

# 뉴스빅데이터를 활용한 건강기능식품에 대한 텍스트 네트워크분석

김양우<sup>1\*</sup>, 이동한<sup>2</sup>

<sup>1</sup>한국보건복지인재원, <sup>2</sup>숙명여대 경영전문대학원

(2023년 11월 3일 접수 · 2023년 5월 19일 수정 · 2023년 11월 17일 승인)

## Text Network analysis of Dietary Supplements using News Big Data

Yang-woo Kim<sup>1\*</sup>, Dong-han Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Korea Human Resource Development Institute for & Welfare

<sup>2</sup>Sookmyung Women's University Graduate School of Business

(Received November 3, 2023 · Revised May 19, 2023 · Accepted November 17, 2023)

### ABSTRACT

#### Keywords:

Dietary Supplements

Big data

Network analysis

Recently, a total of 33 companies and 1,727 stores were approved as a regulatory special case (regulatory sandbox) system for verification in accordance with Article 10-3 of the Industrial Convergence Promotion Act ('20.4., '20.8., '22.12., Regulatory Special Case Deliberation Committee) We are conducting a pilot operation. As of December 2022, 121 stores are operating nationwide as a business selling personalized Dietary Supplements through a pilot project, starting with the first store in July 2020. In November 2022, a partial amendment bill to the 「Dietary Supplements Act」, which institutionalizes the subdivision sales of customized Dietary Supplements, was proposed to the National Assembly, and in September 2023, the Dietary Supplements Subdivision Business Bill was passed to the 2nd Subcommittee of the and Welfare Committee. passed. Prior to the interest and institutionalization of personalized dietary supplements, we analyzed our society's awareness and issues toward dietary supplements using news big data.

### 서 론

우리나라의 건강기능식품 제도는 2002년 8월 26일 「건강기능식품에 관한 법률」이 제정·공포되어, 2003년 8월 27일부터 시행되었다.<sup>1)</sup> 그 후 20년 이상 건기식 개발과 산업 활성화를 위해 관련 규제와 제도가 개정되어왔다. 예를 들어 초기(2022년 당시)에는 ‘건강기능식품이란 인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 정제, 캡셀, 분말, 과립, 액상, 환 등으로 제조 가공한 식품’으로 제형에 한계를 두고 있었다. 그 후 이러한 제형의 제한을 풀어내

어, 현재의 ‘건강기능식품’의 법적 정의는 ‘인체에 유용한 기능성을 가진 원료 또는 성분을 사용하여 제조(가공 포함)한 식품을 말한다’(「건강기능식품에 관한 법률」 제3조 1항). 여기서 ‘기능성’이란 인체의 구조 및 기능에 대하여 영양소를 조절하거나 생리학적 작용 등과 같은 보건용도에 유용한 효과를 얻는 것을 말한다(「건강기능식품에 관한 법률」 제3조제2항). 예를 들어 ‘체지방 감소에 도움을 줄 수 있음’과 같은 것이 기능성이라고 할 수 있다. 이렇듯 건강기능식품은 일반식품과 의약품의 중간단계에 위치하면서 질병을 직접적으로 치료하거나 예방하기 보다는 인체의 정상적인 기능을 유지하고 생리기능 활성화를 통하여 건강을 유지하고 개선하는 식품성분 또는 성분을 포

\*Corresponding author: Yang-woo Kim, Korea Human Resource Development Institute for & Welfare, Osongsangmyeong 2-ro, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Republic of Korea

Tel: +82-43-710-9205, Fax: +82-710-9209, E-mail: line@kohi.or.kr

함하는 식품을 의미한다. 건강기능식품의 기능성원료 인정제도는 2004년 1월에 시행되었으며 완제품 허가가 아닌 원료를 인정하고 관리하는 제도이다. 「건강기능식품에 관한 법률」에서 ‘건강기능식품’은 인체에 유용한 기능성을 가진 원료·성분을 사용하여 법적 기준에 따라 제조·가공한 식품으로 정의되고 있다. 이는 법률 용어의 정의상 약사법의 ‘의약품 등의 효능 및 효과’와는 구별됨을 알 수 있다. 인구역학에 있어서 고령화 사회 진입과 감염성 호발 시대의 코로나 일상을 맞아 질병 없는 노후와 건강관리에 대한 관심이 높아지면서, 질병에 대한 사후치료가 아닌 평소 식이 습관 관리로 예방의 중요성이 증가하였다. 뿐만 아니라 제약사 등은 코로나 19 여파 속에서 건기식 시장으로 진출을 확대하며 사업 다각화를 꾀하였다. 식품의약품 안전처의 자료에 따르면, 건강기능식품 매출액은 2016년(21,260억 원)에서 2021년(40,321억 원)까지 연평균 15.6%로 성장하였으며, 2021년은 전년(33,254억 원) 대비 21.3%의 성장세를 나타내고 있다.<sup>2)</sup> 최근에는 개인의 식생활과 건강진단 결과, 유전자 검사에 대한 빅데이터 확보가 가능해지면서 이들을 활용한 개인맞춤형 건강기능 식품육성과 이들 산업에 대한 관심도 높아지고 있다. 개인 맞춤형 건강기능식품 시장에 대한 관심증대로 공급자 중심에서 맞춤형·차별성을 선호하는 수요자 중심으로 소비형태가 변화하고 있다. 건강기능식품과 유사한 식품군 확대, 세분화된 유통구조 및 다양한 판매채널 등 다각화된 건강기능식품 시장 속에서 안전하고 기능성이 확보된 건강기능식품의 유통·판매가 요구되고 있는 것이다. 따라서 고부가가치 산업으로 주목받는 건강기능식품에 대해 안전과 무관한 규제 체계는 개방적·신축적·합리적으로 전환하여 소비자 건강증진과 산업 성장을 함께 견인할 수 있도록 제품개발·제조·판매 등의 제반 규제에 대한 개선이 요구되고 있다.

### 개인 맞춤형 건강기능식품 활성화

독일, 일본, 미국 등에서는 전문가 상담, 건강검진, 유전자 검사 결과 등을 활용한 맞춤형 건강기능식품 소분판매가 활발히 이루어지고 있다. 한국도 소비 환경변화로 건강에 관한 관심이 높아짐에 따라 개인 맞춤형 건강기능식품 소분판매제도 도입 요구가 증가하고 있으나, 현행법상 건강기능식품판매업소의 소분판매는 금지되어 있다. 최근 「산업융합 촉진법」 제10조의3에 따른 실증을 위한 규제특례(규제샌드박스) 제도로 총 33개사 1,727개 매장을 승인('20.4., '20.8., '22.12., 규제특례심의위원회)하여 시범운영하고 있다. 이를 통해 소비자는 건강 상태 관련 설문조사, 건강검진 결과, 소비자직접의뢰유전자검사 결과 등을 활

용하여 내 몸에 맞는 제품을 건강상담자의 상담을 통해 추천받고 섭취하기 편하게 1회 분량으로 소분 포장하여 구매할 수 있다. 시범사업을 통해 개인 맞춤형 건강기능식품을 판매하는 업소는 '20년 7월에 1호 매장을 시작으로 '22년 12월 기준 전국 121개 매장이 운영되고 있다. 그간 개인 맞춤형 건강기능식품을 이용한 소비자는 약 7만9천 여 명이며, 누적 매출액은 약 79억 원으로 지속적으로 증가하고 있다. '22년 11월에는 맞춤형 건강기능식품 소분판매를 제도화하는 「건강기능식품에 관한 법률」 일부 개정법률안이 국회에 발의되었으며, '23년 9월 건강기능식품 소분사업법안이 보건복지위원회 2소위를 통과했다.

해당법안의 주요내용은 다음과 같다.

1. 맞춤형건강기능식품 개념 도입 및 판매업 신설
2. 맞춤형건강기능식품으로 인한 소비자 피해구제를 위해 책임보험 가입
3. 맞춤형건강기능식품관리사 도입
4. 무신고 맞춤형건강기능식품에 대한 판매 등 금지

신설된 맞춤형 건강기능식품 판매업소와 약국의 경우 별도 영업신고를 하지 않아도 맞춤형 건강기능식품을 판매할 수 있다. 그러므로 해당 법안이 통과될 경우 약사는 별도의 신고 없이 약국에서 맞춤형 건강기능식품 소분사업을 실시할 수 있으며 소분업무를 시행할 수 있다. 대통령령으로 정하게 될 관리사에는 7개 직군(약사, 의사, 치과의사, 영양사, 한의사, 한약사, 간호사)이 포함될 것으로 전망되고 있다.

### 융복합 건강기능식품 제품화

‘융복합 건강기능식품’을 규제샌드박스(실증특례) 제도로 17개 기업의 269개 제품을 승인('21.9., '22.12., 규제특례심의위원회)하여 제조할 수 있는 길이 열렸다. 융복합 건강기능식품은 소비자의 다양한 수요 충족과 섭취 편의성을 높이기 위해 건강기능식품과 식품을 한 번에 섭취할 수 있는 일체형 포장의 제품이다. ‘융복합 건강기능식품 제조판매 지침’을 배포되어 안전하고 위생적인 제품이 생산될 수 있는 기반이 마련되었다. '22년 1월에 1호 제품이 출시되었고, '22년 12월 말 기준 6개의 융복합 건강기능식품이 제품화되었는데 소비자 호응도가 높아 누적 판매량 4백만개 이상, 매출액은 140억 원 이상으로 지속적으로 증가하고 있다. 이러한 개인맞춤형 건강기능식품에 대한 관심과 제도화에 앞서 이에 대한 우리사회의 인식과 주요 이슈를 뉴스빅데이터를 활용하여 분석하였다.

## 연구방법

### 데이터 수집

건강기능식품을 키워드로하여 2020년 11월 1일부터 2023년 10월 31일까지 최근 3년간 전국일간지(11개), 경제일간지(8개), 지역일간지(28개)와 5개방송사(KBS, MBC, OBS, SBS, YTN) 및 전문지(2개)를 포함하는 54개 언론매체의 뉴스기사 정보를 수집하고, 뉴스데이터 분석 프로그램인 빅카인즈를 활용하여 분석하였다. 연간 트렌드와 관련성 분석을 위해 ‘건강기능식품’과 ‘코로나 19’, ‘면역’, ‘감염’의 연관성에 대한 추가자료(2019년 1월1일부터 2022년 12월 31일)를 수집하였다.

언론매체의 범주를 살펴보면, 지역상 서울, 경기, 강원, 충청, 전라, 경상, 제주로 전국에 걸쳐 있으며, 주요일간지와 방송사 그리고 전문지를 포함하였다. 해당 언론매체에서 검색된 뉴스의 메타데이터를 (언론사, 기고자, 제목)와 인물, 기관, 장소 등의 개체명으로 구분하여 엑셀파일로 다운로드 하였다.

### 데이터의 전처리

수집된 뉴스정보 중, 제목, 본문, 키워드 텍스트에 대하여 형태소분석을 통해 단어가 추출된다. 비정형 텍스트 데이터로서 수집된 뉴스데이터를 분석이 가능한 정형데이터로 변환하게 된다. 최초의 분석용 데이터는 비정형 텍스트 데이터로서 수집된 문서의 수만개의 텍스트가 존재한다. 형태소 분석과 같은 자연어 처리 과정은 비정형 데이터를 정형화된 형태로 변환하기 위한 과정이라고 볼 수 있는데, 그 결과로 텍스트 데이터를 문서와 단어 간의 관계 형식으로 정형화 하는 것이 가능하다. 본 연구에서는 전처리를 거친 단어와 문서간의 관계를 활용하여 키워드 트렌드 분석, 텍스트 네트워크 분석, 토픽랭크 알고리즘을 활용한 연

관어 분석을 실시하였다.

### 키워드 트렌드 분석

키워드 트렌드분석은 검색한 키워드가 포함된 뉴스 건수를 일간/주간/월간/연간 그래프로 분석한 것이다. 연간 트렌드의 경우 분석기간이 2020년 2개월과 2023년 10개월에 걸쳐있기 때문에, 연간 트렌드 분석을 위해 분석기간을 2019년 1월1일부터 2022년 12월 31일까지 추가적인 보조 분석을 시행하였다.

\* 본분석 기간 : 2020년 11월1일부터 2023년 10월 31일(3년)

\* 추가분석기간: 2019년 1월 1일부터 2022년 12월 31일(3년)

### 텍스트 네트워크 분석

텍스트 네트워크 분석은 검색 결과 중 정확도 상위 100건의 분석 뉴스에서 추출된 개체명(인물, 장소, 기관, 키워드) 단어 사이의 연결 관계를 텍스트 네트워크 형태로 분석한 것이다. 텍스트 네트워크 분석은 비정형 텍스트를 단어 간의 구조화된 네트워크로 표현하고, 소셜 네트워크 분석(social network analysis) 방법을 활용하여 연결성, 중심성, 응집성 등과 같은 구조적 특성을 파악하는 것을 의미한다.<sup>3)</sup>

텍스트 네트워크 분석의 가장 큰 특징은 여러 문장, 문단, 문서에서 나타난 공통된 내용을 단어 간 연관성에 의한 응집양상을 통해 파악할 수 있다는 것이다. 일반적으로 텍스트 데이터를 분석할 때 가장 많이 활용하는 분석은 단어 출현 빈도 측정이다. 하지만 개별 단어의 빈도만으로는 그 맥락을 이해하기 힘든 경우가 많다. 하지만 어떤 단어들이 함께 등장했는지를 파악한다면, 그 의미와 맥락을 보다 직관적으로 파악할 수 있다. 특히 여러 단어들이 여러 건의 문장, 문단, 문서에서 공통적으로 자주 함께 등장했다면, 해당 단어들로 구성된 특정 주제가 문서에 내재되어



Fig. 1. General procedures for text network analysis



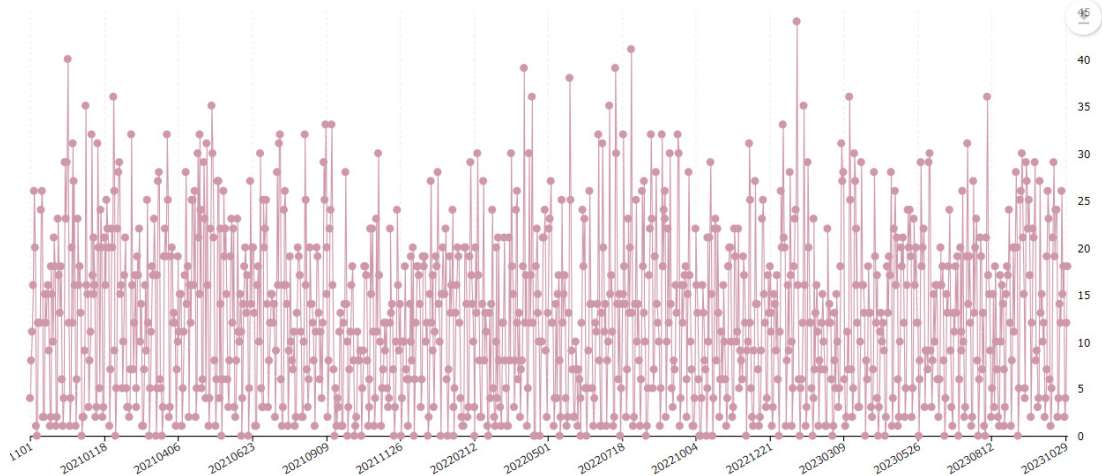


Fig. 2. Media daily keyword (Dietary supplements) trend analysis

있었다는 것을 의미한다. 단어 간 연관 관계를 네트워크 데이터로 표현 및 분석함으로써 핵심적인 내용과 주변적인 내용을 구분하고, 계량화하며, 시각화할 수 있다. 텍스트 네트워크 분석은 비정형 텍스트를 네트워크 모델로 구조화하는 것으로부터 시작된다. 텍스트를 네트워크로 구조화한다는 것은 텍스트를 노드와 링크의 집합으로 모델링한다는 의미이다.<sup>4)</sup> 즉, 텍스트를 구성하는 단어를 노드로, 단어와 단어 간의 관계를 링크로 정의하고, 그래프(graph)로 구조화하는 것이다. 여기서 단어 간에 정의할 수 있는 관계는 단어와 단어 간의 인접성(proximity)이다. 단어 간의 인접성을 측정하는 전통적인 방법은 복수의 문서에서 단어를 추출하여 문서-단어 관계를 구성하고, 이를 이용하여 단어 간의 동시 출현(co-occurrence) 관계를 유도하는 것이었다. 즉, 두 단어가 하나의 문서에 동시 등장하면 두 단어 간에 링크가 생기고, 복수 개의 문서에 동시 등장하면 링크의 강도(weight)가 커지는 방식으로 측정하며, 이 과정에서 동시 등장한 문서의 수를 단순 합산하거나 표준화 또는 정규화를 위해 유사도 지표(similarity measures)를 적용하는 것이 일반적인 방법이다.

## 연구결과

건강기능식품은 뉴스식별자를 통해서 확인할 수 있듯이 지역단위 이슈가 아닌 매일매일 전국단위 언론매체에서 다루고 있었으며, 분석대상 기간 동안 총 14,286건이 검색되었다. 연도별로 살펴보면 2020년 824건, 2021년 4,800건, 2022년 4,618건, 2023년 4,044건이었으며, 언론사별로는

경향신문 (212), 국민일보 (186), 내일신문 (191), 동아일보 (345), 문화일보 (126), 서울신문 (231), 세계일보 (478), 조선일보 (84), 중앙일보 (715), 한겨레 (51), 한국일보 (225), 매일경제 (1,051), 머니투데이 (1,510), 서울경제 (805), 아시아경제 (1,342), 아주경제 (591), 파이낸셜뉴스 (754), 한국경제 (1,108), 헤럴드경제 (788), 강원도민일보 (45), 강원일보 (67), 경기일보 (34), 경남도민일보 (40), 경남신문 (31), 경상일보 (20), 경인일보 (26), 광주매일신문 (51), 광주일보 (54), 국제신문 (19), 대구일보 (27), 대전일보 (128), 매일신문 (100), 무등일보 (34), 부산일보 (326), 영남일보 (51), 울산매일 (25), 전남일보 (75), 전북도민일보 (137), 전북일보 (83), 제민일보 (5), 중도일보 (215), 중부매일 (106), 중부일보 (61), 충북일보 (115), 충청일보 (171), 충청투데이 (37), 한라일보 (12), KBS (133), MBC (26), OBS (24), SBS (17), YTN (171), 디지털타임스 (412), 전자신문 (615) 건으로 나타났다. ‘건강기능식품’에 대한 일간 키워드 트렌드 분석 결과, 일간 트렌드와 월간 트렌드 분석을 통해 건강기능식품에 대한 전국민적 관심이 상당히 높음을 유추해볼 수 있었다.

분석대상 기간동안 건기식에 대한 뉴스트래픽이 가장 많았던 날은 ‘2023년 01월 19일’에 44건으로 가장 많았고, 41건, 40건 순으로 나타났다. 해당일에 ‘건강기능식품’관련하여 KBS뉴스에서 ‘절대 같이 먹으면 안되는 영양제...약사의 경고’<sup>5)</sup> 뉴스가 송출되었고, 한국건강기능식품협회(회장 정명수, 이하 건기식협회)는 건강기능식품 산업 및 정책 동향과 회원사 소식 등을 담은 협회지 ‘건식투데이 2023 신년호’를 발간했다고 19일 밝힘과 더불어 ‘이번 호

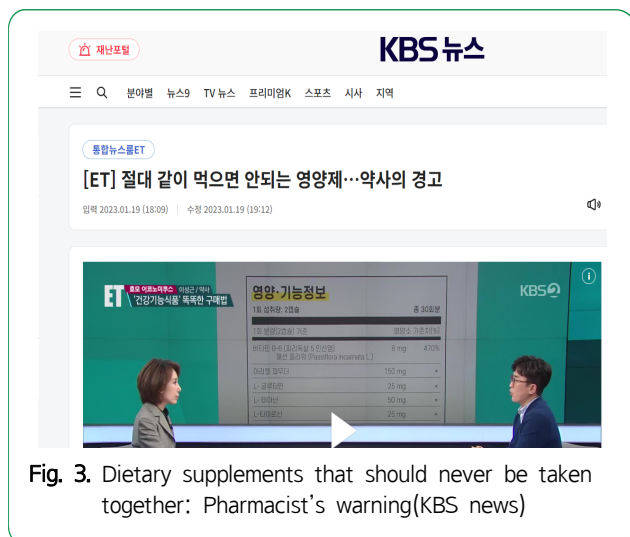


Fig. 3. Dietary supplements that should never be taken together: Pharmacist's warning(KBS news)

는 정명수 회장의 신년사를 통해 협회의 주요 추진 사업들을 안내하고, 중장년 고객층 증대와 맞춤형 건기식 시장

확대 등 새해에 주목해야 할 시장 트렌드에 대해 상세히 소개했다. 또한 이재용 식약처 식품안전정책국장을 만나 안전망 고도화, 현장 체감형 규제 개선 등 산업 육성형 정책 방향에 대해 소개했으며, 협회 유관기관인 소비자시민모임의 황선옥 상임고문으로부터 건전한 시장 발전을 위한 다양한 활동상과 허위·과대광고 모니터링 강화와 같은 신규 업무 계획을 들어봤다' 등의 뉴스트레픽이 있었다.

최근 3년간의 뉴스데이터 분석결과, Fig. 4에서 보여지는 것과 같이, 뉴스건수가 계속적인 상승세를 보이 지 않고, 어떤 지점에서 정점을 찍은 후 2021년부터 하락경향을 보였다. 이에 연간 트렌드를 더 자세히 살펴보기 위해 분석기간을 2019년 1월1일부터 2022년 12월 31일까지 추가적인 보조분석을 시행하였다.

코로나 19는 2019년 12월 SARS-CoV-2 바이러스가 중국에서 처음 확인된 후, 2020년 1월 WHO가 공중보건 비상사태를 선포하고, 우리나라도 2020년 1월에 언론에 알려

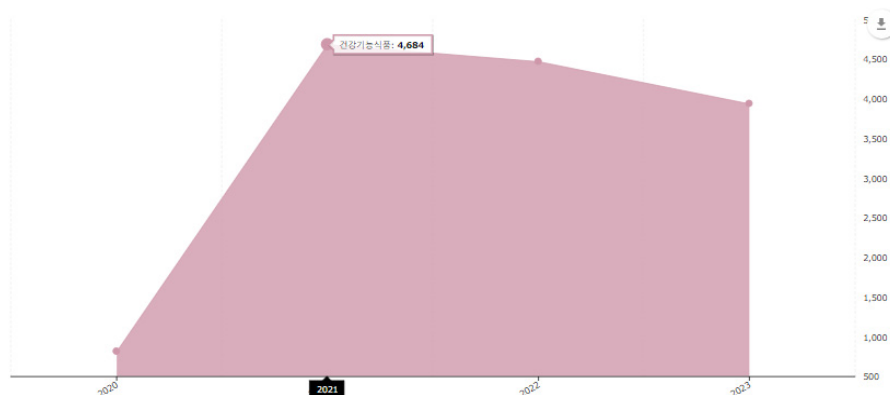


Fig. 4. Media annual keyword (Dietary supplements) trend analysis

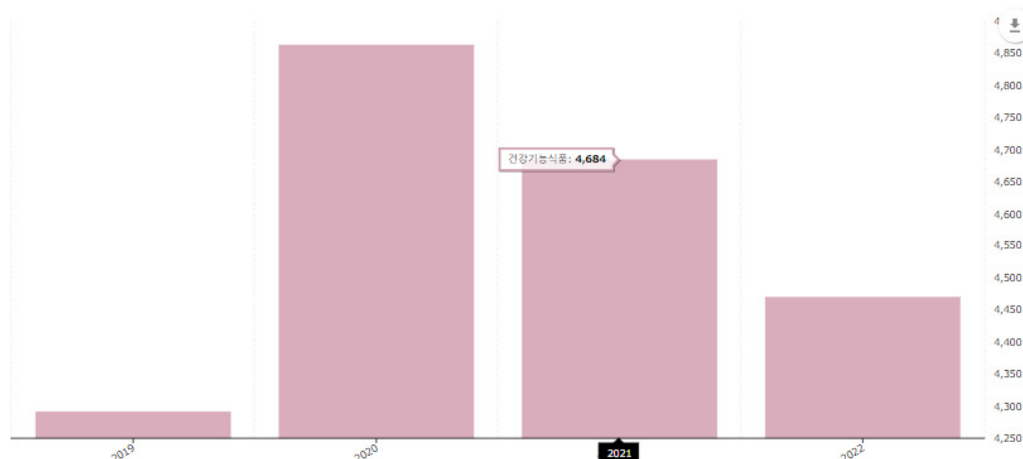


Fig. 5. Media annual keyword (Dietary supplements) trend analysis(Additional analysis, January 1, 2019 to December 31, 2022)

Table 1. Meaning of Pearson correlation coefficient

상관계수	의미
-1.0 ~ -0.7	강한 음적 선형관계
-0.7 ~ -0.3	뚜렷한 음적 선형관계
-0.3 ~ -0.1	약한 음적 선형관계
-0.1 ~ +0.1	거의 무시될 수 있는 선형관계
+0.1 ~ +0.3	약한 양적 선형관계
+0.3 ~ +0.7	뚜렷한 양적 선형관계
+0.7 ~ +1.0	강한 양적 선형관계

지기 시작했다. 건강기능식품의 언론매체 연간 키워드 트렌드 추가분석(2019년 1월1일부터 2022년 12월 31일)결과, 연간 뉴스트래픽은 Fig. 5와 같이 나타났으며, 코로나 19 발생 전과 발생 후인 2020의 시점에서 건강기능식품관련 언론매체의 뉴스빈도가 확연히 높아져 2020년에 정점을 찍고, 이후 2021년과 2022년은 서서히 하락세를 나타낸 것으로 분석되었다. 이렇듯 건강기능식품과 코로나 19의 상호 연관성이 유추됨에 따라, 동기간에서 ‘건강기능식품’과 ‘코로나 19’, ‘면역’, ‘감염’의 연관성에 대한 연관성분석을 실시하였고 이를 피어슨 상관계수(Pearson correlation coefficient)로 나타내었다.

그 결과 추가분석에서 연간 뉴스트래픽은 Fig. 6와 같이 나타났으며, 건강기능식품과 코로나 19는 피어슨 상관계수(Pearson correlation coefficient) 0.3282를 나타내었다. 피어슨 상관계수란 두 키워드 사이의 상관관계의 정도를 나타내는 수치로서 양적 선형관계란, 두 키워드의 그래프 값이 동시에 증가하거나 감소하는 비례관계를 의미한다.<sup>6)</sup> 상관계수가 +1에 가까울수록 강한 비례 관계가 있음을 뜻하는데, 분석결과 ‘건강기능식품’과 ‘코로나 19’는 뚜렷한 양적선형관계가 있음을 확인할 수 있었다. 2019년 1월1일부터 2022년 12월 31일까지 추가적인 보조분석 결과에서 알 수 있듯이 ‘코로나’관련 전기식의 의미있는 데이터 출현은 2020년부터 입을 알 수 있었다.

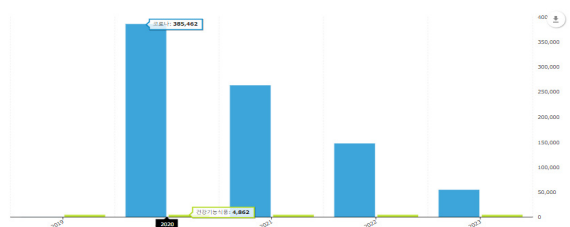


Fig. 6. Media annual keyword (Dietary supplements & Covid-19) trend analysis

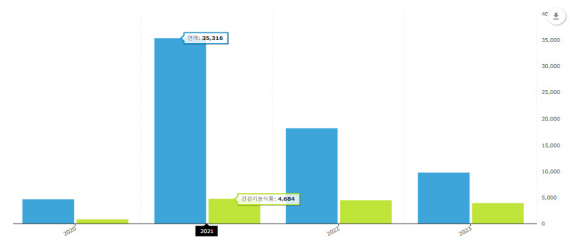


Fig. 7. Media annual keyword (Dietary supplements & immune) trend analysis

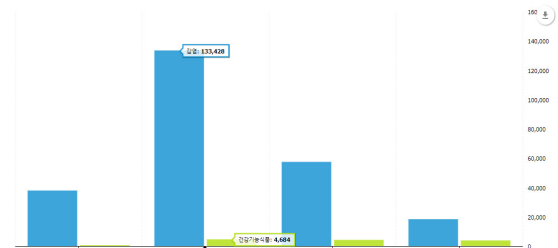


Fig. 8. Media annual keyword (Dietary supplements & infection) trend analysis

같은 방법으로 동기간 ‘건강기능식품’과 ‘면역’의 연관성에 대한 분석결과 연간 뉴스트래픽은 Fig. 7과 같이 나타났으며, ‘면역’은 피어슨 상관계수(Pearson correlation coefficient) 0.4416를 나타내어, ‘건강기능식품’과 ‘코로나 19’의 상관관계보다 ‘건강기능식품’과 ‘면역’에 있어서 더 뚜렷한 양적선형관계가 있음을 확인할 수 있었다.

한편, 같은 방법으로 동기간에서 ‘건강기능식품’과 ‘감염’의 연관성에 대한 분석을 실시하였다. 그 결과 연간 뉴스트래픽은 Fig. 8과 같이 나타났으며, 건강기능식품과 감염은 피어슨 상관계수(Pearson correlation coefficient) 0.2297을 나타내어, ‘건강기능식품’과 ‘코로나 19’의 상관관계보다 ‘건강기능식품’과 ‘감염’에 있어서 더 약한 양적 선형관계가 있음을 확인할 수 있었다.

건강기능식품 텍스트 네트워크를 실시한 결과, 주요노드는 코로나 19와 식품의약품안전처로 나타났다.

코로나 19를 중심으로 살펴보면 건강박람회, 건강사랑겨울나기, 경기도지사, 공동위원장, 공무원, 관세법, 보건정책과, 규제샌드박스, 그린스토어, 기가지니, 네추럴브레인, 가르시니아카보지아, 건강기능식품법, 건강기능식품정책과장, 골드회원, 당근마켓 등의 단어와 텍스트 네트워크가 나타났고, 식품의약품안전처를 중심으로는 노바렉스, CJ제일제당, 농림축산식품부, 농심, 동원F&B, 산업통상자원

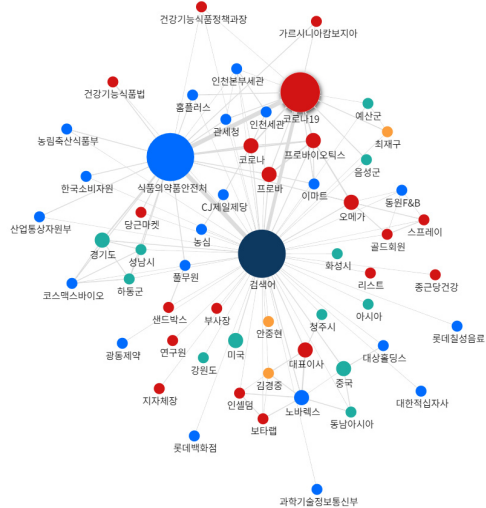


Fig. 9. 'Dietary supplements' text network analysis results

부, 이마트, 인천세관, CJ대한통운, LG생활건강, LG유플러스, NH투자증권, 경기도, 구글, 국무조정실, 양유업, 대상그룹, 대전지방식품의약품안전청, 롯데제과, 마켓플레이스, 모노랩스, 문화일보, 서울시, 세계보건기구, 인천본부세관 등과 기관 네트워크가 있는 것으로 나타났다.

‘코로나 19’를 중심으로 키워드를 구성하면 Fig. 10과 같다. ‘코로나 19’와 관련있는 기관으로 ‘식품의약품안전처’, 그 중에서도 ‘건강식품정책과장’이 등장하였고, ‘관세청’

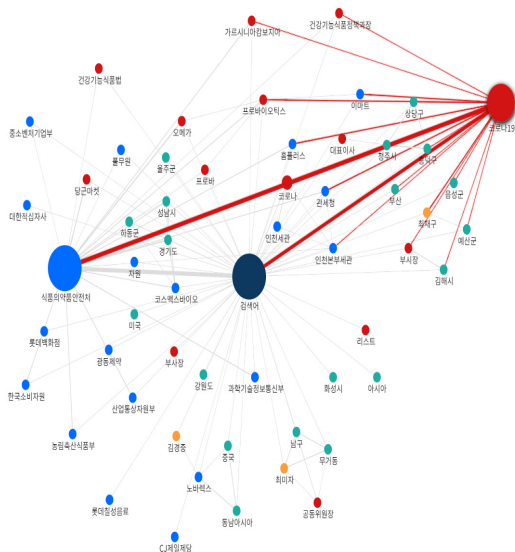


Fig. 10. 'Dietary supplements- Covid-19' text network analysis results

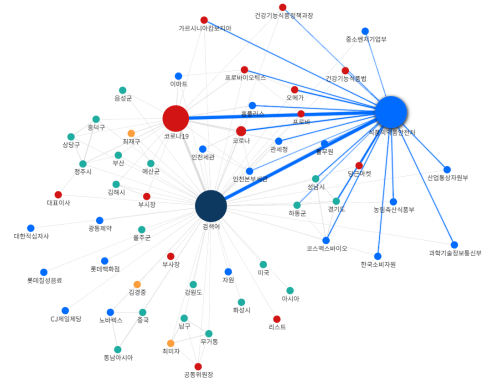


Fig. 11. 'Dietary supplements-Ministry of Food and Drug Safety' text network analysis results

이라든지 ‘인천세관’ 등과 함께 ‘이마트’, ‘홈플러스’ 등이 등장하는 것으로 나타났다. ‘프로바이오틱스’와 ‘가르시니아캄보지아’ 같은 건강기능식품이 직접적으로 등장하였다. 이에 대한 앞뒤 뉴스기사의 문맥을 살펴보면 다음과 같다. 예를 들어, ‘가르시니아캄보지아’의 경우 ‘코로나 19 이후 살이 쪼들’ 와 같이, 체지방증가 등과 같은 기사에 있어, 체지방감소에 도움을 주는 건강기능식품으로서 ‘가르시니아캄보지아’ 관련 뉴스기사가 게재된 바 있다.

‘식품의약품안전처’를 중심으로 ‘건강기능식품’ 텍스트 네트워크를 구성하면 Fig. 11과 같이 나타나는데, 예를 들어, ‘당근마켓’이라는 텍스트의 경우, ‘선물 받은 비타민·홍삼 등의 건강기능식품을 당근마켓에서 중고로 거래하는 것은 불법’이라는 내용의 기사가 확인되었다.

## 결론 및 고찰

본 연구에서는 뉴스빅데이터를 분석하여, 건강기능식품에 대한 전 국민적 관심과 여론의 트렌드를 살펴보았다. 건강기능식품은 환자에 쓰이는 의약품과는 달리 건강수준을 유지하거나 증진시키고자하는 건강인과 반건강인들을 주로 대상으로 사용되고 있다. 이러한 건강기능식품의 특성 때문에 뉴스빅데이터 분석결과 건강기능식품이라는 주제는 국민전체가 관심을 가지고 바라보는 관심도가 높은 분야이며, 대중적이고 국민의 생활과도 밀접한 관련이 있는 사안임을 알 수 있었다. 특히 Covid-19이 발발하면서, ‘Covid-19(코로나 19)’ 뿐만 아니라 그와 연관된 키워드인 ‘감염’이라든지 ‘면역’이라는 키워드는 건강기능식품에 대한 양의 상관관계를 나타내며 관계도가 증가해 온 것이. 피어슨 상관관계수(Pearson correlation coefficient)를 통해 확



인되었다. 언론매체를 통한 건강기능식품의 국민적 관심 정도를 알아보기 위한 뉴스빅데이터 스트리밍 양적분석결과, 우리나라에 코로나 감염이 발생하기 시작한 2020년 상반기부터 급격히 건강기능식품 관련 뉴스빈도수가 급상하기 시작하여 2020년 하반기까지 정점(4,684건)을 찍은 후, 2021년과 2022년에는 점차 하향곡선을 그리는 것으로 나타났다. 이는 국내 건강기능식품 생산실적과 시장규모에 대한 실질데이터를 통해서도 확인할 수 있었는데, 식품의약품안전처가 매년 공개하는 건강기능식품 생산실적을 살펴보면, 2022년 생산실적증가세는 전년대비 3.4%로, 최근 5년 연평균 증가율인 두자릿수 성장세를 한참 밑도는 것으로 밝혀졌다. 이는 물가상승률을 감안하면 실질적으로는 역성장양상으로 볼 수 있다. 이에 식약처는 코로나 19상황에서 건강을 중시하는 소비성향으로 증가하던 건강기능식품의 성장세가 사회적 거리두기가 해제되면서 둔화된 것을 주된 원인으로 설명하고 있었다. 특히 우리나라 국민들이 가장 많이 구매하는 건강기능식품 1위인 홍삼과 2위인(개별인정형 제외) 프로바이오틱스는 마이너스 성장세를 나타내었다(각각 -6.0%, -9.1%). 혹시 코로나 기간동안 관련 제조업체들이 전반적으로 연평균성장률이 동반 추락하는 경향이 있는지를 살펴보았다. 동기간 ‘식품 등의 제조업체’의 최근 3년 연평균성장률은 11.6%, 2022년 전년대비성장률은 13.2%였다. ‘축산물 제조업체’의 최근 3년 연평균성장률은 11.6%, 2022년 전년대비성장률 12.5%로 건기식 제조업체이외에 다른 유사분야의 연평균성장률은 여전히 상승세를 나타내고 있었다. 이렇듯 유사분야의 성장세가 최근 3년간 연평균성장률을 넘어서는 실적을 보인 것과는 다르게 건강기능식품은 최근 3년 연평균성장률 11.3%, 2022년 전년대비성장률 3.4%로 이제는 건기식 전성기가 끝나고 하향세로 돌아서는 시점이 아닌가라는 해석도 가능하다. 본 연구에서는 최근 이슈가 되고 있는 맞춤형 건기식 제도 법제화에 앞서 건강기능식품에 대한 우리사회의 관심도 및 인식과 주요키워드를 뉴스빅데이터를 활용하여 살펴보고 실질데이터와 비교해 보았다. 앞으로도 보건의료 주요 관심사와 이슈들을 빅데이터를 통해 의미있게 해석해보는 분석들이 많이 나타나기를 기대해 본다.

## 참고문헌

- 1) Korea legislation research institute. 2006. A Comparative Study on the Health Functional Food Laws. October 31, 2006. <https://www.klri.re.kr/kor/publication/552/view.do>. Accessed October 22, 2023.
- 2) 식품의약품안전처. 2022년 식품 등의 생산실적 통계. [https://www.mfds.go.kr/brd/m\\_374/view.do?seq=30208&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&itm\\_seq\\_1=0&itm\\_seq\\_2=0&multi\\_itm\\_seq=0&company\\_cd=&company\\_nm=&page=1](https://www.mfds.go.kr/brd/m_374/view.do?seq=30208&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&multi_itm_seq=0&company_cd=&company_nm=&page=1). Accessed August 22, 2023.
- 3) Vowels and consonants. P Ladefoged, SF Disner - 2012. <https://books.google.co.kr/books?hl=ko&lr=&id=YNiZazOv4uKc&oi=fnd&pg=PR11&dq=Disner,+2012&ots=k3YMbfyfq5&sig=DdxtNrHHyQoJfb153mX0tzV6nyk#v=onepage&q=Disner%2C%202012&f=false>. Accessed October 11, 2023.
- 4) Social network analysis: Methods and applications. S Wasserman, K Faust - 1994. [https://books.google.co.kr/books?hl=ko&lr=&id=CAm2DpIqRUIC&oi=fnd&pg=PR21&dq=Wasserman+%26+Faust,+1994&ots=HyFnAe1ILh&sig=msrfr-sEhAMjwhoFwFM9d\\_wSt0I#v=onepage&q=Wasserman%20%26%20Faust%2C%201994&f=false](https://books.google.co.kr/books?hl=ko&lr=&id=CAm2DpIqRUIC&oi=fnd&pg=PR21&dq=Wasserman+%26+Faust,+1994&ots=HyFnAe1ILh&sig=msrfr-sEhAMjwhoFwFM9d_wSt0I#v=onepage&q=Wasserman%20%26%20Faust%2C%201994&f=false). Accessed August 11, 2023.
- 5) 절대 같이 먹으면 안되는 영양제...약사의 경고. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=7583304>. Accessed August 22, 2023.
- 6) Pearson Correlation Coefficient. Jacob Benesty, Jingdong Chen, Yiteng Huang & Israel Cohen. 01 January 2009. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-00296-0\\_5](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-00296-0_5). Accessed August 15, 2023.