

## 빅데이터를 활용한 여수관광 활성화 방안

임양의\* · 김강철\*\*

## Methods to Propel Tourism of Yeosu City Using Big Data

Yang-Ui Lim\* · Kang-Chul Kim\*\*

## 요약

2016년 세계 경제포럼에서 처음 소개된 4차 산업혁명에는 빅데이터 분석, 사물인터넷, 인공지능 등의 핵심 정보통신 기술의 변화뿐만 아니라 관광 업계에도 엄청난 파급 효과를 가져 오고 있다.

본 연구는 빅데이터 분석과 설문조사를 통하여 여수시의 관광활성화 방안을 제시한다. 소셜 매트릭스를 사용하여 여수 관광에 대하여 감성어와 긍부정 추이를 추출하고, 네이버 데이터랩을 사용하여 여수 관광에 관련된 키워드를 추출하여 R 언어로 시각화하였다. 그리고 여수지역을 방문하는 493명의 여행객의 설문조사를 바탕으로 SPSS를 사용하여 빈도, 요인, 차이, 상관관계 및 회귀분석을 수행하였다.

여수 여행과 해양 케이블카의 감성어 분석에서는 긍정이 부정보다 월등히 많았다. 설문조사 분석에서 여수 지역이 여수 관광 만족도와 활성화에 유의미하고, 연령별로 선호하는 관광지과 검색 기기가 다르다는 것을 확인하였다. 빅데이터 분석과 설문조사에서 관광객들은 함께 즐기면서 힐링 할 수 있는 해양공원 같은 소프트 콘텐츠가 있는 관광지를 선호한다는 것을 보여주었다.

## ABSTRACT

The fourth industrial revolution introduced at world economic forum in 2016 has had huge effects on tourism industries as well as the change of core technologies in ICT such as big data, IoT, etc,

This paper proposes the methods to propel tourism of Yeosu city through big data analysis and questionnaires. Sensitive words and positive-negative trend are extracted by Social Metrics and the keywords for Yeosu tour trends are extracted and analyzed by Naver datalab, and the results are visualized by R language. And frequency, difference, factor, covariance and regression analysis in SPSS are executed for the questionnaires for 493 visitors who traveled in Yeosu city.

Sentiment analysis for Yeosu tour and maritime cable car shows that positive effect is much more than negative one. The analyses for questionnaires in SPSS show that Yeosu area is statistically significant to tour satisfaction index and tour revitalization for Yeosu, and favorite sightseeing places and searching electronic devices for age groups are different. The sightseeing places such as a maritime park with soft contents that give joyfulness and healing to tourists are highly attracted in both the big data and questionnaires analysis.

## 키워드

Yeosu Rourism, Big Data Analysis, Sentiment Analysis, SPSS, Tourism Revitalization  
여수 관광, 빅데이터 분석, 감성어 분석, SPSS, 관광 활성화

\* 전남대학교 컴퓨터공학과(lyd0228@naver.com)

\*\* 교신저자 : 전남대학교 컴퓨터공학과

• 접수일 : 2020. 05. 28

• 수정완료일 : 2020. 07. 06

• 게재확정일 : 2020. 08. 15

• Received : May. 28, 2020, Revised : Jul. 06, 2020, Accepted : Aug. 15, 2020

• Corresponding Author : Kang-Chul Kim

Dept. Chonnam National University,

Email : kkc@jnu.ac.kr

## 1. 서론

2016년 1월 스위스 다보스의 세계 경제포럼에서 처음 소개된 4차 산업혁명(産業革命)의 기술은 우리도 모르는 사이 우리의 삶 속으로 스며들고 있다. 제4차 산업혁명은 빅 데이터 분석, 인공지능, 로봇공학, 사물인터넷 등의 핵심 정보통신 기술의 변화와 융합으로 직업을 포함하여 사회와 산업 전반에 엄청난 파급 효과를 가져 오고 있다[1-2].

특히 사물인터넷과 SNS의 활성화로 짧은 시간에 많은 데이터가 양산되고 있으며, 이러한 웹사이트의 댓글, 이미지 등과 같은 비정형 데이터는 기존의 관점에서 의미 없는 것에 불과 하였으나, 빅데이터(Big Data) 활용 방법의 발전으로 산업의 정책 방향을 결정하는 중요한 정보가 되고 있다. 빅데이터란 기존의 데이터에 비해 그 양이 너무 커서 기존의 방법이나 도구로 수집, 저장, 검색, 분석, 시각화 등이 어려운 정형 또는 비정형 데이터로 구분된다[3-4]. 일반적인 데이터베이스(DB) 소프트웨어가 저장, 관리, 분석할 수 있는 범위를 벗어나는 규모의 데이터를 말한다[5].

세계 각국의 정부 및 기업들은 빅데이터가 주목받기 시작하면서 빅데이터가 새로운 경제적 가치의 원천이 될 것으로 예측하면서 다양한 분야에서 빅데이터를 활용하고 있다[6-7]. 국내에서도 빅데이터에 대한 관심이 증가하면서 관광분야에 대한 빅데이터 연구가 주목받기 시작했다

최근 관광의 형태는 현실을 탈피하거나 권태로움을 해소하는 등 소극적 참여 관광에서 벗어나 새로운 것을 배우고 느끼며 체험하면서 힐링하고 체류하는 형태의 관광으로 발전하며 미래를 준비하는 적극적인 관광으로 변모하고 있다[8-10].

통계 처리하는 소프트웨어에는 SPSS, SAS, R language, 파이썬 등이 있다. IBM SPSS® Statistics는 입시 분석, 가설 테스트, 지리공간 분석 및 예측 분석을 통해 비즈니스 및 연구 문제점을 해결하는 가장 많이 사용되는 소프트웨어 중의 하나이다. R은 통계 계산과 그래픽을 위한 프로그래밍 언어이자 소프트웨어 환경이자 프레임워크이다. 소셜 매트릭스<sup>1)</sup>와 네이버 데이터랩<sup>2)</sup>은 빅데이터 분석에 사용되고 있고, R

은 통계 소프트웨어 개발과 자료 분석에 널리 사용되고 있으며, 패키지 개발이 용이해 통계 소프트웨어 개발에 많이 쓰이고 있다.

통계 분석에서 유의미한 결론을 얻기 위하여 많은 분석 방법들이 사용되고 있다. 요인분석은 설문지의 모든 문항에 대해서 분석하는 것이 무리가 있기 때문에 여러 변수들을 묶어 줌으로써 변수들의 내용을 단순화하기 위한 분석이다. 차이분석은 서로 다른 '두 집단'(독립변수)의 '평균'(종속변수)의 차이를 검증할 때 사용하는 분석이다. 상관관계분석은 서로 연관이 있다고 예측되는 변수들 간에 얼마나 연관성이 있는지 알아보는 분석이다. 두 변수의 상관관계를 나타내는 수치로 값이 0에 가까울수록 상관성이 없다고 볼 수 있으며, 반대로 1에 가까울수록 상관관계가 높다고 나타내는 분석이다. 회귀분석은 독립변수가 종속변수에 미치는 영향 관계를 나타내는 분석이다.

여수시는 오랜 기간 수산업과 중화학 공업의 발달로 타도시에 비해 국내 경제 흐름에 영향을 적게 받으며 발전하고 있다. 그러나 장치산업이 주를 이루는 중화학 공단은 40여년의 시간이 흐름에 따라 장비의 낙후, 매연 등으로 어려움을 겪고 있다[11].

2012년 개최된 세계 여수박람회 개최로 교통 인프라가 향상되어 관광객의 접근성이 쉬워졌고, 남도 먹거리가 풍부하고 아름다운 해변과 섬, 이순신 장군과 관련된 진남관과 같은 여러 가지 역사적인 장소 등으로 관광객이 증가하여 여수 시민의 소득 증대에 기여하였다. 그러나 현재 4차 산업 혁명의 시작과 더불어 제조업의 성장이 둔화가 예상되고, 공장 자동화의 가속화로 직업 창출에도 어려움을 겪고 있어 여수시의 인구가 점점 줄어들고 있는 실정이다. 여수를 방문하는 관광객은 여수엑스포 이후 관광객이 폭발적으로 증가한 이후에 꾸준히 관광객이 증가하다가 2017년 이후 부터는 감소추세를 보이고 있다.<sup>3)</sup> 이는 여수관광객을 증가할 수 있는 관광 활성화가 필요하다.

본 논문은 빅데이터 분석도구인 소셜 매트릭스와 네이버 데이터랩을 통하여 여수관광에 대한 감성어 분석과 키워드를 추출하여 R 언어의 워드 클라우드를 사용하여 시각화하고, 여수 관광활성화 방안을 제시한다. 그리고 여수 관광에 관한 설문 조사를 하고,

1) <https://some.co.kr>

2) <https://datalab.naver.com>

3) <https://kostat.go.kr>

SPSS를 사용하여 통계 처리한다. 설문조사에는 통계학적 문항으로 관광객의 연령, 성별, 관광관련 검색기기, 여수 관광지 선호도를 조사하였고, 여수 지역에 관련된 5 개의 문항, 여수 관광 만족도에 관련된 5 개의 문항, 그리고 여수 관광 활성화에 관련된 7 개의 문항이 포함된다. 이 설문 조사에 대하여 타당성을 검증하기 위하여 SPSS 통계 패키지를 이용하여 빈도분석, 요인분석, 상관관계, 회귀분석을 수행하였다.

본 논문은 II 장에서 연구의 동기와 분석 과정을 설명하고, III 장에서 감성분석과 키워드 추출을 통한 분석 결과와 설문 조사 분석 결과를 보여준다. 그리고 빅데이터 분석 결과와 설문조사 결과를 비교 설명한다. IV 장에서는 빅데이터와 설문 분석 결과로부터 얻어진 여수 관광 활성화 방안을 제시한다.

## II. 연구 설계 과정

### 2.1 연구의 동기 및 대상

여수시는 2012년 여수세계박람회의 성공개최 이후 ‘국제해양 관광 중심도시’로 도약하는 계기가 되었고, 지속적으로 해양관광산업 활성화를 추진하여 관광객이 2017년까지 증가하였다. 통계청에서 제공하는 여수 관광에 관련된 연도별 여수 관광객 수를 살펴보면 그림 1과 같이 2017년 15,085,171명으로 가장 많았고, 2018년에는 13,653,435명으로 9% 감소, 2019년에 13,543,199명으로 1% 감소하는 것으로 나타났다[5]. 따라서 여수를 방문한 관광객의 감소의 원인을 파악하고 여수관광의 만족도와 관광활성화에 유의한 영향을 미치는 요인을 분석하고, 빅데이터를 활용한 관광 활성화 방안의 제시가 필요하다.

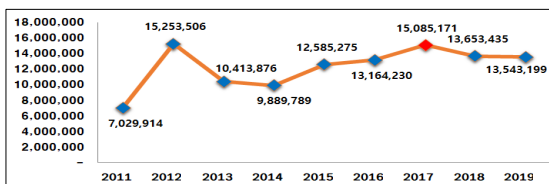


그림 1. 여수시 연도별 관광객 수  
Fig. 1 Number of tourists in Yeosu by year

본 연구에서는 2020년 3월 5일부터 2020년 3월 20일까지 여수지역을 관광하는 여행객 493명을 대상으

로 한 설문지와 소셜 매트릭스와 네이버 데이터랩에서 추출된 빅데이터를 사용하여 여수지역을 활성화하는 방안에 대해 연구를 진행한다.

### 2.2 측정도구

인터넷 사이트에 흩어져 있는 자료들을 대상으로 연구목적 달성하기 위해 내용분석의 한 유형인 키워드 분석 방법을 진행한다. PC나 모바일 자료의 활용에 대한 방안 모색이 목적이기 때문에 대용량의 자료 분석이 필요하여 키워드와 관련된 빅데이터를 추출하고 R 프로그램에서 워드 클라우드로 데이터를 비교 분석한다.

소셜 매트릭스는 감성어와 긍정적 추이를 분석해 사용자로 하여금 유의미한 인사이트를 도출해 낼 수 있다. 네이버 데이터 랩은 네이버 검색 빅데이터를 통해 트렌드를 알아볼 수 있는 사이트로서 쇼핑 분야별 인기 검색어, 급상승 검색어, 검색어 트렌드, 지역통계 등을 확인할 수 있다. 그리고 R프로그램에서 텍스트 마이닝과 워드 클라우드를 활용하여 PC와 모바일의 방대한 자료를 분석하였다. 연구범위는 관광과 관련된 키워드를 이용하였고, 2013년부터 2019년까지 검색하였다. 키워드를 이용한 검색은 데이터 랩에서 수행하고, R 프로그램에서 워드 클라우드로 데이터를 비교 분석하였다.

설문지에 대한 측정도구는 다음과 같다. 관광만족도에 대한 측정도구는 상승성[12]의 측정 도구(지역축제 브랜드 자산 구성요소, 방문객 관광동기, 방문객 만족도)로 재설정하여 사용하고, 여수지역에 대한 측정도구는 양성은[13]의 연구에서 활용한 설문지(성별, 연령, 최종 학력, 가계수입, 거주지)를 바탕으로 측정도구로 사용한다. 그리고 여수지역 활성화 방안 최무경[14]의 연구에서 쓰여진 측정도구(인구통계적 특성, 방문동기, 관광객 만족도, 관광 활성화 방안, 재방문의사)를 본 연구에 맞게 활용하여 분석을 진행한다.

설문 조사는 4개의 군으로 분류된다. 먼저 통계학적 문항으로 관광객의 20세부터 70세까지 연령, 남녀의 성별, 관광지를 검색하는 PC와 스마트폰의 검색기기, 10곳의 유명 여수 관광지 선호도를 조사한다. 그리고 여수지역 관광 활성화 전략의 필요성, 여수 지역의 관광지 발전 가능성 등에 관련된 여수 지역에 관련 5 개의 문항과 타인에게 여수 관광지 추천 및 재방문 등의

여수 관광 만족도에 관련된 5 개의 문항을 조사한다. 그리고 축제, 관광 코스, 먹거리 등이 포함된 여수 관광 활성화에 관련된 7 개의 문항이 포함된다.

### 2.3 분석 과정

본 연구에서는 빅데이터의 내용 분석을 위해 여수 관광 키워드 분석 방법과 감성이 분석을 위하여 소셜 메트릭스를 사용하였다. 여수관광을 선호하는 ‘키워드’를 네이버 데이터랩을 활용하여 분석하였다. 또한 R 워드 클라우드를 활용하여 시각화 한다.

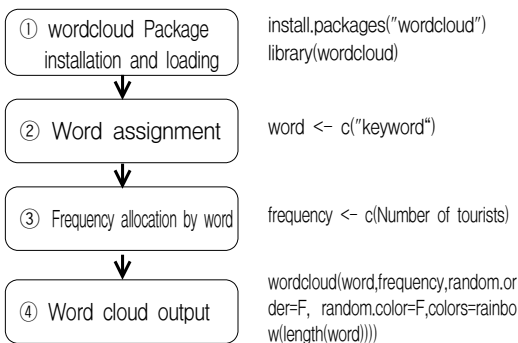


그림 2. 워드 클라우드 과정  
Fig. 2 Process of word cloud

그림 2는 워드 클라우드 과정을 보여준다. ‘wordcloud’의 의미는 ‘워드클라우드 출력’이고, ‘random.order=F’의 의미는 ‘빈도수가 큰 단어를 중앙에 배치’이다. 그리고 ‘random.color=F’의 의미는 ‘빈도수가 큰 단어부터 지정한 색의 순서로 출력’ 이고, ‘colors=rainbow(length(word))’의 의미는 ‘무지개 색 팔레트로 설정’이다. R에는 워드 클라우드를 위한 패키지를 제공하며 단어의 빈도수에 따라 출력의 모양과 색깔을 선택할 수 있다.

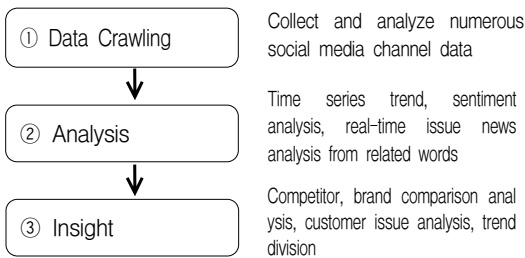


그림 3. 소셜메트릭스를 이용한 감성 분석 처리 과정  
Fig. 3 Processing for sentiment analysis with social metrics

그림 3은 소셜메트릭스를 이용하여 감성어를 분석 하는 처리과정을 보여준다. 트위터, 인스타그램, 블로그, 커뮤니티 등 다양한 소셜 매체의 데이터를 분석할 키워드를 입력하고, 기간을 설정하면 감성어 결과가 분석된다.

SPSS 22.0 프로그램을 활용하여 여수관광지를 찾는 493명의 관광객 설문조사에 대해 분석하였다. 분석 방법은 빈도분석, 지역별 연령대 별 선호도, 요인분석, 연령에 따른 차이 분석, 성별에 따른 차이 분석, 기기에 따른 차이 분석, 상관관계, 회귀분석 순으로 여수관광지 활성화 방안에 대해 분석하였다.

### III. 빅데이터 및 SPSS 분석 결과

여수관광 중 가장 많이 선호한 ‘키워드’를 네이버 데이터랩에서 검색하고, R 프로그램의 워드 클라우드를 활용하여 시각화한 결과 그림 4와 같이 ‘해상케이블카’, ‘해양공원’(낭만포차, 여수밤바다), ‘오동도’를 방문한 관광객수는 2017년에 비해 2018년 감소로 나타났다. 다른 ‘키워드’에서는 큰 차이가 없었지만 해상케이블카 ‘키워드’에서 크기가 줄어든 것을 확인할 수 있다.

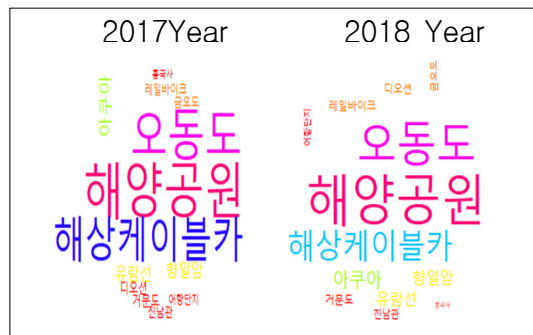


그림 4. ‘여수관광’ 키워드에 대한 워드 클라우드  
Fig. 4 Word cloud for ‘Yeosu Tourism’ keyword

그림 5는 소셜 메트릭스를 사용하여 ‘여수 여행’과 ‘여수 케이블카’에 대한 감성분석 결과로서 감성어와 긍정성 추이를 보여준다. 여수 여행에 대하여 ‘다양한’, ‘새로운’ 단어가 중립으로 나타나고 있다. ‘해상케이블카’의 경우 긍정 단어로 ‘즐거다’, ‘소중하다’도 있지만, ‘비싸다’라는 부정의 단어가 있으므로 가격에 대한 현실적인 고려가 필요한 실정이다.

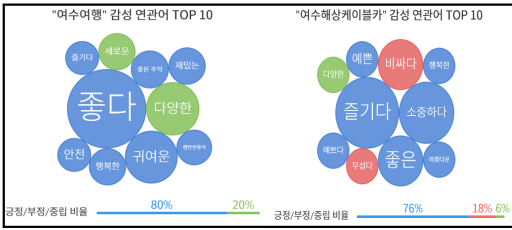


그림 5. 여수관광 및 케이블카에 대한 감성어 분석  
Fig. 5 Sentiment analysis for Yeosu Tourism and maritime cable car

그림 6에서는 ‘여수문화관광4’ 사이트에서 여수 관광지 키워드에 대하여 조회수를 나타낸 것이다. 스마트 폰을 활용한 검색은 145,300건(83%), PC를 활용한 검색은 28,940건(17%)으로 스마트폰을 이용한 검색수가 약 5배 정도 더 많이 하는 것으로 나타났다. 따라서 여수관광 활성화를 위해서는 스마트폰 활용에 대한 관광정책 및 홍보가 필요하다.

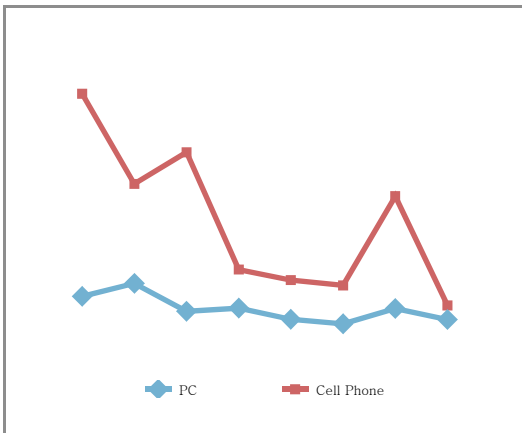


그림 6. 여수관광지 키워드에 대한 PC와 스마트폰의 조회수 비교

Fig. 6 Frequency comparison of PC and cell phone for the keywords of Yeosu sightseeing places.

표 1은 설문지에 대하여 빈도 분석을 수행한 결과이다. 성별에서는 여성이 326명(66.1%), 남성이 103명(33.9%) 응답하였다. 검색 기기에서는 스마트 폰으로 정보를 찾는 사람이 396명(80.3%), PC로 정보를 찾는 사람이 97명(19.7%)으로 스마트폰으로 검색을 더 많이 하는 것으로 나타났다. 연령에서는 20대 172명

(34.9%), 30대 121명(24.5%), 40대 76명(15.4%), 50대 55명(11.2%), 60대 39명(7.9%), 70대 30명(6.1%)으로 20대에서 가장 많은 응답을 보였다.

표 1. 빈도분석  
Table 1. Frequency analysis

Category	Frequency	%	
Age	20s	172	34.9
	30s	121	24.5
	40s	76	15.4
	50s	55	11.2
	60s	39	7.9
	70s	30	6.1
Gender	Woman	326	66.1
	Man	167	33.9
Search Device	Smartphone	396	80.3
	PC	97	19.7

다음으로 가설검증을 위한 예비분석으로 요인분석과 신뢰도 분석을 실시하였다. 본 연구에서는 탐색적 요인분석을 실시하였다. SPSS에서 각 변수별로 주성분 분석을 실시하였고, 회전방식인 베리맥스를 사용하였다. 각 요인의 신뢰도는 측정 항목의 타당성 검증을 통한 하나의 개념에 관하여 그 결과에 관한 일관성이 어느 정도 유지되는가를 측정하는 것이며, 측정변수의 신뢰도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )값이 0.6 이상으로 하였다. 변수는 공통성 값이 0.4미만일 경우 연구자가 판단 후 삭제할 수 있고, 고유값은 기준을 1로 정해서 고유값이 1이상인 경우만 요인추출 응답을 보였다.

표 2. 연령에 따른 차이분석  
Table 2. Analysis of differences by age factor analysis

Category	Age	M	SD	F/P	Post Verification Results
Yeosu area	20's a	3.88	.456	12.604 / .000***	a > f
	30's b	3.50	.373		
	40's c	3.51	.470		
	50's d	3.41	.441		
	60's e	3.72	.416		
	70's f	3.16	.254		
Tourism Revitalization	20's a	3.88	.456	6.722 / .000***	b > f
	30's b	3.49	.533		

4) <http://www.yeosu.go.kr/tour>

	40's c	3.57	.396		
	50's d	3.63	.059		
	60's e	3.55	.250		
	70's f	3.95	.548		
	20's a	3.33	.231		
	30's b	4.36	.088		
Tourism Satisfaction Index	40's c	3.59	.427	4.821 / .000***	b > e
	50's d	3.53	.598		
	60's e	3.65	.595		
	70's f	3.51	.377		

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

표 2에서는 연령에 따른 차이를 분석하기 위해 분산 분석을 실시하여 집단 간의 차이를 분석하였다. 유의확률(p)는 유의수준(기준값) 0.05보다 작으면 별 한 개, 유의수준 0.01보다 작으면 별 두 개, 유의수준 0.001보다 작으면 별 세 개를 표시한다. 분석 결과 여수 지역에서는 f값이 12.604이고 p값은 0.000으로 유의 수준이 0.05보다 낮게 나타났으므로 연령간의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 여수 지역의 사후 분석 결과로는 20대가 70대 보다 많이 선호하는 것으로 나타났다. 관광 만족도에서는 f값이 6.722이고 p값은 0.000으로 유의 수준이 0.05보다 낮게 나타났으므로 연령간의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 관광 만족도의 사후 분석 결과로는 30대가 70대 보다 많이 선호하는 것으로 나타났다. 여수 지역 관광 활성화에서는 f값이 4.821이고 p값은 0.000으로 유의 수준이 0.05보다 낮게 나타났으므로 연령간의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 여수 지역 관광 활성화의 사후 분석 결과로는 30대가 60대보다 많이 선호하는 것으로 나타났다.

20대와 30대는 유튜브 및 SNS의 매개를 통해 관광 영상들이 많이 보급되면서 많은 영향을 미쳤다. 연령대별 관광 트렌드 및 체험관광활동등이 필요하고, 초고령 사회를 대비한 관광 트렌드가 필요하다.

표 3. 성별에 따른 차이분석  
Table 3. Differences analysis by gender

Category	Woman (N=326)	M	SD	t / p
	Man(N=167)			
Yeosu area	Woman	3.04	.550	.693 /
	Man	3.04	.595	.222
Tourism Revitalization	Woman	3.18	.658	.428 /
	Man	3.25	.611	.324
Tourism Satisfaction Index	Woman	2.89	.803	.586 /
	Man	2.89	.779	.274

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

표 3에서는 성별에 따른 차이를 분석하기 위해 남성과 여성으로 구분하여 독립 표본 T검정을 실시하여 두 집단 간의 차이를 분석하였다. 분석 결과 여수 지역에서는 t값이 .693이고 p값의 유의 수준이 0.05보다 높게 나타났으므로 성별간의 차이가 없는 것으로 나타났다. 관광 만족도에서는 t값이 .428이고 p값은 유의 수준이 0.05보다 높게 나타났으므로 성별간의 차이가 없는 것으로 나타났다. 여수 지역 관광 활성화에서는 t값이 .586이고 p값은 유의 수준이 0.05보다 높게 나타났으므로 성별간의 차이가 없는 것으로 나타났다.

표 4. 상관관계 분석  
Table 4. Correlation analysis

Category	M	SD	Yeosu area/p	TR/p	TSI/p
Yeosu area	3.04	.579	1		
TR	PPC p	3.23 .628	.426** .000	1	
TSI	PPC p	2.89 .787	.569** .000	.596** .000	1

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

TR : Tourism Revitalization, TSI : Tourism Satisfaction Index

표 4에서는 여수지역(Yeosu area), 관광 만족도(TR), 여수 지역 관광 활성화(TSI)에 대해 서로의 상관관계를 분석한 결과이다. 피어슨 상관 계수(PPC)는 두 변수 X와 Y 간의 선형 상관관계를 계량화한 수치다. 분석결과 대부분의 요인들에서 정적(+인 상관관

계를 보이고 있지만 여수 지역 관광 활성화와 관광 만족도에서 가장 큰 정적인 상관관계를 가지고 있는 것으로 나타났으며 요인들 간의 상관관계는 모두 유의한 결과( $p < .001$ )를 나타내고 있으며 본 연구에서 설정한 가설을 검증하는데 무리가 없음을 확인하였다.

표 5에서는 독립변수(IV)인 여수지역이 종속변수(DV)인 여수 지역 관광 활성화에 어떠한 영향을 미치는지 관계를 분석하기 위해 회귀분석을 실시한 결과  $t$ 값( $t$ 검정에 대한 통계량)은 독립변수와 종속변수 간에 선형관계(관련성)가 나타났다. 분석 결과로는 여수 지역과 여수지역 관광 활성화 간의 회귀 분석 설명력은 35.3%으로 나타났으며 회귀 모형은  $F$ (회귀모형에 대한 검정 통계량)=272.580( $p=0.000***$ ,  $p < 0.001$ )으로 회귀선 모형에 적합한 것으로 나타났다.

표 5. 회귀분석  
Table 5. Regression analysis

DV	IV	nonstandard		standard	t	p
		B	standard error	Beta		
	(Constant)	0.432	0.152		2.837	.005**
TSI	Yeosu area	0.809	0.049	0.596	16.51	.000***

$R^2 = .355$ , modified  $R^2 = .353$ ,

Durbin-Watson=2.053,  $F=272.580$ ( $p < 0.001$ )

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

DV : Dependent Variable IV : Independent Variable

Durbin-Watson의 값(0에서 4까지의 값을 갖게 되며 2에 근접할수록 잔차의 독립성 가정을 만족)은 2.053로 2에 근접해 잔차의 독립성을 확보 하였다고 설명 할 수 있으며, 여수 지역과 여수 지역 관광 활성화 P(유의 확률)의 유의 수준이 0.05보다 낮게 나타났으므로 서로 간의 관계에서 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

#### IV. 결 론

본 연구에서는 2017년도 이후에 여수를 방문한 관광객이 감소하는 원인을 파악하고, 만족도와 활성화에 유의한 영향을 미치는 요인을 분석하고, 빅데이터를 활용한 관광 활성화 방안을 제시 하였다.

빅데이터 분석에서 데이터랩을 활용한 ‘키워드’ 분석과 R프로그램을 활용한 워드클라우드 분석 그리고

소셜메트릭스를 활용한 감성분석을 하였고, 2020년 3월 5일부터 2020년 3월 20일 동안 여수지역을 방문하는 관광객 493명의 설문조사에 대한 분석을 하였다.

빅데이터 분석 결과에서 대표적인 여수관광 키워드인 오동도, 해양공원, 해상케이블카 중 해상케이블카 선호도가 많이 감소하는 것으로 나타났다. 이에 대한 ‘여수여행’과 ‘해상케이블카’ 키워드를 소셜메트릭스의 감성어 긍부정을 살펴본 결과 ‘여수여행’ 감성어에는 부정단어가 없었지만 ‘해상케이블카’의 감성어에서 부정단어의 주원인이 ‘비싸다’로 분석되었으며, 이에 대한 대책이 필요한 것으로 고려된다. 그리고 여수 관광을 검색하는 기기에서는 PC 보다 스마트폰을 활용한 검색이 약 5배 정도 더 많아 스마트폰 사용자를 위한 관광 홍보 앱 개발이 필요하다.

설문조사 분석 결과에서 여수지역이 여수 관광 만족도와 활성화에 유의미하고, 연령대에 대한 관광지 선호도를 살펴보니 연령별로 선호하는 관광지 선호도가 다르다는 것을 확인하였다. 20·30 대는 놀거리, 즐길거리인 해양공원을 선호하였고, 60·70 대는 섬역사 박물관, 섬체험 관광 활동 등을 선호하였다. 따라서 젊은이들이 좋아하는 버스킹 등의 소프트 관광 콘텐츠의 개발과 연령대별 관광 홍보가 필요하다. 설문조사에서도 검색 기기에서는 스마트폰으로 정보를 찾는 경우(80.3%)가 PC로 정보를 찾는 경우(19.7%) 보다 더 많은 것으로 나타났다.

#### References

- [1] D. Wang, K. Kim and S. Han, "Home Security System Based on IoT," *J. of the Korea Institute of Electronics and Communication Sciences*, vol. 12, no. 1, 2017, pp. 147-154.
- [2] H. Lee, C. Lee, and J. Yang, "Examining the effect of a mega-event using content analysis," *International Journal of Tourism and Hospitality Research*, vol. 32, no. 1, 2018, pp. 19-31.
- [3] Y. Kim, "Big data-based water resource information management plan," *Korean Society of Civil Engineers*, vol. 63, no. 3, 2015, pp. 50-57.
- [4] J. Lee, J. Kim, and H. Kim, "Changes in

- marine sports awareness using social media big data analysis," *Korean Society For Sport Management*, vol. 22, no. 1, 2017, pp. 31-46.
- [5] T. Naiem, W. Stephen, and D. Sivanesan, "Big data : the next frontier for innovation in threapeutics and healthcare," *Expert Review of Clinical Pharmacology*, vol. 7, no. 3, 2014, pp. 293-301.
- [6] H. Lee and J. Kim, "A Study on Mobile Device users' Sentimental Analysis on the SNS through the R program," *Humanities and Social Science and Techology Convergence Society*, vol. 7, no. 5, 2017, pp. 821-828.
- [7] H. Kim and S. Park, "Analysis of trends in tourism using the semantic network analysis as a big data analysis method," *International Journal of Tourism and Hospitality Research*, vol. 33, 2019, pp. 97-111.
- [8] H. Yoon and S. Um, "The Effect of Family Life Cycle on Family Travel Decision-Making," *Tourism Research*, vol. 12, no. 1, 1998, pp. 299-310.
- [9] D. Kim, H. Jun, and K. Kim, "Strategic marketing plan of Jeollanam-do sports tourism," *Journal of Sport and Leisure Studies*, vol. 39, 2010, pp. 177-190.
- [10] S. Kwon, W. Kim, C. Son, and Y. Kim, "The Design of Platform for Ecotourism Information Supply," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Service*, vol. 13, no. 2, 2018, pp. 419-426.
- [11] J. Lee, H. Lee, J. Oh "Untact Mobile Order Payment System Using Short Range Wireless Communication Technology," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Service*, vol. 15, no. 2, 2020, pp. 225-230.
- [12] S. Sang, "The effect of components of regional festival brand assets on visitor tourist motivation and visit satisfaction: focusing on visitors to Gangneung Danoje," *Korea Education and Research Information Service*, 2010, pp. 49.
- [13] S. Yang, "Marine Sports Revitalization Strategy For Promoting marine tourism in Yeosu area," *Korea Education and Research Information Service*, 2009, pp. 101-108.
- [14] M. Choi, "Yeosu Geumo-do Tourist Activation Plan according to Visitor Motivation and Satisfaction," *Korea Education and Research Information Service*, 2013, pp. 92-96.

## 저자 소개



### 임양의(Yang-Ui Lim)

2014년 서울디지털대학교 디지털디자인학과 학사

2016년 ~현재 전남대학교 대학원 컴퓨터공학과 석사과정

※ 관심분야 : 빅데이터, 인공지능, IoT



### 김강철(Kang-Chul Kim)

1981년 서강대학교 전자공학과 학사

1983년 서강대학교 전자공학과 석사

1996년 경상대학교 전자공학과 박사

현재 전남대학교 전기전자통신컴퓨터공학부 교수

※ 관심분야 : 임베디드시스템, NoC, IoT