

# An analysis of the relationship between farming capability of farmers and farm Household Income

Jeongwon Seo, Yoonhyung Kim\*

Department of Agricultural Economics, Chonnam National University, Gwangju 61186, Korea

\*Corresponding author: yonhk@jnu.ac.kr

## Abstract

Improving farming activity competence of farm households has recently been considered one of the most important factors for increasing farm income. However, few studies examine the relationship between farm income and farming activity competence of farm households directly due to the lack of an available dataset. In this study, we examine the relationship between farm household technical-managerial competence and farm household income based on the nearly 30,000 farm households consulting data gathered by the Rural Development Administration, RDA. The major findings of this study are as follows: firstly, statistically significant differences in agricultural and farm household income exist between farm households categorized by farm activity competence levels in terms of technique and management. Secondly, a technically and managerially competent farm household group (high-rank farm household) has 2.2 times higher agricultural income and 1.9 times higher farm household income than the technically and managerially incompetent farm household group (low-rank farm household). Thirdly, farm household technical-managerial competence is one of the major factors that affect agricultural and farm household income. Regarding technical competence, agricultural income and farm household income increased by approximately 1,390,000 won and 1,530,000 won, respectively, as technical points increased by one point. However, with respect to managerial competence, agricultural income and farm household income increased by approximately 1,320,000 won and 2,070,000 won, respectively, as managerial points increased by one point.

**Keywords:** agricultural income, farming capability, farm household income

## Introduction

농가 및 농업소득 제고는 농가의 후생에 큰 영향을 미치는 변인들로 최근 정부는 이의 제고를 위해 교육·훈련을 통한 농업 인력 육성에 많은 투자를 하여 왔다(농림축산식품부는 인력양성을 통한 농업경쟁력 확보를 위하여 신농업교육체제를 도입, 정예농업인력육성대책을 신농업교육체제로 전환하고, 농업인력육성 관련 예산을 35억원에서 364억원으로 대폭 증편한 바 있다.



## OPEN ACCESS

**Citation:** Seo JW, Kim YH. 2016. An analysis of the relationship between farming capability of farmers and farm Household Income. Korean Journal of Agricultural Science 43:127-135.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.7744/kjoas.20160015>

**Editor:** Soungun Kim, Chungnam National University, Korea

**Received:** January 20, 2016

**Revised:** February 24, 2016

**Accepted:** February 29, 2016

**Copyright:** ©2016 Korean Journal of Agricultural Science.

This is an Open-Access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution Non-Commercial License](#) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

이는 농산물 시장 개방 확대, 농가인구의 감소 및 고령화 등 대내·외적 농업 환경의 변화에 대응함과 동시에 우리 농업의 지속가능한 발전을 도모하기 위해서는 전문지식과 경영·기술 능력을 갖춘 전문농업경영인의 육성이 시급하다는 인식에서 비롯되었다.

그러나 이러한 노력에도 불구하고 우리나라 농가 및 농업소득은 2000년 이후 지속적 정체 및 감소현상을 겪고 있으며, 도·농간 소득격차도 점차 확대되고 있다. 통계청의 '농가경제조사' 및 '가계동향조사' 결과에 따르면 우리나라 평균 농가소득은 2014년 3,495만원으로 도시거주 2인 이상 임금근로자 가구의 평균소득 5,682만원의 61.5% 수준에 불과하다. 이를 10년 전인 2004년을 기준으로 비교하여 보면 도시근로자 가구소득(3,735만원)은 동기간 52.1% 증가한데 반해 농가소득(2,900만원)은 20.5% 증가하는데 그치고 있다. 특히, 농업소득은 1,205만원에서 1,030만원으로 14.5% 감소하였을 뿐만 아니라 농가소득의 구성비 측면에서도 41.6%에서 29.5%로 12.1%p 감소함으로써 금액면에서나 구성비에서 모두 감소하고 있는 추세이다.

이로 인해 농업인 대상 교육·훈련이 투자대비 실효성(소득제고)이 있는 것인지에 대한 회의적인 시각이 제기되고 있다. 이러한 비판은 교육·훈련이 농업인의 인적자본을 축적시킴으로서 농가 및 농업소득 제고로 이어질 것이라는 일반적 가정에 대한 문제제기로부터 시작되어, 최근 이와 관련 연구들이 활발하게 진행되어 왔다.

Seo 등(2011)은 농업교육수준이 소득에 미치는 한계효과를 중심으로 설문분석을 통하여 농업교육이 농업인 소득과 강한 정(+)의 관련성이 있음을 밝힌 바 있다. 특히 중·저소득 농가에 비해 고소득 농가에서 농업교육의 소득 증대 효과가 크게 발생되며, 농가 소득수준에 따라 교육프로그램의 중요성이 다르게 나타나므로 소득수준에 따른 맞춤형 교육 프로그램을 제공함으로써 농업교육의 소득증대 효과는 크게 상승할 가능성이 있음을 실증 분석한 바 있다. 또한 Kang 등(2011)은 최근 3년간 농업교육에 참여한 농업경영체를 대상으로 이중양분선택형 설문항목을 이용하여 농업교육 이수 후 농가소득증가율이 17.5% 증가하였음을 추정한 바 있다. Lim 등(2009)은 농업인 대학 교육과정에 참여하고 있는 농업인을 대상으로 농업인 대학 교육이 농업인의 소득증가에 정(+)의 영향을 미치며, 농업 인력양성의 경제적 효과에 대해 계량적으로 평가한 바 있다.

그러나 이들 선행연구들은 주로 농업인의 교육과 소득의 관련성에 집중함으로써 교육으로 인하여 농업인의 인적자본이 확대되었을 것이라는 가정 하에 그 영향을 분석하고 있어 농업인의 인적자본과 소득과의 직접적인 관계를 분석하였다고 보기 어렵다는 한계점을 가지고 있다.

한편 이와 더불어 농가 및 농업소득 제고를 위해 어떠한 변인들이 농가 및 농업소득을 결정하는가에 대한 규명이 필요한데 이와 관련된 연구들도 활발히 진행되어 왔다. Choi 와 Ko (2005)는 '2002년 농가경제통계' 원자료를 이용하여 농가경영주의 인구사회학적 요인, 경영 조직 유형, 농가의 경영 규모, 농가의 지대별 입지 및 전·겸업별 형태에 따른 분석을 통하여 농업과 농외소득에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 하였다. Kwon과 Kang (2008)은 1998-2006년까지의 '농가경제조사' 원자료를 이용하여 농촌지역 소득을 절대적 수렴과 상대적 수렴으로 나누어 분석하고, 개별 농가의 소득이 수렴해가는 수준이나 소득이 증가하는 속도는 농가가 위치한 지역, 경영주의 나이, 교육수준, 농업경영규모, 농지가 위치한 지역의 지형특성, 영농형태 등에 따라 농업소득과 농외소득에 유의한 영향이 있음을 통계적으로 검증한 바 있다. 또한 Kim 과 Chae (2009)는 농가소득에 영향을 미치는 주요 변인으로 농업소득, 농외소득, 축산소득, 1인당 농업노동 생산성, 패리티지수, 1인당 GNI 등에 대한 시계열 자료를 이용하여 농가유형별 농가소득의 결정요인에 대한 분석을 시도하였다.

그러나 이들 선행연구들은 통계조사 목적에 부합하는 제한적 설명변인만을 분석에 이용함으로써 최근 강조되고 있는 농업인의 전문성(인적자본)을 반영하지 못함으로 인해 농가 및 농업소득에 대한 주요변인을 생략하고 있다.

따라서 본 연구에서는 앞서 언급한 선행연구들의 한계점을 극복하기 위하여 농가 및 농업소득에 영향을 미치는 변인으로 농업인의 영농활동 수준과 관련된 주요 변인(기술적·경영적 역량)을 분석모형에 포함, 농가의 인적자본이 농가 및 농업소득과 어떠한 인과성을 갖는지 밝힘으로써 선행연구와 차별성을 두고자 한다. 이를 위하여 우선 농업인의 영농활동 능력 수준에 따라 집단을 분류, 분류된 집단간 인구·사회적 특성 및 경제적 특성에

어떠한 차이가 있는지 검정한 후 농가 소득과 농업인의 영농활동 능력이 어떠한 관계성이 있는지 분석모형을 통해 규명함으로써 농업인의 영농활동능력과 소득과의 관계를 실증하고자 한다.

이상의 목적을 달성하기 위한 본고의 구성은 다음과 같다. II장에서는 연구자료로 이용된 ‘표준진단’ D/B의 조사항목 및 특성에 대해 소개하고, III장에서는 농업인의 영농활동 능력(기술 및 경영관리)수준에 따라 집단을 분류, 분류된 집단 간 인구·사회적 특성 및 경제적 특성에 어떠한 차이가 있는지 우선 규명한 후, 농가의 기술 및 경영역량 변인을 회귀 분석모형에 포함함으로써 농업 및 농가소득과 기술 및 경영역량이 어떠한 관계가 있는지 규명하였다. 마지막 IV장에서는 연구의 시사점 및 한계점을 논의하였다.

## Materials and Methods

본 연구를 수행하기 위해 분석에 이용한 자료는 농촌진흥청에서 관리하고 있는 표준진단농가 D/B이며 2009-2012년 8월까지 집계된 자료를 활용하였다. ‘표준진단’ 농가 D/B는 현장 농촌지도사에 의해 전국적으로 분산된 농업경영주(체)를 대상으로 60여개 작목에 대해 작목별 표준화된 조사표를 활용하여 농가의 요청에 따라 농장의 역량에 대한 평가자료로 활용되고 있다.

표준진단 조사항목은 공통항목으로 경영주 인적사항, 진단대상 작목의 재배경력, 경영규모, 생산 및 소득, 진단작목 이외 소득 등 농가 일반현황에 대한 내용을 포함하고 있으며, 진단 작목별 농가의 경영성과 및 기술과 경영역량 수준에 대한 진단 정보를 담고 있다. 이러한 농진청 ‘표준진단표’는 식량작물(쌀, 보리 등 7개작목) 과수(10), 노지채소(13), 시설채소(11), 축산(6), 특용작물(6), 화훼(7) 등 60여 작목을 중심으로 전국 농가경영체에 대한 기술·경영 역량에 대한 진단자료가 D/B로 구축되어 있다는 점에서 농가소득결정요인을 규명하기 위한 정보원천으로 자주 활용되어 온 통계청 ‘농가경제조사’자료와 차별성이 있다.

특히, ‘표준진단표’의 작목별 기술과 경영역량 수준에 대한 세부 진단항목들은 작목별 전문가에 의해 평가항목별로 구체적 평가기준이 마련되어 이에 근거하여 개별 농가의 기술 및 경영역량 수준을 일선 농촌지도사 면접조사를 통해 평가하도록 함으로서 농가소득에 영향을 미치는 농가의 영농활동과 관계된 세부내용에 대한 분석을 시도할 수 있는 장점을 가지고 있다.

본 연구수행에 이용된 표본은 제공받은 30,838농가에 대한 원자료 중 분석자료로서 이용이 어려운 360개를 제외한 30,478농가 자료를 분석에 사용하였다(Table 1), 이의 지역별 분포는 전남이 20.3%로 가장 높으며, 충남 14.0%, 경기 13.8%, 경북 10.6%, 경남 10.4%, 전북 9.9%, 충북 8.0%, 특광역시 5.7%, 강원 5.0%, 제주 2.3% 등의 순이다.

분석에 이용한 자료의 진단연도별 분포는 2009년 22.2% (7,080농가), 2010년 26.8% (8,161농가), 2011년 35.0% (10,679농가), 2012년 15.0% (4,558농가)이며, 영농형태별로는 식량작물이 29.9% (9,124농가)로 가장 높고 다음으로 과수 22.3% (6,794농가), 시설채소 19.9% (6,074농가), 축산 11.3% (455농가), 노지채소 9.5% (2,908농가), 특용작물 4.2% (1,272농가), 화훼 2.8% (851)농가 순이다.

분석대상자료의 연령별 분포는 50대가 45.5%로 가장 높으며, 다음으로 60세 이상 27.5%, 40대 21.0%, 40세 미만 6.0% 순이다. 영농경력 분포는 11-20년 이하가 31.7%로 가장 높으며, 21-30년 이하 27.1%, 10년 이하 25.0%, 31년 이상 16.2% 순이다.

농업소득 분포는 2,000만원 이하가 33.3%로 가장 높게 나타났으며 다음으로 2,001-5,000만원 미만 31.4%, 5,000만원-1억 미만 23.5%, 1억 이상 11.8% 순이었으나, 농가소득 분포는 5,000-1억 미만이 35.4%로 가장 높게 나타났으며, 2,001-5,000만원 미만 33.0%, 1억 이상 18.7% 등의 순이었다.

표준진단표에 의해 평가된 기술·경영점수의 합계인 농가역량점수는 60-70점이 32.4%로 가장 높았으며, 70-80점 28.9%, 60점 이하 25.5%, 80점 이상 13.2% 순이었다.

**Table 1.** Basic information on major factors.

Factor	Classification	Sample number	%
Year	2009	7,080	23.2
	2010	8,161	26.8
	2011	10,679	35.0
	2012	4,558	15.0
Type of farming	Fruit	6,794	22.3
	Vegetable	2,908	9.5
	Greenhouse Vegetable	6,074	19.9
	Crops	9,124	29.9
	Livestock	3,455	11.3
	Special Crops	1,272	4.2
	Flower	851	2.8
Age	less than 40	1,815	6.0
	40-49	6,413	21.0
	50-59	13,860	45.5
	more than 60	8,390	27.5
Career length	less than 10	7,634	25.0
	11-20	9,658	31.7
	21-30	8,253	27.1
	more than 30	4,933	16.2
Agricultural income (Diagnostic Group)	less than 2,000	10,150	33.3
	2,001-5,000	9,558	31.4
	5,001-10,000	7,161	23.5
	more than 10,000	3,609	11.8
Other income (Other than diagnostic Group)	less than 1,000	15,838	52.0
	1,001-2,000	5,889	19.3
	more than 2,000	8,751	28.7
Farm income	less than 2,000	3,923	12.9
	2,001-5,000	10,060	33.0
	5,001-10,000	10,795	35.4
	more than 10,000	5,700	18.7
Capability score	less than 60	7,762	25.5
	61-70	9,865	32.4
	71-80	8,814	28.9
	more than 80	4,037	13.2
Total		30,478	100.0

Farm income is the sum of agricultural income and other income.

Capability score is the sum of technical score and management score (100-point scale).

## Results and Discussion

### 농가의 기술·경영 역량 수준에 따른 농가 특성 및 소득차이 분석

표준진단표의 기술·역량 평가 점수는 작목별 평가항목이 상이하므로 동일 작목군내에서도 배점 또한 편차가 크기 때문에 이를 평가점수를 기준으로 단순 비교하여 농가를 수준별로 군집을 나누는 것은 무의미하다 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 61개 작목별로 기술·경영 평가 점수를 표준화하여 표준화점수(Z-score)를 구한 후 이를

활용, K-means clustering 방법을 이용하여 군집분석(통계분석을 위한 분석 도구는 SPSS Statistics 21.0을 활용함)을 수행한 결과(Fig 1), 군집 1 (6,638농가)의 경우 기술·경영 표준화 점수가 모두 부(-)의 값을 갖는 것으로 분석되었다. 군집 2 (7,742농가)는 기술 부(-), 경영 정(+)의 값을, 군집 3 (7,667농가)은 기술 정(+), 경영 부(-)의 값을, 군집 4(8,431농가)는 기술 및 경영 점수가 모두 정(+)의 값을 갖는 것으로 분류되어 군집 1은 하위농가, 군집 2는 경영우위농가, 군집 3은 기술우위농가, 군집 4는 상위농가 집단으로 명명하였다(Table 2).

경영·기술 역량 수준에 따라 분류된 군집단 농가 특성 및 소득부문이 구체적으로 어떠한 차이가 있는 지 알아보기 위하여 표준진단 농가 조사현황 자료를 토대로 분산분석을 실시하였다.

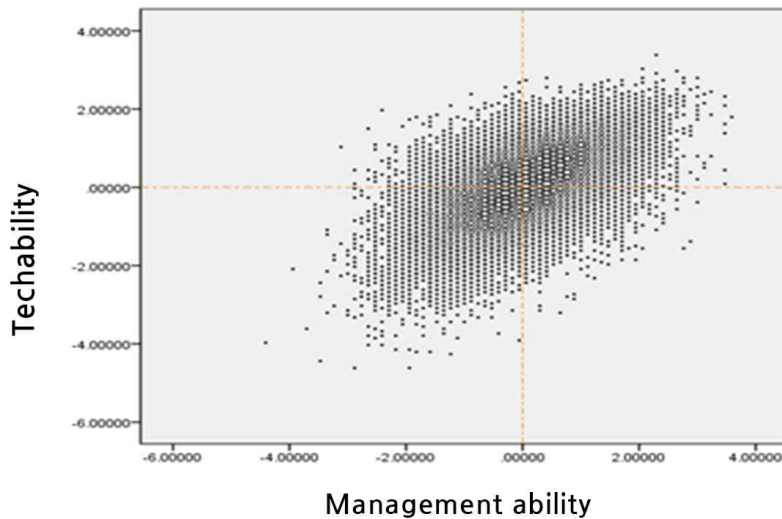


Fig. 1. Cluster analysis results using standard scores.

Table 2. Cluster analysis results related to Administrative/Technical level (n=30,478).

Classification	Cluster				F-value
	Cluster1 (inferior group)	Cluster2 (superior management)	Cluster3 (superior tech-ability)	Cluster4 (superior group)	
Standard score (Tech-ability)	-1.28879	-.36052	.34476	1.03225	26233.116***
Standard score (Management)	-1.14442	.33109	-.53818	1.08641	25345.088***

\*\*\* p-value <  $\alpha = 0.001$

분산분석 수행 결과 연령, 재배경력, 경영규모, 소득 각 부문, 기술·경영 수준 등 모든 변인에서 군집간 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었다. 구체적으로 군집별로 어떠한 차이가 있는지 살펴보기 위해 사후검정(Duncan-test)을 수행하였다(Table 3).

사후검정 결과 군집간 기술·경영 역량 평가점수는 군집 간 모두 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 분석되었다. 기술 평가점수의 경우 상위농가는 평균 57.6점으로 하위농가 38.8점에 비해 18.8점 높게 나타났으며, 경영 평가점수에서도 8.9점의 차로 우위를 보이고 있는 것으로 나타났다.

또한 연령의 경우 상위농가가 평균 53.0세로 여타 집단에 비해 다소 연령수준이 낮은 것으로 나타난 반면

하위농가의 평균 연령은 56.0세로 가장 높은 것으로 분석되었다.

재배경력은 상위농가와 기술우위농가가 평균 20.7년, 20.5년으로 하위농가 19.8년, 경영우위농 19.8년 보다 다소 긴 것으로 분석되었으며, 경영규모도 상위농가의 경영규모가 여타집단에 비해 다소 높은 것으로 분석되었다.

한편 소득부문의 사후검정 결과를 살펴보면 소득부문의 모든 항목에서 상위농가 - 경영·기술 우위농 - 하위농가간 차이가 있는 것으로 나타났다. 상위농가와 하위농가를 중심으로 이들 결과를 정리하여 보면 농가소득의 경우 상위농가의 농가소득은 평균 10,922만원으로 하위농가 5,607만원 대비 약 2.2배 높게 나타났으며, 농업소득도 평균 8,070만원으로 하위농가 3,715만원에 비해 약 2.2배 높은 것으로 분석되었다.

이상의 분석 내용을 종합하여 보면, 상위농가의 경우 비교적 경영규모가 크고, 연령은 젊은 반면 재배 경력은 상대적으로 높은 농가이며, 하위농가는 경영 규모가 상대적으로 작고, 연령층이 비교적 높은 반면 재배경력은 다소 낮은 농가로 특징지을 수 있다.

특히, 농가의 기술·경영 역량이 뛰어난 농가의 소득부문은 모든 수준에서 하위농가에 비해 상대적으로 높은 수준임을 확인 할 수 있다.

**Table 3.** Cluster characteristics for Administrative/Technical level.

Classification	Cluster				Average	F-value
	inferior group	superior management	superior tech-ability	superior group		
Age	56.0 d	54.0 b	54.4 c	53.0 a	54.3	133.58***
Career length	19.9 a	19.8 a	20.5 b	20.7 b	20.3	11.35***
Farm size (m <sup>2</sup> )	14,198.0 a	21,052.8 b	24,939.8 b	34,387.6 c	24,226.4	13.65***
Agricultural income	3,715.1 a	5,785.9 b	6,201.0 b	8,070.1 c	6,071.2	77.57***
Other income	1,891.6 a	2,290.8 b	2,188.0 b	2,851.9 c	2,333.2	14.57***
Farm income	5,606.7 a	8,076.7 b	8,388.9 b	10,922.0 c	8404.4	87.54***
Tech-ability Score	38.8 a	46.0 b	52.0 c	57.6 d	49.1	10,216.23***
Management Score	13.7 a	19.7 c	16.1 b	22.6 d	18.3	5,574.22***
Capability score	52.5 a	65.7 b	68.1 c	80.2 d	67.4	27,882.38***

\*\*\* p-value <  $\alpha = 0.001$

the symbol (abcd) means each group after post-hoc test.

### 농가의 기술·경영 역량이 소득부문에 미치는 영향 분석

앞선 분석결과를 통해 농가의 기술·경영 역량 수준의 차이에 따라 농가의 소득수준에 차이가 있음을 추론해 볼 수 있었다. 그렇다면 농가의 기술·경영 역량의 차이가 소득부문과 어떠한 관련성이 있는지 그 영향력의 크기는 어떠한지 살펴보기 위하여 회귀분석을 수행하였으며, 분석을 위한 기본 모형은 다음과 같다.

$$Y_i = \alpha + \beta_1 Age_i + \beta_2 Ep_i + \beta_3 Size_i + \gamma_1 Tscore_i + \gamma_2 Mscore_i + \sum_{j=1}^{N-1} \delta_j YD_j + \sum_{g=1}^{G-1} \theta_g ID_g + \epsilon_i \quad (1)$$

위의 식에서

- $Y_i$ 는 농업인  $i$ 의 주작목 농업소득·주작목 이외소득, 농가소득(단위: 만원),
- $Age_i$ 은 농업인  $i$ 의 연령(단위: 세),
- $Ep_i$ 는 농업인  $i$ 의 재배경력(단위: 년),
- $Size_i$ 는 농업인  $i$ 의 경영규모(단위:  $m^2$ ),
- $Tscore_i$ 는 농업인  $i$ 의 표준진단표상의 기술평가점수(단위: 점),
- $Mscore_i$ 는 농업인  $i$ 의 표준진단표상의 경영평가점수(단위: 점),
- $YD_j$ 는 진단연도 dummy 변수( $YD_{2009-2012}$ , 참조집단=2009년),
- $ID_g$ 는 작목 dummy 변수( $GD_{1-61}$ , 참조집단=논벼농가),
- $\epsilon_i$ 는 오차항을 의미함.

회귀분석 수행 결과 농가의 농업소득과 농가소득에 영향을 미치는 설명변인으로 경영체의 대표적 인적변수인 연령, 재배경력과 경영체 특성을 대변하는 영농규모, 그리고 표준진단표상의 기술·경영 역량 변인 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타난 반면, 이외 소득은 연령과 경영 평가 점수만이 유의한 변수로 나타났다(Table 4).

또한 농업소득의 경우 농가의 기술역량이 상대적으로 1점 높은 농가가 그렇지 않은 농가에 비해 약 139만원(95% 신뢰구간 110.5만원-167.4만원), 농가소득의 경우 약 153만원(95% 신뢰구간 119.7만원-185.9만원)이 높은 것으로 나타났으며, 이외소득도 통계적 유의수준  $\alpha=0.1$  수준에서 약 14만(95% 신뢰구간 -1.9만원-29.5만원)이 높은 것으로 나타났다.

한편 농가의 경영역량은 상대적으로 1점 높은 농가가 그렇지 않은 농가에 비해 농업소득은 약 132만원(95% 신뢰구간 74.8만원-188.6만원), 이외소득은 약 75만원(95% 신뢰구간 43.4만원-106.2만원) 높은 것으로 나타났으며 이로 인해 농가소득 또한 약 207만원(140.3만원-272.7만원)이 높은 것으로 나타났다.

**Table 4.** Estimation results of farming capability effect on farm household income.

Classification	Agricultural income	Other income	Farm income
$Age_i$	-122.524 (-9.431)***	-15.934 (-2.224)*	-138.458 (-9.159)***
$Ep_i$	69.859 (6.102)***	-9.485 (-1.502)	60.375 (4.532)***
$Size_i$	0.003 (6.040)***	0.000 (0.891)	0.003 (5.613)***
$Tscore_i$	138.972 (9.569)***	13.806 (1.724)	152.778 (9.040)***
$Mscore_i$	131.705 (4.535)***	74.805 (4.671)***	206.510 (6.111)***
$Constant$	-1334.443 (-1.395)	1433.543 (2.718)**	99.101 (0.089)
$F-value$	47.694***	4.230***	35.828***
$R^2$	0.096	0.009	0.074

The number in the parenthesis indicates t-value.

\*, \*\*, and \*\*\* indicate significant at the 5%, 1%, and 0.1% level, respectively.

## Conclusion

본 연구는 농가의 인적자본의 확대가 농가 및 농업소득을 제고 시킬 것이라는 가설, 즉 농업인에 대한 교육 및 훈련이 농업인의 인적자본을 확대 시키고 이로 인하여 농가 및 농업소득에 영향을 미칠 것이라는 일반적 가정으로부터 현재 진행되고 있는 중앙정부의 교육 및 훈련부문에 대한 투자가 과연 실효성이 있는 것인지에 대한 의문으로부터 출발하였다.

그간의 농업부문에 대한 교육과 농가 및 농업소득과의 선행연구들은 주로 농업인에 대한 교육과 소득의 관련성에 집중함으로써 농업인의 인적자본과 소득과의 관계를 직접적으로 밝히지 못하는 한계점을 가지고 있으며, 농가 및 농가소득 결정요인에 관한 기존의 연구들은 최근 강조되고 있는 농업인의 인적자본을 반영하지 못함으로 인해 농가 및 농업소득에 대한 주요 변인을 생략한 채 결론을 도출하여 왔다.

따라서 본 연구에서는 선행연구들의 한계점을 극복하기 위하여 농촌진흥청에서 관리하고 있는 '표준진단' 농가 D/B를 이용, 농가 및 농업 소득에 영향을 미치는 변인으로 농가경영주의 영농활동 능력수준과 관련된 주요 변인(기술적 능력, 경영관리 능력)을 분석모형에 포함함으로써 농가의 영농활동 능력이 농업소득 및 농가소득과 어떠한 관계가 있는지 밝힘으로서 선행연구와 차별성을 갖고자 하였다. 본 연구를 통해 얻은 주요 분석 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 군집분석을 통해 농가 집단을 분류한 후, 분산분석 및 사후검정을 수행한 결과 소득 부문의 모든 항목에서 상위농가 - 경영우위농·기술우위농 - 하위농가간 차이가 있는 것으로 분석되었다.

둘째, 기술 및 경영 역량이 우수한 상위농가의 농가 및 농업소득은 기술 및 경영역량이 낮은 하위 농가에 대비 약 2.2배 높은 것으로 나타났다.

셋째, 기술 역량 평가가 상대적으로 1점 높은 농가는 그렇지 않은 농가에 비해 농가소득은 약 153만원, 농업소득은 약 139만원이 높은 것으로 나타났다.

넷째, 경영 역량 평가가 상대적으로 1점 높은 농가는 그렇지 않은 농가에 비해 농가소득은 약 207만원, 농업소득은 약 132만원이 높은 것으로 나타났다.

다섯째, 이외 소득의 경우 기술 역량 평가 변인은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타난 반면 경영 역량 평가 변인은 유의미한 결과를 나타냄으로서 이외 소득 부문에서 경영 역량이 소득 증대에 중요한 역할을 한다는 것을 확인 할 수 있었다.

상기의 분석 결과는 정부의 교육부문에 대한 투자가 농가소득 및 농업소득을 높일 수 있는 중요한 전략이 될 수 있음을 시사한다. 즉 앞서 언급한바 농업인에 대한 교육 및 훈련이 농업인의 인적자본을 확대 시키고, 이로 인하여 농가 및 농업소득에 영향을 미칠 것이라는 일반적 가정에 대해 인적자본의 수준의 차이가 농가 및 농업 소득 부문의 차이로 이어질 수 있다는 것을 실증함으로써 농업인의 대한 교육의 당위성을 갖게 한다 할 수 있을 것이다.

그러나 본 연구의 자료로 활용된 '표준진단' 농가 DB의 경우 농장 운영에 대한 적극적 개선의지가 높은 농가들을 대상으로 수집한 자료로 연구결과를 일반화 시키기에는 다소 무리가 있으며, 자료의 한계로 농업인 대상 교육과 인적자본의 확대에 대한 관계성 부문에 대한 직접적 실증을 하지 못하고 있음을 한계점으로 밝혀 두는 바이다.

끝으로 '표준진단' 농가 D/B의 경우 공인된 통계자료는 아니지만 정부 공공기관에 의해 작목을 중심으로 오랜 기간 축적하여 온 자료로 작목별 농가 역량 세부 측정 항목을 활용한 다양한 후속연구가 진행될 필요성이 있음을 밝혀두는 바이다.

## Acknowledgements

이 논문은 2013년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2013S1A



5B5A07047873).

## References

- Choi YB. 1978. A study on the increasing of korean farm income. *Journal of Rural Development* 1(1):109-120. [in Korean]
- Choi JH, Ko SN. 2005. Determinants of farm household income in korea. *Korea Industrial Economics Association* 18(3):1141-1146. [in Korean]
- Hwang ES, Kang HJ. 2006. Analysis of farm income variation by farm typology in case of free trade agreements(FTA) settlement. *Journal of Rural Development* 29(2):1-15. [in Korean]
- Hwang YM, Soh SY. 2011. The impact of leadership on the activational organization and income generation at agricultural producing organization. *Korean Journal of Agricultural Management and Policy* 38(4):731-755. [in Korean]
- Jung JH, Cho HJ. 2013. The effect of schooling of farm household members on household income. *Journal of Agricultural Education and Human Resource Development* 45(1):1-23. [in Korean]
- Kang BS, Moon PY. 1997. Analysis of factors affecting farm income. Korea Development Institute. [in Korean]
- Kang HJ, Seo JS, Jo KD. 2011. Estimating farm income increases after participating agricultural educations. *Journal of Rural Development* 34(4):25-40. [in Korean]
- Kim JA, Chae JH. 2009. Analysis on income decision factor by farmhouse type. *Korean Industrial Economic Association* 22(4):1641-1658. [in Korean]
- Korea Rural Economic Institute. 2012. The outlook and policy task in korean agriculture.
- Kwon OS, Kang HJ. 2008. Absolute and relative convergence in farm income. *The Korean Journal of Agricultural Economics* 49(2):99-117. [in Korean]
- Lim HB, Park JY, Lee GO. 2009. Effect of educational program for farmers on the farmer's income. *Journal of Agricultural Extension and Community Development* 16(1):69-98. [in Korean]
- Nam SY, Cho JK, Lee SW. 2006. The effects of eco-friendly farming and digital competence on agricultural income. *Journal of Rural Development* 29(5):45-62. [in Korean]
- Park JK, Moon HP, Kim YT. 2004. Decomposing inequality of the farm household income. *Journal of Rural Development* 27(4):15-27. [in Korean]
- Seo JS, Kim SH, Cho KD, Kang HJ. 2009. Analysis on the factor of success cases for high-income leading farm. *Korean Journal of Agricultural Economics* 50(3):19-35. [in Korean]
- Seo JS, Cho KD, Kang HJ, Kim JW. 2011. An effect of farm education on farm income. *Korean Journal of Agricultural Economics* 52(4):19-48. [in Korean]
- Statistics Korea. 2013. Household Survey.
- Statistics Korea. 2013. Farm and Fishery Household Economic Survey.
- Yang. D. T(1997), "Education in production: measuring labor quality and management" *American Journal of Agricultural Economics* 79:764-772.