

## 비정형 빅데이터를 활용한 코로나19 발병 전후 경인 아라뱃길 인식 비교 탐색\*

한 장 현\*\*

### *Comparative Exploration of Gyeongin Ara Waterway Recognition Before and After COVID-19 Outbreak Using Unstructured Big Data*

Han Jangheon

#### 〈Abstract〉

The Gyeongin Ara Waterway is a regional development project designed to transport cargo by sea and to utilize the surrounding waterfront area to enjoy tourism and leisure. It is being used as a space for demonstration projects for urban air transportation (UAM), which has recently been attracting attention, and various efforts are being made at the local level to strengthen cultural and tourism functions and revitalize local food. This study examined the perception and trends of tourism consumers on the Gyeongin Ara Waterway before and after the outbreak of COVID-19. The research method utilized semantic network analysis based on social network analysis. As a result of the study, first, before the outbreak of COVID-19, key words such as bicycle, Han River, riding, Gimpo, Seoul, hotel, cruise ship, Korea Water Resources Corporation, emotion, West Sea, weekend, and travel showed a high frequency of appearance. After the outbreak of COVID-19, keywords such as cafe, discovery, women, Gimpo, restaurant, bakery, observatory, La Mer, and cruise ship showed a high frequency of appearance. Second, the results of the degree centrality analysis showed that before the outbreak of COVID-19, there was increased interest in accommodations for tourism, such as Marina Bay and hotels. After the outbreak of COVID-19, interest in food such as specific bakeries and cafes such as La Mer was found to be high. Third, due to the CONCOR analysis, five keyword clusters were formed before the outbreak of COVID-19, and the number of keyword clusters increased to eight after the outbreak of COVID-19.

Key Words : Gyeongin Ara Waterway, COVID-19, Unstructured Big Data, Social Network Analysis, Semantic Network Analysis

\* 이 논문은 2023학년도 용인대학교 학술연구비 재원으로 수행된 연구임

\*\* 용인대학교 관광경영학과 조교수(단독저자)

## I. 서론

산업 고도화에 따른 경제성장과 소득 증가로 인해 전 반적인 삶의 질은 향상되었으며, 이로 인한 주거 공간 및 환경에 대한 인식도 폭넓게 확산되고 있다[1]. 환경을 기반으로 한 야외노출이 확대되면서 여가활동 또한 단순히 관람의 소극적인 형태에서 외부로 나아가 직접적으로 여러 가지 활동에 참여하는 적극적인 여가 형태로 변모되고 있다[2]. 여가시간을 활용한 관광을 통해 지역경제 활성화를 꾀할 수 있으며, 관광의 지속적인 발전과 활성화를 위해서 다각도의 지역 개발계획과 정부 주도의 개발 정책들이 꾸준히 제안되고 있다[3].

경인 아라뱃길은 과거 무신정권 시대인 고려 고종(1030~1240) 시대에 굴포천 운하 건설에 대한 논의가 일부 있었으며, 조선시대에는 암석 구간의 개발이 당시 기술로 해결되지 못하였고, 일제 강점기에는 원활한 철도 운송 인프라 구축을 위해서 개발 검토가 되었지만 재정적인 어려움으로 인해 계속 진행되지 못한 역사적으로도 의미가 있는 공간이다[4]. 2012년 5월 25일 오픈된 '경인 아라뱃길(경인항 인천터미널과 김포터미널)'은 국내 최초의 운하를 목적으로 건축된 공간이며, 부천·인천 등 굴포천 유역의 홍수로 인한 증가 수량을 서해로 유도하기 위한 굴포천 방수사업의 일환으로 시작되었다[5]. 이런 주운수로의 역할 외에도 친수공간을 활용한 수향 8경이라는 관광·레크리에이션의 주 무대 역할을 수행하고 있으며, 이용객의 산책로 및 자전거길로 활용되면서 국민 복지 향상을 증대시키는 역할로도 활용되었다[6]. 경인 아라뱃길은 2012년 오픈 초기에는 141만명에서 2015년 895만명까지 약 6배 이상의 이용객이 증가하였지만, 세월호 참사로 인한 2년간의 운행허가 보류 및 2020년 초반에 발병된 코로나19로 인해 관광 및 교통기능이 크게 위축되었다[7]. 하지만 최근 경인 아라뱃길 연계 관광 활성화를 통한 지역경제 활성화를 목표로 민관 공동업무협약이 체결되었으며, 이를 통한 신규 해양관광 콘텐츠 개

발 및 맞춤형 연계 상품개발 계획으로 인해 제2의 전성기를 만들기 위한 노력이 확대되고 있다[8].

경인 아라뱃길 연구는 오픈 전인 2010년을 기점으로 기본설계에 관한 연구가 시작되었으며[9], 2012년에는 관광자원의 가치평가 및 관련 콘텐츠를 활용한 관광개발 홍보 효과에 중점을 둔 연구가 진행되었다[10, 11]. 2013년에는 선택실험법을 이용한 관광·레크리에이션의 가치 추정 및 크루즈투어의 만족도 및 추천의사 규명, 운하·유람선관광의 선택속성이 관광행동에 미치는 영향, 행동경제학을 접목한 경인 아라뱃길 조성사업에 대한 정책결정 사례분석 등 다양한 연구가 시행되었다[6, 12, 13, 14]. 2014년 이후에는 경인 아라뱃길 관광객의 방문동기와 감정적 반응, 만족도, 충성도의 구조적 관계 규명, 연안해운 활성화 측면에서의 경인 아라뱃길 활용방안 모색 등의 연구가 진행되었다[15, 16]. 하지만 상기 기술한 연구들은 경인 아라뱃길 오픈 이후 활성화 시점인 2013년을 제외하고 그 이후 기간에는 일부만 진행되었으며, 최근 코로나19를 겪은 시점에서는 관련 연구가 진행되지 못하고 있다.

최근 '강소형 관광지 육성' 공모 선정 등으로 경인 아라뱃길에 대한 활성화를 예견하는 현시점에서 경인 아라뱃길 관련 연구는 아직 초기 단계에서만 머물러있다[17]. 보다 다양한 관점에서 경인 아라뱃길을 살펴보고 향후 경인 아라뱃길 발전에 대해 구체적으로 제언할 수 있는 연구의 중요성이 대두되는 시점이다. 관광·레저분야에서 활발하게 적용되고 있는 소셜미디어 기반 비정형 빅데이터 분석을 적용하여 관광소비자의 해당 관광지 인식을 살펴보고, 이를 바탕으로 향후 경인 아라뱃길에 대한 발전적인 운영 방안 및 관리 방향을 제시할 수 있는 연구는 그 의미가 크다고 볼 수 있다[18, 19, 20].

미국 등 주요 선진국에서 코로나19의 자가격리 기간이 5일에서 1일로 축소되고, 국내에서도 감염병 단계가 하향된 현시점에서 코로나19 발병 이전과 이후의 경인 아라뱃길에 대한 관광소비자의 인식을 비교·분석하고, 경인 아라뱃길에 대한 다각도의 관광소비자 인사이트 제

공 및 향후 감염병 상황에서의 기초자료로 활용될 수 있는 연구는 그 의미가 클 것이다[21]. 아울러 최근 코로나 19 기간 이전과 이후의 기간을 대상으로 대구광역시 등 주요 관광지를 비교 분석한 연구들이 확대되어 진행되고 있다.

따라서 본 연구의 목적은 첫째, 경인지역의 주요 레저 및 관광지인 경인 아라뱃길에 대한 관광소비자들의 포괄적인 인식을 확인하고 비교·분석하기 위하여 코로나19 발병 이전과 이후의 기간을 구분하고, 네이버 등의 주요 소셜미디어에서 추출한 비정형 빅데이터를 대상으로 경인 아라뱃길 관련 핵심어 도출 및 이를 통한 비정형 빅데이터 분석연구를 시행하고자 한다. 둘째, 심층적인 핵심어 분석연구를 진행하기 위하여 '사회연결망 분석(social network analysis)'을 기반으로 분석 영역이 발전된 '의미연결망 분석(semantic network analysis)'을 활용하여 경인 아라뱃길에 대한 인식 비교 및 동향을 탐색적으로 접근하여 연구를 진행하고자 한다. 마지막으로 도출된 핵심어 사이에 지위와 위세를 중심으로 군집 형태의 핵심어 구성을 통해 세부적이고, 고차원적인 인사이트를 규명할 수 있는 'CONCOR 분석(CONvergence of iterated CORrelations)'을 함께 진행하고자 한다. 이를 통해 코로나19 발병 이전과 이후의 경인 아라뱃길 관련 관광소비자의 인식과 동향을 탐색 및 규명하고, 향후 다각도에서 적용할 수 있는 경인 아라뱃길 활성화 방안에 대한 제언을 진행하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 경인 아라뱃길 및 관련 연구

조선시대부터 경인 아라뱃길을 개척하려는 노력은 시작되었으며, 지금으로부터 약 800년 전인 고종이 왕위에 있는 기간에도 시도가 있었다고 한다[22]. 경인 아라뱃길

은 한강과 굴포천 방수로의 18km 길이를 연결하여 지역의 고질적으로 발생하였던 홍수 예방 및 선박 운항이 가능한 친수공간으로 2조 4,000억원을 투자해 개발한 국가적 대단위 개발사업이다[15].

경인 아라뱃길은 김포터미널 부분과 방수로 역할을 병행하는 주운수로, 인천 터미널 세 영역으로 구분되어 있으며, 순수한 목적으로 구성된 운하기능 외에 지역주민 등 국민의 관광·레저 이용 확대를 위해서 수향 8경 내 다양한 해상레저·관광시설을 보유하고 있다[4, 9]. 경인 아라뱃길 주변으로는 수변 산책로와 자전거길을 포괄하여 구성하였으며, 행주대교 남단에서 시작하여 서해까지 운하를 보면서 자전거를 탈 수 있는 자전거도로를 조성하여 지역주민 및 관광객에게 레저·레크리에이션을 활발하게 이용할 수 있도록 하였다[10].

이런 경인 아라뱃길 연구는 개발계획의 초기인 2010년을 시작으로 진행되면서 2013년 오픈 시점에 발맞추어 다양한 주제로 연구가 진행되었다. 이후 경인 아라뱃길에 대한 관심이 적어지면서 간헐적으로 연구가 진행되었지만, 최근 코로나19를 겪으면서 연구가 거의 전무한 상황이다.

과거 경인 아라뱃길 관련 주요 연구를 살펴보면, 경인 아라뱃길 크루즈투어 만족도와 만족성, 만족도가 재참가 및 추천의사에 미치는 영향을 규명한 연구가 진행되었다[13]. 연구 결과, 크루즈투어의 만족성은 재참가 및 추천의사에 긍정적인 영향을 미치며, 크루즈투어 중에서 관광객이 느끼는 세부적인 마음상태, 환경특성, 참가동기 등이 추천의사에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 경인 아라뱃길의 운하·유람선 관광의 선택속성이 관광행동에 미치는 영향을 살펴보았다[13]. 중요도-만족도 분석을 진행한 결과, 경인 아라뱃길의 터미널은 관광객들에게 매력적인 요소로 인식되고 있었으며, 반면 터미널까지의 관광객 접근성은 불만족 요소로 느끼는 것으로 나타났다. 아울러 유람선 내 상품 및 음식은 가성비가 낮고, 서비스적 측면에서도 질적 개선이 필요한 것으로 나타났다. 연안해운 활성화 측면에서 경인 아라뱃길 활

용 방안에 대한 연구가 진행되었다[16]. 연안해운 활성화 를 위해서 경인 아라뱃길은 효율도가 높으며, 환경·경제· 사회적 측면에서 모두 긍정적인 유발 효과를 발현할 것 이라고 전망하였다. 또한 교통체증 완화, 환경오염 저감 등 해상운송으로의 전환을 통해서 효과성이 높으며, 향 후 지속가능한 친환경 운송루트로 자리 잡을 것이라고 강조하였다. 경인 아라뱃길 이용자의 특성 등을 반영하 여 주요 거점공간 집객력 증진방안에 대해 연구를 진행 하였다[7]. 이를 통해, 접근 거점별 이용 여부에 따라서 영향을 주는 요인은 다르게 나타났으며, 향후 경인 아라 뱃길을 중심으로 한 차별화된 집객력 증진방안이 필요하 다고 기술하였다.

## 2.2 비정형 빅데이터 및 관련 연구

빅데이터 시대의 도래 이후 기존 데이터베이스에서 추출하는 정형데이터 외에도 모바일, SNS 등을 통해서 실시간으로 누적되어 있는 비정형 빅데이터를 추출하여 의미 있는 결과물을 도출할 수 있게 되었다[23]. 비정형 빅데이터는 특정한 모델이 존재하고 있지 않거나, 정보 의 누적 및 추출 상황에 따라서 매우 유동적으로 변화하 기 때문에 관리가 어려운 데이터로 설명할 수 있다[24].

이런 비정형 빅데이터를 활용하여 코로나19 상에서의 다양한 환경 변화를 분석하고, 코로나19 이전과 이후의 변화들을 심층적으로 분석하여 소비자의 인식과 행동 패 턴을 살펴보는 연구들이 주목받고 있다[25]. 비정형 빅데 이터를 활용한 해운 관련 연구들도 최근 다양한 주제로 진행되고 있으며, 특히 소비자들의 긍정적 및 부정적 감 정과 인식 등을 살펴보는 연구들이 많은 수를 차지하고 있다[26].

특정 해운회사를 대상으로 언론에서 노출되고 있는 키워드를 수집하여 매체별 키워드 추이를 분석한 비정형 빅데이터 분석연구도 진행되었으며[27], 특히 전 서비스 및 관광-레저 영역에서 엄청난 영향을 미쳤던 코로나19 의 전과 후의 트렌드와 추이, 인식 등을 비교한 관광분야

연구들도 함께 진행되었다.

‘코로나19, 여행의 미래를 바꾸다’를 주제로 한 지역 연구원에서 진행된 연구에서는 코로나19를 통한 관광산 업의 타격을 면밀히 살펴보고, 코로나19 이후 관광산업 의 방향과 지역관광 경쟁력 확보를 위해서 ICT 기반 스 마트관광도시 조성 및 의료관광 클러스터 구성 등 다각 도의 관광 활성화 노력이 필요하다고 설명하였다[28]. 비 정형 빅데이터를 통해 코로나19 이후 레저스포츠 안전의 식에 대한 연구가 진행되었다[29]. 연구 결과, 교육, 공간, 체험교실, 시민 등의 키워드가 높은 빈도도 나타났으며, 안전한 레저스포츠의 문화성을 대변하는 키워드라고 설 명하였다. 또한 여행, 여가활동, 시설, 건강 등의 키워드 가 활발하게 논의되었으며, 이는 안전한 레저스포츠의 시장성을 대변하는 키워드라고 강조하였다. 비정형 빅데 이터를 활용한 코로나19 발생 전후 관광객의 캠핑에 대 한 인식변화를 비교 분석한 연구도 진행되었다[30]. 이를 통해, 코로나19 발생 전후에는 캠핑 관련 키워드 클러스 터의 키워드 차이를 확인할 수 있었으며, 특히 코로나19 발병 이후에는 차박, 포천시 등 코로나19로 인한 캠핑 방 식 및 유명 지역 등의 키워드가 높은 중심성 결과를 나 타낸 것으로 확인되었다. 또한 코로나19 발생 전과 후의 대구광역시 관광 공간 행동 비교 연구도 시행되었다[35]. 연구 결과, 코로나19 발생 이전보다 이후 시점에 실내 공 간이 아닌 야외 공간에 대한 역할이 더 크게 작용하는 것으로 확인되었다. 아울러, 코로나19 발생 전과 후의 관 광 공간의 동시 방문 유형과 순위는 차이가 존재하는 것 으로 나타났다.

이런 비정형 빅데이터에서 주로 적용되는 분석 방법 은 연결 중심성 분석과 CONCOR 분석 등이 있다. 연결 중심성 분석은 한 핵심어가 다른 핵심어와 많이 연결되 어 있고 높은 결괏값을 보여주면, 그 핵심어는 연결망 내 에서 큰 영향력을 끼치는 것으로 볼 수 있다[37]. CONCOR 분석은 핵심어들 사이에 관계 즉, 상관성을 기반으로 군집 형태를 도출하는 형태이며, 구조적 등위 성을 바탕으로 결괏값이 도출되기 때문에 각각의 군집들

을 살펴 보면서 주요한 의미 및 시사점을 해석해 나갈 수 있다[36].

본 연구에서는 네이버 등 주요 소셜 매체에서 수집한 코로나19 발병 전과 후의 경인 아라뱃길 관련 핵심어를 바탕으로 관광소비자들의 인식과 행동 패턴 등을 분석하기 위해 비정형 빅데이터 비교분석 연구를 탐색적인 형태로 시행하고자 한다.

### III. 연구방법

#### 3.1 연구문제

본 연구의 분석 기간은 코로나19가 발병되기 이전 기간인 2017년 1월 1일부터 2019년 12월 31일까지와 코로나19가 발병된 이후인 2020년 1월 1일부터 2022년 12월 31일까지의 각각 3년으로 구분 및 설정하여 연구에 적용하고자 한다. 분석 대상은 한국 내 최대 규모로 운영되고 있는 포털사이트 네이버와 다음의 카페, 블로그 등을 대상으로 적용하고자 한다. 덧붙여 전 세계적으로 이용률이 가장 높고, 활용성이 넓은 구글의 페이스북과 웹문서 등을 대상으로 적용하고자 한다. 위의 기술한 포털사이트 및 검색엔진은 한국은 물론, 해외에서도 활발하게 이용되는 온라인 매체로서, 본 경인 아라뱃길에 대한 온라인 기반의 소비자 인식 비교 및 탐색하는 연구에 적합하다고 판단되어 적용하였다. 연구 적용을 위한 빈도분석, 중심성 분석 등의 세부적인 연구 과정을 진행하기 위해서 우선 경인 아라뱃길과 동반하여 빈출되는 핵심어 수집 및 분석과정을 진행하고자 한다. 세부적인 연구과제는 총 3가지를 아래와 같이 설정하였다.

연구과제 1 : 경인 아라뱃길 관련 핵심어는 코로나19 발병 이전과 이후에 어떠한 출현 빈도의 차이를 보여주고 있는가?

연구과제 2 : 경인 아라뱃길 관련 핵심어는 코로나19 발병 이전과 이후에 어떠한 연결 중심성 분석 결과 차이를 보여주고 있는가?

연구과제 3 : 경인 아라뱃길 관련 키워드는 코로나19 발병 이전과 이후의 CONCOR 분석 결과는 어떠하며, 이러한 핵심어 비교분석을 기반으로 적용할 수 있는 시사점 및 활성화 방안은 무엇인가?

#### 3.2 자료수집 및 분석과정

본 연구의 분석과정은 선행연구의 절차를 감안하여 총 5단계로 구분하여 적용하였다[31, 32]. 1단계는 경인 아라뱃길과 관련성이 깊은 핵심어를 수집하기 위하여 비정형 빅데이터 수집전문 채널로 운영 중인 '텍스톰 (<http://www.textom.co.kr>)'에서 코로나19 발병 이전과 이후 기간을 입력하고 경인 아라뱃길 단어를 입력하였다. 이후 수집채널 설정범위는 네이버, 다음, 구글의 카페, 블로그, 페이스북 등을 선택하였으며, 수집된 데이터량은 총 6.81MG이다. 수집된 경인 아라뱃길과 관련성이 깊은 핵심어는 관광·레저분야 전공한 교수와 관련 연구 경험이 있는 연구원을 통해 수집된 핵심어의 연구 적용 가능 부분을 확인했으며, 이렇게 기간별로 수집한 핵심어는 각각 50개, 총 100개로 구분하였다. 핵심어 수집 절차의 정확도와 객관성을 향상시키기 위해 비정형 빅데이터 관련 선행연구의 방법론을 참고하여 적용하였다[36]. 2단계는 경인 아라뱃길과 연관성이 깊은 핵심어 각각 50개, 총 100개를 대상으로 연결망 분석의 기초 분류 작업인 One-mode 매트릭스를 구성하였다. 3단계는 UCINET을 적용하여 빈도분석, 중심성 분석을 진행하였다. 연결 중심성은 중심 노드에 연결된 모든 엣지의 숫자를 합산하여 평가한다[29]. 4단계는 UCINET을 활용하여 경인 아라뱃길에 대한 관광소비자의 인식 및 동향, 활동 패턴 등을 탐색 및 규명하기 위하여, 사회연결망 분석 기반의

미연결망 분석을 진행하였다. 이렇게 진행된 연구의 결과의 이해를 향상시키기 위해 시각화 작업을 병행하여 진행하였다. 5단계는 UCINET을 적용하여 CONCOR 분석을 시행하고, 동일한 방식으로 시각화 작업을 진행하였다.

## IV. 분석 결과

### 4.1 빈도분석 및 중심성 분석

본 연구의 원활한 진행을 위하여 국·내외 주요 소셜미디어 및 SNS를 통해서 수집한 핵심어를 대상으로 텍스트 마이닝 단계를 진행하였다. ‘것’, ‘과’, ‘와’, ‘등’, ‘의’ 등의 조사 및 접속사는 연구의 객관성을 저해하기 때문에 삭제 처리하였다[37]. 이후 본 연구의 목적에 부합하고 경인 아라뱃길과 관련성이 밀접한 경인 아라뱃길 코로나19 발병 이전과 이후의 각각의 핵심어 50개, 총 100개를 대상으로 빈도분석을 시행하였다. 최종 100개 경인 아라뱃길 핵심어는 <표 1>에 기술 및 정리하였다.

경인 아라뱃길 관련 코로나19 발병 이전의 빈도분석 결과는 다음과 같다. 가장 높은 빈도를 보여준 핵심어는 ‘인천(2,953)’이다. ‘인천’은 경인 아라뱃길이 위치하고 있는 지역으로, 서해바다와 연결된 장소이다. 두 번째로 높은 출현빈도를 나타낸 핵심어는 ‘자전거(1,565)’이다. 아라뱃길 주변에는 자전거를 즐길 수 있는 자전거도로가 잘 구성되어 있으며, 계양, 검단 등 인천 북부 거주민들이 여가생활을 즐기기 위해서 활발하게 이용하고 있다. 그 밖에 출현빈도를 나타낸 핵심어들은 ‘경인(1,562)’, ‘한강(1,052)’, ‘라이딩(970)’, ‘김포(925)’, ‘서울(913)’, ‘호텔(768)’, ‘서구(762)’, ‘한국수자원공사(716)’, ‘유람선(645)’, ‘정서(606)’, ‘서해(579)’, ‘뱃길(561)’, ‘주변(558)’, ‘기능(531)’, ‘주말(558)’, ‘기능(531)’, ‘주말(487)’, ‘여행(470)’, ‘코스(449)’, ‘시작(409)’, ‘인근(392)’, ‘전망대(379)’ 등으로 나

타났다.

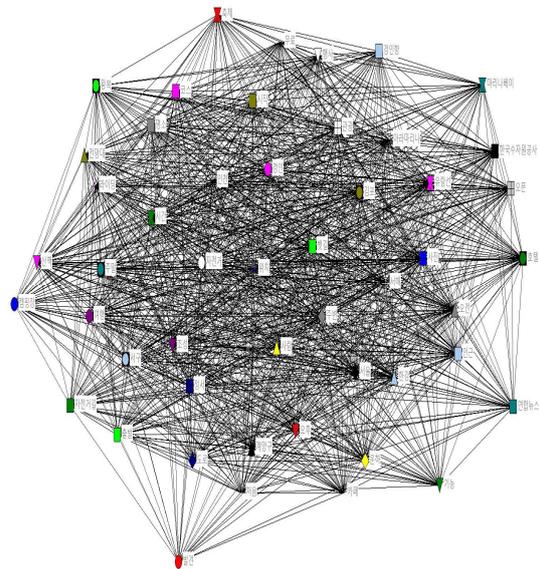
경인 아라뱃길 관련 코로나19 발병 이후의 빈도분석 결과는 다음과 같다. 가장 높은 빈도를 보여준 핵심어는 코로나19 발병 이전과 동일한 ‘인천(4,350)’이다. 두 번째로 높은 출현빈도를 나타낸 핵심어는 ‘경인(1,598)’이다. 그 밖에 출현빈도를 나타낸 핵심어들은 ‘서구(1,449)’, ‘카페(1,429)’, ‘한강(1,225)’, ‘자전거(1,192)’, ‘발견(919)’, ‘라이딩(840)’, ‘정서(768)’, ‘여성(681)’, ‘김포(677)’, ‘맛집(674)’, ‘베이커리(598)’, ‘전망대(531)’, ‘시신(518)’, ‘라메르(498)’, ‘서울(486)’, ‘유람선(480)’, ‘조성(475)’, ‘계양구(445)’, ‘근처(431)’, ‘추천(422)’, ‘경찰(422)’, ‘실종(410)’ 등으로 나타났다.

<표 1> 경인 아라뱃길 코로나19 발병 이전과 이후  
핵심어 빈도분석 결과

코로나19 발병 이전		코로나19 발병 이후	
구분	핵심어수	구분	핵심어수
인천	2,953	인천	4,350
자전거	1,565	경인	1,598
경인	1,562	서구	1,449
한강	1,052	카페	1,429
라이딩	970	한강	1,225
김포	925	자전거	1,192
서울	913	발견	919
호텔	768	라이딩	840
서구	762	정서	768
한국수자원 공사	716	여성	681
유람선	645	김포	677
정서	606	맛집	674
서해	579	베이커리	598
뱃길	561	전망대	531
주변	558	시신	518
기능	531	라메르	498
주말	487	서울	486
여행	470	유람선	480

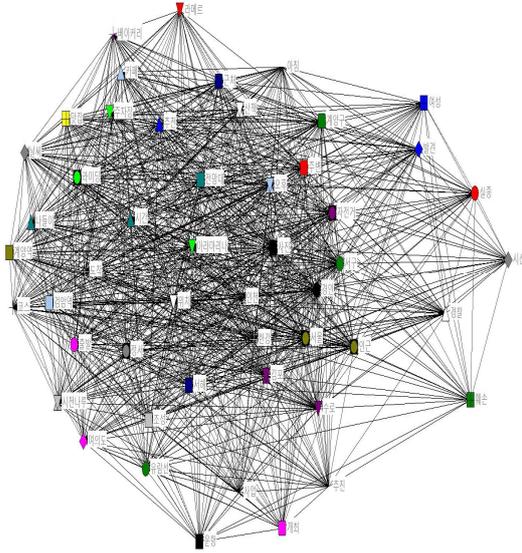
코스	449	조성	475
시작	409	계양구	445
인근	392	근처	431
전망대	379	추천	422
오전	366	경찰	422
발견	360	실종	410
행사	353	수로	398
처음	346	코스	395
시간	339	시천나루	385
오후	336	위치	372
연합뉴스	327	서해	356
사진	325	사진	355
축제	321	오후	351
명소	304	검암역	348
마리나베이	302	산책	341
아라마리나	298	아침	338
산책	297	아라마리나	335
조성	296	주차장	331
무료	292	사업	326
계양구	288	시간	326
경인항	275	계양역	315
오픈	271	운항	313
자전거길	270	주변	313
캠핑장	267	출발	313
도로	267	날씨	312
운하	263	여의도	309
관광	260	훼손	309
사람	260	나들이	306
출발	256	개최	301
위치	256	도착	301
카페	253	추진	300
왕복	253	인근	299

(.022)', '호텔(.017)', '자전거(.015)', '한강(.013)', '서구(.01)', '마리나베이(.01)', '관광(.01)', '유람선(.008)', '서해(.008)', '아라마리나(.008)', '한국수자원공사(.007)', '주변(.007)', '오픈(.007)', '캠핑장(.007)', '라이딩(.006)', '정서(.006)', '기능(.006)', '여행(.006)', '코스(.006)', '전망대(.006)' 등으로 핵심어 순서가 확인되었다. 경인 아라뱃길 관련 코로나19 발병 이후의 연결 중심성 분석 결과는 아래와 같다. 연결 중심성 분석 결과, '인천(.132)', '경인(.102)', '서구(.039)', '카페(.032)', '한강(.032)', '발견(.031)', '경찰(.031)', '서울(.029)', '여성(.027)', '베이커리(.027)', '맛집(.024)', '라메르(.023)', '정서(.021)', '김포(.018)', '서해(.018)', '수로(.017)', '전망대(.014)', '시신(.014)', '유람선(.013)', '조성(.013)', '추천(.013)', '운항(.013)', '근처(.012)', '사업(.012)', '위치(.011)', '검암역(.011)' 등으로 핵심어 순서가 확인되었다. 경인 아라뱃길 관련 핵심어의 코로나19 발병 이전과 이후의 연결 중심성 분석 결과는 <표 2>와 같으며, 분석 결과를 중심으로 적용한 시각화 이미지는 <그림 1>과 <그림 2>에 제시하였다.



<그림 1> 경인 아라뱃길 코로나19 발병 이전 핵심어 분석 시각화 결과

경인 아라뱃길 관련 코로나19 발병 이전의 연결 중심성 분석 결과는 아래와 같다. 연결 중심성 분석 결과, '뱃길(.115)', '경인(.067)', '인천(.051)', '김포(.022)', '서울



〈그림 2〉 경인 아라뱃길 코로나19 발병 이후  
핵심어 분석 시각화 결과

〈표 2〉 경인 아라뱃길 코로나19 발병 이전과 이후  
핵심어 연결 중심성 분석 결과

코로나19 발병 이전		코로나19 발병 이후	
구분	연결 중심성	구분	연결 중심성
인천	.051	인천	.132
자전거	.015	경인	.102
경인	.067	서구	.039
한강	.013	카페	.032
라이딩	.006	한강	.032
김포	.022	자전거	.021
서울	.022	발견	.031
호텔	.017	라이딩	.008
서구	.01	정서	.021
한국수자원 공사	.007	여성	.027
유람선	.008	김포	.018
정서	.006	맛집	.024
서해	.008	베이커리	.027

뱃길	.115	전망대	.014
주변	.007	시신	.014
기능	.006	라메르	.023
주말	.004	서울	.029
여행	.006	유람선	.013
코스	.006	조성	.013
시작	.005	계양구	.009
인근	.005	근처	.012
전망대	.006	추천	.013
오전	.004	경찰	.031
발견	.004	실종	.015
행사	.004	수료	.017
처음	.003	코스	.01
시간	.004	시천나루	.007
오후	.003	위치	.011
연합뉴스	.003	서해	.018
사진	.004	사진	.008
축제	.006	오후	.007
명소	.004	검암역	.011
마리나베이	.01	산책	.006
아라마리나	.008	아침	.006
산책	.002	아라마리나	.01
조성	.004	주차장	.01
무료	.005	사업	.012
계양구	.003	시간	.011
경인항	.004	계양역	.009
오픈	.007	운항	.013
자전거길	.003	주변	.006
캠핑장	.007	출발	.007
도로	.004	날씨	.004
운하	.004	여의도	.008
관광	.01	혜손	.01
사람	.002	나들이	.002
출발	.002	개최	.004
위치	.003	도착	.005
카페	.002	추진	.009
왕복	.002	인근	.009

## 4.2 CONCOR 분석

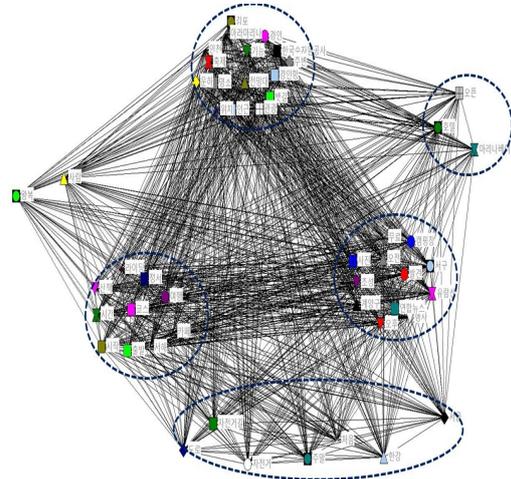
본 연구의 마지막 분석 단계인 경인 아라뱃길 관련 코로나19 발병 이전과 이후 핵심어를 대상으로 CONCOR 분석을 시행하였다. CONCOR 분석은 핵심어가 구성하는 연결망이 특정하게 고정되어 있지 않으며, 시간의 변화 또는 외부 트렌드 변화 등에 영향을 받아 동적으로 변화하기 때문에 연결망의 변화의 흐름을 살펴볼 수 있는 군집형태 추론 방법론이다[33].

경인 아라뱃길 관련 CONCOR 분석 결과, 코로나19 발병 이전에는 총 5개의 군집이 형성되었으며, 코로나19 발병 이후에는 총 8개의 군집이 형성되었다. 코로나19 발병 이전의 첫 번째 군집으로는 여행, 라이딩, 산책, 카페, 시간, 코스 등으로 구성되었으며, 군집명은 '여행 및 라이딩'으로 명명하였다. 두 번째 군집으로는 김포, 아라마리나, 명소, 운하, 뱃길, 관광, 전망대 등으로 구성되었으며, 군집명은 '주요시설 및 명소'로 명명하였다. 세 번째 군집으로는 유람선, 캠핑장, 행사, 사진, 조성 등으로 구성되었으며, 군집명은 '레저체험 및 공간'으로 명명하였다. 그 외에 '자전거 라이딩'과 '주변 호텔'이 추가적으로 군집이 형성되었다.

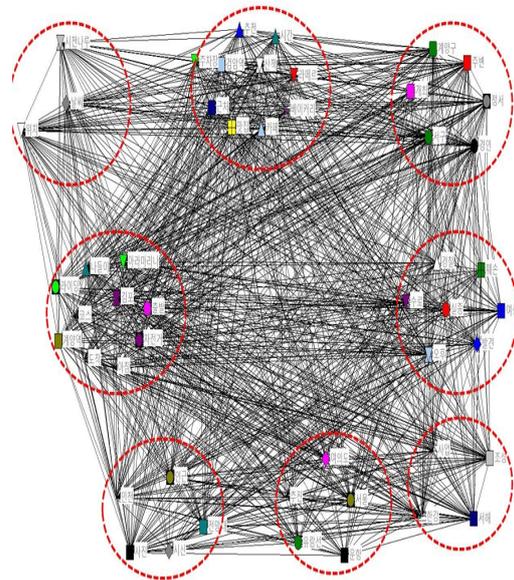
코로나19 발병 이후의 첫 번째 군집으로는 카페, 맛집, 베이커리, 라메르, 산책, 시간 등으로 구성되었으며, 군집명은 '카페 및 베이커리'로 명명하였다. 두 번째 군집으로는 라이딩, 나들이, 코스, 출발, 자전거, 아침 등으로 구성되었으며, 군집명은 '자전거 라이딩 및 나들이'로 명명하였다. 세 번째 군집으로는 전망대, 인근, 사진 등으로 구성되었으며, 군집명은 '전망대 및 사진'으로 명명하였다. 그 외에 '유람선 재개통', '서울항 조성사업', '주변지역', '실종사건', '시천나루지역'이 추가적으로 군집이 형성되었다.

경인 아라뱃길 관련 코로나 19 발병 이전과 이후의 핵심어 CONCOR 분석 결과는 <표 3>에 정리하였으며, CONCOR 분석 시각화 이미지는 <그림 3>과 <그림 4>

에 제시하였다.



<그림 3> 경인 아라뱃길 코로나19 발병 이전 핵심어 CONCOR 분석 시각화 결과



<그림 4> 경인 아라뱃길 코로나19 발병 이후 핵심어 CONCOR 분석 시각화 결과

〈표 3〉 경인 아라뱃길 코로나19 발병 이전과 이후 핵심어 관련 CONCOR 분석 결과

		주요 핵심어
코로나 19 발병 이전	여행 및 라이딩	여행, 라이딩, 산책, 카페, 시간, 시각, 코스, 출발, 서해, 정서
	주요시설 및 명소	김포, 아라마리나, 명소, 운하, 뱃길, 관광, 전망대, 주변, 경인항, 기능, 축제
	레저체험 및 공간	유람선, 캠핑장, 행사, 사진, 조성, 서구, 계양구, 발견, 무료
	자전거 라이딩	자전거길, 자전거, 도로, 주말, 한강, 처음
	주변 호텔	마리나베이, 호텔, 오픈
코로나 19 발병 이후	카페 및 베이커리	카페, 맛집, 베이커리, 라메르, 검암역, 근처, 산책, 시간, 추천, 주차장
	자전거 라이딩 및 나들이	라이딩, 나들이, 코스, 아라마리나, 김포, 출발, 자전거, 계양역, 아침
	전망대 및 사진	전망대, 인근, 사진, 인천
	유람선 재개통	유람선, 운항, 추진, 서울, 여의도
	서울항 조성사업	한강, 서해, 조성, 사업
	주변지역	개최, 주변, 경인, 서구, 정서
	실종사건	여성, 실종, 발견, 경찰, 수로
	시천나루 지역	시천나루, 위치, 날씨

## V. 결론

경인 아라뱃길은 해상을 통한 화물 운송의 주운 기능과 함께 주위 수변 공간을 활용하여 관광·레저를 즐길 수 있도록 조성된 지역개발 사업이다. 최근 주목받고 있는 도심항공교통(UAM) 실증사업 공간으로 활용되고 있

으며, 문화·관광 기능 강화 및 지역 먹거리 활성화를 위해 지역 차원에서 다각도의 노력을 기울이고 있다[34]. 이런 경인 아라뱃길을 중심으로 해당 지역의 큰 영향을 받았던 코로나19 발병 이전과 이후의 인식과 동향, 행동 패턴 등을 규명하기 위하여 본 연구를 진행하였다. 연구의 과정을 통해 도출된 주요 결과는 아래와 같다. 첫째, 인천과 경인을 제외한 코로나19 발병 이전의 핵심어는 자전거, 한강, 라이딩, 김포, 서울, 호텔, 유람선, 한국수자원공사, 정서, 서해, 주말, 여행 등의 핵심어가 높은 출현 빈도를 보여주었다. 코로나19 발병 이후에는 카페, 발견, 여성, 김포, 맛집, 베이커리, 전망대, 라메르, 유람선 등의 핵심어가 높은 출현 빈도를 보여주었다. 둘째, 연결 중심성 결과를 확인해보면, 코로나19 발병 이전에는 뱃길이 가장 높은 결괏값을 보여주었으며, 마리나베이와 호텔과 같은 숙박에 대한 관심이 높은 것으로 나타났다. 코로나 19 발병 이후에는 경인 아라뱃길 지역에서 발생한 여성 실종사건에 대한 관심이 높았으며, 라메르 등 특정 베이커리 카페에 대한 관심도 높은 것으로 나타났다. 셋째, 경인 아라뱃길 관련 핵심어의 CONCOR 분석 결과로는, 코로나19 발병 이전에는 5개의 군집이 확인되었으며, 코로나19 발병 이후에는 8개의 군집이 확인되었다. 군집의 명칭으로는 코로나19 발병 이전에는 ‘여행 및 라이딩’, ‘주요시설 및 명소’, ‘레저체험 및 공간’, ‘주변 호텔’ 등으로 나타났으며, 코로나19 발병 이후에는 ‘카페 및 베이커리’, ‘자전거 라이딩 및 나들이’, ‘전망대 및 사진’, ‘유람선 재개통’ 등으로 나타났다.

본 연구의 학술적 및 실무적 시사점을 살펴보면, 첫째, 경인 아라뱃길을 주제로 선행된 연구들은 2010년에 개발 초기의 기본설계 연구를 시작으로 2012년에 관광·레크리에이션 이용객의 가치추정, 선택속성, 만족도 및 추천의도, 조성사업의 정책결정 사례분석 등이 연구가 진행되었다. 2014년에는 경인 아라뱃길 활용방안을 모색하기 위한 연구가 추가적으로 진행되었다. 2017년 이후에는 간헐적으로 연구가 진행되었지만 연구의 양적 및 질적인 부분이 미흡한 실정이다. 본 연구에는 관광소비자의 인

식과 동향, 행동 패턴 등을 살펴볼 수 있는 비정형 빅데이터를 활용하여, 주요 비정형 빅데이터 분석 방법론을 활용하여 관련 연구를 보다 확장시켰다. 특히 관광산업에서 큰 영향을 받았던 코로나19 발병 이전과 이후의 기간을 구분하여 비정형 빅데이터를 수집하고, 이를 비교 분석하여 연구의 폭을 넓혔다. 둘째, 연결 중심성 분석 결과를 근거로 추론해보면, 코로나19 발병 이전에는 경인 아라뱃길의 본원적인 기능인 뱃길에 대한 관심도가 크게 유지되었으며, 호텔 등 관광·레저활동에 필요한 숙박 장소에 대한 관심도가 컸던 것으로 확인되었다. 반면, 코로나19 발병 이후에는 여성 실종사건에 대한 관심도가 전반적으로 크게 유지되었지만, 코로나19로 인해 야외활동이 증가하면서 이들이 명소인 베이커리 카페 등의 관심도가 크게 증가한 것으로 확인되었다. 최근 경인 아라뱃길 지역을 활성화하기 위한 청년 푸드트럭 운영자 모집하고 있다. 경인 아라뱃길이 이들이 명소로 자리를 잡기 위해서는 관광·레저시설도 중요하지만, 먹거리 다각화를 위한 노력이 필요할 것으로 판단된다. 셋째, 경인 아라뱃길 관련 CONCOR 분석 결과를 살펴보면, 코로나19 발병 이전 대비 발병 이후에 다양한 인식들이 형성된 것으로 확인되었다. 핵심어 군집의 수도 5개에서 8개로 증가하였으며, 코로나19 발병 이전 대비 이후에 보다 세분화된 인식 규명 결과를 확인할 수 있었다. 아울러 코로나19 발병 이후에는 보다 구체적인 인식과 동향을 확인할 수 있으며, 유람선 재개통 및 서울항 조성사업 등 경인 아라뱃길을 리뉴얼 하기 위한 정책사업들도 관심이 높은 것으로 나타났다. 이렇게 도출된 연구 결과를 바탕으로 향후 경인 아라뱃길의 활성화 방안 수립에도 관광 소비자들이 심층적인 의견을 반영한 고도화가 필요할 것으로 사료된다. 아울러 코로나19 이전에는 관광·레저체험 공간으로의 경인 아라뱃길 포지셔닝이 강했지만, 코로나19 이후로 넘어오면서 카페 및 베이커리 등 먹거리 장소 인식이 강해졌다. 경인 아라뱃길을 보다 활성화하기 위해서는 지역 홍보·광고 진행 시 이러한 결과를 바탕으로 카페 및 베이커리 등 당일 나들이 장소로 추천할

수 있는 바이럴마케팅 확대도 의미가 클 것으로 보인다. 또한 전망대 및 사진을 찍기 좋은 장소로 인식이 변화되었기 때문에 장소 마케팅 관점에서 대표 포토존 공간을 재구성하고, 활성화할 수 있도록 다각도의 콘텐츠 개발에도 신경을 기울여야 할 것이다.

본 연구의 한계점과 향후 계획을 살펴보면, 본 연구를 통해 경인 아라뱃길의 코로나19 발병 이전과 이후는 비교 분석하였지만, 향후 연구에서는 본격적으로 경인 아라뱃길의 관광시설과 서비스 등이 보완되는 시점을 대상으로 추가적인 비교분석 연구도 의미가 높을 것으로 판단된다.

## 참고문헌

- [1] 이희찬·차주영·박두호, “경인아라뱃길이 지역 부동산 가격에 미친 영향 분석,” 한국수자원학회논문집, 제46권, 제3호, 2013, pp.277-285.
- [2] 장재용, “여가 및 해양스포츠 활성화를 위한 아라뱃길 아라마리나의 현상학적연구,” 한국체육과학회지, 제22권, 제3호, 2013, pp.335-349.
- [3] 이희찬, “기획 특집: 경인아라뱃길 관광레저 수요분석,” 저널 물 정책·경제, 제20호, 2012, pp.23-36.
- [4] 김성윤, “선택실험법(CE)를 이용한 관광레저기능의 가치평가: 경인 아라뱃길을 대상으로,” 세종대학교 대학원 박사학위논문. 2012.
- [5] 임주환, “경인아라뱃길 관광·레저기능의 경제적 파급효과 분석: 다지역산업연관분석을 중심으로,” 세종대학교 대학원 석사학위논문, 2012.
- [6] 김성윤·이희찬·최성임, “선택실험법을 이용한 관광·레크레이션 가치추정: 경인아라뱃길을 대상으로,” 관광학연구, 제37권, 제7호, 2013, pp.33-54.
- [7] 김준래·기윤환, “경인아라뱃길 주요 거점공간의 집객력 증진방안: 방문자의 이용 특성, 교통수단 및 접근

- 여건을 중심으로,” 도시연구, 제13권, 2018, pp. 247-285.
- [8] 유지현, “코레일관광개발-현대해양레저, 경인아라뱃길 관광 활성화 나선다,” 국제뉴스, <https://www.gukjenews.com/news/articleView.html?idxno=2706062>, 2023.04.26.
- [9] 안병철·신현돈, “경인 아라뱃길 친수경관 기본설계,” 한국조경학회지, 제38권, 제2호, 2010, pp.119-129.
- [10] 김성윤·최성임·김태구, “CVM 을 이용한 관광자원의 가치평가: 경인아라뱃길을 중심으로,” 호텔경영학연구, 제21권, 제5호, 2012, pp.207-218.
- [11] 최문용·양승훈·한천영, “엔터테인먼트 콘텐츠의 관광개발 홍보활용 효과: 경인 아라뱃길 사례를 중심으로,” 호텔관광연구, 제14권, 제4호, 2012, pp.49-63.
- [12] 김도영, “경인 아라뱃길 크루즈투어 만족도에 대한 재 참가 및 추천의사에 대한 연구,” 한국사지리지학회지, 제23권, 제4호, 2013, pp.13-28.
- [13] 최성임·이희찬·문혜선, “운하·유람선관광의 선택속성이 관광행동에 미치는 영향-경인아라뱃길을 중심으로,” 관광학연구, 제37권, 제9호, 2013, pp.275-293.
- [14] 신용덕·김진영, “행동경제학의 이야기 짓기 관점에서 살펴 본 정책사례-경인 아라뱃길 사업을 중심으로,” 한국정책학회보, 제22권, 제4호, 2013, pp. 163-193.
- [15] 신진옥·김송이·오은지·정철, “뱃길 관광객의 방문동기, 감정적 반응, 만족도, 충성도의 구조적 관계: 경인 아라뱃길을 중심으로,” 관광레저연구, 제29권, 제6호, 2017, pp.351-372.
- [16] 이충효·선일석, “연안해운 활성화 측면에서의 경인 아라뱃길 활용방안,” 한국항만경제학회지, 제32권, 제2호, 2016, pp.39-57.
- [17] 김상윤, “인천 계양 아라뱃길 ‘강소형 관광지 육성’ 공모 선정,” 중부뉴스, <http://www.joongboo.com/news/articleView.html?idxno=363636388>, 2024.02.18.
- [18] 전애은·이유나, “빅데이터를 활용한 무착륙 비행에 관한 여행객 인식 연구,” 관광연구저널, 제36권, 제3호, 2022, pp.107-120.
- [19] 정남호·한희정, “소셜 미디어에서 참여혜택과 온라인 정체성을 통한 여행정보 공유에 관한 연구,” 관광연구, 제27권, 제5호, 2021, pp.479-499.
- [20] Zarei, B., Sharifi, H., and Chaghoeue, Y., “Delay causes analysis in complex construction projects: A semantic network analysis approach,” Production Planning & Control, Vol.29, No.1, 2018, pp.29-40.
- [21] Lu, J., Xiao, X., Xu, Z., Wang, C., Zhang, M., & Zhou, Y., “The potential of virtual tourism in the recovery of tourism industry during the COVID-19 pandemic,” Current Issues in Tourism, Vol.25, No.3, 2022, pp.441-457.
- [22] 장재용, “여가 및 해양스포츠 활성화를 위한 아라뱃길 아라마리나의 공리주의적 접근,” 부산대학교 대학원 박사학위논문. 2013.
- [23] 남수태·신성운·진찬용, “빅데이터 분석 도구 R 을 이용한 비정형 데이터 텍스트 마이닝과 시각화,” Journal of the Korea Institute of Information & Communication Engineering, 제25권, 제9호. 2021. pp.1199-1205.
- [24] Boulton, D., & Hammersley, M., “Analysis of unstructured data,” Data Collection and Analysis, Vol.2, 2006, pp.243-259.
- [25] 서수연, “비정형 빅데이터를 활용한 디지털 헬스케어에 대한 소비자 인식 연구: 코로나 19 기간과 코로나 19 이후 키워드 변화를 중심으로,” 한국미용학회지, 제29권, 제5호, 2023, pp.1259-1266.
- [26] 박영현·정준식, “빅데이터 기반 해운·물류 정보시스템 개선방안: 비정형화 데이터의 도입을 중심으로,” 해양비즈니스, 제50호, 2021, pp.1-24.

- [27] 정길수·박성훈·여기태, “한진해운 사태에 대한 국내 매스컴 빅데이터 분석,” 해운물류연구, 제106권, 2020, pp.19-44.
- [28] 정대영·이수진, “코로나 19, 여행의 미래를 바꾸다.,” 이슈 & 진단, 2020, pp.1-25.
- [29] 김선희, “빅데이터를 통해 본 코로나 19 이후 레저 스포츠 안전의식,” 한국체육학회지, 제61권, 제6호, 2022, pp.475-484.
- [30] 김재현·이형룡, “소셜 미디어 빅데이터를 활용한 코로나 19 발생 전후 관광객의 캠핑 인식 변화 비교: 의미연결망 분석을 중심으로,” 호텔경영학연구, 제30권, 제5호, 2021, pp.117-134.
- [31] 한장현·지윤호, “관광메타버스 활성화 전략 도출을 위한 탐색적 연구: 텍스트마이닝과 의미연결망분석을 중심으로,” 관광레저연구, 제34권, 제3호, 2022, pp.87-103.
- [32] 고민환·박윤미, “빅데이터 기반의 텍스트 마이닝을 활용한 포스트 코로나 시대의 미래관광 탐색 연구: 랜선투어를 중심으로,” 관광연구저널, 제36권, 제5호, 2022, pp.79-92.
- [33] 이정학·이재문·김재환·김형근, “소셜미디어 빅데이터 분석을 활용한 해양스포츠 인식변화,” 한국스포츠산업경영학회지, 제22권, 제1호, 2017, pp.31-46.
- [34] 김지혜, “글로벌·혁신·미래 ‘3두마차’ 견인... 희망 새 바람, 그리고 미완의 과제 [유정복 인천시장 취임 1년],” 경기일보, <https://www.kyeonggi.com/article/20230622580085>, 2023.06.24.
- [35] 박득희·윤선미, “사회연결망 분석을 활용한 코로나 19 팬데믹 이전과 이후 관광객의 관광 공간 행동 비교 연구: 대구광역시를 사례로,” 호텔관광연구, 제25권, 제2호, 2023, pp.47-58.
- [36] 한장현, “관광 빅데이터를 활용한 보령머드축제 관련 동향 탐색 연구,” 디지털산업정보학회 논문지, 제19권, 제3호, 2023, pp.167-175.
- [37] 이택균, “키워드 빈도와 중심성 분석을 이용한 인공

지능 보안 연구 동향: 미국·영국·한국을 중심으로,” 디지털산업정보학회 논문지, 제19권, 제4호, 2023, pp.13-27.

■ 저자소개 ■



한 장 현  
(Han Jangheon)

2023년 3월~현재  
용인대학교 관광경영학과 조교수  
2019년 2월 경희대학교 관광학과(관광학박사)  
2016년 2월 동국대학교 경영학과(경영학박사)  
2007년 8월 서울시립대학교 경영학과  
(경영학석사)

관심분야 : 관광빅데이터, 관광마케팅  
E-mail : cooljang96@yongin.ac.kr

논문접수일 : 2024년 3월 04일  
수정접수일 : 2024년 3월 14일  
게재확정일 : 2024년 3월 15일