pISSN 1229-1153 / eISSN 2465-9223 *J. Food Hyg. Saf.*
Vol. 31, No. 3, pp. 153~166 (2016)
http://dx.doi.org/10.13103/JFHS.2016.31.3.153

Journal of Food Hygiene and Safety
Available online at http://www.foodhygiene.or.kr

소셜미디어 분석을 통한 소비자들의 L-글루타민산나트륨에 대한 인식 조사

이수연[1] · 이원성[2] · 문일철[2] · 권훈정[1]*
[1]서울대학교 식품영양학과, [2]KAIST 산업및시스템공학과

Consumers Perceptions on Monosodium L-glutamate in Social Media

Sooyeon Lee[1], Wonsung Lee[2], Il-Chul Moon[2], and Hoonjeong Kwon[1]*
[1]*Dept. of Food and Nutrition, Seoul National University, Seoul 08826, Korea*
[2]*Dept. of Industrial and Systems Engineering, KAIST, Daejon 34141, Korea*
(Received March 28, 2016/Revised April 3, 2016/Accepted April 15, 2016)

ABSTRACT - The purpose of this study was to investigate consumers' perceptions on monosodium L-glutamate (MSG) in social media. Data were collected from Naver blogs and Naver web communities (Korean representative portal web-site), and media reports including comment sections on a Yonhap news website (Korean largest news agency). The results from Naver blogs and Naver web communities showed that it was primarily mentioned MSG-use restaurant reviews, 'MSG-no added' products, its safety, and methods of reducing MSG in food. When TV shows on current affairs, newspaper, or TV news reported uses and side effects of MSG, search volume for MSG has increased in both PC and mobile search engines. Search volume has increased especially when TV shows on current affairs reported it. There are more periods with increased search volume for Mobile than PC. Also, it was mainly commented about safety of MSG, criticism of low-quality foods, abuse of MSG, and distrust of government below the news on the Yonhap news site. The label of MSG-no added products in market emphasized "MSG-free" even though it is allocated as an acceptable daily intake (ADI) not-specified by the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA). When consumers search for MSG (monosodium L-glutamate) or purchase food on market, they might perceive that 'MSG-no added' products are better. Competent authorities, offices of education and local government provide guidelines based on no added MSG principle and these policies might affect consumers' perceptions. TV program or news program could be a powerful and effective consumer communication channel about MSG through Mobile rather than PC. Therefore media including TV should report item on monosodium L-glutamate with responsibility and information based on scientific background for consumers to get reliable information.

Key words : monosodium L-glutamate (MSG), social media, consumer perception, contents analysis, text mining

식품위생법에서는 식품첨가물을 '식품을 제조·가공 또는 보존하는 과정에서 식품에 넣거나 섞는 물질 또는 식품을 적시는 등에 사용되는 물질 (기구·용기·포장을 살균·소독하는 데에 사용되어 간접적으로 식품으로 옮아갈 수 있는 물질을 포함)'이라고 규정하고 있다. 또한, 이 법에서는 '식품의약품안전처장은 국민보건을 위하여 필요하면 판매를 목적으로 하는 식품 또는 식품첨가물에 관한 제조·가공·사용·조리·보존 방법에 관한 기준과 성분에 관한 규격을 정하여 고시하도록' 규정하고 있다[1]. 이는 식품의약품안전처에서 안전성 평가를 통해 과학적 연구결과를 바탕으로 기준 및 규격을 정하여 국민이 안전하게 섭취할 수 있도록 관리하고 있다는 뜻이다.

그런데 소비자들은 이렇게 법에 따라 규정되고 관리되는 식품첨가물을 식품안전을 위협하는 주요요인으로 생각하고 있으며[2-6], 초등학생들과 예비교사들은 식품의 안전을 위협하는 가장 주요한 요소로 식품첨가물을 꼽았고[7-8], 소비자단체를 대상으로 한 연구 결과 응답자 전원이 식품첨가물을 위험하다고 인식하는 것으로 조사되었다[9]. 언론에서도 식품첨가물과 관련하여 논란의 여지가 있는 기사[10]를 보도한 바 있으며, 모 방송프로그램에서는 아예 식품첨가물을 사용하지 않는 업소를 '착한 업소'라고 명명하여 보도한 바 있다[11].

L-글루타민산나트륨은 국제식품첨가물 전문가위원회

*Correspondence to: Hoonjeong Kwon, Dept. of Food and Nutrition, Seoul National University, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 08826, Korea
Tel: 82-2-880-6835, Fax: 82-2-884-7555
E-mail: hjkwon@snu.ac.kr

(JECFA, Joint WHO/FAO Expert Committees on Food Additives)의 안전성 평가 결과 안전성이 확인된 품목으로 일일섭취허용량(Acceptable daily intake, ADI)을 설정할 필요가 없을 정도로 안전하여 ADI를 설정하지 않은(Not specified) 품목이다[12]. 그럼에도 불구하고 워킹맘연구소의 조사결과에 따르면 응답한 소비자의 80%는 MSG (L-글루타민산나트륨)에 대해 '몸에 좋지 않다'고 인식하고 있으며 그렇지 않다고 응답한 비율은 6%에 불과했다. 또한, 응답자들 중 85%는 MSG는 오래 전부터 좋지 않다고 들었다고 응답하였으며, 우리 사회는 MSG를 사용하는 사람들을 부정적으로 생각한다는 응답자도 71%에 이르렀다. 음식만들 때 사용을 고민한다는 응답자도 51% 정도 되는 것으로 나타나고 있다. 아울러 응답자 10명 중 6명은 TV 프로그램에서 'MSG (L-글루타민산나트륨)는 몸에 나쁜 것으로 사용하면 안 된다'는 부정적인 보도 내용을 접하였다고 응답하고 있다[13].

이러한 식품첨가물에 대한 논란들과 부정적인 인식은 식품기업의 신뢰도와 매출에 영향을 미치는 동시에[14-15], 이를 관리하는 정부기관에 대한 국민의 신뢰도에도 영향을 미칠 가능성이 있다. 실제로 정부의 식품첨가물 정책을 신뢰하지 않는다고 응답한 사람이 과반수로 나타난 연구결과도 있다[16]. 나아가 대중에게 식품첨가물에 대한 불신을 지속해서 상기시키며 확산하는 역할을 하게 될 우려도 배제할 수 없다.

한편, 식품첨가물에 대한 소비자 인식을 조사한 기존의 연구들은 대부분 설문기법을 사용한 연구로써, 설문자가 의도한 내용에 대해 자세한 척도를 알 수 있다는 장점이 있는 대신, 제공되는 질문과 보기가 제한적이며 설문지가 이미 소비자의 인식에 영향을 미칠 가능성이 있다. 반면, 이용자들이 자유롭게 의견을 개진하는 소셜미디어를 통해 인식을 조사할 경우 소비자가 일반적으로 생각하고 있는 바를 조사할 수 있다는 장점이 있다.

이러한 특징들은 소셜미디어를 기반으로 마이닝 기법을 사용한 기존의 연구에서도 뒷받침되고 있다. O'Connor 등[17]은 소셜미디어를 통해 소비자 인식을 조사하는 것은 기존의 설문조사 기법에 비해 시간과 비용을 절감할 수 있는 대체기법이 될 수 있으며, 설문하고자 하는 범위에 제한될 수 밖에 없는 질문과 답변보다 훨씬 다양한 정보들을 입수할 수 있다고 말하고 있다. 마이닝 기법을 활용한 연구인 Choi 등[18]의 연구에서도 역시 설문조사를 포함한 대면조사 방법은 대부분 주관적인 작업이며 측정에 많은 인력 또는 고도의 전문 인력이 소요되어 고비용을 발생시키며, 적시적이거나 평가를 희망하는 시점에서의 기민한 분석이 어려운 측면이 있어 이에 대한 개선적 대안으로 짧은 시간 안에 분석이 가능하고 객관적인 데이터를 사용하며 비용이 적은 텍스트마이닝을 꼽고 있다. 대용량 뉴스기사를 기반으로 마이닝 기법을 활용한 Jeong 등[19]의 연구에서 데이터마이닝 기법을 활용하면 여론조사나 설문조사 등 정성적 방법으로 정확하게 확인하기 힘든 사회현상의 변화나 현재 주요 쟁점이 되고 있는 사회문제를 파악할 수 있으며, 기존의 방법이 가지는 참여자의 선입견을 배제하기 어렵다는 주관성의 한계를 보완할 수 있어 사회과학 방법론으로 부상하고 있다고 이야기하고 있다.

그리고 식품첨가물에 대한 소비자 인식을 조사한 대부분의 선행연구에서 L-글루타민산나트륨 단일 첨가물이 아닌 화학조미료 품목군 전체를 인식 조사 대상으로 하고 있어 L-글루타민산나트륨에 대한 소비자 인식 조사가 진행될 필요가 있었다. 사설연구소인 워킹맘연구소에서 제27차 한국미래소비자포럼에서 발표한 MSG (L-글루타민산나트륨)에 대한 인식 조사를 제외하면, 학술지에 발표된 연구들에서 L-글루타민산나트륨 단일물질에 대한 인식 조사를 수행한 결과는 찾아보기 어려웠다.

또한, 소비자들은 식품첨가물에 대한 정보를 얻고자 할 때 정보제공원으로서 인터넷 카페·블로그에 대한 신뢰도가 높은 것으로 나타났으며[20], 대중매체 다음으로 정보를 얻을 수 있는 주요 수단으로 사용하고 있음을 알 수 있었다[9-21]. 정보를 얻는 주요 경로 중 하나로 인터넷을 이용하는 경향은 식품안전에 관해서도 같은 결과를 나타내고 있다[8,22-23]. 이와 달리, 소셜미디어는 루머 확대 창구로 불안사회를 조성하고 근거 없는 논쟁을 유발시켜 사회 불신을 초래하며 나아가 기존 정보를 전달하는 매체의 공신력까지 약화시키는 부작용이 있다는 주장도 제기되고 있다[24]. 이렇게 정보들이 쉽게 공유되는 카페, 블로그 같은 소셜미디어는 정보를 얻기도 하지만 직접 글을 작성함으로써 정보를 전달하고 나아가 확산시킬 수 있는 매체라는 점에서 의미가 있다고 할 수 있겠다.

따라서 본 연구에서는 식품첨가물 중 L-글루타민산나트륨을 선택하여, 블로그, 인터넷 카페와 같은 소셜미디어에서 해당 식품첨가물과 관련하여 나타나는 연관어들을 조사하고, 해당 식품첨가물을 언급하는 글들의 경향을 조사함으로써 소셜미디어상에서 이들에 대한 인식이 어떠한지 파악하고자 하였다. 또한, MSG (L-글루타민산나트륨)에 대한 검색량과 해당 기간에 발생한 언론보도 현황을 분석하여 소비자들이 MSG (L-글루타민산나트륨)에 관심을 두게 되는 주요한 계기를 파악하고자 하였으며, 식약처에서 L-글루타민산나트륨이 안전하다고 발표한 뉴스 기사에 달린 댓글을 분석하여 L-글루타민산나트륨에 대한 소비자들의 인식을 분석하고자 하였다. 아울러 시판 식품에 MSG (L-글루타민산나트륨)와 관련된 표시사항을 조사함으로써 업계에서 소비자에게 강조하고자 하는 내용, 즉 소비자의 인식에 영향을 미칠 수 있는 내용을 조사하였다.

Materials and Methods

소셜미디어 콘텐츠의 텍스트 분석

조사대상 및 기간

국내 대표적인 포털 사이트인 네이버의 블로그, 카페를 대상으로 프로그래밍 언어인 python을 이용하여 2013년 7월 1일부터 2014년 6월 30일까지의 기간 동안 작성된 게시물을 수집하였다. python은 다양한 분야에서 활용되는 프로그래밍 언어로 특히 블로그나 카페 게시물 등 소셜미디어 상의 데이터를 수집하고 무료 텍스트 분석 소프트웨어인 TONK (Text tO NetworK)에서 분석할 수 있는 형태로 가공하는데 유용하기 때문에 선택하게 되었다. L-글루타민산나트륨에 대한 콘텐츠를 얻기 위하여 'MSG' 또는 'L-글루타민산나트륨'으로 검색한 결과를 수집하였다.

방법 및 내용

소셜미디어를 사용하는 사람들에 의해 생산되는 많은 양의 텍스트 정보를 분석하기 위해서는 자동화된 텍스트 분석 방법을 사용할 필요가 있었다. 자동화된 텍스트 분석은 사람이 실제로 사용하는 자연 언어를 컴퓨터가 인식할 수 있는 형태로 전환하는 자연언어처리(Natural Language Processing)에서부터 이것의 결과물을 여러모로 분석하여 의미 있는 정보를 추출하는 텍스트 데이터 마이닝(Text Data Mining)에 이르기까지 넓은 범위를 망라한다. 최근 국내외의 많은 연구자가 많은 양의 소셜 미디어 텍스트를 효율적으로 분석하기 위해서 다양한 자동화된 텍스트 분석 기법을 적용하고 있다[23,25-26]. Park 등[25]의 연구에서는 1946년부터 2015년까지 발표된 북한 신년사를 전수 분석했고, 이를 다양한 방법으로 분석하여 북한 정부의 정책적 기조의 변화를 정량적으로 추정하였다. O'Connor 등[23]의 연구에서는 대표적인 소셜미디어인 트위터를 대상으로 하여 특정 단어들의 등장 빈도를 계수하는 방식으로 대중의 여론이라고 볼 수 있는 지수인 대중 감정(Public sentiment)을 정량화하고, 이를 선거의 결과를 예측하는 데에 사용했다. Bollen 등[26]의 연구도 역시 트위터를 대상으로 단어 계수 방식을 사용해 대중 감정을 정량화하여 이를 다우존스산업평균지수(Dow Jones Industrial Average) 예측 및 분석에 사용하였고, 대중 감정의 변화와 주식 시장의 변동이 서로 유의한 영향을 주고 있음을 확인하였다.

본 연구에서는 단순히 단어를 계수하는 방법에서 벗어나 단어 간의 의미적 연관성을 고려한 분석을 시도하였다. 자연언어처리 및 텍스트 마이닝 분야에서는 의미적으로 연관된 단어들의 집합을 토픽이라고 하며, 텍스트 데이터로부터 이런 토픽들을 찾아내고 분석하는 모형들을 총칭해 토픽 모형(Topic modeling)이라고 부른다. 의미적으로 연관된 단어들의 집합인 토픽은, 좁은 의미에서는 서로 같

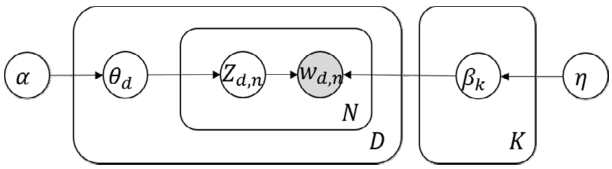

Fig. 1. Graphical model representation of LDA (Latent Dirichlet Allocation).
α: the θ's parameter of the Dirichlet distribution
θ_d: the topic distribution for document d
$Z_{d,n}$: the topic for the nth word in document d
$\omega_{d,n}$: the nth word in document d
β_k: the kth topic
η: the β's parameter of the Dirichlet distribution

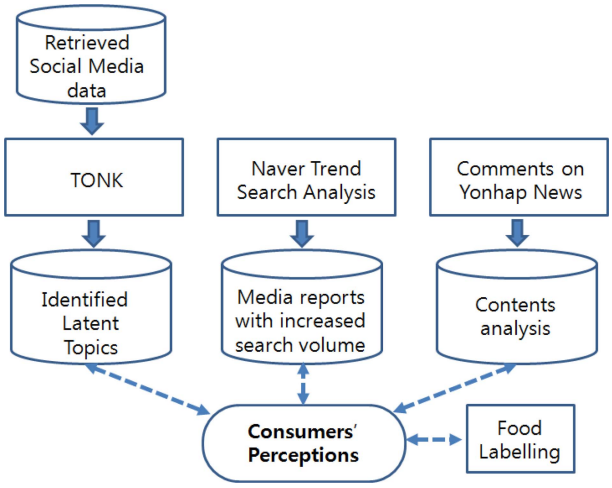

Fig. 2. Overall process for consumers' perceptions on monosodium L-glutamate in social media.

이 등장할 확률이 높은 단어들의 집합이라고 할 수 있다. 대표적인 토픽 모형이라고 할 수 있는 잠재 디리실레 할당 혹은 숨은 디리실레 할당(Latent Dirichlet Allocation, LDA)을 소개하고자 한다. Fig. 1은 LDA의 문서 생성 과정을 그림으로 표현한 것이다[27]. 각 하얀색 바탕의 원은 확률 변수를, 회색 바탕의 원은 관측변수를 의미한다. 화살표의 시작과 끝은 각각 시작에 위치한 변수가 끝에 위치한 변수에 영향을 끼치는 인과관계를 나타낸다. 우하단에 N, D, K로 표기된 각각의 박스는 표시된 횟수만큼의 반복이 일어남을 의미한다. 위의 그림에서 K는 토픽의 개수, D는 문서의 개수, N은 문서가 가진 단어의 수, 즉 길이를 의미한다. 각 확률 변수들의 첨자는 N, D, K의 소문자에 해당하는 n, d, k로 표기했다. 따라서 각 확률 변수의 의미는 다음과 같다. θ_d: d번 째 문서의 토픽 비율, $Z_{d,n}$: d번째 문서의 n번째 단어에 할당된 토픽, $\omega_{d,n}$: d번째 문서의 n번 째 단어, β_k: k번째 토픽, α, η: 각각 θ와 β의 디리실레 분포의 모수. 위와 같은 문서 생성 과정 하에서 텍스트 데이터를 대상으로 LDA 모형을 적용하면, 서로 연관성이 있는 단어들끼리 묶인 꾸러미인 토픽을 얻을 수

있다. 본 연구에서는 무료 텍스트 분석 소프트웨어인 TONK (Text tO NetworK)[28-29]를 사용하였다. 소셜미디어상에서는 하루에도 수많은 양의 텍스트 자료가 생성되기 때문에 이를 개별적으로 다 읽고 분석하는 것은 불가능에 가깝다. 따라서, 자동화된 텍스트 분석을 활용할 필요가 있었으며, 이를 제공하는 TONK를 통해 대용량의 문서 내에 어떤 유의미한 정보가 있는지를 효율적으로 파악할 수 있었으며, 이것을 가공 및 분석함으로써 의도에 맞게 활용하였다. TONK는 텍스트 데이터를 대상으로 자연어처리, 토픽의 추출, 분석 및 단어 네트워크 생성 등을 제공하는 소프트웨어로 본 연구에서는 TONK의 자연어처리 및 토픽의 추출 기능을 중점적으로 사용하였다. 수집된 블로그, 카페 게시물은 TONK 프로그램을 통해 개별적인 문서로 간주되었으며, 형태소분석을 통해 단어를 정제하고, 오타, 빈도상으로 거의 나타나지 않는 단어들을 제거하였다. 명사와 개체명 단어들을 추출하여 단어사전을 생성한 후에 TONK에 내장된 LDA 모형을 통해 의미 있는 토픽들을 추출하였다. 본 연구에서는 TONK를 통한 텍스트 분석과 더불어 네이버 트렌드 검색을 이용한 검색량 조사와 관련 보도 분석, 관련뉴스 댓글 수집 및 주제 분류, 제품 표시사항 시장조사를 통해 다각도로 L-글루타민산나트륨과 관련된 소비자의 인식을 조사하고자 하였다(Fig. 2).

L-글루타민산나트륨 검색량 조사 및 관련보도 분석

조사대상 및 기간

네이버에서 제공하는 서비스인 트렌드 검색(http://trend.naver.com)[30]을 이용하였다. 트렌드 검색은 통합검색에서 발생하는 검색어 통계를 볼 수 있는 서비스로, 검색어의 기간별 (주 단위) 검색량 추이를 확인할 수 있는 기능이며, PC 검색량 추이와 모바일 검색량 추이를 별개로 제공하고 있다. PC 검색량은 2007년 1월부터 현재까지, 모바일 검색량은 2010년 7월부터 현재까지의 주간별 검색량 통계를 확인할 수 있게 되어 있으므로, 'MSG'로 검색하여 2010년 7월부터 2015년 6월까지 PC와 모바일 검색에 대해 5년 동안의 검색량 현황을 조사하였다.

방법 및 내용

네이버 트렌드 검색은 검색 횟수를 주간으로 합산하여 조회 기간 내 최대 주간 검색량을 100으로 나타낸 후 주간별로 이에 대비한 '상대적 검색량'을 수치화하여 제공하고 있다. 또한, 검색량이 많이 증가한 지점에 해당하는 기간에 대해 '관련 뉴스'를 제공하고 있으며, 기사제목, 언론사 및 보도 일자 등의 정보를 제공하여 해당 기간에 발생한 사건을 추정할 수 있도록 하고 있었다.

네이버에서는 '관련 뉴스' 제공 서비스를 해당 기간에 클릭을 가장 많이 받은 뉴스의 정보를 제공하는 서비스라고 설명하고 있다. 뿐만 아니라 '관련 뉴스'는 갑자기 검색량이 증가한 이유를 유추할 수 있게 돕기 위한 참고자료이며, 실제로 검색이 증가한 이유와는 다를 수 있다고 설명하고 있다. 실제 확인해본 결과 검색량이 증가한 모든 지점에 대해 '관련 뉴스'가 제공되고 있지는 않았기 때문에, '관련 뉴스'가 제공된 구간에 대하여는 네이버에서 제공하는 '관련 뉴스' 항목을 참고자료로 사용하고, '관련 뉴스'가 제공되지 않는 검색량 증가 구간에 대하여는 어떤 뉴스와 관련이 되어 있는지 검색량 증가의 원인이 되었을 법한 주요 언론보도 및 관련사건을 직접 검색하여 추정하고자 하였다.

검색량이 유의미하게 증가한 지점을 선별하기 위한 기준으로 트렌드 검색에서 제공하는 '관련 뉴스' 서비스를 참고하였으며, '관련 뉴스'와 연결되는 지점 중 가장 낮은 검색량 수치를 보이는 지점 (PC의 경우 30, 모바일의 경우 18)을 기준으로 그 이상의 검색량을 보이는 기간을 선별하였다.

연합뉴스 댓글 수집 및 주제 분류에 따른 인식 조사

조사대상

식품의약품안전처 정책 관련 "식약처, 식품첨가물 MSG는 평생 먹어도 안전"하다는 연합뉴스 보도(2014.04.06)[31]에 달린 댓글 총 2,802개 중 100개 이상의 추천을 받은 댓글 17개를 수집하였다. 조사한 연합뉴스 기사의 댓글 섹션은 첫 화면에서는 추천수 순으로 20개까지만 보이며, 더 많은 댓글을 읽기 위해서는 20개당 1번의 추가적인 클릭이 필요하였으며, 총 2,802개의 댓글을 읽기 위해서는 추가적으로 총 140번을 더 클릭해야 했다. 따라서, 추천수 100개 이상의 댓글이 17개로 한 화면에 다 나타나므로, 추가적으로 클릭하는 노력을 들이지 않는 뉴스 이용자들의 경우 많은 추천수를 받은 댓글 위주로 첫 화면에 보이는 20개의 댓글에만 노출되게 되므로 추천수 100개 이상의 댓글 17개를 선정하게 되었다.

방법

추천이 많은 순으로 댓글을 정리하였으며, 공감대가 많이 형성된 댓글을 통해 소비자가 말하고자 하는 주요 내용을 분석하여 수집된 댓글들을 주제에 따라 분류함으로써 댓글에 반영된 인식을 조사하고자 하였다.

제품 표시사항 시장조사

충청북도 청주시에 있는 대형상점을 중심으로 시중에 판매 중인 L-글루타민산나트륨을 사용한 식품들의 표시사항을 조사하였다. L-글루타민산나트륨을 사용한 조미료 제품, 유부 제품, 어묵 제품, 소스류 제품, 면류 제품 등을 조사하였다. 이들 제품에 대하여 원재료명란에 표시된 사

Table 1. Descriptive statistics of analyzed social media data

	Blog	Web community
Number of documents[1)]	991	992
Number of Users[2)]	888	806
Number of Words[3)]	63,156	57,322
Number of Dictionary Words[4)]	622	260

1) Number of documents : number of collected postings through blogs or web communities in Naver (Posted between '13.7.1.~ '14.6.30).
2) Number of users: number of Naver user IDs.
3) Number of words: number of every unique words classified by Korean word class - Nouns, adjectives, prefix, suffix, adverbs, verbs etc(excluding repeatations).
4) Number of Dictionary Words: number of entity names, proper nouns, independent nouns and adjectives used for TONK analysis.

항 및 식품첨가물에 대하여 강조하고자 한 표시사항을 수집하였다. L-글루타민산나트륨을 사용하지 않은 같은 유형의 식품 표시사항도 조사하였다.

Results and Discussion

소셜미디어 콘텐츠의 텍스트 분석

분석된 소셜미디어 콘텐츠의 현황은 Table 1과 같다. 2013년 7월 1일부터 2014년 6월 30일까지 수집된 블로그 및 카페의 콘텐츠 (게시물) 개수는 각각 991개와 992개, 작성자 ID는 각각 888개 및 806개로 파악되었으며, 수집된 전체 게시물에 포함된 품사별 모든 종류의 단어 개수(중복 제외)는 각각 63,156개와 57,322개로 나타났다. 이들 전체 단어 중 의미를 나타내어 분석에 통상 활용하는 품사인 개체명, 고유명사, 자립명사, 형용사를 TONK 분석에 활용하였으며, 실제로 분석에 활용된 단어 수, 즉 개체명, 고유명사, 자립명사, 형용사 품사의 단어 수는 블로그, 카페 게시물에 대해 각각 622개와 260개였다.

MSG (L-글루타민산나트륨)에 대하여 네이버 블로그 이용자들이 작성한 글을 TONK로 분석한 결과는 Table 2와 같다. 수집된 문서 내에서 의미적으로 연관된 단어들의 집합을 나타내는 토픽을 그들의 비중값에 따라 10개까지 추출한 결과, 토픽 1, 5, 8의 경우 제품에 사용하지 않았음을 홍보하는 글들과의 연관성을 나타내었으며, 토픽 2, 3, 4, 6은 음식점 후기와의 연관성을 나타내고 있었다.

토픽 7의 경우 MSG (L-글루타민산나트륨)의 유해성에 대한 진실을 언급하는 글들이 파악되었는데 MSG는 감칠맛을 내기 위해 사탕수수 발효과정을 거쳐 제조되는 물질로 안전하며 섭취하더라도 건강에 무해하다는 내용이 주를 이루었다. 다만, 문서의 제목에서 유해성을 언급함으로 인하여 내용을 읽기 전에는 유해성에 대한 글로 오해할 소지가 있는 글들이 많았다. 토픽 9에서는 식품첨가물 제거법에 대한 글들이 파악되었다. 기타 토픽 10의 경우 다양한 내용을 담고 있는 문서들이 혼합되어 있어 공통된 연관성을 파악할 수 없었다.

블로그 글들을 분석한 결과, 음식점을 방문한 후 후기를 작성하면서 MSG (L-글루타민산나트륨) 사용 여부에 대해 언급한 글들이 파악되었다. 이는 소비자들이 음식점을 평가할 때 MSG 사용 여부를 하나의 지표로써 활용하고 있다고 볼 수 있다. 또한, 2, 3번 토픽에서는 맛이 '깔끔하다'는 사실을 함께 강조하고 있었다.

일부 업체들이 블로그 글들을 통해서 MSG (L-글루타민산나트륨)를 사용하지 않았다는 사실을 강조하며 해당 업체의 제품에 대해 홍보를 하고 있음을 알 수 있었는데, 이러한 홍보는 이들 업체가 직간접적으로 MSG (L-글루타민산나트륨)를 사용하지 않은 사실이 제품의 판매에 긍정적인 영향을 끼친다고 생각하고 있음을 알 수 있다. 또한, 블로그를 통하여 '식품첨가물 제거법'과 같은 정보 전달성 글들이 게시되고 있었다.

한편, 카페 이용자들이 작성한 글을 TONK로 분석한 결과는 Table 3과 같으며, 토픽 1, 2의 경우 음식점에 다녀온 후기와의 연관성을 보였다. 토픽 3의 경우 반찬 전문점 홍보와 음식점 후기 글들이 함께 파악되었다. 토픽 10에서는 식품첨가물 제거법에 대한 글들이 파악되었다.

기타 토픽 4, 5, 6, 7, 8, 9의 경우 다양한 내용을 담고 있는 문서들이 혼합되어 있어 공통된 연관성을 파악할 수 없었다. 또한, TONK에서 대문자와 소문자를 별개로 인식하여 분석하기 때문에 토픽 4의 경우 MSG와 msg가 함께 출현하고 있다.

카페 글들을 분석한 결과, 블로그와 마찬가지로 맛집에 대한 후기를 작성하면서 MSG (L-글루타민산나트륨) 사용 여부에 대한 사실이나 느낌을 언급한 글들이 파악되었고, 업체들의 홍보성 글들이 게시되고 있음 또한 알 수 있었다. 블로그에서 파악된 것과 마찬가지로 '식품첨가물 제거 방법'에 관한 글들이 눈에 띄었다.

추출된 토픽들과 연관된 문서들을 관찰한 결과, 블로그에서는 10개의 토픽 중 9개의 토픽에서 공통으로 연관된 내용을 다루고 있는 것으로 나타났으나, 카페에서는 10개의 토픽 중 4개의 토픽만이 공통으로 연관된 방향의 내용을 다루고 있는 것으로 나타났다.

음식점이나 제품의 홍보 사항으로 'MSG (L-글루타민산나트륨) 무첨가'를 강조하는 데에는 국가의 정책이 이바지했을 가능성이 있다. 현재 식품의약품안전처에서 어린이식생활안전관리 특별법으로 운영하고 있는 고시인 「어린이 기호식품 품질인증기준」을 통해 어린이 기호식품으로 인증받기 위해서는 용기면에 대해 L-글루타민산나트륨을 사용하지 않아야 한다는 조건을 충족하도록 정하고 있다[32]. 또한, 서울특별시 교육청에서는 학교급식 기본방향에 식단 작성 시 화학조미료 미사용을 원칙으로 하고 있다[33]. 포항시, 대전시, 대구시 등에서는 '13년도 건강음식점 지

Table 2. Topic weight values and the most probable terms of topics associated with monosodium L-glutamate (MSG) from the contents of Naver blog (The original data is in Korean but translated into English, Boldface denotes an important keyword identified)

Topic[1)]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Weight[2)]	0.160	0.132	0.108	0.108	0.107	0.086	0.085	0.081	0.069	0.063
Top 10 terms (probability[3)])	**ingredient** (0.035)	**menu** (0.036)	**menu** (0.053)	**tasty** (0.031)	**health** (0.025)	salt (0.063)	MSG (0.230)	food (0.072)	food (0.130)	usage (0.140)
	cooking (0.028)	feeling (0.033)	Kimchi (0.044)	**seasoning** (0.028)	**natural** (0.024)	**ingredient** (0.049)	**flavoring** (0.077)	**fried rice** (0.063)	**addition** (0.070)	product (0.066)
	name of 'P' company (0.025)	**picture** (0.030)	meat (0.042)	Tteokbokki (0.028)	**product** (0.019)	sodium (0.048)	**intake** (0.033)	**children** (0.054)	usage (0.033)	picture (0.033)
	preparation (0.024)	**order** (0.030)	**health** (0.029)	evening (0.023)	prevention (0.018)	state (0.025)	**harmful** (0.026)	frozen (0.046)	substance (0.029)	United States of America (0.033)
	instant noodle (0.023)	time (0.027)	real (0.029)	**side dish** (0.022)	**ingredient** (0.017)	**cooking** (0.024)	broadcasting (0.024)	cooking (0.042)	**intake** (0.027)	containing (0.028)
	vegetable (0.019)	**friend** (0.021)	absolute (0.024)	**sauce** (0.022)	**cookies** (0.014)	identification (0.024)	sodium glutamate (0.023)	**addition** (0.035)	occurrence (0.027)	manufacturing (0.027)
	health (0.018)	MSG (0.019)	**restaurant** (0.021)	**usage** (0.021)	**component** (0.014)	person (0.024)	source (0.023)	**synthesis** (0.034)	processing (0.026)	powder (0.025)
	sauce (0.018)	**trip** (0.018)	**chief manager** (0.018)	person (0.020)	diversity (0.014)	blog app (0.022)	**fermentation** (0.022)	**name of 'C' company** (0.029)	effect (0.026)	sugar (0.024)
	product (0.015)	**good** (0.016)	**simple** (0.017)	**fried chicken** (0.020)	**natural** (0.013)	**children** (0.019)	**savory** (0.020)	**Gimbap** (0.027)	colorant (0.021)	content (0.023)
	meat broth (0.014)	**simple** (0.016)	course (0.016)	nice (0.019)	prevention (0.013)	msg (0.019)	**chemistry** (0.020)	**domestic** (0.027)	effect (0.017)	extract (0.019)
Correlated contents	promotion of 'P' company	restaurant review	restaurant review	restaurant review	promotion of cookies	restaurant review	safety of MSG	promotion of 'C' company	methods of reducing food additives	-

1) Topic: set of correlated dictionary words grouped by TONK over contents.

2) Weight: values that represents each topic's importance over the collected and analyzed contents ranging from 0 to 1 (The closer to 1, the more important it is).

3) Probability: probability that the term would appear in the identified topics (The closer to 1, the more probable it is).

Table 3. Topic weight values and the most probable terms of topics associated with monosodium L-glutamate(MSG) from the contents of Naver web Communities (The original data is in Korean but translated into English, Boldface denotes an important keyword identified)

Topic[1)]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Weight[2)]	0.132	0.120	0.119	0.099	0.099	0.098	0.089	0.089	0.077	0.076
Top 10 terms (probability[3)])	thought (0.060)	**tasty** (0.107)	**side dish** (0.059)	MSG (0.135)	trade (0.088)	MSG (0.179)	case (0.103)	food (0.167)	usage (0.197)	**addition** (0.087)
	degree (0.032)	picture (0.069)	**food** (0.046)	msg (0.093)	safety (0.072)	person (0.097)	msg (0.091)	addition (0.101)	**ingredient** (0.077)	food (0.069)
	time (0.029)	**menu** (0.052)	in part (0.038)	instant noodle (0.056)	product (0.060)	thought (0.071)	identification (0.077)	health (0.050)	component (0.069)	fat (0.069)
	morning (0.027)	meat (0.051)	price (0.035)	once (0.050)	sale (0.058)	degree (0.046)	possibility (0.062)	usage (0.045)	standard (0.054)	carcinogenesis (0.050)
	cooking (0.026)	today (0.041)	time (0.034)	food (0.042)	purchase (0.055)	name (0.040)	content (0.059)	synthesis (0.044)	flavoring (0.052)	children (0.050)
	preparation (0.025)	**food** (0.032)	sale (0.034)	friend (0.041)	delivery (0.052)	cooking (0.024)	cafe (0.045)	children (0.041)	seasoning (0.048)	**removal** (0.048)
	feeling (0.025)	trip (0.031)	**flavoring** (0.031)	picture (0.036)	number (0.051)	issue (0.023)	lower (0.044)	product (0.041)	sugar (0.047)	colarant (0.044)
	food (0.024)	time (0.031)	**ingredient** (0.025)	natural (0.035)	price (0.048)	current (0.021)	addition (0.041)	processing (0.038)	method (0.045)	**easy** (0.039)
	during (0.022)	next (0.028)	restaurant (0.025)	real (0.033)	product (0.046)	place (0.021)	usage (0.041)	sodium (0.033)	more (0.040)	asthma (0.038)
	sound (0.022)	**arrival** (0.028)	**usage** (0.025)	these days (0.031)	deletion (0.036)	company (0.021)	point (0.041)	chemistry (0.031)	salt (0.036)	hot (0.036)
Correlated contents	restaurant review	restaurant review	promotion of side dishes, restaurant review	-	-	-	-	-	-	methods of reducing food additives

1) Topic: set of correlated dictionary words grouped by TONK over contents.
2) Weight: values that represents each topic's importance over the collected and analyzed contents ranging from 0 to 1 (The closer to 1, the more important it is).
3) Probability: probability that the term would appear in the identified topics (The closer to 1, the more probable it is).

정제, 위생검사 청약제 등 음식점 관련 제도를 운영할 때 MSG (L-글루타민산나트륨) 사용 여부를 점검한 바 있는 등[34] 국가기관, 교육청과 지방자치단체에서 MSG 미사용을 원칙으로 제도를 운용하는데, 이러한 정책이 산업계와 소비자 인식에 영향을 미쳤을 가능성이 있다.

소셜미디어 분석 결과 소비자들이 MSG (L-글루타민산나트륨)에 대해 블로그, 카페를 검색한다면 MSG에 대한 객관적인 정보를 얻기에 앞서 음식점에 대한 평가 지표나 제품의 홍보사항 중 하나로 인식을 하게 될 가능성이 크며, 블로그나 카페 모두에서 MSG (L-글루타민산나트륨)를 포함한 식품첨가물 제거법이 등장하고 있어 이들의 섭취를 피하는 것이 좋다는 인식을 하게 될 가능성도 예측할 수 있었다.

이러한 결과는 소셜미디어의 게시물이 소비자들의 인식과 반응을 수집할 수 있는 수단이 될 수 있으며, 소셜미디어 검색결과 소비자들이 얻을 수 있는 정보를 파악할 수 있음을 시사하고 있다. 따라서 식품첨가물 정책을 주관하는 기관인 식품의약품안전처에서 자동화된 기법을 통해 이들을 수집하여 분석할 수 있는 툴을 마련하여 소비자 인식이 어떠한지에 대해 분석하고, 보다 의미 있는 분석결과를 얻어낼 수 있는 미디어를 파악하여 이에 적절한 대응을 할 수 있도록 준비한다면 훨씬 효과적으로 소비자와 소통할 수 있을 것이다.

L-글루타민산나트륨 검색량 조사 및 관련보도 분석

PC를 수단으로 한 네이버 검색결과는 Table 4와 같으며, 상대검색량 30 이상의 수치를 보이는 구간은 총 5개 구간이었다. 이 중 최대의 검색량인 100을 보인 구간의 보도내용은 '시사매거진 2580-MSG의 반격' 편이 방영된 2013년 4월 21일의 다음 주간이었다. 해당 방송 편에서는 MSG (L-글루타민산나트륨)에 대한 오해와 진실을 규명하는 내용을 보도한 바 있다. 그다음 순으로는 'D사-S사 "내가 소금시장 1위, 으르렁"' 신문기사 보도 주간, 이영돈 PD의 먹거리 x파일 (착한 라면 만들기 편) 방영주간, 이영돈 PD의 먹거리 x파일 (MSG 새우젓 편) 방영주간 순이었으며, 마지막으로 MSG의 안전성을 강조한 기사가 보도된 구간에서 가장 낮은 상대검색량을 보인다.

다섯 구간 중 세 구간이 시사 프로그램 보도와 관련이 있어 실제 소비자들의 검색에 언론 보도가 영향을 미치고 있음을 미루어 알 수 있다.

모바일을 수단으로 한 네이버 검색결과는 Table 5와 같으며, 상대검색량이 18 이상의 수치를 보이는 구간은 총 9구간이었다. 이 중 최대의 검색량인 100을 보인 구간의 보도내용은 '시사매거진 2580-MSG의 반격' 편이 방영된 (2013년 4월 21일) 주간이었으며 다음 검색량인 79를 보인 구간은 '시사매거진 2580-MSG의 반격' 편이 방송된 다음 주간으로 방송의 여파가 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 해당 방송 편에서는 MSG에 대한 오해와 진실을 규명하는 내용을 보도하였다.

그다음 순으로 이영돈 PD의 먹거리 x파일 (MSG 새우젓 편), 이영돈 PD의 먹거리 x파일 (착한 라면 만들기 편)이 방송된 구간으로 나타났다. 식약처에서 MSG가 무해하고 안전하다는 것을 발표한 주간의 검색량도 26으로 상대적으로 낮은 편이지만 소비자들의 관심을 끌고 있는 것으로 나타났다. 식약처에서 MSG의 안전성 보도에 맞추어, MSG를 사용하는 대표상품인 대상의 미원 제품을 부각하는 기사가 보도되고 있음을 알 수 있다.

기타, 'MSG 멸치의 진실' (이영돈 PD의 먹거리 x파일) 및 '감칠맛 나는 쌀국수 육수의 비밀' (JTBC 미각스캔들)이 방송된 구간, 서울식당 10곳 중 9곳이 MSG (L-글루타민산나트륨)를 사용하고 있다는 보도자료가 배포된 구간에서도 MSG 검색량 증가를 나타내고 있다.

아홉 구간 중 여섯 구간이 시사 프로그램 보도, 특히 먹거리 x파일과 관련이 있어 PC 검색량 조사결과와 마찬가지로 소비자들의 검색에 언론 보도가 영향을 미치고 있었다. 이러한 결과는 시사프로그램을 방영 기간에 삭카린나트륨에 대한 상대검색량이 증가한 Lee 등[35]의 연구에서도 나타나고 있다.

PC에서의 검색량 증가구간인 5개 구간과 비교하여 모바일에서 검색량이 증가하는 구간이 9개 구간으로 더 많은 것으로 나타났다.

PC 검색량에서 가장 많은 상대검색량을 보인 주간은 시사매거진 2580의 방영 다음 주간이었고, 모바일 검색량에서 가장 많은 상대검색량을 보인 주간은 시사매거진 2580의 방영 주간으로, 두 구간 모두 시사매거진 2580 'MSG의 반격'과 관련 있음을 알 수 있었다.

특이사항으로 PC 검색량 현황에서는 프로그램이 방영된 다음 주간에 방영된 주간보다 더 많은 검색량을 보이지만, 모바일 검색량 현황에서는 프로그램 방영되는 해당 주간에 가장 증가한 검색량을 보이다가 방영 다음 주에는 다소 감소한 검색량을 보인다는 점을 들 수 있다. 이는 PC보다는 모바일 검색이 더 신속하고 접근하기 쉽다는 점, 방송이나 뉴스를 보면서 즉시 검색이 가능하다는 점에 기인하는 것으로 파악된다.

국내 가구 PC 보유율과 가구 스마트폰 보유율은 각각 78.2% 및 84.1%인 것으로 조사되고 있는데, 최근 3년간 가구 스마트폰 보유율은 상승 ('12년 65.0% → '14년 84.1%) 한 반면, PC 보유율은 지속해서 감소 ('12년 82.3% → '14년 78.2%)하고 있으며, 기존에 PC로 하던 일들을 스마트폰이 대체하면서 신규 PC 수요가 줄어들고 있기 때문으로 분석하고 있다[36]. 또한, 스마트폰 전체 이용자의 85.3%가 정보검색이나 웹서핑에 자료 및 정보 획득을 위하여 이용하고 있는 것으로 나타났으며, 이용자들은 스마트폰 구매 후 데스크톱 컴퓨터와 노트북 컴퓨터를 더는 사용하

Table 4. Media reports for periods with increased PC search volume for 'MSG' using Naver trend search analysis

Rank.	Relative search volume	Period	Media reports
1	100	2013/04/22~2013/04/28	Sisamagazine 2580 'Counterattack of MSG' (MBC TV shows on current affairs)
2	73	2011/04/18~2011/04/24	D company vs S company "Struggle for market share data on salt" (4 items including E-daily news)
3	60	2013/12/09~2013/12/15	Lee Youngdon PD's Meokgori x-file 'Challenge to make good instant noodle' (4 items including Channel A news)
4	53	2012/11/12~2012/11/18	Meokgori x-file's report on 'MSG-rinsing' salted shrimps... Salted seafood market loses its customers-colorant poured... Where is 'Good Jajangmyeon'? (2 items including Channel A news)
5	30	2013/03/04~2013/03/10	MSG, considered Toxic in only Rep. of Korea... losing taste (5 items including KBS news)

Table 5. Media reports for periods with increased mobile search volume for 'MSG' using Naver trend search analysis

Rank.	Relative search volume	Period	Media reports
1	100	2013/04/15~2013/04/21	Sisamagazine 2580 'Counterattack of MSG' (MBC TV shows on current affairs)
2	79	2013/04/22~2013/04/28	Sisamagazine 2580 'Counterattack of MSG' (MBC TV shows on current affairs)
3	43	2012/11/12~2012/11/18	Meokgori x-file's report on 'MSG-rinsing' salted shrimps... Salted seafood market loses its customers-colorant poured... Where is 'Good Jajangmyeon'? (2 items including Channel A news)
4	33	2013/12/09~2013/12/15	Lee Youngdon PD's Meokgori x-file 'Cooking good instant noodle' (4 items including Channel A news)
5	26	2014/02/24~2014/03/02	"MSG is safe" concluded... MSG dispute ends? (18 items including SBS news) Revival of D company's 'OO' (Product name) proving safety of MSG (5 items including Weeklytoday) Ministry of Food and Drug emphasizes harmlessness of MSG "Maintaining nutrition and preventing food spoilage" but netizens still concerned (Asiatoday)
6	19	2012/10/29~2012/11/04	Meokgori x-file's "'Health food' Anchovies covered with MSG" (4 items including The Korea economic daily) 'Migak Scnadle' truth of rice noodle 'astonishing'... scret of meat broth was MSG (4 items including OSEN)
6	19	2013/03/04~2013/03/10	MSG, considered Toxic in only Rep. of Korea... losing taste (5 items including KBS news)
7	18	2012/11/05~2012/11/11	Meokgori x-file's 'Chinese salted shrimps covered with MSG disguised as locally produced' (4 items including Channel A news)
7	18	2013/09/30~2013/10/06	'9 of 10 restaurants use MSG', 'MSG helps cut price by 2,000 won' (12 items including Kukminilbo)

지 않거나 이전보다 덜 사용하는 것으로 나타났다[37].

검색량이 증가하는 구간 다섯 구간 중 세 구간이 먹거리 x파일 등 시사프로그램이 방영된 주간이었다. 언론 보도 중 PC와 모바일 검색량 증가구간에 있어서 공통적으로 증가를 보이는 구간인 2012년 11월 12일부터 18일까지의 보도내용은 'MSG 세탁 새우젓 방송 이후… 젓갈시장 발길 뚝'임을 알 수 있는데, 먹거리 x파일의 방영 여파로 프로그램에서 다룬 새우젓 품목의 매출이 크게 낮아졌다는 내용의 기사로 프로그램의 영향력을 미루어 짐작할 수 있다. 시사프로그램의 먹을거리 관련 보도는 관련 품목의 매출에 타격을 줄 수 있으므로 보도와 편집에 신중을 기해야 하나, 당시 먹거리 x파일은 MSG (L-글루타민산나트륨) 사용여부에 따라 착한 음식, 착한 음식점으로 선정[11]하고, MSG를 사용한 음식에 대해서는 'MSG 세탁', 'MSG 범벅' 등 자극적인 제목으로 마치 사용해서는 안될 물질을 식품에 사용한 것처럼 방영하여 L-글루타민산나트륨의 소

비자 인식에 부정적인 영향을 미쳤다. 따라서, TV 매체 등 영향력이 큰 매체에서는 식품첨가물 관련 보도시 객관적인 정보를 제공하고 소비자가 편향된 인식을 하지 않도록 신중해야 할 것이다.

이렇게 소비자의 인식에 큰 영향을 미칠 수 있는 매체로 TV 프로그램이 파악되고 있는 바, 이를 적극적으로 활

Table 6. List of comments liked one hundred times and over on Yonhap news reporting safety of monosodium L-glutamate over a lifetime

Main point of contents	Comments	Posted time	Count of like and dislike
Safety of MSG	Don't worry about MSG. Smoking cigarettes is more harmful than consuming MSG.	2014/04/06 AM 7:33	like 3457 dislike 393
Safety of MSG	MSG is safe. You don't need to talk about low quality food. You have an option to go to MSG-free restaurant.	2014/04/06 AM 7:26	like 2457 dislike 182
Safety of MSG	There was a TV program's report on a person eating spoons of MSG with every meal, even with coffee everyday. He didn't show any symptoms or signs having a health check-up. Has MSG been demonized as an unhealthy food additive?	2014/04/06 AM 6:42	like 1868 dislike 283
Criticizing low quality foods	The point is that MSG disguises low quality food as good tasting food, and a cheap restaurant as a tasty sensible restaurant.	2014/04/06 AM 6:47	like 2279 dislike 201
Criticizing low quality foods	MSG doesn't matter. It matters disguising low quality foods	2014/04/06 AM 7:51	like 299 dislike 13
Criticizing low quality foods	MSG is not dangerous, feature of MSG disguising low quality food is bad.	2014/04/06 AM 8:06	like 133 dislike 9
MSG abuse	MSG is OK, but it's not OK if MSG makes whole taste of the food.	2014/04/06 AM 7:34	like 358 dislike 13
MSG abuse	But after MSG addiction, delight of enjoying refreshing or clean taste is vanishing. Even if MSG is safe to eat, I don't want to lose them.	2014/04/06 AM 8:09	like 133 dislike 22
Distrust government	Ministry of Land, Infrastructure and Transport said that the sudden unintended accelerations were safe, too.	2014/04/06 AM 7:51	like 225 dislike 93
Distrust government	How I can trust you? You said that Japanese foods were safe but other countries banned import on them. Abe is better than you.	2014/04/06 AM 8:13	like 162 dislike 60
Criticizing companies misleading consumers	It's creepy that companies took advantages of misleading consumers about MSG.	2014/04/06 AM 7:06	like 338 dislike 50
Good taste of MSG	M : Ma / S : Si / G : Ggeong (Ma-si-ggeong means tasty)	2014/04/06 AM 7:26	like 276 dislike 51
Criticizing mislead consumers	People are still mislead that MSG is bad?	2014/04/06 AM 7:35	like 205 dislike 77
Criticizing 'no added' or 'free' labelling	MSG-free (Not Additive-free) food may contain more harmful food additive than MSG.	2014/04/06 AM 7:35	like 194 dislike 28
Avoid consumption	MSG is not harmful, but processed foods like cookies or bread generally contains lots of food additives. We need to try to consume them less. Even if we try not to consume food additives as possible as we can, it's very difficult to find processed foods without food additives.	2014/04/06 AM 7:52	like 175 dislike 16
Criticizing media misleading consumers	TV program (Sponge) spoiled everything and everybody. It treated MSG as drug and warned people 'Do not consume MSG'.	2014/04/06 AM 7:42	like 169 dislike 51
Information about MSG	MSG is one of the amino acids, glutamic acid with sodium. MSG is pure extract of pure amino acid. MSG enhances food flavor, because the savory taste originated from glutamic acid. That's why fermented foods are tasty, either.	2014/04/06 AM 6:45	like 154 dislike 26

용하는 것이 소비자 인식을 전환하는 효과를 나타낼 수 있겠으며, 가장 높은 검색량을 나타낸 시사매거진 'MSG의 반격'이 좋은 예라고 할 수 있겠다.

또한, 시사프로그램이 방영된 다음 주간에도 소비자들의 검색이 증가하고 있으므로, 언론 또는 소관기관인 식품의약품안전처에서는 이를 참고하여 검색이 증가하는 기간에 L-글루타민산나트륨에 관해 올바른 인식을 심어줄 수 있는 기사들을 많이 배포하는 것이 좋은 활용 예가 될 수 있다.

모바일에서 검색량 증가구간이 더 많게 나타난 부분을 참고하여 소비자의 인터넷 이용현황에 맞추어 뉴스 기사를 배포하는 수단이 되는 웹 (PC) 및 앱 (모바일)에 대한 활용법에 달리 접근해 볼 수 있을 것이다.

네이버에서 제공하는 트렌드 검색의 경우 과거 시점에 대하여만 주간별로 검색량을 조회할 수 있게 되어 있는데, 즉각적으로 소비자 반응에 대응할 사안이 필요할 수 있는 식품의약품안전처 등 관련기관에서는 소비자들의 관심도 파악을 위하여 특정 식품첨가물에 대한 검색어 순위를 제공받거나 실시간으로 이를 측정할 수 있는 검색량 분석 툴 마련을 고려해볼 수 있을 것이다.

추가로, 보도사항 중 식품첨가물 제거법 등 첨가물에 대한 정보를 전달할 때 참고문헌을 인용하는 경우를 찾아보기 어려웠다. 언론매체에서는 뉴스를 보도할 때 식품첨가물에 대한 정보를 제공하는 경우에 있어 책임감을 느끼고 과학적 근거에 기반을 둔 사실만을 전달해야 할 것이다. 언론인이 비전문가로서 참고문헌의 인용에 어려운 점이 있는 경우, 식품첨가물 전문가와의 인터뷰를 통해 보완하는 것이 바람직할 것이다.

연합뉴스 댓글 수집 및 주제 분류에 따른 인식 조사

'MSG를 평생 섭취해도 안전하다'는 연합뉴스 기사에 달린 댓글 중 공감 수 100개 이상의 17개 댓글은 Table 6과 같다. MSG (L-글루타민산나트륨)는 안전하다는 내용의 댓글과 MSG를 사용하면서 질이 나쁜 재료를 사용할 우려가 있는 문제를 지적하고 있는 댓글이 각 3개로 가장 많았으며, 미각적 측면에서 과다사용을 우려하는 댓글과 정부에 대한 불신을 표명하는 댓글이 각 2개로 그다음 순을 보였다. 대상은 달랐지만, MSG에 대한 소비자 오도를 비판하는 댓글이 4개에 이르렀다. 기타 맛있다는 댓글, 화학적 측면에서 객관적 정보를 제공하는 댓글 및 식품첨가물은 최대한 덜 먹는 것이 필요하다는 기피성향의 댓글도 각각 공감을 100개 이상 받은 것으로 파악되었다. 1,000개 이상의 공감을 받은 댓글 4개 중 3개는 MSG가 안전하다는 내용을 담고 있었으며, 나머지 1개는 재료 문제를 지적하고 있었다.

또한, 17개의 댓글 중 14개의 댓글은 기사 등록시각인 6:00로부터 2시간 이내에 등록되었음을 알 수 있었으며, 다른 3개의 댓글도 8:00에서 8:13 사이의 시간에 등록되었다. 추가적인 클릭 없이는 공감수 내림차순으로 20개까지만 댓글이 노출되고 있어, 댓글을 등록한 시각이 빠를수록 소비자에게 노출될 확률이 더욱 증가하는 것으로 추정해볼 수 있었다.

MSG (L-글루타민산나트륨)는 안전하다는 소비자 인식과 MSG에 관해 이야기를 할 때 재료를 언급하는 내용은 블로그 및 카페 분석결과인 Table 2 및 Table 3에서도 관찰되었다. MSG는 안전하다는 토픽 내용은 블로그 분석결과 7번 토픽에서 관찰되었고, '재료'라는 단어는 블로그의 경우 1번, 5번, 6번 토픽에서 상위 10개 연관어에 포함되었으며, 카페의 경우 3번 및 9번 토픽에서 상위 10개 연관어에 포함되었다.

이러한 결과로 미루어 볼 때, 국가의 정책을 담은 뉴스기사의 댓글 등 소셜 미디어 상의 자료가 소비자들의 인식과 반응을 수집할 수 있는 훌륭한 콘텐츠가 될 수 있음을 알 수 있다. 이들을 수집하여 분석할 수 있는 툴이나 네이버 트렌드 검색과 같은 검색량 추이제공 툴을 활용한다면, 보도내용과 관련된 소비자 인식의 신속한 분석과 이에 대한 대응이 가능할 것으로 사료된다.

제품 표시사항 시장조사

MSG (L-글루타민산나트륨)와 관련하여 이를 사용하지 않은 식품들은 대체로 무첨가 표시를 강조하고 있었다. 사용한 식품들의 표시 패턴은 Table 7과 같이 세 가지 정도로 분류되었는데, 첫 번째 패턴은 안전성을 적극적으로 설명하는 제품, 두 번째 패턴은 L-글루타민산나트륨을 사용하였으며, 원재료명란에 이를 표시하였지만 타 식품첨가물 무첨가 표시가 되어 있는 제품들이었다. 세 번째 패턴은 특별한 강조 표시 없이 L-글루타민산나트륨을 원재료

Table 7. Marketed food products' labelling related to monosodium L-glutamate

Classification		Labelling and Claims (The original one is in Korean but translated into English)
Not added Products		No added 'Sodium L-glutamate'
Added products	Type 1	'OO (product name)' is flavor enhancer containing amino acid produced through fermentation of sugar cane and safe to consume like salt, vinegar or pepper.
	Type 2	'No added OOOOO (Other food additives)' and In the ingredients list: Sodium L-glutamate (flavor enhancer)
	Type 3	In the ingredients list: Sodium L-glutamate (flavor enhancer)

명란에 표시한 제품들이다.

안전성에 근거하여 일일섭취허용량이 정해지지 않은 L-글루타민산나트륨에 대해서 식품업계에서는 미사용식품에 대해 'L-글루타민산나트륨 무첨가' 또는 'MSG 무첨가'의 표시를 하고 있다. 이러한 '무첨가' 표시는 MSG에 대해 정확한 정보를 가지고 있지 않은 소비자에게는 자칫 '무첨가' 제품이 더 좋은 제품이라는 인식을 심어줄 우려가 있다. 따라서, 산업계에서는 무분별한 무첨가 표시를 지양하는 등 공정한 표시·광고 문화 정착을 위해 협력할 필요가 있다고 판단된다.

이상의 결과를 통해 소셜미디어를 분석한 결과 기존의 설문기법을 통한 연구에서 발견되지 않은 소비자 인식들을 폭넓게 조사할 수 있었다. 사설연구소인 워킹맘연구소의 조사를 제외한 대다수의 선행연구들은 단일 식품첨가물보다는 화학조미료와 같은 식품첨가물 품목군에 대한 전반적인 인식을 조사하는 수준이었다. L-글루타민산나트륨 단일 첨가물에 대해 워킹맘연구소[13]에서 기혼여성을 대상으로 일반적 인식에 대해 설문조사한 결과, 주부들은 MSG (L-글루타민산나트륨)를 사용하면 요리시간 절약 등 편리한 점이 있고, 음식맛을 더 낼 수 있는 등 MSG (L-글루타민산나트륨)의 향미증진 효과에 대해서 인정하면서도 전반적으로 부정적으로 인식하며 이를 사용할 때 사용할지 말지 고민하는 갈등을 경험하고 있음을 알 수 있었다. 이와 대비하였을 때 본 연구에서는 소비자들이 인식하는 MSG 특성, 음식점 후기, 무첨가 제품에 대한 홍보성 글, 질이 낮은 원재료 사용에 대한 문제의식, 식품에서의 제거법, MSG 유해 선동에 대한 비판 등 소비자들이 MSG (L-글루타민산나트륨)에 관하여 생각하는 바를 다양하게 파악할 수 있었다. 소비자들이 블로그, 카페를 검색한다면 L-글루타민산나트륨에 대한 객관적인 정보를 얻기에 앞서 음식점에 대한 평가 지표나 제품의 홍보사항 중 하나로 인식을 하게 될 가능성이 큰 것으로 파악되었다. 소비자들은 L-글루타민산나트륨의 과다사용을 우려하는 시사 프로그램이 방송된 기간에 검색을 많이 한 것으로 나타나, L-글루타민산나트륨의 과다사용에 관심이 높은 것을 알 수 있었다. 또한, 식약처에서 MSG (L-글루타민산나트륨)를 섭취하여도 안전하다는 발표를 보도한 연합뉴스 댓글을 분석한 결과, MSG는 안전한 물질이라는 댓글과 다만 원재료의 맛을 감추거나 과다사용할 경우 미각을 오도할 경우가 있어 이에 대한 우려를 보이는 댓글에 공감이 많음을 알 수 있었다. 식품업계에서는 L-글루타민산나트륨을 사용하지 않은 제품에 대해 '무첨가'의 표시를 강조하고 있어, 상대적으로 '무첨가' 제품이 더 우수한 제품인 것으로 인식될 가능성이 있었다. 안전한 식품첨가물인 L-글루타민산나트륨이 음식점이나 식품의 품질 평가 항목으로 인식되는 원인은 기관의 음식점이나 급식 평가 항목에 포함되어 있기 때문일 가능성이 있다. 따라서, L-글루타민산나트륨을 평가항목으로 활용하고 있는 각 기관에서는 이를 평가 항목에서 제외하여 '안전하다'는 인식을 주는 것이 필요할 것이다. 아울러, 식품첨가물 정책 소관기관인 식품의약품안전처에서 주기적으로 모니터링한 실제 섭취량, 섭취기준량을 제공하면서 이와 함께 안전하다는 사실을 쉽고 간결하게 전달한다면, 소비자 인식을 개선할 수 있을 것이다. 소셜미디어에서 기간별 검색량을 조사할 수 있었기 때문에 소비자들이 MSG (L-글루타민산나트륨)에 대해 검색하게 되는 계기를 알 수 있었는데, 소비자들은 MSG 관련 시사 프로그램의 방영 기간에 검색량이 증가하는 등 높은 관심을 나타내는 것으로 파악되었으며, PC와 모바일 중 모바일을 통한 검색이 더욱 실시간적이고 활발함을 알 수 있었다. 이를 바탕으로 소비자들에게 L-글루타민산나트륨의 안전성을 전달하는 수단으로 소셜미디어를 활용할 수 있으며, 특히 TV 매체는 소비자와의 커뮤니케이션에 있어 더욱 영향력 있고 효과적인 수단이 될 수 있을 것으로 파악되고 있어, 소비자의 올바른 인식을 위하여 식품첨가물 정책 소관기관인 식품의약품안전처에서 소셜 미디어와 TV매체를 충분히 활용해볼 수 있으리라 판단된다. 또한 시사프로그램 등 영향력이 큰 프로그램을 방영하는 언론 매체에서는 소비자가 편향된 인식을 하지 않도록 식품첨가물 관련 보도시 객관적인 정보를 제공하는 등 보도내용 및 편집에 신중을 기해야 할 것이다. 아울러 산업계에서는 무분별한 무첨가 표시를 지양하는 등 공정한 표시광고 문화 정착을 위해 협력할 필요가 있다. 마지막으로 소비자는 언론이나 소셜미디어상에서 정보를 접했을 때 전달하는 내용이 한쪽으로 치우치지 않았는지, 과학적인 근거를 바탕으로 하였는지, 참고문헌이나 인용자료, 인터뷰한 사람이 전문적인지 등을 판단하여 신뢰성 있는 정보를 찾도록 노력하여야 할 것이다.

국문요약

본 연구에서는 소셜미디어 콘텐츠를 소프트웨어 시스템을 이용하거나 정성적으로 분석함으로써 L-글루타민산나트륨에 대한 소비자 인식도를 조사하고자 하였다. 첫 번째로, 1년 (2013.7~2014.6)의 기간 동안 네이버와 카페에서 작성된 글들을 수집하였으며, 수집한 문서들을 무료 텍스트 분석 소프트웨어인 TONK를 사용하여 분석하였다. 블로그와 카페에서 작성된 글들은 주로 L-글루타민산나트륨의 사용과 관련된 음식점 후기 및 MSG (L-글루타민산나트륨)-무첨가 제품에 대한 홍보 내용을 담은 글들로 파악되었으며, 기타 L-글루타민산나트륨의 안전성 또는 식품첨가물 제거법에 대한 내용으로 파악되었다. 두 번째로, 네이버 트렌드 검색 서비스를 이용하여 L-글루타민산나트륨에 대한 검색량 증가 구간에 발생한 언론보도 사건을 조사하였다. PC 검색량의 경우 총 5개 증가 구간 중 3개

의 구간에서, 모바일 검색량의 총 9개 증가 구간 중 6개의 구간에서 시사 프로그램에서 L-글루타민산나트륨에 대해 보도한 것으로 나타났다. 나머지 구간에서는 일간지나 TV 뉴스로 기사를 보도한 구간들로 나타났다. 세 번째로 식품의약품안전처의 L-글루타민산나트륨의 안전성 발표를 보도한 연합뉴스의 댓글을 분석하였다. 공감수 100개 이상인 댓글의 내용을 분석한 결과, L-글루타민산나트륨의 안전성, 질 낮은 재료의 사용 지적, MSG (L-글루타민산나트륨) 과다사용에 대한 우려, 정부 불신을 표현하는 댓글들이 파악되었다. 시판 제품들의 표시사항을 분석한 결과, 일일섭취허용량을 설정할 필요가 없을 정도로 안전한 식품첨가물임에도 불구하고 L-글루타민산나트륨을 첨가하지 않은 제품들은 L-글루타민산나트륨 무첨가라는 표시를 강조하고 있는 것으로 조사되었다. 이는 국가기관, 교육청과 지방자치단체에서 MSG 미사용을 원칙으로 제도를 운용하고 있어 이러한 정책이 산업계와 소비자 인식에 영향을 미쳤을 가능성도 고려해볼 수 있다. 본 연구 결과 소비자들은 대체로 소셜 미디어를 이용하여 검색하거나 관련 제품을 구매하고자 할 때 L-글루타민산나트륨을 사용하지 않는 것이 좋다는 인식을 하게 될 가능성이 있는 것으로 파악되며, L-글루타민산나트륨의 과다 사용에 관심이 있는 것으로 나타났다. TV 시사 프로그램에서 방송하거나 일간지 또는 TV 뉴스에서 기사를 보도할 경우 네이버 검색량이 증가하였으며, 검색량 증가구간은 PC 환경에서보다는 모바일 환경에서 더욱 증가하는 것으로 나타났다. 따라서 L-글루타민산나트륨과 관련한 커뮤니케이션 수단으로 소비자들이 관심있어 하는 방송프로그램, 뉴스 프로그램 등 언론을 활용하고, PC보다는 모바일을 통하여 소비자에게 접근한다면 효과적으로 소비자에게 정보를 전달할 수 있을 것이다.

References

1. Ministry of Food and Drug Safety. 2015. Food Sanitation Act (Act No.13277).
2. Han, W.K., Lee, G.J.:A study on the comsumer recognition of food safety and food additives. *Korean J. Soc. Food Sci.,* **7**, 23-34 (1991).
3. Han, M.Y., Ahn, M.S.:A study on the purchase action of processed foods and the recognition for food additives of urban housewives. *Korean J. Dietary Culture,* **13**, 119-126 (1998).
4. Choe, J.S., Chun, H.K., Hwang, D.Y., Nam, H.J.:Consumer perceptions of food-Related hazards and correlates of degree of concerns about food. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.* **34**, 66-74 (2005).
5. Kim, W.J., Kim, B.H., Park, Y.W.:The purchasing acts for the commercial processed foods and the awareness for the food additives. *Journal of Human Ecology,* **3**, 71-80 (2000).
6. Yoon, Y.Y., Kim, K.J.:A Qualitative study on consumers' perceptions of food safety risk factors. *Journal of Korean Home Management Association,* **31**, 15-31 (2013).
7. Kim, H.H., Kim, J.W.:Development of risk communication materials on artificial sweeteners based on the perception of elementary students on food additives. *Journal of Korean Practical Arts Education,* **22**, 145-160 (2009).
8. Jin, D.I., Kim, J.W.:Prospective elementary teachers' perception on food risk in Seoul. *Korean J. Food Cookery Sci.,* **25**, 643-649 (2009).
9. So, Y.J., Kim, S.N., Lee, J.H., Park, E.Y., Kim, H.J., Kim, J.S., Kim, J.W.:A survey on the perceptions of consumer organizations to promote risk communication for food additives. *Korean J. Food Cookery Sci.,* **29**, 105-113 (2013).
10. Hankyoreh21. Press release 'MSG is natural? (2008.10.22.)'. http://h21.hani.co.kr/arti/culture/culture_general/23598.html (accessed Jan 2016).
11. JoongAng Ilbo. Press release 'World searching for good food only (2014.09.17.)'. http://news.joins.com/article/15826784 (accessed Jan 2016).
12. Joint WHO/FAO expert committees on food additives. World Health Organization technical report series 759 (1987).
13. Korea Workingmom Institute. Survey research on cooking difficulties and perception of flavor enhancers. Korea Workingmom Institute, Seongnamsi, Rep. of Korea (2013).
14. Jin, H.J.:Effects of food addtive controversy on the security values of confectionery companies. *Korean J of Agricultural Economics,* **49**, 85-112 (2008).
15. Park, S.H.:Frame analysis on risk reporting- Food safety reports from 1989 to 2005. *Korean Journal of Communication & Information,* **35**, 181-210 (2006).
16. Baeck, B.S., Lee, Y.H.:Consumer's awareness and policies directions on food addtives-focusing on consumer information. *Journal of Consumer Studies,* **17**, 133-150 (2006).
17. Brendan, O., Ramnath, B., Bryan, R.R. and Noah, A.S.:From tweets to polls: linking text sentiment to public opinion time series. *International Conference on Web and Social Media,* **11**, 122-129 (2010).
18. Choi, S.J., Jeon, J.S., Biswas, S., Kwon, O.B.:An efficient estimation of place brand image power based on text mining technology. *J Intell Inform Syst.,* **21**, 113-129 (2015).
19. Jeong, D.M., Kim, J.S., Kim, G.N., Heo, J.U., On, B.W., Kang, M.J.:A proposal of a keyword extraction system for detecting social issues. *J Intell Inform Syst.,* **19**, 1-23 (2013).
20. Sah, J.Y., Yeo, J.S.:Levels of consumer anxiety and its determinants: focus on genetically-modified foods, food additives, and mad cow disease. *Journal of Consumer Studies,* **25**, 145-172 (2014).
21. Kim, E.J., Na, H.J., Kim, Y.N.:Awareness on food additives and purchase of processed foods containing food additives in middle school students. *Korean Journal of Human Ecology,* **16**, 205-218 (2007).
22. Kim, K.D., Lee, J.Y.:A Survey on the housewives' purchasing behavior and needs for food safety information. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.* **39**, 392-398 (2010).
23. Lee, K.H.:Study on the emprical analysis and the implica-

tions for the effective food risk communication. *Journal of Consumer Policy studies,* **34**, 104-133 (2008).
24. Korea Internet and Security Agency. Type analysis and countermeasures of side effects of social media. National Information Society Agency, Seoul, Rep. of Korea (2011).
25. Park, J.H., Park, E.J., Jo, D.J.:Automated text analysis of north korean new year addresses. *Korean Political Science Review,* **49**, 27-61 (2015).
26. Bollen, J., Huina M. and Xiaojun Z.:Twitter mood predicts the stock market. *Journal of Computational Science,* **2**, 1-8 (2011).
27. Blei, D. M., Andrew Y. N. and Michael I. J.:Latent dirichlet allocation. *Journal of machine Learning research* **3**, 993-1022 (2003).
28. Moon, I.C., Alice H. O. and Kathleen M. C.:Analyzing social media in escalating crisis situations. *In IEEE Intelligence and Security Informatics. Beijing, China* (2011).
29. TONK. http://seslab.kaist.ac.kr/xe2/board_jKOY65/2060 (accessed Jan 2016).
30. Naver trend search analysis. http://trend.naver.com (accessed Jan 2016).
31. Yonhap News. Press release 'Ministry of Food and Drug Safety, Food Additive MSG is safe enough to eat over a lifetime (2014.4.6)'. http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=102&oid=001&aid=0006846887 (accessed Jan 2016).
32. Ministry of Food and Drug Safety. Quality Certification standard for Children's Preferable Food (Announcement of Ministry of Food and Drug Safety no.2014-196).
33. Seoul Metropolitan Office of Education. The basic guideline for school foodservice programs. Seoul Metropolitan Office of Education, Seoul, Rep. of Korea (2013).
34. Food and Beverage News. Press release 'Is the restaurant using MSG bad even though it was proven safe? Incompatibility in food policy between central and local Governments (2013.02.18)'. http://www.thinkfood.co.kr/news/articleView.html?idxno=51891 (accessed Jan 2016).
35. Lee, S.Y., Lee, W.S., Moon, I.C., Kwon, H.J.: Consumers perceptions on sodium saccharin in social media. *Journal of food hygiene and safety.* **30**, 329-342 (2015).
36. Ministry of Science, ICT and Future Planning. A Study on the internet usage. Ministry of Science, ICT and Future Planning. Gwacheonsi, Rep. of Korea (2014).
37. Korea Internet and Security Agency. A study on mobile phone using behavior by age and gender group. Korea Internet and Security Agency. Seoul, Rep. of Korea (2013).