지도교수 : 이상현 교수

식품물가지수와 소비자체감물가와의 차이에 영향을 미치는 요인분석 (An Analysis of the Factors Affecting the Difference Between the Food Price Index and the Consumers′ Cognition of Price Index)

강원대학교

농업자원경제학과

황혜정

식품물가지수와 소비자체감물가와의 차이에 영향을 미치는 요인분석

(An Analysis of the Factors Affecting the Difference Between the Food Price Index and the Consumers' Cognition of Price Index)

황혜정(Hyejeong-Hwang)[1)]

본 연구에서는 실제식품물가지수와 소비자가 물가를 얼마나 체감을 하는 지를 측정하고 실제식품물가지수와 소비자체감물가의 차이를 구했다. 그 다음에 소비자체감물가차이지수에 미치는 요인을 분석하였다. 본 연구에서 산출한 물가체감간격지표(PICDI)를 살펴보면 대다수의 국민이 실제 식품물가지수보다 더 높게 물가를 인식하고 있는 것으로 나왔다. GLM 분석결과를 보면, 소비자체감물가와 실제 식품물가지수 간의 차이에 영향을 미치는 것은 나이, 성별, 교육수준, 가족수와 같은 인구통계적요소 보다는구매 패턴, 식품 섭취 패턴이나 지출에 영향을 주는 요인들이 영향을 더 미치는 것을 알 수 있었다. 이는 소비자들이 체감하는 물가와 실제 물가 간의 차이는 주로 어떤 방식으로 식품을 구매하는 지, 어디에서 식품을 섭취하는 지, 식품 구입에 얼마나 지출하는 지에 기인한다고 볼 수 있다. 본 연구에서는 온라인 구매 빈도수가 높을수록 그리고 집에서의 식사 빈도수가 높을수록 실제 물가 대비 소비자들이 체감하는 물가가 낮아지는 것으로 분석되었으며, 반면 소득과 월평균 식품지출액이 높은 경우와 전년 대비 식품지출액이 증가한 경우에는 실제 물가보다도 소비자들이 체감하는 물가가 더 높아지는 것으로 분석되었다.

Key words : 식품물가지수, 물가체감간격지표(PICDI), generalized linear model

Ⅰ. 서론

기획재정부에 따르면 2018년 서울정부청사에서 열린 제8차 물가관계차관회의에서 통계청이 소비자물가지수에 반영되는 통계기준을 최근시점으로 바꾸기로 했다[2)]. 체감물가와 발표되는 공식물가와의 격차를 줄여 통계를 개선하기 위해서이다. 소비자물가지수는 가장 기본적인 경제통계의 하나로서 현실 경제에서 매우 중요하게 활용되는 지표이다. 소비자물가지수는 경기를 판단하는 기초자료로 사용하거나, 화폐의 구매력변동을 측정 할 수 있는 대표적인 물가지표로서 매년 정부의 재정·금융정책

1) 제1저자, 강원대학교 농업자원경제학과 4학년 재학

2) "통계청장 "체감물가, 공식물가와 차이 있어"…물가지수 가중치 개편 예정," KBS NEWS, 2018년8월1일 수정, http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=4018038&ref=A.

의 기초자료로 널리 이용되고 있다[3]. 따라서 소비자물가지수는 그 역할 및 중요도를 고려할 때 엄밀하고 정확하게 산정될 필요가 있다. 예를들어 Kokoski(1987)는 소비자물가지수의 계측오차가 총지수의 1%만 되어도 어떤 정부지출사업예산에 10억 달러 이상의 차이가 날 수 있음을 언급하면서 소비자물가지수의 계측이 정확해야한다는 점을 강조하였다.

소비자물가지수는 기본적으로 라스파이레스(Laspeyres) 지수 산식을 따르므로 본질적인 상향편의(upward bias)가 있다고 한다[4]. 즉 소비자물가지수는 실제 물가변동의 크기를 과장하여 실제보다 더 크게 물가가 변동하고 있는 것처럼 보이게 한다는 것이다. 하지만 문제는 소비자물가지수의 계측방법 자체로부터 발생하는 상향편의에도 불구하고 소비자들의 체감물가지수는 소비자물가지수보다 여전히 높다는 것이다. 통계청 및 여러 정부기관들에서는 이러한 문제점을 인식하고 물가에 대한 소비자들의 체감정도를 소비자물가지수에 포함하고자 많은 노력을 해왔다. 정부에서 발표하는 물가상승률의 차이에 따라 통계청에서는 1995년 이후 소비자 물가지수이외의 신선식품소비자물가지수, 생활물가지수 등 체감물가 수준을 반영할 수 있는 지수를 발표했다. 그 중 대표적인 예가 생활물가지수이다. 소비자들이 자주 구매하는 품목의 가격변동에 더 민감하게 반응한다는 가정 하에 소비자물가지수 품목 중 구매빈도가 높거나 생활필수품인 품목 152개를 선정하여 이들 품목만의 물가지수를 측정한 것이 생활물가지수이다.

이런 소비자물가는 다른 경제지표에 의해 영향을 받는다는 사실이 국내적으로 알려져 왔다. 소비자물가에 유가와 환율은 매우 영향이 크며 이 영향은 유가와 환율이 상승할 때가 매우 커다란 영향을 준 것으로 분석되었고(이충열,1996;정동빈,2007), 실업률도 소비자물가지수에 영향을 주는 것으로 나타났다(임성식,2011). (임영덕,2000)은 소비자물가에 국제유가가 많은 영향을 주고 산업생산지수와 통화량도 연관성이 있음을 보여준다.

한편 소비자물가지수와 소비자체감물가지수는 상당한 차이를 보이데 주로 사용하는 재화의 가격 변화에 따라 서로 상이하게 물가 변동을 느끼기 때문이다(이정욱,1997). 이 과정에서 소비자물가지수와 소비자체감물가지수의 차이가 발생한다고 한다. 통계청(2010)은 소비자물가와 소비자들이 체감하는 물가간의 괴리가 존재의 이유는 소비자물가지수의 작성에 포함되는 품목과 개별 소비자들이 실제적으로 소비하는 품목 간에는 차이가 존재하기 때문에 객관성을 가지고 작성되는 소비자물가와는 달리 체감물가는 주관적인 입장에서 평가된다고 한다.

---

3)"통계표준용어및지표,""통계청",http://kostat.go.kr/understand/info/info_lge/1/detail_lang.action?bmode=detail_lang&pageNo=6&keyWord=0&cd=SL4127&sTt=.

4) 라스파이레스지수 산식은 품목별 가중치로 평균지출액만 사용되기 때문에 소비자가가지고 있는 다양한 주관적인 평가요소를 적용하지 못한다.(조지성 외 2015)

이에 본 연구는 실제물가지수와 소비자가 체감하는 물가 간의 차이를 분석하였다. 소비자들이 인식하는 체감물가와 실제 생활물가지수와의 차이에 있어서 성별, 나이, 직업, 소득 등과 같은 인구통계학적 요인들과 온라인구매빈도수, 작년대비 식품소비지출액, 월평균 식품지출액과 같은 행동 요인이 영향을 미치는 지를 알아보았다.

Ⅱ. 본론

1. 이론적 개념

물가는 국민들이 생활해 나가는데 필요한 소비재 및 생산재에 대한 전반적인 가격수준을 말하는 것으로서, 이는 국민생활과 밀접한 관련을 가질 수밖에 없다. 일상생활을 위해 구입하는 재화와 서비스들이 물가가 오르면 그만큼 국민들의 소비에 부담이 되기 때문이다. 소비자물가의 경우에는 노동자들이 생활을 영위해 나가는데 필요한 적절한 임금수준을 파악하기 위해 식료품을 중심으로 한 가격변동을 측정하기 위해 비롯되었다[5]. 그런데 시장에는 수많은 종류의 재화와 서비스가 있고, 이러한 재화와 서비스들은 지역, 생산자, 판매자, 품질 등에 따라 다양한 가격들을 형성하고 있다. 또한 재화와 서비스들의 가격들의 증감은 개별 품목에 따라 다를 뿐만 아니라 변화 폭도 상이하기 때문에 단일 품목의 가격 변동만으로 물가가 올랐다거나 내렸다고 단정하기 쉽지 않다.

따라서 재화와 서비스의 가격 동향과 관련된 정확한 경제현상을 설명하고 분석하기 위하여 이러한 재화와 서비스들의 가격변동을 종합하여 하나의 숫자로 나타내는 것이 필요하다. 다시 말하면 재화와 서비스들의 전반적인 가격동향을 파악하기 위해서 이들 개별 재화와 서비스들의 가격변화를 종합하는 체계적인 방법이 필요하게 된다. 개별 재화와 서비스의 가격은 거래단위에 따라 다를 뿐만 아니라 그 단위도 일치하지 않는 것이 보통이며, 단위가 일치하더라도 상호간에 비교가 어렵기 때문에 가격 자체를 이용한 평균값은 의미가 없다. 따라서 개별적인 가격변동을 종합하는 방법으로 물가지수(price index)라는 것을 구성하게 된다.

1) 물가지수[6]

5) 정보통신요금정책과 소비자물가지수 (이은복,임윤성 1989)
6) 소비자물가통계의 품질조정방법에 대한 연구-소비자물가지수에서 품질변화의 측정방안 (송성현 2005)

물가지수는 일종의 비례수로서, 일정한 시기 사이의 가격집합에서의 변동을 비율 또는 백분율로 측정한 것이다. 서로 다른 재화와 서비스의 가격들은 모두 동일한 비율로 변동하지 않기 때문에 물가지수는 그 재화와 서비스들의 평균적인 움직임을 반영하는 것일 뿐이다[7]. 물가지수는 필요에 따라 산업별, 자제별, 수출입 등 그 분야 및 목적에 따라 다양한 물가작성이 가능하고 지수종류마다 조사품목이나 조사방식이 달라진다. 물가지수의 명칭은 일반적으로 재화와 서비스의 유통과정상가격조사 단계를 기준으로 정해지고 있다.

2) 소비자물가지수

소비자물가지수(CPI)는 가구들이 취득하거나 사용하는 소비재 및 서비스들의 가격변동을 측정하는 지수로서 재화와 서비스가 소비되는 측면에서 측정하는 지수이다. 소비자물가지수는 인플레이션 측정 및 소비자의 구매력 변화, 생계표준에서의 변동 등에 관심을 두고 있기 때문에 가구들의 소비지출품목들을 대상을 최종 유통단계, 즉 소매점에서 거래되고 있는 상품과 서비스의 가격변동을 종합적으로 측정한다. 현재 소비자물가지수는 통계청에서 매월 작성해서 공표하고 있다[8].

일반적으로 소비자물가지수는 첫째, 물가는 경기가 상승국면에 있을 때 수요 증가에 의하여 상승하는 경향이 있고, 하강 국면에서는 수요 감소에 의하여 하락하는 경향이 있다. 따라서 정부에서는 여러 거시경제지표를 기초로 국내경제 상태를 진단하고 각종 재정정책, 경제정책 등을 수립할 때 판단지표로 물가지수를 사용한다. 둘째, 물가가 지속적으로 상승하면 같은 돈으로 구입할 수 있는 상품의 양이 감소하는 등 화폐의 구매력은 하락하게 된다. 이에 동일한 화폐 구매력을 유지할 수 있도록 정기적으로 국민연금, 최저생계비 등 각종 지급액을 조정할 때 물가지수를 사용한다. 또한, 화폐의 구매력이 물가에 의해 변동하는 것을 이용하여 과거시점의 화폐가치를 현재가치로 환산하는 화폐의 구매력 측정 수단으로 소비자물가지수가 사용 된다[9]. 셋째, 우리나라 중앙은행인 한국은행은 통화정책 체계로서 물가안정목표제를 채택하고 있는데 이러한 통화정책의 목표로서 소비자물가지수가 사용 된다[10].

우리나라 소비자물가지수는 라스파이레스 지수방식(Laspeyres' Formula)을 이용해 구한다. 독일의 통계학자인 라스파이레스가 1864에 발표한 물가지수 산출 방식으로 개별 품목의 가격변동(기준년도 → 비교년도)을 기준년도 가중치로 가중산술

---

7) United Nations Statistical Division et al., (2001, p37)에 따르면 "물가지수는 두 시기 사이에 특정 재화와 서비스 집단의 가격들에서 비례적인 변동의 평균을 반영한다."고 정의하고 있다.

8) 고령 연금수급자 소득대체율에 대한 재고찰-고령소비자물가지수 연동을 중심으로(박준범 2015)

9) http://kostat.go.kr/incomeNcpi/cpi/index.action(CPI소비자물가지수)

10) 물가안정목표제란 중앙은행이 일정기간 또는 장기적으로 달성해야 할 물가목표치를 미리 제시하고 이에 맞춰 통화정책을 수행하는 방식이다, 한국은행은 2016~2018년까지의 물가안정목표는 소비자물가 상승률 기준2%로 설정하였다.

평균 하여 계산한다. 보통 물가지수를 계산할 때 각 품목별 가격과 판매수량을 곱한 소비지출액 규모를 기준으로 하는데, 이 방식은 기준년도와 비교년도의 판매수량이 같다는 가정이 전제되어 있다. 즉, 기준시점에 해당품목의 소비지출액을 전체 소비지출액으로 나누어 각 품목별 기준시점 가중치를 구하고, 비교년도(t)에는 각 품목별 기준년도(0) 가격을 기준으로 비교한 가격비$\frac{p_t}{p_0}$를 계산하여, 해당품목별 기준시점 가중치를 적용하여 전체 소비자물가지수를 구한다.

$$P_{L_{0.t}} = \sum_{i=1}^{n}\left(\frac{P_t^i}{P_0^i} \times w_0^i\right), \sum_{i=1}^{n} w_0^i = 1$$

여기서, $P_{L_{0.t}}$: 라스파이레스 방식 물가지수

P_0^i : 기준시점 i 품목의 가격

P_t^i : 비교시점 i 품목의 가격

w_0^i : 기준시점 i 품목의 가중치

라스파이레스 방식의 장점은 소비자물가지수를 작성할 때 기준년도 가중치를 구한 다음, 매 기준년도에는 가격의 변화만 측정하면 손쉽게 지수를 산출할 수 있다는 점이다. 이는 일반인들도 이해하기 쉽고 측정도 쉬워 정부의 조사비용이 절감된다. 이러한 장점으로 라스파이레스 방식은 많은 국가에서 소비자물가지수를 계산할 때 사용되고 있다[11]. 그러나 시간이 지나면 가격의 변화뿐만 아니라 이에 대응한 소비량의 변화도 있기 때문에 기준년도에서 멀어질수록 지수가 현실을 반영하지 못할 가능성이 높아진다는 점이 라스파이레스 단점으로 지적 된다[12]. 우리나라는 기준년도를 매 5년 주기로 대표품목 및 가중치를 산출하되 중간시점(2~3년)에 가중치를 재산출하여 라스파이레스 방식의 편의를 줄이는 노력을 하고 있다.

3) 생활물가지수

소비자물가지수가 최종단계의 물가지수로서 대표성을 위한 지수라면 생활물가지수는 소비자들이 체감하는 물가와 소비자물가사이에 발생하는 차이를 고려한 것이다. 이에 따라서 일반소비자들이 자주 구입하는 품목과 기본생필품 141개 품목을 대상으로 작성된다. 통계청은 소비자단체 대표, 노동단체 대표, 언론기관 및 물가통

11) 미국, 캐나다, 독일, 호주, 덴마크, 핀란드, 일본 등 많은 국가에서 라스파이레스 방식을 사용한다. (김대유 2012)

12) 비교년도가 기준년도에서 멀어질수록 라스파이레스 방식은 상향편의를 보인다.(ILO 소비자물가지수 매뉴얼 ; 김대유 2012)

계전문가들로 구성된 「물가통계분과위원회의」 심의를 거쳐 일반 소비자들이 자주 구입하는 품목과 기본생필품을 대상으로 하는 생활물가지수를 1998년 4월부터 발표하고 있다.

2015년 기준 생활물가지수의 대상품목은 두부, 라면 돼지고기 등 월 1회 이상 구입하는 품목, 한우쇠고기, 납입금 등 소비지출비중이 높아 가격변동을 민감하게 느끼는 품목들과 자주 구입하지는 않지만 일상생활을 영위하는데 필수적인 141개 품목으로 구성되어 있다[13]. 생활물가지수는 소비자물가지수 품목 중 소비자들이 자주 구입하는 품목과 생활필수품에 대해 별도로 집계한 것이기 때문에 그 구성은 소비자물가지수와 비슷하다. 우선 1975년부터 2018년까지 월별, 분기별, 연도별 자료를 제공하고 있다. 전 도시 및 37개 시,9개 구에 대한 정보를 제공한다는 점에서도 소비자물가지수의 성질과 같다. 하지만 분류수준에 있어서는 소비자물가지수와 차이가 있다. 생활물가지수는 소비자물가지수의 하위단계의 분류수준에 속한 품목 (예: 쌀, 시리얼 식품 등)을 대상으로 산정되는 것이므로 소비자물가지수의 상위단계(예: 빵 및 곡물 등) 분류체계는 사용하지 않는다. 대신 식품, 식품이외, 전월세, 생활물가이외, 전월세포함생활물가지수 등 상위단계로 총 다섯 개의 항목을 사용하고 있다[14].

생활물가지수는 소비자들의 체감물가를 지수화 하는데 있어 구매 빈도수가 지니는 중요성을 고려하여 소비자물가지수의 품목 중 구매 빈도가 높은 품목들만 따로 모아 산정한 지수이다. 하지만 생활물가지수의 품목별 가중치는 소비자물가지수의 것과 동일한 것을 사용하고 있어 소비자물가지수의 근본적인 한계를 극복하지는 못하였다. 또한 구성품목을 빈도수가 높은 품목만으로 한정시키는 것은 빈도수만이 소비자들의 체감에 영향을 미치는 요소라는 가정을 한 것으로 다른 요인들로 인해 소비자들의 체감정도가 달라질 수 있는 가능성을 차단하였다는 점에서 한계점이 존재한다고 볼 수 있다[15].

2. 선행연구

국내의 소비자물가지수 연구로는 지수 산정과 체감물가 관련 연구가 주로 이루어져 왔다. 기존 소비자물가지수를 산정하는 방식이 과연 현실을 제대로 반영하고 있는

13) "생활물가지수(CPI for living necessaries)."
통계설명자료.https://meta.narastat.kr/metasvc/index.do?confmNo=101007.
14) "생활물가지수(CPI for living necessaries)."
KOSIS(국가통계포털).http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M_01_01&vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01#SelectStatsBoxDiv.
15) 소비자체감물가지수 산정에 관한 연구 (조지성, 2013)

가의 문제, 즉 지수 산정 시 편의(bias) 문제를 어떻게 줄일 수 있는가의 문제를 주로 분석하였다. 또한 실제 생활면에서 소비자는 물가가 많이 올랐다고 느끼는데 정부에서 발표하는 물가상승률이 이에 미치지 못할 경우 신뢰상의 문제로 확대되기도 한다. 따라서 공식적인 소비자물가지수와 소비자가 체감하는 물가 간에는 괴리감이 존재하며 이를 줄이고자하는 연구도 그 동안의 주된 관심사항으로 논의 되어 왔다.[16)]

김대유(2012)는 우리나라 지수계산식으로 사용하고 있는 라스파이레스 방식 이외의 파쉐 방식, 피셔 방식, 통크비스트 방식 등 4개의 지수 방식과 연쇄방법 지수계산식을 이용하여 지수 방식별 소비자물가지수를 실증 비교분석 하였다. 2005~2009년 까지 시산한 결과, 라스파이레스 방식이 가장 높은 상승률을 나타내어 상향편의가 있음을 밝혔다. 이를 통해 개선 방안으로 현행 대표품목 및 가중치의 개편주기를 단축하고, 중기적으로 현행 고정방식을 연쇄방식으로 변경함이 필요하며, 피셔 방식, 통크비스트 방식 등을 소급하여 소비자물가지수를 계산하고 품목간 대체 효과로 인한 영향 등을 주기적으로 분석할 필요가 있음을 주장하였다. 임윤성 · 이은복(1989)은 전기통신요금정책과 소비자물가지수 연구에서 국내 소비자물가지수에서 전기통신부문의 시내 · 외 전화요금 가중치가 실제와 크게 다르기 때문에 전화요금 변화가 물가에 미치는 실제 영향이 물가지수상에 나타나는 영향과 다르게 나타나고 있다고 지적하였다. 그들은 이러한 현상으로 인해 물가지수의 신뢰도 문제뿐만 아니라 심각하게 통신요금 정책에 악영향을 끼쳐 전기통신 부문 발전의 저해요소로 작용하고 있음을 주장하였다. 그들은 전기통신공사의 수입구조를 분석하여 품목별 가중치를 그대로 두고 전기통신부문의 품목별 가중치를 조정하는 방안, 물가지수의 가중치와 아울러 품목구조를 동시에 조정하는 방안, 전기통신부문의 품목들을 전화료로 통합하여 하나의 바스켓 품목으로 나타내는 방안 등 3가지 대안을 제시하며 전기통신부문의 품목들을 전화료로 통합하여 하나의 바스켓 품목으로 나타내는 방안을 개선책으로 제안하였다.

조지성(2013)은 소비자체감물가지수 산정에 관한 연구에서 기존 소비자물가지수와 소비자체감물가와의 괴리를 지적하고 2005 ~ 2011년간 체감 가중치를 도출한 후 소비자체감물가지수를 산정하였다. 그 결과, 가중치가 큰 가공식품분야의 기존 가중치는 소비자들의 체감 정도를 제대로 반영하지 못한다고 주장하였다. 유종구(1992)는 국내에서 소득계층별 물가지수 산정을 처음으로 시도한 연구이다. 그는 노사 간 임금협상 테이블에서 기초 잣대가 되는 소비자물가지수가 저소득층을 제대로 반영

16) 소비자물가지수와 체감물가 간 괴리의 원인으로, 장인성(2011)은 물가지수측정 시 발생하는 오차, 체감물가의 심리적 특성, 물가지수 대표성(지수 측정시 품목별 가중치) 문제 등을 지적했고, 통계청 홈페이지에는 두 물가간 괴리 원인으로 포괄 범위의 차이, 가중치의 차이, 체감물가 인식에 영향을 미치는 요소하고 제시하고 있음.

하지 못한다고 문제제기 하였다. 그리고 1980년~1988년 기간 동안의 도시가계조사 자료에 근거한 소득계층별로 소비지출액 가중치를 구하고 소득계층별 소비자물가지수 산출 및 전체 물가지수와 비교 분석 하였다. 분석 결과, 소득계층별 물가지수 변동의 차이는 가중치가 큰 품목의 물가 변동에 의해 좌우되는 경향이 있음을 밝혔다. 또한, 저소득층의 물가는 생필품의 가격 변화에 민감하며, 고소득층의 물가는 노동 집약적인 서비스 제품의 물가 변동에 민감하게 반응하고 있음을 알아내었다.

최근 소득계층별 지수 산출은 장인성(2011)이 연구하였다. 그는 소득계층별 물가지수의 차이가 체감물가에 미치는 영향 연구에서 소비자물가지수와 가계동향조사의 소비지출액을 매칭하여 1990년 1/4분기부터 2011년 2/4분기까지 라스파이레스지수를 소득계층별로 작성하여 각 지수 간 차이를 실증분석 하였다. 분석 결과. 21년간 소득하위 10% 가구의 물가상승률이 상위 10% 가구에 비해 6.7% 더 상승한 것을 밝혔다. 특히, 소득하위 10% 가구의 물가지수가 물가 상승기에는 더 높은 폭으로 오르고 물가 하락기에는 더 낮게 하락하는 경향도 발견하였다. 그는 이러한 변동성은 경제위기와 물가상승이 중첩된 시기에는 저소득층의 생계비 부담을 가중시키게 되고, 자산이 부족한 저소득층이 체감물가와의 괴리를 더 크게 느끼게 하는 원인이 된다고 지적하였다. 따라서 최저생계비 등 저소득층 대상 급여 책정 시 소비자물가지수를 단순하게 적용하기 보다는 소득계층별 물가변동을 측정하여 반영함이 바람직하다고 주장하였다.

Ⅲ. 연구방법

1.연구목적 및 연구모형

본 연구는 식품물가지수와 소비자들이 느끼는 체감물가사이의 영향을 미치는 요소를 알아보았다. 먼저 소비자가 느끼는 체감물가는 「2017년 식품소비행태조사」를 통해 수집했다. 소비자체감물가지수는 2016년 식품물가수준을 100이라 할 때, 소비자가 체감하는 물가수준을 평가해 달라는 문항을 제시 하였다. 예를 들어 응답자은 1년 전과 비교해 봤을 때, 물가가 5%하락 했다고 생각되면 95, 10% 정도 상승했다면 110으로, 물가에 변화가 없다고 생각하면 100으로 적는 것이다. 2017년 소비자가 체감하는 물가수준을 1을 활용하여 본 연구에서는 실제 식품물가지수와 소비자체감물가 차이를 측정하는 지표, 물가체감간격지표(Price Index and Cognition Difference Index: PICDI)를 개발하였다.

$$\text{물가체감간격지표}(PICDI) = \frac{\frac{(\text{작년대비올해체감물가지수} - 100)}{100}}{\text{올해실질식품물가지수}} - 1$$

PICDI 값이 0에 가까울수록 소비자가 체감하는 물가와 실질식품물가지수가 비슷하다는 것을 의미한다. 또한 음의 방향으로 커질수록 소비자가 체감하는 물가가 실질식품물가지수 보다 낮다는 것을 의미하며 양의 방향으로 커질수록 소비자가 체감하는 물가가 실질식품물가지수 보다 높다는 것을 의미한다.

위 지표를 종속변수로 두고 2017년 식품소비행태조사의 원자료에서 소비자체감물가지수에 영향을 미칠 만한 독립변수를 <표 1>과 같이 선정하였다. 소비자들이 인식하는 체감물가와 실제 생활물가지수와의 차이에 있어서 성별, 나이, 직업, 소득 등과 같은 인구통계학적 요인들과 온라인구매빈도수, 작년대비 식품소비지출액, 월평균 식품지출액과 같은 행동 요인이 영향을 미칠 것으로 가정하였다.

<표 1> 변수의 정의

변수명	설명
종속변수	
물가체감간격지표(PICDI)	$\frac{\frac{(\text{작년대비올해체감물가지수} - 100)}{100}}{0.033} - 1$
독립변수	
응답자의 성별	응답자의 성별 여자=1 , 남자=0
응답자의 나이	응답자의 나이
응답자 가족의 수	응답자 가족의 수
응답자의 학력	①미취학②중졸이하③고졸④대졸⑤대학원졸⑥모름
응답자의 직업	①관리자②전문가 및 관련 종사자③사무종사자
	④서비스 종사자⑤판매 종사자
	⑥농림어업 숙련 종사자⑦기능원 및 관련 기능종사자⑧장치,기계 조작 및 조립 조사자 ⑨단순노무종사자
	⑩주부
	⑪군인⑫초등학생⑬중/고등학생⑭대학생/대학원생⑮무직⑯기타
인터넷을 통한 식품구입빈도	인터넷을 통한 식품구입 빈도에 대해7점 척도(①매일②주2~3회③주1회④2주에 1회⑤1달에 1회⑥그보다 드물게⑦구입하지 않음)로 조사된 것을 역코딩하여 사용
친환경 식품 구입 빈도	친환경 식품 구입빈도에 대해 7점 척도①매일②주

	2~3회③주1회④2주에 1회⑤1달에 1회⑥그보다 드물게⑦구입하지 않음)로 조사된 것을 역코딩하여 사용
전년 대비 식품 소비 지출액 증감	2016년 대비 2017년 식품소비 지출액의 변화 5점 척도 사용(①매우 감소②약간 감소③1년 전과 비교시 변화 없다④약간 증가⑤매우 증가)
지난 일주일 간 집에서 식사를 한 횟수	지난 일주일간 집에서 식사를 한 횟수로 아침,점심,저녁을 합했다.
맞벌이의 유무	맞벌이를 함=1 , 맞벌이를 하지 않음=2
가구소득	월평균 가구소득(세전)(①100만원 미만②100~200만원 미만③200~300만원 미만④300~400만원 미만⑤400~500만원미만⑥500~600만원 미만⑦600~700만원 미만⑧700~800만원 미만⑨800~900만원 미만⑩900~1,000만원미만⑪1,000만원 이상)
월 평균 식료품비 지출액	월 평균 식료품비 지출(외식포함)(①20만원 미만②20~40만원 미만③40~60만원 미만④60~80만원 미만⑤80~100만⑥100~120만원 미만⑦120~140만원 미만⑧140~160만원 미만⑨160~180만원미만⑩180~200만원 미만⑪200만원 이상)

본 연구는 GLM(일반화선형모형)[17]을 사용하여 분석하였다. 일반화선형모델(GLM, generalized linear model)은 선형모형(LM, linear model)의 주요 가정인 반응변수(dependent variable)의 정규성과 오차항의 등분산을 상정하지 않아 포괄적 적용이 가능한 회귀분석모형이다. 따라서 일반화선형모형은 설명변수X_i와 반응변수Y간 선형관계가 성립하지 않는 비정규성(non-normal) 자료에 적합하다. 일반화선형모형은 선형모형의 주요 가정을 배제하였다는 것 이외에 선형관계에 대한 가정에서도 차이가 있다. 선형모형은 식(1)에서처럼 설명변수 x_i와 반응변수y간 선형관계를 상정한다. 이때 $x^{'_i}$는 $x_1,x_2,\cdots,x_p$인 설명변수의 행벡터이고 β는 모수로 β_j의 열벡터이고 x_j이외 모든 x_k를 상수로 고정했을 때, x_j가 한단위 증가함에 따라 y가 β_j만큼 증가한다는 것을 의미한다.

$$y_i = x_i\beta + \epsilon_i. \quad (1)$$

17) 실손의료보험에서 요율산정과 일반화선형모형(GLM)의 활용(이항석 외3, 2017)

여기서 X_i는 i번째 독립변수이고 ε_i는 모든 i에 대해 $E(\epsilon_i)=0$ 이며, $V(\epsilon_i)=\sigma^2$ 이고, 서로 독립이며 정규분포를 따른다. 반면 일반화선형모형은 식(2)에서처럼 설명변수와 반응변수y_i의 기댓값인 μ_i의 함수 값과 선형관계를 갖는다고 가정한다. 이때 연결함수(link function) $g(\mu_i)$는 반응변수y_i의 기댓값 μ_i의 미분가능 단조함수이며 반응변수의 분포를 지수족(exponential family)으로 가정한다. 지수족 확률분포의 확률밀도함수는 식(3)의 형태를 띠는데 상수인 정준모수(canonical parameter) θ와 산포모수(dispersion parameter) ϕ, 함수인 $a(\theta)$와 $c(y,\phi)$에 의해서 최종적인 형태가 결정된다.

$$g(\mu_i)=x_i\beta. \tag{2}$$

$$f(y)=c(y,\phi)\exp\left\{\frac{y\theta-a(\theta)}{\phi}\right\}. \tag{3}$$

지수족 확률분포의 적률(moments)은 평균이 μ, 분산 $Var(y)=\phi V(\mu)$의 형태이고 $V(\mu)$는 μ의 함수형태이다. 따라서 지수족 확률분포를 따르는 반응변수의 분산은 평균의 증가할 경우 증가하게 된다. 반응변수이 분포를 선택하였다면 해당분포의 $a(\theta)$에 따라 최대우도추정법(MLE, maximum likelihood estimation)에 따라 관찰도니 표본 $y_1,\cdots,y_n$에서 우도가 최대가 되게 하는 β와 산포모수 ϕ를 추정한다. 만약 $y\tilde{}Poi(\mu)$라면 식(3)의 확률함수는 $\phi=1,\theta=\ln(\mu),a(\theta)=e^{\theta}$이 되며 식(4)의 로그우도를 최대함으로써 구해진다.

$$l(\beta,\phi)=\sum_{i=1}^{n}\ln f(y_i;\beta,\phi)=\sum_{i=1}^{n}\left\{\ln c(y_i,\phi)+\frac{y_i\theta_i-a(\theta_i)}{\phi}\right\}. \tag{4}$$

항등함수를 가진 정규분포와 같은 경우를 제외하고 최대화를 위한 식(4)의 1차조건(first order condition)을 구하기 어렵기 때문에 뉴튼-랍슨반복이나 피셔스코어링 등 수치적 계산방법을 통해 구한다.

이와 같이 구해진 일반화선형모형의 결과는 log 연결함수를 사용하는 경우 승법성(multiplicatively)이 성립하기 때문에 요율변수간 상대도(relativity)를 적용하기에 용이하다는 장점이 있다. 즉 로그연결함수를 사용한 결과가 식(5)로 표현되고 양변의 지수를 취해 식(6)을 얻을 수 있다. 이때 기준수준(base level) e^{β_0}대비 $e^{\beta_p x_p}$가 해당 요인별 상대도 가 된다.

$$\ln(\mu) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \cdots = \beta_p x_p. \quad (5)$$

$$\mu = e^{\beta_0 = \beta_1 x_1 = \beta_2 x_2 + \cdots = \beta_{p^* p}}. \quad (6)$$

본 모형에서는 응답자별 PICDI를 종속변수로 두고 성별, 나이, 가족의 수, 응답자의 직업 등과 같은 인구통계적변수와 인터넷을 통한 식품구입빈도, 전년 대비 식품소비 지출액 증감, 지난 일주일 간 집에서 식사를 한 횟수 등 식생활 패턴과 같은 변수를 설명변수로 사용하였다.

2.자료

본 논문은 2017년 식품소비행태조사」원자료를 이용하였다[18]. 이 통계자료는 2010년 인구주택총조사 조사구 가구명부에 근거하여 표본을 추출하여 표본대표성이 높다. 조사대상은 만 18세 이상에서 만 75세 미만인 가구원이다. 본 연구는 표본대표성이 높은 전국 표본 통계자료를 이용하였다.「2017년 식품소비행태조사」의 가구 내 식품식자재 주 구입자용 설문조사를 이용하였으며, 전체 표본가구는 3,061가구이다.

<표 2>는 표본가구의 인구 · 사회학적 특성에 대한 기초통계량을 나타낸다. 응답자의 연령은 30대 이하가 19.8%, 40대가 15.1%, 50대가 27.8%, 60대 이상이 27.4% 이다. 응답자의 42.8% 대졸 이상이며, 중졸이하는 17.9%, 고졸은 39.3%이다. 월평균 가구소득은 300만원 미만이 42.7% 가장 높고, 300만 원대, 500만 원대, 600만원 대 이상 순으로 나타났으며 응답자의 47.7%가 맞벌이를 하고 있다. 또한 가구원수는 1인가정이 28.8% 2인 이상 가정수가 71.2%이다. 응답자들의 평균소득은 200~400만 원대이며, 평균나이는 51세이며, 여성 응답자가 많으며 평균학력은 고졸인 것으로 분석되었다.

<표 2> 분석대상자의 인구사회학적 특성

구분		비중(%)	응답자수(가구)
전체		100.0	3,061
가구원 수	1인 가구	28.2	691

18) 한국농촌경제연구원에서는 2013년부터 매년 객관적이고 신뢰할만한 식품소비행태 통계를 구축하기 위해 '식품소비행태조사'를 실시하고 있다. 이 조사는 통계청의 인구주택총조사 자료를 이용하여 표본에서 전국적인 대표성을 확보하고자 하며, 조사 내용은 가구 내 식품소비행태뿐만 아니라 외식행태와 식품의 표시, 안정성 등 식생활 전반에 관한 인식을 포함한다.

	2인 가구	27.2	1,242
	3인 가구	22.0	606
	4인 가구	20.8	477
	5인 이상 가구	1.8	45
응답자 성별	남성	10.2	315
	여성	89.8	2,746
응답자 연령	30대 이하	19.8	608
	40대	15.1	763
	50대	27.8	851
	60대 이상	27.4	839
응답자 교육	중졸 이하	17.9	627
	고졸	39.3	1,297
	대졸 이상	42.8	1,137
응답자 직업	관리자/전문가/사무직	31.6	849
	서비스/판매종사자	26.0	821
	농업/단수노무/기능원 등	24.6	811
	주부	10.9	388
	기타	6.9	192
월평균 가구 소득	300만원 미만	42.7	1,987
	300만원 대	18.4	590
	400만원 대	16.6	511
	500만원 대	14.7	383
	600만원대 이상	7.6	190
맞벌이 여부	맞벌이	47.7	1,101
	맞벌이 안 함	52.3	1,269

자료: 「2017년 식품소비행태조사」 원자료 분석

물가체감간격지표(Price Index and Cognition Difference Index: PICDI)에 증감에 영향을 줄 것으로 가정한 식품 구매 행동 요인들을 정리하면 <표3>과 같다. 물가체감간격지표(Price Index and Cognition Difference Index: PICDI)는 0에 가까울수

록 실제물가지수와 같이 물가의 변화를 인식하는 것이다. 응답자들의 소비자체감물가지수의 평균값은 2.63이므로 실제 물가지수보다 물가가 더 증가했다고 느끼고 있음을 알 수 있다. 69.5%의 응답자들은 전년대비 식품소비 지출액은 변한 게 없다고 응답하였다. 온라인구매와 친환경구매의 빈도수는 평균적으로 1달에 1번 보다 적은 것으로 나타났다. 일주일 간 집에서 평균 10번의 식사를 하는 것으로 나타났다.

<표 3> 분석대상자의 물가 체감 및 구매 행동 특성

체감 물가	작년대비체감물가 감소		작년대비체감물가 동일			작년대비체감물가 상승	
전체	494		0			2567	
친환경 구매	구매하지 않음	그보다 드물게	1달 1회	2주일에 1회	주1회	주 2~3회	매일
전체	47.7	27.6	11.9	6.5	4.5	1.8	0.0
인터넷 구매	구매하지 않음	그보다 드물게	1달에 1회	2주일에 1회	주 1회	주 2~3회	매일
전체	69.8	12.9	11.3	4.2	1.3	0.5	0.0
전년 대비 식품 지출액	매우 감소	약간 감소	변화 없음	약간 증가	매우 증가	평균(점)	표준 편차
전체	0.1	2.4	69.5	27.4	0.5	3.26	0.50
응답수	3061						

자료: 「2017년 식품소비행태조사」 원자료 분석

Ⅳ. 연구결과

분석에 사용된 변수들의 통계량은 <표 4>와 같다.

<표4> 모형에 사용된 변수들의 통계

변수명	최솟값	최댓값	평균값	표준편차	계수
물가체감간격지표 (PICDI)	-10.09	8.09	2.63	2.89	3061
나이	20	85	51.42	12.61	3061
여자	0	1	0.90	0.30	3061
교육	1	5	3.02	0.82	3061
온라인구매빈도수	1	6	1.50	0.98	3061
친환경구매빈도수	1	6	1.95	1.25	3061
전년대비식품지출액	1	5	3.23	0.51	3061
집에서 식사 빈도수	0	21	9.94	6.89	3061
소득	1	11	3.83	1.84	3061

GLM을 이용하여 추정한 결과는 <표5>와 같다. 물가체감간격지표(PICDI)의 평균이 2.63이므로 응답자들은 실제 물가보다 더 높게 물가를 인식하고 있음을 알 수 있다. 물가체감간격지표(PICDI)에 대하여 온라인구매빈도수, 전년대비식품지출액, 집에서 식사 빈도수, 소득, 월평균식품지출액이 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 온라인 구매빈도수와 집에서 식사 빈도수, 월평균식품지출액의 계수는 음의 값으로, 그리고 전년대비식품지출액, 소득과 월평균식품지출액의 계수는 양의 값으로 추정되었다.

<표 5> GLM 분석결과

구분	소비자체감물가차이지수	
	추청계수	표준오차
상수항	-3.06**	0.65
여자	-0.10	0.17

나이	0.00	0.00
가족수	0.09	0.06
교육	0.06	0.1
온라인구매빈도수	-0.14*	0.06
친환경구매빈도수	0.06	0.04
전년대비식품지출액	1.48**	0.10
집에서 식사 빈도수	-0.03**	0.00
소득	0.08*	0.04
월평균식품지출액	0.12**	0.04
관측수	3061	
Log	-7428.421	
AIC	4.86	
BIC	-1504	

주: Robust 표준오차에 기준하여 *은 유의수준 5%, **은 유의수준 1% 수준에서 통계적 유의성을 나타낸다.

흥미로운 발견은 성별, 나이, 가족 수, 교육 등과 같은 인구통계학적 요인들은 소비자들이 체감하는 물가와 실제 물가 간의 차이에 있어서 유의한 영향을 미치지 못하는 반면에 구매 패턴, 식품 섭취 패턴이나 지출에 영향을 주는 요인들은 대체로 소비자들이 체감하는 물가와 실제 물가 간의 차이에 있어서 유의한 영향을 주는 것으로 분석된 점이다. 이는 소비자들이 체감하는 물가와 실제 물가 간의 차이는 주로 어떤 방식으로 식품을 구매하는 지, 어디에서 식품을 섭취하는 지, 식품 구입에 얼마나 지출하는 지에 기인한다고 볼 수 있다.

보다 세부적으로 살펴보면 온라인 구매 빈도수가 높을수록 실제 물가 대비 소비자들이 체감하는 물가가 낮아지는 것으로 분석되었는데, 이는 실제 상품을 관찰할 수 없는 온라인 구매의 경우 소비자들이 가격 정보를 민감하게 받아들이기 때문이다. 즉, 온라인 구매 빈도가 높을수록 소비자들이 보다 정확한 가격 동향을 파악할 수 있게 되고, 실제 물가 대비 소비자들이 체감하는 물가가 낮아지는 것으로 추측된다. 또한 집에서의 식사 빈도수가 높을수록 소비자들이 체감하는 물가와 실제 물가 간의 차이는 낮아지는 것으로 분석되었다. 이 역시 집에서의 식사 빈도가 높으면 식품을 구입하는 빈도가 높고 소비자들이 보다 정확한 가격 동향을 파악할 수 있기 때문에 실제 물가와 소비자들이 체감하는 물가와의 차이가 작아지는 것으로 추측된다.

반면 월평균 식품지출액이 높은 경우와 전년 대비 식품지출액이 증가한 경우에는 실제 물가보다도 소비자들이 체감하는 물가가 더 높아지는 것으로 분석되었다. 이는 식품지출액이 높아질수록 소비자들이 개별 품목의 정확한 가격 동향을 파악하기 어렵고, 따라서 소비자들이 체감하는 물가와 실제 물가 간의 차이가 높아지는 것으로 추측된다. 소득이 높은 소비자들의 경우 소비자들이 체감하는 물가와 실제 물가 간의 차이가 높아지는 것으로 분석되었는데, 소득이 높을수록 개별 품목의 정확한 가격 동향에 둔감하고 이에 소비자들이 체감하는 물가와 실제 물가 간의 차이가 높아지는 것으로 추측된다.

Ⅴ. 결론

본 연구에서는 실제식품물가지수와 소비자가 물가를 얼마나 체감을 하는 지를 측정하고 실제식품물가지수와 소비자체감물가의 차이를 구했다. 그 다음에 소비자체감물가차이지수에 미치는 요인을 분석하였다. 이 분석을 위해 설명변수에 일반적으로 사용되는 인구통계변수 이외에도 인터넷을 통한 식품 구입 빈도, 친환경 식품 구입 빈도, 지난 일주일간 집에서 식사를 한 회수, 맞벌이의 유무, 전년 대비 식품소비 지출액 증감, 월 평균 식료품비 지출액 등 행동요인을 포함하였다. 조사는 「2017년 식품소비행태조사」 의 가구 내 식품식자재 주 구입자용 설문조사를 이용하였으며, 3,061가구를 상대로 이루어졌다.

본 연구에서 산출한 물가체감간격지표(PICDI)를 살펴보면 대다수의 국민이 실제 식품물가지수보다 더 높게 물가를 인식하고 있는 것으로 나왔다. GLM 분석결과를 보면, 소비자체감물가와 실제 식품물가지수 간의 차이에 영향을 미치는 것은 나이, 성별, 교육수준, 가족 수와 같은 인구통계적요소 보다는 행동요인이 영향을 더 미치는 것을 알 수 있었다. 행동요인 중 작년대비 식품소비지출액, 월평균식품지출비용이 클수록 실제식품물가지수와 체감지수의 차이를 더 크게 느끼는 것으로 나타났다. 이는 식품 지출이 클수록 식품의 가격에 민감하지만 개별 식품 가격의 동향을 정확히 파악하기 어렵기 때문인 것으로 추론된다. 한편 특이한 것은 가격 변화에 덜 민감할 것으로 보이는 소득이 높은 사람일수록 식품물가지수와 체감지수의 차이를 더 크게 느끼는 것으로 나타났다. 이는 소득이 높은 사람일수록 상대적으로 평소에는 개별 품목의 가격 정보를 정확히 파악하고 있지 못하기 때문에 물가가 상승한 경우에는 실제보다 상승 폭을 더 크게 인식하기 때문인 것으로 추론된다. 이는 소득수준이 높은 사람보다 낮은 사람이 물가 상승을 민감하게 느낀다고 분석된 이정욱(1997)과는 다른 결과 이다. 향후 관련된 연구를 보다 심도 있게 이루어져 상반

되는 결과가 나오게 된 원인에 대한 분석이 필요하다고 판단된다.

한편 본 연구는 「2017년 식품소비행태조사」 한 해의 자료에 근거한 연구를 했기 때문에 한계점을 가지고 있다. 향후에 보다 장기간의 패널 자료에 근거한 연구가 필요하고 생각한다.

참고문헌

김주일-“생산자물가와 소비자물가와의 상호연관성에 관한 연구”(2012):155-157

김진욱-“소득계층별 물가상승에 관한 연구”(2008):98-103

민인식. "선형회귀모형과 관련된 가설검정(1)." The Korea Journal of Stata 2 no.1 (2009): 1-10.

민인식. "선형회귀모형과 관련된 가설검정(2)." The Korea Journal of Stata 2 no.1 (2009): 11-18.

박미성, 윤선희, 김라이, "농축산물가격변화의 소비자물가 기여도 분석," 한국농촌경제연구원 농정포커스 137 (n.d.): 1-16.

박준범, "고령연금수급자 소득대체율에 대한 재고찰: 고령소비자물가지수 연동을 중심으로," (국내박사, 경희대학교 일반대학원, n.d.), 17-21.

신석하, "우리나라 GDP디플레이터와 소비자물가 간 격차에 대한연구," 사회과학연구 43 no.2 (2017): 99-114.

우석진, 정책분석을 위한 STATA (n.p.: 지필미디어, 2017), 20.

윤석원, 정종성, 진현정. "소비자의 식품안전체감도에 영향을 미치는 요인분석." 식품유통연구 30 no.4 (2013): 117-138.

이경수, "외식비 지출의 소득탄력성과 정책적 시사," (국내석사, 강릉원주대학교, 2009), 3-21.

이용선, 김종진, 김관수, 안동환, 조지성. 농산물 가격의 물가에 대한 영향 평가와 시사점. n.p.: 한국농촌경제연구원, 2016.

이자혜, "온라인, 오프라인의 화장품 구매성향 및 구매행태 연구," (국내석사, 숙명여자대학교 원격대학원, 2018), 18-22.

이정욱. "소비자물가와 체감물가의 차이: 서민경제의 위기." 도시와 빈곤 28 no.0 (1997): 17-28.

이항석, 이가은, 이경아. "실손의료보험에서 요율산정과 일반화선형모형(GLM)의

활용." 리스크관리연구 28 no.4 (2017): 37-71.
임동섭, "온라인 쇼핑에서 고객의 충동구매에 미치는 영향 요인에 관한연구:온라인 쇼핑몰 특성과 소비자 성향을 중심으로," (국내박사, 국립목포대학교 대학원, 2017), 19-25.
조재운, "소매형태가 소비자물가수준에 미치는 영향에 관한 연구," 소비자학연구 5 no.2 (1994): 79-87.
조지성, 김관수, 안동환. "가공식품의 소비자체감물가지수 개발을 위한 연구." 식품유통연구 32 no.1 (2015): 79-95.
채성훈, 성낙일. "대형마트의 농산물가격 안정 효과 실증분석." 식품유통연구 32 no.1 (2015): 125-149.
통계청: 2017소비자물가지수 연보
한국농촌경제연구원: 2017 식품소비행태조사 결과발표대회
한국농촌경제연구원: 2017 식품소비행태조사 기초분석보고서
한국농촌경제연구원: 2017 식품소비행태조사 통계보고서
한국농촌경제연구원: 2017 식품소비행태조사-가구 내 식품/식자재 주구입자용 설문