

家禽產業農民從農風險與相關因素之研究⁽¹⁾

張以恆⁽²⁾⁽³⁾

收件日期：110 年 5 月 24 日；接受日期：110 年 10 月 29 日

摘 要

本研究旨在探討家禽產業農民經營行為模式之可能風險來源，藉由其屬性構面分析業者之從農風險特質，探討農民之從農風險、從農資金及自我風險認知之關聯樣貌。受訪家禽產業農民在生產構面，主要以環境友善方式飼養，其次以一般方式；銷售主要透過自售或盤商，付款方式主要採當場付現；財務構面方面，受訪者可承擔的最大損失程度主要集中在 40% 以下，並期望中等合理的投資報酬率；多數家禽產業農民有加入至少一種農民組織並曾與同業分享過 1 至 2 項農業資訊。風險屬性構面與從農資金交叉分析顯示，家禽產業農民之農場經營型式、可承擔農業投資損失比例、加入組織原因及農業資訊分享，與資金來源具有顯著關係，其中風險來源涵蓋生產、財務及機構組織屬性構面。家禽產業農民自評可承受風險等級與農業專業背景顯著相關；以風險來源屬性構面而言，自評可承受風險等級與從農年資、意外時資金可支撐期長、可接受的價格波動及損失超過 30% 之影響程度具有顯著關係，風險來源涵蓋人為、生產、銷售及財務屬性構面。

關鍵詞：家禽產業、風險來源、風險來源屬性構面。

緒 言

臺灣在 2002 年加入世界貿易組織 (World Trade of Organization, WTO)，農業的發展產生了重大衝擊，由於減讓關稅屏障及擴大關稅配額等市場進入原則，會員國間的貿易障礙大幅下降，農畜產品貿易接受全球化商品的競爭挑戰。相較於國外大面積農場，臺灣耕地面積狹小而零碎，無法大規模生產導致生產成本較高，產品價格在貿易全球化的比較下市場競爭力較弱，其中又以畜產品及食品上下游產業受到的衝擊最甚 (楊及劉，2007)。因此，農產業結構相應改變，農委會積極推展多項農業轉型工作，包含市場指向的精緻農業、休閒農業及生態農業，由自給性農業轉型為商業性農業，減少糧食作物耕種，增加經濟作物種植面積，以因應 WTO 對農牧業的衝擊 (楊，2013)。不僅如此，臺灣農業要發展成有競爭力的產業，使之不受限於勞動力需求大、從業人力年齡偏高、技術和設備依賴程度低的初級產業，智慧化農業及農企業的發展，是促成農畜產業永續經營及升級轉型的必然趨勢 (孫，2010)。農業管理企業化程度越高，競爭力相對越強，面對風險及變化時彈性也較大。

農業中最常見風險來源可分為五項構面，分別為生產 (Production) 風險、銷售 (Marketing) 風險、財務 (Financial) 風險、機構 (Institutional) 風險及人為 (Human) 風險。生產風險包含設備、氣候、疾病等技術及環境變動造成的風險，農民的生產受外界變化影響甚鉅，無法預測性較大；銷售風險主要分為價格與成本，產品的價格隨著市場供需曲線變動，生產成本則取決於投入成本和產量；當農民為農場經營借貸籌措資金時，就會發生財務風險，利率變動、週轉金的取得以及未來的收益，都影響著農民的還款能力；機構風險主要是指支持農業的機構可能產生的變動，如農業補助款、進出口規定、畜產廢棄物處理辦法等，政府政策的制度風險屬於這個構面，提供農業協助的機構如農會、農業金庫、產銷班、運銷合作社等農民組織也具有此種風險；人為風險主要是指農場經營者因事故、疾病或死亡等個人或家庭狀況導致的風險，以及其他與人相關的變化異動 (Kahan, 2008)。在荷蘭畜產業農民風險與風險管理的研究中，提出了 22 種風險來源，包含產品價格、產量、消費者偏好、生產成本、利率變化、資本變化、貸款償還能力、場區租賃、傳染性流行疫病、動物疾病、肥育技術、飼養繁殖技術、政府支持與否、環保政策、動保政策、經營者家庭健康狀況、家庭婚姻狀況、經營者死亡、經營者或員工的任務分工及身體狀況等 (Meuwissen, 2001)，不論牧場飼養類型及土地租賃型態，均可以 Kahan (2008) 五項構面進行分類囊括。大多數農場或畜牧場都存

(1) 行政院農業委員會畜產試驗所研究報告第 2686 號。

(2) 行政院農業委員會畜產試驗所技術服務組。

(3) 通訊作者，E-mail: ihchang@tlri.gov.tw。

在生產、銷售、財務、機構以及人為風險，各種風險構面之間經常相互關聯，例如還款能力取決於生產力和銷售價格，資金財務取決於能向機構借到多少資本，進行風險分析管理時通常要綜合考量不同的風險構面 (Kahan, 2008)。

本研究藉由調查國內家禽產業農民對從農可能之風險來源認知，以不同風險來源屬性構面進行分類，探討家禽產業農民本身經營模式、投資行為與從農風險觀念，以分析其從農風險來源與資金來源是否具關聯性，以及不同自評可承受風險等級之農民風險屬性特質，期作為未來相關輔導及政策擬定方向之參考，並提供家禽產業農民經營管理自我風險檢核之依據。

材料與方法

I. 問卷設計及研究對象

本研究透過行政院農業委員會輔導處及國立臺北大學青農經營管理輔導團隊進行共同研究，整合農委會所屬各試驗單位及改良場之研究能量進行跨單位合作，共同討論設立調查目標及問卷內容，經由研究團隊指導專家確認問卷內容效度及評分標準。本研究針對家禽產業農民進行從農風險來源屬性構面分析，主要調查對象為 2019 年畜產試驗所農民學院家禽相關訓練班培訓學員、農民學院結業學員、各家禽產業班會、產學合作交流座談會及農業政策宣導說明會與會者等。

II. 問卷內容及調查方式

問卷以紙本及線上 Google 表單二種型式進行調查，配合農民使用習慣及場合選擇問卷填答方式，線上表單主要填答對象為畜產試驗所農民學院培訓學員及農民學院結業學員，紙本問卷主要填答對象為畜產試驗所農民學院培訓學員、各家禽產業班會及農業政策宣導說明會等集會場合，回收問卷中受訪者主要集中於臺南及彰化等中南部縣市。本試驗調查回收 173 份肉雞、蛋雞及水禽等家禽飼養業者填寫之問卷，排除漏答比例高於 30%、非已從農、非家禽飼養業者等無效問卷，統計有效問卷共 107 份。問卷包含第一部分背景資訊 9 題及第二部分從農風險屬性 18 題，共 27 題，詳細問卷內容如下：

- (i) 背景資訊：含性別、年齡、專業背景、教育程度等基本資料，以及資金與土地等財務狀況。
- (ii) 從農風險屬性
 1. 請問您實際務農的經驗為幾年 (Years of farming) ? (____ 年)
 2. 請問您曾經有過那些農業相關經驗 (Agricultural experience) ? (無相關經驗、農事體驗、農場實習、農產品販售、農場打工、協助家族農場工作)
 3. 請問您從事農業最主要的目的為何 (Reasons for engaging in agriculture) ? (享受鄉居生活、為了自身及家人健康、投入環保與綠色產業、兼職農業生產、成為專業農民開創個人事業)
 4. 請問您採用哪種方式耕種 (Farming type) ? (一般方式飼養、自然農法飼養、友善飼養、有機飼養)
 5. 請問您的種植品項或經營模式 (Business model) ? (沒有想法、單一種類、兩種以上、複合式經營、休閒農場)
 6. 請問您主要生產或飼養的品項為何 ? (蔬菜、果樹、花卉、雜糧、稻米、茶、特用作物、菇類、毛豬、牛、鹿、羊、兔、肉雞、蛋雞、水禽、火雞、鴛鴦、水產養殖、休閒農業、養蜂、其他)
 7. 若有天災或意外發生無法工作時，請問您的資金可以支撐幾個月的農場開支 (Supportable time when accident) ? (____ 月)
 8. 在一般情況下，您所能接受之農產品價格波動，大約在那種程度 (Acceptable price fluctuations) ? (± ____ %)
 9. 請問您目前主要的拓銷管道 (Marketing channels) ? (自售、共同運銷、盤商、電商通路、外銷)
 10. 請問您目前能接受的付款方式 (Payment method) ? (現金當場結清、按月給付、按生產季給付)
 11. 請問您可承擔最大農業投資損失，為投資資金的多少比例 (Acceptable investment loss) ? (____ % 以內)
 12. 如您持有之農業資產損失超過總資產的 30%，請問對您的生活影響程度為何 (Impact of 30% investment loss) ? (無法承受、影響程度大、中度影響、影響程度小、沒有影響)
 13. 當您對農業經營的投資超過預設的停損時，請問您會採取那種處置方式 (Stop loss disposal) ? (放棄經營、視情況再因應、仍然堅持投入飼養)
 14. 當您在農業經營上獲利多少以上會再考慮增加投資 (Increasing investment when reach profit) ? (____ %)
 15. 請問您從事農業期望的報酬率為何 (Expected return) ? (沒有概念、只要不賠錢就好、追求基本的農業投資報酬、要求中等水準的合理農業投資報酬、期待創造超額農業投資報酬)

16. 請問您或是您家中的成員是否有加入農民組織 (複選) (Organization join) ? (無、產銷班、農會、青農聯誼會、農業合作社、農業相關協會、農業相關學會、農業相關公會)
17. 請問您加入農民組織的原因 (複選) (Joining reason) ? (無、共享運輸以降低成本、集體採購以降低從農投入成本、與成員一起儲蓄和借貸、提供相互保證、可以一起與買家協商價格)
18. 您曾經和其他想要從農者或已從農者分享以下哪些資訊 (複選) (Information sharing) ? (農產品市場資訊、農業生產資材、融資來源、政府相關政策、從農相關訓練、生產技術)

III. 統計分析

本研究調查彙整問卷資料建檔後，利用 SPSS 25.0 統計軟體進行數據分析，以描述性統計分析研究對象之基本特質及各變數之樣本分布情形，分析目前國內家禽產業從業人員之風險來源及屬性構面，進行卡方檢定 (Pearson's Chi-square test) 及變異數分析 (Analysis of variance, ANOVA)。

結果與討論

I. 從農風險屬性

本研究統計問卷第二部分第六題填寫肉雞、蛋雞及水禽等家禽產業農民 (無火雞與鴛鴦飼養農民) 之有效問卷 107 份，並以常見之農業風險來源屬性進行構面分類 (Kahan, 2008)，本研究問卷第二部分之從農風險屬性，問題 1 - 3 屬於人為風險，問題 4 - 7 為生產風險，問題 8 - 10 為銷售風險，問題 11 - 15 為財務風險，問題 16 - 18 為機構組織風險。先前在家禽產業農民從農因素研究中，探討過屬於人為風險的幾項來源，包含從農目的、年資及農業經驗，發現家禽業者近七成從農目的是為了開創個人事業，成為專業飼養經營者，其他約三成受訪者從農目的為兼業或健康樂活因素 (張，2020)。

受訪家禽產業農民之從農風險屬性描述分析如表 1，在生產風險來源構面，調查顯示一般方式飼養業者占 32.7%，66.3% 之業者已開始採用友善飼養、自然農法或有機飼養方式，其中以環境友善飼養為大宗占 46.7%，推測受訪農民多為小規模飼養禽場。國內雞隻飼養場數眾多，109 年底統計臺閩地區雞隻飼養共 6,346 場 (含肉雞、蛋雞及種雞等)，在養隻數達 1 億隻；其中肉雞飼養場數共 4,008 場，在養量為 5,394 萬隻；蛋雞飼養場數共 1,991 場，在養量為 4,358 萬隻 (行政院農業委員會，2021)。雞隻飼養入門門檻較其他畜牧生產物種為低，規模較小的場數眾多，先前研究顯示，本調查受訪者 63.9% 為營運資金在 500 萬以下之業者 (張，2020)，由結果分析，許多小規模業者可能已朝向環境友善之特色化飼養模式經營，以利與大規模飼養或企業契作模式進行市場區隔。在經營模式部分，複合式經營者占 32.7%，單一物種飼養業者占 20.5%。近年來地方創生推動林下經濟發展，不少區域開始利用山林間放牧養雞，綜合飼養模式推測，可能許多非一般傳統飼養模式家禽產業農民採取複合式經營。在意外發生無法工作時，61.8% 的農民可支撐農場開支不到 12 個月，32.8% 無法支撐超過半年，19.6% 農民可支撐過一年期間。

在銷售風險來源構面，能接受的農產品價格波動幅度分布較廣，55.2% 之業者接受幅度集中在 6 - 30% 區間，少數業者僅可接受 5% 以下或能超過 30% 以上，分別占 14.0 及 6.5%。銷售管道以自售 34.6% 與盤商 37.4% 為大宗，占整體 72.0%，其次為共同運銷占 17.8%，電商通路及外銷合計僅不到 5%，顯示受訪之家禽產業農民主要以傳統通路拓銷，仍可朝網路電商平臺銷售方向拓展。主要付款方式以當場付現為主，占 51.4%，按月或按生產季分別占 17.8 及 25.2%。

在財務風險來源部分，家禽產業農民可承擔最大農業投資損失分布區間較廣，大部分集中於損失 40% 以下，占 62.6%，亦有 17.8% 農民可承受 50% 以上高投資損失；而資產損失超過 30% 對大部分受訪農民的影響程度中等，占 39.2%，亦有 36.5% 受訪者認為對生活影響程度大或無法承受。大多數的農民達停損時會視情況再因應後續投資行為，占 64.5%；獲利 30% 以下會增資者占 56.1%，超過 30% 才願意增資者占 28.0%；大部分受訪者對期望的投資報酬率為中等，占 47.7%，29.9% 認為基礎收益或不賠錢即可，亦有 17.7% 追求高額的投資報酬。綜合財務風險來源構面分析，家禽產業農民投資行為偏向穩健，多數受訪者選擇居中或是風險相對較低的選項，惟亦有部分農民在財務上願意承受高損失，或是財損超過一定比例將對生活造成巨大影響之農民，值得進一步探討這些族群之資金來源及自我風險評估承受程度。

在機構組織風險來源構面，不論是產銷班、農會、聯誼會或合作社等，大部分受訪者都有參加任一種農民組織占 55.2%，加入二種組織以上者占 29.9%，未加入任何組織者占 14.0%；其中加入農民相關組織原因，是為了其中一項商業利益或經營合作的受訪者占 32.7%，二項以上者占 24.3%，而不因任何商業利益合作而加入組織

者占 38.3%；大多數家禽產業農民曾經與同行分享過 1 至 2 項資訊，占 55.1%，分享三項以上資訊者占 39.3%，顯示家禽產業農民之間具有一定程度之資訊交流互動。

表 1. 受訪家禽產業農民五項風險來源屬性構面狀況

Table 1. Attributes of risk sources of respondent poultry farmers

Items	Options	Count	Valid percent (%)
1. Production Risk			
Farming type	Conventional farming	35	32.7
	Natural farming	11	10.3
	Environmentally-friendly farming	50	46.7
	Organic farming	10	9.3
	Missing value	1	1.0
Business model	No concept	31	29.0
	Single species	22	20.5
	Over two species	8	7.5
	Complex farming	35	32.7
	Leisure farm	5	4.7
	Missing value	6	5.6
Supportable time when accident	Less than 1 month	3	2.8
	1 – 2 months	16	15.0
	3 – 5 months	16	15.0
	6 – 11 months	31	29.0
	Over 12 months	21	19.6
	Missing value	20	18.7
2. Marketing Risk			
Acceptable price fluctuations	0 – 5%	15	14.0
	6 – 10%	27	25.2
	11 – 20%	13	12.2
	21 – 30%	19	17.8
	Over 31%	7	6.5
	Missing value	26	24.3
Marketing channels	Self-sale	37	34.6
	Joint marketing	19	17.8
	Wholesaler	40	37.4
	Ecommerce channel	4	3.7
	Export sales	1	0.9
	Missing value	6	5.6
Payment method	Cash	55	51.4
	By month	19	17.8
	By season	27	25.2
	Missing value	6	5.6
3. Financial Risk			
Acceptable investment loss	Less than 20%	31	29.0
	20 – 29%	21	19.6
	30 – 39%	15	14.0
	40 – 49%	1	0.9
	Over 50%	19	17.8
	Missing value	20	18.7

表 1. 受訪家禽產業農民五項風險來源屬性構面狀況 (續)

Table 1. Attributes of risk sources of respondent poultry farmers (continued)

Items	Options	Count	Valid percent (%)
Impact of 30% investment loss	Unbearable	14	13.1
	Severe	25	23.4
	Moderate	42	39.2
	Light	12	11.2
	No effect	6	5.6
	Missing value	8	7.5
Stop loss disposal	Cease business	6	5.6
	Depends on the situation	69	64.5
	Continue to invest	29	27.1
	Missing value	3	2.8
Increasing investment when reach profit	Over 51 %	9	8.4
	41 — 50 %	13	12.1
	31 — 40 %	8	7.5
	21 — 30 %	26	24.3
	Less than 20 %	34	31.8
	Missing value	17	15.9
Expected return	No concept	2	1.9
	As long as no economic losses	4	3.7
	Basic expected return	28	26.2
	Moderate expected return	51	47.7
	Exceeding expected return	19	17.7
	Missing value	3	2.8
4. Institutional Risk			
Number of organizations joined	None	15	14.0
	1	59	55.2
	2 — 3	29	27.1
	4 — 5	2	1.9
	6 — 7	1	0.9
	Missing value	1	0.9
Number of joining reasons	None	41	38.3
	1	35	32.7
	2	14	13.1
	3	5	4.7
	4	7	6.5
	Missing value	5	4.7
Number of information shared	1	39	36.4
	2	20	18.7
	3	9	8.4
	4	17	15.9
	5 — 6	16	15.0
	Missing value	6	5.6

II. 從農資金與風險屬性構面交叉分析

先前研究在分析家禽產業農民個人基本資料及財務狀況等背景資訊中 (張, 2020), 探討過從農因素與從農資金來源之關係, 包含從農目的、從農經驗與從業年資, 結果顯示從農目的性與資金來源顯著相關 ($P = 0.015$)。以風險來源屬性構面來看, 三項從農因素相關題項在分類中屬於人為風險來源, 家禽產業農民以發展養殖專業為職涯目標者有 60.3% 資金來自借貸, 而非以成為專職家禽產業農民為目的者, 最高達 80% 以自有資金投入產業 (張, 2020), 顯示各種投資選擇具有不同等級的風險程度, 不同從農目的之農民願意承擔的風險程度不同。以資金來源交叉分析結果而言, 使用自有資金之風險承受度最低, 是兼業農民或非以成為專業家禽養殖者為目的者可接受的投資風險承受程度。為了解受訪者在其他各項風險來源屬性構面與農業投資首要條件—資金來源之關係, 交叉分析生產、銷售、財務及機構風險中可能產生的關聯, 由不同的風險來源屬性構面中分析家禽產業農民的特性。

表 2 結果顯示, 在生產風險來源部分, 農場經營型式與資金來源具顯著關係 ($P = 0.045$), 一般飼養模式者中有 62.9% 使用自有資金, 以自然農法飼養者多與農會借貸占 48.0%, 而 52.4% 受訪者以自有資金進行友善或有機飼養, 可能顯示近年農會對於自然放牧與自然農法養雞之支持, 或環境潮流所展現之市場價值, 自然農法養殖之放牧雞蛋或雞肉, 可能為家禽產業發展方向的現在進行式。在銷售風險來源方面, 不論是價格波動接受幅度、銷售管道或是付款方式, 均與資金來源不具顯著關係。財務風險方面, 可承擔農業投資損失比例與資金來源具顯著關係 ($P = 0.035$), 可承擔投資損失 30% 以上者, 高達 65.7% 使用自有資金, 而可承擔資金損失 30% 以下者, 多數集中於與農會借貸約占四成, 此結果顯示以自有資金投資者可承擔較高的財務損失, 推測因投資損失時無需承擔借貸利息累積之壓力, 而能承擔較高之財務損失風險。另外可觀察到, 損失超過資產 30% 對生活影響程度輕微或不影響者, 有 66.7% 為自有資金, 雖統計上無顯著差異, 仍可見使用自有資金從業者在財務發生損失時, 經濟負擔感知可能較其他種類資金來源者為輕。

在機構組織風險來源部分, 家禽產業農民在加入組織的原因多寡 ($P = 0.030$) 及農業資訊分享程度 ($P = 0.023$) 方面, 與資金來源均有顯著關係。農民加入機構組織的原因, 包含共享運輸以降低成本、集體採購以降低從農投入成本、與成員一起儲蓄和借貸、提供相互保證、可以一起與買家協商價格等需要團體共同運作之項目, 選擇超過兩項以上之農民, 有 61.5% 資金主要來自農會借貸, 而無任何一項加入原因或僅有一項加入原因者, 均超過半數使用自有資金, 分別為 53.7 及 57.1%, 顯示由農會借貸者的機構組織連結相當明顯, 具有多項因素動機願意與同業合作, 農民組織可提供的服務或平臺, 使其具有加入該機構之意願。農民可相互分享的資訊, 包含農產品市場資訊、農業生產資材、融資來源、政府相關政策、從農相關訓練、生產技術等各項從業資訊, 高達 57.6% 主要由農會借貸資金之家禽產業農民, 曾經和別的農友分享過 4 項以上的資訊, 而使用自有資金經營之農民, 有高達 61.5% 僅分享過 1 項資訊。另外, 在加入的組織數量中, 以自有資金投資之家禽產業農民, 高達 66.7% 沒有加入任何農民組織, 儘管未達統計顯著水準 ($P = 0.085$), 整體來說家禽產業農民資金來源, 與機構組織屬性構面的風險來源具有高度的關聯, 資金由農會借貸提供者之機構組織連結性明顯較高。

表 2. 家禽產業農民風險來源屬性構面與從農資金來源交叉分析表

Table 2. Cross analysis of attributes of risk sources of respondent poultry farmers and sources of funds

Sources of funds		Own funds		Peasant association loan		Agricultural treasury loan and others		Total	Pearson's Chi-square test
Items		Count	%	Count	%	Count	%	Count	P-value
1. Production risk									
Farming type	Conventional farming	22	62.9	9	25.7	4	11.4	35	0.045*
	Natural farming	16	32.0	24	48.0	10	20.0	50	
	Environmentally-friendly or organic farming	11	52.4	5	23.8	5	23.8	21	
Business model	No concept	10	32.3	15	48.4	6	19.4	31	0.082
	Single species	12	54.5	9	40.9	1	4.5	22	
	Over two species, complex or leisure farm	24	50.0	12	25.0	12	25.0	48	

表 2. 家禽產業農民風險來源屬性構面與從農資金來源交叉分析表 (續)

Table 2. Cross analysis of attributes of risk sources of respondent poultry farmers and sources of funds (continued)

Sources of funds		Own funds		Peasant association loan		Agricultural treasury loan and others		Total	Pearson's Chi-square test
	Items	Count	%	Count	%	Count	%	Count	P-value
Supportable time when accident	Less than 6 month	15	42.9	11	31.4	9	25.7	35	0.491
	6 — 11 months	14	45.2	12	38.7	5	16.1	31	
	Over 12 months	13	61.9	4	19.0	4	19.0	21	
2. Marketing risk									
Acceptable price fluctuations	Less than 10 %	18	42.9	17	40.5	7	16.7	42	0.389
	11 — 20 %	5	38.5	6	46.2	2	15.4	13	
	Over 21 %	15	57.7	5	19.2	6	23.1	26	
Marketing channels	Self-sale	20	54.1	9	24.3	8	21.6	37	0.303
	Joint marketing	16	40.0	17	42.5	7	17.5	40	
	Wholesaler, ecommerce channel or export sales	8	33.3	12	50.0	4	16.7	24	
Payment method	Cash	27	49.1	15	27.3	13	23.6	55	0.056
	By month or season	17	37.0	23	50.0	6	13.0	46	
3. Financial risk									
Acceptable investment loss	Less than 20%	12	38.7	13	41.9	6	19.4	31	0.035*
	20 — 29 %	6	28.6	8	38.1	7	33.3	21	
	Over 30 %	23	65.7	9	25.7	3	8.6	35	
Impact of 30% investment loss	Unbearable or severe	16	41.0	16	41.0	7	17.9	39	0.255
	Moderate	20	47.6	15	35.7	7	16.7	42	
	Light or no effect	12	66.7	2	11.1	4	22.2	18	
Stop loss disposal	Cease business or depends on the situation	32	42.7	28	37.3	15	20.0	75	0.501
	Continue to invest	16	55.2	9	31.0	4	13.8	29	
Increasing investment when reach profit	Over 31 %	16	53.3	12	40.0	2	6.7	30	0.248
	21 — 30 %	14	53.8	6	23.1	6	23.1	26	
	Less than 20 %	13	38.2	14	41.2	7	20.6	34	
Expected return	Basic expected return, as long as no economic losses or no concept	16	47.1	8	23.5	10	29.4	34	0.171
	Moderate expected return	25	49.0	21	41.2	5	9.8	51	
		8	42.1	7	36.8	4	21.1	19	
4. Institutional risk									
Number of organizations joined	None	10	66.7	1	6.7	4	26.7	15	0.085
	1	28	47.5	23	39.0	8	13.6	59	
	2 or above	11	34.4	14	43.8	7	21.9	32	
Number of joining reasons	None	22	53.7	11	26.8	8	19.5	41	0.030*
	1	20	57.1	9	25.7	6	17.1	35	
	2 or above	7	26.9	16	61.5	3	11.5	26	
Number of information shared	1	24	61.5	9	23.1	6	15.4	39	0.023*
	2 — 3	13	44.8	9	31.0	7	24.1	29	
	4 — 6	10	30.3	19	57.6	4	12.1	33	

* Asterisks indicate statistical significance (* P < 0.05).

III. 自評可承受風險等級之交叉分析

家禽產業農民自我風險認知平均分數落在 6.3 分 (10 分制)，分數越高表示受訪者認為自身能承受的風險越高 (張, 2020)，以平均分數作為分級依據，7 – 10 分為自評可承受風險等級高 (High)，1 – 6 分為自評可承受風險等級低 (Low)，以探討家禽產業農民背景資訊以及風險來源屬性構面，與自評可承受風險等級之關聯性，作為了解其實際投資策略與本身風險管理認知之初步分析。表 3 為受訪者基本資料及財務狀況等背景資訊之交叉分析，結果顯示在基本資料部分，是否具有農業專業背景與自評可承受風險等級具有顯著關係 ($P = 0.042$)，而性別、全職與否、家庭經濟支柱、農二代、教育程度與年齡等均無顯著關係，顯示從業相關家禽知識背景、飼養技術與禽場經營專業，具有提升對家禽產業農民自評可承受風險程度之認知。財務狀況則不論是資金來源與多寡、土地面積與場地租賃狀況，均與農民自評可承受風險等級無顯著關聯。

研究進一步以五項風險來源屬性構面，分析與自評可承受風險等級之關聯性，以探討構成家禽產業農民自我風險認知可能之風險來源樣貌。表 4 結果顯示，從農年資 ($P = 0.022$)、意外時資金可支持期間 ($P = 0.002$)、可接受的價格波動 ($P = 0.035$) 及損失超過 30% 之影響程度 ($P = 0.012$) 均與自評可承受風險等級之間具有顯著關係，顯示四項風險來源屬性構面中，均有影響家禽產業農民自我風險認知之因素，而機構組織風險來源，則與農民之自我風險認知程度較無顯著關係。

在人為風險方面，從農年資少於 4 年的家禽產業農民 65.2% 自評為高可承受風險等級，5 至 9 年以及 10 年以上經驗者，自評可承受風險等級較低，分別占 73.3 及 64.9%，顯示從業年資較高的家禽產業農民，認為自身風險承擔能力較低，可能表示從時間經驗累積中體驗到家禽產業經營之風險，對於自身風險承擔愈趨保守，而曾經參與過的農業經驗項目多寡則無顯著影響；另外以休閒、健康或環保為從農目的之農民，高達 80.0% 自評可承受風險等級低 ($P = 0.053$)，雖未達統計顯著標準，仍可見不同從農目的對自身風險認知具有相異的趨勢。

生產風險部分，若發生意外時資金可以支撐開支超過 12 個月的農民，其自評可承受風險等級顯著為高，占 78.9%，而不到 12 個月甚至少於 6 個月者，分別有 72.4 及 58.8% 之農民認為自己可承受風險等級為低；而其他生產風險包含牧場經營型態及飼養模式，則與自評可承受風險等級無顯著相關。在銷售風險方面，可接受較大價格變動幅度者之自評可承受風險等級顯著較高，能接受農產品價格波動在 20% 以上者，68.0% 都認為自己可承受風險等級較高，僅能接受 20 或 10% 以下價格波動者，則均超過 63% 自評為低承受風險等級。不同的銷售通路及付款方式則不影響家禽產業農民之自我風險認知。在財務風險來源方面，資產損失超過總資產 30% 對生活的影響程度甚鉅或是無法接受者，高達 77.8% 自評為低承受風險等級，其他如可承擔的損失比例、停損處置、獲利增資及期望報酬率等財務風險，與自評可承受風險等級較無顯著關聯，顯示僅有影響正常生活的財務損失，才會顯著影響農民的風險認知，其他因投資策略選擇而產生之不同程度風險，則沒有顯著影響家禽產業農民自評可承受風險等級。

表 3. 家禽產業農民背景資訊與自評可承受風險等級交叉分析表

Table 3. Cross analysis of background information of respondent poultry farmers and self-assessment risk tolerance level

Self-assessment risk tolerance level		High		Low		Total	Pearson's Chi-square test
Items		Count	%	Count	%	Count	P-value
Gender	Male	33	40.7	48	59.3	81	0.809
	Female	6	37.5	10	62.5	16	
Occupation	Full time	31	38.3	50	61.7	81	0.275
	Part time	8	53.3	7	46.7	15	
Breadwinner	Yes	33	41.8	46	58.2	79	0.510
	No	6	33.3	12	66.7	18	
Second generation of farmer	Yes	20	37.7	33	62.3	53	0.586
	No	19	43.2	25	56.8	44	
Agricultural academic background	Yes	7	70.0	3	30.0	10	0.042*
	No	32	36.8	55	63.2	87	

表 3. 家禽產業農民背景資訊與自評可承受風險等級交叉分析表 (續)

Table 3. Cross analysis of background information of respondent poultry farmers and self-assessment risk tolerance level (continued)

Self-assessment risk tolerance level		High		Low		Total	Pearson's Chi-square test
	Items	Count	%	Count	%	Count	P-value
Education	Junior high school and below	5	31.3	11	68.8	16	0.185
	Senior high school	17	34.7	32	65.3	49	
	College and above	17	53.1	15	46.9	32	
Age	35 and below	5	41.7	7	58.3	12	0.736
	36 – 45	8	53.3	7	46.7	15	
	46 – 55	10	37.0	17	63.0	27	
	56 and above	14	37.8	23	62.2	37	
Sources of funds	Own funds	16	39.0	25	61.0	41	0.440
	Peasant association loan	13	35.1	24	64.9	37	
	Agricultural treasury loan and others	10	52.6	9	47.4	19	
Working capital	< 1 million	10	55.6	8	44.4	18	0.611
	1.00 – 1.99 million	5	33.3	10	66.7	15	
	2.00 – 4.99 million	8	50.0	8	50.0	16	
	≥ 5.00 million	13	43.3	17	56.7	30	
Emergency money	< 1 million	17	58.6	12	41.4	29	0.109
	1.00 – 1.99 million	3	30.0	7	70.0	10	
	2.00 – 4.99 million	4	25.0	12	75.0	16	
	≥ 5.00 million	6	54.5	5	45.5	11	
Land area	< 0.5 hectare	12	50.0	12	50.0	24	0.314
	≥ 0.5 – <1 hectare	7	29.2	17	70.8	24	
	≥ 1 hectares	18	43.9	23	56.1	41	
Owned land	None	3	37.5	5	62.5	8	0.468
	< 0.5 hectare	11	50.0	11	50.0	22	
	≥ 0.5 – <1 hectare	4	25.0	14	75.0	16	
	≥ 1 hectares	13	43.3	17	56.7	30	
Leased land	None	23	40.4	34	59.6	57	0.935
	< 1 hectare	4	36.4	7	63.6	11	
	≥ 1 hectares	4	44.4	5	55.6	9	

* Asterisks indicate statistical significance (*P < 0.05).

表 4. 家禽產業農民風險來源屬性構面與自評可承受風險等級交叉分析表

Table 4. Cross analysis of attributes of risk sources of respondent poultry farmers and self-assessment risk tolerance level

Self-assessment risk tolerance level		High		Low		Total	Pearson's Chi-square test
	Items	Count	%	Count	%	Count	P-value
1. Human risk							
Years of farming	Less than 4 years	15	65.2	8	34.8	23	0.022*
	5 – 9 years	4	26.7	11	73.3	15	
	Over 10 years	20	35.1	37	64.9	57	
Agricultural experience	None	6	40.0	9	60.0	15	0.661
	1	18	36.7	31	63.3	49	
	≥ 2	15	46.9	17	53.1	32	

表 4. 家禽產業農民風險來源屬性構面與自評可承受風險等級交叉分析表 (續)

Table 4. Cross analysis of attributes of risk sources of respondent poultry farmers and self-assessment risk tolerance level (continued)

Self-assessment risk tolerance level		High		Low		Total	Pearson's Chi-square test
	Items	Count	%	Count	%	Count	P-value
Reasons for engaging in agriculture	Enjoy country life, health purpose or environmental protection	3	20.0	12	80.0	15	0.053
	Part-time farmer	9	64.3	5	35.7	14	
	Build up a business career as professional farmer	27	40.9	39	59.1	66	
2. Production risk							
Farming type	Conventional farming	11	35.5	20	64.5	31	0.333
	Natural farming	18	37.5	30	62.5	48	
	Environmentally-friendly or organic farming	10	55.6	8	44.4	18	
Business model	No concept	7	22.6	24	77.4	31	0.056
	Single species	9	47.4	10	52.6	19	
	Over two species, complex or leisure farm	21	48.8	22	51.2	43	
Supportable time when accident	Less than 6 month	14	41.2	20	58.8	34	0.002**
	6 – 11 months	8	27.6	21	72.4	29	
	Over 12 months	15	78.9	4	21.1	19	
3. Marketing risk							
Acceptable price fluctuations	Less than 10 %	15	36.6	26	63.4	41	0.035*
	11 – 20 %	4	36.4	7	63.6	11	
	Over 21 %	17	68.0	8	32.0	25	
Marketing channels	Self-sale	19	54.3	16	45.7	35	0.084
	Joint marketing	14	36.8	24	63.2	38	
	Wholesaler, ecommerce channel or export sales	6	26.1	17	73.9	23	
Payment method	Cash	25	47.2	28	52.8	53	0.147
	By month or season	14	32.6	29	67.4	43	
4. Financial risk							
Acceptable investment loss	Less than 20%	12	38.7	19	61.3	31	0.594
	20 – 29 %	9	45.0	11	55.0	20	
	Over 30 %	16	51.6	15	48.4	31	
Impact of 30% investment loss	Unbearable or severe	8	22.2	28	77.8	36	0.012*
	Moderate	19	50.0	19	50.0	38	
	Light or no effect	9	60.0	6	40.0	15	
Stop loss disposal	Cease business or depends on the situation	24	35.3	44	64.7	68	0.137
	Continue to invest	14	51.9	13	48.1	27	
Increasing investment when reach profit	Over 31 %	12	50.0	12	50.0	24	0.464
	21 – 30 %	9	34.6	17	65.4	26	
	Less than 20 %	16	48.5	17	51.5	33	
Expected return	Basic expected return, as long as no economic losses or no concept	17	54.8	14	45.2	31	0.134
	Moderate expected return	15	32.6	31	67.4	46	
	Exceeding expected return	6	35.3	11	64.7	17	

表 4. 家禽產業農民風險來源屬性構面與自評可承受風險等級交叉分析表 (續)

Table 4. Cross analysis of attributes of risk sources of respondent poultry farmers and self-assessment risk tolerance level (continued)

Self-assessment risk tolerance level		High		Low		Total	Pearson's Chi-square test
	Items	Count	%	Count	%	Count	P-value
Reasons for engaging in agriculture	Enjoy country life, health purpose or environmental protection	3	20.0	12	80.0	15	0.053
	Part-time farmer	9	64.3	5	35.7	14	
	Build up a business career as professional farmer	27	40.9	39	59.1	66	
5. Institutional risk							
Number of organizations joined	None	6	46.2	7	53.8	13	0.457
	1	18	34.0	35	66.0	53	
	2 or above	14	46.7	16	53.3	30	
Number of joining reasons	None	17	47.2	19	52.8	36	0.224
	1	9	28.1	23	71.9	32	
	2 or above	11	45.8	13	54.2	24	
Number of information shared	1	13	37.1	22	62.9	35	0.836
	2 — 3	12	44.4	15	55.6	27	
	4 — 6	13	41.9	18	58.1	31	

* Asterisks indicate statistical significance (* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$).

結 論

本研究顯示不同資金來源之國內家禽產業農民，具有關聯性之風險來源包含生產、財務及機構組織屬性構面，其中農場經營型式、可接受的投資損失比例、加入組織原因及資訊分享量為顯著與資金來源相關的項目。調查中發現農民經營行為模式之不同構面相互關聯，或可利用農民屬性特質針對不同政策議題進行有效率之宣導，例如以自然農法飼養家禽之農民多數向農會借貸，在提倡循環農業及永續經營的農業政策上，可由農會組織結構介入宣導，以更有效地達到政策理念推行。另外，向農會借貸資金之農民與組織的連結性較強，相對其他資金來源者較有意願參與團體合作或組織行動，在推行新興技術及防疫政策上，可作為種子成員以推動宣導概念。

在家禽產業農民自評可承受風險程度之交叉分析中，自評為低承受風險等級者，價格波動接受度顯著較低，意外時資金可支持期間較短，損失超過 30% 影響生活的程度非常大或無法接受，顯示與生計直接相關的投資行為，自評可承受風險等級低的農民明顯有不同之選擇。另外在銷售與財務風險構面中，有許多屬於較高風險之投資策略選項，如外銷、高損失接受度、低獲利轉增資及高期望報酬率等，然在與自評可承受風險等級之分析中並未展現顯著差異，顯示部分家禽產業農民的投資策略衍生之風險程度，可能與其本身風險認知具有落差。未來輔導方向可加強風險管理部分，使農民了解自身條件可承擔之風險程度，協助其作出適合自己的投資策略。後續將針對家禽產業農民之投資策略進行風險分級，以實際投資行為之風險程度進行分群分析，提供家禽業者風險管理策略參考建議。

誌 謝

本研究承本所技術服務組田憶萍小姐協助問卷內容建檔及資料整理，以及技術服務組同仁協助問卷調查回收，特此感謝。

參考文獻

行政院農業委員會。2021。畜牧類農情統計調查結果(含產值)(109年)。https://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/

book/Book.aspx。

孫珮瑛。2010。從農業普查探討農業經營結構變遷。行政院主計總處專題分析報告。

張以恆。2020。家禽產業農民從農因素、財務狀況及風險自我評估之調查分析。畜產研究 53：195-204。

楊子茵、劉聖如。2007。WTO 新回合農業談判“七月套案”之市場進入議題對臺灣經濟之影響。臺灣經濟預測與政策 38：35-74。

楊雅惠。2013。我國有機農業發產及經營特性分析。主計月刊 687：68-75。

Kahan, D. 2008. Managing risk in farming. Food and Agriculture Organization of the United Nations, pp.6-8. Rome, USA.

Meuwissen, M. P., R. B. M. Huirne, and J. B. Hardaker. 2001. Risk and risk management: an empirical analysis of Dutch livestock farmers. Livest. Prod. Sci. 69: 43-53.

Research on farming risks and related factors in Taiwan poultry industry farmers ⁽¹⁾

I-Heng Chang ⁽²⁾⁽³⁾

Received: May 24, 2021; Accepted: Oct. 29, 2021

Abstract

This study aims to investigate the possible risk sources from business activities of poultry farmers in Taiwan by analyzing the characteristics of farming risks of respondents through the attributes of risk sources and exploring the relationship between farming risks, investment behaviors and self-risk perceptions in Taiwan poultry farmers. Respondent poultry farmers mainly adopted environmentally-friendly farming, followed by conventional farming in terms of production attribute, marketing through self-selling or dealers, and cash payment on the spot. In terms of financial attribute, the acceptable investment loss mainly fell under 40%, with a moderate and reasonable return on investment expected. Most farmers had joined at least one organization and shared 1 or 2 agricultural information with others. The cross-analysis of risk attributes and sources of funds showed that the farming type, acceptable investment loss, the reasons for joining the organization, and agricultural information sharing had a significant relationship with the source of funds. Such sources of risks included production, financial, and institutional attributes. The self-assessed risk tolerance level of poultry farmers was significantly related to agricultural academic background. In terms of risk source attributes, self-assessed risk tolerance level was related to years of farming, supportable time when accident, acceptable price fluctuations and impact of investment loss over 30% had a significant relationship, including human, production, marketing, and financial attributes of risk sources.

Key words: Poultry industry, Risk sources, Attributes of risk sources.

(1) Contribution No. 2686 from Livestock Research Institute, Council of Agriculture, Executive Yuan.

(2) Technical Service Division, COA-LRI, Tainan 71246, Taiwan, R. O. C.

(3) Corresponding author, E-mail: ihchang@tlri.gov.tw.