

돼지고기 속성별 소비자 선호도 분석*

지인배** 송우진** 정민국***

Keywords

돼지고기(pork), 컨조인트 분석(conjoint analysis), 소비자 선호(consumers' preference)

Abstract

The purpose of this study is to analyze the preference of consumers for pork using conjoint analysis. The study estimates the price of pork which consumers are willing to pay depending on the attributes of pork and forecasts the market share of pork pursuant to full implementation of FTA using the result of the estimate.

The summary of the result of analysis revealed that when consumers purchase pork, they have the highest willingness to pay for the freshness among various attributes of pork (i.e., country of origin, the type of storage, freshness, brand), followed by country of origin, the type of storage, and brand in that order. The price which consumers were willing to pay for domestic pork was higher by 1,058 won over the price for imported pork. The result of forecast on market share showed that the market share of domestic pork after 2012 would maintain the level of approximately 60~70%. Accordingly, we will have to put focus on the supply of fresh domestic pork in order to sustain the level of existing market share.

* 이 논문은 한돈자조금사업으로 농협중앙회에서 추진한 「국내산 돼지고기(한돈) 시장 전망 및 중장기 발전방안 연구」의 일부를 수정·보완한 것임.

** 한국농촌경제연구원 부연구위원.

*** 한국농촌경제연구원 연구위원.

차례

- | | |
|--------------|------------|
| 1. 서론 | 5. 실증 모형 |
| 2. 선행 연구 | 6. 분석 결과 |
| 3. 분석 모형 | 7. 요약 및 결론 |
| 4. 조사방법 및 자료 | |

1. 서론

2010년 11월부터 2011년 4월까지 발생한 구제역으로 우리나라 돼지고기 시장 환경이 크게 변화하였다. 2011년 상반기 돼지사육두수는 전년 대비 약 30% 감소하였으며, 이로 인한 국내산 돼지고기 공급 부족으로 돼지고기 가격이 크게 상승하였다. 정부는 돼지고기 가격과 타 농축산물의 가격 급등에 대응한 소비자 물가 안정 대책으로 수입 돼지고기를 포함하여 농축산물 115개 품목에 대해 할당관세를 적용하여 공급을 확대하였다. 정부는 냉장 돼지고기 22.5%, 냉동 돼지고기 25%의 관세율을 무관세로 적용하여 2011년 총 26만 톤의 돼지고기를 수입하기로 계획하였으며, 결과로 2011년 한해 총 35만5천 톤의 돼지고기가 수입되었다. 따라서 구제역 발생 이전 지난 6년간 약 75~80%였던 국내산 돼지고기의 시장점유율이 2011년에는 약 62% 수준으로 낮아졌다.

2011년 할당관세로 돼지고기 가격이 어느 정도 안정을 찾았지만, 시장 불안으로 인해 2012년 상반기에도 돼지고기 7만 톤에 대해 할당관세를 연장 운영하고 있는 실정이다. 하지만 2012년 하반기 이후 할당관세가 없어진다 해도 2012년 3월 15일부터 발효된 한·미 FTA와 2011년 7월 1일 발효된 한·EU FTA로 인해 장기적으로 국내산 돼지고기의 시장 점유율은 점차 낮아질 것으로 전망되고 있다.

2011년 할당관세로 대량의 수입 돼지고기가 유통되면서 많은 소비자들의 수입육에 대한 인식도 점차 변화될 것으로 예상되고 있다. 또한, 돼지고기 수출국들의 저렴한 가격과 품질을 앞세운 적극적인 마케팅으로 수입 돼지고기에 대한 소비자들의 수요는 점차 증가할 것으로 전망되고 있다.

따라서 본 연구에서는 수입 돼지고기의 시장 확대에 대비하여 돼지고기에 대한 소비자들의 선호를 조사·분석한다. 먼저 돼지고기가 가지고 있는 속성에 따른 소비자 지불의향금액을 추정한다. 그리고 추정된 속성별 가치를 이용하여 향후 우리나라 돼지고기 시장의 국내산과 수입 돼지고기의 점유율을 전망한다. 마지막으로 우리나라 돼지고기

의 경쟁력 확대방안을 도출한다.

본고의 구성은 다음과 같다. 제2절은 선행연구를 검토하고, 제3절은 분석모형을 설명한다. 제4절은 조사설계와 분석에 사용된 자료에 대해 설명하며, 제5절에서는 실증모형을 설명한다. 이어서 제6절은 분석 결과를 정리하여 보여주고 의미를 해석한다. 마지막 제7절은 연구결과를 요약하고 결론을 도출한다.

2. 선행 연구

우리나라에서 돼지고기를 비롯한 육류에 대한 소비자 선호도 조사와 관련한 연구는 많지 않다. 신용광 등(2001)은 컨조인트 분석을 이용하여 쇠고기에 대한 도사가계의 선호도를 분석하였으며, 분석결과 소비자들은 쇠고기의 가격뿐만 아니라 품종, 유통방법, 브랜드 등 부가적인 속성들도 쇠고기 선택의 중요한 요인으로 생각하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 이 연구 외에 대부분의 쇠고기 및 육류에 대한 소비자 분석연구들은 단순히 소비자 조사를 통해 소비자 선호와 구매형태에 대한 경제적, 인구적 특성에 관한 빈도 분석에 그치고 있다(이계임(1999), 정민국(2002), 정찬진(2005)). 따라서 본 연구는 돼지고기 시장을 대상으로 소비자 선호도 분석을 통한 컨조인트 분석방법을 이용하여 시장점유율 전망을 시도하였다는 데에 의의가 있다.

컨조인트 분석은 최근 국내 농업분야에서 많이 이용되고 있는 분석 방법이다. 최근 컨조인트 분석 기법을 이용한 연구들을 살펴보면 크게 두 부류로 분류할 수 있다. 첫 번째 부류는 지불의사금액을 추정하는 연구이고, 두 번째 부류는 부분가치를 이용한 시장점유율을 예측하는 연구이다. 컨조인트 분석을 이용한 이 두 부류의 연구들은 기본적인 이론의 틀은 같지만 분석결과를 전개하고 해석·활용하는 데 다소 차이를 보이고 있다.

컨조인트 속성별 지불의사금액을 추정하는 연구로는 신용광 등(2001), 김태균 등(2005), Chung 등(2009) 등이 있다. 지불의사금액을 추정하는 연구들은 이론적 배경이 잘 설명되어 있음에도 불구하고, 분석을 통해 추정된 계수에 대해 단순히 부호나 크기를 설명하고, 이를 통해 각 속성별 지불의사금액을 계산하는 데 그쳐 추정 결과의 활용도에 있어 다소 제한을 가진다는 단점이 있다.

부분가치를 이용한 속성별 중요도 분석과 시장세분화를 통한 시장점유율을 예측하는 연구로는 송은영 등(2009), 국승용 등(2010), 김성훈 등(2011), 권희민 등(2011), 김

경필 등(2011)이 이 부류에 속한다. 이 부류의 연구들은 추정된 계수를 가지고 부분가치와 상대적 중요도를 계산하며, 이를 바탕으로 특별한 시장 상황을 상정하여 시장점유율을 예측함으로써 연구 결과의 유용성을 높인다. 하지만 분석과정에서 임의적인 과정이 있으며, 계량경제학적 이론 설명에 있어 다소 한계점을 보여주고 있다.

따라서 본 연구에서는 두 부류의 컨조인트 분석방법의 장점들을 취하여 분석을 시도한다. 즉 속성별 지불의사금액을 추정하고, 추정된 계수를 이용하여 시장점유율을 전망한다. 또한 그동안 주로 쇠고기 시장에 집중되어 온 연구를 최근 구제역과 FTA의 영향으로 어려운 상황에 처한 돼지고기 시장을 중심으로 분석함으로써 우리나라 양돈산업의 경쟁력 확보를 위한 방향을 제시한다는 측면에서 의미를 가진다.

3. 분석 모형

컨조인트 분석은 어떤 제품이나 서비스가 갖고 있는 속성 하나하나에 소비자가 부여하는 효용(Utility)을 추정함으로써, 소비자가 어떤 제품을 선택할지를 예측하는 분석방법이다. 이 분석을 통해 상품의 구성 속성들이 소비자의 평가에 영향을 주는 정도를 파악하여 구성속성에 대한 소비자의 지불의사금액을 추정할 수 있다. 또한 이 결과를 활용한 확률계산을 통해 제품별 시장점유율 예측이 가능하다. 따라서 본 연구에서는 컨조인트 분석에서 주로 사용되고 있는 확률적 선택모형을 이용하여 돼지고기에 대한 소비자 선호를 분석한다.

제품 j 에 대한 소비자 i 의 효용 U_{ij} 는 일반적으로 다음 식 (1)로 표현할 수 있다.

$$(1) \quad U_{ij} = V_{ij} + \epsilon_{ij} = X_{ij}\beta + \epsilon_{ij}$$

여기서 V_{ij} 는 프로파일 중 선택치 j 의 효용을 나타내며, X_{ij} 는 선택치의 설명변수를 나타내며, β 는 계수 벡터를 나타내며, ϵ_{ij} 는 확률적 오차항을 나타낸다. 이러한 효용함수를 이용하여 n 개의 프로파일로부터 특정프로파일 j 가 최대 효용을 가져올 확률 P_{ij} 는 다음 식(2)로 표현할 수 있다.

$$(2) \quad P_{ij} = P(V_{ij} + \epsilon_{ij} \geq V_{ik} + \epsilon_{ik}; k \in S_i)$$

여기서 S_i 는 모든 프로파일의 가능 조합을 나타낸다. 만약 위 식의 오차항 ϵ_{ij} 가 독립적이고 개별적이며 극단값분포(the extreme value distribution)를 갖는다면, 소비자 i 가 k 개의 선택조합에서 제품 j 를 선택할 확률은 다음과 같은 다항로짓(Multinomial Logit) 모형으로 나타낼 수 있다(Lusk 등 2003).

$$(3) \quad P_{ij} = \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{k=1}^S \exp(V_{ik})} = \frac{\exp(X_{ij}\beta)}{\sum_{k=1}^S \exp(X_{ik}\beta)}$$

결과적으로 식(3)을 추정함으로써 소비자들이 각 속성으로부터 얻는 효용을 계측할 수 있다. 그리고 추정된 계수를 통해 지불의사금액과 시장점유율을 계산할 수 있다.

4. 조사방법 및 자료

4.1. 컨조인트 설문 설계

소비자는 어떤 제품을 선택할 때, 한가지의 속성만을 가지고 선택하게 되는 것이 아니라 여러 가지 속성을 모두 고려하여 선택한다. 그러나 본인에게 직접 물어 보더라도 그 속성들을 얼마나 중요하게 고려하였는지 알지 못한다. 따라서 컨조인트 분석을 통해 소비자 개개인이 개별 속성의 각 수준에 대하여 얼마만큼의 선호도를 부여하는지에 대해 속성별 계수를 추정하고, 그 추정계수를 이용하여 선호 제품을 찾을 수 있다.

4.1.1. 돼지고기 속성 및 수준

돼지고기 선호도 분석을 위한 컨조인트 조사에서는 돼지고기 제품이 가지는 속성과 수준을 <표 1>과 같이 정하였다. 우선 속성은 원산지, 보관형태, 신선도, 브랜드, 가격으로 분류하였다. 각 속성별 수준은 원산지는 국내산과 수입으로 구분하였으며¹, 보관

1 돼지고기 원산지를 단순히 국내산과 수입으로 분류한 이유는 쇠고기의 경우 미국산 쇠고기와 호주산 쇠고기는 가격과 맛 등에서 차별성이 있는 것으로 평가되고 있지만, 수입 돼지고기의 경우는 각 국가별 품질의 차별성이 그리 높지 않고 국가별 수입부위도 상이해 국가별 돼지고기 선호비교에는 다소 한계가 있기 때문이다.

형태는 냉장과 냉동으로 분류하였다. 신선도²는 상, 중, 하로 정하였으며, 브랜드는 브랜드 제품과 비브랜드 제품으로 정하였다. 가격은 설문조사당시인 2011년 10월의 돼지고기 삼겹살 가격을 반영하여 800원, 1,000원, 1,200원, 1,400원, 1,600원, 1,800원, 2,000원 등 7개 수준으로 분류하였다. 삼겹살을 조사 분석대상으로 정한 이유는 삼겹살이 우리나라 소비자가 가장 선호하는 돼지고기 부위로 소비자들이 가격과 여러 돼지고기 속성 등을 고려한 선호도 선택에서 가장 용이할 것으로 판단하였기 때문이다. 또한, 2011년 총 돼지고기 수입량 37만 톤 중 삼겹살이 15.5만 톤으로 42%를 차지하여 가장 많이 수입되는 부위였기 때문이다.³

표 1. 돼지고기의 속성 및 수준

속성	수준
원산지	국내산, 수입
보관형태	냉장, 냉동
신선도	상, 중, 하
브랜드	브랜드, 비브랜드
가격(100g)	800원, 1,000원, 1,200원 1,400원 1,600원 1,800원 2,000원

4.1.2. 자료 수집방법

자료 수집방법으로는 전체프로파일법(full profile method)과 트레이드오프법(trade-off method)⁴이 있다. 전체프로파일법은 사용하고자 하는 속성을 모두 이용하여

2 보관형태와 신선도는 상관관계가 매우 높다고 볼 수 있다. 하지만, 본 연구에서는 냉장보관의 경우 보관형태와 무관하게 유통기간에 따라 신선도가 크게 좌우 될 수 있다고 판단하여 신선도를 보관형태와 분리된 속성으로 취급하였다. 또한 설문지에서 두 속성을 함께 포함시킴으로써 응답자들이 보관형태와 신선도를 서로 독립적인 속성으로 인식하도록 유도하였다.

3 본 연구는 연구대상을 삼겹살로 한정하여 연구결과가 돼지고기의 부위별 대체관계 및 보완관계를 설명하는 데는 한계가 있을 수 있다.

4 트레이드오프법은 한 번에 두 개의 속성씩 짝을 지어 이들 속성의 수준들로 교차 테이블을 만든 다음 가장 선호하는 속성수준의 조합을 나타내는 셀부터 시작하여 선호순서를 기록하는 방식이다. 이 방법은 속성의 수가 많아도 응답자가 2개의 속성만을 고려하기 때문에 상대적으로 용이하고 정확하게 평가할 수 있는 장점을 가지고 있다. 그러나 속성과 수준의 수가 증가할수록 응답해야 할 문항이 급속도로 증가하기 때문에 응답자가 응답을 기피하는 현상이 발생할 수 있다(권희민 등 2011).

가상의 프로파일을 만든 후, 응답자에게 선택하게 하는 방식이다. 전체프로파일법은 응답자가 모든 속성을 동시에 고려하기 때문에 현실성이 높지만, 속성이나 속성수준의 수가 증가하게 되면 프로파일의 수가 늘어나게 되므로 응답자가 선택하는 데 어려움이 있다. 본 연구에서는 현실성을 높이기 위해 전체프로파일법을 이용하였다.

프로파일평가방법에는 대표적으로 비교선택법과 서열순위법이 있다. 비교선택법은 전체프로파일 중에서 무작위로 2~5개의 프로파일씩 쌍을 지어 추출한 다음 이를 응답자에게 제시하고 이들 중 소비자가 가장 선호하는 것을 선택하게 하는 방법이다. 서열순위법은 전체프로파일을 보여주고 이들을 동시에 평가하여 선호하는 순서대로 서열을 정하도록 하는 방법이다. 본 연구에서는 비교적 응답이 용이한 <그림 1>과 같은 3개의 프로파일 중에서 하나를 선택하는 비교선택법을 이용하였다.

프로파일 이용법에는 완전요인계획(full-factorial design)과 일부요인설계(fractional factorial design)가 있다. 완전요인계획은 조합가능한 모든 프로파일을 다 이용하는 방법으로 평가하고자 하는 모든 속성의 조합을 응답자에게 제시한다는 점에서 바람직한 방식이나, 상품 프로파일의 수가 많게 되어 평가의 어려움을 야기할 수 있다. 일부요인설계는 전체 가능한 프로파일 중에서 직교계획(orthogonal design)을 통해 소수의 중요한 프로파일 만을 추려내어 주효과(main effect)만을 측정하는 방법이다. 이는 서열순위법을 이용할 경우 많이 사용된다. 본 연구에서는 완전요인계획을 이용하였다. 본 연구에서 사용된 속성과 수준의 조합으로 만들어 낼 수 있는 프로파일의 수는 $2^3 \times 3^1 \times 7^1 = 168$ 개이다. <그림 1>과 같은 형태로 속성과 수준을 달리하여 한 사람에게 20번의 선택 과업을 질문하였다.

그림 1. 돼지고기의 속성 및 수준

	제품A	제품B	제품C	
원산지	국내산	수입	국내산	어떤 제품도 선택하지 않음
보관형태	냉장	냉동	냉장	
신선도	하	중	상	
브랜드	비브랜드	비브랜드	브랜드	
가격(100g)	1,200원	1,000원	1,800원	

4.2. 설문조사

본 연구를 위한 설문조사는 전문조사기관인 (주)한국리서치에 의뢰하여 2011년 10월에 실시하였다. 본 조사를 위해 35명에게 예비테스트를 실시하였으며, 본 조사는 2011

년 10월 12일부터 2011년 10월 18일까지 1주간에 걸쳐 수행되었다. 조사 대상으로는 만 20세 이상 만 69세 이하의 여성으로 최근 3개월 이내 돼지고기를 구입해 본 경험이 있는 사람으로 하였으며, 조사 지역은 서울 및 6대 광역시(부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산)로 하였다. 표본 추출의 편의를 줄이기 위해 2011년 9월 주민등록인구현황에 따른 성별, 연령별, 지역별 비례할당에 따라 표본을 추출하였다. 조사 방법은 CAWI(Computer Assisted Web Interview)를 이용하였다. CAWI 조사는 조사 참여의 향자를 대상으로 E-mail을 통해 안내 메일을 발송하고, 안내 메일을 통해 인터넷 상의 조사 참여 사이트를 방문하여 조사에 참여하는 방법이다.

4.3. 인구통계적 특성

<표 2>에서 설문조사에 응답한 소비자의 인구통계학적 특성을 살펴보면, 우선 총 531명이 응답하였다. 연령별로는 30대가 24.3%로 가장 많았으며, 그 다음으로 40대가 23.0%로 많았다. 학력은 대졸 이상이 51.8%로 절반 이상을 차지하였다. 소득은 300만원-400만원대가 22.4%로 가장 많았으며, 200~300만원대와 400~500만원대는 각각 20.3%와 20.2%였다. 취업자는 62.3%였으며, 미취업자는 37.7%였다. 가족수는 4명이 43.9%로 가장 많았으며, 3명은 25.2%였다. 거주 지역은 서울이 46.1%로 가장 많았다.

표 2. 응답자의 인구통계적 특성

사회적 특성		응답자수	비율(%)	사회적 특성		응답자수	비율(%)
연령	20-29세	111	20.9	직업	취업	331	62.3
	30-39세	129	24.3		유무	미취업	200
	40-49세	122	23.0	가족수	2명 이하	97	18.3
	50-59세	109	20.5		3명	134	25.2
	60-69세	60	11.3		4명	233	43.9
학력	고졸이하	145	27.3	5명 이상	67	12.6	
	전문대졸	111	20.9	거주 지역	서울	245	46.1
	대졸이상	275	51.8		부산	79	14.9
소득	200만원 미만	45	8.5		대구	55	10.4
	200-300만원 미만	108	20.3		인천	67	12.6
	300-400만원 미만	119	22.4		광주	30	5.6
	400-500만원 미만	107	20.2		대전	33	6.2
	500-600만원 미만	76	14.3		울산	22	4.1
	600만원 이상	76	14.3				
총계	531	100.0	총계	531	100.0		

5. 실증 모형

지불의사금액 추정을 위한 실증분석을 위해 다음 식(4)의 다항로짓모형(multinomial logit model)을 최우추정법(maximum likelihood estimation)을 이용하여 추정하였다.

$$(4) \quad V_{ij} = \beta_1 \text{원산지} + \beta_2 \text{보관형태} + \beta_3 \text{신선도(상)} \\ + \beta_4 \text{신선도(중)} + \beta_5 \text{브랜드} + \beta_6 \text{가격}$$

여기서 원산지는 국내산=1, 수입=0이며, 보관형태는 냉장=1, 냉동=0이며, 신선도(상)은 신선도 상=1, 아닐 경우 0, 신선도(중)은 신선도 중=1, 아닐 경우 0이며, 브랜드는 브랜드=1, 비브랜드=0이며, 가격은 돼지고기 100g당 가격으로 800~2,000원까지이다. 따라서 원산지, 보관형태, 신선도(상), 신선도(중), 브랜드는 더미변수이며, 가격은 연속변수로 가정하였다.

여기서 추정된 계수의 비율을 이용하여 한 속성에 대한 한계대체율을 계산할 수 있으며, 이는 그 속성에 대한 지불의사금액(WTP)이라고 할 수 있다(Chung 2009). 지불의사금액 또는 한 속성의 한계가치는 그 속성의 추정된 계수를 가격의 계수로 나누어 줌으로써 계산할 수 있으며, 그 식은 다음과 같다.

$$(5) \quad WTP = - \frac{\beta_j}{\beta_6}$$

여기서 β_6 는 가격의 계수이며, β_j 는 j 번째 속성의 계수를 나타낸다. 지불의사금액의 추정치에 대한 통계적 추론을 위하여 모수적 부트스트래핑(parametric bootstrapping) 방법을 이용하였다. Krinsky와 Robb(1986)의 방법을 따라 추정치를 이용한 다변수정규분포(multivariate normal distribution)를 이용하여 1,000개의 관찰치를 무작위로 만들어 추정하였다.

6. 분석 결과

6.1. 추정결과

소비자 조사 결과를 이용하여 다항로짓모형을 최우추정법으로 추정하였다. 추정결과는 <표 3>에 요약하였다. 우선 모형의 적합도를 검정하기 위하여 모든 추정계수(β)가 0이라는 귀무가설을 검정하였다. 우도비검정통계량은 귀무가설하에서 χ^2 통계량이 7,855.4로 1% 수준의 임계값인 16.812(자유도 6)보다 크기 때문에 귀무가설을 기각하여 사용된 다항로짓모형은 분석에 적합한 것으로 나타났다.

추정된 계수를 살펴보면 모든 계수들이 5% 수준에서 유의한 것으로 나타났으며, 계수들의 부호도 기대했던 결과와 일치하는 모습을 보여준다. 돼지고기의 원산지에 대한 계수 1.3056은 국내산일 경우 수입에 비해 1.3056의 높은 효용수준을 나타내 준다. 보관형태의 경우 추정 계수가 0.3140으로 냉장이 냉동에 비해 0.3140만큼 더 큰 효용을 주는 것으로 나타났다. 신선도의 경우는 신선도 상이 신선도 하에 비해 2.1551만큼 높은 효용을 주며, 신선도 중은 신선도 하에 비해 1.4399만큼 더 높은 효용을 주는 것으로 나타났다. 브랜드의 경우도 비브랜드에 비해 브랜드 돼지고기가 0.1309만큼 높은 효용을 주는 것으로 나타났다. 가격의 계수는 -0.0012로 가격이 100원 증가할수록 효용은 0.12만큼 감소하는 것으로 나타났다.

표 3. 다항로짓모형의 추정결과

변수	추정계수(표준편차)
원산지(β_1)	1.3056*(0.0281)
보관형태(β_2)	0.3140*(0.0281)
신선도 상(β_3)	2.1551*(0.0368)
신선도 중(β_4)	1.4399*(0.0373)
브랜드(β_5)	0.1309*(0.0263)
가격(100g)(β_6)	-0.0012*(0.0001)
Log Likelihood	-10,795
χ^2	7,855.4
표본수	10,620

주: *는 신뢰수준 5%에서 유의함.

6.2. 지불의사금액 추정

모형의 추정결과를 이용하여 지불의사금액을 계산하였으며, 그 결과를 <표 4>에 제시하였다. 추정된 지불의사금액은 모든 속성에 대해 신뢰수준 5%에서 유의성이 있는 것으로 나타났다.

소비자들은 국내산 돼지고기에 대해 수입 돼지고기보다 1,058원/100g을 더 지불할 의사가 있는 것으로 나타났으며, 보관형태에 따른 소비자의 지불의사는 냉장이 냉동보다 254원 높은 것으로 나타났다. 신선도에 대해서는 신선도가 하인 돼지고기에 비해 신선도가 상인 돼지고기에 1,746원/100g을 더 지불할 의사가 있는 것으로 나타났으며, 신선도가 중인 돼지고기에 대해서는 1,167원/100g 더 높은 지불의사를 보였다. 브랜드에 대해서는 브랜드 제품에 대해 비브랜드 제품보다 106원/100g 더 높은 지불의사를 보였다.

요약하면 소비자들은 돼지고기를 선택할 때 신선도 (상)에 대해 가장 높은 지불의사를 보였으며, 그 다음이 신선도(중), 그리고 원산지(국내산)에 대한 높은 지불의사를 보였다. 그 다음이 보관형태(냉장)이었으며, 브랜드는 돼지고기 속성 중 가장 낮은 지불의사를 보였다.

표 4. 지불의사금액 추정

변수	지불의사금액(표준편차)
원산지(국내산)	1,058.02*(34.27)
보관형태(냉장)	254.46*(23.59)
신선도 (상)	1,746.43*(51.29)
신선도 (중)	1,166.86*(41.29)
브랜드	106.08*(21.36)

주: *는 신뢰수준 5%에서 유의함.

6.3. 인구특성별 지불의사금액

인구특성별 지불의사금액 추정에서도 상이한 인구특성에도 대부분 신선도(상), 신선도(중), 원산지, 보관형태, 브랜드 순으로 지불의사금액이 높게 나타났다. 구체적으로 살펴보면, 원산지에 대한 연령별 지불의사금액은 30대와 60대에서 국내산에 대한 지불

의사가 1,121원과 1,113원으로 다른 세대에 비해 높은 것으로 나타났다. 보관형태에서는 20~30대와 60대가 40~50대에 비해 냉장보관에 대한 지불의사가 높은 것으로 나타났다. 신선도에서는 20대가 다른 세대에 비해 높은 지불의사를 보였다. 브랜드에서는 40~50대가 높은 지불의사를 보였다.

학력별 지불금액에서는 전문대졸이 모든 속성에서 높은 지불의사금액을 나타냈다. 가족수별 특성을 살펴보면, 가족의 수가 3명일 경우가 원산지, 보관형태에서 높은 지불의사를 보인 반면 신선도의 경우는 4명일 경우가 높은 지불의사를 보였다.

소득별 특성에서는 소득이 200만 원 미만에서 원산지와 브랜드에 대해 가장 높은 지불의사를 보였다. 보관형태는 소득이 300~400만 원에서 가장 높은 지불의사를 보였다. 신선도(상)에서는 소득이 600만 원 이상에서 가장 높은 지불의사를 보였으나, 신선도(중)에 대해서는 200~300만 원과 600만 원 이상에서 높은 지불의사를 보였다.

이러한 결과들을 종합해 볼 때 20-30대의 전문대졸, 가족이 3-4명일 때 각 속성에 대해 대체로 높은 지불의사를 나타냈다. 소득이 높은 층에서는 신선도에 대해 상대적으로 높은 지불의사를 보였으며, 소득이 낮은 층에서는 원산지와 브랜드에서 높은 지불의사를 보였다.

표 5. 인구 특성별 지불의사금액(원)

전체중요도		원산지	보관형태	신선도(상)	신선도(중)	브랜드
연령별 지불금액	20대	1,085	402	2,015	1,516	97
	30대	1,121	246	1,589	1,143	52
	40대	1,000	185	1,671	1,033	117
	50대	1,000	159	1,839	1,087	198
	60대	1,113	337	1,630	1,065	57
학력별 지불금액	고졸 이하	1,105	207	1,501	1,009	115
	전문대졸	1,211	365	1,922	1,338	157
	대졸 이상	978	243	1,818	1,196	82
가족수별 지불금액	1명	880	194	1,589	1,184	64
	2명	984	228	1,663	1,174	93
	3명	1,088	298	1,676	1,095	89
	4명	998	256	1,732	1,187	91
	5명 이상	880	194	1,589	1,184	64
월평균 가구소득별 지불금액	200만 원 미만	1,303	298	1,811	1,152	353
	200~300만 원	1,064	161	1,679	1,330	140
	300~400만 원	939	347	1,545	1,040	95
	400~500만 원	1,044	202	1,784	1,195	66
	500~600만 원	1,058	238	1,691	1,027	22
	600만 원 이상	1,190	299	2,229	1,256	167

6.4. 시나리오별 시장 점유율 전망⁵

위의 추정된 결과를 이용하여 국내산 돼지고기와 수입 돼지고기의 속성수준별 시장 점유율을 여러 가지 시나리오를 가정하여 전망하였다. 국내 돼지고기 시장에서 국내산과 수입 돼지고기가 경쟁하는 상황을 가정하였다. 시장점유율 계산을 위하여 Logit 모델을 이용하였다.⁶

시나리오 1, 2, 3에서 국내산은 냉장, 신선도 상, 비브랜드로 하고, 수입은 냉동, 신선도 중, 비브랜드로 하여 국내산 냉장과 수입 냉동에 대해 가격만을 다르게 하여 분석하였다. 시나리오 1에서는 국내산을 냉장, 신선도 상, 비브랜드, 가격 1,573원인 제품과 수입 돼지고기로 냉동, 신선도 중, 비브랜드, 가격 900원인 제품을 서로 비교하였다.⁷ 이 경우 시장점유율은 국내산이 81.8%, 수입은 18.2%이다. 이 시나리오는 2010년 국내산 돼지고기의 시장점유율인 81.0%와 비슷한 수준이다.

시나리오 2에서는 구제역이 발생한 2011년의 국내산 돼지고기 삼겹살(중품) 평균소비자 가격인 2,021원과 수입 돼지고기 가격 900원을 비교하였다. 구제역으로 인해 돼지고기 삼겹살 가격이 평년의 1,573원에서 2,021원으로 상승한 이후 국내산 돼지고기의 시장점유율은 72.1%로 감소하였다. 이러한 결과는 2011년의 62%수준보다는 다소 높지만 국내산의 공급부족과 돼지고기 할당관세의 영향을 고려한다면 본 연구의 분석 결과가 현실을 잘 설명해주는 것으로 판단할 수 있다.

시나리오 3에서는 한·EU FTA와 한·미 FTA의 발효에 따라 수입관세가 점차적으로 낮아지는 상황을 반영하였다. 국내산 돼지고기 가격을 평년 수준인 1,600원으로 가정

5 본 연구에서는 돼지고기의 한 부위인 삼겹살을 대상으로 소비자 선호도 조사를 실시하였으며, 이러한 조사내용을 분석한 결과를 가지고 국내 돼지고기 시장의 점유율을 계산하였기 때문에 전체 돼지고기 시장을 전망하는 데는 다소 한계가 있을 수 있다. 하지만, 2011년 수입된 돼지고기의 42%가 삼겹살이었으며, 돼지고기 중 삼겹살이 가장 비싸게 판매되고 있어 삼겹살이 전체 돼지고기를 대표할 수 있다는 측면에서 시장점유율을 전망하였다.

6 상품의 프로파일을 이용하여 시장점유율을 추정하는 방법으로는 Max utility 모형, BTL 모형(Bradley-Terry-Lucy model), Logit 모형이 있다. Max utility 모형은 주로 소비가 오랫동안 지속되는 내구재의 경우 사용하며, BTL 모형과 Logit 모형은 비내구재에 주로 사용한다. BTL 모형은 효용의 비율대로 상품을 선택한다는 가정을 기반으로 하는 모형이고, Logit 모형은 개별상품에 대한 효용값을 이용하여 선택 확률을 계산하는 방법이다(권회민 2011). Logit 모형의 시장점유율을 추정하기 위한 확률계산식으로 $P_{ij} = \frac{\exp(X_{ij}\beta)}{\sum_{k=1}^S \exp(X_{ik}\beta)}$ 를 이용하였다.

7 국내산 돼지고기 가격인 1,573원/100g은 삼겹살(중품)의 평년 가격이며, 수입 돼지고기의 가격 900원/100g은 최근의 수입 돼지고기 삼겹살(중품) 가격이다(한국농수산식품유통공사).

하고 수입 냉동 돼지고기의 가격이 약 11% 낮아진 800원으로 가정하여 분석하였다. 이 경우 국내산 돼지고기의 시장점유율은 71.3%로 나타나 국내산 삼겹살 가격의 하락에도 불구하고 수입 돼지고기의 시장점유율이 오히려 증가하는 것으로 나타났다.

표 6. 시나리오 1, 2, 3의 시장 점유율 전망

시나리오		시나리오 1		시나리오 2		시나리오 3	
		국내산	수입	국내산	수입	국내산	수입
속성	보관형태	냉장	냉동	냉장	냉동	냉장	냉동
	신선도	상	중	상	중	상	중
	브랜드	비브랜드	비브랜드	비브랜드	비브랜드	비브랜드	비브랜드
	가격	1,573원	900원	2,021원	900원	1,600원	800원
시장점유율(%)		81.8	18.2	72.1	27.9	71.3	28.7

시나리오 4와 5에서는 한·EU FTA와 한·미 FTA의 효과로 돼지고기 수입이 증가한다는 가정 하에, 국내산 냉장 돼지고기와 수입 냉동, 수입 냉장 세 개의 돼지고기가 시장에서 경쟁하는 상황을 가정하여 분석하였다. 시나리오 4에서 국내산을 냉장, 신선도 상, 비브랜드, 가격 1,600원의 제품으로, 수입은 냉동, 신선도 중, 비브랜드, 가격 800원인 제품과 냉장, 신선도 상, 비브랜드, 가격 1,200원인 제품을 서로 비교하였다⁸. 이 경우 시장점유율은 국내산 제품이 58.7%, 수입 냉동이 15.3%, 수입 냉장이 26.1%로 나타났다. 시나리오 5에서 국내산 제품의 신선도를 중으로 했을 경우 국내산의 점유율은 17.7%p 감소한 41.0%로 낮아졌다.

표 7. 시나리오 4, 5의 시장 점유율 전망

시나리오		시나리오 4			시나리오 5		
		국내산	수입	수입	국내산	수입	수입
속성	보관형태	냉장	냉동	냉장	냉장	냉동	냉장
	신선도	상	중	상	중	중	상
	브랜드	비브랜드	비브랜드	비브랜드	비브랜드	비브랜드	비브랜드
	가격	1,600원	800원	1,200원	1,600원	800원	1,200원
시장점유율(%)		58.7	15.3	26.1	41.0	21.8	37.2

8 시나리오 4의 국내산 냉장, 신선도 상의 가격 1,600원과 시나리오 5의 국내산 냉장, 신선도 중 가격을 1,600원으로 정한 것은, 2010년 이전 삼겹살 중품의 평년가격이 1,573원이었던 것과 비교하여 구제역 이후 가격이 어느 정도 안정된 후 품질의 변화와 FTA로 인한 가격의 조정 등을 반영하여 상정하였다.

시나리오 6과 7에서는 국내 양돈농가와 돈육 유통업체들의 품질 생산성 향상과 유통 개선, 브랜드화를 통해 돼지고기의 가격을 낮추고 신선도와 질을 높인다는 가정 하에 시장 점유율을 전망하였다. 시나리오 6에서는 국내산을 냉장, 신선도 상, 브랜드, 가격 1,400원인 제품과 수입은 냉동, 신선도 중, 비브랜드, 가격 800원인 제품, 냉장, 신선도 상, 비브랜드, 가격 1,200원인 제품을 비교하였다. 이 경우 시장점유율은 국내산 제품이 67.5%, 수입 냉동제품이 12.0%, 수입 냉장제품이 20.5%로 나타났다. 시나리오 7에서 수입 냉장 돼지고기 가격을 1,000원으로 낮출 경우, 국내산 돼지고기의 시장점유율은 3.7%p 낮아진 63.8%로 나타났다.

표 8. 시나리오 6, 7의 시장 점유율 전망

시나리오		시나리오 6			시나리오 7		
		국내산	수입	수입	국내산	수입	수입
속성	보관형태	냉장	냉동	냉장	냉장	냉동	냉장
	신선도	상	중	상	상	중	상
	브랜드	브랜드	비브랜드	비브랜드	브랜드	비브랜드	비브랜드
	가격	1,400원	800원	1,200원	1,400원	800원	1,000원
시장점유율(%)		67.5	12.0	20.5	63.8	11.4	24.8

7. 요약 및 결론

구제역 발생과 돼지고기에 대한 할당관세, 한·EU FTA, 한·미 FTA 등으로 우리나라 축산업은 안팎으로 매우 어려운 상황에 처해 있다. 특히 세계 2대 경제권이며 양돈선진국인 유럽, 미국과의 FTA는 우리나라 양돈산업에 큰 위협일 수밖에 없다. 이러한 상황에서 양돈산업의 발전을 위해 우리나라 돼지고기의 경쟁력 제고가 시급한 상황이다.

따라서 본 연구에서는 컨조인트 분석을 이용하여 소비자들의 돼지고기에 대한 선호를 분석하고, 돼지고기의 속성에 따른 지불의사금액을 추정하였다. 또한 추정결과를 이용하여 향후 FTA에 따른 돼지고기 시장의 시장점유율을 전망하였다.

분석결과를 요약하면, 소비자들은 돼지고기를 구매할 때 돼지고기의 여러 가지 속성(원산지, 보관형태, 신선도, 브랜드) 중에서 신선도에 가장 높은 지불의사를 보였으며, 그 다음으로 원산지, 보관형태, 브랜드 순으로 나타났다. 지불의사금액 추정결과에

의하면 국내산 돼지고기에 대한 지불의사금액은 수입 돼지고기에 비해 1,058원 높은 것으로 나타났다. 인구특성별 분석에서는 20~30대와 가족이 3~4명일 때 각 속성에 대해 대체로 높은 지불의사를 보였으며, 소득이 높은 층에서 신선도에 대해 상대적으로 높은 지불의사를 보였다. 소비자 분석 결과를 통해 시장점유율을 전망한 결과 2012년 이후 국내산 돼지고기의 시장점유율은 약 60~70% 수준을 유지할 것으로 전망되었다.

그러나 이 분석은 2011년 소비자들의 선호를 기초로 한 전망이기 때문에 향후 수입 돼지고기의 경험의 많아지고 돼지고기 수출국들의 적극적인 마케팅이 더해진다면 수입 돼지고기에 대한 소비자 인식이 점차 긍정적으로 변화될 가능성이 높다. 따라서 국내 양돈업계에서는 소비자 요구에 맞춰 보다 신선하고 안전한 돼지고기를 생산·공급할 수 있도록 노력해야 할 것이다.

한국의 양돈산업이 경쟁력을 갖추기 위해서는 본 연구결과에서 살펴보았듯이 우선적으로 신선한 돼지고기를 공급할 수 있는 시스템을 구축해야 할 것이다. 그러기 위해서는 유통부문에서 유통단계와 유통기한을 줄이는 노력이 필요하다. 또한 비위생적인 도축장의 구조조정과 대형 팩커 육성, 부분육 및 소포장 유통확대를 통해 위생수준과 신선도를 제고할 필요가 있다. 그리고 안전하고 신선한 국내산 돼지고기를 수입육과 차별화하기 위해 국내 우수 브랜드를 육성하고, 원산지 표시제를 강화하는 한편, 돼지고기에 대한 이력추적제 도입도 시급히 추진되어야 할 것이다. 또한 등급표시제를 확대하고, 축산물 전문판매점을 확대하여 소비자들이 신선한 국내산 돼지고기를 쉽게 접할 수 있도록 하여야 한다.

참고 문헌

- 국승용, 한재환. 2010. 「쌀 가공산업의 발전전략」. 한국농촌경제연구원.
- 권희민, 진현정, 박기환. 2011. “우리밀라면에 대한 소비자 선호도 분석.” 「농촌경제」 제34권 제1호: 19-37.
- 김경필, 이지용, 어명근, 한정희. 2011. “러시아 소비자의 한국산 감귤 선호도 분석.” 「농촌경제」 제34권 제4호. pp. 83-102.
- 김성훈, 송영은, 김경필. 2011. “고춧가루에 대한 미, 일 시장 및 소비자의 선호 분석.” 「농업경영정책연구」 제38권 제1호. pp. 151-173.
- 김태균, 홍나경. 2005. “식품안전성의 속성별 지불의사금액 측정: 사과를 중심으로.” 「농업경제연구」 제46권 제2호. pp. 181-196.
- 송영은, 이수범. 2009. “컨조인트 분석을 이용한 친환경농산물 시장세분화에 관한 연구.” 「호텔경영학연구」 제18권 제1호. pp. 257-274.

- 신용광, 이상영, 박민수. 2001. “쇠고기에 대한 도시가계 선호분석.” 「농업경제연구」 제42권 제2호. pp. 17-32.
- 이계임, 최지현, 이철현, 안병일. 1999. 「육류 소비구조의 변화와 전망」. 한국농촌경제연구원.
- 정민국, 최정섭, 전상곤, 유철호, 허덕. 2002. 「쇠고기 유통과 소비행태 분석」. 한국농촌경제연구원.
- 정찬진, 엄애선, 오수연, 허대중, 서은영. 2005. 「돼지고기 소비실태 조사 연구」. 농협중앙회, 대한양돈협회, 양돈자조활동자금관리위원회.
- Chan, Y.H. 2005. “Conjoint Analysis and Canonical Correlation.” *Basic Statistics For Doctors*, 46(10): 514-518.
- Chung, C., T. Boyer, S. and Han. 2009. “Valuing Quality Attributes and Country of Origin in the Korean Beef Market.” *Journal of Agricultural Economics*, 60(3): 682-698.
- Krinsky, I. and Robb, A.L. 1986. “On Approximating the Statistical Properties of Elasticities.” *The Review of Economics and Statistics*, 64: 715-719.
- Lusk, J.L. and Roosen, J. and Fox, J.A. 2003 “Demand for Beef from Cattle Administered Growth Hormones or Fed Genetically Modified Corn: A Comparison of Consumers in France, Germany, the United Kingdom, and the United States.” *American Journal of Agricultural Economics*, 85: 16-29.
- 한국농수산식품유통공사. <<http://www.kamis.co.kr/kamis/index.jsp>>.

원고 접수일: 2012년 3월 22일

원고 심사일: 2012년 4월 5일

심사 완료일: 2012년 8월 7일