

값싼 수다(Cheap talk)가 가상적 편의(Hypothetical bias)에 미치는 영향 : 실험선호추출법 (Effects of Cheap Talk on Hypothetical Bias)

장재봉* · 최지현**

I. 서 론

설문조사(survey)와 실험선호추출법(experimental preference elicitation methods)은 식품 및 여타 소비재에 대한 소비자의 선호, 태도, 가치분석과 환경재 등의 비시장재화인 공공재의 경제적 가치 분석, 관련 정책영향의 평가 등 농업경제학, 마케팅, 환경경제학, 행위경제학, 심리학 등 다양한 분야에서 널리 활용되고 있다. 특히, 실험경제학(experimental economics)은 최근 경제학계에서 많이 활용되고 있다.

수많은 설문조사나 실험법의 실증적 연구 결과들 가운데 가장 잘 알려진 것은 ‘가상적 편의(hypothetical bias)’ 문제이다(예: Cummings, Harrison, and Rüstrom, 1995; Murphy et al., 2005; List and Gallet, 2001; Little and Berrens, 2004). 다시 말해, 가상적 선택분석에서 추출된 지불의사금액은 비가상 선택분석의 지불의사금액(willingness-to-pay: WTP)보다 거의 대부분 높다는 점이다. 여기에서의 암묵적인 가정은 비가상적 지불의사금액은 실제로 금액이 교환되는 시장에서의 지불의사금액과 동일한 ‘실제’ 가치와 동일하다는 것이다. 그러나, 가상적·비가상적 가치평가 방법은 모두 한계를 가지고 있으며, 두 가지 방법 가운데 어느 방법이 실생활에서의 구매 행위를 반영한다고 단정하는 것은 무리인 것이 사실이다.

* 영남대학교 자연자원대학 식품자원경제학과 조교수(jbchang@yu.ac.kr)

** 한국농촌경제연구원 선임연구위원(jihchoi@krei.re.kr)

따라서, 일반 경제학자들은 설문조사나 실험을 통해 추출된 지불의사금액(willingness-to-pay)이 실제 시장에서의 가치를 반영하고 있다는 점에 회의적인 시각을 가지고 있으며, 이러한 진술선호기법(stated preference methods)의 외적타당성(external validity)을 검증하는 연구들이 거의 없는 실정이다. 최근의 Chang, Lusk, and Norwood(2009)의 연구에 의하면, 설문조사나 실험법에서 추정된 결과들은 실제 시장에서의 사람들의 행위와 높은 유사성을 가짐을 밝혀냈다. 그들은 서로 다른 세 가지 소비재군(쇠고기, 밀가루, 주방세제)을 사용하여 가상적 선택실험법, 비가상적 선택실험법, 비가상적 순위결정법을 통해 추정된 시장점유율(market share)을 실제 시장에서의 시장점유율과 비교한 결과, 세 가지 선호추출방법들을 통한 추정 점유율과 실제 시장점유율이 매우 유사한 결과를 도출하였다. 특히, 순위결정법의 실제 구매량의 예측력이 가장 유사하였다.

이에 근거하여 본 연구에서는 최근 소비자들의 선호, 태도, 가치 등을 추정할 때 가장 기본적인 방법론으로 대두되고 있는 선택 및 순위결정 실험방법을 통해서 시장에서 판매되고 있는 포장두부제품들과 초임계 공법¹⁾을 활용하여 개발된 기능성 두부제품의 소비자들의 지불의사금액을 추정하고 시장점유율을 계측하였다. 가상적 편의문제 그리고 가상적 방법과 비가상적 방법들 간의 차이를 분석하기 위해서 다음의 세 가지 실험방법을 이용하였다: (1) 소비자들에게 실험대상 제품들에 대한 정보를 제공하지 않는 가상적 순위결정법(hypothetical ranking experiment without ‘cheap talk’), (2) 실험대상자들에게 제품들에 대한 기본적인 정보를 제공하는 가상적 순위결정법(hypothetical ranking experiment with ‘cheap talk’), (3) 실험법에서 가장 기본적으로 사용되는 비가상적 선택실험법(nonhypothetical choice experiment)이다.

특히, 본고에서는 경매시장에서 가상적인 상황에서의 편의문제를 줄이기 위해 사용되는 값싼 수단(cheap talk)의 영향을 분석하고자 한다. 값싼 수단은 일종의 정보전달의 특정한 수단으로, 게임이론의 조정게임(coordination game)에서 게임 참가자들 사이의 무비용의 정보교환 방법으로 처음 사용되었다(Santos, 2000; Charness and Grossekopf, 2004). 이러한 값싼 수단을 실험경제방법을 통해 가상적 편의문제를 해결하고자 하는 많은 연구가 수행되었다(예: Goldar and Misra, 2001; Lusk and Hudson, 2004). 따

1) 초임계 공법이란 액체와 기체의 상태를 분간할 수 없게 되는 온도와 압력 이상에 있으며, 높은 용해력, 빠른 확산속도, 낮은 표면장력으로 인해 미세공간 안에 빠른 침투성을 갖게 된 초임계 유체를 콩에 침투시켜 기름을 추출하는 방식을 뜻함.

라서 본고에서는 ‘값싼 수다’를 활용한 가상적 순위결정법과 비가상적 방법과의 차이를 검증하여 농업경제학, 마케팅, 환경경제학에서 빈번하게 사용되고 있는 설문조사와 실험경제학적 분석방법에서의 가상적 편의 문제 완화여부를 검증하는데 그 목적이 있다.

II. 실험선호추출법

실험에 사용된 포장두부제품들은 현재 시중에서 판매되고 있는 포장두부제품들 가운데 판매율이 높은 대기업의 대표제품들을 사용하였다. 우선 우리나라 포장두부시장에서 가장 높은 점유율을 차지하고 있는 풀무원의 ‘국산콩두부(380g)’, CJ의 ‘행복한콩(380g)’, 종가집 ‘국산발아콩두부(390g)’와 초임계 공법을 활용하여 기능성을 강조한 저지방 두부제품과의 비교를 위해서 유기농 두부(풀무원 ‘유기농두부(340g)’)을 포함시켰다. 초임계 공법을 활용하여 지방성분을 줄인 콩을 이용하여 생산된 두부는 시제품으로 아직 생산자가 결정되지 않은 상태이므로 본 실험을 위해 편의로 제작된 포장을 사용하여 ‘건강한 국산콩두부(365g)’라는 제품명으로 실험에 사용하였다. 포장지에는 초임계 공법을 사용하여 지방을 줄였다는 문구와 함께 단백질과 지방성분함량을 표시하였다.

가상적, 비가상적 실험문항은 Lusk and Schroeder(2004), Chang, Lusk, and Norwood (2009)와 유사하게 구성하였다. 실험에서 참가자들은 16개의 구매시나리오에 응답하게 하였다. 각각의 문항에는 5개의 포장두부제품들과 ‘선택하지 않음’ 조건을 포함하여 6개의 선택 혹은 순위옵션이 포함되었다. 제품의 가격은 현재 시중에서 판매되고 있는 제품들의 가격대를 고려하여 3,200원, 3,300원, 3,400원, 3,500원 등 다양하게 고려하였다. 이러한 가격대가 문항구성상 상관성이 없도록 직교설계(orthogonal fractional factorial design)방법을 사용하였다. 총 16개의 완전직교문항이 생성되어, 이들 문항을 개별 실험참가자들이 모두 응답하도록 하였다. <그림 3-1>은 실제 실험에서 사용된 한 가지 문항이다. 16개의 문항에서 제품들의 순서는 발생 가능한 순위효과(order effect)를 배제하기 위해서 다양하게 조정하였다.

1. 귀하가 가장 선호하는 순으로 1부터 6까지 적어주시기 바랍니다.
(1=가장 선호, 6=가장 선호하지 않음)

| | 풀무원 국산콩두부 3,200원 | CJ 행복한 콩 3,500원 | 대상 증가집 국산콩두부 3,400원 | 풀무원 유기농두부 3,400원 | 건강한 국산콩두부 3,400원 | 구입하지 않음 0원 |
|----|------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| 순위 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

1. 귀하가 가장 선호하는 제품 하나만 선택해 주시기 바랍니다.

| | 풀무원 국산콩두부 3,200원 | CJ 행복한 콩 3,200원 | 증가집 국산발아콩두부 3,200원 | 풀무원 유기농두부 3,200원 | 건강한 국산콩두부 3,200원 | 구입하지 않음 0원 |
|---|------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| 나는 <input checked="" type="checkbox"/> 을 구입하겠다 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

<그림 1> 순위결정법 및 선택실험문항

가상적 순위결정법에서는 실험대상자들은 다음과 같은 안내를 받았다.

각각의 구입시나리오(1-16)별로 6가지의 구입옵션이 있습니다. 6가지 구입옵션 가운데 여러분들이 선호하시는 순서대로 기입해 주시기 바랍니다. 가장 선호하시는 조건에 1번을, 그 다음 선호하시는 조건에 2번, 그리고 가장 선호하지 않는 조건에 6번을 써 주시면 됩니다. 비록 여러분들이 실제로 제품을 구입하시지는 않지만, 마치 슈퍼마켓에서 정말 구입하신다는 생각으로 조사에 응답해 주시기 바랍니다.

가상적 순위실험방법은 다시 기능성 콩두부 제품에 대한 정보의 제공여부에 따라 두 가지로 구분되었다. 실험에 참가한 대상자들은 실험에 응하기에 앞서 실험실 앞에 해당 제품들을 전시하여 직접 살펴볼 수 있도록 하였다. 정보제공 순위실험에서는 두 부제품의 영양성분에 대한 정보는 아래와 같이 제공하였다.

시중에서 판매하고 있는 포장두부들에는 **단백질이 5%, 지방이 3%** 가량 포함되어 칼로리가 높은 편입니다. 특히, 지방으로부터 얻는 칼로리가 단백질로부터 얻는 칼로리보다 약 20% 가량 많습니다. 이에 반해, 저지방 고단백 두부제품은 **단백질이 9%, 지방이 0.5%** 함유되어 지방이 거의 포함되어 있지 않습니다.

반면, 비가상적 선택실험에 참가한 대상자들은 아래와 같은 안내를 받았다.

각각의 구입시나리오(1-16)별로 6가지의 구입옵션이 있습니다. 6가지 구입옵션 가운데 여러분들이 가장 선호하시는 한 제품을 선택해 주시기 바랍니다. 다시 말씀드리지만, 이 질문들은 실제로 여러분들이 시장에서 두부제품을 구매하시는 경우와 똑같습니다. 즉, 여러분들이 실험이 끝난 후 직접 응답하신 내용에 따라서 실제로 두부가격을 저희들에게 지불하시고 두부를 구입해 가시는 것입니다. 따라서, 가상적으로 구입하시는 경우가 아니라 실제 구입하시는 경우와 동일하게 응답해 주시기 바랍니다.

16가지의 구입시나리오를 모두 답하신 후에, 여러분 한 명씩 바구니에서 번호를 하나 뽑도록 하겠습니다. 바구니에는 번호가 1부터 16까지 적혀 있습니다. 따라서 이 바구니에서 뽑은 번호가 여러분이 응답한 구입시나리오 번호가 되겠습니다. 예를 들어, 만약 뽑으신 번호가 3번 일 경우, 여러분의 응답지에서 구입시나리오 3번의 경우가 해당되겠습니다. 해당 구입시나리오가 이렇게 결정된 이후에, 여러분은 선택된 구매시나리오에서 여러분이 선택하신 해당 제품을 가져가시고 저희는 여러분에게 해당 가격을 받도록 하겠습니다.

Ⅲ. 추정방법

이산선택모형(discrete-choice models)의 이론적 근거가 되는 임의효용모형(random utility model)에 따라서, 소비자 i 가 j 번째 옵션을 선택함에 따라 얻게 되는 효용수준은 다음과 같이 나타낸다.

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

식 (1)에서 V_{ij} 는 관측이 가능한 확정 혹은 결정된(deterministic) 부분이며 ϵ_{ij} 는 i.i.d. 확률적(stochastic) 부분이다. 본 분석에서는 효용함수의 결정부분을 다음과 같은 선형 함수로 표현할 수 있다.

$$(2) \quad V_{ij} = \alpha_j + \alpha_{price} P_{ij}$$

α_j 는 선택 옵션 j 의 상대적인 효용수준을 나타내고 α_{price} 는 가격의 한계효용을, P_{ij} 는 소비자 i 의 j 번째 옵션에 대한 가격수준을 나타낸다. 옵션 j 에 대한 소비자들의 지

불의사금액(willingness-to-pay)은 식 (2)에서 추정된 모수 α_j 와 α_{price} 의 비율, $-(\alpha_j/\alpha_{price})$ 로 추정할 수 있다.

식 (1)의 오차항의 분포가 독립적(independent)이며 일치적(identical)인 제I형태 극치 분포(Type I extrem value distribution)를 따른다고 가정하면 기본적인 다중로짓(multinomial logit)모형으로, 소비자 i 가 j 번째 옵션을 선택할 확률은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$(3) \quad \Pr\{j \text{ is chosen}\} = \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{k=1}^J \exp(V_{ik})}$$

식 (3)은 선택 옵션간의 구분된 선택모형에 적합하다. 그러나, 본 연구에서는 실험 대상자들이 옵션들간의 선호하는 순위를 표기하도록 한 실험자료들은 다중로짓모형의 확장형태인 순위서열로짓(rank-ordered logit) 모형을 활용해야 한다. 응답자 i 가 선택대안집단내의 J 가운데 옵션 j 를 선택하는 로짓 1번과 나머지 선택대안 $J-1$ 가운데 옵션 k 를 선택하는 로짓 1번 등 이러한 과정을 계속 반복하는 과정이 필요하며, 이러한 과정은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$(4) \quad \prod_{j=1}^{J-1} \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{k=j}^J \exp(V_{ik})}$$

식 (4)를 이용한 로그우도함수(loglikelihood function)는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$(5) \quad \ln L = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^6 \left\{ I_{ij} \cdot \ln \left[\prod_{j=1}^{J-1} \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{k=j}^J \exp(V_{ik})} \right] \right\}$$

여기서 $I_{ij} = 1$ (i 번째 응답자가 j 번째 옵션을 선택)이며, $1(\cdot)$ 는 지시함수(indicator function)이다. 즉, $1(\cdot)$ 는 i 번째 응답자가 j 번째 옵션을 선택하였다면 1을 취하고, 그렇지 않으면 0을 취한다. 식 (5)에 최우추정법(maximum likelihood estimation)을 적용

하여 모수들을 추정할 수 있다.

IV. 추정결과

본 연구를 위해서 서울 및 경기지역에 거주하는 주부를 대상으로 한국농촌경제연구원이 수행하는 ‘식품선호조사’에 대해 참가의향을 묻고, 조사에 참가의사를 밝힌 총 136명을 모집하였다. 참가자들은 임의로 세 가지 다른 실험방법으로 구분하였다. 결과적으로 정보를 제공하지 않는 가상적 순위결정법에 55명, 정보를 제공하는 가상적 순위결정법에 36명, 비가상적 선택실험에 43명이 참가하였다.²⁾

다음은 세 가지 실험에 참가한 조사대상자들의 기본적인 통계치를 나타내고 있다. 실험에 참가한 주부들의 평균연령은 정보가 제공되지 않은 가상적 순위결정법 참가자들이 39.2세, 정보가 제공된 가상적 순위결정법 참가자들의 평균연령은 40.0세, 비가상적 선택실험법 참가자의 평균연령이 45.4세로 가장 많았다. 교육수준은 세 가지 실험방법의 참가자들이 각각 2.8, 2.8, 2.5로 비슷한 수준이었다.

〈표 1〉 실험참가자들의 기본통계량

| 구 분 | 정보가 제공되지 않은 가상적 순위결정법 | 정보가 제공된 가상적 순위결정법 | 비가상적 선택법 |
|-------|--------------------------|----------------------|----------------|
| 연령(세) | 39.2 (7.4) | 40.0 (8.5) | 45.4 (13.1) |
| 교육수준 | 2.8 (0.5) | 2.8 (0.6) | 2.5 (0.8) |
| 월평균소득 | 4.3 (2.3) | 3.8 (1.6) | 2.8 (1.7) |
| 참가자 수 | 55 | 36 | 43 |

주 : 괄호안의 숫자는 표준편차임.

교육수준은 1=고등학교 졸업 미만, 2=고등학교 졸업, 3=대학교 졸업, 4=대학원 이상임.

월평균소득은 1=200만원 미만, 2=200~299만원, 3=300~399만원, 4=400~499만원, ..., 9=900만원 이상임.

2) 총 136명의 실험참가자 가운데 2명의 조사표는 결측치가 발생하여 분석에서는 제외하였음.

실험을 통해 획득한 자료를 이용하여 다중로짓모형을 통해 분석된 추정치들은 아래의 <표 2>와 같다.

〈표 2〉 다중로짓모형 추정결과

| 제 품 명 | 정보 제공되지 않은 가상적 순위결정법 | 정보가 제공된 가상적 순위결정법 | 비가상 선택법 |
|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------|
| 풀무원 국산콩두부 | 12.92* (0.67) | 20.16* (0.91) | 20.75* (1.47) |
| CJ 행복한 콩 | 11.62* (0.66) | 19.28* (0.90) | 19.72* (1.46) |
| 종가집 국산콩두부 | 11.90* (0.67) | 18.98* (0.89) | 19.41* (1.46) |
| 풀무원 유기농두부 | 12.25* (0.67) | 19.53* (0.90) | 20.13* (1.46) |
| 기능성(저지방)두부 | 12.57* (0.67) | 19.54* (0.90) | 21.50* (1.48) |
| 가격 | -0.003* (0.00) | -0.005* (0.00) | -0.005* (0.00) |
| Log likelihood | -4278.48 | -2632.71 | -894.87 |
| Number of Obs. | 880 | 576 | 688 |

주 : *는 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.
() 안의 숫자는 표준오차임.

세 가지 실험방법에서의 자료를 이용한 다중로짓모형의 추정결과에서 나타나듯이, 모든 제품들에 대한 선택상수항이 양(+)의 값을 가지며, 통계적으로 유의하다. 이는 가격이 동일할 경우, 제품을 선택하는 것이 선택하지 않음에 비해 선호됨을 의미한다. 또한 가격변수들은 모두 음(-)의 값을 가지며 이는 가격이 증가할수록 구매할 의향이 줄어들음을 의미한다.

다중로짓모형을 이용하여 획득한 추정치들을 이용하여 각 제품의 지불의향금액을 계산할 수 있다.

〈표 3〉 풀무원 국산콩두부 대비 제품별 지불의사금액 추정치

(단위 : 원/모)

| 제 품 명 | 정보 제공되지 않은 가상적 순위결정법 | 정보가 제공된 가상적 순위결정법 | 비가상 선택법 |
|------------|-------------------------|----------------------|---------|
| CJ 행복한 콩 | -487.6 | -193.1 | -192.5 |
| 종가집 국산콩두부 | -384.4 | -258.1 | -249.7 |
| 풀무원 유기농두부 | -251.0 | -136.9 | -115.2 |
| 기능성(저지방)두부 | -131.0 | -135.1 | 139.2 |

선호추출방법을 이용한 많은 연구결과들에서 볼 수 있듯이, 본 연구에서의 지불의사금액 추정치에서도 가상적 편귀문제가 있음이 나타났다. 즉, 가상적 방법론에서 추출된 지불의사금액이 비가상적 방법에서의 지불의사금액보다 크게 나타났다. 가상적인 상황에서 정보를 제공할 경우에는 이러한 가상적 편귀문제가 어느 정도 완화될 수 있음을 확인할 수 있었다. 즉, 제품에 대한 관련 정보에 대한 제공여부에 따라 지불의사금액은 상이하였다.

비가상선택실험법을 통해 추정된 기능성을 강화한 저지방 두부제품에 대한 지불의사금액은 풀무원의 대표제품인 ‘국산콩두부’에 비해 139.2원이 높은 것으로 나타났으며, 풀무원의 ‘유기농두부’의 지불의사는 115.2원 낮은 것으로 나타났다. 그러나, 가상적 실험에서는 정보 제공여부에 관계없이 풀무원 ‘국산콩두부’의 지불의사가 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 저지방 두부제품에 대한 지불의사금액이 높게 나타났다.

콩에 포함된 지방성분을 제거하기 위해 초임계공법을 사용하여 생산된 저지방 두부 제품은 아직 시장에서 판매되기 전으로, 판매가 될 경우 과연 이런 신제품이 기존의 포장두부시장에서 차지하게 될 시장점유율을 추정하는 것은 매우 중요한 사항이다. 이러한 시장점유율 추정을 통해서 시장 확대 가능성을 분석할 수 있다.

다중로짓모형에서의 추정치들을 확률식에 대입하여 각 제품들의 시장점유율을 추정해 볼 수 있다. 시장점유율을 계산할 때 사용한 가격수준은 이미 시장에서 판매되고 있는 제품들은 제조사나 시중에서 판매되고 있는 금액수준(각각 3,400원, 3,400원, 3,390원, 3,200원)을 사용하였으며, 최근에 개발된 지방성분을 줄인 기능성 두부제품의 가격은 기존 제품보다 200원이 비싼 가격인 3,600원을 가정하였다.

〈표 4〉 시장점유율 추정치

(단위 : %)

| 제 품 명 | 정보 제공되지 않은 가상적 순위결정법 | 정보가 제공된 가상적 순위결정법 | 비가상 선택법 |
|-------------|-------------------------|----------------------|--------------|
| 풀무원 국산콩두부 | 40 (0.01) | 41 (0.02) | 37 (0.02) |
| CJ 행복한 콩 | 8 (0.00) | 11 (0.01) | 8 (0.01) |
| 종가집 국산콩두부 | 11 (0.01) | 8 (0.01) | 6 (0.01) |
| 풀무원 유기농두부 | 27 (0.01) | 35 (0.02) | 34 (0.03) |
| 기능성(저지방) 두부 | 13 (0.01) | 6 (0.01) | 16 (0.02) |

주 : ()안의 숫자는 파라미터 부스트래핑기법을 통해 구한 표준오차임.

추정된 시장점유율은 기존의 포장두부 시장의 점유율을 잘 대변한다고 판단할 수 있다. 즉, 기존의 포장두부시장에서의 각 제조사별 시장점유율은 풀무원이 50% 이상을 차지하고 있으며, CJ제일제당이 25%, 대상 종가집이 7%를 차지하고 있다. 비가상 선택법을 이용한 시장점유율 추정에서는 풀무원의 국산콩두부가 37%로 가장 높고, 그 다음으로 풀무원 유기농두부가 34%, 기능성을 강조한 신제품이 16%, CJ 행복한 콩두부가 8%, 대상 종가집 두부가 6%를 차지하는 것으로 예측되었다. 실험방법에 따라 추정된 시장점유율을 조금씩 상이한 모습을 나타내고 있다. 지방성분을 줄여 건강기능성을 강조한 저지방 두부제품이 시장에 출시 될 경우, 시장점유율은 가장 높게는 16%에서 낮게는 6%로 추정되었다.

물론 현재 우리나라의 포장두부시장은 대기업 외에도 많은 중소기업체에서 다양한 제품들이 판매되고 있다. 본 연구에서는 대기업의 대표적인 제품들만을 고려하여 추정한 결과들이므로 다양한 제품들이 존재하는 실제 시장에서의 점유율을 추정된 결과들과는 차이를 나타낼 수 있다. 최근에 개발된 기능성 콩두부가 실제로 시장에 판매될 경우, 포장두부를 구매하는 소비자들이 가장 중요하게 고려하는 요소인 제조사와 건강을 중시하는 최근의 구매트렌트에 부합되게 제조·판매업체와 지방성분을 줄여 칼로리는 낮춘 기능성을 강조하는 판매전략을 수립할 경우 기능성 콩두부의 시장진출의 전망은 밝을 것으로 예상된다.

참 고 문 헌

- Chang, J. B., J. L. Lusk, and F. B. Norwood. 2009. "How Closely Do Hypothetical Surveys and Laboratory Experiments Predict Field Behavior?", *American Journal of Agricultural Economics* 91(2): 518-534.
- Charness, G. and B. Grosskopf. 2004. "What Makes Cheap Talk Effective? Experimental Evidence", *Economic Letters* 83: 383-389.
- Cummings, R. G., G. W. Harrison, and E. E. Rüstrom. 1995. "Homegrown Value and Hypothetical Surveys: Is the Dichotomous Choice Approach Incentive-Compatible?", *American Economic Review* 85: 260-266.
- Goldar, B. and S. Misra. 2001. "Valuation of Environmental Goods: Correcting for Bias in Contingent Valuation Studies Based on Willingness-to-Accept", *American Journal of Agricultural Economics* 83: 150-156.
- List, J. A. and C. A. Gallet. 2001. "What Experimental Protocol Influence Disparities Between Actual and Hypothetical Stated Values?", *Environmental and Resource Economics* 20: 241-254.
- Little, J. and R. Berrens. 2004. "Explaining Disparities Between Actual and Hypothetical Stated Value: Further Investigation Using Meta-Analysis", *Economic Bulletin* 3: 1-13.
- Lusk, J. L. and D. Hudson. 2004. "Willingness-to-Pay Estimates and Their Relevance to Agribusiness Decision Making", *Review of Agricultural Economics* 26: 152-169.
- Lusk, J. L. and T. C. Schroeder. 2004. "Are Choice Experiments Incentive Compatible? A Test with Quality Differentiated Beef Steak", *American Journal of Agricultural Economics* 86: 467-482.
- Murphy, E., P. G. Allen, T. H. Stevens, and D. Weatherhead. 2005. "A Meta-Analysis of Hypothetical Bias in Stated Preference Valuation", *Environmental and Resource Economics* 30: 313-325.
- Santos, V. 2000. "Alternating-Announcements Cheap Talk", *Journal of Economic Behavior & Organization* 42: 405-416.