

## 發展路徑抉擇與全球生產鏈之制約： 以印度軟體代工為例

---

The options on the route to industry  
development and the restriction of  
global production chain: the case of  
the software industry in India

王綺年 *Chi-nien Wang*

中國文化大學政治系助理教授

*Assistant Professor of Department of Political Science,*

*Chinese Culture University*

### 摘要 / Abstract

作為新興發展國家，印度發揮其數理邏輯及英語使用優勢，成為歐美各跨國企業軟體服務代工的主力，並躍升為全球軟體科技產業發展的強國。然而，檢視印度的軟體服務產業發展，似乎仍陷入純為代工的生產環節之一，且因無法掌握關鍵的技術或服務行銷的管道，依然被鉗制

於全球高科技產業發展「半邊陲」的位階當中。本研究主要探討全球進入科技社會之際，發展中國家能否藉由國家主導產業的強勢力量，促使所謂的發展型國家得以躋身已開發國家之行列，並且嘗試整合依賴理論與世界經濟體系論述，透過結合國內與國際的依附性經濟結構的層次分析，來重新界定印度的軟體代工產業發展脈絡。

Being a late-developing country, India, regardless of her backward infrastructure, has been eager for success through offshore manufacturing in software industry. However, is she able to manage to keep playing her crucial role in the world economy system while facing the competition against other coming late-developing countries? Outsourcing manufacturing and mass production do allow developing countries in the beginning stage enjoy a rich harvest. But to remain their competitiveness, would it be essential for developing countries to undergo the transformation? India still seems to be a semi-peripheral country despite her nearly unparalleled software industry. India remains furthermore being regarded as a segment of the production chain without commanding the key technology along with marketing channel.

This article will mainly investigate if the state is capable of dominating the industry development in order to lead the developing country to become a developed one under the circumstances of globalization of the knowledge economy. And if yes, to which extent? An attempt has been made to integrate the world-system theory and dependency theory to examine the thread of the software industry in India through hierarchy analysis on the dependent economy structure.

---

**關鍵詞：**全球生產鏈，印度，軟體工業，委外

**Keywords:** global production chain, India, software industry, outsource

## 壹、前言

二十世紀末最引人矚目的世界局勢變化，莫過於冷戰體系的瓦解，不僅牽動全球政治權力配置的重塑，也掀起更進一步經濟全球化的浪潮，並且席捲世界各國。在此日趨整合的世界經濟架構驅動下，不僅消弭原有的資本主義與共產主義經濟思維鴻溝，提供先進國家金融資本得以快速積累的新興市場，<sup>1</sup>並帶動高達十數億新興勞動大軍陸續加入全球人力市場，企圖以廉價的勞動力來參與全球經濟發展過程，並分享成果。

其中，印度不僅受到投資客的青睞，也獲得諸多學術論述的關注，其原因在於印度所展現出與其他新興工業國家相當不同的產業發展路徑。有別於其他後進國家既有的經濟發展模式，均以廉價勞動力投入製造業生產而成為世界工廠，印度卻創造出相當獨特的「世界辦公室」，或「世界實驗室」等，以服務委外產業做為經濟驅動主力的發展型態（參見表一）。

表一 印度服務部門佔 GDP 之比例

年度	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	206-07
比例	50.5	52.7	53.0	53.7	54.1	54.6

資料來源：<http://www.ncaer.org>

由於印度受制於落後的基礎建設與交通運輸設施，遂藉由其數理優勢能力，以及流利的英語使用能力，開啟印度軟體科技業與相關委外行業的發展。對此，印度軟體企業相當自豪於有別於其他新興經濟體的發展路徑。最大的原因是由於印度曾受英國殖民，即便此並非值得予以稱道的一

<sup>1</sup> 本文所指涉的「生產鏈」概念著重於資本主義世界經濟體系的依賴關係，特別是在委外生產模式大行其道的歷史脈絡中，發展中國家依附於先進國家的經濟需求而相應產生的一種發展模式。職此，本文所使用的「生產」概念僅在凸顯經濟網絡關係的連結，而非指工業製造產業透過跨國企業投資行為所形成的一種製造生產網絡結構。

段歷史，但也因此促使印度具有相對深厚的資本主義發展經驗，並且相關的法律規範也較其他發展中國家來得完善與健全。其與英美相近的法律體系，再加上印度文化中獨特的順服內涵，<sup>2</sup>因而較不易出現勞資對立或糾紛的事件。同時在印度引以為傲的技術人才方面，不論是在軟體製造，抑或是與商業活動相關的會計、法律、企業人才，甚或醫療專才等，印度都能夠填補全球相關人才的龐大需求量。<sup>3</sup>此皆導致印度在政府的引導下，進行一系列經濟改革過程之後，成為歐美各跨國企業服務代工的強大後盾，進而一躍成為全球軟體服務產業發展的強國。

隨著數位世紀來臨與日新月異的科技技術，加上普及的網際網路，數位媒介儼然成為經濟轉型的關鍵，印度的軟體服務業正是建基於此，因而成為全球經濟發展新秀。但此種由第一產業為國家經濟發展主軸結構，直接轉換為倚仗第三產業的產業結構轉型模式，的確解構一般工業發展模式的論述，更值得注意的是，此一發展特質不約而同地亦出現於其他南亞各國（參見表二）。<sup>4</sup>此現象是否意味著典型的國家發展模式論述正在進行理論修正或重構，且此新型態的運作方式是否能令尚在發展中的後進國家效法之，得以擺脫製造業商品生產鏈鎖進的制約。<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> 印度社會運作制度與其他國家呈現相當明顯差異性之處即在於種姓制度，並且透過一般民眾對印度教的信仰展現在日常生活行為當中。在強調社會獨特且穩定而恆常的階層結構下，民眾將印度教律法內化到社會互動模式，此種律法要求社會個體必須過著一種寬容且無私的生活，並且謹守既存的社會位階。職此，相對而言，印度社會予人的印象即在於較可能形成順服內涵。

<sup>3</sup> Salil Tripathi, "Restoring Faith in 'Brand India,'" *Far Eastern Economic Review*, Vol.172, No.2(2009), pp.21-24.

<sup>4</sup> 南亞國家的產業結構發展模式迥異於一般工業國家的發展脈絡，從仰賴第一產業直接轉型到著重第三產業的發展，主要的原因不外乎南亞國家在資金與技術相對稀缺，以及提供製造業發展的基礎建設無法完整配合的情況下，遂轉以第三產業，諸如電信業、旅遊業或軟體服務業等來謀求國家整體的經濟發展。

<sup>5</sup> 本文所指涉的「生產鏈」概念著重於資本主義世界經濟體系的依賴關係，特別是在委外生產模式大行其道的歷史脈絡中，發展中國家依附於先進國家的經濟需求而相應產生的一種發展模式。職此，本文所使用的「生產」概念僅在凸顯經濟網絡關係的連結，而非指工業製造產業透過跨國企業投資行為所形成的一種製造生產網絡結構。

表二 南亞國家的產業構成比(%)<sup>6</sup>

年份	第一產業		第二產業		第三產業	
	2000	2006	2000	2006	2000	2006
南亞國家	23.9	18.2	25.7	27.5	50.4	54.3
孟加拉	25.5	19.5	25.3	28.1	49.2	52.4
印度	23.4	17.5	26.2	27.7	50.5	54.7
巴基斯坦	26.2	20.5	22.6	26.7	51.2	52.9
斯里蘭卡	19.9	16.4	27.3	26.5	52.8	57.1

資料來源：<http://www.stats.gov.cn/>

於此同時，隨著製程委外代工新型態生產模式的興起，掌握關鍵技術的跨國企業，在高科技產品的生命週期日漸縮短的趨勢壓力下，不可避免地必須將低階製造或服務外包給發展中國家，以降低生產或服務成本。於此，印度有別於其他南亞國家，主要以科技產業的服務代工業為主，但另一方面又與其他新興發展國家在經濟發展的本質上似乎又出現異曲同工之處，亦即，印度面臨此種全球生產鏈的專業分工趨勢，雖然在絕佳的時機促動下躋身成為此一生產鏈的必要環節，進而帶動自身的經濟成長，但實質上仍成為歐美日高科技跨國企業的代工者。

因此，本文希冀透過對印度相關扶植政策與軟體代工產業發展歷程的分析，探討在全球進入科技社會之際，發展中國家或是低度開發國家，是否能藉由國家主導的相關產業政策而發揮經濟發展的引導力量，並在世界經濟體系中促使國家得以反制既存的經濟關係，擺脫依賴的結構箝制；抑或是，即便有國家相關優惠政策的扶植與支持，以及全球一體化的意識形態影響，在既存的世界經濟體系之中，發展中國家仍難脫宿命地被安置在既有的體系位階上，僅能成為「核心」國家分工體系下的一員。

<sup>6</sup> 產業結構一般分為第一產業，即指農、林、漁、牧等產業；第二產業泛指工業製造業等；而第三產業則意指服務業。

## 貳、印度發展路徑制約的理論論述

針對進入世界資本主義經濟體系中成為經濟行為者，並得以發展出獨特的路徑詮釋，較為宏觀的理論主要有新古典經濟學、世界體系理論、發展型國家論述，以及馬克思主義。其中，馬克思主義一貫從階級鬥爭角度出發，來看待國際經濟互動狀況，強調宰制精英的權力運作，先進國家透過剝削發展中或低度發展國家的廉價勞工，促使資本快速積累以達到自身國家的經濟發展與成長。

新古典經濟學則強調透過無形的市場機制以達到促進國家經濟發展的目的。該論述認為透過低關稅、寬鬆的進口管制，以及取消各種出口補貼政策作為，採取自由放任的貿易、勞動力政策，並且維持競爭的市場結構與有限的政府角色，第三世界國家自然得以在比較利益的基礎上，運用自身豐富的自然資源來謀求在世界經濟體系中自我定位，並且創造最大利得。然而，面對後進國家的經濟追趕過程，特別是在詮釋後進國家是否能在先進國家既定的遊戲規則中，創造出具有區隔性的利己之規範，並挑戰既存的經濟互動框架等問題，單純透過上述兩種理論陳述似乎無法獲致全面性的理解。創造東亞經濟奇蹟的發展型國家論述，在描繪東亞國家的情況時確實有其理論創新與優勢，卻無法全面性關照到其他第三世界國家的經濟發展過程。有效率的政府或官僚體系常是可遇而不可求。

另一方面，從世界經濟體系結構觀點出發，也同樣有詮釋的地理區位侷限性。但此類論述仍對世界資本主義經濟體系中依附關係具有相當的詮釋能力，本文嘗試整合依賴理論與世界經濟體系的論述，透過結合國內與國際的依附性經濟結構的階層分析，及政府在其間所扮演的角色，並參酌印度特有的發展模式，突顯印度新型態經濟模式未來發展仍受體系制約。

探討「發展」現象的核心概念基本認為，國際社會的主要行動者內部同時存在著傳統與現代部門二元經濟結構。發展即代表著強化與擴大一國經濟結構中的現代部門，也就是從事現代化工程，進而推動傳統部門的轉

型，且此即彰顯出傳統部門必然朝現代部門轉型的單向性過程。但如此簡化的概念，自然受到諸多論述的挑戰與批判，其中頗具代表性的理論即為依賴理論。

依賴理論源自於馬克思主義，但率先將此一概念理論化者為保羅·巴蘭(Paul Baran)，其成功帶動了如法蘭克(A. G. Frank)、阿敏(Samir Amin)、蓋爾頓(Johan Galtung)與伊曼紐(Arghiri Emmanuel)等學者研究拉丁美洲國家經濟發展的依賴論述。該理論將研究重點置於經濟交換關係，而非古典馬克思主義的生產關係，其中的基本論述認為，第三世界國家的經濟與社會發展皆受制於資本主義的運作邏輯，並受先進國家的宰制。法蘭克、阿敏、蓋爾頓等學者透過對拉丁美洲的研究，提出類似的理論概念。從依賴程度、生產集中、社會政治不平等程度、剝削程度、世界分工的位階與發展水準等概念，試圖藉由操作化概念進行分析，以解釋第三世界國家在貿易、資金與技術的依賴程度，並提出拉丁美洲國家為何在融入世界經濟體系之後，仍無法有效達成發展目標的原因。

對於簡化的發展概念，依賴理論則認為，各種不同的生產形式基本上係共存於每一個社會之中，無法直接化約為現代與傳統部門，並由此認定傳統部門會因現代化過程而逐漸消解。現代部門係架接在傳統部門的資源供應前提下而得以發展，此二部門如連體嬰般共生於同一經濟結構中，無法切割。透過資本主義經濟體系的箝制，衍生出的經濟運作模式已成為當今全球社會在經濟互動中難以撼動的遊戲規則。現代與傳統部門各盡其職，先進國家不僅佔有市場先機，掌握規範的制訂與詮釋權力，並依此展現卓越經濟成就。在起跑點便遙遙落後的第三世界國家，一旦被吸納入既定的經濟結構中，必然只能依據自身既有的經濟稟賦與能力來填補先進國家劃定的經濟位置，提供原物料、廉價勞動力與消化機器設備的市場。<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Ron Ayres and David Clark, "Capitalism, Industrialization and Development in Latin America: the Dependency Paradigm Revisited," *Capital & Class*, No.44(1998), pp. 89-120.

換言之，透過資源與剩餘價值的掠奪與剝削，資本主義先進國家得以促成自身的經濟與技術的快速發展，因而造成位於不同發展位階的國家間出現經濟失衡狀態，且第三世界國家被迫整合進入資本主義經濟體系，只會導致國際不平等與落後的問題更形惡化。但依賴理論關心的主題，不僅在於帝國主義與新殖民主義對第三世界國家社會與經濟層面的影響，並且認為第三世界國家對於先進國家的依賴層面，已然從經濟層面的依賴，發展迄今甚至已涵括社會文化與環境改善的依賴。除了經濟依附關係外，依賴理論學者更提出從經濟連結衍生出的政治附庸觀點，更是造成第三世界國家永無脫身機會的關鍵。<sup>8</sup>

透過華勒斯坦（Immanuel Wallerstein）的世界體系角度來分析，現代世界體系係一具有單一生產分工和多種文化制度的實體，其認為世界為一整體的結構，且體系中的各部份結構在功能上必然相關，整個體系基本根據一套經濟規律運行，透過固有的經濟規律，世界經濟體系必然產生一佔居支配地位的中心，以及和中心交互影響、居依附地位的邊陲部份。經濟運作透過國際分工，以不同的分工方式為基礎，造成區域專業化日益擴大，其結果便是在中心區域引起資本積累與經濟發展，而在邊陲地區導致經濟與政治的低度發展。

因此，經濟不發達國家的形成，應歸咎於這種國家間的外部結構關係，而非內部因素。跨國體系建立了一個以限制並形塑表面上以自由世界市場為運作模式的架構，藉由此架構世界生產體系方得以運作。亦即被大家所認可的資本主義世界經濟首要準則為：能擁有或控制生產的方式，就能無限地累積資本。因此，在現今講求科技至上的時代，生產方式即以科技為代表，凡掌握關鍵技術者便擁有號令世界經濟體系的權力，進而達到累積資本的目的。

近年來依賴理論與世界體系論述的研究方向已逐漸修正，強調世界經

---

<sup>8</sup> B. N. Ghosh, *Dependency Theory Revisited* (Aldershot: Ashgate, 2001).

濟體系屬階層式組織，不同發展階層的國家依據該國產業技術本質，及採行的產業發展策略能否促使自身有效且迅速佔領具高附加價值全球商品鏈位置，而扮演不同的經濟角色。印度的例證透露，由於掙脫既存體系宰制不易，但進入該體系卻可帶動國內經濟成長速度與效率。因此，透過國家能力的介入，政府有意識地調度國內資源配置，將世界依賴結構複製到國內經濟運作過程中，進而形成國內依附關係，而與全球經濟體系更緊密聯結，形塑出先進國家的主宰者、發展中國家掌握資源的半依附者，以及發展中國家提供資源的完全依附者的經濟階層體系，建構經濟全球化的強大發展力量。而印度科技產業的發展即在此一脈絡中，透過政府主導的層級依附關係上蘊育國際競爭力。<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> 不可諱言，印度軟體服務產業係在 1990 年印度經濟自由化之後開始快速發展，然而印度軟體產業發展的歷史可溯源至 1980 年代，透過長期以來國家在人才培育政策及相關機制的主導力量。其次，自由化政策主要表現在政府對於相關進口關稅的解除，以及對於跨國公司競爭限制的鬆綁，對於軟體產業發展並不具有直接影響力。此外，印度軟體產業的獲利表現導因於政府主導的創新政策，特別是 1990 年代後，在政府實施軟體科技園區設立計畫後，解決不少基礎建設與通訊上的困難與不足。因此，印度的國家控制力的確在經濟自由化政策施行後逐漸減弱，但軟體產業的發展卻無法抹滅國家在其中所扮演的積極介入角色。參見 Ashish Arora and Alfonso Gambardella, *From Underdog to Tigers: The rise and growth of the software industry in Brazil, China, India, Ireland and Israel* (Oxford: Oxford University Press, 2006).

### 參、國家引導下的印度軟體政策環境與產業發展

在科技日新月異、全球化概念普遍被世人所接受的時代，國家能力的施展與該國科技競爭力的關係為何，亦成為學者們關注的焦點之一。國家在面臨經濟自由化的呼聲下，被要求從經濟活動中退出，但另一方面，面對來自先進國家科技技術與資本的強大競爭優勢，國家的角色與能力在許多實例中，似乎仍當仁不讓地站在科技發展的第一線。後進國家與先進國家的技術鴻溝必須透過國家的追趕策略來彌補，而先進技術的引進不僅需依靠人才的學習，也需仰賴大量資金的挹注才能獲致，故國家對於研發資金適時地投入便成為關鍵。<sup>10</sup>印度的科技產業發展即彰顯了國家在經濟發展脈絡中所承擔的重要責任與扮演的角色。

印度科技產業的快速發展雖然始自 1990 年代，但奠定基礎時期卻早在印度獨立之際即已埋下伏筆。尼赫魯（Jawaharlal Nehru）曾言，若要擺脫先進國家的政治束縛，其關鍵在於經濟獨立，但若無科學技術支撐，亦是徒然。故印度國會於 1958 年通過《科學政策決議案》，強調科技在國家實現現代化過程中的關鍵作用，並依此確立印度在今後的發展過程裡，致力於推動基礎和應用科技的研究、培育具有科技能力的專家學者及普及科技知識等目標。在此政策引導下，印度進入全面建設科技體系時期，設立大量的科研機構、大專院校與國家實驗室，為日後科技事業奠定良好基礎。爾後的英吉拉甘地（Indira Gandhi）兩任總理時，也強調科技自力更生，並重視政府主導地位，開始系統地擬定與經濟發展結合的科技政策。

<sup>11</sup>從 1969 到 1974 年先後頒佈《壟斷及限制性貿易行為法》、《專利法》、《外

---

<sup>10</sup> David C. Mowery and Joanne E. Oxley, "Inward technology transfer and comparativeness: the role of national innovation systems," *Cambridge Journal of Economics*, Vol.19, No.1(1995) pp. 67-93; Chris Freeman, "The National System of Innovation' in historical perspective," *Cambridge Journal of Economics*, Vol.19, No.1(1995), pp.5 -24.

<sup>11</sup> 印度的科技產業發展歷程確實反映出制度環境的影響與重要性。許多發展中國家甚至是已開發國家，均樂於由政府透過政策或干預手段來營造出利於企業經營的制度環境，特

匯管制法》、《進出口管理法》等，並制定科技發展年度規劃和 1983 年的《技術政策聲明》，藉以推動具自主性的印度科技與經濟發展。<sup>12</sup>

然而在社會主義理念為主導的經濟機制運作下，印度經濟儘管能維持獨立自主發展且相對依賴程度甚低的情況，但總體而言，經濟發展成果並不顯著，龐大的農業人口壓力仍限制著印度的成長力度。為提振積弱不振的經濟困境，在邁入 1980 年代後，印度政府開始調整經濟政策，除採取自由化的經濟政策外，更持續強化印度科技產業發展的政策引導性。

印度軟體業的發展在一連串經改政策的引導下確實有顯著的成效，因為總體經濟環境的改善不僅得以降低企業取得相關硬體設備的成本與使用的便捷度，並帶動網際網路相關建置的設立，進一步提高軟硬體的使用率，更能吸引外資的投資。然而，政府在相關產業發展的過程中依舊扮演不可或缺角色，特別是其相關政策不僅帶動科技產業的發展，也強化了整體的國家能力，畢竟培育科技人才、提供科技茁壯的基礎建設環境，以及支持基礎科學與技術等層面，都須仰賴政府積極參與才得以達到成效。<sup>13</sup>

1984 年拉吉夫甘地 (Rajiv Gandhi) 上台後，便提出將電子產業列入重點發展產業並積極推動資訊業，贏得「電腦總理」稱號。其後，為創造軟體產業發展條件並改善基礎設施，<sup>14</sup>於 1986 年頒布《電腦軟體產業政

---

別是在發展中國家，的確不時出現政企之間的密切互動，且許多企業會主動尋求來自政府的協助。因此，進入知識經濟時代後，因相關“資訊基礎設施”的建設與加強，將更強化政府的重要性。其原因在於，唯有政府才有能力與管道提供複雜且資金需求龐大的資訊基礎設備，且又可藉由制度提供相關的教育與訓練資源，並將之整合進偌大的資訊發展計畫裡。參見 Kaushalesh Lal, “Institutional Environment and the Development of Information and Communication Technology in India,” *The Information Society*, Vol.17, No.2(2001), pp.105-117.

<sup>12</sup> 杜英，〈英·甘地科技思想對印度現代化的影響〉，《巢湖學院學報》，第 10 卷第 1 期(2008)，頁 122-125。

<sup>13</sup> Kenneth L. Kraemer and Jason Dedrick, “Liberalization and the Computer Industry: A Comparison of Four Developing Countries,” *The Information Society*, Vol.17, No.2(2001), pp. 83-90.

<sup>14</sup> 印度選擇重點發展軟體產業有其歷史脈絡，早在六〇年代印度軟體之父便已將軟體概念引入，至七〇年代印度政府更透過「十五計畫」的優惠政策大力扶植軟體產業的發展，並

策》。1990 年為鼓勵出口以及促進軟體技術進步和軟體產業的發展，印度政府更提出《促進軟體產業發展政策》。1991 年，依據《軟體科技園區計畫》設立軟體工業園區，試圖以群聚效應快速達到產業發展的目標。<sup>15</sup>

印度政府於 1998 年所提出的《資訊技術行動計畫》中擬定多達 108 條政策措施，強調要在十年內使印度成為世界資訊技術大國，並希望在 2008 年實現軟體及相關服務出口總額達到 500 億美金的目標。在政府與相關人士的大力支持下，印度傾國家之力扶植軟體產業，成為少數專門為高科技業特別設置中央級部會的國家，1999 年印度成立高科技產業部，當年即有 16 個邦政府個別宣佈該省的高科技政策，有 7 個邦成立專責工作小組或委員會，以促成科技產業的發展。<sup>16</sup>為了加速科學技術發展，在 2003 年 1 月召開的第九十屆印度科技大會上，印度政府發布了《2003 年科技政策》，該政策是印度政府自 1983 年公佈《技術政策聲明》後最新的科技政策，也是印度政府首次制訂較為完整的科學技術政策。

總體來說，印度政府自 1990 年代後，透過一系列的優惠政策，如免徵出口軟體商的所得稅等，並且成立相關的國家資訊部門，專責國家資訊產業政策，在在都顯示出印度政府不遺餘力扶植軟體產業的發展，並且在印度如此複雜的政治、宗教、種族與語言共存的區位條件下，積極發展網路相關基礎的建設，更進一步帶動軟體部門的擴散與成長。大致的政策發展走向主要有以下幾個方面：

一是鎖定科技發展的重點領域。印度政府認為發展高科技的重點領域為：繼續擴大軟體出口，並隨時注意國內軟體需求，以進一步擴大市場。其次，要提高印度軟體質量，使印度高科技達到更高水準。再次，開始逐

---

善用千禧年Y2K的危機，為印度開啟軟體外銷市場。參見吳德鳳，〈放眼印度新興服務業軟體與委外服務〉，《台灣經濟研究月刊》，第 28 卷第 12 期(2005)，頁 30-37。

<sup>15</sup> 張淮杞、盧素涵，《印度軟體產業及技術研究》(台北：經濟部技術處，2002)，頁 105-106。

<sup>16</sup> 張振接，〈印度軟體產業與人才培訓政策〉，《軟體產業通訊》，第 42 期(2001)，頁 29-36；麥僑生，〈印度政府信息政策對其信息化建設的影響〉，《情報科學》，第 26 卷第 2 期(2008)，頁 205-209。

步放鬆外人直接投資，為加速技術引進步伐，對外人直接投資，特別是資訊技術領域的投資採取積極態度，外資企業得以獨資方式進入印度進行相關商業活動，不再受到嚴格管制，且為鼓勵透過外國投資或外國技術合作的方式引進外國技術，相關的技術合作協議可以獲得自動批准。<sup>17</sup>

二是採行積極的財政政策。<sup>18</sup>加工出口區的軟體開發與出口企業，其出口盈餘的90%可免除所得稅。其次，印度政府鼓勵設置創投資金，印度證券交易委員會設立單獨機構登記和管理國內外創投資金，且對該資金所獲利潤皆予免稅。此外，對以往禁止外國機構投資入股也逐步放鬆，凡軟體產品全部出口的企業，除免徵營業所得稅之外，外資甚至可控股達75~100%。<sup>19</sup>除積極引進外資之外，印度政府也致力於與其他國家進行多元化經貿往來與交流，近年來已與四十多個國家簽訂免除雙重稅收的協定。

此外，為全面達成促進高科技產業的發展，印度政府著手進行工業生產項目的鬆綁，除與太空和國防相關的高科技生產外，對於其他電子產品的生產許可證制度一律廢除，且資訊工業領域不再侷限於國營企業，開放准許私人的參與。另一方面，也廣為設立經濟特區，1991年印度政府開始實施《軟體科學園區計畫》與《區埠電傳建設計畫》，並在邦加羅爾（Bangalore）等地設立軟體科學園區，此後又相繼在全國各地建立出口加工區與電子硬體科學園區等，以促進電子產業與軟體產業的發展。<sup>20</sup>

因此，印度國內的軟體技術園區紛紛設立，成為軟體產業發展的堅強後盾。班加羅爾（Bangalore）是印度國內首個電腦軟體科學園區，現已為印度軟體之都，其軟體出口佔全國出口量三分之一，被譽為世界十大矽谷之一。目前全印軟體出口的70%以上皆由該園區公司完成。鼓勵建立出口導向的高科技企業和設立出口加工區的同時，為促進高科技產業發展，印

<sup>17</sup> 文富德、唐鵬琪，《印度科學技術》（成都：巴蜀書社，2004），頁72-75。

<sup>18</sup> Anthony P. D'Costa and E.Sridharan eds. *India in the Global Software Industry: Innovation, Firm Strategies and Development* (New York: Palgrave Macmillan, 2004), pp.160-161.

<sup>19</sup> 麥僑生，前引文，頁207。

<sup>20</sup> 同前註。

度政府還在 1990 年代末期批准在沿海的孟買 (Mumbai)、坎德拉 (Kandla)、維沙卡帕特蘭 (Visakhapatnam)、科欽 (Cochin)、古吉拉特 (Gujarat) 和泰米爾納德 (Tamil Nadu) 等港口建立經濟特區，對特區內資訊企業實行特別鼓勵政策，以刺激其發展。

科技的發展首重高階人才的培育，印度對於資訊科技人才的培育始於 1970 年代，目前印度已在 2000 多所的中等學校開設電腦相關課程，400 所大專院校設有軟體設計的科系或學院，印度還設立大量的私立教育與培訓機構。此外，印度政府也鼓勵私人或軟體企業興學，培養資訊產業所需的人才，其中較具代表性的即為印度 APTECH 電腦教育公司，以特許經營方式推廣資訊科技職業教育，該公司已在印度國內與全球 30 多個國家成立 1500 餘家的教育中心，成為世界最大的電腦教育機構。<sup>21</sup>觀印度政府一系列的高科技產業推動政策，突顯出國家對產業發展所產生的關鍵作用。

綜上所述，二戰後的印度儘管屬於民主國家，但在經濟發展的道路卻選擇了社會主義的管制經濟體制。在強調自主獨立的前提下，積極採取進口替代的產業發展政策，惟其結果未如預期般帶給印度人民更好的生活品質與環境。而在拉吉夫甘地上任後，隨即進行第一波的自由化政策，不僅逐步開放外資的進入，也帶進新的技術與產業網絡連結，進而帶動印度軟體產業的蓬勃發展。其中，印度的經濟改革政策為其高科技產業鋪上發展的道路，政府在經濟發展上的影響力不容小覷。但另一方面，國家機器所促成的經濟成果仍無法擺脫全球經濟體系專業分工的結構箝制，以下將以印度軟體代工所展現的全球生產鏈依附現象為例，進行說明。

---

<sup>21</sup> 任佳，《印度工業化進程中產業結構的演變：印度發展模式初探》(北京：商務印書館，2007)，頁 189-190。

## 肆、全球生產鏈的依附導向

在印度政府進行大幅度的經濟政策修正之際，印度軟體服務業另一發展的契機則為二十世紀千禧年的到來。當時歐美各國為解決千禧年所可能產生的電腦軟體問題，在需要大量人力修改程式或進行系統重建的需求下，印度軟體產業得以藉此爭取到擴大外銷軟體市場的機會，進而奠定印度軟體服務代工業的世界地位，促使印度成為全球第二大軟體生產國，且其收入來源主要來自軟體委外業務，但也間接造成印度軟體產業相當明顯依附於先進國家的現象。如此充分反映出印度透過不同的發展路徑，卻無法跳脫世界經濟既存體系發展位階的約制，而產生依賴現象。以下將分別從國際與國內經濟環境加以說明產業依附的現象。

### 一、外部依附

#### (一) 市場依附

印度的優勢除語言、成本外，高水準的軟體服務代工質量亦是其競爭優勢，印度提供的科技化服務內容主要分為以下六種類型，包括：顧客服務、人力資源、行政相關流程、財務流程、內容開發、借貸服務、電子資料交換的支援服務等，其中軟體服務係印度科技化服務產業的外銷主力。原因在於印度與美國的時差恰好為 12 小時，美國軟體企業下班前可將外包計畫利用網際網路下單至印度，第二天上班時即可收件，由此產生印美全天候廿四小時特殊作業模式，成就印度發展資訊服務外銷的絕佳條件。

在科技化一切講求效率的時代，印度與美國在工作時間的互補性是印度相關產業打入國際市場的關鍵優勢。統計數據也顯示，印度資訊服務外銷市場主要以美國為主，佔其外銷的六至七成（參見表三）。<sup>22</sup>印度軟體服

---

<sup>22</sup> 詹文男編，《2050 金磚四國前哨戰—中印俄巴總體環境暨資通訊市場剖析》（台北：財團法人資訊工業策進會，2005），頁 129-142。

務業亦以外銷為主，具有相當高的出口依賴度(參見表四)。自 2003 至 2007 年，印度一直是全球商業流程委外 (business process outsourcing, BPO) 最大的承包國家。2003 至 2006 年，印度平均每年可以接到 70 件的委外業務。然而，從 2007 年起印度的地位開始遭到挑戰，當年度只剩下 27 件委外業務，而至 2008 年接案量甚至出現落後於菲律賓的情形。<sup>23</sup>

表三 印度軟體服務業外銷市場比重 單位：%

市場\年度	2004	2005	2006	2007
美國	69.40	68.30	67.18	61.40
歐洲	22.60	23.10	25.13	30.10
其它國家	8.00	8.60	7.69	8.50

資料來源：<http://www.masscom.in>

表四 軟體服務產業產值與外銷產值及比例 單位：十億美元

年度	2004	2005	2006	2007	2008
總產值	16.7	22.5	30.3	39.5	55.2
外銷產值	12.9	17.7	23.6	31.3	43.5
外銷比例 (%)	77.2	78.7	77.9	79.2	78.8

資料來源：<http://www.mit.gov.in>；<http://www.escindia.in>

## (二) 勞力分工依附

印度屬於勞動力充足的資源大國，但人口數量不同於軟體產業所需

<sup>23</sup> 全球BPO業務最大的委外國家即為美國，大約囊括六成左右，因此當美國相關的經濟活動開始減緩時，自然會影響到委外的業務量，因而對印度造成不良的影響。其次，菲律賓在近年也躋身於資通服務業的行列中，其優勢亦在於語言文化、人力成本與政府政策大力支持等方面，其中對印度產生比較大的挑戰主要集中於客服中心(call center)與法律諮詢服務的提供，主因在於菲律賓人民的識字率相對較高，其中多數民眾亦能使用流利的英語，且菲律賓的法律制度受美國影響甚深，菲籍律師亦較熟稔美國司法，以及相對低廉的人工費用。相關資料參見Sundeep Sahay, Brian Nicholson and S. Krishna. *Global IT Outsourcing: Software Development Across Borders*(Cambridge: Cambridge University Press. 2007); *Financial Times*, April 1, 2009。

的人力資源素質，特別是印度識字率仍低，<sup>24</sup>且具有科技專業的大專學歷人才，佔所有大專畢業生比例僅 5.6%。即便印度目前已有 380 所大學、1500 所研究機構，並擁有 20 萬名工程師與 30 萬名非工程技術人員，且每年仍持續有畢業學子進入勞力市場，但是從總體面看，這些人才所佔比重仍小，未來仍可能面臨到人力資源不足的情形。<sup>25</sup>

印度業者與外國客戶所採用的供應合作模式，也突顯出印度囿於自身基礎建設欠缺，而加強突破網際網路的空間與時間限制特性，透過強化駐點服務以達成完整提供客製化的軟體服務的現象。然印度服務外銷形式基本採取兩種方式：專案駐點服務（onsite services）與境外服務（offshore services），<sup>26</sup>因此相當大的工作量是在海外完成，而非印度本土。其次，鑑於印度的軟體產業在全球分工架構上仍以低階的資料鍵入與測試為主，亦非位於程式設計的位階，故呈現出失衡的勞動依附關係。

印度高階人才返國意願低落且外流嚴重。若從經濟社會學的角度比較台灣、中國與印度，可以發現台灣與中國在政府政策上都給予回鄉之科技人才諸多優厚條件，藉以網羅在矽谷工作的本國留學生，而這些返鄉人才不僅帶回矽谷的高科技技術，也帶來更深化的企業網絡，遂造就美國與台灣或中國的生產供應關係。但相形之下，印度在吸引相關人才返鄉的政策上便顯得較不積極，故而在 1990 年代初期在矽谷工作的印度裔人士，並不熱中於連結矽谷與印度之間的合作關係，直至 1999 年之後才開始有所轉變，此舉也進一步影響日後印度軟體產業的發展。<sup>27</sup>此外，印度高階人

---

<sup>24</sup> 據印度政府全國抽樣調查組織公布報告，印度 2005 至 2006 年度國民平均識字率為 65.38%。

<sup>25</sup> 張立、王學人，〈印度服務業增長的績效、原因與問題〉，《四川大學學報》，第 155 期（2008），頁 86-87。

<sup>26</sup> 專案駐點服務係一種是由印軟體公司外派工程師，進駐國外客戶公司內，提供直接的服務型態。境外服務係將客戶所需之軟體程式先在印度開發完畢，再傳送到客戶端進行測試與安裝的工作，甚至有時會再加派工程人員前往客戶所在地提供必要的資訊。

<sup>27</sup> AnnaLee Saxenian, "From Brain Drain to Brain Circulation: Transnational Communities and Regional Upgrading in India and China," *Studies in Comparative International Development*,

才留在國內工作的意願相較低落，印度 35 萬名軟體開發人員中受僱於美國企業的就高達 25 萬人，且與世界其它國家人士進入美國尋求工作機會相比較來看，更顯現印度人才外流問題的嚴重性（參見表五）。

表五 近年來美國H-1B簽證取得狀況(前三名國家)<sup>28</sup> 單位：%

年度	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
印度籍人士	33	36.5	43	44.4	29.1	34.1	37.8
中國大陸籍人士	9.6	9.2	9.1	9.2	3.4	3.6	3.4
加拿大籍人士	6.0	5.1	4.7	4.4	5.8	5.7	5.7

資料來源: <http://www.dhs.gov/index.shtm> ; <http://www.uscis.gov>

### (三) 資本依附

印度獨立後，曾於 1970 年代採取經濟管制，產業重心為重工業，並嚴格管制。凡開辦任何製造業的企業，皆須經政府許可，此外，政府對工業產品價格、產量及行銷管道均加以管控。<sup>29</sup>限制外資進入門檻的主要目的，是為避免工業重複投資情況嚴重，以達穩定經濟秩序與社會相對公平的目標。此政策確實減低對外資的依賴，然 1990 年代採行經濟自由化政策後，印度開始逐漸增加對外資的依賴度。<sup>30</sup>雖外資流入相對較小，但佔固定資產形成比率卻逐年上升（參見表六），且預估未來幾年其基礎設施融資額將達 1500 億美元，印度對外資或貸款的依賴將明顯增大。

Vol.40, No.2(2005), pp.35-61.

<sup>28</sup> 此一簽證係美國政府為提升本國的科技產業競爭力，針對當地高科技公司聘用外籍科技人才所簽發的一項工作簽證。

<sup>29</sup> Sharit Bhowmik, "Work in a Globalizing Economy: Reflections on Outsourcing in India," *Labour, Capital and Society* No.37(2004), pp.76-96.

<sup>30</sup> Gary Gereffi and Stephanie Fonda, "Regional Path of Development," *Social*, No.18(1992), pp.419-448.

表六 外人直接投資概況

單位：百萬美金，%

	外資流入					佔固定資產形成比率			
	1990-2000 (平均值)	2003	2004	2005	2006	1990- 2000	2004	2005	2006
印度	1705	4323	5771	6676	16881	1.9	3.2	3.6	8.7
中國	30104	53305	60630	72406	69468	11.3	8.0	8.8	8.0
南亞 國家 發展	2560	5469	7601	9866	22274	2.2	3.5	4.4	9.3
中國 家	13072	17869	283030	314316	379070	9.3	12.9	12.6	13.8

資料來源：Asian Development Bank, 2007, Key Indicators 2007。

#### (四) 技術與品牌的掌握度低

近年來主導國家經濟發展的因素，除土地、勞力與資本等生產要素外，科技技術的掌握也成為不可或缺的關鍵。但真正促成一國經濟永續發展的技術來源應當是內生，而非透過技術移轉或取得使用權利、甚至模仿的作為。一般而言，新興發展國家在整體經濟發展上已有相當豐厚的成果，但與先進國家相比，勞動生產力的提升仍未盡理想，其間的差異性即表現在技術差距上。

然具有保護主義色彩的技術流通設限作法，與多數後進國家在學習曲線上仍處於相對低階位置等劣勢，導致拉進技術差距並非易事。此外，若無外資協助，後進國家企圖獨力完成技術的研發，事實上困難重重。由各國在核心國家所申請的專利 (triadic patent families) 件數，與其國家研發經費所佔 GDP 比例，以及由部分國家在美國所申請的專利件數與比例來看，即可看出差異，印度確在科技研發上有明顯落差 (參見表七及表八)。

表七 2005 年於核心國家申請專利件數與研發比例

國家	美國	日本	德國	南韓	法國	英國	荷蘭	印度
件數	16368	15239	6266	3158	2463	1588	1184	132
比例	3.62	3.33	2.46	2.99	2.13	1.78	1.78	0.69

資料來源：<http://titania.sourceoecd.org>

表八 2008 年於美國申請專利件數與比例

國家	美國	日本	德國	南韓	台灣	加拿大	法國	英國	印度
件數	77501	33682	8915	7549	6339	3393	3163	3094	634
比例	49.1	21.3	5.7	4.8	4.0	2.2	2.0	2.0	0.4

資料來源：<http://titania.sourceoecd.org>

其次，在品牌的提升與強化外界對印度廠商信任度方面，印度也正面臨極大的挑戰。<sup>31</sup>面對印度第三大軟體出口商Wipro遭到世界銀行指控提供世銀員工不當利益，以及第四大軟體外包商Satyam創辦人坦承竄改公司帳目，造成十億多美金的財務缺口等事件，如何重拾海外客戶對印度企業的信心，已成為艱鉅的任務。<sup>32</sup>再加上全球金融風暴的衝擊，無疑雪上加霜。有印度矽谷之稱的邦加羅爾的高科技產業也開始進行裁員、停止投資等行動<sup>33</sup>。

然而，印度除了不可避免地受到全球市場情形惡化的影響，其國內經濟環境與制度也必須為本身經濟衰退負責。早在 2008 年美國金融危機惡化之前，印度整體經濟成長便已經開始減緩，在 1992~2002 年之間，印度的實質GDP年平均成長率約在 6%~6.5%之間，隨著 2002 年銀行利率的

<sup>31</sup> Salil Tripathi, "Restoring Faith in 'Brand India,'" *Far Eastern Economic Review*, Vol.172, No.2(2009), pp. 21-24.

<sup>32</sup> *The Evening Standard*(London), Jan. 8, 2009, p.32.

<sup>33</sup> 印度知名的軟體委外業者Infosys預測，在金融危機影響下，該公司營收成長率會降為 13 至 15%，遠低於多年來的 30%成長率。其主要原因在於，Infosys與大部分的印度委外企業，其客戶多來自金融部門，三分之一的營收來自花旗集團、美國銀行等，且三分之二的業績集中於美國，當美國遭逢金融危機的衝擊之際，印度相關企業自然受到連帶影響。《經濟日報》，2008 年 12 月 8 日，版A8；*Business Week*, May 4, 2009, p.59。

調降，促成 2003 年與 2004 年的經濟成長大幅攀升至 8%左右，至此逐步上昇到 2006 年的 9.4%，與 2007 年的 9.0%。由於成長數字傲人，造成印度政府也自滿於亮麗經濟數據，因而認為經濟改革的腳步似乎沒有進一步強化的必要性，更造成政府對金融風暴的輕忽。<sup>34</sup>因此，即便印度已經成為世界的後勤辦公室，但並沒有積極強化軟體產業的創新能力，以及推出不可取代的軟體產品。此外，對於是否應與歐美市場進行脫鉤（decoupling），降低依賴程度的論點，印度政府與民間始終未明確表現出積極的態度。

## 二、內部依附

除了市場、資金與技術的依賴關係外，既定的經濟宰制現象也同樣反映在印度國內的經濟結構中。而此類依附現象除了源自全球經濟體系的跨國企業對當地市場的控制外，也因著當地政府產業政策的傾斜性質，而造就出「部份人先富起來」的在地不平衡發展情境。

### （一）生產集中大型企業

印度政府在 1950 至 1970 年代，其產業政策對企業經營始終採取高度干預態度，以及充滿保護主義的色彩，至 1980 年代初才開始進行產業政策的修正。軟體產業之所以會雀屏中選，乃基於該產業具有現代化、高科技，以及外向型等特點，符合當時政府所積極推動自由化政策訴求。

然除了產業特色與政策需求契合的條件外，政府的軟體出口目標所要求的措施，也間接造就大型軟體企業生存的環境。<sup>35</sup>因此，印度軟體產品的出口明顯集中在少數企業，估計約四成出口量由前五名的大型企業所囊

---

<sup>34</sup> Bibek Debroy, "India's Vicious Downward Cycle," *Far Eastern Economic Review*, Vol.172, No.2(2009), pp.17-20.

<sup>35</sup> Richard Heeks, "Technology Policy Making as a Social and Political Process: Liberalizing India's Software Policy," *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol.2, No.3(1990), pp. 275-291.

括，七成的出口量由前廿家企業所壟斷，很多小型軟體企業被戲稱「一案企業」，意指只靠一項合作案獨撐大局，小公司無法提供多樣性服務，且缺乏資金與管理技術，再加上規模經濟與產業進入門檻的限制，更讓大型企業具有相當的產業宰制權力。<sup>36</sup>

## （二）跨國企業的市場穿透力

跨國企業正快速進入印度市場，相當熟練地運用當地的廉價勞動力與其他資源，但印度公司全球化的腳步似乎如牛步般地緩慢。IBM、Accenture與HP等跨國企業已在印度聘雇超過 5 萬名的員工，並且充分地運用當地優秀且廉價的人力提供各項的服務。反之，印度公司的經營態度仍舊保守，並未有效投資在提升自我營運能力與開發全球經營網絡等方面。<sup>37</sup>

跨國企業進入印度的策略，亦與其投資其他發展中國家的方式有顯著的差異性，製造業層面著重於內銷市場的進駐，而服務代工層面則強調自身國際競爭力的強化。<sup>38</sup>1991 年之後，大量外資進入印度市場，主要投資的產業項目集中在汽車產業、電子資訊硬體產業與民生消費產業等。然而這類的合作目的並非源自於成本考量的製造生產出口產品為主，而是著眼於搶佔當地的市場，畢竟印度的人口數量支撐著龐大的市場商機，且印度政府並沒有如中國般地嚴格控管外資能否分享當地市場機會。透過企業聯盟方式，加上本身強而有力的品牌聲譽，跨國企業積極經營印度的當地市場。<sup>39</sup>然而，在軟體服務代工方面，跨國企業尋求當地策略聯盟夥伴的原

---

<sup>36</sup> Ashish Sinha, "The Choking of Innovation," *Indian IT Industry* (Aug. 8, 2008):

<http://www.pluggd.in/2008/08/the-choking-of-innovation-indias-much-vaunted-it-industry-has-to-dramatically-change-if-it-to-maintain-its-leadership-role-in-the-next-10-years>.

<sup>37</sup> Ibid.

<sup>38</sup> Sharit Bhowmik, "Work in a Globalizing Economy: Reflections on Outsourcing in India," *Labour, Capital and Society*, No.37(2004), pp.76-96.

<sup>39</sup> 聯合利華即為明顯例證。該公司積極佈局當地市場，其在印度生產的產品品項多達 1000 餘種，並且透過超過一百萬家的經銷點橫掃當地民生消費品市場，以在當地生產銷售的洗髮精、洗衣粉、乳液與肥皂等清潔用品為例，分別在印度的市場佔有率為 64.5%、60%、

因，一方面源於印度軟體服務產業發展已漸成熟，另一方面則由於跨國企業本身希望透過大幅降低相關成本以維持自有國際競爭力。<sup>40</sup>此類合作仍屬非正式關係，亦即不涉及技術轉移層次，主要聯盟合作模式集中在商業流程方面。然而，此種關係讓跨國企業大肆進軍印度市場，擠壓印度的中小型企業，<sup>41</sup>當地大型企業缺少無危機意識而流失了市場商機。

由於印度業者基本上以軟體流程服務而非語言軟體等產品攻佔市場，不僅在市場、勞動力與技術上相當依賴先進國家，本身也缺乏品牌建立能力，加上遠離主要需求市場與顧客，工作地點仍局限在印度本土，因此在國際行銷能力與知名度上略顯不足，且對軟體產業本身或相關科技產業的帶動作用都顯得欲振乏力。

又現存印度軟體產業競爭力建基於所得差異：一為與先進國家專才薪資所得差距，提供優秀廉價的高階專才；二為國內城鄉發展失衡，為城市發展所需的低階勞動力提供服務。此二種依附支持著印度服務代工產業。若上述差距隨經濟發展而縮減，印度的技術競爭力將面臨考驗。<sup>42</sup>受此次金融風暴影響，印度企業可能遭遇嚴峻挑戰。包括布宜諾斯艾利斯(Buenos Aires)、薩格勒不(Zagreb)、印第安納波里(Indianapolis)與怡朗(Iloilo)等城市皆已成為新開發熱點，<sup>43</sup>印度的服務代工地位出現被取代的態勢。

---

54%與40%。參見《海峽時報(新加坡)》，2007年9月10日，亞洲版；Sharit Bhowmik, "Work in a Globalizing Economy: Reflections on Outsourcing in India," pp.76-96.

<sup>40</sup>基本上此一類型的合作，跨國企業所考量的並非僅限於服務當地市場，乃著眼於國際接單的商機。以IBM的印度軟體實驗室為例，其四分之一的業務量係來自於海外市場，事實上，當新加坡陸上交通局(LTA)與IBM簽署合作協議，交由IBM負責新一代智慧型電子付款卡片系統的核心技術，整體系統的建構即由IBM在印度邦加羅爾的實驗室所負責完成。參見《海峽時報(新加坡)》，2007年9月10日，亞洲版。

<sup>41</sup> Anthony P. D'Costa, and E.Sridharan eds. *India in the Global Software Industry: Innovation, Firm Strategies and Development* (New York: Palgrave Macmillan, 2004), pp. 193-219.

<sup>42</sup> Anirudh Krishna and Jan Nederveen Pieterse, "Hierarchical Integration: The Dollar Economy and the Rupee Economy," *Development and Change*, Vol.39, No.2(2008), pp. 219-237.

<sup>43</sup> Business Week, May 4, 2009, p.59.

## 伍、結論

全球化帶給印度重塑歷史古國價值的機會，特別在經濟層面上。目前印度正以平均每年 8%的經濟成長率宣示自身的經濟成果，其中服務業成長驚人。印度整體產業結構中第三產業比例甚高，起因為政府管制經濟體制下的結果，由於印度經濟改革前採工業許可證制度，對工業管制相當嚴格，對第三產業的管制則較為鬆散，也是較早開放的部門。但由於國內資訊化程度與需求不高，無論官方或民間都將主力擺在軟體外銷市場，2007年印度資訊市場中軟體與相關服務估計創造 395 億美金產值，其中以高達 313 億美金的外銷為主，均突顯出印度軟體外銷的強勢地位。但在全球金融風暴波及下，也突顯出此種經濟依賴體質的脆弱性對印度亟須維持快速經濟成長的政策目標產生威脅。<sup>44</sup>

有鑑於此，以服務業為發展主力的模式，是否能成功地區隔以往發展中國家以製造業為主的發展模式，進而突顯「科技」概念所創造的國家發展路徑。透過上述分析，從印度軟體服務產業近十年傲人的成長可發現並不樂觀。首先，印度的經濟成果並未有效促進社會繁榮，政府投入資源所能達到的預期效果遠低於 20%；<sup>45</sup>其次，印度服務產業的蓬勃發展，並不意味著必然帶動整體印度經濟成長，不能過於誇大產業的角色與效果，<sup>46</sup>甚至將印度割裂為二種截然不同的經社結構—美元體系與盧比體系。<sup>47</sup>事

---

<sup>44</sup> 根據 2008 年第三季的統計數據，印度經濟成長急速下滑至 5.3%，印度政府甚至評估 2008 財政年度的 GDP 成長率可能降至 7.1%。<http://www.adb.org>.

<sup>45</sup> Pratap Bhanu Mehta, "Globalization and India's Sense of Itself," *Current History*, Vol.106, No.699(2007), pp.186-190.

<sup>46</sup> 近十年印度的經濟成長率不僅快速攀升，並且近五年的平均成長率高達 8%，其中軟體服務業的貢獻不容小覷。然而，印度人均國民所得並未因此有明顯的改善，近十年的平均人均國民所得為 677.7 美元，相較於中國已達三千美元的情形看來，印度仍有漫長的路要走，但另一方面，印度的貧富差距現象卻日益惡化。相關數據資料請參考 Asian Development Bank 與網站<http://laborsta.ilo.org>

<sup>47</sup> Krishna and Pieterse, *op. cit.*

實上，印度服務業所創造的就業機會只佔全印度勞動人口的 10%，且其中的 10%，少於 100 萬人數，才是真正從事軟體服務產業相關工作就業者，遑論印度的失業率平均為 10% 以上。<sup>48</sup>此外，印度國內對於軟體產業的市場需求度相當低，加上其他國內產業幾乎毫無與軟體業進行相關連結，導致軟體產業無法成為印度整體產業的發動機。

從經濟結構的角度可看出印度軟體產業發展的侷限性，特別是印度與美國跨國企業間關係網絡，此種單一市場鎖進（locking-in）的效果，明顯阻礙科技研發的成果。即便出口可以帶動經濟成長，但出口依賴卻會引發狹隘的專業分殊化，並促使企業進入低層次的當地性資本積累路徑，<sup>49</sup>也因此造成印度軟體產業較趨向於外包服務業。況軟體產業不似硬體產業製造，相互廠商的關係網絡基本上很薄弱，即便印度政府設立諸多的科學園區，但並不會因此獲得群聚效用的目的。

印度軟體服務業的發展還嚴重缺乏國內經濟的支撐，其快速發展主要還是依靠國際市場需求的拉動，無法扮演帶動國內其它產業發展的火車頭，且軟體產業以出口為主，集中在出口市場的特性將增加持續發展的風險性。儘管印度政府對培育科技人才不遺餘力，但其培養的軟體工程師卻多為先進國家所用，造成大量人才外流。總體而言，印度產業發展並不是經濟內生因素所導致的結果，不是自身結構變動的要求，而是外部的力量與主觀的發展戰略的引導。

在知識經濟時代，科技技術的發達與普及，基本上賦予發展中國家得以晉升或即將成為已開發國家一員之契機與期望，檢視東亞四小龍、金磚四國，或是其它諸多的發展中國家的高科技產業成就，似乎也描繪出一幅幅美麗願景。但事實上，無論是其他新興國家的高科技硬體製造業，抑或印度軟體服務業的發展，現階段仍陷於位居代工的生產環節，而無法掌握

---

<sup>48</sup> Edward Luce, *In Spite of the Gods: The Strange Rise of Modern India* (New York: Doubleday, 2007).

<sup>49</sup> D'Costa, *op. cit.*, pp.51-82.

關鍵的技術或服務行銷的管道，<sup>50</sup>依舊被箝制於全球高科技產業發展的「邊陲」或「依賴」位階當中，導致出現知識經濟邊陲化的現象。

---

<sup>50</sup> K.G. Radhakrishna, "India's Adolescent Software Industry," *Far Eastern Economic Review* Vol.169, No.4(2006), pp.34-38.

## 參考文獻

### 一、中文部分

#### (一) 專書

文富德、唐鵬琪，2004年，《印度科學技術》，成都：巴蜀書社。

任佳，2007年，《印度工業化進程中產業結構的演變：印度發展模式初探》，北京：商務印書館。

張淮杞、盧素涵，2002年，《印度軟體產業及技術研究》，台北：經濟部技術處。

詹文男編，2005年，《2050 金磚四國前哨戰—中印俄巴總體環境暨資通訊市場剖析》，台北：財團法人資訊工業策進會。

#### (二) 期刊著作

杜英，2008年，〈英•甘地科技思想對印度現代化的影響〉，《巢湖學院學報》，第10卷第1期，頁122-125。

吳德鳳，2005年，〈放眼印度新興服務業軟體與委外服務〉，《台灣經濟研究月刊》，第28卷第12期，頁30-37。

張立、王學人，2008年，〈印度服務業增長的績效、原因與問題〉，《四川大學學報》（哲學社會科學版），第155期，頁86-87。

張振接，2001年，〈印度軟體產業與人才培訓政策〉，《軟體產業通訊》，第42期，頁29-36。

張振接，2001年，〈印度軟體產業與人才培訓政策〉，《軟體產業通訊》，第42期，頁29-36。

麥僑生，2008年，〈印度政府信息政策對其信息化建設的影響〉，《情報科學》，第26卷第2期，頁205-209。

## 二、外文部分

### (一) 專書

Anthony P. D'Costa and E.Sridharan eds., *India in the Global Software Industry: Innovation, Firm Strategies and Development* (New York: Palgrave Macmillan, 2004).

Ashish Arora and Alfonso Gambardella, *From Underdog to Tigers: The rise and growth of the software industry in Brazil, China, India, Ireland and Israel* (Oxford: Oxford University Press, 2006).

B. N. Ghosh, *Dependency Theory Revisit* (Aldershot: Ashgate, 2001).

Edward Luce, *In Spite of the Gods: The Strange Rise of Modern India* (New York: Doubleday, 2007).

Sundeep Sahay, Brian Nicholson and S. Krishna, *Global IT Outsourcing: Software Development Across Borders* (Cambridge: Cambridge University Press, 2007).

### (二) 期刊著作

Anirudh Krishna and Jan Nederveen Pieterse, "Hierarchical Integration: The Dollar Economy and the Rupee Economy," *Development and Change*, Vol. 39, No. 2(2008), pp. 219~237.

AnnaLee Saxenian, "From Brain Drain to Brain Circulation: Transnational Communities and Regional Upgrading in India and China," *Studies in Comparative International Development*, Vol. 40, No. 2(2005), pp. 35~61.

Bibek Debroy, "India's Vicious Downward Cycle," *Far Eastern Economic Review*, Vol. 172, No. 2(2009), pp. 17~20.

Chris Freeman, "The National System of Innovation' in historical perspective," *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 19, No. 1(1995), pp. 5 ~24.

- David C. Mowery and Joanne E. Oxley, "Inward technology transfer and comparativeness: the role of national innovation systems," *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 19, No. 1(1995), pp. 67~93.
- Gary Gereffi and Stephanie Fonda, "Regional Path of Development," *Social*, No. 18(1992), pp. 419~448.
- Kaushalesh Lal, "Institutional Environment and the Development of Information and Communication Technology in India," *The Information Society*, Vol. 17, No. 2(2001), pp. 105~117.
- Kenneth L. Kraemer and Jason Dedrick, "Liberalization and the Computer Industry: A Comparison of Four Developing Countries," *The Information Society*, Vol. 17, No. 2(2001), pp. 83~90.
- K.G. Radhakrishna, "India's Adolescent Software Industry," *Far Eastern Economic Review*, Vol. 169, No. 4(2006), pp.34~38.
- Pratap Bhanu Mehta, "Globalization and India's Sense of Itself," *Current History*, Vol. 106, No. 699(2007), pp. 186~190.
- Richard Heeks, "Technology Policy Making as a Social and Political Process: Liberalizing India's Software Policy," *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 2, No. 3(1990), pp. 275~291.
- Ron Ayres and David Clark, "Capitalism, Industrialization and Development in Latin America: the Dependency Paradigm Revisited," *Capital & Class*, No. 44(1998), pp. 89~120.
- Salil Tripatji, "Restoring Faith in 'Brand India,'" *Far Eastern Economic Review*, Vol. 172, No. 2(2009), pp. 21~24.
- Sharit Bhowmik, "Work in a Globalizing Economy: Reflections on Outsourcing in India," *Labour, Capital and Society*, No. 37(2004), pp. 76~96.

