



농촌경제

Journal of
Rural Development

농식품 수요체계에 있어 가구원 수 변화가 소비지출에 미친 영향 /01

권오상, 심지민

임산부 친환경농산물 지원 시범사업 수혜자 만족도 영향 요인 분석 /31

홍연아, 윤찬미, 정학균

한국농촌경제연구원은 농림경제 및 농촌사회 발전에 관한 종합적인 조사, 연구를 통하여 농업정책 수립을 지원하고 국민경제 발전과 국민복지 증진에 이바지하기 위해 설립된 정부 출연 연구기관입니다.

원장 김홍상

편집위원장 박기환(한국농촌경제연구원)

편집위원	김민경(건국대학교)	김선웅(충북대학교)
	김윤희(전남대학교)	김종진(한국농촌경제연구원)
	김태영(경상대학교)	김화년(제주대학교)
	박인권(서울대학교)	엄진영(한국농촌경제연구원)
	우병준(한국농촌경제연구원)	유도일(서울대학교)
	유찬희(한국농촌경제연구원)	윤종열(한국농촌경제연구원)
	이상현(고려대학교)	진현정(중앙대학교)
	홍승지(충남대학교)	황윤재(한국농촌경제연구원)

제45권 제4호 (통권 193호)



농촌경제

Journal of
Rural Development

농식품 수요체계에 있어 가구원 수 변화가 소비지출에 미친 영향 /01

권오상, 심지민

임산부 친환경농산물 지원 시범사업 수혜자 만족도 영향 요인 분석 /31

홍연아, 윤찬미, 정학균

농촌경제는 한국연구재단이 선정한 등재 학술지입니다.

농촌경제에 접수된 원고를 공정하게 심사하기 위하여 필자와 심사자의 이름을 밝히지 않습니다.

농촌경제는 이중 기고를 허용하지 않습니다.

이 책에 실린 논문은 필자의 학문적 견해입니다.

농식품 수요체계에 있어 가구원 수 변화가 소비지출에 미친 영향*

권오상**, 심지민***

차례

1. 서론	3
2. 분석 모형과 추정 방법	5
3. 분석 자료와 추정 결과	11
4. 요약 및 결론	24

Keywords

농식품 수요체계(Food Demand System), 가구원 수(Household Size), EASI 수요체계(EASI demand system)

Abstract

본고는 2006~2021년 분기별 '가계동향조사' 자료를 이용해 소비자들의 농식품 소비지출 비중이 어떤 요인에 의해 영향을 받아 결정되는지를 분석하였고, 가구원 수 감소로 대표되는 가족구조 변화가 미치는 영향을 계량분석하였다. 분석을 위해 신축적인 소비행위를 허용하는 EASI(Exact Affine Stone Index) 수요체계를 추정하였다. 1인과 2인 가구의 구성비 증가는 곡물, 육류, 낙농의 지출 비중을 줄이고 수산물, 과일의 비중을 늘리는 등의 변화를 유발했지만, 두 가구 유형은 일부 품목에서는 서로 반대 방향의 선호도를 보이기도 하였다. 또한 가구 소득, 가구주 연령, 임금 소득자로의 전환, 식품 선호도 변화 등이 식품 소비에 미치는 영향의 방향과 크기도 가족 수에 따라 다르다는 것이 확인되었다. 지난 15년 동안 가족 수, 연령, 소득원 등 여러 특성의 동시적 변화에 의해 발생한 가족구조 변화는 유의한 소비행태변화를 품목별로 초래하였는데, 지속적으로 지출비중이 증가하는 가공식품류 보다는 조리과정을 필요로 하는 곡물, 육류, 수산물, 낙농, 과일, 채소에 미치는 영향이 더 컸다. 그리고 가족구조의 동시적 변화는 육류와 가공식품 소비 비중이 커지는 경향성을 어느 정도 낮추는 역할을 한 것으로 분석되었다.

* 본 논문은 농촌진흥청 공동연구사업(과제번호: PJ016964)의 지원에 의해 이루어진 것임.

** 서울대학교 농경제사회학부 농업·자원경제학전공 및 글로벌 스마트팜 융합전공 교수, 농업생명과학연구원 겸무연구원, 호카이도대학교 초빙교수, 교신저자, e-mail: kohsang@snu.ac.kr

*** 서울대학교 농경제사회학부 농업·자원경제학전공 및 글로벌 스마트팜 융합전공 석사과정.

Household Size and Consumption Behavior in the Korean Food Demand System*

Oh-Sang Kwon**, Jimin Shim***

Keywords

Food Demand System, Household Size, EASI demand system

Abstract

We estimated an EASI (Exact Affine Stone Index) food demand system in Korea using the quarterly data of the period 2006–2021 to investigate the impacts of the family structure on food expenditures. Family structure variables of the model include family size, household head age, and income sources (wage vs. non-wage). The marginal impacts of these household characteristics as well as those of family income and food preference changes over time were estimated. We identified food preference differences among families with a single member, two members, three members, four members, and five and more members. It is shown that both single-member families and two-member families prefer more fishery products and fruits but less grain, meat, and dairy products than large-sized families. However, those two types of small-sized families revealed preferences on processed foods different from each other. Based on the estimation results, we simulated the changes in food expenditures caused by the simultaneous changes in family size, age, and the proportion of wage earners for the last 15 years. It is shown that the family structure change affected fresh food expenditures more than processed food expenditures. We found that the observed trend of increasing shares of meat and processed foods would have been even strengthened if there had been no changes in the family structure.

* This work was carried out with the support of the "Cooperative Research Program for Agriculture Science & Technology Development (Project No. PJ016964)," Rural Development Administration, Republic of Korea.

** Professor, Department of Agricultural Economics and Rural Development and Integrated Major in Global Smart Farm, Seoul National University, Invited Faculty Member of the Research Faculty of Agriculture at Hokkaido University, Corresponding author. e-mail: kohsang@snu.ac.kr

*** Graduate Student, Department of Agricultural Economics and Rural Development and Integrated Major in Global Smart Farm, Seoul National University

1. 서론

한국의 식품 소비자들에게 발생하고 있는 가장 중요한 구조적 변화는 아마도 노령화와 함께 가족구성의 변화, 즉 평균 가구원 수 감소일 것이다. 통계청의 ‘장래가구추계’에 따르면 1인 가구까지 소비행위를 별도 집계하기 시작했던 2006년에 1인 가구 비중은 21%, 2인 가구 비중은 22%였다. 동 자료에 의하면 이 비율이 2021년이 되면 각각 33%와 28%가 되며, 2050년에는 각각 40%와 36%가 될 것으로 전망된다. 반면 5인 이상 가구는 그 비중이 2006년, 2021년, 2050년에 각각 10%, 4%, 1%로, 거의 소멸되는 과정에 있다고 할 정도이다.

평균 가구원 수 감소는 단순히 가게 내 식품 소비자 수와 소비량이 줄어드는 변화만은 아니며, 식품 소비성향 전반을 바꾸는 주원인이 될 수 있다. 다른 소비재처럼 식자재도 구매와 요리에 규모 효과와 가족 간 외부효과가 존재할 가능성이 크기 때문에(Browning et al., 2014), 가구원 수가 줄면 조리용 식자재 구매는 줄이고 간편식 섭취 비중을 늘릴 수 있다. 반면 필요 식료품비가 적어지면서 건강을 고려하는 음식 소비의 고급화가 발생할 수도 있다. 또한 가구원 수가 줄어들면 가족 내 경제활동 구성원의 비중이 커지고, 그로 인한 시간 기회비용의 변화 역시 농식품 소비행위에 영향을 미칠 수 있다(Hamrick & Okrent, 2014).

이러한 가족 구성원 수 변화가 농식품 소비에 미치는 영향은 몇 가지 지표를 이용해 분석할 수 있을 것이다. 예를 들면 칼로리 섭취량이나 영양소별 수요가 달라지는 것, 혹은 간편식과 같은 비전통적 방식의 식품 소비량과 가족 구성원 수 변화의 관계를 분석할 수 있다. 하지만 경제적 의미와 시사점을 도출하기에는 정부가 집계하는 소비통계자료에 있어 품목별 지출액 비중이 가족구조 변화에 의해 어떤 영향을 받는지를 분석하는 것이 여전히 중요할 것이다. 따라서 본고는 정부 통계에서의 농식품 품목별 지출액 비중이 가족 구성원 수를 포함하는 가구 특성에 의해 어떤 영향을 받는지를 계량적으로 확인하고자 한다.

이러한 분석을 시행하기 위해서는 품목별 지출액 비중이 가구특성을 포함하는 설명변수에 의해 영향 받는 정도를 시계열이나 패널(panel)자료를 이용해 추정하는 일종의 축약 모형(reduced form model) 분석법을 사용할 수 있으며, 관련된 다수의 국내 연구가 있다(예: 이계임 외, 2021a, 2021b). 이 방법은 상대적으로 간편하고 직접적인 분석법이라 할 수 있으며, 통계자료가 가족구조 변화의 영향을 직접 보여주도록 한다. 하지만 이론적, 계량경제학적 측면에서 볼 때 각 유형의 가구가 선택하는 최적의 식품 소비행위를 반영하는 구조모형(structural model)을 분석하는 것도 여러 장점을 가진다. 구조모형은 식품 소비행위의 이론적 근거를 반영하면서 그 전체적인 특성을 계량적으로 확인한 후, 가족구성 변화의 영향을 파악하게 한다는 장점을 가진다. 또한 가구원 수를 포함하는 가구특성은 물론, 상품 가격과 같은 추가 요인의 영향도 동시에 분석할 수 있다.

소비행위는 소비자 개인 혹은 가족특성에 의해 영향을 받지만 동시에 상품 가격이나 가구 총소득과 같

은 시장 변수와 거시경제 변수에 의해서도 영향을 받는다. 예를 들어 특정 연도에 있어 특정 상품의 가격이 어떤 이유로 인해 크게 높아지거나 낮아지는 일은 농식품 소비에서는 흔히 발생하는데, 이 경우 소비자의 특성이 변하지 않아도 상품의 소비지출은 상당한 정도로 변할 수 있다. 또한 그러한 변화는 소비자들의 수요가 가격에 대해 탄력적인지 비탄력적인지에 의해서도 영향을 받는다. 구조모형 분석은 소비자들의 선호 구조를 파악함과 동시에, 가격이나 소득의 변화를 통제·분리해낸 상태에서 가구특성이 소비행위에 미치는 영향을 분석할 수 있다는 장점을 가진다.

따라서 본고는 구조모형을 분석하며, 가구단위 농식품의 수요체계(demand system)를 관측되는 가구특성 변수의 영향을 반영해 추정한다. 다년간의 ‘가계동향조사’ 자료를 사용하고 가족 수를 중심으로 분류되는 각 유형의 가계들이 행하는 최적 소비행위를 분석하여, 가구원 수 변화가 초래하는 식품 소비구조 변화를 분석한다. 아울러 동 자료에서는 가구의 총소득과 가구주 연령, 그리고 가구가 임금 소득에 의존하는지 아니면 비임금 소득에 의존하는지도 함께 조사되기 때문에 가구원 수 변화와 함께 발생하는 노령화 및 소득 변화, 소득원 변화, 연도/식품 선호도 변화 효과도 분리하여 분석한다. 그리고 이러한 추가 요인들이 미치는 영향이 가구원 수별로 어떻게 다른지도 분석하며, 이들 특성 변수들이 동시에 모두 작용하여서는 식품 소비구조를 어떻게 바꾸었는지도 설명한다.

연구목적을 달성하기 위해 본고는 Lewbel & Pendakur(2009)가 개발한 EASI(Exact Affine Stone Index) 수요체계를 확장하여 적용한다. 이 수요체계 분석 모형은 비교적 최근에 개발되었으며, 소득 등이 소비 선택에 미치는 영향을 신축적으로 반영하면서도, 가구원 수를 포함하는 소비자 특성을 다양하게 반영할 수 있다. 그리고 높은 수준의 일반성과 복잡성을 가짐에도 불구하고 비교적 쉽게 추정할 수 있다. 본고는 이러한 장점을 가지는 EASI 모형을 확장하여 가구원 수를 포함하는 가구특성의 영향을 신축적으로 분석하고자 하며, 또한 농식품 수요체계 내의 여러 탄력성 추정치들도 함께 제시한다.

본고의 구성은 다음과 같다. 제2장은 선행연구와 분석 모형, 그리고 그 추정 방법을 검토한다. 제3장은 분석 자료의 선정 및 정리 결과와, 주요 추정 결과를 설명한다. 마지막 제4장은 분석 결과를 요약하고 결론을 내린다.

2. 분석 모형과 추정 방법

2.1. 선행연구 검토

가족구성 변화, 노령화, 건강에 대한 관심 증대, 생활패턴과 식품 선호도 변화, 유통구조 변화 등으로 인해 농식품 소비행태가 달라지는 것에 관한 많은 연구들이 국내에 있다. 이계임 외(2021a, 2021b)와 같은 심층 분석 결과가 거의 정기적으로 발간되고 있으며, 특히 최근에는 통계청자료에 추가하여 농촌진흥청(예: 2022. 8. 30 보도자료)과 한국농촌경제연구원이 조사하는 농식품 소비 관련 자료가 활용되면서 소비구조에 영향을 미치는 가구특성에 대한 보다 심층적인 연구가 행해지고 있다.

하지만 서론에서 밝힌 바와 같이 소비자의 식품 소비는 가구특성은 물론이고 가격과 같은 시장 여건에도 반응하므로, 이들 시장 변수들을 통제된 상태에서 가구특성의 한계적 영향을 분석해야 한다. 또한 가구원 수를 포함하는 여러 특성들 간의 상호작용이 존재할 수 있어, 특성을 나타내는 각 변수의 순수한 한계적 요인은 전체 농식품 수요체계 내에서 변수들의 상호작용을 감안한 분석일 때 더 신뢰할 수 있다.

그런 점에서 수요체계의 계량적 분석은 장점을 가질 수 있는데, 농식품의 수요체계 추정은 최근까지도 여러 연구자에 의해 시도되었다. 비교적 초기 연구로 사공용·김태균(1994), 이계임·최지현(1999), 이정희(1999), 김혜영·김태균(2003) 등의 연구가 있다. 이들 연구는 대부분 LA-AIDS 모형을 추정하였고, 주로 탄력성 추정치를 얻는 것이 목적이었으며, 가족구조 변화 효과를 명시적으로 분석하지는 않았다.

이후에 진행된 수요체계 연구는¹⁾ QU-AIDS 모형(김동석, 2006; 오승환·제상영, 2021)이나 확장 초월 대수 모형(권오상, 2015)을 사용하도록 모형을 일반화하거나, 과채류나 계란 등으로 지출 품목을 보다 세분화하는 분석(임청룡 외, 2014; 남호진·김성용, 2018; 조현경 외, 2019)을 시도하였다. 많은 수의 세부 품목 수요 추정은 박윤선(2021)과 김종진 외(2021)가 계층(nested) 수요체계를 추정하는 방식으로 추진하기도 하였는데, 박윤선(2021)은 생애 주기 수요체계까지도 추정하였다. 육류나 과채류의 세부 품목을 매일 혹은 매월 구매하는 고빈도 소비행위에 대한 분석은 0의 소비행위, 즉 구석 해까지 감안할 수 있는 다중 이산-연속선택(multiple discrete-continuous extreme value: MDCEV) 모형을 적용하는 권오상·강혜정(2014)과 박윤선·권오상(2020)에 의해 이루어졌다. 아울러 자연적 요건에 따른 생산변동이 심한 수산물이나 과채류의 역(inverse) 수요체계를 추정하는 것도 김주희(2012)와 김성용 외(2015)에 의해 시도된 바 있다.

이들 최근의 연구 중 일부는 수요 탄력성 추정은 물론 가구원 수를 포함하는 가구특성이 소비에 미치는 영향도 분석하였다. 예를 들면 김동석(2006)의 연구는 가족구조 변화가 우리나라 소비행위 전반에 미치는 영향을 분석하는 것이었고, 박윤선·권오상(2020), 임청룡 외(2014), 권오상·강혜정(2014)의 연

1) 이들 선행연구 중 일부를 발굴하는 데에는 건국대학교 장재봉 교수의 도움이 있었다.

구 역시 통계청 혹은 농촌진흥청 패널 자료상의 가구특성을 분석 모형에 반영하였다. 하지만 이들 연구는 각기 다른 주안점을 가졌기 때문에 가족구조가 소비행위에 미치는 영향을 엄밀히 논의하지는 않았거나, 농식품 소비에 초점을 맞추지 않은 연구들이다.

가족구조 변화 영향을 정면으로 다룬 식품 수요분석은 김성용·이계임(2008), 권오상(2016), 진현정·오현석다라(2016)에 의해 이루어졌다. 김성용·이계임(2008)은 도시가계조사 원자료를 이용하는 유사 코호트(synthetic cohort) 분석으로서, 연령 변화, 코호트효과, 시간 변화 효과가 식품 소비에 미치는 영향을 심층적으로 분석하였지만 가격자료를 반영하는 수요체계 연구는 아니었다. 권오상(2016)은 가족 전체가 아닌 구성원 개인의 의사결정을 식별하도록 발전하고 있는 Browning et al.(2013, 2014)류의 가계 공동체 모형을 적용해, 결혼을 통한 가족구성이 유발하는 농식품 소비의 규모 경제성, 1인 가구와 2인 이상 가구의 소비행태 차이, 그리고 남성과 여성 등 가족 구성원별 선호 구조가 다른 점을 식별하였다. 진현정·오현석다라(2016)는 AIDS 모형을 적용해 1인 가구와 여타 가구의 식품 소비 탄력성 차이를 추정하였다.

본고의 연구는 크게 두 가지 점에서 기존 연구들과 차별화된다. 우선 가구원 수 변화의 효과를 분석하지만 권오상(2016), 진현정·오현석다라(2016)처럼 1인 가구 증가에만 초점을 맞추지는 않는다. 사실 1인 가구 증가와 거의 비슷한 수준의 2인 가구 비중 증대가 발생하고 있으며, 소규모 가구의 증가는 중·대규모 가구의 감소와 동시에 발생하기 때문에 1인, 2인, 3인, 4인, 그리고 5인 이상 가구 모두의 수요 특성 분석이 필요하다. 본고는 나아가 가구주 연령, 소득원 구성, 총소득, 그리고 식품 선호도의 변화가 식품 소비에 미치는 영향도 함께 분석한다. 그리고 이러한 변화들이 유발하는 효과가 가구원 수에 따라 어떻게 다른지도 분석하여 제시하며, 현재까지 발생한 식품 소비구조 변화에 이 요인들과 가족 수 변화가 어떻게 상호작용하여 함께 영향을 미쳤는지를 설명하려 한다.

둘째는 방법론적 차별성인데, 그동안 수요체계 분석은 Piggott & Marsh(2011), Pollak & Wales(1992), Edgerton et al.(1996) 등이 개관한 바와 같이 Deaton & Muellbauer(1980)의 LA-AIDS 모형, 그 2차 함수 형태인 QU-AIDS 모형(Banks et al., 1997), 그리고 이들의 경쟁모형이라 할 수 있는 초월 대수 모형(Jorgenson et al., 1982)이나 그 확장형(Lewbel, 2000; Jorgenson et al., 2014)을 주로 사용하였다. 본고는 이 모든 모형보다 더 신축적이면서도 가구특성을 반영하는 것이 수월하고, 추정도 간편한 Lewbel & Pendakur(2009)의 EASI 모형을 가구특성을 보다 신축적으로 반영할 수 있도록 수정하여 사용한다. EASI 모형은 Bakhtavoryan & Hovhannisyanyan(2022), Dogbe & Revoredo-Giha(2021), Ramirez-Hassan(2021)과 같은 다수의 적용 사례를 해외에서 찾을 수 있을 정도로 활용도가 높아진 모형이다.

2.2. EASI 수요체계

J 가지 농식품을 소비하는 소비자가 있고, 각 상품의 가격은 벡터 $p \in R_+^J$ 로 표시되며, 소비자 특성은 벡터 $z \in R^T$ 로 관측된다. 단 z 의 첫 번째 요소는 그 값이 1이다. 아울러 소비자의 관측되지 않는 특성을 상품 수와 차원이 같은 벡터 $\epsilon \in R^J$ 으로 나타내자. 소비자가 얻는 관측할 수 없는 효용 값을 u 라 하면, 이를 최소 비용으로 얻는 지출액(의 로그) $\ln C(p, u, z, \epsilon)$ 를 다음과 같이 설정한다.

$$\ln C(p, u, z, \epsilon) = u + \sum_{j=1}^J m^j(u, z) \ln p^j + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^J a^{jk}(z) \ln p^j \ln p^k + \sum_{j=1}^J \epsilon^j \ln p^j \quad (1)$$

$$\text{단, } a^{jk}(z) = a^{kj}(z) \quad \forall j, k, \quad \sum_{k=1}^J a^{jk}(z) = 0 \quad \forall j$$

가격 외의 효용과 가구특성이 지출액에 미치는 영향은 함수 $m^j(u, z)$ 가 나타내며, 이 함수의 형태를 아래에서 구체적으로 설정할 것이다. Shephard 보조정리에 의해 $\frac{\partial \ln C}{\partial \ln p^j} = \omega^j(p, u, z, \epsilon)$ 는 j 번째 상품의 비용 최소화 지출액 비중, 즉 Hicks 지출액 비중이고, 식 (1)에서는 다음과 같다.

$$\omega^j(p, u, z, \epsilon) = m^j(u, z) + \sum_{k=1}^J a^{jk}(z) \ln p^k + \epsilon^j \quad (2)$$

한편, $\ln C(\cdot) = x$ 로 두면 x 는 관측되는 농식품 총 지출액의 로그 값이다. 이를 적용해 식 (1)을 효용 u 에 대해 풀면 다음이 도출된다.

$$\begin{aligned} u &= x - \sum_{j=1}^J m^j(u, z) \ln p^j - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^J a^{jk}(z) \ln p^j \ln p^k - \sum_{j=1}^J \epsilon^j \ln p^j \\ &= x - \sum_{j=1}^J \left[m^j(u, z) + \sum_{k=1}^J a^{jk}(z) \ln p^k + \epsilon^j \right] \ln p^j + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^J a^{jk}(z) \ln p^j \ln p^k \end{aligned} \quad (3)$$

s^j 를 관측이 된 효용 극대화 지출액 비중, 즉 Marshall 지출액 비중이라 하면, 균형에서는 $\omega^j(\cdot) = s^j$ 이어야 하고, 이를 식 (2)를 반영해 대입하면 식 (3)은 다음으로 변경된다.

$$u = y = x - \sum_{j=1}^J s^j \ln p^j + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^J a^{jk}(z) \ln p^j \ln p^k \quad (4)$$

따라서 농식품의 실질(로그)지출액 y 로 변경 표기된 효용 값 u 는 이제 관측되는 변수들인 (s, p, z) 에 의해 계측될 수 있고, 이러한 변환이 EASI 수요체계에서 중요한 역할을 한다. y 로 식 (2)의 u 를 대신하게 하면 추정이 가능한 지출 비중 방정식이 다음처럼 도출된다.

$$s^j(p, x, z, \epsilon) = m^j(y, z) + \sum_{k=1}^J a^{jk}(z) \ln p^k + \epsilon^j, \quad j = 1, \dots, J \quad (5)$$

$$y = x - \sum_{j=1}^J s^j \ln p^j + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^J a^{jk}(z) \ln p^j \ln p^k,$$

$$a^{jk}(z) = a^{kj}(z) \quad \forall j, k, \quad \sum_{k=1}^J a^{jk}(z) = 0 \quad \forall j$$

2.3. 수요체계의 추정

본고는 식 (5)의 $m^j(\cdot)$ 는 y 의 R 차 함수이자 z 의 2차 함수로서, 그리고 $a^{jk}(z)$ 는 z 의 영향을 받지 않는 파라미터로서 각각 다음처럼 설정한다.²⁾ R 의 값은 3 이상일 수 있으므로 QU-AIDS 등의 기존 모형에 비해 보다 신축적인 지출액 영향을 허용한다.

$$m^j(y, z) = \sum_{r=1}^R b_r^j y^r + \sum_{t=1}^T g_t^j z_t + \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \sum_{s=1}^T h^{jts} z_t z_s, \quad h^{jts} = h^{jst},$$

이를 반영하면 최종 추정식은 다음과 같다.

$$s^j = \sum_{r=1}^R b_r^j y^r + \sum_{t=1}^T g_t^j z_t + \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \sum_{s=1}^T h^{jts} z_t z_s + \sum_{k=1}^J a^{jk} \ln p^k + \epsilon^j, \quad (6)$$

$$y = x - \sum_{j=1}^J s^j \ln p^j + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^J a^{jk} \ln p^j \ln p^k,$$

$$a^{jk} = a^{kj}, \quad h^{jts} = h^{jst}, \quad j, k = 1, \dots, J, \quad \sum_{k=1}^J a^{jk} = 0 \quad \forall j,$$

$$\sum_{j=1}^J b_r^j = 0 \quad \forall r, \quad \sum_{j=1}^J g_1^j = 1, \quad \sum_{j=1}^J g_t^j = 0 \quad (t \geq 2), \quad \sum_{j=1}^J h^{jts} = 0 \quad \forall s, t, \quad \sum_{j=1}^J \epsilon^j = 0$$

본고의 주 관심 사항은 가족 구성원 수를 포함하는 특성 변수 z_t 들이 각 지출비중 s^j 에 미치는 영향을 분석하는 것이기 때문에, 본고는 Lewbel & Pendakur(2009)와 달리 z_t 들의 2차항 혹은 교차항 $\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \sum_{s=1}^T h^{jts} z_t z_s$ 을 포함하는 보다 일반화된 모형을 도입한다. z_t 중 상당수가 더미 변수라서 그 제곱항까지 포함하기는 부적절하므로, 총 $T(T+1)/2$ 개의 2차 항 중 가족 수를 중심으로 교차항의 일부를 모형에 반영한다.

식 (6)의 수요체계 모형 추정은 내생성 문제와 비선형성 문제를 가지고 있다. 내생성(endogeneity) 문제는 s^j 가 식 (6)의 좌변은 물론 우변에도 y^r 을 통해 등장해서 발생하며, 파라미터에 대한 비선형성은 $b_r^j a^{jk}$ 등을 추정해야 하므로 발생한다. 내생성 문제는 관례대로 도구 변수(instruments)를 사용해 처리

²⁾ Lewbel & Pendakur(2009)가 보여준 바와 같이 z 와 y , 그리고 벡터 $\ln p$ 의 모든 요소 간의 교차항을 설명변수로 추가하는 방식으로 모형을 일반화할 수 있다. 본고의 경우 특성 변수 z 의 가짓수가 많아 그렇게 하기에는 설명변수 간의 상관관계가 강하다는 것이 확인되었다.

하기로 하고, Lewbel & Pendakur(2009)가 권장하는 다음 도구변수를 사용한다.

$$\bar{y} = x - \sum_{j=1}^J \bar{s}^j \ln p^j + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^J \bar{a}^{jk} \ln p^j \ln p^k \quad (7)$$

$\bar{s}^j$ 는 지출비중의 표본평균이고, $\bar{a}^{jk}$ 는 모형을 선형 근사한 후 회귀분석 등을 적용해 얻은 임시 추정치이다. 이렇게 구축된 $\bar{y}$ 를 활용해, 각 $y^r (r=1, \dots, R)$ 의 도구변수로서 $(\bar{y}, \dots, \bar{y}^R)$ 을 모두 적용한다.

Lewbel & Pendakur(2009)는 EASI 수요체계를 추정하는 3가지 방법을 제안하는데, 첫 번째 방법은 제약 하의 비선형 3SLS(three stage least squares) 모형이나 비선형 GMM(generalized method of moment) 모형을 추정하는 방법이다. 이때 y 의 도구변수 $\bar{y}$ 가 활용된다.

두 번째는 내생성과 비선형성을 모두 무시하는 간단한 선형 근사 추정법이다. 이 방법은 식 (7)을 Stone(1954)이 제안한 실질 지출액 지수 $\tilde{y} = x - \sum_{j=1}^J s^j \ln p^j$ 로 대체한 후, 이를 식 (6)에 $\bar{y}$ 대신 반영해 SUR(seemingly unrelated regression) 모형으로 추정한다. 이는 LA-AIDS 모형 추정법과 별 차이가 없는 방법이지만, 2 이상의 R 을 선택할 수 있다는 차별성을 가진다.

세 번째는 역시 선형 근사 추정법이지만 선형 3SLS 모형을 반복 추정하며, 내생성을 고려하는 방법이다. 먼저 a_0^{jk} 들의 초깃값을 가정한 후 y_0 를 계산하고, 이어서 다음의 선형 3SLS 추정법을 제약과 함께 반복 적용해 새로운 a^{jk} , g_t^j , h^{jts} , b_r^j 추정치를 계속해서 얻는다.

$$s^j = \sum_{r=1}^R b_r^j (y_{n-1})^r + \sum_{t=1}^T g_t^j z_t + \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \sum_{s=1}^T h^{jts} z_t z_s + \sum_{k=1}^J a^{jk} \ln p^k + \epsilon^j$$

위 3SLS 추정식에서 y_{n-1} 은 $n-1$ 번째 반복 추정과정에서 얻어진 y 의 값인데, 실제 추정 시에는 식 (7)의 도구변수를 반영하여 내생성을 해결한다. 새로이 추정된 파라미터 a^{jk} 들을 이용해 그다음 회의 y_n 을 구하고, 이에 도구변수를 반영하는 3SLS 모형을 또다시 추정한다. 추정 결과의 변화가 없을 때까지 이 같은 추정이 반복해서 이루어진다. Lewbel & Pendakur(2009)는 이러한 선형 근사 추정 결과가 비선형 GMM의 추정 결과와 사실상 차이가 없어, 신축성에도 불구하고 선형 근사법을 사용할 수 있다는 것을 EASI의 장점으로 강조하였다. 본고는 첫 번째 비선형 GMM 추정법이 수렴 결과를 얻는데 어려움을 보였기 때문에 이 마지막 세 번째 추정법을 사용한다.³⁾

모형 추정 후, 각 설명변수가 각 지출비중에 미치는 한계적 영향을 Hicks개념의 준 탄력성(semi-elasticities) 형식으로 다음처럼 도출한다.

3) 추정에는 STATA/MP 17.0이 사용되었으며, y 값 변화의 최댓값이 $1.0E-06$ 이하일 때 수렴이 달성된 것으로 본다. 반복 3SLS 추정을 위한 STATA 코드는 Pendakur(2008)의 것을 변형해 사용하였으나, 추정 후 이루어지는 모든 가설검정 작업과 탄력성 계산, 시물레이션에는 저자들이 작성한 코드가 이용되었다.

$$\frac{\partial \omega^j(p, u, z, \epsilon)}{\partial \ln p^k} = a^{jk} \quad (8a)$$

$$\frac{\partial \omega^j(p, u, z, \epsilon)}{\partial u} = \frac{\partial \omega^j(p, y, z, \epsilon)}{\partial y} = \sum_{r=1}^R b_r^j r y^{r-1} \quad (8b)$$

$$\frac{\partial \omega^j(p, u, z, \epsilon)}{\partial z_t} = g_t^j + \sum_{s=1}^T h^{jts} z_s, \quad j = 1, \dots, J \quad (8c)$$

Marshall 지출비중 준 탄력성은 $s^j(p, x, z, \epsilon) = \omega^j(p, y, z, \epsilon)$ 의 관계를 이용해 Hicks 지출비중 방정식으로부터 다음처럼 도출할 수 있다.⁴⁾

$$\begin{aligned} \frac{\partial s^j(p, x, z, \epsilon)}{\partial \ln p^k} &= \frac{\partial \omega^j(p, y, z, \epsilon)}{\partial \ln p^k} + \frac{\partial \omega^j(p, y, z, \epsilon)}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial \ln p^k} \\ &= a^{jk} - \sum_{r=1}^R b_r^j r y^{r-1} \times s^k \end{aligned} \quad (9a)$$

$$\frac{\partial s^j(p, x, z, \epsilon)}{\partial x} = \frac{\partial \omega^j(p, y, z, \epsilon)}{\partial y} = \sum_{r=1}^R b_r^j r y^{r-1} \quad (9b)$$

$$\frac{\partial s^j(p, x, z, \epsilon)}{\partial z_t} = \frac{\partial \omega^j(p, y, z, \epsilon)}{\partial z_t} = g_t^j + \sum_{s=1}^T h^{jts} z_s, \quad j = 1, \dots, J \quad (9c)$$

마지막으로, 지출비중이 아닌 소비수량의 탄력성도 구한다. Marshall 수요에서 e^{jk} 를 가격 탄력성, η^j 을 지출액 탄력성이라 하고, Hicks 수요에서 θ^{jk} 를 가격 탄력성이라 하면, 이들은 다음 관계와 식 (8) 및 (9)를 활용해 구할 수 있다.

$$e^{jj} = \frac{\partial s^j(p, x, z, \epsilon)}{\partial \ln p^j} \frac{1}{s^j} - 1, \quad \theta^{jj} = \frac{\partial \omega^j(p, y, z, \epsilon)}{\partial \ln p^j} \frac{1}{\omega^j} + \omega^j - 1 \quad (10a)$$

$$e^{jk} = \frac{\partial s^j(p, x, z, \epsilon)}{\partial \ln p^k} \frac{1}{s^j}, \quad \theta^{jk} = \frac{\partial \omega^j(p, y, z, \epsilon)}{\partial \ln p^k} \frac{1}{\omega^j} + \omega^k, \quad j \neq k \quad (10b)$$

$$\eta^j = \frac{\partial s^j(p, x, z, \epsilon)}{\partial x} \frac{1}{s^j} + 1 \quad (10c)$$

4) 식 (9a)에서 $\partial y / \partial \ln p^k$ 실행 시 y 의 설명변수인 s 들도 미분해 주어야 한다. 식 (9a)는 지출비중으로 표현된 Slutsky 방정식 $\frac{\partial s^j(\cdot)}{\partial \ln p^k} = \frac{\partial \omega^j(\cdot)}{\partial \ln p^k} - \frac{\partial s^j(\cdot)}{\partial x} s^k$ 에 의해 더 쉽게 도출된다. s^k 가 포함되므로 원칙적으로는 탄력성 계산에 확률변수 ϵ^j 의 영향도 반영해 줄 필요가 있지만, 본고에서는 그 평균인 0의 값을 가정한다.

3. 분석 자료와 추정 결과

3.1. 분석 자료

본고의 주 관심이 가구원 수와 같은 특성이 농식품 소비구조에 미치는 영향을 파악하는 것이므로 분석에 사용할 가장 바람직한 자료는 개별 가구별 소비자자료이다. 하지만 우리나라에서는 가구가 속한 지역별 가격지수가 발표되지 않는 문제가 있다. 개별 가구 소비자 자료를 이용함에도 불구하고 가구별로 동일한 전국 가격을 부여하면 대단히 많은 횡단면 관측치에서 가격 변이가 없기 때문에 가격에 대한 소비 반응을 유의하게 도출하기가 어려울 수 있다.

이 문제를 피할 수 있는 대안이 가격변동이 기록되는 집계된(aggregate) 시계열자료나 시계열-횡단면 통합(pooled)자료를 사용하는 것이므로, 본고는 통계청의 2006~2021년 분기별 집계 ‘가계동향조사’ 자료를 사용한다. 이 자료를 사용하되, 가계의 식료품비 지출액은 정부 통계의 분류 방식을 반영해 곡물, 육류, 수산, 낙농, 과일, 채소, 기타 식품, 비알콜 음료, 주류(酒類)의 9가지로 구분하였다. 곡물은 작물은 물론 그 가공품과 빵, 떡을 포함한다. 육류는 신선육과 육가공품을 포함한다. 수산물도 신선 수산물과 그 가공품으로 구성된다. 낙농은 우유, 치즈, 계란을 포함하며, 과일에도 신선과일과 과일가공품이 포함된다. 채소에는 채소류와 해조, 그 가공품이, 기타 식품에는 당·과자류, 조미식품, 유지류, 기타(가공) 식품이 포함된다. (비알콜)음료에는 커피, 차, 주스류 등이 포함되며, 마지막으로 모든 종류의 주류이다.⁵⁾ 이들 품목의 가격지수는 모두 ‘소비자물가지수’(기준연도=2020)에서 구하였다.

집계된 ‘가계동향조사’ 자료의 가구원 수 정보는 2006년부터 시작하여 1인 가구, 2인 가구, 3인 가구, 4인 가구, 5인 이상 가구별로 각 소비재에 대한 월간 지출액 자료를 분기별로 제공한다. 그리고 임금 소득자인지 자영업자인지를 구분하기 때문에 총 $5 \times 2 = 10$ 가지 형태의 가구별/분기별 자료를 얻을 수 있으므로, 이용할 수 있는 관측치 수는 $16 \times 4 \times 10 = 640$ 이다. 하지만 통계청은 2017, 2018년 두 해의 지출은 분기별로 설계·조사하지 않고 월간 지출액의 연평균 자료만 제공한다. 2019년 이후에는 다시 분기별로 지출액이 집계되지만, 여전히 2016년 이전 자료와는 차이를 가지는데, 그것은 2016년 이전 자료는 비농림어가를 대상으로 하고, 2017년 이후에는 농림어가도 포함하여 지출 자료를 집계하였다는 것이다. 따라서 2016년까지 자료, 2017~2018년 자료, 2019~2021년 자료, 세 가지 성격이 다른 자료를 사용할 수밖에 없는데, 본고는 더미 변수를 아래에서 설명하는 바와 같이 사용하여 이러한 자료 간 이질

5) 아울러 외식, 즉 음식 서비스를 추가하여 총 10가지 품목을 소비하는 경우도 함께 분석하였다. 그러나 외식은 그 수요함수가 우하향하지 않는 추정 결과를 보여, 본고는 이상 9가지 농식품만 포함한 분석 결과를 보여준다. 외식을 포함할 경우 그 지출비중이 평균 가구원 수 감소에 따라 앞으로는 증가할 것으로 분석되었다. 권오상(2015)은 외식의 수요함수도 우하향하는 추정 결과를 보여주었지만, 2021년 자료까지 포함하는 본고의 분석에서는 외식은 단일 품목으로 처리하기에는 지출액 비중이 너무 커진 문제가 있다. 아울러 외식은 식자재 구매와는 소비행태에서도 이질적일 수 있기 때문에 외식을 포함할 경우에는 효용함수의 분리성(separability)을 가정한 상태에서 계층적인 소비행위 모형을 추정하는 것이 적절해 보인다.

성을 분석에 반영해주었다.

본고의 자료에서 가구특성 변수로 적용할 수 있는 것은 연도, 5가지의 가구원 수, 4가지의 분기, 2가지의 소득 유형(임금 vs. 비임금), 월간 가구 소득, 그리고 가구주 연령이다. 이 가운데 가구원 수와 소득 유형, 그리고 분기는 모두 더미 변수이고, 연도 변수, 가구 소득, 가구주 연령은 정수 혹은 연속변수이다. 가구원 수의 경우 3인 가구를 기본형으로 하여 4개의 더미 변수를 설정하였고, 소득 유형은 임금 소득자 일 경우 1의 값을 가지는 더미 변수를 설정하였다. 분기의 경우 분기별로 1의 값을 가지는 4개의 더미를 도입하고, 연평균 자료인 2017~2018년의 자료에서는 모든 분기 더미들은 0의 값을 가지도록 하였다. 2019~2021년 자료의 경우 분기별 자료로 환원되지만 2016년 이전과는 달리 농림어가도 포함한다는 차이가 있으므로, 이 세 해에 대해서는 분기 더미와 함께 별도의 연도 더미 변수도 적용하였다.

이들 가구 특성 변수 외에도 4개의 가구원 수 더미와 연도, 가구 소득, 직업유형, 가구주 연령이 각각 곱해진 총 16개의 z_t 의 교차항이 식 (6)의 각 비중 방정식에 설명변수로 추가된다. 분기 더미의 경우 2017~2018년에서 분기별 특성이 식별되지 않고, 이 두 해에서는 어떤 분기 더미도 모두 0의 값을 가진다. 따라서 분기 더미는 이들 두 해와 다른 해 사이의 연도별 차이도 반영하고 있으므로 소비의 순수한 계절효과로 해석하기가 어렵다. 이런 이유로 분석 모형에서 분기 더미는 제한된 역할만 하도록 하고, 가구원 수와의 교차효과까지 고려하지는 않는다.

표 1. 주요 변수의 평균

지출비중	1인 가구		2인 가구		3인 가구		4인 가구		5인 이상 가구	
	전기	후기	전기	후기	전기	후기	전기	후기	전기	후기
곡물	0.177	0.167	0.167	0.155	0.170	0.158	0.174	0.158	0.181	0.158
육류	0.130	0.140	0.156	0.174	0.164	0.186	0.172	0.199	0.170	0.204
수산물	0.115	0.100	0.131	0.120	0.111	0.097	0.099	0.082	0.101	0.084
낙농	0.066	0.066	0.061	0.061	0.087	0.078	0.096	0.084	0.099	0.090
과일	0.120	0.112	0.123	0.122	0.120	0.116	0.114	0.107	0.108	0.104
채소	0.145	0.124	0.152	0.141	0.130	0.115	0.116	0.096	0.118	0.097
기타	0.141	0.167	0.129	0.143	0.136	0.159	0.147	0.177	0.149	0.177
음료	0.065	0.072	0.048	0.049	0.055	0.057	0.056	0.060	0.053	0.054
주류	0.041	0.052	0.031	0.036	0.027	0.034	0.025	0.036	0.022	0.032
지출	13.6	18.2	26.2	34.9	31.5	42.6	35.2	49.1	40.2	55.7
소득	145.7	195.3	253.9	341.4	356	489.9	40.6	560.9	43.4	583.2
나이	54.4	55.4	55.0	59.3	48.4	50.9	44.9	46.8	45.7	47.2

주 1) 전기와 후기는 각각 2006~2013년, 2014~2021년을 의미함. 지출과 소득의 단위는 만 원임.

2) 각 가구 유형은 전후기 각각 64개의 관측치 가짐.

이상 도입된 변수들의 평균 수치는 <표 1>이 보여준다. 2006~2021년의 기간을 2013년과 2014년을 경계로 두 기로 나누었을 때, 품목별 지출비중은 가구원 수에 따라 다를 뿐 아니라 기간별로도 다르며, 또한 그 다른 양상도 품목별, 가구 유형별로 차이가 있음을 알 수 있다. 예를 들면, 기타 식품, 음료, 주류

등 가공식품류의 지출비중은 1인 가구에서 높지만, 신선 농산물 비중이 큰 육류는 1인 가구에서 지출비중이 상대적으로 낮다. 하지만 기타 식품은 1인 가구뿐 아니라 5인 이상 가구에서도 지출비중이 높다. 그리고 곡물류는 시간이 지나면서 지출비중이 낮아지지만 육류는 반대로 높아진다.

농식품에 대한 총지출은 1인 가구에서 2인 가구로 가구원이 늘어날 때 큰 폭으로 증가하지만 가구 규모가 2인에서 3인 이상으로 커질 때에는 상대적으로 적게 늘어나는 것도 확인된다. 아울러 가구주 나이는 3~5인 이상 가구의 경우보다 1, 2인 가구의 경우가 더 많아 젊은 층뿐 아니라 고령층도 상당한 정도로 1인 혹은 2인 가구를 형성함을 알 수 있다. 또한 가구주 연령은 시간이 지나면서 전 가구유형에서 높아져, 자료가 노령화 현상을 반영하고 있음도 확인할 수 있다.

3.2. 추정 결과

실질 로그 지출액 y 가 지출 비중에 미치는 영향의 다항식 차수는 자료가 허용하는 범위 내에서 여러 수치를 적용하여 추정을 시도하였고, 그 결과 $R=3$ 까지 적용했을 때 설명변수 간의 다중공선성(multicollinearity) 문제를 유발하지 않는 것으로 나타났다. 추정 파라미터가 매우 많기 때문에 아래에서 파라미터 추정치를 모두 제시하기보다는 그 결과의 특성을 정리하여 설명하도록 한다.⁶⁾

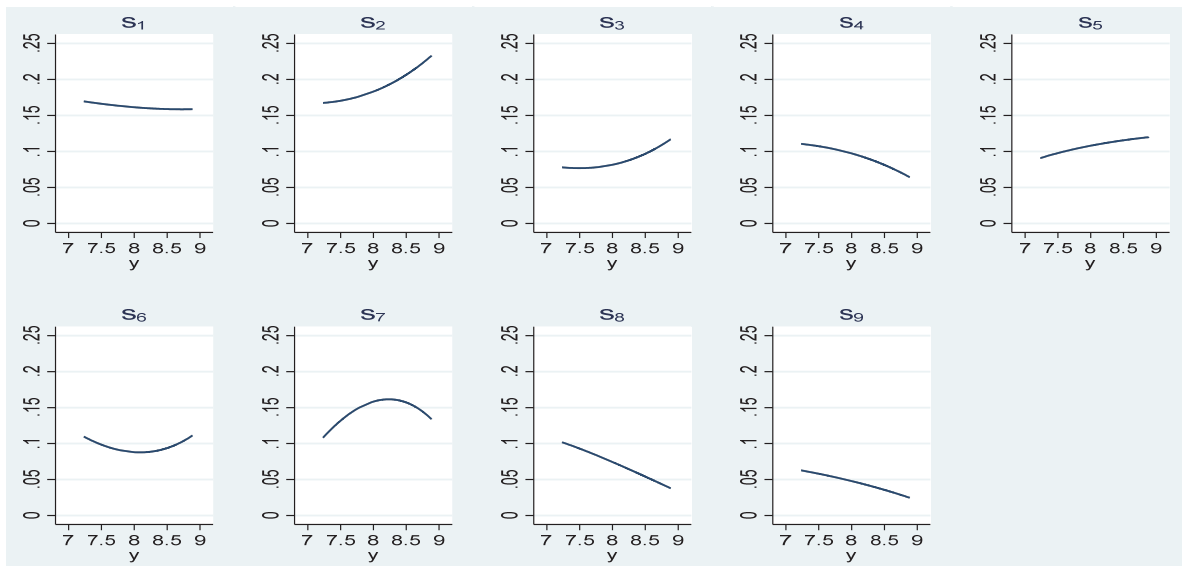
먼저 <그림 1>은 실질 로그 지출액 y 와 각 지출비중 예측치의 관계를 관측되는 지출액 구간에서 보여 준다.⁷⁾ 대표 가구의 특성으로는 2020년 1분기, 가구원 수 3, 임금 소득자, 그리고 이 시기의 평균 수준 가구주 연령과 가구 소득을 가정한다. $R=3$ 으로 적용되었기 때문에 실질 지출액과 품목 지출비중의 관계는 품목별로 상당히 다양하며 신축적인 모습을 보인다.

y 가 커질수록 감소하는 것은 곡물(s_1), 낙농(s_4), 비알콜 음료(s_8), 주류(s_9)의 지출비중이다. 하지만 그 감소추세는 선형이 아니며, 곡물을 가지고 있다. 곡물의 경우 비중이 감소하기는 하지만 어느 정도 수준의 실질 지출액에 도달하면 감소가 멈추고 일정한 값을 보인다. 반면 육류(s_2)와 수산물(s_3), 과일(s_5)의 지출비중은 y 에 대해 증가하는데, 역시 선형관계는 아니며, 수산물의 경우 낮은 지출 수준에서 잠시 비중이 감소하기도 한다. 채소(s_6)의 지출비중은 U자 형, 기타 식품의 지출비중은 반대로 역 U자형을 보인다. 이렇게 U자형 혹은 역 U자형의 관계에서도 R 가 2가 아닌 3이기 때문에 저점이나 정점을 중심으로 완전 대칭인 형태를 가지는 것은 아니다.

6) 9개 품목 지출비중의 합은 항상 1이므로 주류의 비중 방정식을 제외한 8개 방정식을 추정하였다. 추정된 8개 방정식은 모두 1% 미만에서 통계적으로 유의하며, 각 추정 방정식의 R^2 값이 0.767~0.938의 분포를 보였다.

7) 이들 그래프는 지출비중 중 y 가 설명하는 부분의 예측치를 분수 다항회귀분석(fractional polynomial regression) 기법을 이용하여 재추정해 작성하였다.

그림 1. 실질 로그 지출액과 지출액 비중



주: 곡물(s_1), 육류(s_2), 수산물(s_3), 낙농(s_4), 과일(s_5), 채소(s_6), 기타 식품(s_7), 비알콜 음료(s_8), 주류(s_9)의 순서임.

본고의 주 관심사는 z_t 로 표현되는 가구 특성 변수들이 지출액 비중 ω^j 혹은 s^j 에 미치는 영향을 분석하는 것이지만, 수요체계가 추정되었기 때문에 소비량 자체의 탄력성들을 먼저 확인할 필요가 있다. <표 2>는 Hicks 수요의 가격 탄력성 θ^{jk} 를, 그리고 <표 3>은 Marshall 수요의 가격 탄력성 e^{jk} 와 지출액 탄력성 η^j 의 추정치와, 델타법(delta method)(Hansen, 2022, pp.161-162)을 이용해 구한 표준편차 추정치를 보여준다. 가격, 소득, 그리고 지출 비중은 표본평균을 반영했을 때의 탄력성 추정치들이다.

Hicks 보상 수요의 자기 가격 탄력성은 9가지 모든 품목에 있어 음(-)이다. 그 추정치가 0이라는 가설은 주류를 제외하고는 모두 기각된다. 주류는 탄력성 추정치(의 절댓값) 자체가 작으며, 통계적으로 0과 다르지 않은데, 아무래도 소비 습관성이 강한 품목이기 때문에 그럴 것이다. 보상 수요가 자기 가격에 대해 상대적으로 탄력적인 품목은 수산물, 과일, 기타 식품, 육류 등이고, 그 외 품목은 상대적으로 비탄력적이다.

많은 수의 보상 수요 교차 가격 탄력성 추정치도 통계적으로 유의하며, 각 품목은 여타 품목과 다양한 형태의 대체 및 보완관계를 형성한다. 예를 들어 곡물의 경우 낙농, 채소, 기타 식품, 음료와는 통계적으로 유의한 대체관계를, 육류와는 보완관계를 형성한다. 육류는 곡물, 낙농과는 보완관계를, 수산물, 과일, 기타 식품, 주류와는 대체관계를 형성한다. 주로 가공식품인 기타 식품은 또 다른 가공식품인 음료와는 보완관계를, 그러나 곡물, 육류, 수산, 과일, 채소 등 조리가 필요한 대부분 식품과는 대체관계를 형성한다.

<표 3>에 정리된 Marshall 통상 수요의 경우 지출 탄력성은 모두 통계적으로 유의하고, 수산물과 육류의 지출 탄력성이 가장 높다. 과일과 채소의 탄력성이 이어서 1보다 큰 높은 값을 보여준다. 음료, 주류, 낙농품은 지출 탄력성이 낮은 품목들이다.

Marshall 통상 수요의 자기 가격 탄력성 e^{jj} 도 모두 음(-)의 값을 가진다. 그리고 Slutsky 방정식 $e^{jk} = \theta^{jk} - \eta^j s^k$ 에 의해 보상 수요의 경우보다 좀 더 탄력적이다. 그러나 주류의 경우 여전히 탄력성 추정치의 절댓값이 작은 편이며, 0과 같다는 가설이 기각되지 않는다. Marshall 통상 수요의 교차 가격 탄력성에서는 Slutsky 방정식의 소득효과로 인해 Hicks 보상 수요에 비하면 좀 더 많은 수의 품목 간에 보완관계가 형성된다.

표 2. Hicks 보상 수요 가격 탄력성 추정치

수량 가격	곡물	육류	수산물	낙농	과일	채소	기타 식품	음료	주류
곡물	-0.361 (0.07)#	-0.150 (0.04)#	-0.020 (0.08)	0.294 (0.07)#	0.056 (0.04)	0.060 (0.03)%	0.200 (0.07)#	0.341 (0.12)#	0.023 (0.21)
육류	-0.153 (0.04)#	-0.478 (0.04)#	0.448 (0.05)#	-0.112 (0.05)\$	0.108 (0.03)#	0.009 (0.03)	0.187 (0.04)#	0.007 (0.07)	0.783 (0.13)#
수산물	-0.013 (0.05)	0.274 (0.03)#	-1.026 (0.11)#	0.251 (0.07)#	0.062 (0.03)\$	0.087 (0.03)#	0.167 (0.07)#	0.231 (0.14)%	-0.412 (0.20)\$
낙농	0.139 (0.03)#	-0.050 (0.02)\$	0.190 (0.05)#	-0.218 (0.07)#	0.004 (0.02)	0.108 (0.02)#	-0.019 (0.04)	-0.177 (0.09)\$	-0.525 (0.13)#
과일	0.039 (0.03)	0.073# (0.02)	0.069 (0.03)\$	0.006 (0.03)	-0.710 (0.03)#	-0.005 (0.02)	0.177 (0.03)#	0.290 (0.04)#	0.357 (0.08)#
채소	0.044 (0.02)\$	0.006 (0.02)	0.103 (0.03)#	0.168 (0.03)#	-0.005 (0.02)	-0.354 (0.03)#	0.108 (0.03)#	-0.029 (0.04)	-0.087 (0.07)
기타	0.183 (0.06)#	0.168 (0.04)#	0.244 (0.10)#	-0.036 (0.08)	0.235 (0.04)#	0.133 (0.03)#	-0.622 (0.10)#	-0.398 (0.18)\$	-0.218 (0.23)
음료	0.117 (0.04)#	0.002 (0.03)	0.126 (0.08)%	-0.128 (0.06)\$	0.144 (0.02)#	-0.014 (0.02)	-0.148 (0.07)\$	-0.392 (0.23)%	0.215 (0.19)
주류	0.004 (0.04)	0.156 (0.02)#	-0.134 (0.06)\$	-0.225 (0.05)#	0.105 (0.02)#	-0.024 (0.02)	-0.048 (0.05)	0.128 (0.11)	-0.137 (0.22)

주 1) ()안은 소수점 셋째 자리에서 반올림한 표준오차 추정치임.

2) #, \$, %는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 유의함을 의미함.

표 3. Marshall 통상 수요 가격 탄력성과 지출 탄력성 추정치

가격 \ 수량	곡물	육류	수산물	낙농	과일	채소	기타 식품	음료	주류
곡물	-0.520 (0.07)#	-0.362 (0.03)#	-0.232 (0.08)\$	0.186 (0.07)#	-0.132 (0.04)#	-0.117 (0.03)#	0.033 (0.07)	0.294 (0.12)\$	-0.038 (0.22)
육류	-0.315 (0.04)#	-0.694 (0.04)#	0.231 (0.05)#	-0.221 (0.05)#	-0.083 (0.03)\$	-0.171 (0.03)#	0.017 (0.05)	-0.042 (0.08)	0.720 (0.13)#
수산	-0.112 (0.05)#	0.142 (0.03)#	-1.158 (0.11)#	0.184 (0.07)#	-0.055 (0.03)%	-0.023 (0.03)	0.063 (0.07)	0.201 (0.14)	-0.451 (0.20)\$
낙농	0.064 (0.07)%	-0.152 (0.02)#	0.090 (0.07)%	-0.269 (0.07)#	-0.085 (0.02)#	0.024 (0.02)	-0.097 (0.04)\$	-0.200 (0.09)\$	-0.554 (0.13)#
과일	-0.071 (0.03)#	-0.073 (0.02)#	-0.077 (0.03)\$	-0.068 (0.03)\$	-0.840 (0.03)#	-0.127 (0.02)#	0.062 (0.03)\$	0.257 (0.05)#	0.315 (0.08)#
채소	-0.074 (0.02)#	-0.151 (0.02)#	-0.054 (0.03)%	0.089 (0.03)#	-0.145 (0.02)#	-0.485 (0.03)#	-0.015 (0.03)	-0.065 (0.04)#	-0.132 (0.07)%
기타	0.037 (0.06)	-0.026 (0.04)	0.050 (0.10)	-0.134 (0.08)%	0.063 (0.04)%	-0.029 (0.03)	-0.774 (0.10)#	-0.441 (0.18)\$	-0.274 (0.23)
음료	0.062 (0.04)	-0.070 (0.02)#	0.054 (0.08)	-0.165 (0.06)#	0.080 (0.02)#	-0.074 (0.02)#	-0.205 (0.07)#	-0.408 (0.23)%	0.194 (0.19)
주류	-0.028 (0.04)	0.113 (0.03)#	-0.177 (0.06)#	-0.247 (0.05)#	0.067 (0.02)#	-0.060 (0.02)#	-0.082 (0.05)	0.118 (0.11)	-0.149 (0.22)
지출	0.957 (0.05)#	1.273 (0.05)#	1.273 (0.06)#	0.644 (0.05)#	1.131 (0.05)#	1.062 (0.06)#	0.999 (0.05)#	0.285 (0.08)#	0.371 (0.14)#

주 1) ()안은 소수점 셋째 자리에서 반올림한 표준오차 추정치임.

2) #, \$, %는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 유의함을 의미함.

이어서 본고의 주 관심인 가구원 수가 지출비중에 미치는 영향을 도출하고 <표 4>에 정리하였다. 기준 가구는 3인 가구, 2020년의 근로소득자, 평균 정도의 가구 소득과 가구주 연령을 가진 가구이다. <표 4>는 다른 특성은 모두 동일한 상태에서 가구원이 3인에서 다른 인원수로 바뀔 경우 발생할 것으로 예상되는 각 품목의 비중 변화를 보여준다.

먼저 1인 가구가 되면 3인 가구에 비해 주로 가공식품인 기타 식품의 소비 비중이 대폭 늘어난다. 주류의 소비 비중도 통계적으로 유의하게 늘어난다. 반면 육류와 낙농의 지출비중은 통계적으로 유의한 정도로 3인 가구보다 낮고, 수산물은 지출비중이 더 높다. 1인 가구의 가공식품 구매비중이 큰 것은 권오상(2016)이 발견한 것처럼 조리를 위한 식재료 구입에 있어 규모의 경제성이 작용하고, 따라서 조리가 필요한 식품의 금전적, 시간적 비용이 2인 이상 가족에 비해 높은 점 때문일 것이다.

2인 가구의 경우 대체로 자녀와 동거하지 않거나 한 부모인 가구일 것이다. 자녀가 1명 이상일 것인 3인 가구에 비해 가공식품류 소비를 특별히 더 많이 하지는 않는다. 기타 식품 지출비중은 오히려 더 낮은 모습을 보인다. 3인 가구 대비 수산물의 비중이 높고 낙농 비중이 낮은 것은 1인 가구의 경우와 동일하다. 3인 가구 대비 곡물류 지출비중이 낮으며, 과일과 특히 채소 비중은 더 높다.

4인 가구는 대개 자녀를 가진다는 점에서 3인 가구와 공통점이 있으므로 3인 가구의 지출구조와 통계적으로 유의한 정도의 차이는 보이지 않는다. 5인 이상 가구는 다수의 자녀를 가지거나 3세대 이상이 동거하고 노년층까지 포함할 가능성이 있다. 3인 가구에 비해 가공식품인 기타 식품과 음료의 지출비중이

다시 커지고 수산물과 채소의 지출비중은 낮아진다. 과일도 10%에 육박하는 유의수준으로 지출비중이 낮아진다. 이는 청소년 가족 구성원의 영향을 반영하는 것일 수도 있고, 가족 수가 커지면서 조리용 식재료 구매에 있어서의 규모 경제성 효과가 5인 이상 가구에서는 소멸되는 현상으로 추측할 수도 있다.

이상의 내용을 각 품목을 기준으로 확인하면, 곡물 지출비중은 3~4인 가구에서 높은 경향이 있고, 2인 가구가 특히 통계적으로 유의한 정도로 3~4인 가구에 비해 낮다. 육류와 낙농제품은 가구원 수가 적을수록 지출비중이 낮다. 수산물은 가구원 수가 적을수록 지출비중이 높아 육류와는 반대 경향을 보인다. 과일과 채소는 2~3인의 중간 정도 규모에서는 지출비중이 높고, 그보다 작거나 큰 가구에서는 지출비중이 낮지만, 과일의 비중 차이는 통계적으로 유의한 정도는 아니다. 반대로 기타 식품과 음료는 양극단인 1인 가구와 5인 이상 가구에서 지출비중이 높다. 주류에 대한 지출 비중은 1인 가구에서만 유의하게 높은 모습을 보인다.

표 4. 가구원 수 변화가 지출비중에 미치는 영향

지출비중 \ 인원	1인	2인	4인	5인 이상
곡물	-5.839 (11.13)	-20.44 (9.84)\$	6.643 (15.235)	-13.389 (13.80)
육류	-30.653 (11.68)#	-4.272 (9.99)	4.728 (15.250)	13.536 (13.85)
수산물	24.576 (7.82)#	27.039 (6.52)#	-7.858 (9.86)	-36.002 (8.97)#
낙농	-61.850 (5.64)#	-20.318 (4.36)#	-2.057 (7.03)	10.277 (6.39)
과일	12.490 (8.33)	9.838 (6.95)	-0.097 (10.52)	-14.263 (9.56)
채소	-8.534 (11.66)	22.634 (10.33)\$	-15.572 (15.99)	-28.821 (14.48)\$
기타 식품	44.597 (10.19)#	-18.206 (9.01)\$	12.473 (13.94)	44.915 (12.64)#
음료	0.516 (5.85)	-1.701 (4.86)	-0.610 (7.33)	23.575 (6.66)#
주류	24.697 (6.17)#	5.431 (5.11)	2.350 (7.71)	0.172 (7.01)

주 1) 3인 가구 임금 소득자와의 비교임.

2) () 안은 표준오차임.

3) 실제효과 크기와 그 표준오차는 10^{-3} 을 곱한 값임(즉 가구유형 이동 시 표에서 제시된 수치에 10^{-3} 을 곱한 것만큼의 지출비중 변화가 발생함).

4) #, \$, %는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 유의함을 의미함.

이어서, 가구원 수 외의 특성이 바뀔 때 그 한계적 반응이 가구원 수별로 어떻게 다른지도 확인한다. 이는 본고의 분석 모형이 가구원 수와 여타 특성 변수의 교차항을 포함하기 때문에 가능하다.⁸⁾ 우선 <표 5>는 가구의 (농식품 지출액이 아닌) 총소득이 한계적으로 달라질 때 각 가구가 어떻게 반응하는지를 보여준다. 눈에 띄는 결과는 2인 이상의 가구에서는 가구 소득이 늘어날 때 기타 식품과 음료의 지출비중이 높아진다는 점이다. 대신 조리를 필요로 하는 육류, 수산물 등과 낙농의 지출비중은 대체로 감소한다. 가구 소득이 높을수록 조리시간의 기회비용이 크기 때문에 이런 현상이 발생하는 것으로 해석할 수 있다. 과일과 채소는 소득이 늘 때 주로 5인 이상 가구에서 비중 증대가 발생한다. 곡물류 비중과 가구 소득과의 관계는 통계적 유의성이 확보되지 않는다. 특히 1인 가구는 가구 소득 증대에 대한 반응이 여타 가구와는 다른 모습을 보인다. 다른 가구들은 기타 식품이나 음료, 과일 혹은 채소의 지출비중을 늘리고 육류 비중을 낮추는데 반해, 1인 가구는 가공식품 중에서는 주류의 소비를 유의하게 늘리며, 일반 식품 중에는 수산물과 육류 비중을 (유의하지 않을 정도로) 늘리는 경향이 있다.

표 5. 가구 소득이 지출비중에 미치는 한계적 영향

지출비중 \ 인원	1인	2인	3인	4인	5인 이상
곡물	-2.34 (5.70)	7.69 (5.08)	-1.38 (3.72)	-0.58 (3.04)	-1.38 (2.43)
육류	8.00 (5.76)	-16.94 (5.13)\$	-8.79 (3.74)\$	-7.37 (3.05)\$	-12.91 (2.44)\$
수산물	13.20 (3.76)#	-8.06 (3.33)\$	-4.04 (2.42)%	-3.63 (1.97)%	-1.32 (1.58)
낙농	-19.30 (2.68)#	-4.28 (2.38)%	-2.09 (1.73)	1.61 (1.40)	0.42 (1.12)
과일	0.06 (4.00)	3.68 (3.55)	2.42 (2.59)	-1.49 (2.10)	4.81 (1.68)#
채소	-1.35 (5.97)	1.26 (5.33)	-0.41 (3.90)	-0.41 (3.19)	4.52 (2.55)%
기타 식품	-2.96 (5.22)	14.08 (4.65)\$	6.36 (3.40)%	5.35 (2.78)%	3.34 (2.23)
음료	-3.27 (2.79)	1.04 (2.47)	6.10 (1.96)#	4.24 (1.46)#	0.64 (1.17)
주류	7.95 (2.94)#	1.52 (2.60)	1.82 (1.90)	2.27 (1.54)	1.88 (1.23)

주 1) ()속은 표준오차임.

2) 실제효과 크기와 그 표준오차는 10^{-9} 을 곱한 값임.

3) #, \$, %는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 유의함을 의미함.

<표 6>은 한 해가 더 지날 때의 지출비중 변화를 보여준다. 이는 시간이 지나며 발생하는 소비자 선호나 생활패턴 변화, 변수로 나타내기 어렵지만 시간에 따라 달라지는 기타 요인의 영향을 나타낸다. 이 영향은 다른 어떤 특성 변수의 경우보다 분명한 경향성을 나타내는데, 우선 곡물, 수산물, 채소의 비중은

⁸⁾ 이들 16×8 개 교차항이 동시에 통계적으로 유의한지를 검정하면 1% 미만 유의수준에서 유의성이 인정된다. 본고의 가설검정은 획득 불가능한 y 의 실제 값 대신 그 예측치를 반영해 추정한 3SLS 모형에 기초하므로, 일종의 조건부 가설검정이다.

전 가구유형에서 시간이 지나며 감소한다. 반대로 육류와 주류의 지출비중은 모든 가구유형에서 증가하며, 과일 비중은 유의하게 변하지 않는다. 나머지 품목의 지출비중은 가구유형별로 서로 다른 모습으로 변한다. 낙농은 1~2인 가구에서는 시간이 지나면서 비중이 증가하지만 3인 이상 가구에서는 오히려 감소한다. 기타 식품 비중은 2인 가구에서는 감소하지만 나머지 가구에서는 대부분 증가한다. 음료의 비중은 1인 가구에서 증가한다. 이러한 연도 효과는 <표 5>의 가구 소득 효과와는 상당한 차이를 가진다. 예를 들면 육류는 가구 소득이 늘 때 비중이 감소하지만 소비자 선호 자체는 시간이 지나면서 육류를 선호하는 것으로 바뀌기 때문에 육류의 비중 증대가 발생한다. 또한 시간에 대해 주류 지출비중이 증가하는 것은 주류시장의 고급화 경향을 반영하는 것일 수 있다.

표 6. 지출비중의 연도 효과

지출비중 \ 인원	1인	2인	3인	4인	5인 이상
곡물	-0.890 (0.50)%	-2.935 (0.96)#	-1.602 (0.82)%	-2.307 (0.68)#	-2.113 (0.58)#
육류	1.860 (0.48)#	6.529 (0.95)#	4.296 (0.82)#	5.363 (0.66)#	7.323 (0.55)#
수산물	-3.553 (0.35)#	-1.206 (0.64)%	-2.043 (0.56)#	-2.904 (0.46)#	-2.418 (0.40)#
낙농	1.182 (0.25)#	1.030 (0.45)\$	-0.357 (0.40)	-1.273 (0.33)#	-0.748 (0.28)#
과일	-0.049 (0.33)	0.086 (0.66)	0.366 (0.57)	0.548 (0.46)	-0.599 (0.39)
채소	-2.681 (0.48)#	-2.649 (0.98)#	-2.578 (0.84)#	-3.543 (0.67)#	-4.556 (0.56)#
기타 식품	1.214 (0.49)\$	-2.301 (0.89)#	0.760 (0.77)	1.920 (0.65)#	1.326 (0.56)\$
음료	1.309 (0.28)#	0.066 (0.48)	-0.522 (0.43)	0.401 (0.35)	0.036 (0.30)
주류	1.608 (0.29)#	1.379 (0.51)#	1.680 (0.45)#	1.795 (0.37)#	1.750 (0.32)#

주 1) ()속은 표준오차임.

2) 실제효과 크기와 그 표준오차는 10^{-3} 을 곱한 값임.

3) #, \$, %는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 유의함을 의미함.

<표 7>은 가구 소득원이 자영업 소득과 같은 비임금 소득에서 임금 소득으로 옮겨 감에 따른 지출비중 변화를 보여준다. 임금 소득자는 직장에서 점심이나 저녁을 해결하는 등, 자영업자에 비해서는 다른 형태의 식품 지출행위를 할 가능성이 있다. 임금 소득자로 전환해도 곡류의 비중은 전체적으로 유의한 변화가 없다. 육류 비중은 3인 이상 가구에서 높아지는데, 유의한 변화는 3인 가구에서 나타난다. 수산물과 채소는 조리과정을 거쳐야 하는 특성상 임금 소득자가 되면 거의 모든 가구원 수에서 비교적 크게 비중이 감소한다. 낙농과 과일은 반대로 거의 모든 가구에서 비중이 높아지지만 통계적 유의성은 일부 가구에서만 발견된다. 기타 식품 비중은 5인 이상 가구에서만 유의하게 증가한다. 음료는 1인 가구와 5인 이상 가구에서 임금 소득자의 지출비중이 높다. 주류의 경우 직장생활을 하는 1인 가구 임금 소득자의

지출비중이 임금 소득자에 비해 유의하게 높다.

가구별로 보면 1인 가구의 경우가 임금 소득자인지의 여부에 따라 지출구조가 많이 달라진다. 1인 가구는 직장생활을 하게 되면 다른 가구원 수에 비할 때 조리를 많이 필요로 하는 수산물과 채소의 지출비중을 크게 줄이고, 대신 유제품 등의 낙농제품, 음료, 주류의 소비 비중을 크게 높인다.

표 7. 임금 소득자로의 전환이 지출비중에 미치는 영향

지출비중 \ 인원	1인	2인	3인	4인	5인 이상
곡물	0.417 (5.79)	4.965 (10.25)	10.391 (10.00)	8.649 (6.73)	-6.233 (5.67)
육류	-4.080 (5.82)	-14.460 (10.26)	21.535 (10.68)\$	2.576 (6.72)	1.897 (5.68)
수산물	-15.537 (3.77)#	-10.620 (6.64)	-11.809 (2.51)%	0.123 (4.37)	-15.305 (3.68)#
낙농	8.783 (2.69)#	-8.716 (4.73)%	7.488 (4.94)	4.295 (3.11)	2.335 (2.62)
과일	3.136 (4.03)	11.680 (7.07)%	1.380 (7.39)	5.387 (4.63)	7.747 (3.92)
채소	-20.581 (6.09)#	-5.061 (10.76)	-16.435 (11.15)	-7.388 (7.04)	-5.629 (5.94)
기타 식품	-0.810 (5.30)	12.121 (9.38)	-7.035 (9.72)	-5.239 (6.16)	11.638 (5.19)\$
음료	13.283 (2.81)#	7.152 (4.94)	-2.379 (5.15)	-7.814 (3.25)\$	6.527 (2.73)\$
주류	15.398 (2.95)#	2.939 (5.19)	-3.138 (5.41)	-0.589 (3.42)	-2.977 (2.87)

주 1) ()속은 표준오차임.

2) 실제효과 크기와 그 표준오차는 10^{-3} 을 곱한 값임.

3) #, \$, %는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 유의함을 의미함.

〈표 8〉은 가구주 연령이 높아질 때의 지출비중 변화를 보여준다. 곡물과 주류의 지출비중은 모든 가구 유형에서 가구주 연령과 유의한 관계를 가지지 않는 반면, 낙농 비중은 모든 가구 유형에서 가구주 연령에 대해 유의하게 감소한다. 과일과 채소는 최소한 한 가지 이상의 가구 유형에서 가구주 연령 증가 시 비중이 증가한다. 그 외의 품목은 예를 들어 수산물의 경우 1인 가구와 4인 가구에서는 가구주 연령에 대해 증가하지만 5인 가구에서는 오히려 감소하는 등, 가구 유형별로 반응에 있어 차이를 보인다.

표 8. 가구주 연령의 지출비중에 대한 한계적 영향

지출비중 \ 인원	1인	2인	3인	4인	5인 이상
곡물	-0.231 (0.41)	1.343 (0.91)	1.445 (1.37)	2.250 (1.44)	-1.567 (1.30)
육류	0.148 (0.41)	-3.185 (0.92)#	2.395 (1.38)%	0.570 (1.43)	-0.788 (1.31)
수산물	1.939 (0.27)#	-0.296 (0.60)	0.112 (0.90)	1.600 (0.94)%	-2.115 (0.85)\$
낙농	-0.871 (0.19)#	-1.422 (0.43)#	-1.302 (0.64)\$	-1.120 (0.67)%	-1.527 (0.60)\$
과일	0.142 (0.28)	0.853 (0.64)	-0.003 (0.96)	0.552 (0.99)	2.164 (0.90)\$
채소	1.680 (0.43)#	1.421 (0.96)	0.274 (1.44)	1.15 (1.50)	1.902 (1.30)
기타 식품	-1.715 (0.37)#	1.800 (0.84)\$	-1.543 (1.26)	-2.528 (1.32)%	1.672 (1.19)
음료	-1.030 (0.20)#	-0.066 (0.44)	-0.418 (0.67)	-2.017 (0.70)#	1.080 (0.63)%
주류	-0.063 (0.21)	-0.448 (0.47)	-0.961 (0.70)	-0.458 (0.73)	-0.821 (0.66)

주 1) ()속은 표준오차임.

2) 실제효과 크기와 그 표준오차는 10^{-3} 을 곱한 값임.

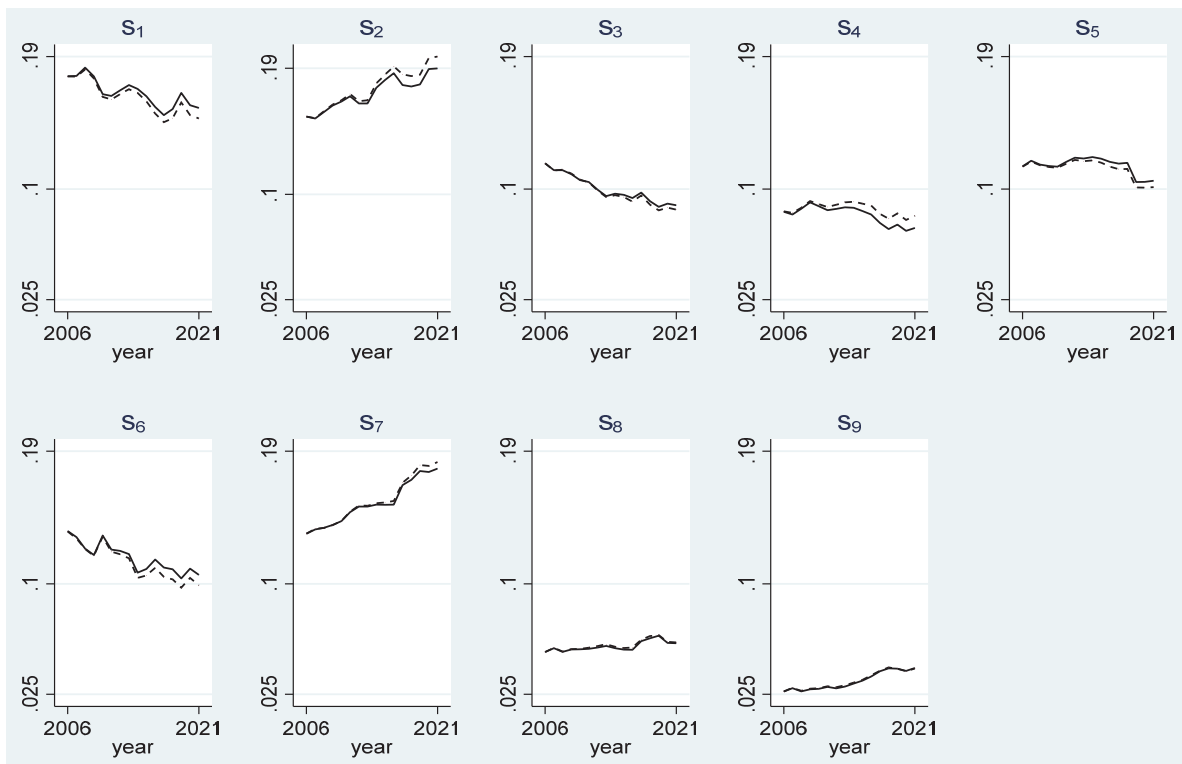
3) #, \$, %는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 유의함을 의미함.

이상의 분석 결과는 여타 변수를 통제했을 때 가구원 수의 변화는 각 농식품 지출액 비중에 유의한 영향을 미치고 있으며, 나아가 가구원 수는 가구주 연령, 소득원, 소득 수준과 같은 다른 특성이 변할 때 지출액을 변화시키는 방향에도 영향을 미침을 보여준다. 이러한 결과들을 감안할 때 특정 연도에서 가구원 수와 연령, 소득원 등의 구조 변화가 동시에 발생함으로 인해 어느 정도나 지출비중이 달라지는지를 확인하는 것도 유용할 것이다. 이를 위해 최초 시점인 2006년의 가족구조가 그대로 유지되었다면, 그 이후 연도에는 지출비중이 실제와 얼마나 달랐을 것인지를 확인한다. 이 실험은 가구원 수, 연령, 임금 소득자 비중이 동시에 변하는 효과에 대해 적용되므로 가구유형별 소득, 가격, 농식품 지출액, 연도 효과 등은 모두 실제 수준과 동일하게 유지되도록 한다.

가구원 수의 경우 ‘장래가구추계’상의 유형별 가구의 경제 내 실제 비율을 반영해야 하며, 실제 비율을 반영할 때와 2006년도 비율을 그대로 유지할 때를 비교하여야 한다. 그런데 통계청의 ‘종사상지위별 취업자’에 따르면 실제 가구 수는 비임금 소득자보다는 임금 소득자가 훨씬 많으며(비중: 2006=0.673, 2021=0.761), 또 시간이 지나면서 그 비중이 점차 높아진다. 이러한 소득원별 실제 구성비와 그 변화도 반영해주어야 하므로, (임금 vs. 비임금)×(5가지 가구 규모) 총 10가지 가구유형의 매 연도 실제 구성비와 2006년 구성비가 각각 있을 때 경제 전체의 품목별 지출비중을 도출해야 한다. 마지막으로 <표 1>의 기초통계량이 보여주었듯이 가구원 수와 가구주 연령은 완전 독립일 수가 없다. 따라서 가구유형별로 실제 가구주 연령과 2006년 가구주 연령이 계속 적용될 때의 지출 비중 예측치를 추정식으로부터 각각

구하였다. 각 가구유형의 농식품 지출액이 서로 다르기 때문에 이상 예측된 품목별 지출비중을 가구 유형별로 지출액 예측치로 전환한 후, 여기에 10가지 가구 유형의 변화 전 구성비와 변화 후 구성비를 각각 가중치로 반영해 국가 전체 지출비중 예측치를 다시 도출하여 <그림 2>와 같이 나타낸다. 따라서 <그림 2>는 <표 4>, <표 7>, <표 8>의 개별 가구특성 변화의 한계 효과와 더불어 가구유형별 지출액 차이에 따른 일종의 규모 효과(scale effect)까지 포함하여 보여준다.

그림 2. 가족구조 변화에 따른 지출액 비중 변화



주 1) 실선은 실제 지출비중이고, 점선은 2006년 가족구조가 모든 연도에 적용될 경우의 비중 예측치임.

2) 곡물(s_1), 육류(s_2), 수산물(s_3), 낙농(s_4), 과일(s_5), 채소(s_6), 기타 식품(s_7), 비알콜 음료(s_8), 주류(s_9)의 순서임.

<그림 2>의 실선 그래프들은 모형이 예측하는 매년의 국가 전체 연평균 실제 지출비중이고 점선 그래프들은 2006년의 가족구조가 계속 적용되었을 때의 지출비중 시뮬레이션 결과이다. 이 두 그래프의 높이는 어느 하나가 나머지 하나 보다 항상 높은 것은 아니며, 연도에 따라 위치가 역전되는 경우도 있으나, 일부 품목의 경우 누적되는 구조변화에 따라 양자 간의 격차가 시간이 지나면서 커진다.

우선 확인할 것은 가족구조 변화가 각 품목 지출비중이 변하는 경향을 바꾸지는 않았다는 것이다. 즉 등락은 있지만 시간이 지나며 비중이 증가하는 것은 육류, 기타 식품, 비알콜 음료, 주류이고, 반대로 감소하는 것은 곡물, 수산물, 채소이지만, 낙농과 과일은 증가 혹은 감소 여부를 말하기 어려운 경향성이 있는데, 이러한 경향성은 가족구조 변화가 없다는 제약을 도입해도 그대로 유지된다. 또한 이러한 경향성은 <표 6>에서의 연도변화의 한계 효과 추정치 부호들과 일치한다. 즉 낙농과 과일을 제외하면 거의

모든 가구유형에서 동일한 방향으로 발생하고 있는 농식품에 대한 선호도 변화가 각 품목 지출비중의 변화 추세를 결정한다.

아울러 가구원 수 감소, 노령화, 임금 소득 비중 증대와 같은 가족구조의 변화는 각 품목 지출비중이 가지는 그러한 경향성을 낙농품을 제외하고는 모두 완화하는 역할을 했다. 즉 육류처럼 지출비중이 증가하는 품목의 경우 실제 비중 곡선이 가구구조 변화가 없었을 때의 비중 곡선보다 아래쪽에 있지만, 비중이 감소하는 수산물의 경우 그 위치가 반대로 바뀐다. 다른 품목에서도 같은 사실을 확인할 수 있지만, 낙농의 경우에는 지출비중이 감소할 때 실제 지출 곡선이 오히려 아래쪽에 위치하여 가족구조 변화는 비중감소를 가속화하는 역할을 하였다.

품목별로 볼 때, <표 4>~<표 8>의 추정 결과에서 빵과 떡을 포함하는 곡물류의 경우 1~2인 가구의 증가는 지출비중을 줄이지만 대신 임금 소득자 증대와 가구주 연령 상승의 효과는 지출비중을 늘린다. <그림 2>에 의하면 후자의 효과가 약간 더 크다.

육류는 반대로 가족구조 변화가 지출비중을 낮추었다. 이는 1~2인 가구의 증대와 임금 소득자 비중 증대가 모두 육류 지출비중을 줄이고, 연령 효과는 어느 한쪽 방향으로 나타나지 않기 때문에 발생한 결과이다.

수산물 비중에서 가족구조 변화는 초기에는 거의 영향을 미치지 못하다가 후반기에 소폭 비중을 늘리는 역할을 하였다. 수산물 비중은 1~2인 가구에서 높지만 임금근로자일수록 낮다. 그리고 연령 상승효과는 가구원 수에 따라 상이한 현상이 있어 이를 종합적으로 반영한 결과가 <그림 2>에서 보인다.

낙농 제품류는 실제 지출비중이 시간이 지나며 증가하다 감소하는데, 가족구조 변화는 상당한 정도로 비중을 낮추었다. 낙농품은 1~2인 가구가 덜 선호하고 또 연령 상승으로 인해서도 비중이 감소하기 때문이다.

과일 비중은 상당 기간 증가했지만 후반부에 감소하는데, 이는 아마도 <표 2>에서 과일과 대체관계를 형성하는 기타 식품, 주스 등의 음료, 주류의 비중이 상승한 것에 영향을 받았을 것이다. 과일은 1~2인 가구, 높은 연령층, 임금 소득자가 선호하는 품목인데 전체 구간에서 가족구조 변화는 지출비중을 더 높게 하였다.

채소는 추정 결과에 따르면 가구원 수 효과는 불명확하고, 임금 소득자로의 전환은 지출비중을 줄이지만 노령화는 늘리는 서로 상반된 영향을 미친다. <그림 2>에서는 이들 세 가지 효과가 합해져 특히 후반기에 지출비중을 늘리는 모습을 보였다.

<표 4>를 보면 기타 식품의 지출비중은 1인 가구와 2인 가구의 반응이 서로 다른 대표적인 예이다. 이 두 유형의 가구비중 변화는 기타 식품 비중 영향에 관한 서로를 상쇄하는 경향이 있는데, 전체적으로는 2인 가구는 늘어나고 3인 이상 가구는 줄어들어 발생하는 영향이 1인 가구 증대의 영향보다 더 커 지출비중 증가율을 낮추었다.

비알콜 음료와 주류는 기타 식품과 마찬가지로 지출비중이 늘어나는 품목이지만, 아주 최근에는 성장

이 주춤해졌다. 두 상품 모두 가구주 연령 상승 시 소비를 줄이는 경향이 있어 노령화가 어느 정도 소비 증가 추세를 누그러뜨리는 역할을 하였다.

마지막으로 일종의 민감도 분석으로, 모형의 설정과 자료의 이용 방식이 수요체계 추정 결과에 어떤 영향을 주는지를 확인하고자 하였고, 그 결과는 <부표 1> 및 <부표 2>의 Marshall 통상 수요 탄력성 추정치로 정리된다. <부표 1>은 <표 3>의 경우와 동일한 자료를 사용하되, 기존 연구들이 주로 채택한 LA-AIDS 모형을 추정한 결과이다. <표 3>의 EASI 모형 추정 결과와 비교하면 가격 탄력성은 상당히 서로 가깝다. 하지만 지출액 탄력성의 경우 LA-AIDS 모형은 실질 소득이 지출액에 미치는 영향을 단순화하기 때문에 <부표 1>의 탄력성은 <표 3>의 경우와 꽤 차이가 있다. 낙농과 주류가 특히 그러한 품목이다.

<부표 2>는 다른 해와 달리 연간자료만 이용가능한 2017~2018년의 자료를 제외하고 EASI 모형을 추정한 결과이다. <부표 2>의 결과는 <표 3>의 추정 결과와는 사용된 자료 자체가 다르기 때문에 상당한 차이를 가질 수밖에 없는데, 탄력성이 계산되는 표본평균의 변수 값 자체도 두 표에서 서로 다르다. 하지만 <부표 2>에서는 주류의 탄력성이 좀 더 높아진다는 것을 제외하면 자기 가격 탄력성의 크기나 품목 간 순위가 <표 3>의 경우와 사실 유사하다. 교차 가격 탄력성도 통계적 유의성이 없었던 일부 탄력성 추정치에서만 부호가 바뀔 뿐 대부분 <표 3>의 부호가 그대로 유지된다. 주류의 가격 혹은 지출액 탄력성은 <부표 1>과 <부표 2> 모두에서 <표 3>과는 상당한 차이를 보이는데, 이처럼 모형 설정이나 자료 사용 방식에 따라 민감한 변화가 발생한다는 것이 <표 3>의 주류 탄력성 추정치가 통계적으로 유의하지 않은 이유일 것이다. 본고는 완전하다고 할 수는 없지만 비중 방정식별로 각각 적용되는 터미 변수들을 이용해 이 두 해의 이질성을 반영했기 때문에 이 두 해의 자료를 포함하는 것이 수요체계 추정 결과의 안정성을 크게 훼손하지는 않았을 것으로 보인다. 이질성에도 불구하고 이 두 해의 자료를 적용함으로써 <그림 2>와 같은 가족구조 변화의 지출비중 영향을 전 구간에 걸쳐 연속적으로 도출하고, 또한 <표 6>의 연도 효과 추정치 역시 일관되게 도출하는 장점을 얻을 수 있었다.

4. 요약 및 결론

본고는 2006~2021년 분기별 ‘가계동향조사’ 자료를 이용해 소비자들의 농식품 소비지출액 비중이 어떤 요인에 의해 영향을 받아 결정되는지를 분석하였고, 특히 가구원 수 변화로 대표되는 가족구조 변화가 미치는 영향을 계량 분석하였다. 분석은 지출액, 가격, 가구특성 변수가 소비수요에 신축적인 영향을 미치게 허용하는 EASI 수요체계를 추정하는 방법으로 이루어졌다. 분석 결과 발견된 내용을 다음 몇 가지로 요약한다.

첫째, 전체 농식품 지출액 증가는 품목별로 각기 다른 지출비중 변화를 가져오지만 그 영향은 단조적 이거나 선형이 아니다. 지출액과 비중 간에는 증가하다가 감소하는 것과 같은 보다 신축적인 관계도 존재하기 때문에 선형관계를 가정하는 LA-AIDS류의 분석은 한계를 가질 수 있다.

둘째, 가구원 수 감소 자체는 식품 소비지출에 유의한 영향을 미치지, 1인 가구와 2인 가구 간에도 상당한 지출행태 차이가 있다. 1인 가구와 2인 가구의 증가는 곡물, 육류, 낙농의 지출비중을 줄이고 수산물, 과일의 비중을 늘린다는 점에서 유사한 변화를 유발하였다. 하지만 가공식품류에서는 서로 다른 지출비중 변화를 유발하였다. 또한 연령이나 소득원 등 가구 특성이 바뀔 때에도 1인 가구와 2인 가구 간에는 반응의 차이가 있었다. 따라서 1인 가구뿐 아니라 2인 가구의 비중 증대가 농식품 소비에 미치는 영향에 대해서도 지속적인 관심이 필요할 것이다.

셋째, 그동안의 지출비중 변화에 가장 큰 영향을 미친 것은 소위 ‘연도 효과’로, 시간이 지나면서 발생하는 식품 선호도나 생활패턴, 소비여건 변화의 효과이다. 이 효과는 곡물, 수산물, 채소의 비중을 줄이고 육류와 주류의 비중을 늘려왔으며, 거의 전 유형의 가구에서 발생하고 있다. 하지만 이 연도 효과도 낙농이나, 일부 가공식품 소비에 미치는 영향은 가구원 수별로 상이한 모습을 보인다.

넷째, 가구의 총소득이 소비 비중에 미치는 영향은 가구원 수별로 상이하며, 연도 효과에 비하면 그 영향이 분명하지가 않다. 통상적으로 소득이 늘 경우 육류 소비 비중이 높아진다고 보지만, 시간 기회비용 증가 효과도 있어 조리용 육류 비중은 소득보다는 위에서 지정한 연도 효과에 의해 주로 늘어나는 것으로 보인다.

다섯째, 소득원이 임금이나 비임금이나의 여부는 특히 1인 가구의 지출행태에 유의한 영향을 미친다. 임금 소득자는 낙농품, 주류·음료 등의 간편 혹은 기호식품 지출을 유의하게 늘린다. 임금 소득 비중이 커지면 수산물이나 채소처럼 조리를 필요로 하는 품목에 대한 지출비중은 가구원 수와 관련 없이 감소한다.

여섯째, 가구주 연령 증가는 역시 모든 유형의 가구에서, 그러나 각기 다른 방식으로 소비행위에 영향을 미친다. 같은 1인 가구라도 연령이 높을수록 수산물이나 채소의 비중은 늘리고 낙농과 가공식품류 소비는 줄이는데, 상당수 1인 가구가 노령 가구이기 때문에 1인 가구에 대한 분석은 그 연령대별로 달리 이루어질 필요도 있다.

여섯째, 평균 가구원 수 감소, 가구주 연령 상승, 임금 소득자 비율 증가가 동시에 발생한 지난 15년 동안의 가족구조 변화가 총체적으로 미친 영향을 분석해보면, 그 영향은 ‘연도 효과’를 바꿀 정도로 크지는 않았지만 유의한 소비행태 변화를 품목별로 초래하였다. 가족구조 변화는 낙농을 제외하고는 연도 효과에 의한 소비 변화 방향과 반대 방향으로 작용해, 육류와 가공식품의 비중이 커지는 경향을 완화하는 데 어느 정도 기여하였다. 또한 가족구조 변화 영향력의 크기는 지속적으로 지출비중이 증가하는 가공식품류보다는 조리과정을 필요로 하는 곡물, 육류, 수산물, 낙농, 과일, 채소의 경우가 더 컸다는 것도 흥미롭다.

이상과 같은 변화를 초래해온 주요 변수들인 가구원 수 감소, 연령 상승, 임금 소득 비중 증대, 연도 효과, 가구 총소득 변화는 향후에도 진행될 것이므로, 본고가 발견한 바와 같은 영향을 앞으로도 식품 소비 행태에 미칠 것이다. 다만 임금 소득자 비중은 본고를 위해 별도로 진행한 통계적 전망에서 현재에도 거의 상한에 도달한 상태라서, 그 영향이 추가로 늘어나기는 어려울 것이다.

본고가 이상의 결론을 도출하기 위해 사용한 EASI 수요체계는 자료의 특성을 잘 반영할 수 있으며, 소비행위 관련 많은 정보를 제공해주는 것으로 확인되었다. 모형 추정 결과는 가격변화나 정책 혹은 소비 환경 변화의 후생 효과 분석에도 유용하게 사용될 수 있다. 본고의 모형은 미래를 예측하거나 전망하는 목적으로 만들어지지는 않았지만 추정 결과는 어느 정도 그러한 용도로 사용될 수 있다. 하지만 본고는 가격변수를 반영하기 위해 가계 단위 원시자료가 아닌 통계청 집계자료를 사용한 한계가 있다. 관측치 수 제한이 있는 집계자료에서는 가격에 대한 반응이 가구유형별로 유의하게 차별화되지 않았다. 그리고 집계자료를 사용했기에 통계청에 의해 이미 분류된 방식으로 가구특성을 반영할 수밖에 없다는 한계도 있었다.

참고문헌

- 권오상. (2015). 가계동향조사 자료를 이용한 농식품 수요 및 생계비지수 분석. *농업경제연구*, 56(4), 1-30.
- 권오상. (2016). 결혼과 농·식품 소비 규모의 경제성: 가계공동체모형 분석. *농업경제연구*, 57(1), 25-51.
- 권오상, 강혜정. (2014). 다중 이산-연속선택모형(MDCEV)을 이용한 소비자의 돈육 부위별 수요함수 분석. *농촌경제*, 37(4), 29-50. <http://doi.org/10.36464/jrd.2014.37.4.002>
- 김동석. (2006). 소비구조 장기전망: 인구구조 변화의 영향을 중심으로. *한국개발연구*, 28(2), 1-49.
- 김성용, 김준업, 이용선. (2015). 과일수요의 계절성과 경합성. *농촌경제*, 38(4), 1-24. <http://doi.org/10.36464/jrd.2015.38.4.001>
- 김성용, 이계임. (2008). 도시가구의 식품비 지출에 대한 연령-세대-연도 효과 분석. *농업경제연구*, 49(2), 49-71.
- 김종진, 서홍석, 정대희, 김충현. (2021). 다단계 지출모형을 이용한 육류 수요시스템 분석. *농촌경제*, 44(4), 1-28. <http://doi.org/10.36464/jrd.2021.44.4.001>
- 김주희. (2012). *역수요 모형을 이용한 수산물시장의 수요함수 추정*. 서울대학교 경제학 석사학위 논문.
- 김혜영, 김태균. (2003). 육류 수요체계의 내생성과 구조변화. *농촌경제*, 26(3), 39-53.
- 남호진, 김성용. (2018). 가계패널자료를 이용한 계절별 과일 수요분석. *농업경영·정책연구*, 45(3), 457-481. <http://doi.org/10.30805/KJAMP.2018.45.3.457>
- 농촌진흥청 보도자료 (2022. 8. 30.). “코로나19 2년간, 우리 식생활은 어떻게 바뀌었나?”
- 박운선. (2021). *생애주기별 가계 수요함수 추정과 온실가스 감축 정책 후생효과 분석*. 서울대학교 경제학 박사학위 논문.
- 박운선, 권오상. (2020). 가계단위 구매 자료를 이용한 개별 과채류의 수요분석. *식품유통연구*, 37(1), 55-79. <http://doi.org/10.47085/KJFME.37.1.3>
- 사공용, 김태균. (1994). 소비의 구조적 변화와 수요함수 추정: 한국의 곡류와 육류 소비를 중심으로. *농촌경제*, 17(3), 13-23.
- 오승환, 제상영. (2021). 2차 준 이상 수요체계(QUAIDS)를 이용한 한국 육류상품시장의 대체 관계 분석. *금융공학연구*, 20(1), 143-158. <http://doi.org/10.35527/kfedoi.2021.20.1.006>
- 이계임, 김상효, 신성용, 심환희, 박인호. (2021a). *2021 식품소비행태조사 기초분석보고서*, 한국농촌경제연구원.
- 이계임, 김상효, 신성용, 심환희, 박인호. (2021b). *2021 식품소비행태조사 통계보고서*, 한국농촌경제연구원.
- 이계임, 최지현. (1999). AIDS모형을 이용한 과일의 계절별 수요 분석. *농촌경제*, 22(3), 19-34.
- 이정희. (1999). 도시가계의 분기별 육류수요분석. *한국축산경영학회지*, 15(2), 291-305.
- 임청룡, 조용빈, 조재환. (2014). 패널자료를 이용한 사과, 배, 감귤, 오렌지 수요체계 분석. *식품유통연구*, 31(3), 68-84.
- 조현경, 박운선, 권오상, 김한호. (2019). 계란 살충제 성분 검출의 소비자 후생효과 분석. *농촌경제*, 42(1), 51-77. <http://doi.org/10.36464/jrd.2019.42.1.003>
- 진현정, 오현석다라. (2016). AIDS모형을 이용한 1인가구와 일반가구의 식품소비 탄력성 분석. *소비자문제연구*, 47(3), 169-189. <http://doi.org/10.15723/jcps.47.3.201612.169>
- 통계청. 가계동향조사. <https://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?vwcd=MT_ZTITLE&menuId=M_01_01> 검색일: 2022. 10. 17.
- 통계청. 소비자물가조사. <https://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?vwcd=MT_ZTITLE&menuId=M_01_01> 검색일: 2022. 10. 09.
- 통계청. 장래가구추계. <https://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?vwcd=MT_ZTITLE&menuId=M_01_01#content-group> 검색일: 2022. 10. 07.
- 통계청. 종사상지위별 취업자. <https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1DA7010S&conn_path=13> 검색일: 2022. 10. 17.
- Bakhtavoryan, R. & V. Hovhannisyan. (2022). Quantifying the Structure of Residential Water Demand in the United States: a Generalized Exact Affine Stone Index Demand Framework. *Agricultural and*

- Resource Economics Review*, 51, 68-85. <https://doi.org/10.1017/age.2021.18>
- Banks, J., R. Blundell, R. & A. Lewbel, A. (1997). Quadratic Engel Curves and Consumer Demand. *Review of Economics and Statistics*, 79, 527-539. <https://doi.org/10.1162/003465397557015>
- Browning, M., P.-A. Chiappori & A. Lewbel. (2013). Estimating Consumption Economies of Scale, Adult Equivalence Scales, and Household Bargaining Power. *Review of Economic Studies*, 80, 1267-1303. <https://doi.org/10.1093/restud/rdt019>
- Browning, M., P.-A. Chiappori & Y. Weiss. (2014). *Economics of the Family*. Cambridge University Press.
- Deaton, A. & J. Muellbauer. (1980). *Economics and Consumer Behavior*. Cambridge University Press.
- Dogbe, W. & C. Revoredo-Giha. (2021). Nutritional Implications of Trade-Offs Between Fresh and Processed Potato Products in the United Kingdom (UK). *Frontiers in Nutrition*, 7, 614176. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.614176>
- Edgerton, D. L., B. Assarsson, A. Hummelmoose, I. P. Laurila, K. Richertsen & P. H. Vale. (1996). *The Econometrics of Demand Systems: with Applications to Food Demand in the Nordic Countries*. Kluwer Academic Publishers.
- Hamrick, K. S. & A. M. Okrent. (2014). *The Role of Time in Fast-Food Purchasing Behavior in the United States*. ERR-178, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, November 2014.
- Hansen, B. E. (2022). *Econometrics*. Princeton University Press.
- Jorgenson, D. W., L. J. Lau & T. M. Stoker. (1982). "The Transcendental Logarithmic Model of Aggregate Consumer Behavior" in R. L. Basmann and G. F. Rhodes, Jr (eds.). *Advances in Econometrics: A Research Annual*, Vol. 1, JAI Press.
- Jorgenson, D. W., R. J. Goettle, M. S. Ho & P. J. Wilcoxon. (2014). *Double Dividend: Environmental Taxes and Fiscal Reform in the United States*. MIT Press.
- Lewbel, A. (2000). *The Rank Extended Translog*. Boston College.
- Lewbel, A. & K. Pendakur. (2009). Tricks with Hicks: The EASI Demand System. *American Economic Review*, 99, 827-863. <https://doi.org/10.1257/aer.99.3.827>
- Pendakur, K. (2008). *EASI Made Easier*. Simon Fraser University.
- Piggott, N. F. & T. L. Marsh. (2011). "Constrained Utility Maximization and Demand System Estimation" in J. L. Lusk, J. Roosen and J. F. Shogren (eds.). *The Oxford Handbook of the Economics of Food Consumption and Policy*. Oxford University Press.
- Pollak, R. A. & T. J. Wales. (1992). *Demand System Specification and Estimation*. Oxford University Press.
- Ramirez-Hassan, A. (2021). Bayesian Estimation of the Exact Affine Stone Index Demand System: Replicating the Lewbel and Pendakur (2009) Results. *Journal of Applied Econometrics*, 36, 484-491. <https://doi.org/10.1002/jae.2814>
- Stone, J. R. N. (1954). *The Measurement of Consumer's Expenditure and Behaviour in the United Kingdom, 1920-1938*. Cambridge University Press (Deaton and Muellbauer, 1980에서 재인용).

부록

부표 1. LA-AIDS 모형의 통상 수요 가격 탄력성과 지출 탄력성 추정치

가격 \ 수량	곡물	육류	수산물	낙농	과일	채소	기타 식품	음료	주류
곡물	-0.536	-0.368	-0.222	0.212	-0.137	-0.133	0.048	0.272	0.020
육류	-0.325	-0.692	0.229	-0.200	-0.087	-0.183	0.024	-0.052	0.764
수산물	-0.104	0.145	-1.123	0.171	-0.061	-0.034	0.033	0.238	-0.456
낙농	0.064	-0.153	0.067	-0.258	-0.078	0.016	-0.094	-0.194	-0.526
과일	-0.078	-0.077	-0.089	-0.045	-0.836	-0.140	0.076	0.242	0.355
채소	-0.079	-0.150	-0.061	0.101	-0.148	-0.489	-0.013	-0.063	-0.108
기타	0.038	-0.030	-0.008	-0.117	0.073	-0.047	-0.753	-0.381	-0.291
음료	0.054	-0.074	0.072	-0.153	0.073	-0.078	-0.179	-0.489	0.230
주류	-0.024	0.114	-0.188	-0.238	0.072	-0.063	-0.091	0.132	-0.142
지출	0.991	1.284	1.323	0.528	1.129	1.151	0.948	0.295	0.154

부표 2. 2017~2018년 자료를 제외한 EASI 모형의 통상 수요 가격 탄력성과 지출 탄력성 추정치

가격 \ 수량	곡물	육류	수산물	낙농	과일	채소	기타 식품	음료	주류
곡물	-0.701	-0.363	-0.300	0.292	-0.065	-0.096	-0.005	0.360	0.570
육류	-0.342	-0.629	0.337	-0.197	-0.051	-0.164	-0.067	-0.189	0.688
수산물	-0.197	0.186	-1.223	0.131	0.005	-0.037	0.008	0.325	-0.018
낙농	0.102	-0.139	0.072	-0.119	-0.059	0.057	-0.167	-0.307	-0.899
과일	-0.047	-0.052	0.014	-0.036	-0.816	-0.120	-0.014	0.143	0.181
채소	-0.095	-0.161	-0.055	0.122	-0.150	-0.415	-0.045	-0.093	-0.141
기타	0.038	-0.037	0.069	-0.205	0.028	0.016	-0.721	-0.404	-0.475
음료	0.096	-0.095	0.156	-0.216	0.048	-0.056	-0.192	-0.446	-0.001
주류	0.096	0.115	-0.017	-0.370	0.038	-0.046	-0.128	-0.001	-0.495
지출	1.050	1.175	0.947	0.597	1.023	0.861	1.332	0.611	0.589

임산부 친환경농산물 지원 시범사업 수혜자 만족도 영향 요인 분석*

홍연아**, 윤찬미***, 정학균****

차례

1. 서론	33
2. 분석 자료 및 모형	35
3. 분석 결과	41
4. 결론	48

Keywords

임산부 친환경농산물 지원 시범사업(Environmentally Friendly Food Assistance Program for Pregnant Women), 친환경농산물(Environmentally Friendly Food), 수혜자 만족도(Beneficiary Satisfaction)

Abstract

본 연구의 목적은 2020년, 2021년에 실시한 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 참여자의 만족도에 영향을 미치는 요인을 분석하고, 시범사업에 대한 만족도 증가 여부를 파악하는 것이다. 시범사업 만족도 증대 요인을 분석하기 위해 2021년(2020년도 시범사업 참여자 962명), 2022년(2021년도 시범사업 참여자 1,082명) 총 2회에 걸쳐 온라인 설문조사를 통해 데이터를 수집하였으며, 순위로짓 모형을 사용하여 계량분석을 실시하였다. 분석 결과, 2021년 시범사업에 참여자의 만족도가 전년도 시범사업 참여자보다 높은 것으로 나타나, 시범사업 운영방식이 점차 개선되고 있는 것으로 파악되었다. 전반적인 시범사업의 만족도 증대에 유의미한 영향을 미치는 요인으로는 참여자의 건강에 대한 관심과 식품 가격 및 구입 편리성에 대한 관심, 정부/지자체의 저출산 정책에 대한 인식으로 나타났다. 품질 및 신선도에 대한 관심이 있는 응답자일수록 친환경농산물 품질에 대한 만족도가 낮아지는 것은 해당 사업을 통해 제공되는 친환경농산물의 품질을 지속적으로 개선해 나갈 필요가 있음을 시사한다. 본연구의 결과를 바탕으로, 사업 운영 주체인 중앙정부·지자체는 수혜자가 만족하는 측면은 강화하고 개선의견은 적극적으로 반영하여, 향후 효과적인 사업 운영 방향을 제시하기를 기대한다.

* 이 연구는 농림축산식품부에서 발주하고 한국농촌경제연구원에서 수행한 “임산부 친환경농산물 지원 시범사업 평가연구”의 일부를 요약·수정 및 보완하여 논문화한 것임.

** 한국농촌경제연구원 부연구위원, 제1저자. e-mail: yeonahong@krei.re.kr

*** 한국농촌경제연구원 연구원, 교신저자. e-mail: chanmiyun@krei.re.kr

**** 한국농촌경제연구원 선임연구위원, 공동저자. e-mail: hak8247@krei.re.kr

Analyzing the Factors Affecting Satisfaction with the Environmentally Friendly Food Assistance Program for Pregnant Women in South Korea*

Hong Yeona**, Yun Chanmi***, Jeong Hakkyun****

Keywords

Environmentally Friendly Food Assistance Program for Pregnant Women, Environmentally Friendly Food, Beneficiary Satisfaction

Abstract

The purpose of this study is to analyze the factors that affect participants' satisfaction with the pilot project 'Environmentally Friendly Food Assistance Program for Pregnant Women' in 2020 and 2021 and to determine whether the satisfaction increased. We collected the data through an online survey twice in 2021 (962 participants in the pilot project in 2020) and 2022 (1,082 participants in the pilot project in 2021) and used the logistic regression model for the quantitative analysis. As a result of the analysis, it was found that the participants' satisfaction with the pilot project in 2021 was higher than that in the previous year, which indicates that the project operation method is gradually improving. Factors significantly affecting the overall satisfaction level of the pilot project were participants' interest in health, food prices and convenience of purchase, and awareness of government policies on the low fertility rate. Respondents who are interested in quality and freshness showed lower satisfaction with the quality of environmentally friendly agricultural products provided through the project, which suggests that it is necessary to continuously improve the quality of the products. Based on the results of this study, it is expected that the central and local governments, which operate the project, will strengthen the aspects with which the beneficiaries were satisfied and actively reflect opinions for improvement, presenting effective program operation directions in the future.

* This study utilized part of "Evaluation of the Environmentally Friendly Food Assistance Program for Pregnant Women" released by the Korea Rural Economic Institute.

** Associate Research Fellow, Korea Rural Economic Institute, First author. E-mail: yeonahong@krei.re.kr

*** Researcher, Korea Rural Economic Institute, Corresponding author. E-mail: chanmiyun@krei.re.kr

**** Research Director, Korea Rural Economic Institute, Co-author. E-mail: hak8247@krei.re.kr

1. 서론

친환경 농업은 농업환경을 보전하여 공익적 기능¹⁾을 수행할 뿐만 아니라 안전한 농산물 소비를 통해 소비자의 건강을 증진시키는 역할을 하는 농업으로, 정부는 지속적으로 친환경 농업을 육성해오고 있다. 친환경농산물 인증면적은 2012년 약 12만 7천 ha로 가장 컸으나 이후 감소 및 정체되어 2021년 약 7만 5천 ha로 나타났으며, 출하량은 2010년 약 116만 2천 톤으로 가장 많았으나 이후 계속 감소 추세를 보이고 있으며 2021년 약 51만 7천 톤으로 나타났다.^{2),3)}

현재 코로나19 등 사회·환경 변화에 따라 소비자의 건강에 대한 관심이 증가하고 있으며, 환경을 고려한 지속 가능한 농업에 대한 중요성이 강조되는 상황에서 친환경 농업 시장의 중요도가 커질 것으로 판단되지만 최근 국내 재배면적과 출하량이 정체되어 있어 새로운 수요처 발굴을 통한 시장 활성화가 필요한 시점이다.

정부는 공공급식을 활용한 친환경농산물 수요처 확보를 모색하고 있으며, 그 일환으로 미래세대를 출산·양육하는 임산부를 대상으로 친환경농산물을 지원하는 시범사업을 추진하였다. 2020년 국내 합계 출산율은 0.84명⁴⁾으로 저출산 문제가 심각한 상황이며, 이를 개선하기 위한 출산 장려 여건 조성에 대한 사회적 요구가 증가하는 상황이다. 이러한 배경 하에 임산부 친환경농산물 지원 시범사업은 국민에게 안전한 농산물을 공급할 수 있는 환경을 구축하고, 미래세대에게 안전한 농식품을 공급할 뿐만 아니라 저출산 시대 출산 장려 여건을 조성하기 위한 방안으로 추진되었다.

임산부 친환경농산물 지원 시범사업은 미래세대에 지속 가능한 안심 먹거리를 공급하고, 친환경 가치를 확산시키며, 친환경 인증농가에는 안정적인 판로를 제공하는 등 사회적인 가치를 구현하고자 2020년도 국민참여예산 시범사업으로 제안되어 추진되어왔다. 해당 사업은 임산부에게 광역 생산단지 등에서 생산한 친환경농산물을 꾸러미 형태로 월 1회 제공하는 방식이며, 2020년 임산부 친환경농산물 지원 시범사업은 2회에 걸쳐 추진되었고 목표 규모 8만 명 중 68%가 사업에 참여하였으며, 이후 효율적인 사업 추진을 위해 시범지역을 확대하여 2021년 광역단위 시범사업을 추진하였다.

약 2년 동안 시범사업으로 운영되었던 임산부 친환경농산물 지원 사업이 효율적인 본 사업으로 운영되기 위해서는 해당 사업의 만족도에 미치는 요인에 대한 평가가 필요하다. 임산부 친환경농산물 지원 사업의 효과적 운영은 친환경 농업시장의 판로 확대에 직접적인 영향을 미칠 뿐만 아니라, 친환경 농업 활성화를 통해 환경개선과 생태계 보호라는 궁극적인 목표 달성에 기여할 수 있을 것으로 기대한다. 지금까지 농산물 지원 사업의 성과를 평가·분석하는 연구는 다수 진행되었으나, 임산부 친환경농산물 지원 시범사

1) 친환경 농업은 환경보전 기능(토양·물 관련, 생물다양성, 온실가스 감축)과 환경개선에 대한 경제적 가치가 큰 것으로 나타나 공익적인 역할을 하는 것으로 알려져 있음. 해당 내용은 정학균 외(2015), 허승욱 외(2011) 등에서 언급됨.

2) 유기농산물과 무농약농산물 인증면적을 합한 값을 기준으로 작성함.

3) 국립농산물품질관리원 친환경인증통계정보. <<http://www.enviagro.go.kr>>. 검색일: 2022. 6. 14.

4) KOSIS 국가통계포털. 인구동향조사. <https://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?vwcd=MT_ZTITLE&menuId=M_01_01#A_3.2>. 검색일: 2022. 6. 14.

업의 만족도에 영향을 미치는 요인에 대해 분석한 연구는 미진하여, 해당 사업의 개선을 위한 객관적인 근거를 마련하는 데 한계가 있었다.

국내 농식품 지원 사업에 관한 연구는 다양하게 이루어져 왔다. 이계임 외(2019)는 국내 농식품 지원 사업 중 하나인 농식품 바우처 지원 제도의 효과를 분석하여 바우처 지원은 식품섭취에 긍정적인 효과가 있으며, 전자 바우처에 대한 선호가 높은 것을 확인하였다. 이를 바탕으로 본 사업에 적용하기 위해서는 고령층 및 취약계층을 위한 거점 판매점 중심 배송 지원, 대상 품목 확대, 주체별 역할 분담 등을 개선방안으로 제시하였다. 또한, 김상호 외(2021)는 국내에서 추진되고 있는 농식품 지원 제도를 분석 및 검토하여 농식품 지원 제도의 효율적인 운영 방안 및 추진과제를 제시하였다. 농식품 지원 제도의 실태와 문제점 파악을 위해 취약계층(937명)과 농식품 지원 제도 담당 공무원(140명)을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 설문 결과 및 해외 사례 검토를 통해 농식품 지원 제도의 기본방향을 ① 범부처 간 연계 필요, ② 현물지원 중심으로 사업 확대, ③ 식생활과 연계된 전달체계 확립, ④ 대상자 선택권 보장으로 제시하였다. 박재동 외(2019)는 시행되고 있는 농식품 지원 사업인 농산물 꾸러미 사업의 활성화 방안을 제시하기 위해 소비자 선호 분석을 실시하였으며, 설문 결과를 바탕으로 각 속성의 수준 변화에 대한 한계지불의사금액을 추정하였다. 분석 결과, 상품 묶음 방식을 선택형으로 변경할 경우 한계지불의사금액은 7,096.6원으로 나타났으며 직접 배송과 콜드체인 배송의 경우 한계지불의사금액은 각각 3,497.5원, 4,035.2원으로 분석되었다. 이와 같이 국내 농식품 지원 사업에 관한 연구는 지금까지의 성과를 평가·분석함을 통해 사업 확장 및 활성화를 위한 구체적인 대안을 제시하는 방법으로 진행되어왔다.

이에 반해, 임산부 친환경농산물 지원 시범사업에 대한 연구는 주로 시범사업 설계 및 효과에 대한 분석이 주로 이루어졌음을 확인할 수 있다. 홍연아 외(2021)는 임산부 친환경농산물 지원 시범사업의 추진 현황을 파악하고 시범사업 참여자를 대상으로 설문조사를 시행하였으며, 계량분석, 시장효과 시뮬레이션 분석 등을 활용하여 임산부 친환경농산물 지원 시범사업을 다각도로 평가하였다. 평가 결과, 해당 사업 시행이 참여 임산부의 만족도, 친환경농산물 구입액 및 구입 빈도 증가, 사회 후생 증대 측면에서 긍정적인 효과가 있다는 결론을 도출하였다. 정학균 외(2020, 2019)는 해당 시범사업 추진을 위한 전반적인 설계안을 제시하고, 해당 사업이 시장에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과, 임산부 친환경농산물 지원 시범사업을 통해 친환경 농가의 소득은 1,417억~4,255억 원에 달할 것으로 분석되었으며, 생산 유발 효과는 3,129억~9,386억 원, 고용 유발 효과는 489~1,467명으로 분석되었다. 또한 시범사업을 통해 친환경농산물 시장 규모가 증가할 것으로 분석되었는데 그 규모는 1,780억~5,339억 원에 달할 것으로 나타났다.

앞선 선행연구에서 제시하는 평가는 시범사업에 국한되어 있으며, 약 3년간 시범사업으로 운영되었던 임산부 친환경농산물 지원 사업이 앞으로 본사업으로 확대되기 위해서는 해당 사업의 수혜자들의 만족도를 증대시킬 수 있는 방안을 마련하여 효과적인 사업 운영 방향을 제시할 필요가 있다. 지금까지 농산물 지원 사업의 성과를 평가·분석하는 연구는 다수 진행되었으나, 임산부 친환경농산물 지원 시범사업의 만

족도 증대 요인에 대해 분석한 연구는 미진하여, 해당 사업의 평가를 위한 객관적인 근거를 마련하는 데 한계가 있었다.

따라서 본 연구의 목적은 2020년, 2021년에 실시한 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 참여자의 만족도에 영향을 미치는 요인을 분석하고, 시범사업에 대한 만족도 증가 여부를 파악하는 것이다. 이를 통해 시범사업의 본사업 확대 시 효율적인 운영을 위한 정책적 시사점을 제공하고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 현황을 설명하고, 제3장에서는 분석 자료와 방법을 제시한다. 제4장에서는 분석 결과를 설명하고, 마지막으로 제5장에서는 요약 및 결론을 도출한다.

2. 분석 자료 및 모형

2.1. 분석 자료

임산부 친환경농산물 지원 시범사업의 만족도에 미치는 요인을 파악하기 위해 설문조사를 수행하였다. 설문조사는 2021년(2020년도 시범사업 참여자), 2022년(2021년도 시범사업 참여자) 총 2회에 걸쳐 온라인으로 시행되었으며, 2021년 조사는 2020년도 시범사업 참여자가 총 962명, 2022년 조사에는 2021년 시범사업 참여자가 총 1,082명 설문에 참여하였다.⁵⁾ 2021년 설문조사 표본 추출 시 선택 편의(Selection Bias)를 줄이기 위해서 시범사업 참여자 표본을 무작위(random)로 추출하였다. 2022년 설문조사 역시 표본 무작위 추출 원칙을 유지하였으나, 전년도 설문조사 참여자들의 거주 지역 비중⁶⁾을 함께 고려하여 표본을 선정하였다.

설문 문항은 (1) 식품 구매 및 소비 행태, (2) 건강 및 식생활 특성, (3) 친환경 식품 구입 및 소비 행태, (4) 국가정책에 대한 인식, (5) 친환경농산물 지원 사업 만족도, (8) 인구·사회·경제적 배경 카테고리 등으로 문항을 분류하여 광범위한 조사를 진행하였다.

본 연구에서 사용된 변수의 특징을 살펴보면 다음과 같다. 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 참여자의 만족도 증대 요인을 측정하기 위해 사용된 종속변수는 해당 사업에 대한 만족도이며, ‘시범사업 만족도’ 변수 평균은 5단계 스케일(1 매우 불만족~5 매우 만족)에서 3.74로 나타났다.

친환경농산물 구매에 영향을 미칠 수 있는 요인인 건강 및 식생활 특성을 나타내는 변수로 건강 관심도, 식품 구입 시 고려 사항 변수를 사용하였으며, 친환경농산물 지원 관련 정책에 대한 인식을 나타내는

⁵⁾ 2020년, 2021년 각 연도 온라인 쇼핑몰 이용자의 일부가 랜덤으로 설문에 참여하였으며, 2년 연속 시범사업 참여 여부에 대한 구분 값은 존재하지 않음.

⁶⁾ 2021년 설문조사 참여자들의 거주 지역 비중은 서울 19.8%, 경기/강원/인천 14.8%, 충청권 38.8%, 호남권 18.1%, 경상권 8.6%임.

변수로 정부/지자체의 출산 장려 및 육아 지원 방안의 필요성 변수를 사용하였다. 인구·사회·경제적 특성을 나타내는 변수는 교육 수준, 직업, 가구 소득, 맞벌이 여부 변수를 사용하였다. 건강 관심도 변수는 5단계 스케일(1 전혀 그렇지 않음~5 매우 그렇다)에서 3.92로 나타나 응답자의 건강에 대한 관심도는 평균적으로 보통 이상인 것을 알 수 있었다. 식품 구입 시 품질(42.7%)을 가장 많이 고려하는 것으로 나타났으며, 정부/지자체의 출산 장려 및 육아 지원 방안이 필요성에 대해서는 높은 수준으로 동의(4.49)하는 것을 알 수 있었다. 설문 참여자의 주요 연령대는 30대이며, 교육 수준은 3.04로 대졸 이상이 주를 이루는 것으로 나타났다. 직업 비중은 관리자/전문가/사무직(47.5%)과 주부(45.0%)가 대부분을 구성하고 있었으며, 55.0%가 맞벌이 가구로 나타났다. 가구 소득의 구간별 비중을 살펴보면, 300만 원~399만 원 19.5%(1순위), 400만 원~499만 원 18.6%(2순위), 500만 원~599만 원은 15.2%(3순위)를 차지하였다(〈부표 1〉).

표 1. 표본 설명

Variable		Obs	Mean	Std.	Min	Max	Unit Description
시범사업 만족도		2,044	3.741	0.986	1	5	1. 매우 불만족, 2. 약간 불만족, 3. 보통, 4. 약간 만족, 5. 매우 만족
2021년 시범사업 참여		2,044	0.529	0.499	0	1	1. 해당, 0. 아님
건강 관심		2,044	3.923	0.680	2	5	1. 전혀 그렇지 않다, 2. 그렇지 않은 편이다, 3. 보통, 4. 그런 편이다, 5. 매우 그렇다
연령대		2,044	2.017	0.456	1	3	1. 20대, 2. 30대, 3. 40대, 4. 50대, 5. 60대 이상
교육 수준		2,044	3.041	0.458	1	4	1. 중졸 이하, 2. 고졸(대학생 포함), 3. 대졸(전문대졸/대학원생 포함), 4. 대학원졸
본인 직업	관리자/전문가/사무	2,044	0.475	0.499	0	1	1. 해당, 0. 아님
	서비스/판매	2,044	0.058	0.233	0	1	1. 해당, 0. 아님
	농림어업/기능/조립/ 단순 노무	2,044	0.011	0.103	0	1	1. 해당, 0. 아님
	주부	2,044	0.450	0.498	0	1	1. 해당, 0. 아님
	기타	2,044	0.007	0.085	0	1	1. 해당, 0. 아님
거주지		2,044	0.288	0.453	0	1	1. 서울/경기, 0. 기타
가구 소득		2,044	5.701	2.270	1	11	1. 100만 원 미만, 2. 100만 원~199만 원, 3. 200만 원~299만 원, 4. 300만 원~399만 원, 5. 400만 원~499만 원, 6. 500만 원~599만 원, 7. 600만 원~699만 원, 8. 700만 원~799만 원, 9. 800만 원~899만 원, 10. 900만 원~999만 원, 11. 1,000만 원 이상
맞벌이 여부		2,044	0.550	0.498	0	1	1. 해당, 0. 아님
식품 구입 시 고려 사항	가격	2,044	0.235	0.424	0	1	1. 해당, 0. 아님
	품질(신선도 등)	2,044	0.427	0.495	0	1	1. 해당, 0. 아님
	구입의 편리성	2,044	0.086	0.281	0	1	1. 해당, 0. 아님
출산 장려 및 지원 방안 필요성		2,044	4.494	0.648	1	5	1. 전혀 필요 없음, 2. 필요 없는 편, 3. 보통, 4. 필요한 편, 5. 매우 필요

표본을 2021년 친환경농산물 지원 시범사업 참여자와 2020년 시범사업에 참여자로 구분하여 살펴보면, 변수별 두 집단 간의 평균과 표준편차의 차이가 매우 근소하게 나타난 것을 확인할 수 있다(〈표 2〉). 설문 참여자의 연령대의 평균은 각각 2.1과 1.9로 나타났으며, 교육 수준의 평균은 각각 3.1과 3.0으로 나타나 평균의 차이가 매우 근소하게 나타나는 것을 확인할 수 있다.⁷⁾

표 2. 2021년 시범사업 참여 vs 2020년 시범사업 참여 비교 표본 설명

Variable		2021년 시범사업 참여=1					2020년 시범사업 참여=0					t
		Obs	Mean	Std.	Min	Max	Obs	Mean	Std.	Min	Max	
시범사업 만족도		1,082	3.857	0.953	1	5	962	3.610	1.006	1	5	-5.688***
건강 관심		1,082	3.939	0.679	2	5	962	3.905	0.682	2	5	1.115
연령대		1,082	2.109	0.438	1	3	962	1.914	0.454	1	3	-9.898***
교육 수준		1,082	3.086	0.462	1	4	962	2.991	0.448	1	4	-4.720***
본인 직업	관리자/ 전문가/ 사무	1,082	0.482	0.500	0	1	962	0.466	0.499	0	1	-0.756
	서비스/ 판매	1,082	0.058	0.234	0	1	962	0.057	0.232	0	1	-0.102
	농림어업/ 기능/조립/ 단순 노무	1,082	0.012	0.109	0	1	962	0.009	0.096	0	1	-0.581
	주부	1,082	0.440	0.497	0	1	962	0.460	0.499	0	1	0.933
	기타	1,082	0.007	0.086	0	1	962	0.007	0.085	0	1	-0.031
거주지		1,082	0.240	0.427	0	1	962	0.342	0.475	0	1	5.097***
가구 소득		1,082	5.901	2.332	1	11	962	5.476	2.179	1	11	-4.242***
맞벌이 여부		1,082	0.568	0.496	0	1	962	0.530	0.499	0	1	-1.735*
식품 구입시 고려 사항	가격	1,082	0.240	0.427	0	1	962	0.230	0.421	0	1	-0.562
	품질 (신선도 등)	1,082	0.410	0.492	0	1	962	0.445	0.497	0	1	1.577
	구입의 편리성	1,082	0.089	0.284	0	1	962	0.083	0.276	0	1	-0.447
출산 장려 및 지원 방안 필요성		1,082	4.568	0.620	2	5	962	4.411	0.668	1	5	-5.538***

주: t statistics in parentheses =* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01

2.2. 현황

한국농촌경제연구원이 실시한 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 만족도 조사 결과를 살펴보면, 2022년 만족도 점수는 3.86점으로 전년도 만족도 점수인 3.61점 대비 0.25점 높게 나타난 것을 알 수 있다. 2022년 조사 결과에 따르면, 임산부 친환경농산물 지원 시범사업에 만족한다(매우 만족+만족하는 편)고 응답한 비중은 69.8%로 전년(58.4%) 대비 11.4%p 높게 나타났다.

7) 변수의 범주별 비율은 〈부표 2〉를 참고하기 바람.

표 3. 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 만족도

단위: 명, %, 점

구분	2022년 조사	2021년 조사	2022-2021
사례 수	(1,082)	(962)	
매우 불만족	2.0	3.0	▼
불만족하는 편	6.6	10.5	▼
보통	21.6	28.1	▼
만족하는 편	43.3	39.3	▲
매우 만족	26.5	19.1	▲
[5점 평균]	3.86	3.61	▲

자료: 한국농촌경제연구원 설문조사 결과.

임산부 친환경농산물 지원 시범사업 만족도를 세부 항목별로 살펴보면, 가격, 품목 다양성, 품질과 제공 양, 위생/안전 및 인증에 대한 신뢰, 식생활 개선 측면까지 전반적으로(9항목 중 7항목) 만족도가 2021년 조사 결과보다 높게 나타난 것을 알 수 있다. 특히 만족도 점수에서 가장 차이가 많이 난 항목은 품목 다양성이었는데, 2022년 품목 다양성 점수는 2.60점으로 전년 대비 0.35점 높게 나타났다. 이에 반해 만족도 점수가 낮게 나타난 항목은 신청 절차 및 이용방식의 편리성과 유통/배송시간으로 조사되어, 제공되는 친환경농산물이 아닌 사업 운영과 관련된 항목의 만족도가 낮아진 것으로 확인되기 때문에 이에 대한 재점검이 필요하다.

표 4. 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 세부 항목별 만족도(5점 평균)

단위: 인원(명), 5점 평균(점)

구분	2022년 조사	2021년 조사	2022-2021
사례 수	(1,082)	(962)	
1) 친환경농산물 가격	3.32	3.22	▲
2) 친환경농산물 품목의 다양성	2.60	2.25	▲
3) 친환경농산물 제공 양	3.31	3.10	▲
4) 신청 절차 및 이용방식의 편리성	3.43	3.48	▼
5) 친환경농산물 품질	3.75	3.60	▲
6) 유통/배송시간	3.23	3.43	▼
7) 친환경농산물 위생/안전에 대한 신뢰	4.06	3.94	▲
8) 친환경 인증에 대한 신뢰	4.09	3.94	▲
9) 식생활 개선에 도움	3.96	3.81	▲

자료: 한국농촌경제연구원 설문조사 결과.

임산부 친환경농산물 지원 시범사업의 만족도를 품목별로 살펴본 결과 모든 품목의 만족도가 전년 대비 높아진 것을 확인할 수 있다. 2022년 조사 결과에 따르면, 곡류(4.36점)가 가장 높았으며, 계란(4.31점), 채소류(4.25점), 우유(4.12점), 육류(4.11점) 순서로 높게 나타났다. 2021년 조사 결과에서 시범사업 품목 만족도 점수가 상대적으로 낮았던 수산물(3.12점), 견과류(3.32점), 신선편의식품(3.42점)의 경우, 2022년에는 각각 0.46점, 0.38점, 0.4점 높게 나타났다.

표 5. 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 품목별 만족도(구매 경험 없음 제외, 5점 평균)

단위: 점, 건

구분	2022년 조사	2021년 조사	2022-2021
채소류	4.25 (1,071)	4.03 (943)	▲
곡류	4.36 (1,010)	4.09 (860)	▲
과일류	3.93 (1,041)	3.64 (876)	▲
계란	4.31 (821)	4.06 (665)	▲
우유	4.12 (726)	3.89 (618)	▲
육류	4.11 (957)	3.78 (746)	▲
가공식품 및 공산품	4.06 (923)	3.72 (752)	▲
수산물	3.58 (552)	3.12 (407)	▲
견과류	3.70 (532)	3.32 (417)	▲
신선편의식품(샐러드 등)	3.82 (645)	3.42 (477)	▲

주 1) 구매 경험이 없는 응답자 제외.

2) (): 사례 수.

자료: 한국농촌경제연구원 설문조사 결과.

임산부 친환경농산물 지원 시범사업 불편 사항 접수여부와 이유를 조사한 결과, 2022년 조사에서 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 불편 사항을 접수한 경험이 있다고 응답한 비중은 16.1%를 차지하여 전년도 조사 대비 4.7%p 높게 나타났다. 2021~2022년 조사 결과, 시범사업에 대한 불편 사항 접수 이유를 살펴보면 ‘친환경농산물 품질이 만족스럽지 않아서’가 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 2022년 해당 이유 비중은 2021년 대비 6.5%p 증가하여 52.9%를 차지하였다. 주목할 만한 불편 사항 접수 이유 중 ‘유통/배송시간이 느려서’와 ‘배송 문제(배송 상태 불량 및 오배송 등)’ 비중이 전년 대비 각각 2.6%p, 5.7%p 높게 나타난 12.6%, 12.1%를 차지하여 시범사업의 만족도를 올리기 위해 해당 불편 사항에 대한 개선이 필요한 것으로 보인다.

표 6. 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 불편 사항 접수 여부

단위: 명, %

구분	2022년 조사	2021년 조사	2022-2021
사례 수	(1,082)	(962)	
예, 접수한 적 있음	16.1	11.4	▲
아니요, 접수한 적 없음	83.9	88.6	▼

자료: 한국농촌경제연구원 설문조사 결과.

표 7. 시범사업에 대한 불편 사항 접수 이유

단위: 명, %

구분	2022년 조사	2021년 조사
사례 수	174	110
친환경농산물 품질이 만족스럽지 않아서	52.9	46.4
친환경농산물 품목이 다양하지 않아서	5.2	28.2
신청 절차 및 이용 방식이 불편해서	7.5	18.2
친환경농산물 가격이 상대적으로 비싸서	5.2	13.6
유통/배송시간이 느려서	12.6	10.0
배송 문제(배송 상태 불량 및 오배송 등)	12.1	6.4

주: 응답 비중 상위 6개 제시.

자료: 한국농촌경제연구원 설문조사 결과.

2.3. 분석 방법

임산부 친환경농산물 지원 시범사업의 만족도 증대에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 아래와 같은 모형을 사용한다.

$$y_i^* = \alpha P_i + \beta H_i + \gamma Z_i + \delta X_i + \epsilon_i \quad (1)$$

i = 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 참여자 (2020년 또는 2021년)

$$\begin{aligned} y_i &= 0 & \text{if } y_i^* \leq \mu_0 (= 0) \\ &= 1 & \text{if } \mu_0 < y_i^* \leq \mu_1 \\ &= 2 & \text{if } \mu_1 < y_i^* \leq \mu_2 \\ &\vdots \\ &= J & \text{if } \mu_{J-1} < y_i^* \end{aligned} \quad (2)$$

종속변수 y_i 는 사업 참여자 i 의 시범사업 만족도를 나타내며, 해당 변수는 ‘전체 시범사업 만족도’, ‘친환경농산물 가격’, ‘품목 다양성’, ‘제공량’, ‘이용방식 편리성’, ‘친환경농산물 품질’, ‘유통/배송 시간’, ‘위생·안전에 대한 신뢰’, ‘식생활 개선 도움 정도’와 관련된 만족도 등으로 측정한다. 설명변수인 P_i 는 참여자 i 의 2021년 시범사업 참여 여부를 나타내는 변수이며, 설문조사 참여 연도가 분석 결과에 미칠 가능성을 고려하여 해당 변수를 포함했다. H_i 는 건강 및 식생활 특성을 나타내는 변수로 식품을 구입할 때 고려하는 항목은 수혜자의 만족도에도 직접적으로 영향을 미칠 것으로 판단하여 해당 변수를 포함하였고, ‘건강 관심도’, ‘식품 구입 시 고려 사항’으로 측정한다. Z_i 는 친환경농산물 지원 관련 정책에 대한 참여자 i 의 인식을 나타내는 변수로, ‘정부/지자체의 출산 장려 및 육아 지원 방안의 필요성’으로 측정한다. X_i 는 참여자 i 의 특징을 나타내는 변수이며, 연령대, 교육 수준, 직업, 가구 소득,⁸⁾ 맞벌이 여부로 측정한다. $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ 는 회귀계수를, ϵ 는 회귀식의 오차항을 의미한다.

계량분석을 위해 사용한 모델은 순위 로짓 회귀(Ordered Logistic Regression)이다. 순위 로짓 회귀 모형을 선택한 이유는 본 연구에서 사용한 종속변수 ‘시범사업 만족도’가 5점 척도(매우 불만족~매우만족)로 조사되어 순서화 변수의 속성을 가지기 때문이다. 이러한 순위 로짓 회귀 모형은 만족도 결정요인과 관련된 연구(김대환 외, 2011; 이현근·김인숙, 2021; 손창훈·안용진, 2018)에서도 널리 사용된 바 있다. 종속변수가 선호 서열 척도이거나 순서화된 이산값일 경우 숫자적인 의미를 갖지 않기 때문에 선형회귀 모형을 사용할 경우, 종속변수의 이산성과 다항 선택성으로 인해 설명변수의 영향이 과소평가 되는 오류 및 오차항의 이분산성 문제가 발생한다(윤진우·채용우, 2020). 또한 일반적으로 순서를 지니지 않는 종속변수의 경우($y=0, 1$)에는 프로빗(Probit) 또는 로짓(Logit) 모형을 통하여 분석이 가능하지만, 종속

⁸⁾ 독립변수 가구 소득에 대하여 다소 강한 선형성을 가정하였으며, 이에 따라 해당 변수의 한계효과를 추정하여 해석하는 데 있어서 한계가 있을 수 있음.

변수가 이항이 아닌 그 이상($y=0, 1, 2, 3\cdots$)과 같이 순서를 지닐 경우 일반적인 프로빗, 로짓 모형은 오류가 나타날 수 있다(주미영, 2000). 순위 로짓 모형을 이용하여 추정한 계숫값은 선형회귀 모형의 계숫값과 동일하게 해석할 수 없으며, 계숫값의 통계적 유의성과 부호만을 결과로 해석할 수 있어 본 연구에서는 한계효과(marginal effect)의 개념을 이용하여 각 설명변수가 종속변수에 미치는 영향을 크기를 살펴보았다. 순위 로짓 모형의 한계효과는 독립변수들을 평균으로 상정하고, k 번째 독립변수의 단위 변화에 따라 Y 가 특정한 값을 가질 확률을 계산한다(김선애·문승태, 2013). 즉, 다른 독립변수의 조건이 동일할 경우 특정 독립변수의 단위 변화에 의해 응답자가 ‘매우 만족’ 또는 ‘만족’ 등의 응답을 선택할 확률이 어떻게 변하는지를 정량적으로 파악할 수 있다.

3. 분석 결과

시범사업의 전반적인 만족도와 세부 만족도(8개의 항목) 변화에 미치는 요인을 분석한 결과(계숫값)는 다음과 같다. 먼저 2021년 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 참여 여부가 유의미한 플러스 값을 가지는 것으로 나타나, 2021년 시범사업에 참여한 경우 그렇지 않은 경우(전년도 시범사업 참여자)에 비해 만족도가 높은 것으로 나타났다. 이는 2021년 시범사업이 이전에 비해 다양한 항목에서 상대적으로 개선되어 발전되었다는 점에서 이유를 찾을 수 있다. 해당 시범사업은 매년 수혜자를 대상으로 설문조사를 시행하며 이로 인해 얻은 피드백을 다음 해 사업 시행에 적용하는 노력을 했다는 것을 알 수 있다.

건강 및 식생활 특성에 관한 변수인 건강 관심도 역시 유의미한 플러스 값이 나타나 평소 건강에 대한 관심이 많은 경우 그렇지 않은 경우보다 시범사업 만족도가 높은 것으로 나타났다. 이는 친환경농산물의 건강 기여도와 안전성에 대한 긍정적 인식이 반영된 결과로 보인다. 또한 식품 구매 시 고려하는 사항으로 가격과 구매 편리성도 유의미한 플러스 값을 보여주어 평소에 식품을 구입할 때 가격과 구입 편리성을 고려하는 참여자일수록 시범사업에 대한 만족도가 높은 것을 볼 수 있으며, 이는 시범사업에서 제공하는 친환경농산물이 친환경농산물 시장에서 가격과 구입 편리성에 경쟁력이 있는 것으로 보인다.

다음으로 친환경농산물 지원 관련 정책에 대해 살펴보면, 정부/지자체의 출산 장려 및 육아 지원이 필요하다고 인식할수록 시범사업의 만족도가 증가하는 것을 볼 수 있다. 또한, 연령대가 낮을수록 시범사업 만족도가 높아지는 것을 확인할 수 있고, 직업의 영향을 살펴보면, ‘농림어업/기능/조립/단순 노무’를 제외한 직종 모두에서 유의미한 플러스 값을 가지는 것으로 나타나는 것을 확인할 수 있다.

임산부 친환경농산물 지원 시범사업의 세부 항목별 만족도에 영향을 미치는 변수들을 분석한 결과를 살펴보면 다음과 같다. 건강 관심도가 시범사업의 식생활 개선 측면의 만족도에서 유의미한 플러스 값이 나타나 평소 건강에 대한 관심이 많은 경우 그렇지 않은 경우보다 식생활 개선 측면의 만족도가 높은 것으로 나타났다.

또한 품질 및 신선도를 고려하는 참여자일수록 품질 만족도가 낮아지는 것을 볼 수 있는데, 실제로 시범사업의 불편 사항 항목 중 품질에 대한 불편 사항의 비중이 높은 것을 보아 사업 운영 시 품질에 대한 개선이 필요한 것을 확인할 수 있다.

다음으로 출산 장려 지원 정책이 필요하다고 인식할수록 위생/안전에 대한 신뢰와 식생활 개선 항목에 대한 만족도가 증가하는 것을 확인할 수 있다. 임산부들이 친환경농산물을 선호하는 주된 이유는 친환경농산물이 건강하고 안전하다는 인식이 있기 때문이다. 출산 여건 개선에 필요성을 느끼는 임산부는 정부 및 지자체 차원에서의 안전한 먹거리 제공 및 올바른 식생활 보장에 관한 관심이 높을 것으로 예상되어, 이러한 부분에 있어 친환경농산물 지원 시범사업이 참여자들의 만족도를 충족시키고 있음을 확인할 수 있다.

또한, 직업의 영향을 살펴보면, ‘관리자/전문가/사무직’에 종사하는 참여자일수록 시범사업의 신청 절차 및 이용방식에 편리성에 대한 만족도가 높아지는 것을 볼 수 있었다. 이는 온라인 매체 사용이 잦은 직종에 종사하는 참여자에게 시범사업의 온라인 지원 방식이 다른 직종에 비해 상대적으로 편리하게 느껴졌기 때문에 나타난 결과로 볼 수 있다.

표 8. 친환경농산물 지원 시범사업 만족도 변화에 미치는 요인 분석 결과(계수값)

만족도	(1) 전체 만족도	(2) 친환경농산물 가격	(3) 품목 다양성	(4) 제공량	(5) 이용방식 편리성	(6) 친환경농산물 품질	(7) 유통/배송시간	(8) 친환경농산물 위생/안전에 대한 신뢰	(9) 식생활개선에 도움
2021년 시범사업 참여	0.473*** (5.48)	0.151* (1.80)	0.675*** (7.88)	0.440*** (5.10)	-0.054 (-0.65)	0.212** (2.47)	-0.247*** (-2.95)	0.213** (2.35)	0.161* (1.82)
건강 관심	0.203*** (3.19)	-0.017 (-0.27)	0.170*** (2.69)	0.049 (0.78)	0.188*** (2.95)	0.156** (2.45)	0.071 (1.15)	0.355*** (5.24)	0.505*** (7.54)
연령대	-0.265*** (-2.89)	-0.321*** (-3.54)	-0.148 (-1.63)	-0.329*** (-3.51)	-0.176* (-1.94)	-0.128 (-1.37)	-0.058 (-0.65)	-0.127 (-1.29)	-0.132 (-1.37)
교육 수준	0.078 (0.83)	0.108 (1.15)	0.001 (0.01)	0.038 (0.41)	-0.092 (-0.98)	0.127 (1.35)	-0.173* (-1.89)	0.116 (1.14)	0.251** (2.55)
관리자/전문가/사무	0.973** (2.08)	1.101** (2.36)	1.065** (2.26)	1.352*** (2.86)	1.132** (2.54)	0.577 (1.30)	0.902** (2.12)	0.882* (1.75)	0.423 (0.88)
서비스/판매	1.039** (2.10)	1.011** (2.05)	0.874* (1.76)	1.084** (2.17)	1.024** (2.17)	0.581 (1.23)	0.823* (1.82)	0.660 (1.24)	0.527 (1.03)
농림어업/기능/조립/단순 노무	0.374 (0.58)	0.876 (1.43)	0.200 (0.33)	0.983 (1.59)	0.443 (0.75)	-0.276 (-0.47)	0.103 (0.18)	0.083 (0.13)	0.217 (0.34)
주부	0.812* (1.71)	1.162** (2.45)	1.127** (2.33)	1.268*** (2.64)	0.883** (1.97)	0.668 (1.48)	0.833* (1.92)	1.059** (2.06)	0.512 (1.05)
거주지	0.587*** (6.30)	0.192** (2.13)	0.311*** (3.43)	0.243*** (2.61)	0.419*** (4.58)	0.131 (1.41)	0.942*** (10.18)	0.321*** (3.29)	0.208** (2.17)
가구 소득	0.004 (0.17)	0.034* (1.65)	-0.030 (-1.41)	0.009 (0.44)	0.015 (0.69)	0.017 (0.79)	0.022 (1.04)	0.050** (2.21)	0.042* (1.90)
맞벌이 여부	-0.012 (-0.08)	-0.041 (-0.27)	0.274* (1.77)	0.004 (0.03)	-0.199 (-1.28)	0.064 (0.41)	0.046 (0.30)	0.173 (1.02)	0.069 (0.42)
식품 구입 시 고려 사항_가격	0.254** (2.12)	-0.064 (-0.53)	-0.018 (-0.16)	0.021 (0.17)	0.042 (0.35)	-0.109 (-0.91)	0.007 (0.06)	-0.250* (-1.96)	-0.329*** (-2.64)
식품 구입 시 고려 사항_품질(신선도)	-0.105 (-1.02)	-0.157 (-1.54)	-0.062 (-0.61)	0.016 (0.16)	0.033 (0.32)	-0.306*** (-2.95)	-0.089 (-0.87)	-0.345*** (-3.15)	-0.256** (-2.39)
식품 구입 시 고려 사항_구입 편리성	0.292* (1.80)	0.104 (0.66)	-0.104 (-0.65)	0.193 (1.19)	0.188 (1.16)	0.193 (1.18)	-0.050 (-0.32)	-0.161 (-0.93)	-0.258 (-1.53)
출산 장려 및 지원 방안 필요성	0.555*** (8.50)	0.345*** (5.40)	-0.143** (-2.24)	0.283*** (4.38)	0.281*** (4.43)	0.526*** (8.07)	0.087 (1.41)	0.818*** (11.46)	0.724*** (10.63)
N	2,044								
Pseudo R2	0.0376	0.0118	0.0157	0.0150	0.0137	0.0236	0.0245	0.0615	0.0576

주: t statistics in parentheses =* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01

자료: 저자 작성.

임산부 친환경농산물 지원 시범사업의 전반적인 만족도(5단계 스케일)에 영향을 미치는 변수들의 한계 효과를 분석한 결과는 다음과 같다. 먼저 2021년 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 참여 여부의 한계 효과를 살펴보면 2021년 시범사업에 참여하는 응답자가 참여하지 않는 응답자(전년도 시범사업 참여자)에 비해 시범사업에 '매우 만족'할 확률이 8.0% 높은 것으로 나타났다.

건강 관심도는 모든 스케일에서 유의미한 값이 나타났으며, 긍정적인 만족도(약간 만족, 매우 만족)에 유의미한 양(+)의 값이 나타났다. 직업을 살펴보면, 관리자/전문가/사무직인 응답자가 아닌 응답자에 비해 시범사업에 '매우 만족'하다고 응답할 확률이 16.4% 높게 나타났다. 서비스/판매직의 경우 그렇지 않은 응답자에 비해 '매우 만족'이라 응답할 확률이 17.5%로 나타났으며, 주부인 응답자는 주부가 아닌 응답자에 비해 시범사업에 매우 만족할 확률이 13.7% 높은 것으로 나타났다.

식품 구입 시 고려하는 사항으로 가격과 구입 편리성은 모든 스케일에서 유의미한 값이 나타났으며, 긍정적인 만족도(약간 만족, 매우 만족)에서 유의미한 양(+)의 효과를 가져왔다. 식품을 구입할 때 가격을 고려하는 응답자는 그렇지 않은 응답자에 비해 '매우 만족'하다고 응답할 확률이 4.3% 높게 나타났고, 구입 편리성을 고려하는 응답자는 그렇지 않은 응답자에 비해 시범사업에 매우 만족한다고 응답할 확률이 4.9% 높은 것으로 나타났다.

다음으로 친환경농산물 지원 관련 정책에 대해 살펴보면, 정부/지자체의 출산 장려 및 육아 지원이 필요하다고 인식할수록 시범사업에 '매우 만족' 한다고 응답할 확률이 높아지는 것으로 나타났다.

표 9. 친환경농산물 지원 시범사업의 전체 만족도 변화에 미치는 요인 분석 결과(한계효과)

전체 만족도	계숫값	한계효과				
		매우 불만족	약간 불만족	보통	약간 만족	매우 만족
2021년 시범사업 참여	0.473*** (5.48)	-0.011*** (-4.40)	-0.032*** (-5.18)	-0.056*** (-5.52)	0.020*** (4.43)	0.080*** (5.50)
건강 관심	0.203*** (3.19)	-0.005*** (-2.93)	-0.014*** (-3.13)	-0.024*** (-3.20)	0.009*** (2.94)	0.034*** (3.20)
연령대	-0.265*** (-2.89)	0.006*** (2.69)	0.018*** (2.84)	0.032*** (2.89)	-0.011*** (-2.71)	-0.045*** (-2.89)
교육 수준	0.078 (0.83)	-0.002 (-0.82)	-0.005 (-0.83)	-0.009 (-0.83)	0.003 (0.82)	0.013 (0.83)
관리자/전문가/사무	0.973** (2.08)	-0.023** (-2.00)	-0.067** (-2.07)	-0.116** (-2.08)	0.042** (2.02)	0.164** (2.08)
서비스/판매	1.039** (2.10)	-0.025** (-2.02)	-0.071** (-2.09)	-0.124** (-2.10)	0.045** (2.04)	0.175** (2.10)
농림어업/기능/조립/단순 노무	0.374 (0.58)	-0.009 (-0.58)	-0.026 (-0.58)	-0.045 (-0.58)	0.016 (0.58)	0.063 (0.58)
주부	0.812* (1.71)	-0.020* (-1.67)	-0.056* (-1.71)	-0.097* (-1.71)	0.035* (1.68)	0.137* (1.71)
거주지	0.587*** (6.30)	-0.014*** (-4.81)	-0.040*** (-5.84)	-0.070*** (-6.34)	0.025*** (4.76)	0.099*** (6.36)
가구 소득	0.004 (0.17)	-0.000 (-0.17)	-0.000 (-0.17)	-0.000 (-0.17)	0.000 (0.17)	0.001 (0.17)

(계속)

전체 만족도	계숫값	한계효과				
		매우 불만족	약간 불만족	보통	약간 만족	매우 만족
맞벌이 여부	-0.012 (-0.08)	0.000 (0.08)	0.001 (0.08)	0.001 (0.08)	-0.001 (-0.08)	-0.002 (-0.08)
식품 구입 시 고려 사항_가격	0.254** (2.12)	-0.006** (-2.04)	-0.017** (-2.11)	-0.030** (-2.13)	0.011** (2.05)	0.043** (2.12)
식품 구입 시 고려 사항_품질, 신선도	-0.105 (-1.02)	0.003 (1.01)	0.007 (1.02)	0.013 (1.02)	-0.005 (-1.01)	-0.018 (-1.02)
식품 구입 시 고려 사항_구입 편리성	0.292* (1.80)	-0.007* (-1.74)	-0.020* (-1.78)	-0.035* (-1.80)	0.013* (1.75)	0.049* (1.80)
출산 장려 및 지원 방안 필요성	0.555*** (8.50)	-0.013*** (-5.60)	-0.038*** (-7.72)	-0.066*** (-8.71)	0.024*** (6.11)	0.094*** (8.40)
N	2,044					
Pseudo R2	0.0376					

주: t statistics in parentheses =* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01

자료: 저자 작성.

시범사업의 만족도를 8개의 항목으로 나누어서 보았을 때 항목별 만족도 변화에 미치는 요인을 분석하였으며, 만족도 질문에 5개의 선택 항목(1. 매우 불만족~5. 매우 만족)이 있지만, 본 연구에서는 만족도 상승에 대한 요인을 집중적으로 살펴보기 위해 '약간 만족'과 '매우 만족' 항목의 한계효과만을 제시하였다(표 10, 표 11)). 2021년 시범사업에 참여한 응답자는 그렇지 않은 응답자(전년도 시범사업 참여자)에 비해 제공량 만족도를 '약간 만족'으로 응답할 확률이 7.1% 높은 것으로 나타났다. 직업 변수는 제공량 만족도에 '약간 만족'으로 응답할 확률이 높게 나타났다. 관리자/전문가/사무직, 서비스/판매직, 주부인 응답자가 그렇지 않은 응답자보다 시범사업의 친환경농산물 제공량 만족도에 대해 '약간 만족'한다고 응답할 확률이 각각 21.9%, 17.6%, 20.6% 높게 나타났다.

항목별 만족도를 '매우 만족'으로 응답하는 데 영향을 미치는 요인을 분석한 결과는 다음과 같다. 한계효과를 살펴본 결과 가장 눈에 띄는 결과는 직업에 대한 변수였다. 관리자/전문가/사무직의 경우 그렇지 않은 경우에 비해 제공량 만족도와 이용방식 편리성 만족도 항목에 대해 '매우 만족'한다고 응답할 확률이 각각 9.1%, 13.7% 높게 나타났다. 서비스/판매직인 응답자 역시 이용방식 편리성 만족도를 '매우 만족'할 확률이 해당 직종이 아닌 경우에 비해 12.3% 높게 나타났다. 주부의 경우 제공량 만족도에 '매우 만족'할 확률이 주부가 아닌 경우에 비해 8.5% 높게 나타났다. 종합적으로 살펴보면, 시범사업의 친환경농산물 제공량과 이용방식의 편리성에 대한 만족도는 참여자의 직업에 영향을 많이 받는 것으로 확인할 수 있다. 반면, 식품을 구입할 때 품질 및 신선도를 고려하는 응답자일수록 시범사업에서 지원하는 친환경농산물의 품질에 대해 '매우 만족'할 확률이 그렇지 않은 경우에 비해 4.7% 낮은 것으로 나타났다. 다음으로 출산 장려 지원 정책이 필요하다고 인식할수록, 친환경농산물의 위생과 안전에 대한 신뢰 만족도 항목에서 '매우 만족'으로, 식생활 개선 도움 항목의 만족도에서는 '매우 만족'으로 응답할 확률이 높아지는 것으로 나타났다.

표 10. 만족도 항목별 친환경농산물 지원 시범사업의 만족도 변화에 미치는 요인 분석 결과(약간 만족, 한계효과)

만족도 (만족하는 편)	(1) 친환경농산물 가격	(2) 품목 다양성	(3) 제공량	(4) 이용방식 편리성	(5) 친환경농산물 품질	(6) 유통/배송시간	(7) 친환경농산물 위생/안전에 대한 신뢰	(8) 식생활 개선에 도움
2021년 시범사업 참여	0.020* (1.80)	0.069*** (7.57)	0.071*** (5.19)	-0.007 (-0.65)	0.014** (2.42)	-0.026*** (-2.96)	-0.005* (-1.94)	0.003 (1.49)
건강 관심	-0.002 (-0.27)	0.017*** (2.68)	0.008 (0.78)	0.023*** (2.96)	0.010** (2.40)	0.008 (1.15)	-0.008*** (-2.92)	0.008** (2.51)
연령대	-0.042*** (-3.57)	-0.015 (-1.63)	-0.053*** (-3.54)	-0.021* (-1.94)	-0.008 (-1.37)	-0.006 (-0.65)	0.003 (1.22)	-0.002 (-1.22)
교육 수준	0.014 (1.15)	0.000 (0.01)	0.006 (0.41)	-0.011 (-0.98)	0.008 (1.34)	-0.018* (-1.89)	-0.003 (-1.08)	0.004* (1.86)
관리자/전문가/사무	0.143** (2.36)	0.109** (2.25)	0.219*** (2.85)	0.138** (2.54)	0.038 (1.30)	0.095** (2.12)	-0.020 (-1.54)	0.007 (0.84)
서비스/판매	0.132** (2.05)	0.089* (1.75)	0.176** (2.17)	0.125** (2.17)	0.039 (1.23)	0.087* (1.82)	-0.015 (-1.15)	0.009 (0.97)
농림어업/기능/조립/단순 노무	0.114 (1.43)	0.020 (0.33)	0.159 (1.59)	0.054 (0.75)	-0.018 (-0.47)	0.011 (0.18)	-0.002 (-0.13)	0.004 (0.34)
주부	0.151** (2.45)	0.115** (2.32)	0.206*** (2.64)	0.107** (1.96)	0.044 (1.47)	0.088* (1.92)	-0.024* (-1.75)	0.009 (0.98)
거주지	0.025** (2.14)	0.032*** (3.41)	0.039*** (2.62)	0.051*** (4.58)	0.009 (1.40)	0.099*** (10.16)	-0.007** (-2.43)	0.003* (1.66)
가구 소득	0.004* (1.65)	-0.003 (-1.40)	0.002 (0.45)	0.002 (0.69)	0.001 (0.79)	0.002 (1.04)	-0.001* (-1.87)	0.001 (1.55)
맞벌이 여부	-0.005 (-0.27)	0.028* (1.77)	0.001 (0.03)	-0.024 (-1.28)	0.004 (0.41)	0.005 (0.30)	-0.004 (-0.99)	0.001 (0.42)
식품 구입 시 고려 사항_가격	-0.008 (-0.53)	-0.002 (-0.16)	0.003 (0.17)	0.005 (0.35)	-0.007 (-0.90)	0.001 (0.06)	0.006* (1.72)	-0.006* (-1.87)
식품 구입 시 고려 사항_품질(신선도)	-0.020 (-1.54)	-0.006 (-0.61)	0.003 (0.16)	0.004 (0.32)	-0.020*** (-2.85)	-0.009 (-0.87)	0.008** (2.37)	-0.004* (-1.75)
식품 구입 시 고려 사항_구입 편리성	0.013 (0.66)	-0.011 (-0.65)	0.031 (1.19)	0.023 (1.16)	0.013 (1.17)	-0.005 (-0.32)	0.004 (0.91)	-0.004 (-1.32)
출산 장려 및 지원 방안 필요성	0.045*** (5.48)	-0.015** (-2.23)	0.046*** (4.42)	0.034*** (4.47)	0.035*** (7.06)	0.009 (1.41)	-0.018*** (-3.16)	0.012*** (2.70)
N	2,044							

주: t statistics in parentheses =* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01

자료: 저자 작성.

표 11. 만족도 항목별 친환경농산물 지원 시범사업의 만족도 변화에 미치는 요인 분석 결과(매우만족, 한계효과)

만족도 (매우 만족)	(1) 친환경농산물 가격	(2) 품목 다양성	(3) 제공량	(4) 이용방식 편리성	(5) 친환경농산물 품질	(6) 유통/배송시간	(7) 친환경농산물 위생/안전에 대한 신뢰	(8) 식생활 개선에 도움
2021년 시범사업 참여	0.017* (1.79)	0.026*** (6.08)	0.030*** (4.77)	-0.007 (-0.65)	0.032** (2.47)	-0.032*** (-2.94)	0.036** (2.35)	0.026* (1.82)
건강 관심	-0.002 (-0.27)	0.007*** (2.59)	0.003 (0.78)	0.023*** (2.93)	0.024** (2.45)	0.009 (1.15)	0.061*** (5.30)	0.081*** (7.63)
연령대	-0.035*** (-3.49)	-0.006 (-1.61)	-0.022*** (-3.40)	-0.021* (-1.93)	-0.020 (-1.37)	-0.008 (-0.65)	-0.022 (-1.29)	-0.021 (-1.37)
교육 수준	0.012 (1.15)	0.000 (0.01)	0.003 (0.41)	-0.011 (-0.97)	0.020 (1.35)	-0.022* (-1.88)	0.020 (1.14)	0.040** (2.55)
관리자/전문가/사무	0.121** (2.34)	0.041** (2.20)	0.091*** (2.79)	0.137** (2.52)	0.088 (1.30)	0.117** (2.11)	0.150* (1.75)	0.068 (0.88)
서비스/판매	0.111** (2.04)	0.034* (1.73)	0.073** (2.14)	0.123** (2.16)	0.089 (1.23)	0.107* (1.81)	0.113 (1.24)	0.085 (1.03)
농림어업/기능/조립/단순 노무	0.096 (1.43)	0.008 (0.33)	0.066 (1.58)	0.053 (0.75)	-0.042 (-0.47)	0.013 (0.18)	0.014 (0.13)	0.035 (0.34)
주부	0.127** (2.43)	0.044** (2.26)	0.085*** (2.59)	0.106* (1.96)	0.102 (1.48)	0.108* (1.92)	0.181** (2.06)	0.082 (1.05)
거주지	0.021** (2.13)	0.012*** (3.23)	0.016** (2.57)	0.051*** (4.53)	0.020 (1.41)	0.123*** (9.90)	0.055*** (3.31)	0.033** (2.17)
가구 소득	0.004 (1.64)	-0.001 (-1.39)	0.001 (0.44)	0.002 (0.69)	0.003 (0.79)	0.003 (1.04)	0.009** (2.22)	0.007* (1.90)
맞벌이 여부	-0.004 (-0.27)	0.011* (1.74)	0.000 (0.03)	-0.024 (-1.28)	0.010 (0.41)	0.006 (0.30)	0.030 (1.03)	0.011 (0.42)
식품 구입 시 고려 사항_가격	-0.007 (-0.53)	-0.001 (-0.16)	0.001 (0.17)	0.005 (0.35)	-0.017 (-0.91)	0.001 (0.06)	-0.043** (-1.96)	-0.053*** (-2.65)
식품 구입 시 고려 사항_품질(신선도)	-0.017 (-1.53)	-0.002 (-0.61)	0.001 (0.16)	0.004 (0.32)	-0.047*** (-2.94)	-0.012 (-0.87)	-0.059*** (-3.16)	-0.041** (-2.39)
식품 구입 시 고려 사항_구입 편리성	0.011 (0.66)	-0.004 (-0.65)	0.013 (1.18)	0.023 (1.15)	0.030 (1.18)	-0.007 (-0.32)	-0.027 (-0.93)	-0.041 (-1.53)
출산 장려 및 지원 방안 필요성	0.038*** (5.20)	-0.006** (-2.18)	0.019*** (4.17)	0.034*** (4.33)	0.081*** (7.86)	0.011 (1.41)	0.139*** (11.45)	0.117*** (10.44)
N	2,044							

주: t statistics in parentheses =* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01

자료: 저자 작성.

4. 결론

미래세대에 지속 가능한 안심 먹거리를 공급하고, 친환경 가치를 확산시키며, 친환경 인증농가에 안정적인 판로를 제공하는 등 사회적인 가치를 구현하고자 2020년 임산부 친환경농산물 지원 시범사업이 추진되었다. 임산부 친환경농산물 지원 시범사업은 2020년 총 2회에 걸쳐 추진되었고 사업 수혜인원은 50,073명으로 수혜율은 67.6%⁹⁾로 나타났으며, 이후 효율적인 사업 추진을 위해 2021년 시범지역을 확대하였다. 본 연구의 목적은 해당 사업의 만족도에 영향을 미치는 요인을 파악하여, 시범사업의 본사업으로의 확대와 효율적인 운영을 위한 정책적 시사점을 제시하는 것이다.

친환경농산물 임산부 지원 시범사업 만족도에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 2,044명의 시범사업 참여자(2020년도 시범사업 참여자 총 962명, 2021년 시범사업 참여자 총 1,082명) 대상으로 설문조사를 하였다. 수집된 데이터를 활용하여 계량 분석을 실시한 결과, 2021년 시범사업에 참여자의 만족도가 전년도 시범사업 참여자보다 높은 것으로 나타나, 시범사업에 대한 만족도가 점차 개선되고 있는 것으로 파악되었다. 전반적인 시범사업의 만족도 증대에 유의미한 영향을 미치는 요인으로서는 참여자의 건강에 대한 관심과 식품 가격 및 구입 편리성에 대한 관심, 정부/지자체의 저출산 정책에 대한 인식 등으로 나타났다.

세부 항목별 만족도에 영향을 미치는 변수를 살펴보면, 건강에 대한 관심이 식생활 개선 측면의 만족도 증대에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 시범사업의 친환경농산물 제공량과 이용방식의 편리성에 대한 만족도는 참여자의 직업에 영향을 많이 받는 것으로 확인할 수 있다. 출산 장려 지원정책의 필요성에 대한 인식이 위생/안전에 대한 신뢰와 식생활 개선 항목에 대한 만족도에 유의미하게 양의(+)영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 반면, 품질 및 신선도에 대한 관심이 있는 응답자일수록 친환경농산물 품질에 대한 만족도가 낮아지는 것으로 나타났다.

홍연아 외(2021)에서 실시한 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 만족도 조사에 따르면, 시범사업의 불편 사항 항목 중 품질에 대한 내용이 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 분석 결과 역시 품질 및 신선도를 고려하는 참여자일수록 품질 만족도가 낮아지는 것을 볼 수 있다. 이는 추후 사업을 운영할 때 품질에 대한 개선이 우선적으로 고려되어야 함을 보여준다. 임산부 친환경농산물 지원 시범사업 개선의견으로는 품목 다양화(47.4%), 배송 시간 단축(17.8%), 높은 가격(12.3%)이 가장 많이 제안되었으며, 이를 통해 사업 수혜자는 지원 품목, 이용 편의, 가격에 대해 중요하게 생각하는 것을 알 수 있다. 또한, 이러한 설문 결과는 본 연구의 분석 결과와도 일치하는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 직접적인 수혜자 만족도 증대를 위해서는 품목 다양성, 가격, 이용 편의에 대한 문제점을 지속적으로 개선해 나갈 필요가 있음을 시사한다.

⁹⁾ 2020년 시범사업 배정 인원 74,083명 중 수혜인원은 총 50,073명으로 수혜율은 67.6%임.

임산부 친환경농산물 지원 시범사업을 운영함으로써 친환경농산물 시장이 확대될 경우, 관련 농가소득 증대, 환경개선, 지속 가능한 농업 실현 등 다양한 효과가 연계되어 나타날 것으로 기대되고 있다. 이에 따라 본 사업으로 확대 추진하는 것에 대한 임산부들의 니즈 및 관련 주체들의 수요가 증가하고 있어 지난 3년간의 시범사업 운영방식을 검토하고, 효율적이고 효과적인 본사업 시행을 위한 준비가 필요한 시점이다. 임산부 친환경농산물 지원 사업 수혜자에 대한 만족도 분석 결과를 바탕으로, 수혜자가 만족하는 측면은 강화하고, 개선 의견은 적극적으로 반영하여 향후 사업 운영 방향 제시를 위한 객관적 근거자료로 활용되기를 기대한다.

참고문헌

- 김대환, 류건식, 이상우. (2011). 중·고령자 삶의 만족도 결정 요인: 공적연금과 사적연금을 중심으로. *리스크관리연구*, 22(1), 97-123. <http://doi.org/10.21480/tjrm.22.1.201106.005>
- 김상효, 이계임, 문동현, 허성운, 이육직, 유기환, 최슬기, 김정선, 이수빈. (2021). *농식품 지원제도의 효율적 운영방안 연구*. 한국농촌경제연구원.
- 김선애, 문승태. (2013). 농업인의 농업·농촌 정책 만족도 결정요인 분석. *농촌지도와 개발*, 20(4), 1105-1147. <http://doi.org/10.12653/jecd.2013.20.4.1105>
- 박재동, 김태균, 장우환, 임청룡. (2019). 농산물 꾸러미 속성별 소비자 선호 분석. *한국산학기술학회논문지*, 20(1), 329-338. <http://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.1.329>
- 손창훈, 안용진. (2018). 지역역량강화사업 교육·훈련프로그램 만족도에 영향을 미치는 요인: 봉화지역 5개 농촌마을중 합개발사업 실증분석. *국정관리연구*, 13(4), 1-20. <http://doi.org/10.16973/jgs.2018.13.4.001>
- 윤진우, 채용우. (2020). 신기술 도입의향에 관한 영향요인 분석-‘콩 노린재 포획트랩’ 시범사업을 중심으로. *한국산학기술학회 논문지*, 21(1), 448-456. <http://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.1.448>
- 이계임, 김상효, 임소영, 허성운, 한정훈. (2019). *농식품 바우처 지원 실증연구*. 한국농촌경제연구원.
- 이현근, 김인숙. (2021). 소비자의 수입 망고 아보카도 구매 만족도와 재구매 의향에 관한 실증분석. *통상정보연구*, 23, 269-292. <http://doi.org/10.15798/kaici.2021.23.4.269>
- 정학균, 김창길, 김종진. (2015). 친환경농업 환경보전적 기능의 경제적 가치평가. *농촌경제*, 38(3), 61-82. <http://doi.org/10.36464/jrd.2015.38.3.003>
- 정학균, 임영아, 홍연아, 추성민. (2020). *임산부 친환경농산물 지원 활성화 방안 연구*. 한국농촌경제연구원.
- 정학균, 김상효, 홍연아, 추성민. (2019). *친환경농산물 꾸러미 지원사업 도입방안 연구*. 한국농촌경제연구원 정책연구 보고서.
- 주미영. (2000). 프로빗과 순차적 프로빗 분석에 대한 이해와 적용. *정부학연구*, 6(1), 24-48.
- 허승욱, 김호, 이지은. (2011). 친환경농산물의 소비행태별 WTP 분석 및 친환경농업의 환경개선효과 추정. *농업경영·정책연구*, 38(1), 40-59.
- 홍연아, 정학균, 추성민, 안병일. (2021). *임산부 친환경농산물 지원 시범사업 평가연구*. 한국농촌경제연구원.
- 국립농산물품질관리원 친환경인증통계정보. <<http://www.enviagro.go.kr>>. 검색일: 2022. 6. 14.
- KOSIS 국가통계포털. 인구동향조사. <https://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?vwcd=MT_ZTITLE&menuId=M_01_01#A_3.2>. 검색일: 2022. 6. 14.

부록

부표 1. 응답자 특성

구분		사례(명)	비중(%)	구분		사례(명)	비중(%)
시범사업 만족도	매우 불만족	51	2.5	가구 소득	100만 원 미만	9	0.4
	약간 불만족	172	8.4		100만 원~199만 원	41	2.0
	보통	504	24.7		200만 원~299만 원	273	13.4
	약간 만족	846	41.4		300만 원~399만 원	398	19.5
	매우 만족	471	23.0		400만 원~499만 원	380	18.6
건강 관심	전혀 그렇지 않다	0	0.0		500만 원~599만 원	310	15.2
	그렇지 않은 편이다	19	0.9		600만 원~699만 원	216	10.6
	보통	500	24.5		700만 원~799만 원	160	7.8
	그런 편이다	1,144	56.0		800만 원~899만 원	87	4.3
	매우 그렇다	381	18.6		900만 원~999만 원	54	2.6
연령대	20대	195	9.5	출산 장려 및 지원 방안 필요성	1,000만 원 이상	116	5.7
	30대	1,619	79.2		전혀 필요 없음	2	0.1
	40대	230	11.3		필요 없는 편	8	0.4
	50대	0	0.0		보통	137	6.7
	60대 이상	0	0.0		필요한 편	728	35.6
교육 수준	중졸 이하	6	0.3		매우 필요	1,169	57.2
	고졸	156	7.6	합계		2,044	100.0
	대졸	1,630	79.7				
	대학원 졸업	252	12.3				
직업	관리자/ 전문가/ 사무	970	47.5				
	서비스/ 판매	118	5.8				
	농림어업/ 기능/조립/ 단순 노무	22	1.1				
	주부	919	45.0				
	기타	15	0.7				

부표 2. 2021년 시범사업 참여 vs 2020년 시범사업 참여 응답자 특성 비교

구분		2021년 시범사업 참여		2020년 시범사업 참여		구분		2021년 시범사업 참여		2020년 시범사업 참여	
		사례 (명)	비중 (%)	사례 (명)	비중 (%)			사례 (명)	비중 (%)	사례 (명)	비중 (%)
시범 사업 만족도	매우 불만족	22	2.0	29	3.0	가구 소득	100만 원 미만	4	0.4	5	0.5
	약간 불만족	71	6.6	101	10.5		100만 원~199만 원	16	1.5	25	2.6
	보통	234	21.6	270	28.1		200만 원~299만 원	127	11.7	146	15.2
	약간 만족	468	43.3	378	39.3		300만 원~399만 원	208	19.2	190	19.8
	매우 만족	287	26.5	184	19.1		400만 원~499만 원	196	18.1	184	19.1
건강 관심	전혀 그렇지 않다	0	0.0	0	0.0		500만 원~599만 원	161	14.9	149	15.5
	그렇지 않은 편이다	10	0.9	9	0.9		600만 원~699만 원	110	10.2	106	11.0
	보통	254	23.5	246	25.6		700만 원~799만 원	100	9.2	60	6.2
	그런 편이다	610	56.4	534	55.5		800만 원~899만 원	55	5.1	32	3.3
	매우 그렇다	208	19.2	173	18.0		900만 원~999만 원	30	2.8	24	2.5
연령대	20대	51	4.7	144	15.0	출산 장려 및 지원 방안 필요성	1,000만 원 이상	75	6.9	41	4.3
	30대	862	79.7	757	78.7		전혀 필요 없음	0	0.0	2	0.2
	40대	169	15.6	61	6.3		필요 없는 편	5	0.5	3	0.3
	50대	0	0.0	0	0.0		보통	60	5.6	77	8.0
	60대 이상	0	0.0	0	0.0		필요한 편	332	30.7	396	41.2
교육 수준	중졸 이하	2	0.2	4	0.4		매우 필요	685	63.3	484	50.3
	고졸	67	6.2	89	9.3	합계	1,082	100.0	962	100.0	
	대졸	849	78.5	781	81.2						
	대학원 졸업	164	15.2	88	9.2						
직업	관리자/ 전문가/사무	522	48.2	448	46.6						
	서비스/판매	63	5.8	55	5.7						
	농림어업/ 기능/조립/ 단순 노무	13	1.2	9	0.9						
	주부	476	44.0	443	46.1						
	기타	8	0.7	7	0.7						

부표 3. 만족도 항목별 친환경농산물 지원 시범사업의 만족도 변화에 미치는 요인 분석 결과(매우 불만족, 한계효과)

만족도	(1) 친환경농산물 가격	(2) 품목 다양성	(3) 제공량	(4) 이용방식 편리성	(5) 친환경농산물 품질	(6) 유통/배송시간	(7) 친환경농산물 위생/안전에 대한 신뢰	(8) 식생활 개선에 도움
2021년 시범사업 참여	-0.007* (-1.77)	-0.105*** (-7.80)	-0.019*** (-4.58)	0.002 (0.64)	-0.005** (-2.35)	0.018*** (2.90)	-0.001* (-1.76)	-0.002* (-1.69)
건강 관심	0.001 (0.27)	-0.026*** (-2.69)	-0.002 (-0.78)	-0.008*** (-2.83)	-0.004** (-2.33)	-0.005 (-1.15)	-0.001** (-2.37)	-0.005*** (-3.89)
연령대	0.014*** (3.35)	0.023 (1.63)	0.014*** (3.33)	0.007* (1.90)	0.003 (1.35)	0.004 (0.65)	0.000 (1.16)	0.001 (1.31)
교육 수준	-0.005 (-1.14)	-0.000 (-0.01)	-0.002 (-0.41)	0.004 (0.97)	-0.003 (-1.33)	0.012* (1.87)	-0.000 (-1.05)	-0.002** (-2.22)
관리자/전문가/사무	-0.048** (-2.30)	-0.166** (-2.26)	-0.059*** (-2.76)	-0.047** (-2.47)	-0.015 (-1.29)	-0.065** (-2.10)	-0.003 (-1.46)	-0.004 (-0.86)
서비스/판매	-0.045** (-2.01)	-0.136* (-1.76)	-0.048** (-2.13)	-0.042** (-2.13)	-0.015 (-1.22)	-0.059* (-1.81)	-0.002 (-1.12)	-0.005 (-1.01)
농림어업/기능/조립/단순 노무	-0.039 (-1.42)	-0.031 (-0.33)	-0.043 (-1.58)	-0.018 (-0.75)	0.007 (0.47)	-0.007 (-0.18)	-0.000 (-0.13)	-0.002 (-0.34)
주부	-0.051** (-2.39)	-0.176** (-2.33)	-0.056** (-2.56)	-0.036* (-1.93)	-0.017 (-1.45)	-0.060* (-1.91)	-0.004 (-1.63)	-0.005 (-1.02)
거주지	-0.008** (-2.09)	-0.049*** (-3.42)	-0.011** (-2.53)	-0.017*** (-4.16)	-0.003 (-1.39)	-0.068*** (-8.29)	-0.001** (-2.07)	-0.002* (-1.95)
가구 소득	-0.002 (-1.63)	0.005 (1.40)	-0.000 (-0.44)	-0.001 (-0.69)	-0.000 (-0.78)	-0.002 (-1.03)	-0.000* (-1.70)	-0.000* (-1.76)
맞벌이 여부	0.002 (0.27)	-0.043* (-1.77)	-0.000 (-0.03)	0.008 (1.27)	-0.002 (-0.41)	-0.003 (-0.30)	-0.001 (-0.96)	-0.001 (-0.42)
식품 구입 시 고려 사항_가격	0.003 (0.53)	0.003 (0.16)	-0.001 (-0.17)	-0.002 (-0.35)	0.003 (0.90)	-0.000 (-0.06)	0.001 (1.58)	0.003** (2.29)
식품 구입 시 고려 사항_품질(신선도)	0.007 (1.52)	0.010 (0.61)	-0.001 (-0.16)	-0.001 (-0.32)	0.008*** (2.75)	0.006 (0.87)	0.001** (2.04)	0.002** (2.12)
식품 구입 시 고려 사항_구입 편리성	-0.005 (-0.65)	0.016 (0.65)	-0.008 (-1.18)	-0.008 (-1.15)	-0.005 (-1.17)	0.004 (0.32)	0.001 (0.88)	0.002 (1.45)
출산 장려 및 지원 방안 필요성	-0.015*** (-4.79)	0.022** (2.23)	-0.012*** (-4.04)	-0.012*** (-4.06)	-0.013*** (-5.54)	-0.006 (-1.41)	-0.003*** (-2.60)	-0.007*** (-4.20)
N	2,044							

주: t statistics in parentheses =* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01

자료: 저자 작성.

부표 4. 만족도 항목별 친환경농산물 지원 시범사업의 만족도 변화에 미치는 요인 분석 결과(불만족, 한계효과)

만족도	(1) 친환경농산물 가격	(2) 품목 다양성	(3) 제공량	(4) 이용방식 편리성	(5) 친환경농산물 품질	(6) 유통/배송시간	(7) 친환경농산물 위생/안전에 대한 신뢰	(8) 식생활 개선에 도움
2021년 시범사업 참여	-0.020* (-1.80)	-0.053*** (-7.33)	-0.047*** (-5.03)	0.005 (0.65)	-0.016** (-2.44)	0.026*** (2.95)	-0.005** (-2.23)	-0.006* (-1.78)
건강 관심	0.002 (0.27)	-0.013*** (-2.66)	-0.005 (-0.78)	-0.017*** (-2.93)	-0.012** (-2.42)	-0.008 (-1.15)	-0.008*** (-4.23)	-0.017*** (-5.96)
연령대	0.043*** (3.54)	0.012 (1.63)	0.035*** (3.50)	0.016* (1.93)	0.009 (1.37)	0.006 (0.65)	0.003 (1.27)	0.005 (1.36)
교육 수준	-0.014 (-1.15)	-0.000 (-0.01)	-0.004 (-0.41)	0.008 (0.97)	-0.009 (-1.35)	0.018* (1.89)	-0.002 (-1.13)	-0.009** (-2.47)
관리자/전문가/사무	-0.147** (-2.37)	-0.084** (-2.22)	-0.146*** (-2.87)	-0.102** (-2.54)	-0.043 (-1.30)	-0.096** (-2.12)	-0.019* (-1.71)	-0.015 (-0.88)
서비스/판매	-0.135** (-2.06)	-0.069* (-1.74)	-0.117** (-2.17)	-0.092** (-2.17)	-0.043 (-1.23)	-0.088* (-1.82)	-0.014 (-1.23)	-0.018 (-1.03)
농림어업/기능/조립/단순 노무	-0.117 (-1.43)	-0.016 (-0.33)	-0.106 (-1.60)	-0.040 (-0.75)	0.020 (0.47)	-0.011 (-0.18)	-0.002 (-0.13)	-0.007 (-0.34)
주부	-0.156** (-2.46)	-0.089** (-2.29)	-0.137*** (-2.65)	-0.079** (-1.97)	-0.050 (-1.48)	-0.089* (-1.93)	-0.023** (-1.99)	-0.018 (-1.04)
거주지	-0.026** (-2.13)	-0.025*** (-3.39)	-0.026*** (-2.60)	-0.038*** (-4.46)	-0.010 (-1.40)	-0.100*** (-9.71)	-0.007*** (-3.00)	-0.007** (-2.11)
가구 소득	-0.005* (-1.65)	0.002 (1.40)	-0.001 (-0.44)	-0.001 (-0.69)	-0.001 (-0.79)	-0.002 (-1.04)	-0.001** (-2.12)	-0.001* (-1.87)
맞벌이 여부	0.005 (0.27)	-0.022* (-1.76)	-0.000 (-0.03)	0.018 (1.28)	-0.005 (-0.41)	-0.005 (-0.30)	-0.004 (-1.01)	-0.002 (-0.42)
식품 구입 시 고려 사항_가격	0.009 (0.53)	0.001 (0.16)	-0.002 (-0.17)	-0.004 (-0.35)	0.008 (0.91)	-0.001 (-0.06)	0.005* (1.89)	0.011** (2.55)
식품 구입 시 고려 사항_품질(신선도)	0.021 (1.54)	0.005 (0.61)	-0.002 (-0.16)	-0.003 (-0.32)	0.023*** (2.90)	0.009 (0.87)	0.007*** (2.89)	0.009** (2.32)
식품 구입 시 고려 사항_구입 편리성	-0.014 (-0.66)	0.008 (0.65)	-0.021 (-1.19)	-0.017 (-1.15)	-0.014 (-1.18)	0.005 (0.32)	0.003 (0.93)	0.009 (1.51)
출산 장려 및 지원 방안 필요성	-0.046*** (-5.45)	0.011** (2.23)	-0.030*** (-4.37)	-0.025*** (-4.39)	-0.039*** (-7.46)	-0.009 (-1.41)	-0.018*** (-6.16)	-0.025*** (-7.35)
N	2,044							

주: t statistics in parentheses =* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01

자료 : 저자 작성.

부표 5. 만족도 항목별 친환경농산물 지원 시범사업의 만족도 변화에 미치는 요인 분석 결과(보통, 한계효과)

만족도	(1) 친환경농산물 가격	(2) 품목 다양성	(3) 제공량	(4) 이용방식 편리성	(5) 친환경농산물 품질	(6) 유통/배송시간	(7) 친환경농산물 위생/안전에 대한 신뢰	(8) 식생활 개선에 도움
2021년 시범사업 참여	-0.009* (-1.79)	0.063*** (7.98)	-0.034*** (-4.88)	0.006 (0.65)	-0.025** (-2.48)	0.014*** (2.91)	-0.026** (-2.35)	-0.022* (-1.82)
건강 관심	0.001 (0.27)	0.016*** (2.70)	-0.004 (-0.78)	-0.021*** (-2.96)	-0.019** (-2.46)	-0.004 (-1.15)	-0.044*** (-5.22)	-0.067*** (-7.64)
연령대	0.020*** (3.44)	-0.014 (-1.63)	0.026*** (3.44)	0.020* (1.94)	0.015 (1.38)	0.003 (0.65)	0.016 (1.29)	0.018 (1.37)
교육 수준	-0.007 (-1.14)	0.000 (0.01)	-0.003 (-0.41)	0.010 (0.98)	-0.015 (-1.35)	0.010* (1.87)	-0.014 (-1.14)	-0.034** (-2.55)
관리자/전문가/사무	-0.068** (-2.29)	0.100** (2.26)	-0.105*** (-2.75)	-0.126** (-2.52)	-0.069 (-1.30)	-0.051** (-2.08)	-0.109* (-1.75)	-0.057 (-0.88)
서비스/판매	-0.062** (-2.00)	0.082* (1.76)	-0.084** (-2.11)	-0.114** (-2.16)	-0.070 (-1.23)	-0.047* (-1.79)	-0.081 (-1.24)	-0.070 (-1.03)
농림어업/기능/조립/단순 노무	-0.054 (-1.41)	0.019 (0.33)	-0.076 (-1.57)	-0.049 (-0.75)	0.033 (0.47)	-0.006 (-0.18)	-0.010 (-0.13)	-0.029 (-0.34)
주부	-0.072** (-2.37)	0.106** (2.33)	-0.099** (-2.55)	-0.098* (-1.95)	-0.080 (-1.48)	-0.047* (-1.89)	-0.131** (-2.07)	-0.068 (-1.05)
거주지	-0.012** (-2.13)	0.029*** (3.43)	-0.019*** (-2.58)	-0.047*** (-4.63)	-0.016 (-1.41)	-0.054*** (-9.24)	-0.040*** (-3.28)	-0.028** (-2.17)
가구 소득	-0.002 (-1.63)	-0.003 (-1.40)	-0.001 (-0.44)	-0.002 (-0.69)	-0.002 (-0.79)	-0.001 (-1.03)	-0.006** (-2.21)	-0.006* (-1.90)
맞벌이 여부	0.003 (0.27)	0.026* (1.77)	-0.000 (-0.03)	0.022 (1.28)	-0.008 (-0.41)	-0.003 (-0.30)	-0.021 (-1.02)	-0.009 (-0.42)
식품 구입 시 고려 사항_가격	0.004 (0.53)	-0.002 (-0.16)	-0.002 (-0.17)	-0.005 (-0.35)	0.013 (0.91)	-0.000 (-0.06)	0.031* (1.95)	0.044*** (2.64)
식품 구입 시 고려 사항_품질(신선도)	0.010 (1.53)	-0.006 (-0.61)	-0.001 (-0.16)	-0.004 (-0.32)	0.037*** (2.96)	0.005 (0.87)	0.043*** (3.13)	0.034** (2.39)
식품 구입 시 고려 사항_구입 편리성	-0.006 (-0.66)	-0.010 (-0.65)	-0.015 (-1.19)	-0.021 (-1.16)	-0.023 (-1.18)	0.003 (0.32)	0.020 (0.93)	0.034 (1.53)
출산 장려 및 지원 방안 필요성	-0.021*** (-4.91)	-0.013** (-2.23)	-0.022*** (-4.16)	-0.031*** (-4.40)	-0.063*** (-8.30)	-0.005 (-1.40)	-0.101*** (-11.86)	-0.097*** (-11.20)
N	2,044							

주: t statistics in parentheses =* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01

자료 : 저자 작성.

농촌경제 제45권 제4호(통권 193호)

발행일	2022. 12. 21.
발행인	김홍상
발행처	한국농촌경제연구원(대표전화 1833-5500) 58321 전라남도 나주시 빛가람로 601
홈페이지	http://www.krei.re.kr
정기간행물 등록	전남, 마00026
편집·디자인	(주)에이치에이엔컴퍼니(02-2269-9917)

eISSN 2713-9506

- 이 책에 실린 내용을 인용할 경우 반드시 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.
- 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.

2022
Vol.45 No.4



Journal of Rural Development

ARTICLES

Household Size and Consumption Behavior in the Korean Food Demand System /01

Oh-Sang Kwon, Jimin Shim

Analyzing the Factors Affecting Satisfaction with the Environmentally Friendly Food Assistance Program for Pregnant Women in South Korea /31

Hong Yeona, Yun Chanmi, Jeong Hakkyun



