

# 永續農業的產銷資訊體系

廖 安 定

行政院農業委員會企劃處長

## 壹、前言

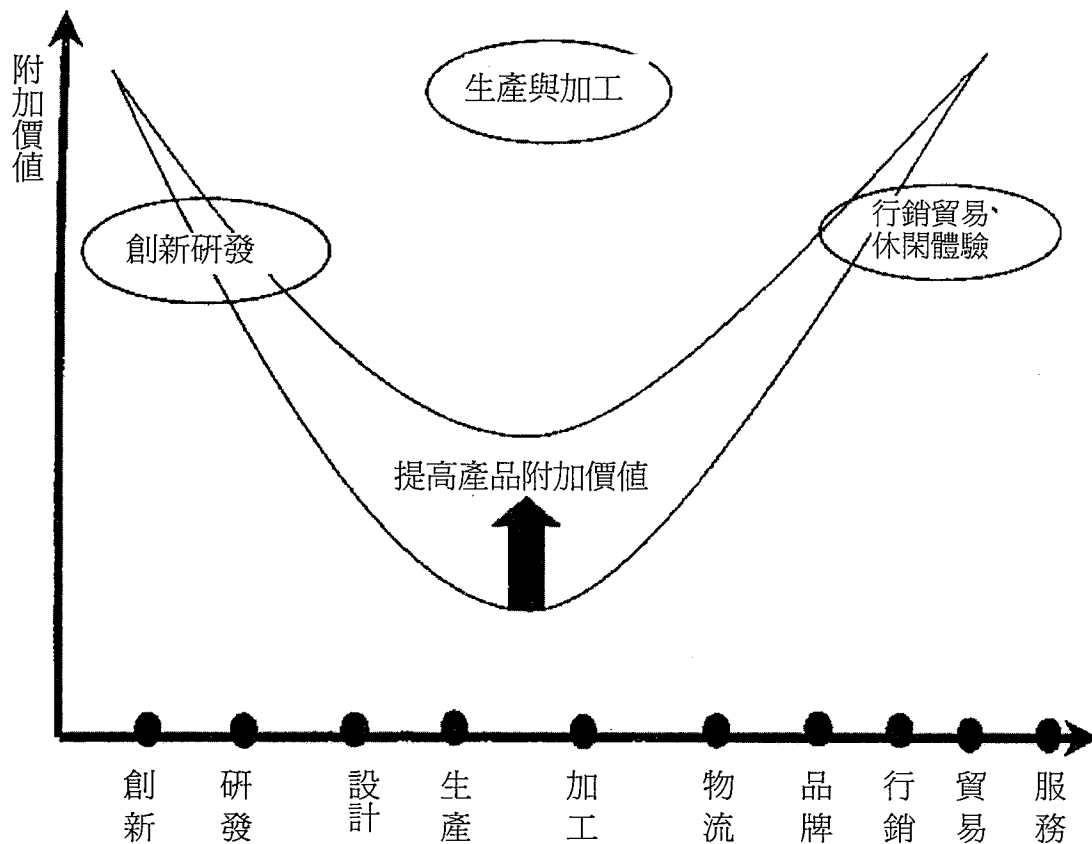
永續發展是當前全球發展策略的重要思潮之一，且為各國政府所強調的施政項目。綜觀各界對於永續發展的定義，依其含蓋之範圍及內容而言，大致可分為三類：狹義的永續發展，強調經濟發展與資源環境永續利用的合理平衡；廣義的永續發展，強調經濟發展、社會進步和資源環境永續利用的持續共進，有序發展；至於泛義的永續發展，不僅包含廣義的永續發展，並特別強調民主的進程。而當前國際間多以廣義的永續發展做為規劃之目標。

我國農政單位將永續農業設定為包含生產、生活與生態三個面向。在生產層面中，主要是利用資本、土地、勞力及技術以生產農產品，這一部份所關心的是農業的產值、農民的收益等；在生活層面中，著重在於是否能提供充足且優質農產品，以滿足社會大眾的需要，也就是著重在農產品的安全、衛生等；在生態層面中，主要重點是自然資源與環境品質的保護，因為農業生產是使用自然資源最直接，也是依賴天然資源最多的一種生產方式，因此，在發展農業的同時應兼顧自然資源的利用與生態環境維護與鄉村社會之和諧。

聯合國糧農組織於 1988 年對「永續農業」定義為：「強調採用自然資源的管理與保留，以技術與制度變革的方式，確保現在與未來世代的滿足。以永續發展為目標的農林漁牧業得以保存土地、水、動植物基因，並使環境不惡化、技術運用得當、經濟上可施行、社會能接受」，此一包含經濟、社會及環境三個面向的永續農業定義與我國農政單位之永續農業定義不謀而合。121

## 貳、永續農業之價值鏈與價值鏈管理

在我國加入 WTO 後，台灣農業就已邁入全球市場競爭的大環境中，如何避免與國外農產品做價格上的競爭，發展出差異性、不可替代性的產品或服務來強化競爭優勢，是當前農業發展重要課題。趨勢大師麥可波特表示：價值鏈(Value Chain)是競爭優勢的來源，並闡釋所謂價值鏈是指消費者心目中的價值基礎，也就是透過一連串的產業內部資源活動與技術上的各種應用活動所建立起來的。因此，產業彼此競爭之際，其實就是內部不同的活動在做相互的競爭與協調。農業的價值鏈可以下圖表示：



產業價值鏈(產業活動)

在農業價值鏈中可以明顯看出，生產及加工是屬於附加價值較低的產業活動，而創新、研發以及行銷、服務是屬於附加價值高的項目。因此，要如何加強農業科技的創新研發與應用、拓展國內外農產品市場以爭取消費者認同是永續農業發展著力之所在；另一方面，如何提升較低附加價值之生產與加工效率以強化競爭力，也是永續農業不可忽視的一環。

波特亦同時指出：資訊科技是貫穿產業價值鏈的重要工具。傳遞與應用資訊不但提供產銷活動改善效率的機會，更可激發新產品的研發、設計，以及新的服務、行銷，使價值鏈融合起來。換言之，永續農業的新創意、新產品、新服務、新通路、甚至新的組織均可藉由資訊科技串連起來，使農業產生新的價值。

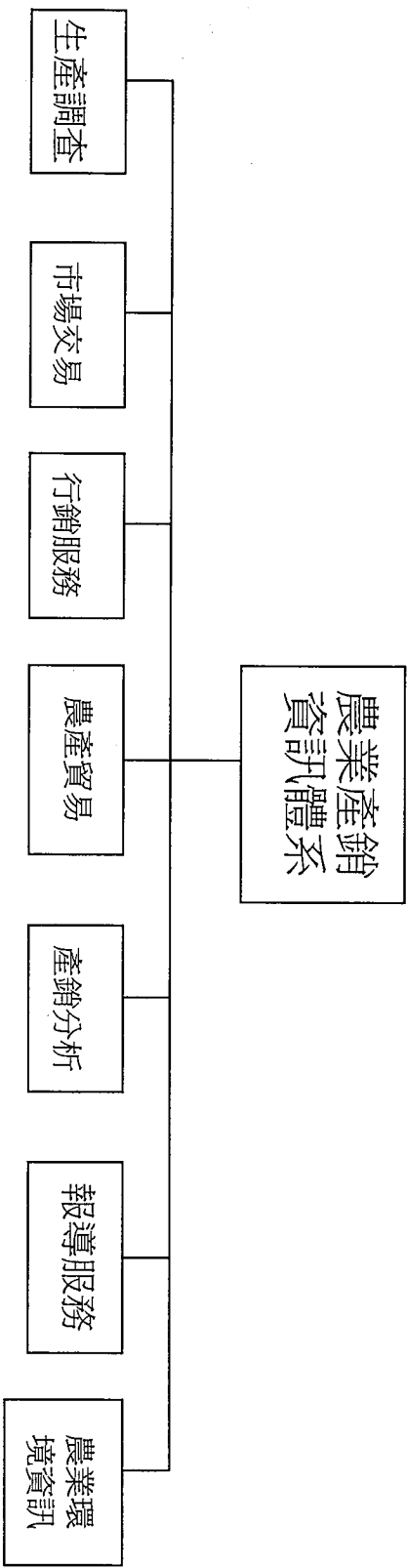
### 參、建構永續農業的產銷資訊體系

資訊科技既是永續農業發展中一項重要工具，要如何將此新興科技導入永續農業，創造一個數位的農業發展環境？我想提出下面幾點就教於各位先進：

#### 1、充實農業產銷資訊系統

由於永續農業包含生產、生活與生態三個面向，且三者之間並非相互獨立，而是存在著一種彼此影響的互動關係，例如當我們追求高生產效率時，可能會對生態產生影響；當我們研發新品種或新技術時，亦需考量產品的優質性及安全性是否能滿足大眾需求；而重要農產品產量的多寡更直接影響到民眾生活，也是農政單位時刻密切注視的重要資訊；凡此種種，均需要完備的農業產銷資訊以做為各界產銷決策參考。

我們認為，農業產銷資訊體系應包含：生產調查、市場交易、行銷服務、農產貿易、產銷分析、報導服務及農業環境資訊等七大系統。



- 農作物生產調查
- 糧食生產調查
- 漁業生產調查
- 畜禽生產調查
- 食品生產調查
- 生產成本調查

- 產地交易資訊
- 批發資訊
- 零售資訊
- 易貨市場資訊

- 農產品網路商城
- 農業行銷網站
- 共同運銷資訊服務
- 供銷業者服務
- 供銷業務服務
- 休閒服務

- 貿易基本處理
- 國內進出口處理
- 國際商情處理
- 大陸商情處理

- 生產調查分析
- 市場交易分析
- 行銷資訊分析
- 農產貿易分析
- 產銷綜合預測

- 生產動態報導
- 生產技術服務
- 行銷資訊報導
- 農產貿易報導
- 產銷政策報導
- 市場交易報導
- 綜合服務

- 農地管理
- 水資源管理
- 生態保育
- 土壤資訊
- 氣象資訊
- 生產管理
- 資訊系統

來源：農業資訊發展中心

- (1) 產銷資訊體系中的生產調查，主要包含農作物、糧食、漁業、畜禽、加工等生產資料以及農民生產成本調查，藉由種植、養殖面積以及收穫、產量等資訊，提供為產銷分析之基礎資料。目前農政機關已定期針對農作物、糧食、漁業、畜禽、加工等生產資料進行產量調查，但對於困難度較高之生產成本調查方面因農民對於生產成本之提供心態保守以及未有效建立較精準之蒐集機制，使得在建立完整生產資料倉儲過程中，缺少一項相當重要的資訊。未來如何利用資訊科技，彙集生產相關訊息，有效推估農民生產成本，建立各類別或地區平均生產成本資料庫，將是產銷資訊體系中一大挑戰。
- (2) 有關市場交易資訊，可說是目前產銷資訊體系中較為完備的部份。由於台灣各重要拍賣市場均已建有逐日拍賣行情資料。農委會也設置「農業產銷資訊網」，連結各拍賣市場，提供蔬菜、水果、花卉、羊、毛豬、家禽、魚等七類產品重要批發市場之當日行情，出貨人可利用網路查詢貨價外，並提供旬、月、年之行情比較分析，做為農民及農會經銷人員出貨、調控之參考。未來農產品市場交易資訊應可再延伸至零售業者，建立大賣場、生鮮專賣(量販)店等交易資訊蒐集系統，使得自產地、批發至零售之農產品銷售活動得以運用資訊串連起來，不但使交易資訊透明化，而且可以有效抑制不正常之人為操弄民生物價，實現社會公義。
- (3) 在行銷服務部份，由於網際網路的蓬勃發展以及上網人數的日益普及，使得網路交易似乎蘊藏無限商機，但農產品由於單價不高、不耐久藏、規格未標準化及運送成本過高等因素，農產品網路市集一直無法形成，除少數季節性、高價位商品，如水蜜桃、荔枝、梨、花卉等可經由網路直接銷售至消費者外，日常性之蔬菜、米、生鮮商品等均難透過網路直銷。然而，網路行銷在永續農業發展上絕不止於 B2B 或 B2C 之實體農產品買賣，它更重要的功能在於協助農業開展新的經營範圍，除了田間生產的農產品外，也可以利用網路銷售農村的好山好水以及農業的文化知識，行銷這種無可替代的休閒農業體驗，正是永續農業價值鏈中高附

## 建立永續發展的農業產銷體系

加價值的服務、品牌等活動，使農業從產業發展中的初級產業跨足為具服務功能的三級產業。以農委會所開發的「休閒農業資訊服務網－農業易遊網」為例，即整合全國 25 個縣市休閒農業旅遊資訊，並舉辦「仲夏清涼行」、「秋天走出去」與「聖誕旅遊季」三階段景點徵文，同時亦參加第十屆國際旅展、印製休閒農場月曆、舉辦精選旅遊動線網路票選活動等，以網路行銷帶動國人到休閒農園旅遊之意願，促成農業轉型。

- (4) 自從我國加入 WTO、農業產銷與世界接軌後，農產貿易資訊部份更形重要。雖然目前在農業產銷資訊體系中已有海關進出口農產品及農藥、資材等統計資訊，但對國際農產運銷資訊嚴重缺乏，且所蒐集資訊大部份屬於初級資料，尚待進一步分析整理。以日本花卉資訊為例，雖已定期蒐集日本花卉市場行情報導，但有關深度加值部份，如市場供需變化的市況分析及國際產銷資訊預測，均值得進一步深入探索。至於大陸將來可能是我國主要優質農產品出口地區，亦應預先建立相關農產品行銷資訊系統，做為未來農產品進軍大陸的行銷基礎資訊。
- (5) 在建立完整的生產調查、市場交易、農產貿易等系統，有效蒐集產銷資訊後，最重要的便是建立產銷分析系統，以全面性觀點綜合運用各系統資訊，以產業別或地區別分析建立產銷模式，提供農業經營者改善營運績效指標，進而發展產銷預警機制，降低產銷失衡風險。
- (6) 由於網際網路發達以及網站架設技術簡化，使得提供農業資訊報導服務的網站如雨後春筍般地蓬勃發展，基本上大致分為生產動態、市場交易、行銷資訊、農產貿易、產銷政令、產業技術等六類。然而，正由於網站林立、資訊內容龐雜，資訊需求者反而不易檢索正確完整的訊息。今後，永續農業產銷資訊體系中資訊報導部份應該不再追求網站數量的成長，而要加強利用新發展的資訊科技，整理、維護各網站資訊品質，並建立分類清晰、便於檢索的入口網站，讓資訊需求者於浩瀚農業資訊中快速篩選出有用的訊息。

(7)在農業環境資訊方面，因為農業生產受自然環境影響甚大，且對環境衝擊也最直接，因此對於建立農業環境資訊系統十分迫切，農業環境資訊系統主要包含農地管理、水資源管理、生態保育、土壤、氣象等資訊。由於農地分割、買賣變更頻繁，以往均未利用資訊科技建立相關資料庫，本年度農委會已著手規劃建立農地管理資訊系統，有效掌握耕地資料，進而可規劃農業生產資源合理配置，必要時亦可做為休耕、轉作之依據，以保障農民收益，維護永續農業中社會層面的公義性；至於水資源部份，重點將在於整合各水利會資訊系統，強化水資源管理，使重要農業生產資源得以有效利用；而生態保育資訊系統中，物種、種苗等資料的建立，將提供永續經營的基礎；至於歷年所累積之土壤、氣象資訊亦應彙集整理，做為發展精準農業重要參考。

## 2、建立暢通便捷的農業資訊高速公路

隨著寬頻網路日益普及，現代化企業無不積極架構企業網路，打開通往知識經濟之門，農業部門亦無法自外於此一趨勢，加強網路基礎建設，使網路與產業緊密結合，發揮資訊無遠弗屆、無所不在、無限效能的驅動力。

然而無可諱言的，農業部門相較其他產業，資訊硬體建置明顯落後，除政府部門每年編列預算改善網路品質、汰換老舊電腦外，民間團體如農漁會，在信用部門以外之推廣、供銷、保險及會務部門網路化腳步仍然緩慢，近年來更由於農漁會營運日趨困難，對資訊設備投資更顯躊躇；而合作社場、拍賣市場等除少數配置專業資訊人力外，大部份則因規模不足，其資訊設備及運用能力均有待進一步加強；至於農民，則因平均年齡偏高、教育程度相對偏低等不利因素，使其不易吸收相關資訊知識，以致無法親身了解導入資訊科技所能獲得之效益，形成明顯數位落差。為此，農委會已推動「建構農業資訊社群網絡計畫」，協助全國三四四個農漁會完成區域網路建置，並利用寬頻網路(ADSL)建立起連結網際網路機制，使直接服務農民的農漁會率先網路化，藉由硬體網路的连接，達到資訊交流、資源共享的目標。同時，補助具經營管理理念之產銷班購置電腦及安裝撥接式寬頻網路，建立

起農政機關、農漁會以及產銷班間之農業社群基礎網路架構。

### 3、其他配套措施

當然，從蒐集產銷資料過程中，我們也注意到農民直接的生產資料是目前最缺乏的一環，主要是因為農民不習慣使用電腦進行生產管理，以及出自保守心態不願提供實際生產資料，所以如何破除農民恐懼感，誘導農民使用電腦進行生產管理進而提供生產資料，是一項艱鉅又不得不行的基礎工作。農委會已針對這一部份，配合產銷班輔導制度，鼓勵產銷班使用「產銷班經營管理系統」，一方面協助產銷班企業化經營，另一方面也可蒐集生產作業情形，彙集成有用的初級生產資料，做為農政單位釐定政策或學術研究重要參考依據。

同時，雖然我國農業發展過程中累積豐厚的生產及推廣知識，但由於散佈於各試驗改良場所，且未經歸納整理，因此查詢頗感不易；而有經驗之農業人員逐年退休，如何將他們豐富的經驗有系統地保存於農業界，均有賴於運用資訊科技發展知識管理系統，建立起農業知識樹，將各地農業生產、推廣及經營管理等知識利用網路彙集於知識庫中，供農民或農業團體快速取得相關知識，提升其競爭力。本年度，農委會將開發「重要農業產業知識管理系統」，具備文件管理、使用者展示、智慧型搜尋引擎及評量考核等四項功能，藉由良好的安全管理機制，使我國農業發展的智慧財產為國人所使用。

此外，在永續農業產銷資訊體系中，尚有一項雖然不直接與產銷資訊相關連，但屬於重要輔助系統的就是建立一個資訊交流的平台。由於農民及農業人員平日散居鄉間，且多忙於農事，較缺乏直接意見交流管道，因此藉由網路溝通不失為一種不受限時空的訊息交換管道。「全國農業電子網」及「產銷班資訊服務網」的主要目的就是提供農業人員一個相互討論、諮詢的網路園地，經授權的使用者無論身處何地，只要打開瀏覽器連上網路，無需設定，就可以收發電子郵件、電子便條紙、建立群組討論區，並可以連接到農產品行情資料庫，查詢相關產銷資訊。不但可以成為凝聚農業社群意識的資訊平台，也可做為農業人員個人資訊入口網站。



## 肆、結論

雖然我國因天然資源稀少，生產成本高而失去田間生產的國際競爭力，不過歷年所累積之農業科技相對於大部份國家進步，農業發展的經驗也相當豐富，且我國資訊科技產業發達，生物科技受到重視且生技產業亦開始萌芽，凡此均是農業永續發展的有利條件。在加入 WTO 後，農業發展與國際市場接軌，尤其可享受各國之最惠國待遇與國民待遇，開啓了以前無法進入的市場，對我國而言，此種前所未有的市場開放，為我國農業發展帶來新契機。

藉由建構完整的產銷資訊體系，農業也能夠透過知識的運用來激發創新，不斷向前推動發展成為『知識產業』。今後農業要轉型，必須走出傳統的以『增產』為目標的『數量經濟』發展，而朝向以『增值』為主軸的『知識經濟』發展，將過去以『提升生產力』為核心的農業政策，轉變為『提升競爭力』為主的發展策略，達到在經濟面，創造符合市場價值的農產品，使農民可以獲取收益；在社會方面，保存傳統文化，並確保民眾足夠的糧食；在環境方面，足以保育自然資源與維護環境品質的永續農業。

建立永續發展的農業產銷體系