

웹 검색 기반으로 한 제주 오름의 콘셉트 분류 시스템

안진현¹, 변소영², 우서정², 안예지², 강정운^{3*}, 김민철^{1,4}

¹제주대학교 지속성장데이터사이언스학부 교수, ²제주대학교 경영정보학과 학부생,
³제주대학교 지속성장데이터사이언스학부 대학원생, ⁴제주대학교 관광과경영경제연구소 소장

Concept Classification System of Jeju Oreum based on Web Search

Jinhyun Ahn¹, So-Young Byun², Seo-Jung Woo², Ye-Ji An², Jungwoon Kang^{3*},
Mincheol Kim^{1,4}

¹Professor, Faculty of Data Science for Sustainable Growth, Jeju National University, Korea

²Bachelor Student, Dept. of Management Information Systems at Jeju National University, Korea

³Graduate Student, Faculty of Data Science for Sustainable Growth, Jeju National University, Korea

⁴Chief of Tourism, Business, and Economic Research Institute, Jeju National University, Korea

요 약 오름의 방문객 수가 증가하고 있고 관광의 트렌드는 빠른 속도로 변화하고 있다. 오름 방문의 동기도 과거의 휴식과 쾌락의 차원에서 경험과 체험을 중점으로 변화하고 있다. 이러한 변화에 맞춰 사람들은 오름에 오를 때 단순히 운동만이 아닌 결혼, 가족여행 등과 같은 동기를 선정하여 방문한다. 하지만 관광객의 오름 방문 동기에 맞는 오름을 찾는 것은 어렵다. 본 연구에서는 이러한 문제점들을 해결하기 위하여 웹문서 검색 엔진을 통해 오름과 콘셉트에 대한 연관 수치를 실시간으로 수집하여 오름의 콘셉트를 자동으로 분류하고 홈페이지에 제공하는 시스템을 제안한다. 원하는 날짜를 선정해서 과거 혹은 선택한 기간의 오름과 콘셉트에 대한 연관 수치 확인이 가능하다. 이러한 연구를 통해서 제주도의 자연유산인 오름의 방문을 활성화하여 제주 관광의 발전에 이바지할 수 있다. 향후 제주 오름만이 아닌 해수욕장이나 바다 등으로 본 시스템을 확장할 수 있다.

주제어 : 웹크롤링, 오름, 관광 트렌드, 콘셉트, 실시간

Abstract Currently, the number of visitors to Oreum is increasing and the trend of tourism is changing rapidly. The motivation for visiting Oreum is also changing from relaxation and pleasure to experiences. In line with this change, people visit the mountain by selecting motivation such as marriage and family photos, not just exercise. However, it is difficult to search for an Oreum that matches the tourists' motivation. In order to solve these problems, we proposed a system that provides the association between Oreum and concept based on the number of search results from web search engines in real time. User can select the desired date to check the associations for past or selected periods and concepts. Through this research, visitors to Oreum, Jeju's natural heritage, can contribute to the development of tourism in Jeju. In the future, the concept of visiting beaches or seas, not just Jeju Oreum, can be provided. In this work, search results from websites are collected, stored in a database, and search results of Oreum and concept are provided on the homepage to classify Oreum trends.

Key Words : Web Crawling, Oreum, Tourism Trends, Concepts, Real-time

*This research was supported by the 2021 scientific promotion program funded by Jeju National University.

*Corresponding Author : Jungwoon Kang(kangjw0310@nate.com)

Received June 17, 2021

Revised July 19, 2021

Accepted August 20, 2021

Published August 28, 2021

1. 서론

최근 무선인터넷 환경이 보편화되면서 모바일은 현대인의 삶에서 가장 중요한 정보 검색 수단이 되었다[1]. 한국은 세계에서 스마트폰 보급률이 눈에 띄게 높으며, 삶의 모든 영역에서 스마트폰에 의존하는 성향이 나타난다[2]. 이러한 모바일의 사용증가로 사람들은 필요한 정보를 즉시 취득하여 활용할 수 있게 되었고 점점 사용자에게 더욱 많은 정보를 제공해주고 있다[3]. 현재 지자체의 관광 애플리케이션이 얼마나 사용성이 높은지를 평가하는 지표로는 다운로드 횟수, 사람들이 남긴 평점 등이 있다. 대부분의 3점 이하의 평점을 가진 관광 애플리케이션은 기능이 잘 안 된다거나 너무 예전의 내용이 올라가 있어서 업데이트가 필요하다는 평이 대부분이다[4]. 활발한 사용과 높은 평점을 받는 관광 애플리케이션은 최소한의 비용으로 베타버전을 출시한 이후 사용자들의 피드백을 수용하여 지속적으로 업데이트하여 서비스를 제공한다[5]. 관광에 참여하고자 하는 관광객의 관광 동기는 행동연구 부분에서 방문 목적지의 선택, 방문 후의 평가, 만족, 불만족 등 미래 행동 의도에 영향을 미치게 되는 중요한 요인으로서 관광객의 목적지 선택 과정에 관한 검증 및 관광객의 행동 연구에 중요한 개념으로 널리 사용되고 있다[6]. 관광 동기 또는 콘셉트가 관광객들의 행동에 큰 영향을 미치는데 현재 관광 동기 또는 콘셉트에 대한 정보를 제공하는 애플리케이션이 없다.

2007년 6월에 거문오름 용암 동굴계가 한국 최초로 유네스코가 지정한 세계 자연유산에 등재될 정도로 국외에서의 관심이 증가하고 있으며 통계청(2016) 자료에 의하면 국내 제주 관광객 중 오름을 방문한 비율이 2014년 16.1%, 2015년 6.8%, 2016년 21.4%로 해마다 오름을 방문하는 비율이 점점 증가하고 있으며, 오름의 가치에 관한 도민 인식 조사에서 응답자들은 오름의 가치를 5점 척도 기준으로 도민 평균 4.34, 관광객 평균 4.30으로 매우 높게 평가하고 있다[7]. 이러한 자료에 근거하여 본 연구에서는 오름에 초점을 맞춘다.

이에 본 연구는 관광 트렌드를 중심으로 오름과 콘셉트 사이의 연관성을 수치화하여 웹 사이트에 실시간으로 보여주는 시스템을 제안한다.

2. 이론적 배경

2.1 오름

오름은 화산활동으로 형성된 화산지형으로 제주를 상징하는 문화경관이며, 제주의 대표 관광목적지이다[8].

제주지역에서 사용되는 고유어로 한라산체의 산록상에서 만들어진 개개의 분화구를 가진 소화산체를 의미한다[9]. 오름의 어원은 동사 '오르다'에서 명사인 '오름'으로 정의하는데[10], 주로 약(岳)이나 봉(峯), 산(岬)의 의미로 사용되고 있다[11].

제주의 오름은 다양한 생물들이 서식하고 있으며 독특하고 희귀한 자연경관이며, 제주 도민들의 삶의 터전이며, 제주의 소중한 자연 자산이다[12]. 특히 거문오름은 약 14km에 이르는 세계적인 규모의 용암동굴계가 잘 보존되어 있어 지질학적 가치를 인정받았고, 독특한 지질과 지형적 특성으로 식나무, 붓순나무 등 희귀식물과 제주를 대표하는 여러 동식물 등이 서식하고 있어 생태학적 가치를 인정받았다. 거문오름과 같이 제주의 다양한 오름이 보존되어 가치를 인정받도록 하는 것이 제주 오름 발전에 매우 중요하다는 것을 알 수 있다[13].

최근, 제주의 순유입 인구와 관광객이 급격하게 증가하면서 일반 주택이나 펜션 등 숙박시설 및 음식점 등이 많이 증가하고 있으며[14], 이로 인해 제주의 도민 또는 관광객이 오름을 찾을 기회가 더욱 증가하였다. 하지만 제주 오름에 대한 체계적인 보전 및 관리가 이루어지지 못하고 있어서 오름의 훼손이 심해지고 있고, 오름의 지형과 지질적 특성으로 인하여 복구가 더는 불가능한 경우도 나타난다[15].

오름 분류 기준을 살펴보면 첫 번째 성인을 기준으로 나누었다. 먼저 오름의 성인별 분류는 9가지로 나누어진다. 전체 368개의 오름 중 286개(77.7%)에 해당하는 분석구, 34개(9.2%)에 해당하는 형태인 침식잔류산체, 14개(3.8%)에 해당하는 용암동형, 12개(3.3%)에 해당하는 응회구, 8개(2.2%)에 해당하는 암설구, 1%에 해당하는 마르형, 8개(전체의 2.2%)에 해당하는 분석구+응회구 형태의 오름 그리고 분석구+용암동형은 1개, 기타 3개의 오름이 있다. 두 번째로 오름을 형태별로 구분하면 3가지로 나누어진다. 전체 368개의 오름 중 174개(47.3%)에 해당하는 말굽형, 102개(27.7%)에 해당하는 원추형, 53개(14.4%)에 해당하는 원형, 39개(10.6%)에 해당하는 복합형으로 분류된다[16].

관련 연구들을 종합한 결과, 오름을 콘셉트에 따라 분류한 연구는 거의 없다는 사실을 알 수 있다. 그러므로 오름을 생태학적 기준으로 분류하는 연구 외에도 관광객이 원하는 콘셉트와 관련된 오름에 대한 정보를 제공하여, 관광객이 오름을 선택할 때 겪는 어려움을 해소할 수

있도록 오름을 개념으로 분류하는 연구를 할 필요가 있다.

2.2 관광 트렌드

트렌드(trend)란 사전적 의미로는 가까운 미래에서 일어나 상당 기간 지속되지만, 지속되는 과정에서 이전과는 다른 경향과 방향성을 지닌 사회 움직임을 나타내는 징후이며 현실적인 동향을 의미한다. 트렌드는 과거의 관련 데이터들이 모여 만들어진 것이므로 현재 이 데이터들이 무엇인지를 연구하여 트렌드를 파악할 수 있다. 이 데이터를 기반으로 현재 환경과 전제 조건들을 고려하여 만든 것이 바로 미래에 대한 가설이 된다.

관광트렌드 분석은 불확실성과 가변성이 높은 관광산업 환경에 있어서 변화를 빠르게 파악할 수 있도록 도와주고 관광객들이 어떤 정보가 필요한지에 대해서 파악할 수 있다는 점에서 매우 유용한 자료가 될 수 있어 한국관광공사(2018)의 연구는 매우 중요하다.

현재 국가 차원에서 소셜 빅데이터를 이용하여 관광시장의 변화를 파악하고 있다. 현재 소셜미디어 빅데이터 활용 국내 관광 트렌드 분석 및 2019 트렌드 전망은 'BRIDGE'이다. 그 의미는, 첫 번째, Break the Generation Gap: 세대 간의 차이를 극복한 가족여행, 두 번째 Recreational Activities : 보는 것을 넘어 직접 체험하기, 세 번째 Influential Contents : SNS로 검색하고 영상으로 기록하기, 네 번째 Delicious Foods : 취향/테마 따라 세분된 맛집 투어, 다섯 번째 Go Anytime : 여행이 일상이 되다, 여섯 번째 East Coast: 강원도의 매력 재발견이다[17].

3. 시스템 구조

본 시스템의 전반적인 작동과정은 Fig. 1에 묘사됐다. 현 시점에서의 관광 트렌드 분석 자료를 참고하여 전문가가 오름과 관련이 있는 개념을 선정한다. 구글 등의 웹 검색 엔진으로부터 선정된 개념과 오름이 모두 언급된 웹문서의 수를 수집하고 데이터베이스에 저장한다. 웹문서는 매순간 변하므로 관련된 웹문서의 수를 수집하고 저장하는 작업은 매일 일정한 시각에 수행한다. 이렇게 데이터베이스에 저장된 관련된 웹문서의 수를 기반으로 제주의 모든 오름의 개념을 분류하여 홈페이지를 통해 제공한다. 각 단계에 대한 자세한 과정은 아래의 절

에서 설명한다.

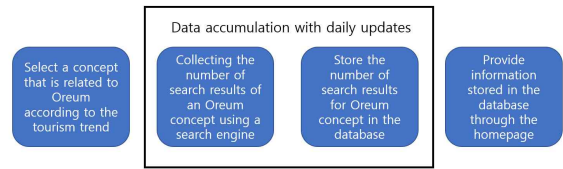


Fig. 1. The overall workflow of the proposed system

3.1 관광 트렌드에 맞춰 오름과 관련성 있는 개념 선정

제주특별자치도에서 제공하는 오름 데이터를 기반으로 제주도 내 360개의 오름을 선정하였다. 한국관광공사(2018)가 발표한 관광 트렌드 자료를 기반으로 '웨딩, 우정, 커플, 가족, 힐링, 피크닉, 일몰, 일출, 운동'으로 개념을 선정했다. 이 보고서는 소셜미디어의 빅데이터를 활용하여 국내 여행의 트렌드를 나타낸 것이다. 이 보고서에서 2019년 트렌드 전망은 'BRIDGE' (Break the Generation Gap, Recreational activities, Influential contents, Delicious foods, Go anytime, East coast) 라고 밝혔다. 그중에서도 연관성이 높다고 생각하는 키워드를 추출하였다. Break the Generation Gap'은 최근 3년 동안 계속 증가하는 것을 의미한다. 그에 따라 '가족'이라는 개념을 지정하였다. 또한 'Go Anytime'라는 것은 여행이 일상이 되는 것을 의미하며 '일몰'과 '일출' 등과 같은 자연현상이 여행의 목적이 되고 있고 운동과 같은 일상생활도 여행의 동기로 포함될 수 있다고 판단하였다. 그 외에 보고서 내의 내용을 참고하였는데 여행사 SNS, 온라인 매거진, 방송 통신사 등 다양한 형태의 소셜미디어에서 빈도순위 20위안에 들어가는 단어인 '힐링', '피크닉', '커플', '우정' 등의 키워드를 선정하였다.

3.2 선정한 개념 구글의 검색 개수 크롤링

선정한 개념을 오름과 함께 검색하여, 웹문서 검색 엔진의 검색 개수를 수집한다. 구글에서 오름과 선정한 개념을 검색할 때 검색 결과에 나타난 개수를 크롤링한다. 예를 들어 "아부오름" AND "결혼" 형태로 구글에 검색요청을 하면 검색 결과 웹문서의 개수인 44,600개가 검색 결과 페이지 최상단에 표시되고 이 개수만을 크롤링한다. 이러한 과정을 모든 오름과 개념 조합에 대해서 수행한다.

3.3 수집한 오름과 콘셉트의 검색 결과 개수를 데이터베이스에 저장

검색 엔진의 검색 개수를 크롤링 한 결과를 데이터베이스에 저장한다. 사용자에게 최신 정보를 제공할 수 있도록 매일 일정한 시간 간격으로 업데이트를 한다. 오름과 콘셉트의 검색결과 개수를 매일 시간별로 저장함으로써 오름의 콘셉트를 계절별, 날씨 등에 따라 달리 분석해 볼 수 있다.

3.4 홈페이지를 통해 데이터베이스에 저장한 정보를 제공

데이터베이스에 저장한 오름과 콘셉트 정보를 사용자에게 시각화하여 제공한다. 사용자는 Google, Naver와 같은 검색 엔진을 선택할 수 있다. 또한 자신이 원하는 날을 선택할 수 있으며, 이 정보는 실시간으로 업데이트가 된다. Fig. 2은 홈페이지를 통해 데이터베이스에 저장한 오름과 콘셉트의 정보를 제공하는 홈페이지이다. 홈페이지 상단에 원하는 기간을 선택하면 그 기간 내에 수집된 데이터에 기반한 분석 결과를 받을 수 있다. 검색 결

과 개수를 필터링하고 맞춤 설정하면 사용자들은 정확하게 자신이 원하는 기간의 정보를 받을 수 있으므로 효율적인 사용이 가능하다. 이 기능을 통해 관광객들은 과거 데이터를 활용하여 여행 계획을 세우기 위한 자료로 활용할 수 있다.

4. 시사점

본 연구는 검색 엔진의 검색 결과 수를 기반으로 오름의 콘셉트를 분류하는 시스템을 제안했다. 예를 들어 Fig. 3을 보면 새별 오름이 ‘힐링’이라는 여행 콘셉트에 대한 정보가 약 256,000개로 전체 10개의 오름 중 가장 연관성이 높은 결과를 나타내고 있다. 이 때문에 새별 오름을 방문했던 사람들이 힐링하는 것에 관심이 많다는 것을 알 수 있고, 힐링하고 싶어 하는 사람들에게 새별 오름을 선택하는 것에 도움을 준다. 즉, 새별 오름의 콘셉트 상장이 ‘힐링’이라는 것을 알 수 있다.

Please select a search engine. Please select a search period.

google From : 2018-10-29 To : 2018-10-29 Search Refresh

Concept Oreum	Wedding	friendship	couple	family	healing	picnic	sunset
Abu Oreum	44,600	40,300	66,500	29,900	81,300	22,900	8,130
Geomun Oreum	26,000	27,800	19,000	70,800	30,300	3,480	8,520
Yongnuni Oreum	54,500	61,600	134,000	88,000	204,000	22,600	31,800
Sarah Oreum	17,000	13,500	29,000	26,000	61,900	5,720	7,870

Fig. 2. A screenshot of the system

Concept Oreum	Wedding	friendship	couple	family	healing	picnic	sunset	sunrise
Abu Oreum	44,600	40,300	66,500	29,900	81,300	22,900	8,130	29,300
Geomun Oreum	26,000	27,800	19,000	70,800	30,300	3,480	8,520	14,100
Yongnuni Oreum	54,500	61,600	134,000	88,000	204,000	22,600	31,800	33,700
Sarah Oreum	17,000	13,500	29,000	26,000	61,900	5,720	7,870	10,600
Saebyeol Oreum	36,900	133,000	394,000	446,000	256,000	2,920,000	405,000	378,000

Fig. 3. Classification of Oreum's concept based on the number of search results

5. 결론

본 연구는 실시간으로 콘셉트와 오름의 연관 수치를 파악하여 보여준다. 이러한 콘셉트와 오름의 연관 수치는 실시간으로 제공되어 사용자들에게 적시에 가치 있는 정보를 제공한다. 과거 정보는 관광객들의 여행을 하는 중에 도움이 될 수 있다. 홈페이지에 검색엔진 기능을 추가하여 관광객의 성향에 맞게 검색할 수 있다. 하지만 본 연구는 단순히 웹문서 검색 결과 개수에 기반하기 때문에 콘셉트에 대한 긍정 또는 부정적인 언급이 구분어 안 되는 한계점이 있다. 앞으로 딥러닝을 통해 트렌드와 관련된 오름에 대한 긍정적인 의견과 부정적인 의견을 나누어 도출된 결과를 바탕으로 트렌드에 따른 콘셉트의 범위를 넓혀 사용자들이 원하는 정보를 정확하게 얻을 수 있도록 할 것이다. 또한 테이블 형태의 정보 제공뿐만 아니라 다양한 시각화 기법을 활용하여 사용자의 흥미를 불러일으킬 수 있는 시스템으로 발전시킬 것이다. 정부에서는 국내 여행객들의 활성화 및 확대를 위한 노력을 하고 있으며, 자연과 IT 기술을 융합시키는 등 다양한 전략을 수립하고 있다[18]. 최근 제주 오름에 다양한 IT 기술을 융합한 챗봇 서비스를 통해 오름의 정보를 얻는 연구를 진행하고 있다[19]. 이처럼 앞으로 빅데이터, 인공지능 등 다양한 IT 기술을 활용하면 제주 관광이 활성화 및 확대할 수 있을 것이다.

REFERENCES

- [1] P. H. Oh, & B. Y. Hwang, (2016). Real-time Spatial Recommendation System based on Sentiment Analysis of Twitter, *The Journal of Society for e-Business Studies*, 21(3), 15-28.
- [2] S. K. Kyoung, & J. W. Kim, (2019). A study on Smart-Phone Addiction in teenager: focused on Comparison Smart-Phone Overdependence, game addiction, SNS Addiction, *Studies on Life and Culture*, 52, 179-200.
- [3] P. H. Oh & B. Y. Hwang, (2016). Real-time Spatial Recommendation System based on Sentiment Analysis of Twitter, *The Journal of Society for e-Business Studies*, 21(3), 15-28.
- [4] N. H. Jung, (2016). Local government tourism apps are the catalyst for leading regional-oriented smart tourism: current status of tourism app services and improvement plan for each local government nationwide. *Local Information Magazine*, 99, 56-61.
- [5] J. H. Yoon, (2017). Korean tourism application survives 'Great Flood Era', *hallyu story*, 43, 3-5.
- [6] S. K. Cho, & K. H. Choi, (2016). A Study on the Effect of Natural Theme Tourist's Motivation on Tourism Satisfaction, Reuse Intention - Focusing on Moderating Effects of Destination Image, *Journal of Mice & Tourism Research*, 16(3), 131-150
- [7] T. Y. Kim, (2016). Jeju Special Self-Governing Province Oreum Comprehensive Plan, *Jeju Research Institute*
- [8] Y. N. Kim, (2021). Management Plan of Jeju Oreum through an Analysis on Wellness Travel Motivations, *Journal of Mice & Tourism Research*, 21(1), 55-75.
- [9] M. C. Kim & K. W. Choi, (2019). On Visitors' Recognitions of Yearly Breaks of Jeju Oreum, *Journal of Tourism & Industry Research*, 39(1), 37-44
- [10] J. H. Kang, (2003). *Hallasan Mountain, Oreum kingdom, and ecological repository*, Dolbegae Pub.
- [11] C. M. Oh, (1998). *Jeju Island Oreum and Village Name*, Jeju National University Pub.
- [12] H. J. Jong, (2016). The Appearance the Aesthetic Way of Seeing Oreum and the Making of Oreum 'Landscape' - focused on Rereading «OreumNagne» written by Kim Jong-Cheol -, *Journal of Cultural and Historical Geography*, 28(4), .1-14.
- [13] J. S. Ki, Y. M. Jeon, C. K. Ryu & S. S. Kim, (2016). A signification and meaning of Geomunoreum as a representative geosite of global Geoparks, *Journal of the Geological Society of Korea*, 52(5) 763-774.
- [14] T. Y. Kim, (2016). *Jeju Special Self-Governing Province Oreum Comprehensive Plan*, Jeju Research Institute.
- [15] H. Y. Yoon, & D. H. Jang, (2020). A Study of Spatial Distribution Characteristics in the Types of Oreum Using the GIS-based Likelihood Ratio - Focusing on Mid-mountain Area of Jeju Island -. *Jorunal of Photo Geography (Sajin Chiri)*, 30(3), 38-54.
- [16] T. Y. Kim, (2016). *Jeju Special Self-Governing Province Oreum Comprehensive Plan*, Jeju Research Institute.
- [17] *Korea Tourism Organization*, (2018). Using Social Media Big Data 2019 Domestic Travel Trend Analysis.
- [18] S. H. Oh & E. J. KIM, (2015). A Study on the Importance-Performance Analysis of Tourism Destination Choice Attributes: Focused on domestic tourists in Jeju. *Journal of Tourism & Industry Research*, 34, 201-218.
- [19] M. C. Kim, Chatbot Service for providing the information of Jeju Oreum, *Journal of Tourism & Industry Research*, 39(2), 5-8

안 진 현(Jinhyun Ahn)

[정회원]



- 2005년 8월 : 고려대학교 컴퓨터교육학과 (이학학사)
- 2007년 8월 : 고려대학교 컴퓨터교육학과 (이학석사)
- 2017년 2월 : 서울대학교 의료경영과 정보학 (공학박사)
- 2017년 3월 ~ 2018년 2월 : 서울대학교 의생명지식공학연구실 선임연구원

- 2018년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 경영정보학과 조교수
- 관심분야 : 분산/병렬 컴퓨팅, 지식공학, 온톨로지
- E-Mail : jha@jejunu.ac.kr

변 소 영(So-Young Byun)

[학생회원]



- 2018년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 경영정보학과 학부생
- 관심분야 : 경영정보학
- E-Mail : 7889ac@naver.com

우 서 정(Seo-Jeong Woo)

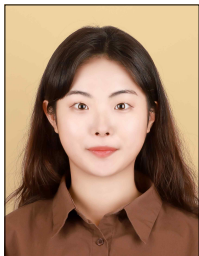
[학생회원]



- 2017년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 경영정보학과 학부생
- 관심분야 : 경영정보학
- E-Mail : fnt10705@hanmail.net

안 예 지(An-Ye Ji)

[학생회원]



- 2018년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 경영정보학과 학부생
- 관심분야 : 경영정보학
- E-Mail : ayj8424@naver.com

강 정 운(Jungwoon Kang)

[학생회원]



- 2021년 2월 : 제주대학교 경영정보학과(학사)
- 2021년 2월 : 제주대학교 빅데이터융합전공(학사)
- 2021년 2월 ~ 현재 : 제주대학교 지속성장데이터사이언스학부(석사과정)
- 관심분야 : 빅데이터, 데이터사이언스
- E-Mail : kangjw0310@nate.com

김 민 철(Kim, Mincheol)

[정회원]



- 2002년 2월 : 서울대학교 보건대학원 보건학 석사
- 2004년 2월 : 서울대학교 대학원 박사 수료 (의료정보학 전공)
- 2005년 6월 : 미국 조지아공대 Certificate of ITPM
- 2010년 5월 : 미국 위스콘신 주립대학교, 이학 석사

- 2019년 2월 : 영국 서레이(Surrey) 대학교, 호스피털리티 박사
- 前 SK텔레콤 마케팅연구팀 근무, 前 고려대학교 기업경영연구원 연구원 근무, 미국 미시시피 주립대학교 방문교수
- 2001년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 경영정보학과 교수
- 관심분야 : 의료 정보, 의료 관광, 통신 경영, 스마트 헬스
- E-Mail : mck1292@jejunu.ac.kr