



# 農科園區在農業生物科技產業 全球價值鏈之總體意涵

洪忠修<sup>1</sup>

## 一、前言

1990年代中期WTO承接GATT單獨運作以來，一般咸認為是推波助瀾全球經貿高度自由化浪潮之起。在全球經貿高度自由化的引領下，根基於傳統生產經濟學簡單模型的生產要素資源稟賦理論，以及實務上所操作的生產體系與模式，在在都已顯著產生結構性的變化。具體而言，近代成熟發展所形成的跨國供應鏈模式，正

可謂是新穎與突破性的具體表現。此一跨國供應鏈模式，亦即吾人所稱之全球價值鏈（Global Value Chain, GVC）。

拜專業分工與科技進步所賜，此二者可謂為促成全球價值鏈穩健發展的2大基石所在。前者，專業分工，使得生產、加工、物流、行銷等各階段的職能更加地細緻與專責。生產要素結構與屬性模式，充分引導跨國投資與生產行為，以致國際化的專業分

| 註1：台灣國際農業開發股份有限公司董事長。

工更加明確。後者，科技進步，促成創新、研發與設計能力不受時空限制，得以無遠弗屆具體影響全球生產與消費市場行為。因此，經濟社會周流圖上生產者與消費者二元，拜現代科技成熟發展所賜得以更加緊密地結合。換言之，科技成就減緩了全球空間與時間造成的實質隔閡，從而具體反映出全球價值鏈的實質意涵。對於廣義的農業部門而言，農業生物技術產業高度實踐專業分工與依賴科技進步的2大基石，自是無法自外於全球價值鏈議題之外，值得深入分析研究。

## 二、農科園區與農業生物科技產業發展

全球農業生物科技自20世紀80年代發展以來，方興未艾之勢已然成為新興顯學之一，歷經近半世紀研究發展已有相當成就。基因線上GeneOnline明確指出農業生物技術其實與我們日常生活息息相關，更是未來關鍵產業項目之一。同時，深刻借鏡他山之石可以攻錯，依據美國過去的發展經驗，透過公私部門的夥伴關係，在公私部門通力合作雙管齊下。一方面，由政府擬定前瞻性的法規與政策，有效引導農業生物技術產業的發展方向；另一方面，加強與提升民間公民教育智識，培養民眾關心與瞭解農業生技公共議題的能力。

行政院農業委員會農業生物科技園區（簡稱農科園區）自92年初規劃

成立、95年底開園運作以來，已成功定位為我國唯一國家級農業生物技術應用場域的領導者地位。園區優勢具體表現在具備區位地理環境與交通便捷優越、建構單一窗口優質行政效率、專業人才與從業人力資源充足、完善諮詢輔導平臺與技術支援體系、擁有原物料穩定供應與完備軟硬體公共設施，以及提供國內外多元行銷管道等優勢基礎。截至108年12月底第一階段233公頃的園區已超過90%利用率，103家優質農業生技業者進駐，超過60%業者所經營的業務範疇，同時跨越境內市場與境外出口，引進投資額逾新臺幣105億元，創造出年產值超過新臺幣51億元，提供2,500人以上就業水準規模。未來，隨著擴區166公頃新建園區將於109年底前竣工與陸續啟用，全區規模400公頃將提供更加升級與完整的服務職能。

農科園區在過去10餘年策略性的規劃與整體性的布建，透過計畫性專案導引，目前已建構形成6大產業聚落形態，包括天然物加值、水產養殖與加值、禽畜生技與加值、生物性農業資材、節能環控農業設施、生技檢測與行銷職能服務等，足以發揮產業內（Intra-industry）與產業間（Inter-industry）水平與垂直整合的綜效力量。申言之，面對當前與未來全球更高強度自由化經貿體系的鉅大衝擊與嚴峻挑戰，農科園區與農業



生物科技發展課題更為突顯當代價值與時代意義。是以，自總體面觀點而言，農科園區扮演著提供國家級農業生物技術產業進步的角色與功能，責無旁貸必須建構完善有形與無形的優質總體環境，諸如提供良好與進步的法規制度結構條件，以及完善的軟硬體建設等。再就個體面觀點而言，園區內進駐業者根基於園區提供總體資源稟賦，應用個別核心資源以發揮企業競爭優勢，誠如黃秋蓮、王俊豪（2012）在討論臺灣農業生物科技產業的創新經營與競爭優勢之關聯性文中指出，企業所擁有之研發人員與專利等變數，影響其競爭優勢能力與否；此關鍵變數亦為園區進駐業者需特別重視與改善的關鍵因子之一所在。職是之故，農科園區在總體環境完整布建與個體企業發揮其競爭優勢

條件下，冀以成為農業生技產業全球價值鏈重要中心之一。

### 三、全球價值鏈內涵

18世紀中葉工業革命掀起第一次全球化浪潮，歐美國家因高度工業化所賜，帶動經濟飛躍發展與成長。迨至20世紀中期第二次世界大戰之後，一方面，由於洲際間大規模的戰爭破壞了全球原有的經貿秩序；另一方面，全球化的浪潮亦造成所謂工業化光譜兩端反向發展的迥異結果。南北方國家在國家資源屬性與經濟發展需求導向之下，追逐不同層次與不同意涵的工業化發展目標，因而分別側重在技術密集（Technology-intensive）或資本密集（Capital-intensive）的產業形態與發展模式

上。嚴格而言，技術密集與資本密集本質上是截然不同的觀念，因而產業形態在所謂已開發國家或開發中國家，乃明顯產生巨大的分野發展結果。易言之，專注在以原物料生產與依賴勞動力要素為重者，屬於技術程度較低階的資本密集產業形態；至於側重在知識本質的技術密集產業者，則致力於前端高階的研發。因此，在南北方國家形成明顯的分工機制與發展模式；其結果，更促成全球價值鏈的分工模式。

近代以降，21世紀全球貿易與投資形態日益轉變，尤以跨國企業分工合作模式，自1990年代全球經貿自由化以來已更趨成熟。申言之，總體面受到經濟社會開發不同程度的國家體制作用，以及個體面企業因營運規模大小或資源稟賦不同的影響，乃藉由國際投資機制、海外生產經濟活動的種種過程，串成國際分工的全球價值鏈。杜巧霞（2019）在討論臺灣在全球價值鏈中扮演之角色與演變文中指出，全球價值鏈的機制，使得生產分工僅需專業化於局部職能，無須累積巨資與具備相當規模即可對接於國際市場，有利開發中國家中小企業發展，融入區域經濟整合機會。

職是之故，觀察過去數十年研究發展成果，我國在全球農業生物技術領域可謂具有領先的地位。在農業生物技術產業全球價值鏈上，不論是溯向上游的向後關聯參與，或是趨向下游

的向前關聯參與，我國成就在在都具有指標性的領導地位。農科園區百餘家優質進駐業者，其中多數專注在農業生物技術產業者，在這項領域中皆有奪目耀眼的表現。舉凡全球價值鏈中不論是向後向前的綜合參與程度皆有顯著績效，著實為我國農業生物技術產業發展具有諸多的貢獻。

#### 四、結語

全球價值鏈為當前經貿自由化趨勢方向，不可逆的發展結果將帶領全球產業重新布局。作為地球村經貿活動甚為重要的一員，我國不僅不可能自外於歷史洪流之外，更甚者，為全球經貿正向福祉發展作想，在全球化的浪潮中我國更要積極參與國際社會活動，肩負起共同推動經貿正向發展的使命。

余祁暉等人（2017）在討論全球農業生技產業發展現況與趨勢一文，運用美國時代周刊的報導指出，2020年全球將進入生物經濟的時代。農科園區既是我國建置唯一國家級的農業生物技術應用發展場域，目前超過6成的進駐業者普遍具有境外產業的關聯程度，其中超過3成以上的業者更是高度參與國際市場運作，在在說明我國農科園區在農業生物技術產業全球價值鏈上，著實具有不可替代的關鍵角色，值得吾人深入關注與探討。

（參考文獻請逕洽作者）