries need to adopt a range of policies to improve access to medicines. Additional resources to improve services, delivery mechanisms and infrastructure are critical. Other economic policies need to be in harmony with health policy objectives. But so also does the IP regime. Countries need to ensure that their IP protection regimes do not run counter to their public health policies and that they are consistent with and supportive of such policies.**
- **The IP system can help to establish differential pricing mechanisms, which would allow prices for drugs to be lower in developing countries, while higher prices are maintained in developed countries. If differential pricing is to work, then it is necessary to stop low priced drugs leaking back to developed countries. Developed countries should maintain and strengthen their legislative regimes to prevent imports of low priced pharmaceutical products originating from developing countries and to help maintain the price differential. However, developing countries should aim to facilitate in their legislation their ability to import patented medicines if they can get them cheaper elsewhere in the world. TRIPS allows countries to set their own rules on what are technically called “parallel imports.”**
- **Developing countries should establish workable laws and procedures to allow them to use compulsory licensing. They should also make similar provisions for what is called “government use.” Many developed countries have such laws that allow their governments to make use of patented inventions without infringing a patent under a wide range of circumstances.**
- **How the issue of facilitating compulsory licensing for developing countries with inadequate manufacturing capacity is to be resolved is currently being debated in the TRIPS Council. It raises a number of quite detailed legal and practical matters. A way needs to be found to reconcile the nature of the solution adopted with the objective of providing medicines of the appropriate quality at the lowest possible cost. If that cannot be achieved, the solution will have little practical reality. Nor will the option of compulsory licensing be effective as a negotiating tool with companies. Whatever the solution adopted, it should be capable of quick and easy implementation to ensure that the real needs of poor people in developing**

countries are given priority. And it should establish conditions that provide potential suppliers with the necessary economic incentive to export medicines that are needed by these countries.

- TRIPS allows considerable flexibility in how countries may design their patent systems. Since most developing countries do not have a significant research capability, they have little to gain by providing extensive patent protection as a means of encouraging research, but they stand to lose as a result of the impact of patents on prices. Therefore developing countries should aim for strict standards of patentability to avoid granting patents that may have limited value in relation to their health objectives. Such systems should aim to promote competition, and provide safeguards in the event of abuses of the patent system.
- For instance, most developing countries should exclude diagnostic, therapeutic and surgical methods from patentability, including new uses of known products, as permitted under TRIPS.
- Developing countries should also make provisions in their law that will facilitate the entry of generic competitors as soon as the patent has expired on a particular drug. One of these provisions (the “Bolar exception”) allows generic companies to develop their versions of patented drugs during the term of the patent without infringing it. Another one would be to make it easier and cheaper for generic companies to get regulatory approval for drugs similar to registered drugs, while providing for the protection of test data (e.g. clinical trials data companies require to get approval from regulators such as the FDA in the US) against unfair commercial use.
- Those LDCs which already provide pharmaceutical protection should consider carefully how to amend their legislation to take advantage of the Doha Declaration. The TRIPS Council should review the transitional arrangements for LDCs, including those applying to join the WTO, in all fields of technology.

### **Chapter 3: AGRICULTURE AND GENETIC RESOURCES**

The Commission finds that while the amount of public resources from developed countries going into funding research relevant to poor farmers in developing countries is stagnant or declining, the dynamic element is private sector research, supported by IP protection and the demand from farmers in developed countries, and the commercial sectors of a few developing countries. This combination of trends poses the danger that research priorities overall will be increasingly less relevant to the needs of poor farmers in developing countries. Moreover the stagnation in public funding threatens, *inter alia*, the maintenance of national and international gene banks which are the principal source of the genetic material for future breeding efforts of

relevance to poor farmers. While in recent years the IP rights of breeders have been increasingly strengthened, as required by TRIPS, little has been done in practice to recognise the services of farmers in the selection, development and conservation of their traditional varieties on the basis of which modern breeding techniques have built. The recently agreed FAO Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture seeks to protect the material in gene banks and in farmers' fields covered by the treaty from being directly patented, and also encourages countries to protect Farmers' Rights.

Under TRIPS countries must apply some kind of IP protection to plant varieties, either patents or other kinds of protection (called *sui generis*). They must also allow microorganisms to be patentable. The Commission finds that the evidence suggests that *sui generis* systems of plant variety protection (PVP) have not been particularly effective at stimulating research on crops in general, and particularly for the kind of crops grown by poor farmers. Systems of PVP designed for the needs of commercial agriculture in the developed countries (such as provided for in the UPOV Convention) also pose a threat to the practices of many farmers in developing countries of reusing, exchanging and informally selling seeds, and may not be appropriate in developing countries without significant commercial agriculture. Patents are commonly used in developed countries both to protect plant varieties, and to protect genetic material incorporated in plants. Because they offer a stronger form of protection than most PVP systems they may offer a stronger incentive to research, particularly in developed countries, and the multinational agrochemical companies regard them as important. However, patents also pose a threat to farmers' traditional practices of reuse and exchange. Moreover the proliferation of genetic patents owned by different companies has led to costly disputes, and difficulties in pursuing research without infringing other companies' patents. There is evidence that patents are one factor contributing to the rapid concentration in the agricultural biotechnology field, with adverse effects on the degree of competition.

- **Because of the restrictions patents may place on use of seed by farmers and researchers, developing countries should generally not provide patent protection for plants and animals, as is allowed under TRIPS. Rather they should consider different forms of *sui generis* systems for plant varieties.**
- **Because they are unlikely to benefit from the incentives to research offered by the patent system, but will have to bear the costs, developing countries with limited technological capacity should restrict the application of patenting in agricultural biotechnology, in ways that are consistent with TRIPS. For similar reasons they should adopt a restrictive definition of the term "microorganism."**
- **However countries that have, or wish to develop, biotechnology-related industries may wish to provide certain types of patent protection in this area. If they do so, specific exceptions to the exclusive rights, for plant breeding and research, should be established. The extent to which patent rights apply also to the harvested crop needs to be carefully examined. It is**

important that a clear exception to the patent right is included in legislation to allow for farmers' reuse of seed.

- The review of the relevant provisions in TRIPS which is currently taking place in the TRIPS Council, should preserve the right of countries not to grant patents for plants and animals, including genes and genetically modified plants and animals. It should also permit countries to develop *sui generis* regimes for the protection of plant varieties that suit their agricultural systems. Such regimes should permit access to the protected varieties for further research and breeding, and provide for the right of farmers to save and plant-back seed, including the possibility of informal sale and exchange.
- Because of the growing concentration in the seed industry, it is important that public sector research on agriculture, and its international component, should be strengthened and better funded. The objective should be to ensure that research is oriented to the needs of poor farmers, that public sector varieties are available to provide competition for private sector varieties, and that the world's plant genetic resource heritage is maintained. In addition, this is an area in which nations should consider the use of competition law to respond to the high level of concentration in the private sector.
- Developed and developing countries should accelerate the process of ratifying the FAO Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture and should, in particular, implement the Treaty's provisions relating to not granting IPR protection on genetic material in the form received from gene banks protected by the Treaty. They should also implement at national level, measures to promote Farmers' Rights. These include the protection of traditional knowledge relevant to plant genetic resources; the right to participate in sharing equitably benefits arising from the utilisation of plant genetic resources for food and agriculture and the right to participate in making decisions, at the national level, on matters related to the conservation and sustainable use of plant genetic resources.

## **Chapter 4: TRADITIONAL KNOWLEDGE AND GEOGRAPHICAL INDICATIONS**

There are a number of motives for protecting and promoting traditional knowledge. These include the erosion of traditional lifestyles and cultures through external pressures, misappropriation, the preservation of biodiversity and the promotion of its use for development purposes. Some wish to conserve traditional knowledge, and protect it against commercial exploitation – others wish to ensure that it is exploited in an equitable manner for the benefit of its holders. Underlying the debate on the protection of traditional knowledge may be much bigger issues such as the position of indigenous communities within the wider economy and society of the country in which

they reside, and their access to, or ownership of, land they have traditionally inhabited. Given the varied reasons for protecting it and the broad nature of the subject matter, there is no one way in which it can be protected or promoted. A multiplicity of complementary measures, many of which will be outside the field of intellectual property, will be necessary. For example the type of measures required to prevent misappropriation of traditional knowledge may not be the same, indeed may not be compatible with, those needed to encourage its wider use. There is room for continued debate to clarify these complex issues.

Protection for traditional knowledge may be obtained both within the existing IP system and through the establishment of new or *sui generis* forms of protection. There have recently been a number of well-publicised cases of patents being granted for traditional knowledge that was already publicly known. To prevent the misappropriation of traditional knowledge through patents being taken out on such knowledge, efforts are being made to catalogue traditional knowledge in digital databases which will be accessible to examiners in all patent offices. In other cases, patent laws and practices may allow patents on “inventions” which are little more than discoveries. Some countries do not recognise the use of knowledge in other countries, as opposed to their own, as a reason for not granting patents. For example, use elsewhere might demonstrate that the claimed invention is not novel, or is obvious, even though it has not been used domestically. Even if patents are granted for valid inventions derived from genetic resources or traditional knowledge, it may be that the communities that provided such resources or knowledge did not give their informed consent, and no arrangements for sharing any benefits from commercialisation were agreed upon.

The Convention on Biological Diversity (CBD), which most countries have signed, seeks to encourage access to the world’s genetic resources provided that it is done with the informed consent of the holder of the resource and that any benefits deriving from the access are shared in an equitable manner. The extent to which the IP system should be supportive of the CBD has been the subject of much debate. At the heart of this has been the question of whether patent applicants should disclose in their applications the source of any genetic resource used in their invention.

A further debate in the WTO’s TRIPS Council centres on whether the protection afforded under TRIPS to geographical indications (that is indications that identify the origins of a product as a mark of quality and provenance) should be increased through either the establishment of an international register of protected indications or through the extension of the additional protection currently available for wines and spirits to other products. Lacking in this debate however is any real economic assessment of the impact of such proposals for developing countries.

- **At this early stage in the debate on traditional knowledge, there is much to gain by considering the issue in a number of fora, while ensuring coherent approaches are developed and that effort is not duplicated.**
- **With such a wide range of material to protect and such diverse reasons for “protecting” it, it may be that a single all-encompassing *sui generis* system**

of protection for traditional knowledge may be too specific and not flexible enough to accommodate local needs.

- The digital libraries of traditional knowledge that are now being created, should, as soon as it is practical, be incorporated into the minimum search documentation lists of patent offices therefore ensuring that the data contained within them will be considered during the processing of patent applications. Holders of the traditional knowledge should play a crucial role in deciding whether such knowledge is included in any databases and should also benefit from any commercial exploitation of the information.
- Countries that only include domestic use in their definition of prior art should give equal treatment to users of knowledge in other countries. Account should be taken of the unwritten nature of much traditional knowledge in any attempts to develop further the patent system internationally.
- The principle of equity dictates that a person should not be able to benefit from an IP right based on genetic resources or associated knowledge acquired in contravention of any legislation governing access to that material.
- In such cases the burden should generally lie with the custodian of the knowledge to prove that the IP holder has acted improperly. But this requires that the custodian is aware of what has been done.
- For this reason, all countries should provide in their legislation for the obligatory disclosure of information in the patent application of the geographical source of genetic resources from which the invention is derived. This requirement should be subject to reasonable exceptions as, for example, where it is genuinely impossible to identify the geographical source of material. Sanctions should be applied only where it can be shown that the patentee has failed to disclose the known source or where he has sought to deliberately mislead about the source. The Council for TRIPS should consider this in the light of the review of this issue recommended in the WTO Ministerial Declaration at Doha.
- Consideration should also be given to establishing a system whereby patent offices examining patent applications which identify the geographical source of genetic resources or traditional knowledge pass on that information either to the country concerned, or to WIPO. WIPO may act as a depository for patent related information of this nature. Through these measures it will be possible to monitor more closely the use and misuse of genetic resources

- **In respect of geographical indications, further research should be undertaken by a competent body, possibly UNCTAD, to assess the benefits and costs to developing countries of the existing provisions under TRIPS, what role they might play in development, and the costs and benefits of various proposals to extend geographical indications and establish a multilateral register.**

## **Chapter 5: COPYRIGHT, SOFTWARE AND THE INTERNET**

There are examples of developing countries, which have benefited from copyright protection. The Indian software and film industry are good examples. But other examples are hard to identify. Many developing countries have had copyright protection for a long time but it has not proved sufficient to stimulate the growth of copyright-protected industries. Because most developing countries, particularly smaller ones, are overwhelmingly importers of copyrighted materials, and the main beneficiaries are therefore foreign rights holders, the operation of the copyright system as a whole may impose more costs than benefits for them. There are flexibilities in copyright which exist in international treaties (such as the Berne Convention) to allow copying particularly for personal and education use. These are known variously as “fair use” or “fair dealing” provisions. These have generally not proved adequate to meet the needs of developing countries, particularly in the field of education.

Developing countries need to put in place effective systems for enforcing rights. However, in many cases (e.g. software) the absolute scale of estimated losses from illicit copying is higher in developed countries. And weak levels of enforcement have undoubtedly had a major impact in some areas on the diffusion of knowledge and knowledge-based products in the developing world. Indeed, many poor people in developing countries have only been able to access certain works through use of unauthorised copies available at a fraction of the price of the original. An inevitable impact of stronger protection and enforcement, as required by TRIPS, will therefore be to reduce access to knowledge-related products in developing countries, with potentially damaging consequences for poor people. For instance, the cost of software is a major problem for developing countries, and the reason for the high level of illicit copying. Copyright can also be a barrier to the further development of software which is specifically adapted to local needs and requirements.

Access to the Internet in developing countries is limited, although growing rapidly in most countries. But the Internet provides an unrivalled means of low cost access to knowledge and information required by developing countries, when their access to books and journals is severely restricted by lack of resources. But the application of copyright rules to the Internet is problematic. And historic “fair use” rights may be restricted by forms of technological protection, such as encryption, which restrict access even more stringently than copyright. In the USA, recent legislation (the Digital Millennium Copyright Act - DMCA) forbids the circumvention of such technological protection, even when the purpose of circumvention does not contravene copyright laws. The EU has introduced a special form of protection of databases (the

“Database Directive”), which rewards investment in the creation of databases, and which may restrict access to data by scientists or others, including in developing countries. The 1996 WIPO Copyright Treaty contains elements which may restrict the access of developing countries to information.

- **Publishers, including those on-line, and software producers should review their pricing policies to help reduce unauthorised copying and to facilitate access to their products in developing countries. Initiatives being undertaken by publishers to expand access to their products for developing countries are valuable and we encourage an expansion of such schemes. The extension of free on-line access initiatives for developing countries to cover all academic journals is a good example of what could be done.**
- **In order to improve access to copyrighted works and achieve their goals for education and knowledge transfer, developing countries should adopt pro-competitive measures under copyright laws. They should be allowed to maintain or adopt broad exemptions for educational, research and library uses in their national copyright laws. The implementation of international copyright standards in the developing world must be undertaken with a proper appreciation of the continuing high level of need for improving the availability of these products, and their crucial importance for social and economic development.**
- **Developing countries and their donor partners should review policies for procurement of computer software, with a view to ensuring that options for using low-cost and/or open-source software products are properly considered and their costs and benefits carefully evaluated. In order that software can be adapted to local needs, developing countries should ensure that their national copyright laws permit the reverse engineering of computer software programmes, in ways that are consistent with relevant international treaties which they have signed.**
- **Internet users in developing nations should be entitled to fair use rights such as making and distributing printed copies from electronic sources in reasonable numbers for educational and research purposes, and using reasonable excerpts in commentary and criticism. Where suppliers of digital information or software attempt to restrict “fair use” rights by contract provisions associated with the distribution of digital material, the relevant contract provision may be treated as void. Where the same restriction is attempted through technological means, measures to defeat the technological means of protection in such circumstances should not be regarded as illegal. Developing countries should think very carefully before joining the WIPO Copyright treaty. Countries should also not follow the lead of the US and the EU by implementing legislation on the lines of the DMCA or the Database Directive.**



## **Chapter 6: PATENT REFORM**

The heterogeneous nature of developing countries, especially in their technical and scientific capacities, means that they need to choose an IP system which they feel best meets their development objectives, and economic and social circumstances. The more technologically advanced developing countries may wish to adopt systems that provide extensive patent protection as incentives for R&D. On the other hand, they would also wish to avoid those aspects of the system which could provide disincentives to R&D, or which could lead to resources being diverted to litigation and disputes about patents of doubtful validity. Such systems would need to have adequate safeguards to ensure a competitive environment, and to minimise costs for consumers. This is especially important in those areas of technology such as pharmaceuticals and agriculture where the cost of providing strong patent protection is likely to be greatest.

For the vast majority of developing countries, especially those with low incomes which rely principally on imported goods and technology, the best system might be one which applies strict standards of patentability and results in fewer patents meeting the criteria for patentability. This may be preferable to a more extensive system of protection, of benefit principally to foreign patent holders. A second tier of protection based on a form of patents known as utility models which offer protection based on lower thresholds of patentability, may be more appropriate than the full patent system to the economic circumstances of many developing countries.

Because much of the scientific and technological expertise in developing countries is concentrated in the public sector, there will need to be careful consideration of the implications of following developed countries in encouraging more patenting by research institutions and universities. Developing countries need to consider the issues raised in developed countries about the incentives and disincentives this offers in the application of technologies invented in these institutions, and about how it might affect research priorities.

The patent rules applying in developed countries are also important since much research relevant to developing countries may be carried out in developed countries, or in collaborative efforts with developed country researchers. Of particular concern are patents on tools essential for research, for example particular gene sequences in the field of biotechnology. An increase in patenting of such research tools in developed countries might hinder research relevant to developing countries. Developing countries also need to avoid, as far as possible, the same problems arising in their patent systems.

Developing countries already face formidable obstacles in implementing patent systems. There is strong pressure to harmonise the international patent system in order to overcome the problems faced, mainly in developed countries, in coping with the pressure of rapidly growing patent applications. Because the system is essentially national or regional, there is much apparent duplication of procedures, such as search and examination, which harmonisation could eliminate. The danger

for developing countries is that harmonisation would be around developed country standards of protection, which may not be suitable for them. For developing countries the concern must be to ensure that they do not accept in these discussions new international rules further limiting their freedom to design appropriate patent policies, unless it can be shown it is in their interests to do so.

- **Developing countries should, within the constraints of international and bilateral obligations, provide a pro-competitive patent system that limits the scope of subject matter that can be patented; applies strict standards of patentability; facilitates competition; includes extensive safeguards against abuses of patent rights; and encourages local innovation.**
- **Developing countries which provide patent protection for biotechnological inventions should ensure that patenting guidelines are such that the use of patented inventions by other researchers is limited as little as possible. For instance, if patents over genes are allowed, the guidelines should provide that the patent only covers uses set out in the patent, not other uses of the same invention which others may uncover. This will facilitate further research in the area of the patent.**
- **Policy makers in developing countries should consider the establishment of utility model protection for stimulating and rewarding such innovations, rather than diluting patentability standards. This should help to provide incentives for the incremental type of innovations that predominate in many developing countries.**
- **Whilst there is a role for IP in developing countries' public research institutions to promote the transfer and application of technologies, it is important that:**
  - **Generating alternative sources of funding is not seen as the principal goal, which is rather to promote technology transfer.**
  - **Care be taken to ensure that research priorities, particularly as regards the technology requirements of the poor, be it in agriculture or health, are not distorted by the search for a larger licensing income.**
  - **Patenting and licensing should only be undertaken where it is judged necessary to encourage private sector development and the application of technologies.**
  - **Careful consideration be given to the need to take out "defensive" patents on important inventions, particularly for use as a bargaining tool where complementary technologies are owned by private sector entities and cross-licensing may be required to access those technologies.**

- **Getting the balance right requires the development of expertise in IP in public sector institutions which traditionally have had none, without losing sight of the objectives of public policy for research.**
- **It is important in developing initiatives aimed at facilitating access to essential research tools, that attention continues to be paid to opportunities to improve patent systems, in both developed and developing countries, to obviate some of the problems these initiatives are seeking to address.**
- **Developing countries need to identify a strategy for dealing with the risk that further harmonisation of patent laws internationally will lead to standards that do not take account of their interests. Such a strategy might seek a global standard reflecting the recommendations of this report. It could seek continued flexibility in the standards. Or it could be done by rejection of the process if it appears that the outcome will not be in the interests of developing countries.**

## **Chapter 7: INSTITUTIONAL CAPACITY**

For most developing countries, the implementation of TRIPS, and the adaptation to new and rapidly evolving areas of IP (for example in biotechnology and software) requires changes to IP legislation. Many developing countries face particular difficulties in developing a co-ordinated IP policy. Formulation of IP policy in a developing country should be based on a sound appreciation of how the IP system might be used to promote development objectives, and widespread consultation and dialogue with those in the economic sectors most likely to be affected. However many developing countries have weak institutional capacity, and in particular lack experienced and skilled personnel.

Developing countries need to consider the institutional options for implementing IP regimes in the face of shortages of skilled personnel, and how IT systems can be most effectively used for administration as well as searches. A critical issue is whether to use a registration or search and examination system for patents. The former, which involves just a basic check of the patent application, minimises requirements for skilled personnel in the patent office but makes it difficult to implement a patent system of the kind described in this report. Because of human resource problems, implementing the latter system, which involves a detailed check of the validity of the patent application and its adherence to patentability criteria, is more challenging. There are a number of strategies, including using international and regional approaches to facilitate search and examination, and contracting out to other government departments or universities with appropriate expertise, which developing countries may consider to resolve this dilemma.

The establishment and operation of an IP system is costly, and developing countries should not divert resources from already over-extended health and education budgets to subsidise the administration of a system for IPRs. Since the main beneficiaries of

IP rights in most developing countries are foreign companies, it seems appropriate that the costs of IP administration should be principally borne by them through an appropriate fee structure.

IPRs are valuable to rights holders only if they are well enforced, which implies that legal systems need to be effective. And legal systems must also have the capacity to reject IP rights which are invalid. However, state enforcement of IPRs and enforcement through the criminal justice system are expensive, and in many countries judicial systems are under severe pressure, particularly in the area of commercial law. The “private” nature of IP rights supports the option of dispute resolution either out of court or under civil law in order to reduce the enforcement burden.

IP rights holders from developing countries also face difficulties in enforcing their rights in developed countries because of the prohibitive costs of taking action in the courts.

Developed countries have evolved their IP regimes along with other forms of regulation to promote competition. This acts as a safeguard when the IP system is used in a way that unduly reduces competition. But developing countries generally have rather weak and ineffective mechanisms for regulating anti-competitive practices, or none at all. And putting into place effective competition legislation, and the institutions that go with it, is as challenging as establishing an IP regime. Developing countries may need to consider strengthening their competition policies, which is desirable on other grounds as well, not just as a complement to IPRs.

Under TRIPS, developed countries are obliged to provide technical and financial assistance to developing countries to facilitate its implementation. Most developed countries provide some sort of intellectual-property related technical assistance to developing countries. But the quality and quantity of this assistance needs to be assessed and evaluated. The results of much technical assistance do not seem commensurate with the effort and resources put into it. Assistance from different providers may be insufficiently coordinated, and insufficiently integrated with other forms of development assistance.

- **Developing countries and donors should work together to ensure that national IP reform processes are properly “joined-up” with related areas of development policy. Greater efforts are needed to encourage more participation by national stakeholders in IP reforms. In providing technical assistance, donors should help build the capacity of local institutions to undertake IP policy research and dialogue with stakeholders, in addition to providing international experts and legal advice.**
- **Developing countries should aim to recover the full costs of upgrading and maintaining their national IP infrastructure through the fees charged to users of the system. They should also consider adopting a tiered system of fees for IPR registration. The level of charges to users should be regularly**

reviewed to ensure that they enable full recovery of the costs of administering the system.

- In order to minimise costs, developing countries should ensure that their IP legislation and procedures emphasise, to the maximum possible extent, enforcement of IPRs through administrative action and through the civil rather than criminal justice system. Enforcement procedures should be fair and equitable to both parties and ensure that injunctions and other measures are not used unduly by IP right holders to block legitimate competition. Public funds and donor programmes should mainly be used to improve IP enforcement as part of broader strengthening of the legal and judicial systems.
- Developed countries should implement procedures to facilitate effective access to their intellectual property systems by inventors from developing nations. These might include, for example, fee differentials that favour poor or non-profit inventors, *pro bono* systems, arrangements for recovery of legal fees by prevailing parties in litigation, or inclusion of appropriate IP implementation costs in technical assistance programmes.
- Developed countries and international institutions which provide assistance for the development of IPR regimes in developing countries should provide such assistance in concert with the development of appropriate competition policies and institutions.
- WIPO, EPO and developed countries should significantly expand their programmes of IP-related technical assistance. The additional financing required could be raised through modest increases in IPR user-fees, such as charges for the PCT (the international system for filing patent applications) rather than from already over-stretched aid budgets. Donors could also seek to direct more technical assistance at LDCs in view of their special needs in developing an IP regime, as well as the wider institutional infrastructure they require for effective enforcement and regulation.
- IP-related technical assistance should be organised in relation to an individual country's specific development needs and priorities. One way to do this is to incorporate such assistance within the Integrated Framework for Trade-Related Assistance which aims to facilitate better integration of national development plans and donor assistance strategies.
- Donors should strengthen systems for the monitoring and evaluation of their IP-related development co-operation programmes. As an important first step, a working group of donors and developing countries should be established to commission and oversee a sector-wide impact review of IP-related technical assistance to developing countries since 1995. A team of external evaluators should carry out this review.

## **Chapter 8: THE INTERNATIONAL ARCHITECTURE**

The principal international institutions responsible for the evolution of international IP policy are WIPO and the WTO. WIPO is the principal international institution responsible for organising the negotiation of IP Treaties and their administration. WTO has a much wider mandate than WIPO, but is important in the development of IP policy, because WTO rules, particularly the dispute settlement mechanism, give it a greater enforcement capacity. WIPO's mission, as stated in its articles, is to promote IP protection globally, and the harmonisation of national legislation. It is not required by its articles to consider both the benefits and the costs of IP protection in developing countries, or the complex links between IP protection and development.

The flexibilities available to developing countries under TRIPS (for example, in setting patentability rules, or grounds for compulsory licensing) have not always been fully utilised by developing countries. This may be because of an informed decision not to do so but those countries may also be constrained by other commitments, such as bilateral agreements, or because those in charge of the legislative process are not sufficiently aware of the options available, or the full implications of them. Many developing countries are heavily dependent on model laws and technical assistance provided by WIPO, although other regional and national IP offices in developed countries also play a significant role in providing advice. Although some value WIPO's advice highly, concerns have been expressed about whether its advice to developing countries fully takes account of the flexibilities in TRIPS, and considers the most appropriate use of these in relation to a country's particular economic and social circumstances.

Developing countries are required to adopt TRIPS standards of protection by an arbitrary date, 2006 if they are LDCs. The challenge of achieving this is formidable and will incur significant costs if an IP regime is established that is inappropriate to their level of development. There are strong arguments for the desirability of developing countries determining for themselves the optimum time to strengthen IP protection. There are provisions in TRIPS for the extension of the transition period for LDCs, and the Doha Declaration initiated this process by extending exemptions from patent protection for pharmaceuticals to 2016.

Developed countries to a degree have a legitimate interest in the IP standards of their trading partners. But regional and bilateral agreements that encourage developing countries to adopt higher standards of IP protection, beyond TRIPS, can undermine the multilateral system by limiting use by developing countries of flexibilities and exceptions permitted in TRIPS and other treaties. And those higher standards may not be appropriate to the stage of development of the country concerned.

Active participation by developing countries in discussions of the future of the IP system is essential to ensure both the legitimacy of standard setting and its appropriateness and relevance to nations at very different levels of development. Effective participation by developing countries depends on the expertise and

experience of their representatives, who may not be familiar with some of the technical subjects being discussed in WIPO and the WTO TRIPS Council. Developing countries also get advice on IP matters from a wide variety of sources, which has some advantages in terms of diversity, but the advice will also often reflect the perspective of those giving it, rather than necessarily the best interests of the country concerned.

NGOs have made a generally positive contribution to voicing concerns about the impact of IP on developing countries. For example, public awareness campaigns by development and health NGOs were important factors in supporting developing countries in negotiating the Declaration on TRIPS and Public Health at Doha. In the area of agriculture and genetic resources, NGOs have also played a prominent role. Some have asked exactly whom NGOs represent and to whom they are accountable. This is a legitimate concern, and it is therefore crucial to ensure that their role is constructive in relation to a proper appreciation of the interests of developing countries. At the same time, they can play an important role in international dialogue on these issues.

International rules on IP are developing very quickly. As the rules evolve, it is important that their actual and potential impact be properly understood if policymaking is to be more firmly based on evidence, and less on preconceptions of the value or otherwise of these rules to developing countries. However, relatively little research has so far been undertaken to understand the impact.

- **WIPO should act to integrate development objectives into its approach to the promotion of IP protection in developing countries. It should give explicit recognition to both the benefits and costs of IP protection and the corresponding need to adjust domestic regimes in developing countries to ensure that the costs do not outweigh the benefits. It is for WIPO to determine what substantive steps are necessary to achieve this aim but it should as a minimum ensure that its advisory committees include representatives from a wide range of constituencies, and in addition, seek closer cooperation with other relevant international organisations such as the WHO, FAO, UNCTAD and the World Bank.**
- **Unless they are clearly able to integrate development objectives into their operations by means of appropriate reinterpretation of their articles, WIPO member states should revise the WIPO articles to allow them to do so.**
- **WIPO should take action to make effective its stated policy of being more responsive to the need to adapt its IP advice to the specific circumstances of the particular developing country it is assisting. It, and the government concerned, should involve a wider range of stakeholders in the preparation of IP laws both within government and outside, and both potential producers and users of IP. Other providers of technical assistance to developing countries should take equivalent steps.**

- **LDCs should be granted an extended transition period for implementation of TRIPS until at least 2016. The TRIPS Council should consider introducing criteria based on indicators of economic and technological development for deciding the basis of further extensions after this deadline. LDCs that have already adopted TRIPS standards of IP protection should be free to amend their legislation if they so desire within this extended transition period.**
- **Although developing countries have the right to opt for accelerated compliance with or the adoption of standards beyond TRIPS, if they think it is in their interests to do so, developed countries should review their policies in regional/bilateral commercial diplomacy with developing countries so as to ensure that they do not impose on developing countries standards or timetables beyond TRIPS.**
- **WIPO should expand its existing schemes for financing representatives from developing countries so that developing countries can be effectively represented at all important WIPO and WTO meetings which affect their interests. It would be for WIPO and its member states to consider how this might most effectively be done and financed from WIPO's own budgetary resources.**
- **UNCTAD should establish two new posts for Intellectual Property Advisers to provide advice to developing countries in international IP negotiations. We suggest that DFID should consider the initial funding of these posts as a follow-up to its current TRIPS-related project funding to UNCTAD.**
- **WTO and WIPO should increase the opportunities for civil society organisations to play their legitimate roles as constructively as possible. For instance, this could be done by inviting NGOs and other concerned civil society groups to sit on, or observe, appropriate advisory committees and by organising regular public dialogues on current topics in which NGOs could participate.**
- **Research sponsors, including WIPO, should provide funds to support additional research on the relationships between IP and development in the subject areas we have identified in our report. The establishment of an international network and an initiative for partnership amongst research sponsors, developing country governments, development agencies and academic organisations in the IP field could help by identifying and co-ordinating research priorities, sharing knowledge and facilitating wider dissemination of findings. In the first instance we recommend that DFID, in collaboration with others, take forward the definition of such an initiative.**



## ACRONYMS

AIDS	– Acquired Immunodeficiency Syndrome
CBD	– Convention on Biological Diversity
DFID	– Department for International Development (UK)
DMCA	– Digital Millennium Copyright Act
EPO	– European Patent Office
FAO	– Food and Agriculture Organisation (UN)
FDA	– Food and Drug Administration (US)
HIV	– Human Immunodeficiency Virus
IP	– Intellectual Property
IPRs	– Intellectual Property Rights
LDC	– Least Developed Country
NGO	– Non-Governmental Organisation
PCT	– Patent Cooperation Treaty
PVP	– Plant Variety Protection
R&D	– Research and Development
TRIPS	– Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights
UNCTAD	– United Nations Conference on Trade and Development
UPOV	– International Union for the Protection of New Varieties of Plants
WIPO	– World Intellectual Property Organisation
WTO	– World Trade Organisation

## ACKNOWLEDGEMENTS

The Commission would like to thank all the very many people with whom we consulted during the course of our investigations, and who offered their valuable insights, expertise and time. We have carefully considered all their views in the preparation of this report. We are grateful to all the people we met on our visits to China, India, Brazil, Kenya, South Africa, Geneva, Brussels, Washington and London, and we also greatly appreciate the input of all those who attended our international conference in February 2002. We are particularly grateful to the authors of the Commission background papers and those who participated in our expert workshops.

*[A full list of the organisations consulted is presented in the main report]*