

헤도닉가격모형을 이용한 치즈특성의 소비자지불의사 분석

안미란* 윤성이** 지인배***

Keywords

치즈특성(cheese characteristics), 국내산치즈(domestic cheese), 헤도닉가격모형(hedonic price model), 소비자지불의사(willingness to pay), 시장경쟁력(market competitiveness)

Abstract

This study examines the theoretical background of the hedonic price model based on consumer utility maximization and producer profit maximization. The objective of this study is to evaluate the characteristics value of cheese and analyze willingness to pay for the cheese characteristics with the hedonic price model. This study provides implications for strengthening the competitiveness of domestic cheese, which can actively respond to changing domestic and international conditions in the dairy market. The price elasticity of the packaged unit has a relatively large impact on consumers' willingness to pay. The WTP for non-antibiotic and organic cheese is higher than the non-certified cheese. Domestic brands have a lower price premium than imported brands. Also, America's crude cheese is the cheapest, followed by Oceania and the EU, and the preference for natural cheese is higher than processed cheese. In addition, it is estimated that cooking cheese has a lower price premium than ordinary cheese.

차례

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1. 서론 | 4. 실증모형 및 분석결과 |
| 2. 헤도닉가격모형의 이론적 배경 | 5. 요약 및 결론 |
| 3. 조사개요 및 분석자료 | |

* 동국대학교 식품산업관리학과 박사과정.

** 동국대학교 식품산업관리학과 교수.

*** 동국대학교 식품산업관리학과 조교수, 교신저자. e-mail: jiinbae@dongguk.edu

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

우리나라 유제품소비시장은 빠르게 변화하고 있다. 인구구조 변화와 대체음료의 다양화로 시유 시장은 한계수준에 도달한 반면, 서구화된 식생활패턴과 외식산업의 성장으로 치즈시장은 빠르게 성장하고 있다. 치즈소비량은 2009년 7만 4,000톤에서 2026년 16만 4,000톤까지 증가할 것으로 전망된다(지인배 외 2016). 실제 우리나라 치즈 소비시장은 최근 3년간(2014~2017년) 연평균 11.8%의 증가율로 성장세를 보이고 있다. 하지만 이러한 치즈시장의 급성장에도 불구하고, 국내 치즈생산은 매우 미미하여 정체상태에 머물고 있다. 이러한 결과로 확대된 치즈소비량의 대부분이 수입치즈로 충당되어 실제 우리나라 치즈자급률은 2016년 기준 3.7%에 불과하다(조석진 외 2017). 낙농선진국들과의 FTA 체결 여파로 향후 TRQ 물량 증가와 관세율 하락에 따른 수입치즈의 유입은 가속화될 전망이다. 또한 최근 치즈수입판매업체의 냉동치즈 해동판매에 대한 목소리가 점차 커지고 있다. 이에 정부는 “외국산 냉동치즈 해동판매 확대방안”을 검토 중이지만, 대형유통업체를 비롯한 수입업체의 냉동치즈 해동판매가 가능해진다면 우리나라 치즈자급률은 더욱 악화될 것이다(농민신문 5. 25.).

이와 같이 치즈수요가 급격히 늘어남에도 불구하고 국내산치즈의 소비시장 성장의 제약으로 우리나라 유가공업체와 낙농산업은 큰 타격을 받고 있다. 따라서 국내산치즈의 안정적인 소비기반을 형성하고 우리나라 치즈산업의 시장경쟁력을 향상시키는 것은 국내 낙농산업의 시급한 당면과제이다.

또한, 제품의 시장주체는 생산자 위주에서 소비자 위주로 변화되고 있어 소비자의 기호와 니즈에 맞는 제품을 생산해야만 안정적인 생산기반을 확보할 수 있다. 따라서 소비자의 기호와 니즈를 살펴보고, 수요에 부응하는 제품을 생산·판매하는 것이 국내산치즈의 시장경쟁력을 강화하는 중요한 수단이다. 결국, 소비자가 치즈특성에 따라 어떻게 반응하며 특성별 지불의사는 어떤 차이가 있는지의 분석을 통해 소비자의 구매를 유도할 필요가 있다.

한편, 농식품분야에서 소비자 지불의사를 분석한 대부분의 연구는 설문조사를 실시하거나, 소비

자 효용극대화 이론을 바탕으로 헤도닉모형을 구축하여 분석하고 있다. 하지만 시장은 소비주체 뿐만 아니라 생산주체도 포함되어 있고, 생산자들은 차별화된 제품의 생산·판매를 통해 이윤극대화를 추구하고 있다. 즉, 제품의 소비와 생산은 소비자의 효용과 생산자의 이윤을 동시에 극대화하는 균형점에서 이루어진다. 따라서 소비자 효용극대화뿐만 아니라 생산자 이윤극대화 측면을 동시에 고려하여 제품에 대한 소비자 지불의사금액(Willingness to Pay: WTP)과 생산자 수취의향가격(Willingness to Accept: WTA)의 시장균형 도출과정을 이론적으로 명확히 정리할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 우선 소비자 이론과 생산자 이론을 모두 고려한 헤도닉가격모형의 이론적 배경을 재정리한다. 그리고 이를 바탕으로 시장에 판매되는 치즈가 가지는 특성 가치를 평가하고, 특성별 소비자 지불의사를 분석하여, 소비자의 치즈특성에 대한 선호요인을 살펴보고자 한다. 이를 통해 유가공업체의 차별화된 생산·판매전략 수립과 유제품시장의 대내외 여건변화에 적극 대응할 수 있는 국내산치즈의 시장경쟁력 강화를 위한 시사점을 제시한다.

본 연구의 구성은 제1장에서 연구의 배경과 목적을 제시하고, 선행연구 검토를 통해 기존 연구와의 차별성을 언급한다. 제2장에서는 상품특성가치 분석에 많이 적용되는 헤도닉가격모형에 대한 이론적 고찰을 진행하고, 제3장에서는 치즈 특성별 조사개요와 조사결과를 설명한다. 제4장에서는 치즈의 헤도닉가격함수추정을 위한 실증모형을 설정하고, 그에 대한 추정결과를 설명한다. 마지막 제5장에서는 본 연구에 대한 전체적인 요약과 결론을 제시한다.

1.2. 선행연구 검토

소비자지불의사를 분석한 연구는 농식품 분야에서 과일이나 축산 혹은 각종 품질인증제나 이력추적제를 대상으로 활발히 진행되고 있다. 예를 들면, 도축장 HACCP에 대한 소비자가치 측정(김태균 2002), 쇠고기 이력추적시스템의 속성별 지불의사 추정(최태길 외 2006), 친환경농산물의 지불의사금액분석(허승욱 외 2004), 동물복지를 위한 인증과 규제에 대한 소비자 지불의사금액 분석(김정년 외 2013), 쌀 식빵의 소비자 지불의사가치 분석(이상호 2018) 등 여러 연구가 있다. 하지만 유가공품의 소비패턴이 크게 변화됨에도 불구하고 유가공품에 대한 소비자의 지불의사를 분석한 연구는 전무한 실정이다.

우리나라 유가공품시장에 관한 연구는 유가공품의 무역환경에 관한 연구(김성훈 외 2008; 전상

곤 외 2017), 유가공업의 발전방안에 관한 연구(윤성식 2011), 유가공업의 유통구조 개선에 관한 연구(백종희 1994), 국내치즈시장 형성을 위한 방안(배인후 2008), 치즈의 관세감축의 영향에 관한 연구(안병일 2007), 치즈의 소비형태에 대한 소비자조사 보고서(농촌진흥청 2016; 낙농육유허회 2017년) 등이 있다. 이와 같이 우리나라 유가공품시장과 국내 치즈시장의 현황정리나 교역여건에 대한 연구를 통해 활성화 방안을 제시하였으나, 유가공품에 대한 가격프리미엄 추정을 통해 소비자의 수요를 살펴보고 소비자지불의사를 분석한 연구는 다소 미흡한 실정이다.

반면, 상품의 특성가치의 평가에 많이 적용되는 헤도닉가격모형에 관한 연구는 이계임 외(2000), 이상영 외(2001), 노수현 외(2015) 등이 축산물에 대한 속성가격을 분석하였고, 김현중 외(2015), 김지훈 외(2017)는 각각 인증 축산물 가치와 쌀 친환경인증 가치에 대하여 분석하였으며, 박재홍 외(2002), 김경필 외(2002) 등은 과일품목을 대상으로 특성가치를 추정하였다. 그 외에 쌀 먹거리(양성범 외 2011), 전주비빔밥(엄영숙 외 2013)에 대한 특성가치평가 연구도 있다. 하지만 유가공품에 대한 특성가치의 분석을 시도한 연구는 많이 이루어지지 않았다.

또한, 헤도닉가격모형을 적용했을지라도 이론적 배경에 관한 설명이 부족하거나, 소비자이론만으로 전개한 연구가 대부분이다. 이를테면, 양성범 외(2011), 김현중 외(2015), 김지훈 외(2017) 등 연구에서는 헤도닉가격모형에 대한 설명이 이루어지지 않았고, 박재홍 외(2002), 엄영숙 외(2013) 연구에서는 소비자이론만을 전개하여 특성가치 평가를 진행하였다. 그리고 이계임 외(2000), 이상영 외(2011), 김경필 외(2002), 노수현 외(2015) 등 연구에서는 소비자 효용극대화로부터 출발한 수요함수 외에 생산자의 공급함수를 언급하였으나 시장균형의 형성에 대한 설명이 충분하지 못하였다. 헤도닉가격모형을 이용한 실증분석은 생산자의 공급가격자료에 의존하여 소비자 지불의사금액을 추정하는데, 생산자의 공급가와 소비자의 지불의사금액은 서로의 균형가격임을 이론적으로 증명할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 헤도닉가격모형을 이용함에 있어 소비자와 생산자를 모두 고려한 시장균형가격의 이론적 배경을 보다 명확히 재정리한다는 점에서 선행연구와의 차별성이 있다. 그리고 본 연구는 소비패턴 변화에 따라 유제품 소비가 크게 증가하고 있음에도 불구하고, 대부분의 유제품이 수입에 의존하여 자급률이 급격히 하락하고 있는 치즈를 대상으로 분석함으로써 향후 우리나라 유제품시장 활성화의 시사점을 도출한다는 측면에서 매우 중요하다고 할 수 있다.

2. 헤도닉가격모형의 이론적 배경

헤도닉가격모형(Hedonic price model)은 Lancaster의 소비자특성이론과 Rosen의 시장균형모형으로 구성된다. Kelvin Lancaster(1966)의 소비자특성이론에서는 전통적인 소비자선택이론과 달리, 소비자효용은 상품 그 자체에서 얻는 것이 아니라 상품의 속성(특성)을 통하여 얻는다고 주장하였다. Rosen(1974)은 모든 상품은 차별화된 속성을 보유하고 있고 소비자효용은 그 속성가치에 의해 결정되며, 헤도닉가격은 재화에 대한 속성가치를 나타내는 잠재적 가격(Implicit price)을 의미한다. 따라서 특정재화 z 가 보유하는 n 개의 특성을 벡터 $z = (z_1, z_2, \dots, z_n)$ 로 표시하면 속성가격은 $p(z) = (z_1, z_2, \dots, z_n)$ 로 나타난다. 또한 헤도닉가격모형에서의 시장균형은 소비자의 효용극대화로부터 도출된 수요곡선과 생산자의 이윤극대화로부터 도출된 공급곡선이 서로 만나는 점에서 이루어진다. 따라서 소비자가 z 재화에 대해 기꺼이 지불하려는 지불의사금액(WTP)과 생산자가 기꺼이 수용하고자 하는 최고금액이 서로 일치해야 한다. 그러므로 헤도닉가격모형은 소비자와 생산자 측면에서의 연립방정식모형이라고도 할 수 있다.

우선 소비자 측면에서 살펴보면, 주어진 예산제약선하에서 소비자의 효용을 극대화하는 목적함수는 다음과 같다.

$$(1) \text{Max } U = (x, z_1, z_2, \dots, z_n), \text{ s.t. } y = x + p(z)$$

여기서 y 는 소득을 의미하고, x 는 z 외의 재화를 의미하며, 편의상 가격을 1로 가정한다.

효용극대화의 1계 필요조건을 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$(2) \frac{\partial p(z)}{\partial z_i} = p_i = \frac{U_{z_i}}{U_x}, i = 1, 2, \dots, n$$

여기서 $\frac{U_{z_i}}{U_x}$ 는 속성 z_i 와 복합재 x 간의 한계대체율(Marginal Rate of Substitution: MRS)이고, $\frac{\partial p(z)}{\partial z_i}$ 는 속성 z_i 에 대한 한계가격, 즉 소비자가 속성 z_i 를 추가적으로 한 단위 구매하기 위해 지불해야 할 한계비용을 의미한다. 이는 다른 조건이 일정할 때, 소비자의 지불의사금액(WTP)과 같다. 또한 일정한 소득과 효용수준하에서 소비자가 속성 z 에 대한 지불의사금액을 입찰함수(bid function) θ 로 나타낼 수 있다(Rosen 1974).

$$(3) \theta(z_1, z_2, \dots, z_n; \mu, y)$$

여기서 $\mu = U(y - \theta, z_1, z_2, \dots, z_n)$ 이다.

소비자가 효용극대화를 달성하려면 소비자가 지불하고자 하는 최고금액 $\theta(z_i, \mu, y)$ 와 시장에서 지불해야 할 최소금액 $p(z)$ 는 서로 일치하여야 한다. 즉 z 평면에서 균형점은 $\theta(z_i, \mu, y)$ 와 $p(z)$ 의 접점이다. 이를 수식으로 나타내면 다음과 같다.

$$(4) \theta(z_1^*, z_2^*, \dots, z_n^*, \mu^*, y) = p(z_1^*, z_2^*, \dots, z_n^*)$$

다음 생산자 측면에서 볼 때 생산자들이 제품을 얼마나 생산할지와 상품의 특성을 어떻게 선택하는 이윤극대화 문제를 통해 결정된다. 따라서 주어진 비용함수 $C = (M, z_i, \beta)$ 에 의한 생산자 목적함수는 다음과 같다.

$$(5) \text{Max } \pi = Mp(z) - C(M, z_i; \beta)$$

여기서 M 은 속성 z_i 에 대한 수량이고, β 는 기술수준 등 모수를 의미한다. 식 (5)의 이윤극대화를 생산단위 M 과 특성 z 에 대한 1계 필요조건으로 풀면, 최적의 선택조건을 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$(6) p_i(z) = C_{z_i}(M, z_1, z_2, \dots, z_n)/M$$

$$(7) p(z) = C_M(M, z_1, z_2, \dots, z_n)$$

즉 한계가격 $p_i(z)$ 는 단위당 생산비용 C_{z_i} 와 같으며, 생산자는 재화의 가격 $p(z)$ 가 한계비용 C_M 과 같아지는 시점까지 생산하여 최적의 특성묶음으로 평가된다. 즉, 완전경쟁시장에서 그 어떤 개별적인 경영주체도 시장가격에 영향을 줄 수 없고, 기업은 가격수용자(price taker)로서 시장에서 주어진 가격을 그대로 받아들인다. 또한, 생산자는 이윤극대화를 위해 재화의 가격과 한계생산비용이 같아지는 시점까지 생산량을 조정한다.

Rosen(1974)은 일정한 기술수준과 주어진 이윤수준하에서 생산자가 시장재화를 기꺼이 수용하고자 하는 최고금액을 제안함수(Offer function) ϕ 라고 하였는데, 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$(8) \phi = \phi(z_1, z_2, \dots, z_n; \pi, \beta)$$

제안함수를 이용한 생산자 이윤극대화 수식은 다음과 같다.

$$(9) \text{Max } \pi = M\phi - C(M, z_1, z_2, \dots, z_n)$$

식 (9)의 생산자 이윤극대화 문제를 풀면 식 (10)이 도출되는데, 이는 개별 생산자의 이윤극대화를 통해 생산자가 수취하고자 하는 Willingness to Accept을 나타내는 $\phi(z)$ 가 가격수용자로서 받아들이는 시장균형가격($p(z)$)과 일치한다는 것을 의미한다. 이를 통해 개별 생산자들의 제안함수의 궤적은 최종적으로 시장의 헤도닉가격함수와 일치하게 된다.

$$(10) \phi(z_1^*, z_2^*, \dots, z_n^*; \pi^*, \beta) = p(z_1^*, z_2^*, \dots, z_n^*)$$

결론적으로 헤도닉가격함수 $p(z)$ 는 특성분포도에서 소비자의 지불의사를 나타내는 입찰함수 θ 의 곡선과 공급자의 제안함수 ϕ 곡선이 만나는 점들로 이루어진 궤적이라고 할 수 있다(노수현 외 2015; Wahl et al. 1995). 이를 수식으로 나타내면 아래 식 (11)과 같다.

$$(11) \theta(z_1^*, z_2^*, \dots, z_n^*; \mu^*, y) = \phi(z_1^*, z_2^*, \dots, z_n^*; \pi^*, \beta) = p(z_1^*, z_2^*, \dots, z_n^*)$$

따라서 본 연구에서는 생산자의 제안함수를 이용한 헤도닉가격함수를 설정하여, 소비자와 생산자가 제품특성에 지불하거나 받으려는 균형금액을 추정하고자 한다. 또한 헤도닉가격함수의 추정 결과로부터 치즈의 특성가치 차이를 살펴보고, 특성별 가격프리미엄을 통해 상대적 중요성을 정량적으로 분석하여 소비자의 지불의사가 어떠한 차이가 있는지를 살펴보고자 한다.

3. 조사개요 및 분석자료

3.1. 조사개요

상품의 특성가치 평가에 많이 적용되고 있는 헤도닉가격모형은 상품특성요인과 시장가격정보를 기초로 한다. 따라서 치즈의 가격정보와 개별특성을 파악하기 위해 2018년 4월 1일부터 4주 동안 시장조사를 진행하였으며, 분석자료 수집을 위해 서울시의 대형할인마트를 대상으로 방문조사와 인터넷조사를 병행하였다.¹

조사내용은 크게 가격, 일반특성, 품질특성으로 구성되었다. 가격은 치즈의 판매가격을 조사하였으며, 제품별 포장단위가 달라 10g당 가격으로 환산하였다. 일반특성에는 치즈의 브랜드, 매장유형, 원유 원산지를 조사하였으며, 다양한 소비자 니즈를 파악하고자 어린이치즈/성인치즈, 자연치즈/가공치즈, 우유치즈/산양유, 염소유치즈, 요리용치즈/일반치즈 4가지 유형으로 분류하여 조사하였다. 치즈품질특성은 각종 품질인증제(HACCP인증, 유기농인증, 무항생제인증)와 치즈의 주요 영양성분(단백질, 나트륨, 지방, 칼슘, 원유)의 함량을 조사하였다. 이는 식품류 소비형태는 건강 지향, 고급화 등의 트렌드로 변화되고 있기 때문에(이계임 외 2007) 치즈에 대한 품질인증제와 각종 영양소에 대한 요구도 높을 것으로 판단하여 특성자료에 포함하였다.

3.2. 분석자료

조사된 표본 수는 총 279개이며, 매장유형별로 이마트가 155개(55.6%), 홈플러스가 90개(32.3%), 롯데마트가 51개(18.3%)로 조사되었다. 그중에서 동일상품이 이마트와 홈플러스에서 판매되는 비중은 2.9%, 이마트와 롯데마트는 3.2%, 홈플러스와 롯데마트는 0.4%이며, 모든 매장에서 동시에 판매되는 비율은 0.4%로 낮았다.

표 1. 매장 유형별 치즈 판매 현황

단일매장			복수매장		
판매처	빈도	비율(%)	판매처	빈도	비율(%)
이마트	155	55.6	이마트·홈플러스	8	2.9
홈플러스	90	32.3	이마트·롯데마트	9	3.2
롯데마트	51	18.3	홈플러스·롯데마트	1	0.4
-	-	-	이마트·홈플러스·롯데마트	1	0.4

조사된 치즈의 10g당 평균 판매가격은 358.4원이었으며, 최소가격은 97.1원이었고, 최고가격은 993.3원이었다. 치즈의 포장단위는 평균 278.3g이었으며, 제일 작게는 54g인 소포장이 있는 반면 제일 크게는 1,800g인 대용량 포장도 있었다. 또한 치즈판매가격이 원유가격의 영향을 받을 것으로

1 소비자가 치즈 구매하는 주요 장소 중에서 대형할인마트가 66.8%로 1위를 차지하며(장재봉 외, 2011), 치즈의 소매채널 중에서도 대형할인마트가 53.6%로 가장 높다(at센터 “2015 가공식품 세분화 시장현황 조사”).

판단하여, 각 나라의 원유가격 자료를 수집하였다. 치즈의 평균 원유가격은 100kg당 41.4달러이고, 최소가격은 26.4달러이며 최고가격은 90.5달러이다.

표 2. 치즈의 판매가격, 포장단위, 및 원유가격에 대한 기술통계

특성	평균	표준편차	최솟값	최댓값
판매가격(원/10g)	358.4	175.0	97.1	993.3
포장단위(g)	278.3	281.6	54.0	1,800.0
원유가격(USD/100kg)	41.4	19.7	26.4	90.5

주: 원유가격은 2016년 낙농통계연감의 자료임.

표 3. 치즈특성에 대한 빈도 분석

특성		빈도	비율(%)	비율합계(%)
브랜드	국내브랜드	166	59.5	100
	수입브랜드	113	40.5	
원유원산지	유럽	90	32.1	100
	미국	23	8.2	
	오세아니아	123	43.9	
	한국	43	15.4	
	유럽·북미	3	1.1	5.5
	유럽·오세아니아	5	1.8	
	유럽·한국	1	0.4	
	오세아니아·한국	1	0.4	
	유럽·북미·오세아니아	5	1.8	
치즈유형	자연치즈	135	48.4	100
	가공치즈	144	51.6	
	요리용치즈	72	25.8	100
	일반치즈	207	74.2	
	어린이치즈	47	16.9	100
	성인치즈	232	83.2	
	우유치즈	270	96.8	100
	염소유, 산양유치즈	270	3.2	

치즈의 일반특성에서 브랜드, 원유원산지, 치즈의 각종유형에 대한 조사결과는 <표 3>과 같다. 국내브랜드는 59.9%로 수입브랜드보다 9% 많은 것으로 조사되었다. 원유원산지는 오세아니아가 43.9%로 가장 많이 차지하였고, 다음으로 유럽 31.2%, 국내 15.4%, 미국 8.2%를 차지하였다. 또

한 원유가 2개국 혹은 3개국으로 투입된 치즈는 총 5.5%로 조사되었다. 치즈의 특성을 유형별로 보다 자세히 살펴보면 자연치즈와 가공치즈의 비율은 거의 반반으로 48.4%와 51.6%로 나타났고, 요리용치즈와 일반치즈는 각 25.8%, 74.2%로 나타났다. 그 외에 어린이 치즈와 산양유 혹은 염소유 치즈도 일부 있는 것으로 나타났지만, 각 16.9%, 3.2% 수준으로 그 비중은 높지 않았다.

조사된 치즈의 품질인증은 HACCP, 유기농, 무항생제 인증이 포함되는데, 국내 브랜드만 품질인증제가 표시되어 있고, 수입브랜드는 표시되어 있지 않았다. 각 품질인증이 차지하는 비중은 HACCP가 25.8%, 유기농은 5.7%, 무항생제는 3.6%인 것으로 나타났다. 품질인증을 받은 치즈는 단일인증뿐만 아니라 중복으로 표기되어 판매되기도 한다. 유기농인증과 무항생제인증이 2중으로 표기된 치즈는 없는 것으로 조사되었지만, 유기농인증이나 무항생제인증을 받은 치즈에는 HACCP인증이 중복으로 표기되어 있었다. 이처럼 HACCP인증이 기타 인증제와 중복되는 이유는 친환경안전축산물직불제 지급요건과 환경친화축산농장 지정요건 등 정부의 인증정책의 영향인 것으로 판단된다(김현중 외 2015).

표 4. 국내 브랜드치즈의 품질인증 현황

단일인증			복수인증		
구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
HACCP	72	25.8	HACCP·유기농	16	5.8
유기농	16	5.7	HACCP·무항생제	10	3.6
무항생제	10	3.6	유기농·무항생제	0	0
합계	98	35.1	합계	26	9.3

치즈의 영양성분 함량은 다음 <표 5>와 같다. 원유의 함량은 평균 83.6%로 비교적 높은 것으로 나타났고, 100% 원유로 제조된 자연치즈가 있는 반면 원유량이 12.2%만 함유된 치즈도 있는 것으로 나타났다. 나트륨, 철분, 단백질 등 함유량은 1일 영양성분기준에 대한 비율을 의미하는데, 성인과 어린이의 영양성분 기준은 비교적 큰 차이가 있으므로 최솟값과 최댓값의 범위가 비교적 크게 나타났다. 그 외에 칼슘함량도 조사하였으나, 결측값이 과반수 이상이어서 특성요인에서 제외하였다.

표 5. 치즈의 영양성분 함유량

특성	평균	표준편차	최솟값	최댓값
원유(%)	83.6	18.2	12.20	100.00
나트륨(%)	10.2	12.8	1.0	69.0
철분(%)	16.9	15.8	1.0	74.0
단백질(%)	11.6	11.7	1.0	51.0

4. 실증분석 및 분석결과

4.1. 실증분석

4.1.1. 변수의 선정

모형설정에 있어서 종속변수에 영향을 미치는 중요한 변수가 누락되거나 불필요한 변수의 포함은 계수 값에 대한 통계적 유의성을 정확하게 표현하지 못한다. 그러므로 치즈특성의 헤도닉가격함수는 누락변수로 인한 오류를 최대한 피하는 것에 가장 큰 의의가 있다. 따라서 본 연구는 적절한 변수선정을 위해 F-검정법으로 누락변수에 대한 회귀진단을 실시하였다.

우선, 모든 특성변수를 투입한 비제약모형(unrestricted model)과 일부 특성변수를 제거한 제약모형(restricted model)의 결정계수를 구한다. 비제약모형에는 조사된 모든 특성을 적용하였고 제약모형은 매장유형과 나트륨, 철분, 단백질 영양소 및 원유가격의 특성을 제거하여 설정하였다.²

다음, 두 모형의 결정계수 R_r^2 , R_u^2 라고하면, F 값은 아래 공식에 의해 추정되는데 분자와 분모의 자유도가 각각 m 과 $(n - k)$ 인 F-분포를 따른다.

$$(12) F = \frac{(R_r^2 - R_u^2)/m}{(1 - R_u^2)/(n - k)} \sim F_{m, (n - k)}$$

2 여타 변수에도 제약을 가하여 같은 방법으로 F-통계량을 추정한 결과, 5% 유의수준에서 기각할 수 없는 것으로 나타나 실증모형에 포함하였다.

여기서 m 은 제약조건의 수, n 은 관측치 개수, k 는 비제약모형의 설명변수 개수를 의미한다.

표 6. 비제약모형 및 제약모형의 결정계수 값

모형유형	R^2	유의수준 F변화량
비제약모형(unrestricted model)	0.5390	0.001
제약모형(restricted model)	0.5180	0.001

추정결과, F통계량은 1.61로 나타나 유의수준 5%의 임계값 2.06보다 작으므로 7개의 설명변수를 제외한 제약모형이 더욱 적합하다는 것을 보여준다. 이에 따라 치즈의 헤도닉가격함수를 설정함에 있어서 <표 7>과 같이 포장단위를 비롯하여 총 13개 특성을 실증모형의 설명변수로 선정하였다.

표 7. 치즈의 헤도닉가격함수 변수선정

설명변수	변수별 특성요인
unit	포장단위(g): 연속형변수
content	원유함량: 연속형변수
brand	국내브랜드=1, 수입브랜드=0
HACCP	HACCP인증 여부: 있음=1, 없음=0
orga	유기농인증 여부: 있음=1, 없음=0
anti	무항생제 인증 여부: 있음=1, 없음=0
natural	자연치즈=1, 가공치즈=0
cook	요리용치즈=1, 기타=0
child	어린이치즈=1, 성인치즈=0
milk	우유원유=1, 산양유, 염소유 등 기타=0
origin	유럽=1; 기타=0
	북미=1; 기타=0
	오세아니아=1 기타=0

4.1.2. 다중공선성(multicollinearity) 진단

이와 같이 모형에 투입되는 변수가 많으므로 설명변수들 간에 선형관계가 존재하여 다중공선성 문제가 발생할 우려가 있다. 다중회귀분석에서 투입변수들 간의 다중공선성문제가 발생하면 종속 변수의 변동이 구체적으로 어느 설명변수에 의해 나타난 것인지를 파악하기 어렵다(박재홍 외

2002). 설명변수들 간의 상관관계를 살펴보기 위해 우선 모형의 설명변수 중에서 한 개의 설명변수를 종속변수, 나머지를 설명변수로 하여 총 13개의 회귀식을 구성하여 R^2 값을 추정하였다. 다음 분산팽창계수(Variance Inflation Factor: VIF)를 계산하여 다중공선성의 존재여부를 검정하였다.³ <표 8>와 같이 VIF값은 5 이하로 비교적 낮게 나타나 다중공선성문제가 존재하지 않는 것으로 판단된다.

표 8. 치즈 헤도닉가격모형의 다중공선성 진단 결과

보조회귀식의 종속변수	R^2	VIF
unit	0.2314	1.3011
content	0.6316	2.7144
brand	0.5374	2.1617
HACCP	0.4798	1.9223
orga	0.4406	1.7876
anti	0.4262	1.7428
child	0.4796	1.9216
natural	0.7171	3.5348
milk	0.1053	1.1177
cooking	0.2097	1.2653
EU	0.7112	3.4626
America	0.4861	1.9459
Oceania	0.7428	3.8880

4.1.3. 함수형태의 적합성 검정

헤도닉가격모형을 적용한 기존 선행연구에서는 보편적으로 선형함수(Linear), 준로그함수(Semi-log), 이중로그함수(Double-log), Box-Cox모형 등 여러 가지 형태를 적용하였다. 선형함수는 설명변수와 종속변수 간의 변화단위를 추정할 때 많이 사용되고, 준로그함수는 종속변수의 상대변화량과 설명변수의 절대변화량(혹은 종속변수의 절대변화량과 설명변수의 상대변화량) 사이의

³ 분산팽창계수는 $VIF_k = 1/(1 - R^2)$ 에 의해 계산되며, VIF 값이 1에 가까울수록 다중공선성의 정도가 작은 것이며, 반대로 값이 커질수록 다중공선성의 정도가 크다는 것을 의미한다. 일반적으로 10이상($R^2 > 0.9$)일 경우 다중공선성이 있는 것으로 판단하지만, 본 연구에서는 보다 엄밀한 기준을 적용하기 위해 VIF의 기준값을 5($R^2 > 0.8$)로 이용하였다.

비율을 추정하기 위함이다. 그리고 전대수함수는 종속변수와 설명변수에 로그를 취한 형태로서 계수 값은 해당 설명변수에 대한 탄력성으로 해석된다는 용이성이 있다. 그리고 Box-Cox함수형태는 지수변환 과정을 거쳐 선형회귀모형의 정규성, 동분산성 등 가정을 만족시키기 위한 방법이다.

헤도닉가격모형은 함수형태에 대한 제한을 가하지 않지만, 이용되는 함수형태에 따라 분석결과는 다소 차이가 날 수 있다(이계임 외 2000). 따라서 치즈특성가치를 보다 정확하게 분석하려면 함수형태의 적합성 검정을 통해 적절한 함수를 선정해야 한다. 함수형태의 적합성검정에는 LR검정, Wald검정, P검정 등 다양한 방법이 있는데, 본 연구에서는 LR검정(Likelihood Ratio Test)을 이용하였다. LR검정에서의 귀무가설은 상수를 제외한 모든 계수들이 통계적으로 유의성을 갖지 않는다는 것이다. 즉 $H_0 : f(\beta) = C$ 이다. 이때 우도비통계치(LR)는 자유도가 기울기계수의 개수와 같은 χ^2 분포를 따른다. 비제약모형과 제약모형의 로그우도함수를 각각 $\ln L_r$ 와 $\ln L_u$ 로 표시하면 로그우도값(likelihood ratio)은 다음과 같다.

$$(13) LR = -2 [\ln L_r - \ln L_u] \sim \chi^2_{(k)}$$

추정한 결과는 다음의 <표 9>과 같다. 함수형태 중에서 Box-Cox모형의 LR값을 극대화하는 λ 는 -0.25로 추정되었다. 각 함수형태의 LR값을 살펴보면, 로그-로그함수형태에서 -51.9985로 가장 높게 나타났으며, 또한 모형의 설명력을 표현하는 Ad. R^2 값도 0.6610으로 가장 높게 나타났다. 이는 치즈특성의 헤도닉가격함수에서 로그-로그형태가 가장 적합하다는 것을 의미한다.

표 9. 함수형태에 따른 LR통계치 추정결과

구분	Linear-Linear	Linear-Log	Log-Linear	Log-Log	Box-Cox
λ	-	-	-	-	-0.25
LR	-1,733.3640	-1,710.6150	-77.2057	-51.9985	-1,294.1000
Ad. R^2	0.4985	0.5740	0.5938	0.6610	0.6140

따라서 본 연구의 실증분석에 이용되는 치즈의 헤도닉가격함수모형은 다음과 같다.

$$(14) \ln p_i = \beta_0 + \beta_1 \ln unit_i + \beta_2 \ln con_i + D_1 br_i + D_2 HA_i + D_3 OR_i + D_4 AN_i + D_5 ch_i + D_6 natur_i + D_7 ck_i + D_8 mi_i + D_9 Eu_i + D_{10} Am_i + D_{11} Oc_i + \epsilon_i$$

여기에서 *unit*은 포장단위, *con*은 원유함유량, *br*은 브랜드, *HA*는 HACCP인증, *OR*은 유기농

인증, AN은 무항생제인증, *ch*는 어린이치즈, *natur*는 자연치즈, *ck*는 요리용치즈, *mi*는 우유치즈를 의미하며, 원산지특성요인 중에서 *Eu*는 유럽, *Am*은 북미, *Oc*는 오세아니아를 나타낸다.

모형의 변수 중에서 포장단위와 원유함량은 연속형변수이고, 기타 특성은 더미변수로 구성되었다. 연속형변수의 계수 값은 가격에 대한 민감도, 즉 해당 변수의 가격탄력성을 의미하고, 더미변수는 여타 변수들이 일정할 때, 각 특성 범주 내에서 기저변수에 대한 상대적인 가치의 변화를 의미한다.

4.1.4. 이분산(hetero-scedasticity) 검정

고전적 회귀모형은 오차항의 동분산을 가정하지만, 횡단면자료에서는 흔히 이분산 문제를 접하게 된다. 만약 이분산 문제가 존재하면, OLS 추정량은 더 이상 최소분산이 아니므로 효율적인 추정량을 구하기 힘들다. 또한 t-검정 혹은 F-검정의 신뢰구간이나 가설검정을 신뢰할 수 없게 되어 추정계수의 통계적 유의수준이 왜곡된다. 결과적으로 이분산문제가 존재하면 통상적인 검정과정은 신뢰할 수 없게 되어 그릇된 결론을 도출할 수 있으므로 이분산성의 탐지와 치유는 매우 중요하다. 이분산 검정방법에는 Park 검정법, White 검정법, Breushch-pagna 검정법 등이 있는데 본 연구에서는 White 검정법을 이용하여 오차항에 대한 이분산검정을 진행하였다. White 검정은 보조회귀식⁴의 R^2 값에 관측치의 개수를 곱하여 추정한다. 이때 귀무가설은 “오차항의 분산이 동분산이다”라는 것이며 추정된 값은 자유도가 설명변수의 개수 k 와 같은 χ^2 분포를 따른다. 즉 $n \times R^2 \sim \chi_k^2$ 이다.

White 검정 결과, 보조회귀식의 설명변수는 총 60개이며, $n \times R^2$ 값은 88.51로 나타났다. 이는 5% 유의수준에서 자유도가 60인 χ^2 분포의 임계값 79.08보다 크므로 “오차항의 분산이 동분산이다”라는 귀무가설을 기각한다. 즉 치즈특성요인으로 조사된 횡단면자료에는 이분산문제가 존재한다는 결론을 내릴 수 있다.

그러므로 구축된 치즈특성자료의 이분산 문제를 치유하기 위해 White가 개발한 로버스트 표준오차(White's robust standard error) 방식을 적용하였는데, 이는 강건한(robust) 표준오차(standard errors)를 추정하여 모형의 표준오차를 조정하고 회귀계수의 신뢰성을 개선하는 방법이다. 따라서 본 연구는 robust standard errors의 산출을 통해 최소분산을 갖는 효율적인 계수 값을 추정하였다.

⁴ e_i^2 에 대한 설명변수의 제곱항과 설명변수 간의 곱으로 나타내는 회귀식을 의미한다.

4.2. 분석결과

치즈특성의 헤도닉가격함수 추정결과는 다음 <표 10>과 같다. 우선 치즈특성에 대한 추정치의 유의성을 살펴보면, 포장단위, 브랜드, 자연치즈, 무항생제인증 및 원유의 원산지별 특성은 1% 유의수준에서, 우유치즈, 요리용치즈, 유기농인증은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하지만, 원유 함유량, 어린이치즈, HACCP은 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 치즈의 포장단위, 브랜드, 자연치즈, 무항생제인증과 원유 원산지 특성은 소비자지불의사에 영향을 미치지만 원유함유량, 어린이치즈, HACCP인증은 소비시장에서 영향력이 없다는 것을 보여준다. 특히 품질인증제 중에서 HACCP인증이 시장에서 인정받지 못한다는 결과는 “계란의 속성가격 분석을 통한 인증축산물의 가치 평가”연구에서도 언급된 바가 있다(김현중 외 2015).

추정된 특성변수들의 절댓값 크기는 무항생제>포장단위>북미>오세아니아>브랜드>우유치즈>유럽>자연치즈>요리용치즈>유기농인증 순으로 나타났다. 그중에서 포장단위의 추정 값은 치즈가격에 대한 탄력성을 나타내고 기타 특성변수는 기저변수와의 상대적 차이를 나타낸다.

표 10. 치즈의 헤도닉가격모형 추정결과

독립변수	추정계수	t값
상수	8.6126***	44.6200
lnunit	-0.4230***	-13.0454
lncontent	-0.0532	-0.7359
brand	-0.2841***	-4.9629
HACCP	-0.0704	-1.4481
orga	0.1527**	2.1439
anti	0.5947***	4.5995
child	0.0768	1.1065
natural	0.2080***	3.6095
milk	-0.2536**	-2.2802
cooking	-0.1563**	-3.3090
EU	-0.2412***	-3.3861
America	-0.3966***	-4.0487
Oceania	-0.3785***	-5.4137

주: *는 10% 유의수준, **는 5% 유의수준, ***는 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

분석결과에서 각 특성별 계수 값의 부호를 살펴보면, 포장단위에 대한 계수는 음(-)으로 나타나 포장규모가 클수록 가격이 저렴하다는 사실을 보여주고 있다. 또한 브랜드, 우유치즈, 요리용치즈도 음(-)으로 나타나, 수입브랜드가 국내브랜드에 비해 가격이 더 낮고 우유치즈가 기타 원유치즈보다 더 저렴하며, 요리용치즈도 상대적으로 더 저렴하다는 것을 알 수 있다. 그 외에 원산지 특성 변수 즉, 유럽, 북미, 오세아니아의 추정계수도 음(-)으로 나타나 기저변수인 국내산 원유치즈보다 저렴하다는 것을 알 수 있다. 반면, 유기농인증과 무항생제인증 및 자연치즈에 대한 계수 값은 양(+)으로 나타났는데 이는 유기농과 무항생제 인증이 표시된 치즈는 비인증제치즈보다, 자연치즈는 가공치즈보다 시장가치가 더 높게 평가된다는 것을 의미한다.

추정 값을 자세히 살펴보면, 포장단위의 탄력성은 -0.4230으로 나타나 특성변수들 중에서 가격에 대한 민감도가 상대적으로 큰 것으로 나타나, 포장단위가 10% 증가할 때 치즈가격은 4.23% 하락한다는 것을 의미한다. 이와 같이 포장단위가 클수록 가격이 낮다는 결과는 “대형마트의 쌀 판매 특성 분석”의 결과와 일치하며(양승룡 외 2009), 완전경쟁시장의 수요이론에도 부합된다. 또한 포장단위의 한계잠재가격은 -0.5547로 추정되어 포장단위가 10g씩 증가할 때마다 소비자지불의사 금액은 0.5547원씩 감소하는 것으로 분석되었다.⁵ 즉, 포장단위가 작을수록 소비자의 지불의사가 더 크다는 것을 의미한다.

품질인증의 특성가치를 살펴보면, 무항생제인증과 유기농인증치즈는 비인증치즈에 비해 각각 59.47%, 15.27% 높게 판매된다는 것을 의미한다. 이는 비인증제치즈에 비해 무항생제와 유기농인증치즈에 대한 소비자 지불의사금액이 더 높다는 것을 의미하며 안전한 먹거리를 추구하는 소비계층의 수요를 반영하였다.

브랜드의 가격영향력은 -0.2841로 나타나 국내브랜드 치즈의 가격프리미엄은 수입브랜드보다 28.41% 더 낮다는 것을 의미한다. 즉 우리나라 치즈의 소비시장에서 국내브랜드 치즈의 가격은 상대적으로 낮게 형성되고 있다는 것을 알 수 있다.

원산지별 가격효과를 살펴보면, 유럽, 북미, 오세아니아는 각각 -0.2412, -0.3966, -0.3785로 추정되어 북미산 원유치즈가 가장 저렴하고, 다음으로 오세아니아산, 유럽산 순으로 나타났다. 수입

5 한계잠재가격은 소비자가 특성 z_i 를 한 단위 더 가진 치즈를 구매하기 위해 기꺼이 지불하려는 금액, 즉 소비자 지불의사(WTP)를 의미하는데 $\frac{\partial p(z)}{\partial z_i} = \beta \frac{p(z)}{z_i}$ 에 의해 계산된다. β 는 해당변수의 탄력성을 의미하며, $\beta = \frac{\partial p(z)}{\partial z_i} \cdot \frac{z_i}{p(z)}$ 이다. 실제 추정에서는 $p(z)$ 와 z_i 는 치즈의 평균가격과 포장단위의 평균값을 이용하였다.

산 원유치즈가 기저변수인 국내산 원유치즈보다 저렴하게 나타났다. 이와 같은 추정결과는 국내산 원유는 수입산 원유보다 가격경쟁력이 낮다는 것을 보여준다.

그 외에 치즈 특성들의 다양한 유형별로 분석한 결과, 자연치즈와 가공치즈의 특성가치 차이는 20.80%로 비교적 크게 나타났다. 자연치즈의 가격프리미엄이 더 높게 나타난 결과는 건강지향적인 식품소비트렌드를 보여주고 있으며 자연치즈에 대한 소비자 선호도가 점차 높아질 것으로 예상된다. 또한 요리용치즈가 일반치즈보다 15.63% 낮게 형성되어 RTE식품(Ready-to-eat)에 대한 욕구가 더 크다는 것을 보여준다. 우유치즈의 계수 값은 -0.2536으로 나타나 우유치즈가격이 산양유, 염소유치즈보다 25.36% 낮다는 것을 의미하는데, 이는 산양유, 염소유의 희소성과 우리나라 어머니들이 이에 대해 선호도가 높기 때문이라고 생각된다.

5. 요약 및 결론

낙농선진국과의 FTA 체결로 수입치즈가 대량으로 유입되면서 국내산 치즈 소비시장은 위축되고 있어, 우리나라 유가공업체와 낙농산업의 생산기반을 흔들 우려가 있다. 국내산 치즈시장의 활성화와 낙농산업의 지속가능한 발전을 위해 소비자 기호에 맞춰 다양한 수요계층이 선호하는 치즈의 생산판로를 확보할 필요가 있다. 본 연구는 치즈의 특성가치에 대한 소비자지불의사를 분석하여, 시장의 잠재수요를 발굴함으로써 치즈산업의 경쟁력강화를 위한 전략수립에 유용한 정보를 제공하고자 하였다. 연구의 주요결과를 요약하고, 이에 대한 개선방안을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 포장단위의 변화가 판매가격에 민감하게 반응하고, 포장단위가 작을수록 판매가격이 높게 나타났다. 이는 1인가구의 증가와 더불어 소비자들은 간편하고, 소포장인 치즈를 더욱 선호한다는 것을 보여준다. 따라서 간편화로 변화되고 있는 식품소비 트렌드에 맞춰 개별·소포장치즈의 생산판로의 확대방안을 모색해 볼 필요가 있다.

둘째, 무항생제, 유기농치즈는 비인증치즈보다 높은 가격프리미엄이 있는 반면 HACCP인증은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 품질인증 치즈 중에서 HACCP인증치즈가 차지하는 비중이 제일 높지만 인지도가 낮고 가치가 떨어진다. 이에 HACCP인증에 대한 홍보와 지원사업을

추진하여 특성가치를 높일 필요가 있다. 건강과 품질을 추구하는 소비계층의 수요에 부응하여 안전하고 고품질의 치즈 생산을 통해 국내치즈의 품질경쟁력을 향상시킬 수 있다.

셋째, 국내브랜드는 수입브랜드 대비 가격 프리미엄이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 실정에서 합리적인 브랜드 포지셔닝 수립을 통해 국내 브랜드가치를 극대화하여 시장경쟁력을 높여야 한다. 소비자지불의사를 반영한 치즈를 제공하여 소비자의 선택기회를 확대시키고, 국내브랜드에 대한 고객 로열티를 높여 소비자 재구매력을 유도하여야 한다. 이를테면 국내브랜드의 활성화를 위해 품질인증의 특성가치를 살린 치즈의 생산기반을 구축할 필요가 있다.

넷째, 자연치즈와 가공치즈의 선택에 있어서 자연치즈에 대한 선호도가 더 높은 것으로 분석되었다. 자연치즈는 원유함량이 높고 보다 신선하다는 장점이 있다. 실제로 치즈의 역사가 유구한 서양에서는 주로 자연치즈 생산을 통해 유가공산업의 발전을 도모해왔다(윤성식 2011). 따라서 우리나라 치즈시장의 장기적인 발전을 위해 서양의 성공사례를 벤치마킹하는 것도 좋은 방법이다. 또한 우리나라 소비자들의 입맛에 맞는 “한국형 자연치즈” 개발과 생산을 통해 국내산 자연치즈의 부가가치를 향상시킬 수 있다.

다섯째, 원유 원산지별 추정결과에서 보여주듯이 국내산원유의 가격경쟁력이 떨어져 국내산 원유치즈는 소비부진의 국면에 처해 있다. 목장형 유가공사업, 낙농체험프로그램 등으로만 국내산 원유 치즈시장을 확보하기에는 한계가 있다. 수입 치즈의 대응방안으로 궁극적으로 가격경쟁력을 높이기 위한 새로운 돌파구가 필요하다. 이에 국내산 원유치즈에 대한 소비자의 수요를 충족시키며, 우리나라 낙농산업의 지속가능한 발전을 위해 용도별 차등가격제의 도입을 고려해볼 필요가 있다.

마지막으로 본 연구의 한계점을 언급하면 치즈특성자료를 조사함에 있어서 대형할인마트를 중심으로 하여 동네슈퍼마켓, 기업형슈퍼마켓 등 소매업태별 가격특성을 충분히 반영하지 못하였다. 또한 더미변수로 나타내는 특성요인이 대부분이므로 기저변수와의 차이를 살펴볼 수 있었으나 치즈의 가격탄력성을 충분히 반영할 수 있는 연속형변수자료가 부족하여 아쉬웠다. 하지만 치즈의 특성별 가치의 차이를 추정하고 다양한 치즈특성에 대한 소비자지불의사를 분석함으로써 국내산 치즈의 시장경쟁력 강화와 우리나라 유가공업체 및 낙농산업의 안정적인 생산기반 구축에 유용한 정보를 제공하였다.

참고 문헌

- 김경필, 정복조, 양승룡. 2002. “과일 상품가치의 헤도닉가격 분석.” 『농업경제연구』 제43권 제3호. pp. 33-56. 한국농업경제학회. UCI: G704-000586.2002.43.3.005
- 김성훈, 장도환. 2008. “한·미 FTA가 유가공품 시장에 미치는 영향 분석: 치즈 및 버터 시장을 중심으로.” 『농촌경제연구』 제31권 제4호. pp. 151-167. 한국농촌경제연구원. UCI: G704-000576.2008.31.4.005
- 김정년, 김태규, 채형복, 김석수, 박영식, 김승준. 2013. “동물복지를 위한 인증과 규제에 대한 소비자 지불의사금액 비교 -양돈 임신스틀을 중심으로.” 『농업경영·정책연구』 제40권 제3호. pp. 547-566. 한국축산경영학회. UCI: G704-000650.2013.40.3.010
- 김지훈, 양성범. 2017. “쌀의 친환경인증 가치에 대한 연구.” 『유기농업학회』 제25권 제2호. pp.23-35. 한국유기농업학회. UCI: G704-000972.2017.25.1.003
- 김태균. 2002. “도축장 HACCP에 대한 소비자가치 측정.” 『농업경제연구』 제43권 제1호. pp. 63-86. 한국농업경제학회. UCI: G704-000586.2002.43.1.006
- 김현중, 송우진, 최승철. 2015. “계란의 속성가격 분석을 이용한 인증 축산물의 가치 평가.” 『농업경영·정책연구』 제43권 제3호. pp. 339-360. 한국축산경영학회. UCI: G704-000650.2015.42.3.004
- 낙농육우협회. 2017. 『2017년 우유소비현황 조사보고서』.
- 배인휴. 2008. “선진낙농국의 치즈산업 육성책과 국내 치즈시장 형성을 위한 방안.” 『낙농·육우』 제28호 제8권. pp. 109-143. 한국낙농육우협회.
- 백종희. 1994. “한국 유가공업의 현황과 유통구조 개선방향.” 『한국유가공기술과학회지』 제11호 제2권. pp.8-19. 한국유가공기술과학회.
- 노수현, 이태호, 이승은. 2015. “헤도닉가격모형을 이용한 국내 쇠고기 산업의 경쟁력 강화방안.” 『농업경영·정책연구』 제42권 제4호. pp. 733-762. 한국축산경영학회. UCI: G704-000650.2015.42.4.003
- 농림축산식품부, 한국농수산식품유통공사. 2015. 『2015 가공식품 세분화시장현황-버터/치즈 시장』.
- 김태억. 2018. 5. 25. “수입치즈 해동판매업체 확대 검토…낙농업계 반발.” 『농민신문』.
- 농촌진흥청. 2016. 『우유 및 유제품 소비 활성화를 위한 소비자 조사』.
- 박재홍, 이호철. 2002. “헤도닉가격함수를 이용한 한국 사과의 품질특성에 대한 분석.” 『농업경제연구』 제43권 제1호. pp. 87-101. 한국농업경제학회. UCI: G704-000586.2002.43.1.007
- 안병일. 2007. “치즈 관세감축의 영향 분석.” 『농촌경제연구』 제30권 제1호. pp. 45-60. 한국농촌경제연구원. UCI: G704-000576.2007.30.1.012
- 양성범, 양승룡. 2011. “컨조인트와 헤도닉 모형을 이용한 국산 쌀 막걸리에 대한 지불의사 분석.” 『식품유통연구』 제40권 제4호. pp. 57-77. 한국식품유통학회. UCI: G704-001503.2011.28.3.004
- 양승룡, 임송택, 이춘수. 2009. “대형마트의 쌀 판매특성 분석.” 『농촌경제연구』 제32권 제5호. pp. 17-43. 한국농촌경제연구원. UCI: G704-000576.2009.32.5.006
- 엄영숙, 양병우. 2013. “향토음식의 헤도닉가격과 속성가치 분석: 전주비빔밥을 사례로.” 『농업경영·정책연구』 제40권 제4호. pp. 966-986. 축산경영학회. UCI: G704-000650.2013.40.4.009
- 윤성식. 2011. “국내 유가공업의 R&D 활성화를 위한 연구 동향과 방향.” 『한국유가공기술과학회』 제29호 제1권. pp. 23-31. 한국유가공기술과학회.
- 이계일, 최지현. 2000. “쇠고기 특성에 대한 소비자 평가분석.” 『농업경영·정책연구』 제27권 제1호. pp. 28-42. 한국축

산경영학회.

이계임, 한혜성, 손은영. 2007. 『한국인의 식품소비 트렌드 분석』. R560. 한국농촌경제연구원.

이상영, 한성일, 박민수, 정호근. 2001. “쇠고기의 품질차별화 전략을 위한 속성가격분석.” 『농업경영·정책연구』 제28권 제1호. pp. 118-135. 한국농촌경제연구원.

이상호. 20018. “쌀 식빵의 소비자 지불의사가치 분석.” 『농업생명과학연구』 제52권 제1호. pp. 111-118. 경상대학교 농업생명과학연구원. DOI: 10.14397/jals.2018.52.1.111

장재봉, 전해미. 2011. 『유가공산업의 발전전략』. R633. 한국농촌경제연구원.

전상근, 이근식, 하수안. 2017. “FTA 이행에 따른 낙농·유가공 산업의 경제적 영향 분석.” 『농업경영·정책연구』 제40권 제2호. pp. 31-54. 한국농업경제학회.

조석진, 서미량. 2017. 『최근의 치즈수입동향과 국산치즈의 생산 확대방안』. 낙농정책연구소.

지인배, 김현중, 서강철. 2016. 『낙농산업 구조개선 방안 연구』. R788. 한국농촌경제연구원.

최태길, 최세현, 김태균. 2006. “쇠고기 이력추적시스템의 속성별 지불의사금액 측정.” 『농업경영·정책연구』 제33권 제4호. pp. 869-884. 한국축산경영학회. UCI: G704-000650.2006.33.4.011

허승욱, 김호. 2004. “친환경농산물의 지불의사금액 분석과 그린마케팅 전략—수도권 소비자를 중심으로.” 『유기농업학회』 제12권 제3호. pp. 317-331. 한국유기농학회. UCI: G704-000972.2004.12.3.005

Lancaster, K. J., 1966. “A New Approach to Consumer Theory.” *Journal of Political Economy*. vol. 74, pp. 133-157. DOI: 10.1086/259131

Rosen, S., 1974. “Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition.” *Journal of Political Economy*. vol. 82, pp. 42-55. DOI: 10.1086/260169

Wahl, T. I., H. Shi, and R. C. Mittelhammer, 1995. “A Hedonic Prices of Quality Characteristics of Japanese Wagyu Beef.” *Agribusiness*. vol. 11, pp. 35-44. DOI: 10.1002/1520-6297(199501/02)11:1<35::aid-agr2720110105>3.0.co;2-n

원고 접수일: 2018년 7월 9일
원고 심사일: 2018년 7월 19일
심사 완료일: 2018년 9월 19일