

以 IPA 績效分析法探討中部地區青農農產品加工打樣輔導需求之研究

吳建銘、李昱錡、游詩妮¹

摘要

本研究運用 IPA 績效分析法 (Importance Performance Analysis) 探討中部地區青年農民之農產品加工打樣能力，以作為未來投入輔導資源投入改善之參考。透過問卷調查與以因素分析法之重新定義構面之重視度，以農產品安全與溯源生產面大於農產品初級加工與產品行銷構面，在對應能力之足夠程度方面則為相反。另由 IPA 績效分析矩陣顯示出應優先改善的因素為農產品初級加工與產品行銷構面下之產品網路行銷能力與建立農產初級加工品牌能力，而次要改善的因素也同為該構面之因素，建議未來可優先針對這些管理能力進行資源投入與輔導改善，以提升青年農民的農產品加工打樣能力。

關鍵字：青年農民、加工打樣、績效分析法

壹、前言

2015 年底全國從事農牧業之農戶經營管理者平均年齡為 63.52 歲，較 5 年 (2010) 前增加 1.48 歲，其中 65 歲以上經營管理者占 45.91% (全國農林漁牧普查資料，2015)，顯示從農人口逐漸老化。長期以來農村年輕人外流，農業人口老化，農業人力發生斷層現象，影響農業的永續發展 (倪葆真，2012)，為引進農業新血，改善農業人力結構，

¹ 行政院農業委員會臺中區農業改良場副研究員、助理研究員、助理。



農委會致力培育青年農業經營者(陳玲岑等,2019),包含辦理百大青農遴選輔導計畫、輔導成立在地青農組織等,以穩健青農經營管理能力。

除政策協力輔導外,在提升青年農民經營管理能力研究方面,以IPA 績效分析法(Importance Performance Analysis)探討西部地區(吳建銘等,2016)與雲嘉南(吳建銘,2015)蔬菜產業青農優先輔導改善能力,包含農產加工品創新研發能力、農作物創新研發能力、產品網路行銷能力、品牌建立能力、農產品目標市場選擇能力、產業政策應變能力等,建議優先針對這些經營管理能力進行資源投入與輔導改善,以加強青年農民的經營管理能力,顯示出農產加工能力是需優先投入輔導改善的能力項目之一。

為協助與服務農民農產加工打樣能力,以及強化農產品一級生產及二級加工產業鏈結,行政院農業委員會(以下簡稱農委會)自2018年起,陸續於桃園、苗栗、臺中、臺南、高雄、臺東、花蓮區7個區域農業改良場、茶業改良場、農業試驗所、中興大學、嘉義大學、宜蘭大學等設立區域性「農產增值打樣中心」,並於南投中興新村設立「農產加工整合服務中心」,提供農民由初級加工技術、包裝設計、代工媒合等一條龍增值輔導服務。此外,2019年12月「農產品生產及驗證管理法」修正案於立法院三讀通過,將農產品初級加工範疇納入農委會管理職責,自此具有產銷履歷、有機驗證者及使用國產溯源農產品原料者,皆能藉由申請「農產品初級加工場」,拓展農產加工品加工製造及銷售通路(任珮君、蘇致柔、王智群,2019)。

農委會臺中區農業改良場農產品增值打樣中心(以下簡稱本場增值打樣中心)於2019年4月13日正式啟用,提供農友加工打樣相關服務,截至2022年5月底共接受農民諮詢計687件,加工打樣計396件,本場增值打樣中心設置已3年,過去曾針對到場打樣之樣態進行分析(任珮君、蘇致柔、王智群,2019),但對轄區農民農產品初級加工打樣能力影響,以及未來輔導需求仍未有相關調查,加上考量青農農村發展關鍵與近年輔導的重點對象,且先前研究顯示農產品加工能力亦是需優先投入輔導改善的項目之一,因此本研究以中部地區青年農民為目標,調查其對農產品初級打樣能

力之自我認知與重視程度，並進行分析與建議，以提供未來青農農產品加工打樣輔導之參考。

貳、研究分析

一、本研究以農產品初級加工政策輔導面項、農產品初級加工場法規內容、前人研究等資料，彙整政策理解能力、生產管理能力、採後處理及加工管理能力、通過檢驗包裝管理能力及行銷管理能力等構面為架構設計問卷，共包含 5 個構面 22 個因素，問卷設計題項如（表 1），並以李克式量表（Likert scale）將各題項因素分為 5 種尺度，調查青年農民各題項之能力重要或自我認知程度，問卷題項於正式發放前進行預測，且無論是能力重要程度 (0.982) 與自我認知程度 (0.979) 之 Cronbach's Alpha 值皆大於 0.9，顯示問卷具高度信度（Gay，1992）。效度方面，採用因素分析法中的主成分分析法，進行 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 取樣適切性與 Bartlett 球型檢定，當 KMO 值大於 0.8 以上表示適合進行因素分析，本研究之能力重要或認知程度之 KMO（Kaiser-Meyer-Olkin）值分別為 0.960 與 0.958，且各題項因素負荷量值皆 >0.5 ，解釋總變異量皆 $>50\%$ ，顯示適合作因素分析。

二、問卷樣本以臺灣中部地區青年農民（18-45 歲）為調查對象，調查方式為實地訪問，調查時間為 2021 年 3 月至 10 月，共回收有效問卷 245 份。

三、問卷資料以 SPSS（Statistics Package for the Social Science）軟體進行分析，並使用因素分析法（factor analysis）分析能力自我認知程度，從原始變數中整合具有代表性因素，進而歸納出新的構面。

四、IPA 績效分析方法由 Martilla 與 James 於 1997 年提出，主要是以重視度與滿意度的平均得分為基礎，繪製成一個二維矩陣，當分析出來的數值座落於不同象限的位置點上，可表示出其重要性與表現情形之間的關係，並就此結果提出管理策略與建議。本研究透過因素分析後歸納因素並重新定義構面名稱，再將各因素參考 IPA 績效



分析法模式繪製成矩陣象限圖，分析各象限內因素之能力自我認知與重要程度，以提供未來輔導青年農民之參考。

表 1. 本研究之農產品加工打樣能力分析層級架構

總構面	各構面	編號	因素題項
中部地區青年 農民農產品加工 打樣能力分析	政策理解能力	1	農產品衛生安全規範的瞭解能力
		2	農產品初級加工規範的瞭解能力
		3	溯源、驗證農產品的瞭解能力
		4	農產加工整合服務資訊的獲取能力
	生產管理能力	5	生產溯源或驗證的農產品能力
		6	生產安全農產品能力
		7	穩定生產農產品的能力
		8	良好的栽培管理生產能力
	採後處理及加工管理能力	9	農產品保鮮及保存技術能力
		10	農產初級加工能力
		11	農產初級加工創新研發能力
		12	農產初級加工設備安全操作認知能力
	通過檢驗及包裝管理能力	13	符合農產初級加工食品檢驗的能力
		14	農產初級加工品包裝正確標示的能力
		15	農產初級加工品包裝的市場區隔能力
		16	農產初級加工品包裝的創新能力
	行銷管理能力	17	農產初級加工品的目標市場選擇能力
		18	農產初級加工品的市場定價能力
		19	農產初級加工品的市場通路選擇能力
		20	建立農產初級加工品牌能力
		21	廣告媒體運用能力
		22	產品網路行銷能力

參、 結論與建議

一、 因素分析

本研究針對各因素能力自我認知作因素分析，採用因素分析法中的主成分分析法，並進行 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) 取樣適切性與 Bartlett 球型檢定，本研究 KMO 值為 0.958 (表 2)，表示適合進行因素分析，本研究將所有重要因素經最大變異數 (Varimax) 直交轉軸方式進行轉軸，若因素負荷量小於 0.5 的題項則刪除 (本研究全部題項皆大於 0.5)，取得特徵值大於 1 的主成分有 2 個共 22 個題項 (表 3)，累積解釋變異量共

77.306%，依各構面因素內容將其重新命名為農產品初級加工與產品行銷構面，該構面具 15 個因素，累積解釋變異量 49.662%，另農產品安全與溯源生產構面有 7 個因素，解釋變異量 27.645%。重新命名之構面信度係數為 0.979 與 0.938（表 3），新定義構面信度係數皆大於 0.6，表示重新編排的題項因素構面具有可信度。

表 2. KMO 與 Bartlett 球型檢定

Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數		0.958
Bartlett 球型檢定	近似卡方分配	7189.085
	自由度	231
	顯著性	0.000

表 3. 能力自我認知之因素題項分析結果表

新定義構面	原始編號	因素題項	因素負荷	轉軸後平方負荷量		Cronbach's Alpha
				特徵值	解釋變異量	
農產品初級加工與產品行銷	17	農產初級加工品的目標市場選擇能力	0.876	10.926	49.662	0.979
	15	農產初級加工品包裝的市場區隔能力	0.865			
	16	農產初級加工品包裝的創新能力	0.861			
	18	農產初級加工品的市場定價能力	0.838			
	13	符合農產初級加工品食品檢驗的能力	0.834			
	20	建立農產初級加工品牌能力	0.826			
	14	農產初級加工品包裝正確標示的能力	0.824			
	19	農產初級加工品的市場通路選擇能力	0.818			
	11	農產初級加工創新研發能力	0.818			
	12	農產初級加工設備安全操作認知能力	0.801			
	21	廣告媒體運用能力	0.795			
	22	產品網路行銷能力	0.744			
	10	農產初級加工能力	0.741			
	4	農產加工整合服務資訊的獲取能力	0.680			
	2	農產品初級加工規範的瞭解能力	0.627			
農產品安全與溯源生產	6	生產安全農產品能力	0.891	6.082	27.645	0.938
	7	穩定生產農產品的能力	0.873			
	8	良好的栽培管理生產能力	0.841			
	5	生產溯源或驗證的農產品能力	0.771			
	9	農產品保鮮及保存技術能力	0.631			
	3	溯源、驗證農產品的瞭解能力	0.601			
	1	農產品衛生安全規範的瞭解能力	0.588			
解釋總變異量 77.306						
整體信度：0.972						



二、新定義構面能力認知與需求程度

因素分析後之新定義構面若以能力足夠程度排序依序為農產品安全與溯源生產構面（3.42）、農產品初級加工與產品行銷構面（3.09）。以能力認知重要程度排序則亦為農產品安全與溯源生產構面（4.10）、農產品初級加工與產品行銷構面（3.90）。

表 4. 農產品加工打樣能力自我認知與重要程度表

新定義構面	新題項編號	原題項編號	因素構面內容	能力自我認知程度			能力重要程度		
				平均數	標準偏差	構面平均	平均數	標準偏差	構面平均
農產品初級加工與產品行銷	1	17	農產初級加工品的目標市場選擇能力	3.10	1.21	3.09	3.91	1.18	3.90
	2	15	農產初級加工品包裝的市場區隔能力	3.09	1.24		3.87	1.16	
	3	16	農產初級加工品包裝的創新能力	3.04	1.24		3.88	1.16	
	4	18	農產初級加工品的市場定價能力	3.04	1.24		3.95	1.16	
	5	13	符合農產初級加工品食品檢驗的能力	3.03	1.20		3.82	1.23	
	6	20	建立農產初級加工品牌能力	3.13	1.21		3.97	1.16	
	7	14	農產初級加工品包裝正確標示的能力	3.14	1.24		3.92	1.18	
	8	19	農產初級加工品的市場通路選擇能力	3.17	1.19		3.95	1.21	
	9	11	農產初級加工創新研發能力	2.98	1.22		3.84	1.23	
	10	12	農產初級加工設備安全操作認知能力	3.06	1.21		3.87	1.19	
	11	21	廣告媒體運用能力	3.10	1.21		3.93	1.17	
	12	22	產品網路行銷能力	3.11	1.21		4.02	1.19	
	13	10	農產初級加工能力	3.09	1.20		3.82	1.20	
	14	4	農產加工整合服務資訊的獲取能力	3.15	1.19		3.89	1.08	
	15	2	農產品初級加工規範的瞭解能力	3.06	1.16		3.81	1.15	
農產品安全與溯源生產	16	6	生產安全農產品能力	3.58	1.17	3.42	4.17	1.07	4.10
	17	7	穩定生產農產品的能力	3.55	1.12		4.16	1.05	
	18	8	良好的栽培管理生產能力	3.52	1.11		4.19	1.05	
	19	5	生產溯源或驗證的農產品能力	3.38	1.20		4.04	1.12	
	20	9	農產品保鮮及保存技術能力	3.31	1.16		4.09	1.11	
	21	3	溯源、驗證農產品的瞭解能力	3.26	1.20		3.96	1.12	
	22	1	農產品衛生安全規範的瞭解能力	3.32	1.16		4.10	1.08	

三、IPA 績效分析法

將因素分析結果之各題項因素之能力自我認知程度與該能力重要度之李克氏量表求得平均值（表 4），將能力自我認知程度之李克氏量表平均數值當作 X 軸座標，能力重要程度之李克氏量表平均數作為 Y 軸座標，再將 22 個題項因素之平均數值分布於二維矩陣內（圖 1），再以能力自我認知程度之平均數值 3.19 作為垂直線，能力需求程度平均值 3.96 為水平線，將二維矩陣分割成 4 個象限，由矩陣右上角逆時針依序為繼續保持區的第一象限、集中關注區的第二象限、低順位區的第三象限以及過度努力區的第四象限，座落於各象限之題項結果說明如下：

（一）第一象限 - 持續保持區

第一象限為能力自我認知及重要程度皆較高的項目，在此象限應繼續維持現況發展，以保有原優勢。由 IPA 矩陣圖顯示，第一象限共有 7 個因素，且皆屬於農產品安全與溯源生產構面因素，包含生產安全農產品能力、穩定生產農產品的能力、良好的栽培管理生產能力、生產溯源或驗證的農產品能力、農產品保鮮及保存技術能力、農產品衛生安全規範的瞭解能力及溯源、驗證農產品的瞭解能力。

（二）第二象限 - 優先改善區

第二象限為能力自我認知程度低但認知重要程度卻較高的項目，此象限表示受訪者認為其能力程度不足，但卻認為重要，相對於其他象限而言，此象限為優先需要改善的地方。由 IPA 矩陣圖顯示，第二象限共有 2 個因素，且皆屬於農產品出級加工與產品行銷構面，包含產品網路行銷能力與建立農產初級加工品牌能力。

（三）第三象限 - 次要改善區

第三象限為能力自我認知與認知重要程度皆較低的項目，重要性相較於第二象限較低，屬於次要改善的項目。由 IPA 矩陣圖顯示，第三象限共 13 個因素，且皆屬於農產品初級加工與產品行銷構面，包含農產初級加工品的目標市場選擇能力農產初級加工品包裝的市場區隔能力、農產初級加工品包裝的創新能力、農產初級加工品的市場

定價能力、符合農產初級加工品食品檢驗的能力、農產初級加工品包裝正確標示的能力、農產初級加工品的市場通路選擇能力、農產初級加工創新研發能力、農產初級加工設備安全操作認知能力、廣告媒體運用能力、農產初級加工能力、農產加工整合服務資訊的獲取能力及農產品初級加工規範的瞭解能力。

(四) 第四象限 - 過度重視區

第四象限為能力自我認知高但認知重要程度較低的項目，表示此象限相對於其它象限來說已表現良好，可將投入此象限的資源改投入其它象限內。由IPA矩陣圖顯示，本研究皆無因素坐落在第四象限。

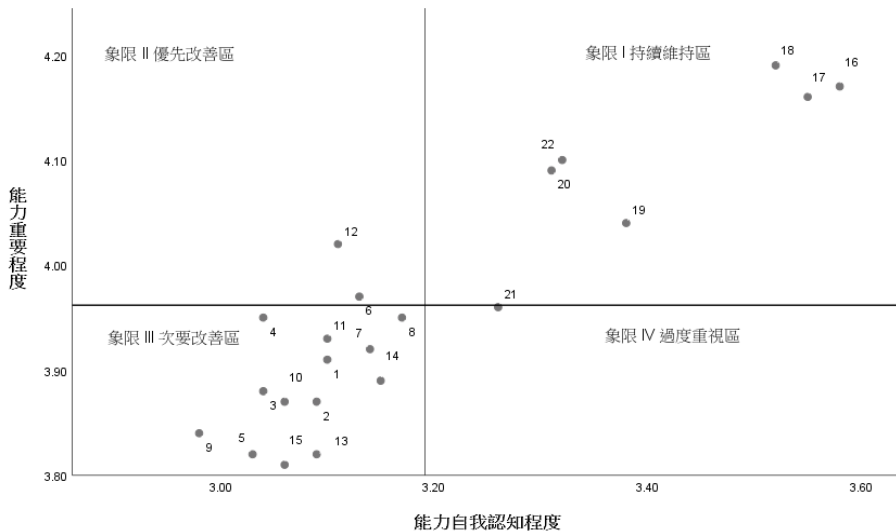


圖 1. 能力認知與重視程度之 IPA 分析矩陣。

表 5. 因素所屬 IPA 象限及構面表

編號	因素題項	所屬構面	IPA 象限	象限區隔
16	生產安全農產品能力	農產品安全與溯源生產	1	持續維持區
17	穩定生產農產品的能力	農產品安全與溯源生產		
18	良好的栽培管理生產能力	農產品安全與溯源生產		
19	生產溯源或驗證的農產品能力	農產品安全與溯源生產		
20	農產品保鮮及保存技術能力	農產品安全與溯源生產		
22	農產品衛生安全規範的瞭解能力	農產品安全與溯源生產		
21	溯源、驗證農產品的瞭解能力	農產品安全與溯源生產		

編號	因素題項	所屬構面	IPA 象限	象限區隔
12	產品網路行銷能力	農產品初級加工與產品行銷	2	優先改善區
6	建立農產初級加工品牌能力	農產品初級加工與產品行銷		
1	農產初級加工品的目標市場選擇能力	農產品初級加工與產品行銷	3	次要改善區
2	農產初級加工品包裝的市場區隔能力	農產品初級加工與產品行銷		
3	農產初級加工品包裝的創新能力	農產品初級加工與產品行銷		
4	農產初級加工品的市場定價能力	農產品初級加工與產品行銷		
5	符合農產初級加工品食品檢驗的能力	農產品初級加工與產品行銷		
7	農產初級加工品包裝正確標示的能力	農產品初級加工與產品行銷		
8	農產初級加工品的市場通路選擇能力	農產品初級加工與產品行銷		
9	農產初級加工創新研發能力	農產品初級加工與產品行銷		
10	農產初級加工設備安全操作認知能力	農產品初級加工與產品行銷		
11	廣告媒體運用能力	農產品初級加工與產品行銷		
13	農產初級加工能力	農產品初級加工與產品行銷		
14	農產加工整合服務資訊的獲取能力	農產品初級加工與產品行銷		
15	農產品初級加工規範的瞭解能力	農產品初級加工與產品行銷		

本研究調查中部地區青農之農產品加值打樣能力認知與重視程度，回收問卷以因素分析重新將 22 個題項因素定義為 2 個構面，新定義之構面若以能力重視程度以「農產品安全與溯源生產構面」(4.10) 大於「農產品初級加工與產品行銷構面」(3.90)，顯示青農重視生產具溯源的安全農產品能力，在能力自我認知構面，則以「農產品安全與溯源生產構面」(4.10) 大於「農產品初級加工與產品行銷構面」(3.90)，顯示青農認為其在農產品加工與行銷能力仍有所不足。

就構面因素能力自我認知最低的前 3 項因素而言，在「農產品初級加工與產品行銷構面」以「農產初級加工創新研發能力」(2.98)、「符合農產初級加工食品檢驗的能力」(3.03)、「農產初級加工品包裝的創新能力」(3.04)、「農產初級加工品的市場定價能力」(3.04) 最低，顯示青農仍認為農產品初級加工能力不足，而在「農產品安全與溯源生產構面」則以「溯源、驗證農產品的瞭解能力」(3.26)、「農產品保鮮及保存技術能力」



(3.31)、「農產品衛生安全規範的瞭解能力」(3.32)最低，但平均分數仍優於前述 3 個因素。構面認知重視程度方面，在「農產品初級加工與產品行銷構面」以「產品網路行銷能力」(4.02)、「建立農產初級加工品牌能力」(3.97)、「農產初級加工品的市場定價能力」(3.95)、「農產初級加工品的市場通路選擇能力」(3.95)最高，顯示青農認為後續的產品品牌、定價與行銷能力相當重要，而在「農產品安全與溯源生產構面」則以「良好的栽培管理生產能力」(4.19)、「生產安全農產品能力」(4.17)、「穩定生產農產品的能力」(4.16)最高，且平均分數仍優於前述 3 個因素，顯示農產加工與行銷能力是青農重視的項目，結果呼應過去針對蔬菜產業青農經營管理能力研究之優先改善項目（吳建銘，2015）。

由 IPA 矩陣圖顯示，落入象限 II 之優先改善區之項目共有 2 個，皆為「農產品初級加工與產品行銷」構面內之「產品網路行銷能力」、「建立農產品初級加工品牌能力」，建議未來輔導青農時，可優先針對這 2 個項目投入資源來輔導改善，另落入象限 III 之次要改善區之項目共 13 個，且皆同樣為「農產品初級加工與產品行銷」構面，顯示農產品初級加工與行銷相較於農產品安全與溯源生產，為未來可以優先輔導與投入資源改善的項目。

本場加值打樣中心與農產品加工整合服務中心於 2019 年成立，服務中心提供商品雛型化諮詢、打樣輔導、包裝設計、代工媒合、食品安全檢驗、行銷宣傳及物流配送的一站式服務，協助有加工打樣及行銷需求的農民，建立商品雛形及銷售通路（林恆生、郭芳蓉、黃琪雅，2020），然本研究結果顯示多數農民(75.6%)未曾聽過或不了解農產品加工整合服務(未列表)，僅 25.4% 稍微瞭解或完全瞭解，顯示多數青農對農產加值打樣政策不甚瞭解，而農民對政策的參與意願是政府施政成效的重要指標之一（陳郁蕙、詹滿色、陳雅惠，2014），例如相關產業政策時，應需多加宣導，避免農民因不了解政策內涵而轉而不支持（吳建銘等，2018）。此外，透過本次訪談過程中，有 38% 青農除表示願意進行農產品打樣作業外，亦對打樣產品後續應用與進一步成立農產品初級加工場表達興趣，除透過現有打樣中心與輔導平臺管道諮詢服務外，建議亦

可依個案研究方式進行不同產業類別、規模等之農產品打樣效益分析，以及個案成功關鍵因素或成立初級加工場關鍵要件等進行探討，以突顯政策推行的效益，並提供有意參與打樣農民與未來輔導之參考。

肆、參考文獻

1. 行政院主計總處 2018 104 年農林漁牧普查 中華民國統計網
<https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=566&ctNode=554&mp=4>
2. 行政院農業委員會農產加工整合服務中心 2022 <https://apisc.atri.org.tw/index.aspx>.
3. 任珮君、蘇致柔、王智群 2019 108 年度臺中區農產加工打樣中心服務樣態之研究 臺中區農業改良場研究彙報 145: 1-15。
4. 林恒生、郭芳蓉、黃琪雅 2020 農產加工，多元商機 農政與農情 340: 57-61。
5. 吳建銘 2015 以 IPA 績效分析法探討青年農民之經營管理能力～以雲嘉南地區蔬菜產業為例 臺南區農業改良場研究彙報 65: 69-81。
6. 吳建銘、李昱錡、游詩妮、林靈 2020 中部地區甘藍農民參與種植面積登記意願之研究 臺中區農業改良場研究彙報 148: 1-13。
7. 吳建銘、許軍駐、鄧執庸、楊宏瑛 2018 中部地區稻農生產經營現況與參與直接給付政策之研究 農業推廣文彙 63: 171-179。
8. 吳建銘、傅智麟、陳慈芬、王美惠、黃淑華 2016 西部地區蔬菜產業青年農民之經營管理能力之研究 農業推廣文彙 61: 85-96。
9. 倪葆真 2012 農民學院規劃與推動 台灣農業推廣學會 農業推廣文彙 57: 345-349。
10. 陳玲岑、郭愷瑋、楊承叡、李政錫、陳建穎、黃仕嵩 2019 108 年農業推廣教育及科技研究成果 農業推廣文彙 64: 113-121。
11. 陳郁蕙、詹滿色、陳雅惠 2014 臺灣農民對農業休耕補貼政策及農地出租之參與意願及接受金額分析 調查研究 - 方法與應用 32: 53-86。
12. Gay, L. R. 1992. Educational Research Competencies for Analysis and Application, Macmillan, New York.
13. Martilla, J. A. and J. C James, 1997. Importance-performances Analysis. Journal of Marketing 41(1): 77-79.



Exploring the Demand of Agricultural Product Processing Mocking to Young Farmer in Central Taiwan: An Application of Importance Performance Analysis

Chien-Min Wu, Yu Chin Lee and Shih-Ni Yu ¹

Abstract

The “Importance Performance Analysis” was used in the present study to explore the value-added mocking ability and demand of young farmers on the agricultural products in the central Taiwan, as the reference of counseling resources for the further improvement. Through the questionnaire survey and the redefinition of the facets after factor analysis, the facet of safety and traceability of agricultural products was more important than the facet of primary processing and marketing of agricultural products, while these facets had the opposite results on the value-added mocking ability. Two factors, i.e., the abilities of online marketing and brand establishment of agricultural primary processing products, from the facet of primary processing and marketing of agricultural products had a priority to improve after IPA matrix analysis. Moreover, the factors which required to minor improvement were located at the same facet. It is suggested that resource input and guidance improvement should be given priority to these management capabilities (factors) to enhance the value-added mocking ability of young farmers on the agricultural products.

Key words: young farmers, value-added mocking, importance performance analysis

¹ Associate Researcher, Assistant Researcher and Research Assistant of Taichung DARES, COA.