

MANAGEMENT&ECONOMICS

Changing consumer beef consumption and perception

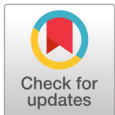
Jae Bong Chang*

Department of Food Marketing and Safety, Konkuk University, Seoul 05029, Korea

*Corresponding author: jbchang@konkuk.ac.kr

Abstract

Meat demand represents a significant share of Korean consumer food consumption and there has been evidence of strong demand growth for beef in recent years. Some demographic trends, socio-economic characteristics, and the recent COVID-19 pandemic directly impacted the demand of beef for a prolonged period. As such, the impacts of certain factors have changed motivating analyses for different time periods. Despite ample discussion on beef market differentiation, there is some evidence of decreasing differentiation. This article utilizes consumer tracking survey data for 2015, 2019, and 2021 by the Hanwoo Checkoff Board, Hanwoo Beef Demand Monitoring, which include two years of data before the COVID pandemic and one year of COVID-era data for key beef alternatives: Hanwoo beef, Holstein beef, U.S. beef, and Australian beef in the domestic market. The results indicate several beef demand determinants and factors influencing consumer demand for beef have changed. Findings from the multivariate probit model also show that significant correlations exist between beef alternatives and indicate that consumers' purchasing decisions are made on a joint basis. This study increases the understanding of the demand in the Korean beef market and suggests there is a need to carry out a more detailed approach and obtain micro data capturing more realistic consumption behaviors.



OPEN ACCESS

Citation: Chang JB. Changing consumer beef consumption and perception. Korean Journal of Agricultural Science 50:99-112. <https://doi.org/10.7744/kjoas.20230006>

Key words: Hanwoo beef, holstein beef, imported beef, multivariate probit model, purchasing decision

Received: January 26, 2023

Revised: January 27, 2023

Accepted: February 14, 2023

Copyright: © 2023 Korean Journal of Agricultural Science



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Introduction

경제, 사회, 인구구조 등의 여건 변화는 사람들의 식생활을 변화시킨다. 일반적으로 인구증가와 함께 경제성장에 따른 소득수준 향상은 직접적으로 육류소비를 증가시킨다. 우리나라도 1인당 육류소비량이 2000년에 32.9 kg를 기록한 이후 2011년에 40.6 kg로 증가하였고, 2021년에는 56.1 kg으로 1인당 쌀 소비량 56.9 kg과 비슷해질 만큼 계속해서 증가하고 있다. 특히 쇠고기 소비량은 2021년 기준 국민 1인당 13.9 kg으로 2010년대 이후 지금까지 연평균 4.5%씩 증가하여 같은 기간 3.4%와 3.2%의 성장률을 기록한 돼지고기와 닭고기를 제치고 전체 육류 가운데 가장 높은 소비증가를 기록하고 있다(MAFRA, 2022).

반면, 같은 기간 동안 3.1%의 연평균 증가률을 기록한 국내 쇠고기 생산량은 4.2%를 기록한 돼지고기, 3.4%의 닭고기에 비해 낮았다. 따라서 2010년 이후 쇠고기 수입량 증가율은 연

평균 6.3%를 기록하여 육류 가운데 가장 높았으며, 2021년에 45만 3천 톤으로 육류(쇠고기, 돼지고기, 닭고기) 수입량 가운데 47.1%로 가장 높은 비중을 차지하였다(MAFRA, 2022). 2003년 하반기에 북미지역에서 발생한 광우병의 영향으로 미국산 쇠고기 수입이 한시적으로 중단되었으나, 2007년 이후 미국산 쇠고기를 다시 수입하기 시작하였고 자유무역협정(FTA)으로 인한 시장개방 확대로 쇠고기의 수입량은 더욱 증가하여 국내 쇠고기 소비시장에서 소비자들이 선택할 수 있는 대안들은 매우 다양해졌다.

출산을 하락과 고령 인구의 증가, 1인 가구와 무자녀 가구 증가 등의 인구 및 가구구조 변화 외에도 코로나19 등의 사회환경 변화는 식생활 패턴의 변화를 유도하며, 이는 소비자의 쇠고기 소비행태에도 변화를 가져왔다. 국내 쇠고기 소비시장에서 광우병과 같은 가축질병 발생에 따른 안전성에 대한 우려의 대상과 상대적으로 낮은 품질의 쇠고기로 인식되던 수입 쇠고기에 대한 국내 소비자들의 거부감이 지속적으로 감소하고 있고, 코로나19 사태가 예상보다 길어지면서 냉장 쇠고기 수입물량 증가 등 수입 쇠고기 수요에도 변화가 감지되고 있다.

이처럼 시장개방 확대와 함께 국내 소비자들의 인식 및 선호변화, 코로나19 등의 외부 환경변화로 인해 수입 쇠고기 소비는 지속적으로 증가함에 따라 우리나라 쇠고기 소비시장에서 소비자들의 쇠고기에 대한 인식이 어떤 영향을 받았는지, 소비행태가 어떻게 달라졌는지 등은 쇠고기 소비 관련 연구에 있어 매우 중요한 분석대상이다. 특히, 2011년에 43.9%였던 쇠고기 자급률이 2021년에 36.8%까지 하락한 현재의 국내 쇠고기 소비시장 상황을 고려한다면 국내에서 생산된 한우고기 및 육우고기 외에도 수입 쇠고기를 함께 고려하여 소비행위를 분석하려는 시도는 매우 유용하다.

지금까지 쇠고기 소비를 결정하는 요인을 분석한 대부분의 연구들(Woo et al., 2009; Kim et al., 2014; Chang and Kim, 2016)은 쇠고기 선택 결정요인 가운데 하나로 원산지를 고려하였을 뿐 국내산인 한우고기와 육우고기, 수입 쇠고기를 구분하지는 않았고, 한우고기(Hwang et al., 2010)나 수입 쇠고기(Na et al., 2013; Yoo et al., 2018)만을 대상으로 소비자들의 구매행위와 인식 등을 분석한 연구들이 일부 수행되었다. 반면, 구매단계에서 소비자들이 고려할 수 있는 여러 쇠고기 선택 대안들을 함께 고려하여 분석을 시도한 연구는 매우 제한적으로 수행되었다. 최근 Chang 등(2022)은 다변량프로빗모형(multivariate probit model)을 이용하여 한우고기의 구매 결정에 영향을 미치는 소비자들의 사회경제적 특성과 주요 속성에 대한 인식을 파악하기 위해 한우고기와 미국산 및 호주산 쇠고기와의 상호연관성을 고려하였다.

본 연구는 Chang 등(2022)의 연구를 분석대상과 사용하는 자료를 확장시켜 소비자 가구별 특성과 쇠고기의 주요 속성에 대한 인식이 쇠고기 구매에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 첫째, 본 연구는 기존연구들과 달리 국내 쇠고기 시장에서 소비되고 있는 주요 선택 대안들을 함께 고려한다. Chang 등(2022)에서는 「한우고기 소비유통 모니터링 조사」 자료를 이용하여 한우고기, 미국산 쇠고기, 호주산 쇠고기를 함께 고려하였는데, 본 연구는 국내 쇠고기 소비시장에서 또 다른 주요 선택 대안인 국내산 육우고기까지 포함하여 쇠고기 간의 소비 결정요인을 분석하고자 한다. 2021년 국내 쇠고기 생산량 가운데 육우고기는 23.1천 톤으로 8.8%의 비중을 차지하여 227.8천 톤(86.4%)을 기록한 한우고기 다음으로 많았으며, 젓소고기는 12.8천 톤(4.9%)을 기록하였다(KAPE, 2022).

둘째, Chang 등(2022)은 한우자조금관리위원회의 2020년 기준의 「한우고기 소비유통 모니터링 조사」 자료만을 이용해 분석하였는데, 본고는 쇠고기 선택 대안별 소비 결정요인과 소비자들의 인식 변화 여부를 파악하기 위하여 세 개 년도(2015, 2019, 2021년)의 「한우고기 소비유통 모니터링 조사」 자료를 이용하였다. 특히 최근 코로나19 사태에 따른 소비자들의 쇠고기 구매행태와 인식의 변화를 분석하기 위하여 코로나19가 발생하기 이전 년도인 2019년과 가장 최근 자료인 2021년 기준 자료를 이용하여 소비자 가구특성별, 쇠고기 선택대안별 주요 속성에 대한 인식이 어떻게 변했는지를 분석하였다. 본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저 본 연구에서 이용한 분석모형과 자료에 대한 설명을 하고, 다음으로 실증 결과들에 대해서 논의를 하며, 마지막으로 결과를 요약하고 결론을 제시한다.

Materials and Methods

분석모형

국내 쇠고기 시장에서 소비자들이 구입할 수 있는 쇠고기별 구매 결정요인을 파악하기 위해 실증분석에서는 소비자 및 가구의 사회경제적 특성 및 쇠고기별 인식 차이가 소비자들의 쇠고기 구매결정에 영향을 주는지를 분석하였다. 이러한 실증분석에서 국내 쇠고기 시장의 특성을 반영할 필요가 있다. 우리나라 쇠고기 시장은 국내산인 한우고기와 육우고기와 미국산과 호주산으로 대표되는 수입 쇠고기가 판매되며 한우고기는 다른 쇠고기와는 가격수준과 품질에서 뚜렷하게 차별되고 있다. 먼저 쇠고기 구매 결정요인 분석 모형은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$y_{i,k} = \begin{cases} 1, & y_{i,k}^* > 0 \\ 0, & y_{i,k}^* \leq 0 \end{cases} \quad (1)$$

식(1)에서 k = 한우고기, 국내산 육우고기, 미국산 쇠고기, 호주산 쇠고기를 의미하며, $y_{i,k}$ 는 소비자 i 의 한우고기, 국내산 육우고기, 미국산 쇠고기, 호주산 쇠고기 구매 여부에 대한 실제 값이며, $y_{i,k}^*$ 는 관찰되지 않는 종속 변수이다. 이때 $y_{i,k}^*$ 에 대해서는 다음과 같은 선형회귀모형을 가정할 수 있다.

$$y_{i,k}^* = \alpha_k + \beta_k x_{i,k} + \gamma_k z_{i,k} + e_{i,k} \quad (2)$$

여기서, $x_{i,k}$ 는 조사에 응답한 소비자 개인 또는 가구 i 의 사회경제적 특성변수이며, $z_{i,k}$ 는 외식횟수나 쇠고기에 대한 인식 관련 설명변수, $e_{i,k}$ 는 확률오차를 의미한다. 그러나 이러한 개별방정식의 추정엔 상관관계분석에서 나타난 쇠고기 구매여부 변수와 사회경제적 특성변수나 인식변수들 간의 상호연관성을 배제하는 한계를 지닌다. 따라서 본 분석에서는 쇠고기별 구매의 상호의존성을 고려하기 위하여 다변량프로빗모형을 이용하여 추정하였다.

단순하게 한우고기 또는 미국산 쇠고기 구입 여부에 대한 일변량 프로빗 모형을 추정할 경우, 관찰되지 않거나 소비자의 사회경제적 특성을 암묵적으로 배제하게 되고, 오차항 간에 전혀 상관관계가 없음을 가정하므로 한우고기 구입 여부에 대한 미국산 쇠고기나 호주산 쇠고기에 대한 인식 등에 대한 추정계수는 편의(bias)를 가질 가능성이 존재한다.

반면, 다변량프로빗모형은 추정된 계수를 통해 소비자의 특성을 분석함과 동시에 공분산 행렬을 통해 선택 대안들, 즉 쇠고기들 간의 연관관계도 도출할 수 있다는 장점을 가진다. 즉, 분산-공분산 행렬의 부호와 크기를 통해 구매대안인 쇠고기들 간의 동시 선택가능성에 대한 정보를 얻을 수 있다.

오차항들은 다변량 정규분포를 따르고 각각의 평균이 0이며 분산 - 공분산 행렬 Σ 을 가진다면, Σ 는 주대각선에 1의 값을 가지며 비대각선 요소들로 상관계수 $\rho_{jk} = \rho_{kj}$ ($k \neq j$)를 가진다. 따라서, 한우고기, 국내산 육우고기, 미국산 쇠고기, 호주산 쇠고기 구입 여부에 대한 다변량프로빗모형에서 오차항에 대한 가정은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\begin{pmatrix} e_{i,h} \\ e_{i,k} \\ e_{i,u} \\ e_{i,a} \end{pmatrix} = MVN \left(\begin{pmatrix} \mu_h \\ \mu_k \\ \mu_u \\ \mu_a \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \sigma_h^2 & \rho_{kh}\sigma_k\sigma_h & \rho_{uh}\sigma_u\sigma_h & \rho_{ah}\sigma_a\sigma_h \\ \rho_{hk}\sigma_h\sigma_k & \sigma_k^2 & \rho_{uk}\sigma_u\sigma_k & \rho_{ak}\sigma_a\sigma_k \\ \rho_{hu}\sigma_h\sigma_u & \rho_{ku}\sigma_k\sigma_u & \sigma_u^2 & \rho_{au}\sigma_a\sigma_u \\ \rho_{ha}\sigma_h\sigma_a & \rho_{ka}\sigma_k\sigma_a & \rho_{ua}\sigma_u\sigma_a & \sigma_a^2 \end{pmatrix} \right) \quad (3)$$

이때 다변량프로빗모형에서 ρ 값들이 모두 0이 되지 않는다는 귀무가설의 검정으로 네 개의 추정방정식이 서로 연관되어 있음을 확인할 수 있다.

다변량프로빗모형은 아래와 같은 로그우도함수(log-likelihood function)를 추정한다. 아래의 식에서 N 은 총 응답자 수, ω_i 는 표본에 대한 조건부 가중치이며, \mathcal{O}_4 는 사변량 표준정규분포의 누적분포함수를 의미한다.

$$L = \sum_{i=1}^N \omega_i \log \mathcal{O}_4(\mu_i; \Omega) \quad (4)$$

다변량 정규분포함수의 추정에는 계산의 복잡성으로 인해 시뮬레이션에 기반한 최우도추정방법(maximum likelihood estimation)을 이용한다.

분석자료

본 분석을 위한 분석자료는 한우자조금관리위원회가 매년 조사하여 수집하는 「한우고기 소비유통 모니터링 조사」 원자료이다. 이 조사는 시장 변화에 능동적이고 신속하게 대응하기 위하여 한우산업의 시장 변화를 소비자 조사를 통해 살펴보기 위해 2011년부터 매년 조사가 이루어지고 있다. 조사 초기에는 가구 내 소비를 위한 주부대상 조사와 외식 조사를 구분하여 조사하였고, 조사 문항이 계속 보완되어 왔다. 이후 2015년 기준 조사부터 한우고기, 국내산 육우고기와 수입 쇠고기의 구매 여부와 인식 관련 문항을 모두 포함하여 조사하기 시작하였으며, 2021년 기준 자료부터 동일한 응답자로부터 가구 내 소비와 외식 소비를 함께 조사하기 시작하였다.

이에 본 연구에서는 소비자의 쇠고기 구매행태와 인식의 변화를 분석하기 위하여 2015년 기준 자료와 가장 최근 자료인 2021년 기준 자료를 이용하였다. 본 분석에서 살펴보고자 하는 국내 쇠고기 시장에서의 상호연관성을 고려할 수 있는 쇠고기 선택 대안들에 대한 소비자들의 구매 응답 문항과 영양가, 맛, 안전성, 가격 등에 대한 인식 문항은 2016년에 조사하여 수집한 2015년 기준 자료가 처음으로 조사되기 시작하였기 때문이다. 그리고 코로나19가 쇠고기 구매와 인식에 미친 영향을 함께 살펴보기 위하여 코로나가 발생하기 이전인 2019년 기준 자료도 함께 이용하였다. 따라서, 2015년과 2019년, 2021년 자료를 각각 분석함으로써 시기별로 소비자들의 쇠고기 구매 결정요인 및 변화를 비교하고자 한다.

2015년 기준 한우고기 소비유통 모니터링 조사 원자료는 주부를 대상으로 가구 내 육류소비와 남성 소비자들을 대상으로 외식 소비를 구분하여 조사하였다. 본 조사는 한우고기를 중심으로 한 육류소비를 보다 세분하여 보여주고 있어 소비자별 육류 소비를 보다 구체적으로 파악하는데 유용하게 활용될 수 있다.

2015 한우고기 소비유통 모니터링 조사는 전국 17개 시도에 거주하는 25세 이상 69세 이하 성인 1,006명을 대상으로 조사가 진행되었으며 기초통계량은 아래의 Table 1과 같이 정리된다. 모두 성인 여성 소비자들을 대상으로 조사한 가구 소비 조사에서는 40대가 273명으로 전체 응답자의 27.1%를 차지하여 가장 많고, 50대가 250명(24.9%), 30대 245명(24.4%), 60대 141명(14.0%), 20대 97명(9.6%) 순으로 분포되어 있다.

광역시 거주자가 483명으로 48.0%를 차지하며, 기타 지역에 거주하는 응답자가 523명(52.0%)이다. 전체 응답자의 93.6%인 942명이 기혼자이며, 29.0%인 292명이 고졸 이하의 학력수준을 가지며, 63.8%인 642명이 대학졸업의 학력수준을 가지는 것으로 조사되었다.

가구의 월평균소득은 200 - 400만원 미만인 가구가 가장 많고, 400 - 600만원 미만, 600 - 800만원 미만, 200만원 미만, 800만원 이상의 순으로 나타났고, 평균 가구원 수는 3.27명이었다.

조사에 응답한 소비자들은 한 달에 평균 1.63회 한우고기를 가구 내 소비를 위해 구입하였으며, 최소 0회에서 최대 8회까지의 분포를 보였으며, 국내산 육우고기는 평균 0.64회 구입하였으며 최대 30회까지의 분포를 보였다. 미 국산 쇠고기는 평균 0.23회, 호주산 쇠고기는 0.84회 구입한 것으로 나타났다.

Table 1. Respondent summary statistics.

Variable		2015	2019	2021
Gender (%)	Female	-	-	63.6
Age (%)	20s	9.6	9.8	8.4
	30s	24.4	22.4	24.7
	40s	27.1	26.6	22.7
	50s	24.9	25.7	28.1
	60s	14.0	15.5	16.0
Census region (%)	Metropolitan	48.0	46.5	52.5
Marriage (%)	Married	93.6	73.2	67.5
Education (%)	Less than college	29.0	24.6	18.8
	College, 4 year degree	63.8	66.9	71.0
	Graduate school	7.2	8.5	10.2
Income (%)	Below 2 million won	7.6	8.3	8.5
	2 - 3.99	39.5	32.4	30.8
	4 - 5.99	36.9	32.4	31.4
	6 - 7.99	10.8	16.7	17.4
	Above 8 million won	5.3	10.0	12.0
Family size (person)		3.27	3.16	2.90
Frequency of food away from home (times)		-	-	6.75
Purchase frequency	Hanwoo beef	1.63	1.50	1.87
	Korean Holstein beef	0.64	0.70	1.73
	U.S. beef	0.23	0.62	1.52
	Australian beef	0.84	1.05	1.53
Nutrition perception ^z	Hanwoo beef	4.05	4.09	4.01
	Korean Holstein beef	3.30	3.56	3.42
	U.S. beef	2.64	3.00	3.05
	Australian beef	3.21	3.38	3.35
Tasty perception ^z	Hanwoo beef	4.33	4.35	4.35
	Korean Holstein beef	3.36	3.57	3.49
	U.S. beef	2.72	3.10	3.16
	Australian beef	3.28	3.45	3.43
Safety perception ^z	Hanwoo beef	4.11	4.19	4.25
	Korean Holstein beef	3.62	3.80	3.79
	U.S. beef	2.50	2.95	3.03
	Australian beef	3.29	3.45	3.48
Price perception ^z	Hanwoo beef	4.33	4.15	4.37
	Korean Holstein beef	3.44	3.41	3.68
	U.S. beef	2.80	2.80	3.21
	Australian beef	2.91	2.85	3.54
No. of respondents (person)		1,006	1,000	3,153

^z 1 = very low, 2 = low, 3 = normal, 4 = high, 5 = very high.

영양가, 맛, 안전성, 그리고 가격 등의 속성에 대한 쇠고기별 인식 관련 문항들은 매우 미흡의 경우 1, 매우 우수한 경우를 5점으로 하는 5점 리커트 척도형 문항으로 조사한 결과, 가격을 제외하고는 한우고기에 대한 인식이 평균적으로 가장 우수한 것으로 조사되었다. 영양가, 맛, 안전성에 대한 인식은 모두 한우고기, 국내산 육우고기, 호주산 쇠고기, 미국산 쇠고기의 순으로 우수하다고 인식하는 것으로 조사되었다. 반면, 가격의 경우에는 이와 반대로 한우고기, 국내산 육우고기, 호주산 쇠고기, 미국산 쇠고기의 순으로 비싸다고 인식하고 있는 것으로 나타났다.

다음으로 2019년 기준 자료 역시 여성 소비자 1,000명을 대상으로 가구 내 쇠고기 소비를 위한 구매행태와 인식에 대한 조사 결과이다. 조사에 응답한 소비자들의 연령대와 도시거주 여부, 학력수준 등은 2015년 응답자와 유사하였으나, 기혼 소비자의 비중이 상대적으로 낮아졌다.

영양가, 맛, 안전성 등의 쇠고기 속성에 대한 인식 역시 평균적으로 한우고기가 가장 우수하며, 다음으로 국내산 육우고기, 호주산 쇠고기, 미국산 쇠고기 등의 순으로 조사되었다. 반면, 가격에 대한 인식은 이와는 반대로 수입산, 국내산 육우고기, 한우고기의 순으로 저렴하다고 인식하는 것으로 나타났다.

마지막으로 한우자조금관리위원회가 조사한 가장 최근의 2021 한우고기 소비유통 모니터링 조사는 가구 내 소비자와 외식 소비자를 구분하지 않고 동일 소비자들의 가구 내 소비뿐만 아니라 외식 소비까지 포함하여 조사하였다. 2021년 기준 자료에 응답한 소비자들은 총 3,153명으로 여성이 63.6%인 2,004명, 남성이 36.4%인 1,149명이며, 광역시 거주자가 53.0%였다.

응답자의 평균연령은 46.1세로, 연령대별로는 50대가 887명(28.1%)으로 가장 많고 30대가 780명(24.7%), 40대가 716명(22.7%) 순으로 분포되어 있다. 전체 응답자의 67.5%가 기혼자이며, 81.2%가 대졸 이상의 학력수준을 가지는 것으로 조사되었다. 가구의 월평균 소득은 400 - 600만원 미만이 989명(31.4%)으로 가장 많고 200 - 400만원 미만이 970명(30.8%), 600 - 800만원 미만이 549명(17.4%)의 순이며, 평균 가구원 수는 2.9명이었으며, 가족, 친구 및 지인 등과의 한달 평균 외식 빈도수는 6.75회로 조사되었다. 조사에 응답한 소비자들은 한 달에 평균 1.87회 한우 고기를 구입한다고 응답하였으며, 국내산 육우고기는 1.73회 구입하는 것으로 조사되었고, 미국산 쇠고기와 호주산 쇠고기는 각각 1.52회와 1.53회로 차이가 없었다.

영양가, 맛, 안전성, 가격 등의 쇠고기 속성에 대한 소비자들의 인식은 2015년 조사결과와 크게 차이가 나지 않아, 영양가, 맛, 안전성에 대해서는 한우고기가 평균적으로 가장 우수하고, 다음으로 국내산 육우고기, 호주산 쇠고기, 미국산 쇠고기의 순으로 우수한 것으로 인식되고 있었다. 가격은 한우고기가 품질 대비 가격이 적절하다고 인식하는 정도가 평균적으로 가장 높고, 국내산 육우고기, 호주산 쇠고기, 미국산 쇠고기 순으로 품질 대비 가격수준이 적절하다고 인식하고 있는 것으로 조사되었다.

분석을 위한 계량모형의 추정 전에 각 종속변수 간의 관계를 단순한 상관계수를 통해 살펴본다. 아래 Table 2에는 본 분석에서 활용한 2015, 2019, 2021년 자료에서 정리한 쇠고기별 구매 여부 변수 간의 사분 상관계수(tetrachoric correlation coefficient)를 계측하여 제시하고 있다.

Table 2. Tetrachoric correlations between dependent variables.

Year	Beef	Hanwoo beef	Korean Holstein beef	U.S. beef	Australian beef
2015	Hanwoo beef	1.0000			
	Korean Holstein beef	0.0725	1.0000		
	U.S. beef	0.0347	0.4637*	1.0000	
	Australian beef	-0.0657	0.2704*	0.4340*	1.0000
2019	Hanwoo beef	1.0000			
	Korean Holstein beef	0.2219*	1.0000		
	U.S. beef	0.1529	0.2146*	1.0000	
	Australian beef	0.2019*	0.1152	0.3664*	1.0000
2021	Hanwoo beef	1.0000			
	Korean Holstein beef	0.3416*	1.0000		
	U.S. beef	0.3651*	0.2908*	1.0000	
	Australian beef	0.4347*	0.3406*	0.5151*	1.0000

*represents statistical significance at the 1% level.

먼저 2015년 자료에서는 한우고기 구매여부는 국내산 육우고기, 미국산 쇠고기, 호주산 쇠고기의 구매 여부와는 통계적으로 유의한 상관관계가 존재하지 않는 것으로 분석되었다. 반면, 국내산 육우고기, 미국산 쇠고기, 호주산 쇠고기의 구매 여부는 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

2019년 자료의 경우에는 한우고기의 구매가 국내산 육우고기와 호주산 쇠고기의 구매와 통계적으로 유의한 양(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 국내산 육우고기의 구매는 미국산 쇠고기와, 미국산 쇠고기는 호주산 쇠고기의 구매여부와 상관관계를 가지는 것으로 분석되었다. 그러나 상관관계의 강도는 2015년에 비해 국내산 육우고기와 미국산 쇠고기 구매 간, 미국산과 호주산 쇠고기 구매 간에 작아진 것으로 나타났다.

반면, 2021년 자료를 통해 계측한 사분 상관계수 계측결과를 살펴보면, 한우고기 구입 여부가 국내산 육우고기, 미국산 및 호주산 쇠고기 구매 여부와 상관관계를 보이는 것으로 나타났으며, 국내산 육우고기와 수입 쇠고기 구매 여부들 사이에도 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 조사 시기별로 국내 쇠고기 시장에서 소비자들의 선택 대안별 구매여부가 차이를 보이고 사분 상관관계분석을 통해 나타난 것처럼 실증계량분석에서는 종속변수들 간의 이러한 상호연관성을 고려해야 함을 시사한다.

Results and Discussion

2015년 기준 자료를 이용하여 다변량 프로빗 모형을 추정한 결과(Table 3), 실제로 네 가지 쇠고기의 구입 여부가 개별적으로 결정되지 않고 상호의존성을 가진다는 가설을 검정하기 위한 카이제곱 검정에서 $\chi^2 = 662.0$, $p = 0.000$ 으로 1% 수준에서 귀무가설을 기각하여 한우고기, 국내산 육우고기, 미국산 쇠고기, 호주산 쇠고기의 구입여부 결정은 상호의존성을 가지는 것으로 해석할 수 있다.

소비자의 연령대와 광역시 거주 여부, 결혼 여부, 학력수준은 한우고기 구입 여부에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나, 월평균 가구소득의 경우에는 800만원 이상인 가구에 비해 200만원 미만인 가구는 한우고기를 구입할 확률은 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 나타났다.

쇠고기 속성별 소비자들이 인식하는 정도가 한우고기 구입 여부에 미치는 영향을 살펴보면, 한우고기의 영양가가 높다고 인식하는 소비자일수록 한우고기를 구입할 확률이 높은 것으로 나타났다. 역시 한우고기의 맛이 우수하다고 인식할수록 한우고기를 구입할 확률이 높지만, 국내산 육우고기와 호주산 쇠고기의 맛이 우수하다고 인식하는 소비자들은 한우고기를 구입할 확률이 낮은 것으로 분석되었다.

반면 안전성 속성은 한우고기의 안전성에 대한 인식은 한우고기 구입여부에는 영향을 미치지 않았으나 호주산 쇠고기의 안전성을 우수하다고 인식하는 소비자들은 한우고기 구입 확률이 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 분석되었다. 마지막으로 가격에 대한 인식의 경우에는 한우고기가 비싸다고 인식하는 소비자일수록 한우고기를 구입할 확률이 낮은 것으로 나타났다.

국내산 육우고기의 구입여부에 유의미한 영향을 미치는 요인들로는 20대 소비자일수록 80대 소비자에 비해 국내산 육우고기를 구입할 확률이 낮고, 대학원 졸업 이상의 학력수준을 가진 소비자일수록 고졸 이하의 학력을 가진 소비자에 비해 유의하게 국내산 육우고기를 구입할 확률이 낮은 것으로 나타났다. 국내산 육우고기의 영양가와 맛, 안전성이 높다고 생각하는 소비자들은 육우고기 구입할 확률이 높은 것으로 분석되었다. 미국산 쇠고기의 영양가가 높다고 인식하는 소비자는 국내산 육우고기 구입 확률이 낮고, 한우고기의 맛과 안전성이 높다고 인식하는 소비자일수록 육우고기의 구입 확률은 낮은 것으로 나타났다.

미국산 및 호주산 쇠고기의 구입 여부에 영향을 미치는 요인들은 20-30대 소비자들이 60대 소비자에 비해 수입 쇠고기를 구입할 확률이 더 낮은 것으로 나타났다. 미국산 쇠고기와 호주산 쇠고기의 영양가, 맛, 안전성에 대해서 우수하다고 인식하는 소비자일수록 구입 확률이 높은 것으로 나타났다. 또한, 국내산 육우고기의 가격이 비싸다고 인식하는 소비자일수록 미국산 쇠고기를 구입할 확률이 높은 것으로 나타났다.

Table 3. Multivariate probit model estimates for 2015.

Variable		Hanwoo beef	Korean Holstein beef	U.S. beef	Australian beef
Age	20s	-0.131	-0.432*	-0.796**	-0.350
	30s	0.144	-0.050	-0.342*	-0.314*
	40s	-0.032	-0.048	-0.191	-0.135
	50s	0.065	0.118	-0.038	0.053
Census region	Metropolitan = 1, others = 0	0.014	0.053	0.122	-0.058
Marriage	Married = 1, others = 0	0.252	0.063	-0.114	0.437
Education	College, 4 year	0.102	-0.155	0.047	0.128
	Graduate school	-0.191	-0.369*	-0.519*	0.061
Income	Below 2 million won	-0.627*	-0.017	-0.080	0.338
	2 - 3.99	-0.321	-0.045	-0.267	-0.054
	4 - 5.99	-0.101	0.064	-0.144	-0.030
	6 - 7.99	-0.130	-0.129	-0.365	-0.243
Family size		-0.013	-0.024	-0.003	0.042
Nutrition perception	Hanwoo beef	0.323***	-0.069	-0.052	0.004
	Korean Holstein beef	0.069	0.437***	-0.156	-0.113
	U.S. beef	-0.129	-0.178**	0.266**	-0.301***
	Australian beef	0.046	0.054	-0.032	0.403***
Tasty perception	Hanwoo beef	0.238**	-0.195**	-0.053	-0.129
	Korean Holstein beef	-0.210*	0.684***	0.154	0.014
	U.S. beef	0.018	-0.053	0.447***	0.022
	Australian beef	-0.267**	0.143	-0.033	0.461***
Safety perception	Hanwoo beef	-0.115	-0.191*	0.010	-0.105
	Korean Holstein beef	-0.088	0.160*	-0.089	-0.007
	U.S. beef	0.035	0.102	0.320***	-0.128**
	Australian beef	-0.224**	-0.097	0.007	0.481***
Price perception	Hanwoo beef	-0.246**	-0.005	-0.177*	0.145
	Korean Holstein beef	-0.017	0.128	0.266**	0.119
	U.S. beef	-0.090	-0.121	-0.017	-0.002
	Australian beef	0.020	0.083	-0.032	-0.125
Constant		3.174***	-2.553***	-2.524***	-3.061***

Wald $\chi^2(116) = 662.00$ *** Log likelihood = -1,692.3381

***, **, * represent statistical significance at the 1, 5, and 10% levels, respectively.

전반적으로 영양가, 맛, 안전성 등 쇠고기 속성에 대한 인식은 쇠고기 선택 대안의 구매 여부에 직접적이고 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 쇠고기 속성에 대한 긍정적인 인식을 가질수록 해당 쇠고기를 구입할 확률이 높음을 의미한다.

반면, 쇠고기별 가격 속성은 해당 쇠고기의 구매 가능성에 직접적으로 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나, 한우고기의 경우에는 가격이 비싸다고 인식하는 소비자일수록 구매 확률이 낮은 것으로 분석되었다.

특이하게 국내산 육우고기의 가격이 비싸다고 인식하는 소비자일수록 미국산 쇠고기를 구매할 확률이 높은 것으로 나타나 가격 측면에서 국내산 육우고기와 미국산 쇠고기 간의 경쟁관계가 존재할 가능성이 있는 것으로 판단된다.

2015년 기준 소비자들을 대상으로 조사한 쇠고기 소비 모니터링 자료를 이용한 분석 결과를 종합해 보면, 한우고기와 국내산 육우고기를 구매할 가능성은 상대적으로 소비자들의 사회경제적 변수나 가구의 특성변수에 의해 영향을 덜 받는 것으로 분석되었다. 단, 수입 쇠고기의 경우에는 연령대에 따른 구매 여부가 차이가 있는 것으로 나타났다. 쇠고기 속성에 대한 인식은 구매 여부에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 나타나 자급률이 지속적으로 하락하는 우리나라 쇠고기 시장에서 한우고기와 국내산 육우고기의 영양가 등의 품질, 안전성, 맛 등에 대한 홍보를 더욱 강화하고 이에 대한 믿음과 신뢰가 지속될 수 있는 방안을 강구할 필요가 있다.

다음으로 2019년 자료를 이용하여 다변량프로빗 모형을 추정한 결과는 Table 4와 같이 정리된다. 2015년 자료의 분석결과와 마찬가지로 모든 선택 가능한 쇠고기의 구입 여부가 개별적으로 결정되지 않고 상호의존성을 가진다는 가설을 검정하기 위한 카이제곱 검정에서 귀무가설을 기각($\chi^2 = 668.59$, $p = 0.000$)하여 모든 쇠고기 구입 여부의 결정은 상호의존적인 것으로 해석할 수 있다.

Table 4. Multivariate probit model estimates for 2019.

Variable		Hanwoo beef	Korean Holstein beef	U.S. beef	Australian beef
Age	20s	-0.418*	-0.425**	0.121	-0.145
	30s	-0.160	-0.247	0.213	-0.145
	40s	-0.293	-0.450***	-0.132	-0.080
	50s	-0.054	-0.384***	0.118	-0.052
Census region	Metropolitan = 1, others = 0	-0.097	0.146*	-0.044	0.116
Marriage	Married = 1, others = 0	0.170	-0.054	0.199	0.183
Education	College, 4 year	0.342***	0.115	0.125	0.248**
	Graduate school	0.380*	0.189	0.001	0.088
Income	Below 2 million won	-0.307	-0.564**	-0.639***	-0.451**
	2 - 3.99	0.006	-0.278*	-0.207	0.034
	4 - 5.99	0.166	-0.089	-0.063	0.178
	6 - 7.99	0.462**	-0.106	-0.035	0.078
Family size		-0.032	0.054	0.009	0.021
Nutrition perception	Hanwoo beef	0.106	-0.168**	0.027	0.001
	Korean Holstein beef	-0.085	0.450***	0.133	-0.030
	U.S. beef	-0.049	0.035	0.145	-0.143
	Australian beef	0.092	0.053	-0.036	0.264***
Tasty perception	Hanwoo beef	0.533***	0.015	0.062	0.069
	Korean Holstein beef	-0.032	0.374***	-0.231***	-0.081
	U.S. beef	-0.013	0.000	0.461***	-0.352***
	Australian beef	-0.262**	-0.110	-0.093	0.533***
Safety perception	Hanwoo beef	0.123	-0.127	-0.074	-0.202**
	Korean Holstein beef	0.032	0.151*	-0.069	0.036
	U.S. beef	-0.189**	-0.091	0.342***	-0.046
	Australian beef	0.032	0.032	-0.010	0.273***
Price perception	Hanwoo beef	-0.009	-0.011	0.300***	0.306***
	Korean Holstein beef	0.036	0.094	0.069	0.053
	U.S. beef	-0.059	0.018	-0.098	-0.166*
	Australian beef	0.225**	0.041	-0.094	0.066
Constant		-1.134**	-2.521***	-3.186***	-2.451***

Wald $\chi^2(116) = 668.59***$, Log likelihood = -2,000.3719

***, **, * represent statistical significance at the 1, 5, and 10% levels, respectively.

60대 이상 소비자에 비해 20대 소비자들이 한우고기를 구매할 가능성이 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 그러나 수입 쇠고기에서는 연령별 차이가 나타나지 않았다. 월 평균 가구소득이 800만원 이상인 가구보다 600-800만원 미만인 가구가 한우고기를 더 구입할 가능성이 높은 것으로 분석되었다. 반면, 육우고기와 수입쇠고기는 모두 200만원 미만 가구에서 구입할 확률이 더 낮은 것으로 나타났다. 2015년에는 네 가지 쇠고기별로 영양가에 대한 인식이 해당 쇠고기를 구입할 가능성에 영향을 미치는 것으로 나타났으나 2019년 자료에서는 육우고기와 호주산 쇠고기에서만 발견되었다. 안전성에 대한 인식은 2015년과 마찬가지로 한우고기에 대한 안전성 인식이 구매결정으로 연결되지 않는 것으로 나타났다. 예를 들어, 한우고기를 안전하다고 인식하지만 가격 등의 다른 요인들로 인해 반드시 구매하는 것이 아닐 수도 있음을 의미한다.

마지막으로 2021년 기준 자료를 이용하여 다변량 프로빗 모형을 추정한 결과(Table 5), 실제로 네 가지 쇠고기의 구입 여부가 개별적으로 결정되지 않고 상호의존성을 가진다는 가설을 검정하기 위한 카이제곱 검정에서 $\chi^2 = 1,549.67$, $p = 0.000$ 으로 1% 수준에서 귀무가설을 기각하여 한우고기, 국내산 육우고기, 미국산 쇠고기, 호주산 쇠고기의 구입여부 결정은 상호의존성을 가지는 것으로 해석할 수 있다.

Table 5. Multivariate probit model estimates for 2021.

Variable		Hanwoo beef	Korean Holstein beef	U.S. beef	Australian beef
Gender	Female = 1, male = 0	0.131	-0.040	0.026	0.110*
Age	20s	-0.911***	-0.078	0.318**	0.124
	30s	-0.453***	0.099	0.502***	0.284***
	40s	-0.075	0.134	0.377***	0.317***
	50s	-0.218*	-0.073	0.223***	0.007
Census region	Metropolitan = 1, others = 0	-0.064	0.056	0.041	0.098*
Marriage	Married = 1, others = 0	0.158	0.035	0.186**	0.250***
Education	College, 4 year	0.048	0.022	0.116	0.142*
	Graduate school	-0.042	-0.039	0.071	0.167
Income	Below 2 million won	-1.035***	-0.367***	-0.230*	-0.053
	2 - 3.99	-0.567***	-0.382***	-0.149	-0.072
	4 - 5.99	-0.412***	-0.234***	-0.073	-0.013
	6 - 7.99	-0.285*	-0.145	-0.046	-0.003
Family size		0.095**	0.024	0.025	0.018
Frequency of food away from home		0.000	0.006	0.012***	0.013***
Nutrition perception	Hanwoo beef	0.118	-0.048	-0.153***	-0.105*
	Korean Holstein beef	-0.093	0.361***	0.032	0.034
	U.S. beef	0.125	-0.126**	0.383***	-0.209***
	Australian beef	-0.119	-0.028	-0.069	0.433***
Tasty perception	Hanwoo beef	0.238***	-0.226***	0.142**	0.138**
	Korean Holstein beef	-0.058	0.471***	-0.141**	-0.128**
	U.S. beef	-0.042	0.020	0.410***	-0.045
	Australian beef	0.006	0.012	-0.010	0.384***
Safety perception	Hanwoo beef	0.196**	-0.059	0.008	-0.078
	Korean Holstein beef	-0.190**	0.062	-0.059	-0.057
	U.S. beef	-0.049	-0.011	0.271***	-0.101*
	Australian beef	-0.012	-0.055	-0.011	0.261***
Price perception	Hanwoo beef	0.111**	-0.040	-0.117***	-0.111***
	Korean Holstein beef	0.082	0.068	-0.082*	0.002
	U.S. beef	0.014	0.031	0.141***	-0.103*
	Australian beef	-0.054	0.008	-0.097*	0.141**
Constant		0.471	-1.326***	-2.445***	-1.773***

Wald $\chi^2(124) = 1549.67***$, Log likelihood = -4,967.0594

***, **, * represent statistical significance at the 1, 5, and 10% levels, respectively.

여성 소비자들은 남성 소비자에 비해서, 광역시에 거주하는 소비자일수록, 기혼자일수록 호주산 쇠고기를 구입할 확률이 높은 것으로 나타났다. 20 - 30대 소비자들은 60대 소비자들에 비해서 한우고기를 구매할 확률이 낮으나 수입 쇠고기를 구입할 확률은 상대적으로 높은 것으로 분석되었다.

월 평균 가구소득 수준에 따른 쇠고기별 구입 가능성은 800만원 이상인 가구에 비해 모든 가구소득 수준의 가구들이 한우고기를 구입할 확률이 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 나타나 국내 쇠고기 소비시장에서의 한우고기의 높은 가격수준을 반영하는 것으로 판단할 수 있다. 국내산 육우고기 역시 마찬가지로 월 평균 가구소득이 낮은 수준의 가구들이 구입 확률이 낮은 것으로 분석되었다. 반면, 수입 쇠고기의 경우에는 상대적으로 가구소득 수준이 구입 확률에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 한달 평균 외식을 자주하는 소비자 및 가구일수록 수입 쇠고기를 구입할 확률이 높은 것으로 나타났다.

쇠고기 속성별 인식이 구매에 미치는 영향을 살펴보면, 한우고기의 경우에는 영양가에 대한 인식은 구매에 영향을 미치지 않았으나 맛과 안전성은 한우고기의 인식이 구매에 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 국내산 육우고기, 미국산 쇠고기, 호주산 쇠고기의 영양가, 맛, 안전성을 우수하다고 인식하는 소비자들은 각각의 쇠고기 구매 확률이 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 한우고기의 영양가가 높다고 인식하는 소비자들일수록 수입 쇠고기를 구매할 확률은 유의하게 낮은 것으로 나타난 반면, 한우고기가 맛있다고 인식하는 소비자들은 수입 쇠고기의 구매 확률이 높지만, 국내산 육우고기가 맛있다고 인식하는 소비자들은 수입 쇠고기의 구매 확률이 낮은 것으로 분석되었다. 즉, 쇠고기 속성에 대한 인식 정도의 차이가 쇠고기 구매에 미치는 영향은 영양가, 맛, 안전성, 가격 등 속성에 따라 일률적이지 않고 속성별 인식이 쇠고기별로 구매 여부에 미치는 영향이 달라 2015년 기준 자료를 이용한 분석 결과와는 다르게 소비자들의 구매 결정이 보다 복잡해지고 다차원적으로 변했을 가능성을 보여준다.

이는 시장에서 국내산 쇠고기와 수입 쇠고기 간의 경쟁 심화나 최근의 코로나19로 인한 소비자들의 선호 및 구매행태 변화, 또는 쇠고기에 대한 소비자들의 선호나 인식 변화에 기인한 것일 수 있다. 따라서 본 연구를 통해서도 출된 결과들은 우리나라 쇠고기 소비시장에 중대한 정책적, 마케팅 측면의 시사점을 제공한다. 본 연구는 단순한 구매 여부에 미치는 영향들을 파악한 것으로, 보다 세밀하고 정교한 분석을 통한 쇠고기 소비 시장의 변화를 파악하는 것이 요구된다.

Table 6에서 볼 수 있듯이 국내 쇠고기 시장에서 구매할 수 있는 쇠고기의 구매 여부들은 상호의존성을 가지는 것을 알 수 있다. 특히 한우고기와 국내산 육우고기 그리고 수입 쇠고기 구입 간의 추정잔차들이 통계적 상관관계는 조사시기별로 차이를 가지는 것으로 나타났다. 먼저 2015년 자료에서는 한우고기와 국내산 육우고기의 구매여부 간에는 추정잔차들이 10% 유의수준에서 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 나타내고 있으나 미국산 및 호주산 쇠고기의 구매 여부와는 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 반면, 국내산 육우고기의 구매여부는 미국산과 호주산 쇠고기 구매여부 사이에 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 국내산 육우고기를 구매하는 사람의 경우 미국산 및 호주산 쇠고기를 구매할 경향이 있음을 알 수 있다. 마찬가지로 미국산 쇠고기 구매와 호주산 쇠고기 구매 간에도 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 한우고기의 구매는 상대적으로 다른 쇠고기의 구매 여부와는 관련성이 없거나 매우 낮은 것으로 나타나 조사 시점에는 국내 쇠고기 시장에서 한우고기의 구매는 차별성을 가지고 있음을 알 수 있다.

우리나라 쇠고기 시장에서 소비자들이 선택할 수 있는 모든 쇠고기들의 상호의존성은 2019년 자료에서는 모두 발견되었다. 특히, 한우고기의 구매 선택은 국내산 육우고기뿐만이 아니라 미국산과 호주산 쇠고기 간에도 통계적으로 유의한 양(+)의 상관관계를 가지는 것으로 분석되었다. 즉, 한우고기를 구입하는 사람의 경우 국내산 육우고기와 수입 쇠고기를 구매할 경향이 있음을 알 수 있다.

Table 6. Correlations between the error terms in the multivariate probit model.

Year	Beef	Hanwoo beef	Korean Holstein beef	U.S. beef
2015	Korean Holstein beef	0.136* (0.071) ^z		
	U.S. beef	0.133 (0.085)	0.550*** (0.054)	
	Australian beef	0.043 (0.074)	0.410*** (0.054)	0.648*** (0.053)
2019	Korean Holstein beef	0.268*** (0.065)		
	U.S. beef	0.219*** (0.068)	0.243*** (0.054)	
	Australian beef	0.147** (0.068)	0.148*** (0.057)	0.479*** (0.052)
2021	Korean Holstein beef	0.160*** (0.045)		
	U.S. beef	0.149*** (0.047)	0.306*** (0.032)	
	Australian beef	0.101** (0.049)	0.312*** (0.034)	0.479*** (0.031)

^z Standard error of the mean.

***, **, * represent statistical significance at the 1, 5, and 10% levels, respectively.

2021년 자료에서도 국내 쇠고기 시장에서 구매할 수 있는 쇠고기의 구매 여부들은 상호의존성을 가지는 것을 알 수 있다. 2015년 결과와는 다르게 한우고기 구매와 국내산 육우고기, 미국산 쇠고기, 호주산 쇠고기의 구매여부 간에는 추정잔차들이 모두 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 나타냈다. 반면, 국내산 육우고기의 구매여부는 미국산과 호주산 쇠고기 구매여부 사이에 2015년과 2019년 자료의 분석결과와 마찬가지로 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 국내산 육우고기를 구매하는 사람의 경우 미국산 및 호주산 쇠고기를 구매할 경향이 있음을 알 수 있다. 마찬가지로 미국산 쇠고기 구매와 호주산 쇠고기 구매 간에도 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 2019년에 비해서는 한우고기와 다른 고기의 구매 간의 상관관계의 크기는 2021년에 작아졌으나 국내산 육우고기와 수입 쇠고기의 구매여부 간의 상관관계 크기는 2021년에 더욱 커진 것으로 나타났다.

2015년과는 달리 2019년과 2021년 기준 자료를 분석한 결과, 국내 쇠고기 시장에서 한우고기의 구매는 완전히 독립적이지 않고 국내산 육우고기와 수입쇠고기의 구매 여부와 상호연관성이 더욱 높아진 것으로 해석할 수 있다. 따라서 쇠고기 구매행태를 분석할 때 쇠고기 구매 대안 간의 상호의존성을 고려하지 않을 경우에는 올바른 추정이 되지 못할 수 있음을 시사한다.

Conclusion

쇠고기 시장의 개방 확대로 국내 소비자들은 국내산 쇠고기는 물론이고 수입 쇠고기 등 다양한 선택 대안 가운데 구매 결정이 가능하게 되었다. 소비자들은 쇠고기 구매의 목적, 요리 방법 등에 따라 구매를 결정하는 효용극대화 행위를 한다. 품질과 맛은 한우고기가 가장 좋다고 생각하더라도 상대적으로 비싼 가격수준 때문이나 조리할 요리에 따라서는 국내산 육우고기나 수입 쇠고기를 구매할 수 있다. 반대로, 평소에는 수입 쇠고기를 주로 구입하던 소비자도 어린 자녀들에게 먹일 목적이거나 특별한 날에는 한우고기를 구입할 수도 있다. 이처럼 국내 쇠고기 소비시장에서 구입할 수 있는 쇠고기 선택 대안들 간에는 상호연관성이 존재할 수 있다.

본 연구에서는 이러한 쇠고기 구매에서의 상호연관성을 고려하여 소비자 가구의 사회경제적 특성이나 쇠고기의 주요 속성별 인식 정도가 쇠고기 선택 대안별 구매결정에 미치는 영향을 분석하기 위하여 한우자조금관리위원회의 「한우고기 소비유통 모니터링 조사」 원자료를 이용하여 다변량프로빗모형을 적용하여 분석하였다. 또한, 이러한 쇠고기 구매 결정요인과 소비자들의 인식의 변화 여부를 파악하기 위해 다년도 횡단면 자료인 「한우고기 소비유통 모니터링 조사」를 이용하였다.

분석결과 연령, 결혼여부, 광역시 거주 여부, 학력수준, 가구소득, 가구원 수 등의 소비자 가구의 사회경제적 특성들은 분석에 이용한 조사자료의 기준년도에 따라 통계적으로 미치는 효과가 달라지는 것으로 나타났다. 또한, 쇠고기 선택대안별 영양가, 안전성, 맛, 가격 등의 속성에 대한 인식들이 쇠고기 선택 결정에 미치는 효과도 조사 시기별로 다른 영향을 미치는 것으로 나타났다. 마지막으로 분석에 고려한 네 가지 쇠고기 선택 대안들 간에 상호 의존성이 존재하는 것으로 나타났다.

이러한 본 연구의 분석결과에서 나타난 상호연관성은 우리나라 시장 상황에서 쇠고기 소비분석 시도에서 중요한 시사점을 제공해 준다. 한우고기의 구매 결정에는 단순히 한우고기에 대한 속성이나 소비자의 사회경제적 특성 변수만이 영향을 미치는 것이 아니라 다른 선택 대안 간에 존재하는 상호연관성을 고려하여 분석할 필요가 있음을 보여준다.

그러나 본 연구에서 사용한 「한우고기 소비유통 모니터링 조사」 원자료는 매년 새로운 응답자를 대상으로 조사를 통해 구축한 횡단면 자료로 본 연구에서는 서로 다른 3개 년도의 자료인 일종의 합동 횡단면(repeated cross section) 자료를 이용하였다. 즉, 패널자료가 아니므로 소비자의 개별적인 이질성이나 쇠고기 선택의 내생성 통제에는 한계가 있다. 또한 향후에는 쇠고기 선택 대안 간에 상호연관성을 직접적으로 고려하여 원산지별 쇠고기 세부 부위별 수요분석도 요구된다고 판단된다.

Conflict of Interests

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Acknowledgements

이 논문은 2022년도 하이랜드미래재단의 연구비 지원에 의한 것임.

Author Information

Jae Bong Chang, <https://orcid.org/0000-0002-9335-219X>

References

- Chang JB, Kim MK. 2016. An analysis of the determinants of beef consumption and consumer preference using BWS. *Journal of Rural Development* 39:129-147. [in Korean]
- Chang JB, Kim MK, Jeong KS. 2022. Factors affecting Hanwoo beef consumption: Not only what, but also how matters. *Korean Journal of Agricultural Management and Policy* 49:465-483. [in Korean]
- Hwang EG, Bae MJ, Kim BK. 2010. Research on consumers purchasing characteristics and satisfaction for Hanwoo beef. *Journal of Korean Society for Food Science and Nutrition* 39:709-718. [in Korean]
- KAPE (Korea Institute for Animal Products Quality Evaluation). 2022. 2021 animal products grading statistical yearbook. KAPE, Sejong, Korea. [in Korean]
- Kim SY, Jeon S, Lee KI. 2014. An analysis of consumers' preferences for quality-graded beef products. *Journal of Rural Development* 37:1-24. [in Korean]

- MAFRA (Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs). 2022. 2022 agriculture, food and rural affairs main statistics. MAFRA, Sejong, Korea. [in Korean]
- Na YJ, Kim MK, Chang JB. 2013. Analysis for consumers' purchasing intension of imported beef. Korean Journal of Agricultural Management and Policy 40:195-222. [in Korean]
- Woo BJ, Jeon SG, Kim HJ, Chae SH. 2009. A study on beef industry and development strategy. Korea Rural Economic Institute, Naju, Korea. [in Korean]
- Yoo JH, Kim S, Yoo JY. 2018. Factors affecting consumers' preferences for US beef. Korean Journal of Agricultural Science 45:905-916. [in Korean]