

GMO 표시제 강화로 인한 물가 상승시 소비자의 지불 의향

†한 재 환

한국농촌경제연구원 농식품정책연구본부

Consumers' Willingness to Pay for Price Increases by the Expansion of GMO Labeling

†Jae-Hwan Han

Center for Agro-Food Policy Research, Korea Rural Economic Institute, Seoul 130-710, Korea

Abstract

This study analyzed consumers' willingness to pay for price increases to avoid the purchase of GM foods by the expansion of GMO labeling. The subjects were asked about their knowledge of GM, concerns of potential hazards, and sources of obtained GM information. The logit model was employed and marginal effects were calculated to interpret the results. The results showed that consumers who perceived the safety of GM technology were less likely to pay for price increases, while consumers who had concerns about GM foods were more likely to pay. In addition, the study demonstrated that consumers residing in urban areas and with low levels of education and income were also less likely to pay for price increases.

Key words: GMO(genetically modified organism), logit, willingness to pay(wtp), labeling.

서 론

국내에서 GM 농식품의 인체와 환경에 대한 안전성 논란은 끊이지 않고 있다. 사회 일각에서는 현재의 과학기술로 위험평가를 하여 무해한 것으로 판명이 나더라도 향후 나타날 잠재적 위험성을 크게 염려하고 있다. 다른 한편에서는 GM 농식품은 기존의 전통적인 식품과 실질적으로 동등(substantial equivalence)하며, 식품으로서 안전성에 아무런 문제가 없다고 항변한다. 이러한 현실에서 GM 농식품과 관련하여 가장 논쟁의 중심에 서 있는 것은 표시제 확대 여부이다.

“식품위생법”에 의하면 GM 농식품 표시제하에서는 최종 제품에 GM 유전자나 외래단백질이 검출되지 않는 경우 표시가 면제된다. 우발적으로 GM 원료가 non-GM 원료에 섞일 수 있는 기준(비의도적혼입기준)은 3%로 설정하고 있다. GMO 표시제 확대를 요구하고 있는 측에서는 현재의 표시 기준이 충분하지 않다고 주장한다. 이들은 매우 강한 표시 기준을 가지고 있는 EU의 경우처럼 우리나라도 표시제를 더욱 강화해

야 하며, 소비자들은 섭취하고 있는 GM 농식품에 대해 모든 정보를 알 권리가 있음을 강조한다. 표시제 확대를 반대하는 측에서는 국제 곡물 수급 여건, 국내 사후 관리 수준, 현실적인 수용도 등을 고려하여 표시제 확대에 난색을 표하고 있다. 이들은 주요 곡물 수출 국가들이 GM 작물을 채택하는 비율이 해마다 증가하고 있는 현실에서 표시 기준을 강화할 경우 원활한 곡물 수급에 큰 어려움이 초래될 수 있음을 염려한다. GM 농식품에 대한 기술적 검정 등 사후 관리가 충분히 이루어지지 못한 상태에서 표시가 확대된다면 궁극적으로 피해는 소비자에게 전가될 것을 경고한다. 아울러 우리사회에서 경제력과 정보력이 있는 소비계층만이 상대적으로 안전하다고 여겨지는 non-GM 농식품을 찾게 되어 식품의 양극화 현상을 초래함으로써 계층 간 위화감을 조성할 가능성이 매우 높다고 주장한다.

국내 소비자들의 GM 농식품에 대한 인식은 매우 부정적이다(The Korean Society of Nutrition and Korean Food and Drug Administration 2008). 이러한 상황에서 표시제 확대는

† Corresponding author: Jae-Hwan Han, Korea Rural Economic Institute, 119-1 Hoegi-Ro, Dongdaemum-Gu, Seoul 130-710, Korea. Tel: +82-2-3299-4352, Fax: +82-2-960-0164, E-mail: jhhan@krei.re.kr

소비자들에게 GM 농식품을 회피하기 위한 수단으로 이용될 가능성이 높다. 본 연구의 목적은 만약 GM 농식품의 표시제를 확대하였을 때 소비자가 non-GM 농식품 구입을 증가시켜 가격이 상승하고 결국 물가 상승이 초래될 경우 이를 위해 추가 지불할 의향이 있는지를 분석하는데 있다.

GM 농산물 및 식품에 대한 소비자 인식과 구매에 대한 연구는 최근 몇 년간 꾸준히 이루어져 왔다. Jang 등(2005)은 합리적 행위이론에 근거하여 국내에 수입되는 GM 농산물 및 식품에 대한 소비자 인지, 태도, 사회적 영향, 구매 의도 사이의 관계를 살펴보았다. 분석결과에 의하면 소비자의 GM 농산물 및 식품에 대한 상대적 이점에 대한 지각 정도는 높지 않은 것으로 나타났으며, 지각된 인체안전성은 구매 의도에만 직접적으로 긍정적인 영향을 미쳤다. GM 농산물 및 식품에 대한 가족 및 동료의 지지와 사회적 수용성에는 정(+)의 관계가 형성되었으며, 사회적 수용성은 소비자의 GM 농식품에 대한 태도에 긍정적인 영향을 끼쳤다. GM 농산물 및 식품에 대한 소비자의 이익과 위험의 인식은 태도 형성에 매우 중요한 역할을 하고 있는 것으로 나타났다(Sung BS 2004). 이 연구에 의하면 이익 속성과 위험 속성 가운데 지각된 기술우위성과 인체위해성은 GM 농산물 및 식품에 대한 태도 형성에 유의한 영향을 미쳤다. GM에 관한 소비자의 사전 지식 정도는 GM 농산물 및 식품에 대한 태도에 유의한 정(+)의 관계를 보여 주어 지식 수준이 높을수록 GM 농산물 및 식품에 호의적임을 암시해 준다. 국내 소비자는 연령이 낮을수록, 종교를 가지고 있는 사람일수록, 또한 소득이 높은 소비자일수록 생명공학기술이 현재에 도움이 된다고 생각하는 것으로 나타났다(Kim BS 2002). 생산자의 경우는 연령이 높을수록, 소득 수준이 낮은 사람일수록 생명공학기술을 긍정적으로 평가하고 있다. 연구 결과는 GM 농산물의 인체 및 환경에 대한 잠재적 위험성에 대해서 생산자보다 소비자의 염려가 2배 이상 높음을 보여준다. GM 농산물 및 식품에 대한 섭취 의향에서는 소비자의 경우 72.4%가 부정적인 반면, 생산자는 64.9%가 긍정적인 태도를 보였다. Han JH(2008)는 GM에 대한 지식 수준, GM 관련 기관에 대한 신뢰도, 그리고 윤리성은 미국 소비자들의 GM 농식품 구입 의향을 결정하는 매우 중요한 요소임을 보여 주었다. 하지만 대부분의 사회·경제학적 변수들은 구입 의향에 유의하지 않은 것으로 나타났다.

Kwon & Kim(2003)은 실험경매법을 이용하여 GM 제품에 대한 소비자의 수용성을 분석하였다. 분석결과는 non-GM 제품에 대한 평균 추가 지불 의사가 제품 가격의 약 104~356%에 달해 소비자들의 GM 제품에 대한 거부반응이 매우 높음을 보여준다. 소비자에게 제공된 GM에 대한 긍정적인 정보는 추가 지불 의사에 부정적인 영향을 미쳤다. Kim TK(2004)

는 동시적 제2가격 실험경매를 이용하여 GM 농산물 표시제의 표시 기준에 따른 단계별 지불 의향을 추정하였다. 이 연구는 소비자들의 'GM 농산물 포함'과 'GM 농산물 포함 가능성 있음'에 대한 지불 의사 금액은 높지 않았지만 'GM 농산물 아님'에 대한 지불 의사 금액은 상대적으로 큼을 보여 주었다. 이로부터 소비자들의 non-GM 농산물에 대한 선호가 높다는 것을 알 수 있다. Han & Harrison(2007)은 미국 소비자들을 대상으로 전통적인 감자에 비해 보다 풍부한 영양분을 가진 제2세대 감자를 위한 추가 지불 의향을 분석하였다. 연구결과는 GM 농식품의 인체와 환경에 대한 혜택을 인식하는 소비자들은 보다 높은 수준의 프리미엄을 지불함을 보여준다. 하지만 위험 인식과 윤리적 이슈는 지불할 프리미엄 수준에 유의한 영향을 미치지 않았다.

연구 방법

1. 이론적 구조와 분석모델

GMO 표시제 확대로 non-GM 농식품 가격이 상승하여 물가가 오를 경우 소비자의 추가 지불할 의향을 분석하기 위해 랜덤 유틸리티(random utility)모델이 이용되었다. 본 연구의 이론적 모델을 위해 Bell 등(1994)의 분석방법을 참고·응용하였다. Bell 등(1994)의 이론적 구조에 의하면 간접효용함수(indirect utility function)는 식 (1)과 같이 표현된다.

$$V_i = \beta_1 + \beta_2 S + \beta_3 H + \beta_4 N + \beta_5 U + \beta_6 K + \beta_7 I + \beta_8 F + \beta_9 D + \varepsilon \quad (1)$$

V_i 는 non-GM 농식품 가격 상승으로 물가가 상승할 때 소비자가 이를 위해 추가 지불하거나($i=1$) 지불하지 않음($i=0$)으로서 얻는 간접효용(indirect utility)이다. S 는 GM 기술의 안전성, H 는 GM 농식품의 잠재적 위험, N 은 윤리적 이슈, U 는 GM 농식품의 소비불안감, K 는 GM 지식 수준, I 는 GM 농식품 관련 정보 습득처, F 는 식품 라벨을 읽는 빈도, D 는 소비자의 사회·경제적 변수들을 의미한다. β 는 추정될 퍼라미터(parameter estimate)의 벡터이며, ε 는 $N(0,1)$ 이다.

연구의 실증분석을 위해 이중로짓(binary logit) 모델이 채택되었다. 로짓(logit) 모델은 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$\Pr(Y=1 | x) = \frac{e^{x\beta}}{1 + e^{x\beta}} \quad (2)$$

Y 는 GMO 표시제 확대로 non-GM 농식품 가격이 상승하여 물가 상승을 초래할 때 소비자들이 추가 지불 의향이 있는($Y=1$) 경우와 추가 지불할 의향이 없는 경우($Y=0$)를 나타낸

다. Y 에 영향을 미칠 독립변수 x 와 β 는 앞에서 설명되었다.

로짓모델의 누적분포함수(cumulative distribution function)는 식 (3)과 같다.

$$F(\beta'x) = \frac{1}{1 + e^{-x\beta}} \quad (3)$$

본 연구에서는 독립변수의 변화에 따른 추가 지불 의향의 확률에 있어서 변화를 측정하기 위해 한계효과(marginal effects)가 이용된다. 연속변수와 더미변수의 한계효과는 식 (4)와 식 (5)에 의해 계산된다.

$$\frac{\partial E[y|x]}{\partial x} = \Lambda(x'\beta)[1 - \Lambda(x'\beta)]\beta \quad (4)$$

$$\Pr[Y = 1 | \bar{x}_{(d)}, d = 1] - \Pr[Y = 1 | \bar{x}_{(d)}, d = 0] \quad (5)$$

식 (4)에서 Λ 는 로짓누적분포함수(logistic cumulative distribution function)를 나타낸다.

분석에 앞서 각 변수들과 추가 지불 의향과의 관계를 예측해 보면 다음과 같다. GM 기술이 안전하다고 생각하는 소비자들은 non-GM 농식품 가격으로 물가가 상승할 때 이를 위해 추가 지불할 의향이 낮을 것으로 예상된다. GM 농식품의 잠재적인 위험성을 염려하는 소비자들은 추가 지불할 의향이 강할 것으로 기대된다. GM이 인간과 자연 사이의 근본적인 관계를 침범한다고 여기고 GM 농식품 소비에 불안을 느끼는 소비자들은 추가 지불 의향이 높을 것이다. GM에 대한 지식 수준과 지불 의향과의 관계는 불명확하다.

국내 언론매체의 GM 관련 정보는 충분히 가치중립적이지 않아서 소비자의 인식 형성에 부정적으로 작용할 것이라는 것이 저자의 판단이다. 그러므로 언론매체를 통해 GM 관련 정보를 획득하는 경우와 추가 지불 의향과의 관계는 정(+)의 관계일 것으로 예상된다. 식료품 구입 시 식품 라벨을 자주 읽는 소비자일수록 건강에 깊은 관심을 갖고 있을 것으로 판단되어 추가 지불할 의향이 높을 것으로 예상된다. 농촌에 비해 도시에 거주하는 소비자들은 다양한 매체를 통해 전달되는 GM과 관련된 비객관적 정보에 접근성이 높아 추가 지불할 가능성이 클 것으로 기대된다.

한편, 교육 수준이 낮은 소비자들은 상대적으로 소득이 낮을 것으로 예상됨에 따라 추가 지불할 가능성은 높지 않을 것으로 추측된다. 여성은 남성보다 위험 회피적(risk-averse)일 것으로 기대되어 추가 지불 의향과의 관계에서 (+) 신호가 기대된다. 소득이 낮은 소비자들은 경제적 요인에 보다 민감하여 추가 지불할 확률이 낮을 것이다.

2. 조사 대상 및 방법

본 연구를 위해 2008년 11월에 전국에 거주하는 소비자 1,080명을 대상으로 인터넷 설문조사가 실시되었다. 설문지는 우리나라의 인구 분포를 참고하여 각 지역으로 배포되었다. 예를 들어, 서울과 경기도에는 1,080부의 설문지 가운데 56%에 해당하는 약 605개의 설문지가 배분되었다. 설문조사에 앞서, 소비자들을 대상으로 예비테스트(pretest)가 4차례 실시되었으며, 이 결과를 참고로 하여 설문지가 수정되거나 개정되었다.

3. 조사 내용

설문지의 첫 페이지에 소비자들의 응답을 돕기 위하여 GM과 GM 농식품에 대한 기본적인 정보를 제공하였다. GM에 대한 소비자들의 객관적인 지식 수준을 평가하기 위해 5 문항을 질문하였다. 5개 문항은 다음과 같다. 1) 동물에서 식물로 유전자를 전이시키는 것은 과학적으로 가능하다, 2) 물고기의 유전자로 유전자 변형된 토마토는 물고기 맛이 난다, 3) 유전자 변형된 감자는 유전자를 포함하고 있지만, 일반 감자는 유전자를 가지고 있지 않다, 4) 유전자 변형 농식품을 먹는 것은 사람의 유전자를 변형시키지 않는다, 5) 작물을 유전자 변형시키는 것은 복제하는 것과 같다. 그 외 설문문항으로 GM 농식품에 대한 소비자들의 인식, GM 농식품 관련 정보 획득처, 소비자들에 대한 다양한 사회·경제적 요인 등을 조사하였다.

결과 및 고찰

1. 설문조사

설문에 응답한 소비자들의 연령은 30대(39.7%), 20대(31.9%) 순으로 나타났으며, 여성(39.9%)보다는 남성(60.1%)이 더 많이 참여한 것으로 조사되었다. 참여한 소비자들의 월 소득은 200~300만원 그룹이 24.7%로 가장 높았고, 그 뒤를 300~400만원 그룹이 24.7% 비중을 차지하였다. 응답자들의 교육 수준은 '대학교 졸업'이 69.3%로 가장 높았다.

응답자들의 GM에 대한 지식 수준을 측정된 결과, 5문제를 다 맞춘 경우는 3.3%, 4문제를 맞춘 비중은 13.6%, 3문제는 9.0%, 2문제는 28.1%, 1문제 17.7%, 하나의 문제도 맞추지 못한 경우는 8.2%로 나타났다. 평균점수는 5점 만점에 2.3점으로 GM 농식품에 대한 국내 소비자의 지식 정도는 매우 낮은 것으로 조사되었다. 이로부터 소비자들의 GM 농식품에 대한 인식과 태도는 구체적인 사전지식에 기초한 이성적 판단보다 감성에 근거해서 형성되어 있음을 추측할 수 있다. 응답자들의 오답이 가장 많은 문항은 '유전자 변형 농식품을 먹는 것은 사람의 유전자를 변형시키지 않는다'로 응답자의 29.6%

Table 1. Consumers' knowledge about GM

Items	Percentage(%) of correct answer
Transferring genes from animals to plants is scientifically possible.	404/1,080(37.4)
Tomatoes that have been genetically modified with a fish's genes will have a fishy taste.	540/1,080(50.0)
Genetically modified potatoes contain genes while ordinary potatoes do not.	746/1,080(69.1)
Eating GM foods will not modify a person's genes.	320/1,080(29.6)
Genetically modified crops are the same as cloning.	496/1,080(45.9)

만이 정답을 맞추었다(Table 1).

GM 농식품 표시제 확대에 non-GM 농식품 가격 상승으로 물가 상승 시 이에 대한 추가 지불 의향이 있는지에 대한 질문에 소비자의 51.1%가 '있다'고 하였으며, '없다'는 비중은 26.4%, '모르겠다'는 응답은 22.5%로 조사되었다(Table 2).

응답자의 4명 중 3명은 'GM 농식품을 소비하기에 불안하다'는 것에 동의하며, GM 농식품의 안전성에 크게 염려하고 있는 것으로 조사되었다. 반면에 '불안하지 않다'고 응답한 비중은 5.0%에 불과하며, GM 농식품의 식품으로서 안전성에 비교적 중립적 입장을 취하고 있는 비중은 23.5%로 나타났다(Table 3).

GM 지식 수준과 GM 농식품에 대한 소비자 불안 정도의 관계를 살펴보기 위해 교차분석을 실시하였다. 설문문항을

Table 2. Willingness to pay for price increases

(Unit: %)

Response	Percentage of respondents
Yes	51.1
No	26.4
Uncertain	22.5

Table 3. Level of consumption concerns for GM foods

(Unit: %)

Never worried	Not worried	Neutral	Worried	Very worried
0.7	4.3	23.5	43.4	28.1

Table 4. Relationship between a level of knowledge and willingness to pay for price increases (Unit: %)

Level of knowledge	Willingness to pay for prices increase			
	Yes	No	Uncertain	Total
Low ¹⁾	23.2	27.4	30.5	25.9
Middle ²⁾	59.8	53.0	56.0	57.1
High ³⁾	17.0	19.6	13.6	16.9

¹⁻³⁾ Represent 0~1 points, 2~3 points, 4~5 points, respectively.

맞춘 수로 점수화하여 4~5점은 '상', 2~3점은 '중', 0~1점은 '하'로 구분하였다. 분석결과에 의하면 지식 수준이 높은 상위그룹과 하위그룹은 추가 지불할 의향이 낮지만, 중위 그룹은 추가 지불할 의향이 높은 것으로 나타났다(Table 4).

GM 농식품의 소비에 불안을 느끼는 소비자들도 non-GM 농식품 가격 상승으로 물가 상승이 일어날 경우 추가 지불 의향이 낮은 것으로 조사되었다(45.6%). 이로부터 소비자들은 경제적 요인에 매우 민감하다는 것을 추측해 볼 수 있다. 하지만 GM 농식품 소비에 극단적인 불안감을 가지고 있는 소비자들의 추가 지불 의향은 매우 강하며(40.9%), 지불하지 않을 의향은 13.3%로 매우 낮다(Table 5).

대부분의 응답자들은 GM 농식품에 관련된 정보는 언론매체(82.9%)를 통해 습득하고 있다(Table 6). 정부기관으로부터 정보 획득은 1.5%로 가장 낮아 GM 농식품 관련 정보 제공이나 홍보·교육 측면에서 정부의 적극적인 역할과 기능이 필요함을 알 수 있다.

Table 5. Relationship between concerns about GM foods and willingness to pay for price increases (Unit: %)

Concern about GM foods consumption	Willingness to pay for price increases			
	Yes	No	Uncertain	Total
Strongly disagree	0.4	1.1	1.2	0.7
Disagree	2.0	8.1	4.9	4.3
Neutral	13.9	31.9	35.4	23.5
Agree	42.8	45.6	42.4	43.4
Strongly agree	40.9	13.3	16.0	28.1

Table 6. Sources of GM information obtained

Sources of gm information obtained	Percentage(%)
Government	1.5
Mass-media	82.9
Consumer and environmental groups	8.2
Food industry	2.9
Scientists/academics	4.5

2. 실증모델 추정 결과

분석모델에서 설명되었듯이, 종속변수는 GMO 표시제 확대에 대해 non-GM 농식품 가격이 상승하여 물가가 상승할 때 이를 위해 추가 지불할 의향을 나타내는 이진변수로 소비자가 지불할 의향이 있으면 1, 그리고 지불할 의향이 없으면 0을 가진다. 분석에 사용된 설명 변수들과 표본 통계량은 Table 7에 설명되었다.

국내 GMO 표시 확대시 non-GM 농식품 가격 상승으로 소비자가 이를 회피하여 물가 상승이 발생할 경우 이를 위해 추가 지불할 의향을 분석한 결과는 Table 8에 제시되었다.

앞서 예상했던 대로 GM 기술이 안전하다고 생각하는 소비자들은 추가 지불할 가능성이 낮은 것으로 나타났다. GM 농식품의 미래에 대한 위험성에 우려를 표한 소비자들은 추가 지불할 가능성이 매우 높음을 분석결과는 보여준다. ‘윤리적’ 변수는 예상했던 정(+)의 관계를 보여주지만 유의하지 않는 것으로 나타났다. 기대했던 것처럼, GM 농식품의 소비에 불안감을 가지고 있는 소비자들은 추가 지불 의향이 매우 높았다. 지식변수와 추가 지불 의향과의 관계는 유의하지는 않지만 음(-)의 관계임을 알 수 있다. 즉, 지식 수준이 높은 그룹은 추가 지불할 확률이 낮다는 것을 의미한다. 이는 앞서 Table 4에서 제시한 교차분석 결과와 맥락을 같이 하며, Sung BS(2004)의 연구결과와 일치한다.

식품 성분 표시를 자주 읽는 소비자들은 추가 지불할 가능성이 크지만, 예상과 달리, 도시에 거주하는 소비자들의 추가 지불 가능성은 낮다. 앞서 ‘언론매체’ 변수와 ‘도시거주’ 변수는 추가 지불 의향과의 관계에서 (+) 부호를 가질 것으로 예측하였지만 결과는 다르게 나타났다. 이로부터 GM 농식품과 관련하여 국내 소비자들의 부정적인 인식이 팽배함에도 불

Table 8. Estimated logit model of willingness to pay for price increases

Variable	Coefficient	Standard Error	Probability
Constant	-1.960	0.683	0.004
Safety	-0.146*	0.085	0.086
Harmful	0.332***	0.093	0.000
Nature	0.085	0.077	0.266
Unrest	0.660***	0.179	0.000
Knowledge	-0.051	0.182	0.781
Media	-0.249	0.185	0.178
Flabel ^{e)}	0.443***	0.076	0.000
City	-0.765**	0.352	0.030
Les_high	-0.727***	0.178	0.000
Woman	-0.313**	0.144	0.030
Inle300	-0.306**	0.148	0.038
Inmr500	0.252	0.204	0.216

***, **, * Indicate estimated coefficient is significant at the 0.10, 0.05, and 0.01 level, respectively. Log-likelihood=-646.203, LR chi2(12)=204.26, Pseudo R²=0.137.

구하고 추가 지불 의향이 낮다는 것은 가격이나 소득과 같은 경제적 요인을 크게 고려하고 있음을 시사해 준다. 기대했던 것처럼, 교육 수준이 낮거나 소득이 낮은 소비자들이 추가 지불할 가능성은 낮은 것으로 나타났다. 한편, 여성의 경우 추가 지불할 가능성이 낮았는데 경제적인 요소가 주 이유인 것으로 추측된다.

Table 9는 non-GM 농식품 가격 상승에 따른 추가 지불 의향의 한계효과 추정결과이다. 분석결과는 GM 기술이 안전하

Table 7. Summary statistics and variable definitions

Variable	Description	Mean	Std. Dev.
Safety ¹⁾	Safety of gm technology	2.49	0.94
Harmful ²⁾	Negative effects of gm crops on health and environment	3.98	0.87
Nature ³⁾	Gm technology violates basic principles regarding the relationship between humans and nature	3.48	1.02
Unrest	Unrest of gm foods consumption=1, otherwise=0	0.72	0.45
Knowledge	Level of gm knowledge	0.17	0.38
Media	If gm informations is obtained via mass-media=1, otherwise=0	0.83	0.38
Flabel ⁴⁾	Frequency reading food labeling when shopping	3.58	0.96
City ⁵⁾	Living in urban=1, otherwise=0	0.96	0.20
Les_high	Less than highschool=1, otherwise=0	0.20	0.40
Woman	Female=1, otherwise=0	0.40	0.49
Inle300	If income is less than 300 million won=1, otherwise=0	0.43	0.50
Inmr500	If income is more than 500 million won=1, otherwise=0	0.16	0.36

¹⁻⁴⁾ Items are assessed on 5-point Likert scales, ⁵⁾ Includes metropolis and small towns.

Table 9. Marginal effects for willingness to pay

Variable	Coefficient	Standard Error	Probability
Safety	-0.037*	0.021	0.086
Harmful	0.083****	0.023	0.000
Nature	0.021	0.019	0.266
Unrest	0.163****	0.043	0.000
Knowledge	-0.013	0.046	0.781
Media	-0.062	0.045	0.174
Flabel	0.111****	0.019	0.000
City	-0.182**	0.077	0.017
Les_high	-0.179****	0.042	0.000
Woman	-0.078**	0.036	0.029
Inle300	-0.076**	0.037	0.037
Inmr500	0.062	0.050	0.212

,* Indicate estimated coefficient is significant at the 0.10, 0.05, and 0.01 level, respectively.

다고 믿는 소비자들이 추가 지불할 가능성은 3.7% 낮음을 보여준다. 소비자가 GM 농식품의 인체와 환경에 대한 예측 불가능한 해로움을 걱정하는 경우와 GM 농식품 소비에 불안을 느끼는 경우 추가 지불할 의향은 각각 8.3%, 16.3% 높은 것으로 분석되었다. 식품 성분 표시를 자주 읽는 소비자들은 그렇지 않는 소비자들에 비해 추가 지불할 의향이 11.1% 높다. 도시에 거주하는 소비자들이 농촌에 거주하는 소비자들보다 추가 지불할 가능성은 18.2% 낮으며, 교육 수준이 '고등학교 졸업 이하'인 소비자들이 추가 지불할 확률은 17.9% 낮다. 여성은 남성에 비해 추가 지불할 가능성이 7.8% 낮으며, 월 소득이 300만원 이하인 소비자들이 추가 지불할 확률은 7.6% 낮다.

한 가지 주목할 점은 한계효과의 크기(절대값에서 볼 때)에서 '도시' 변수와 '교육 수준' 변수의 스케일이 가장 크다는 것이다(18.2%와 17.9%). 심지어 '소비의 불안감'을 나타내는 변수의 한계효과(16.3%)보다 값이 더 높다. 일반적으로 도시에 사는 소비자들은 농촌지역에 거주하는 소비자들보다 삶을 유지하는데 있어서 경제적인 요소에 더 민감할 것으로 판단된다. 또한 학력이 낮은 소비자들의 경우 학력이 높은 소비자들에 비해 상대적으로 경제적인 빈곤에 더 노출될 가능성이 높다. 이러한 것을 고려해 볼 때 연구결과의 한계효과는 소비자들이 다른 어떤 것 보다 경제적인 요인에 민감하게 반응한다는 것을 암시해 준다. 마지막으로, 분석결과는 '윤리성' 변수가 예상된 정(+)의 부호를 보여주고 있지만 유의하지 않다는 것을 보여준다. 이로부터 GM 농식품의 윤리적 수용성은 소비자의 태도 형성에 영향을 미칠 수는 있지만 추가 지불 의사결정에는 직접적으로 기여하지 못함을 추측할 수 있다.

결론

GMO 표시제의 확대 여부에 대한 논란은 우리사회를 양분화 시키고 있다. 소비자단체는 섭취하고 있는 식품이 어떤 성분을 포함하고 있는지 알 권리가 있다고 주장하며 즉각적인 GMO 표시제 확대를 요구하고 있다. 반면, 업계는 비용 상승과 매출 감소 등 산업경쟁력 측면을 고려하여, 정부는 사회·경제에 미칠 파급 효과를 염려하며 표시 확대에 매우 신중한 입장을 취하고 있다. 본 연구는 GMO 표시제 확대로 소비자들이 GM 농식품을 회피하여 물가가 상승할 시 이를 위해 추가 지불할 의향이 있는지 분석하였다. 국내 연구로는 처음으로 전국에 거주하는 소비자들을 분석대상으로 하였고, 소비자들의 GM에 대한 객관적 지식을 측정하였다는 점에서 큰 의미를 찾을 수 있다.

분석결과 GM 기술의 안전성을 인정하는 소비자들은 추가 지불할 가능성이 낮지만, GM 농식품의 소비에 불안을 느끼는 소비자들은 추가 지불할 확률이 높음을 보여준다. 또한 거주지가 도시이고 교육 수준과 소득 수준이 낮으며 남성에게 비해 여성이 추가 지불할 확률이 낮은 것으로 나타났다.

새로운 제품이 시장에 출현할 때 소비자들은 이 제품이 어느 정도의 위험을 수반하고 있다고 생각하게 된다. 소비자들은 새로운 제품에 대해 과학적인 정보와 지식을 획득하는데 제한을 받게 된다. GM 농식품이 이 경우에 속한다고 볼 수 있다. GM 농식품에 대한 국내 소비자들의 인식은 언급한 내용들이 복합적으로 작용하여 매우 부정적으로 형성되어 있다고 판단된다. 소비자는 GM 농식품을 피하고 싶어 하며 인체와 환경에 안전한 식품을 구입하기 위해 더 높은 가격을 지불할 것으로 예상된다. 하지만 분석된 한계효과는 소비자가 추가 지불 의향을 결정하는데 있어서 안전성 못지않게 중요하게 생각하는 것은 경제적 요인임을 시사해 주고 있다. 더구나 지불 의향이 아닌 실제로 지불할 것인지 의사결정을 내릴 때는 소비자들은 더욱 더 보수적인 행동을 보일 것으로 추측된다. 그러므로 GMO 표시제 확대 여부는 식품의 안전성뿐만 아니라 사회·경제에 미칠 영향 등을 종합적으로 고려하여 신중하게 접근할 필요가 있다고 사료된다.

참고문헌

- Bell CD, Roberts RK, English BC, Park WM. 1994. A logit analysis of participation in Tennessee's Forest Stewardship program. *J Agricultural Applied Economics* 26:463-472
- Han JH. 2008. U.S. consumers' purchase intention of GM (Genetically Modified) foods. *J Rural Development* 31:73-89
- Han JH, Harrison RW. 2007. Consumer valuation of genetically

- modified(GM) potatoes with benefit disclosure. *Korean J Agricultural Economics* 48:1-26
- Jang HM, Sung BS, Hwang KY. 2005. An empirical study on consumers' perception and purchasing intention of imported biotech products. *J Korea Trade* 30:133-162
- Kim BS. 2002. A survey analysis on the consumer's and farmer's perception of biotechnology and genetically modified organisms in Korea. *Korean J Agricultural Economics* 43:1-31
- Kim TK. 2004. Consumers' willingness to pay for GM foods in experimental auction market. *Korean Economic Review* 52: 121-139
- Kwon OS, Kim GC. 2003. Valuing GMO and non-GMO agricultural products and experimental auction market. *Korean J Agricultural Economics* 44:101-119
- Sung BS. 2004. How do perceived benefits and risks of genetically modified crops and foods influence consumers' attitude?. *DAEHAN J Business* 17:1513-1534
- The Korean Society of Nutrition and Korean Food and Drug Administration. 2008. Safety and Labeling of Genetically Modified Foods. *Korea Institute for Health and Social Affairs's Symposium*
-
- (2009년 3월 11일 접수; 2009년 7월 20일 채택)