

# 지역화폐 앱 사용자 리뷰 분석을 통한 마케팅 전략 수립 - ‘동백전’과 ‘인천e음’을 중심으로

## Establish Marketing Strategy Using Analysis of Local Currency App User Reviews -Focused on ‘Dongbaekjeon’ and ‘Incheoneum’

이새미, 이태원

부산대학교 경영학과 디지털금융 BK21 사업단

Sae-Mi Lee(sm.lee@pusan.ac.kr), Taewon Lee(twanny@pusan.ac.kr)

### 요약

본 연구는 우리나라 대표적인 지역화폐인 동백전과 인천e음 앱 사용자 리뷰를 분석하여 지역화폐 사용자의 긍정/부정 요인을 파악하고, 이를 바탕으로 마케팅 전략을 수립하였다. 앱 사용자 리뷰를 별점을 기준으로 하여 긍정과 부정으로 분류하고 각각 워드클라우드, 토픽모델링, 소셜 네트워크 분석을 수행하였다. 그 결과, 동백전과 인천e음 부정 리뷰에서는 공통적으로 앱 사용과 카드 발급에 대한 불만이 주로 나타났으며, 긍정 리뷰에서는 ‘캐시백’에 대한 만족감과 함께 ‘지역경제’와 ‘소상공인’과 같은 키워드의 출현으로 지역화폐 사용자들은 자신의 소비가 지역경제 활성화에 도움이 된다고 인식하여 지역화폐를 사용하는 데 있어 만족감을 느끼는 것으로 나타났다. 본 연구의 분석결과로 파악된 만족/불만족 요인을 기반으로 개선해야 할 점과 더욱 강화해야 할 점을 파악하고, 이에 적절한 마케팅 전략을 도출하였다. 본 연구에서 활용한 텍스트 마이닝 방법과 연구 결과는 실질적으로 지역화폐 담당 공무원들과 마케터들에게 지역화폐에 대한 유의미한 정보를 제공해 줄 수 있다.

■ 중심어 : | 지역화폐 | 동백전 | 인천e음 | 앱 리뷰 | 토픽모델링 | 텍스트 마이닝 |

### Abstract

This study analyzed user reviews of Dongbaekjeon and Incheoneum app, which are representative local currencies in Korea, to identify the positive/negative factors of local currency users, and established a marketing strategy based on this. App user reviews were classified into positive and negative based on the star rating, and word cloud, topic modeling, and social network analysis were performed, respectively. As a result, in the negative reviews of Dongbaekjeon and Incheoneum, dissatisfaction with app use and card issuance appeared in common. In positive reviews, keywords such as ‘local economy’ and ‘small business owners’ along with satisfaction with ‘cashback’ appeared. It means that local currency users perceived that their consumption support local economy, and they felt satisfaction in using local currency. Based on the satisfaction/dissatisfaction factors identified as a result of the analysis of this study, we identified what needs to be improved and to be strengthened, and appropriate marketing strategies were established. The text mining method used in this study and research results can provide meaningful information about local currencies to public officials and marketers in charge of local currencies.

■ keyword : | Local Currency | Dongbaekjeon | Incheoneum | App Review | Topic Modeling | Text Mining |

접수일자 : 2020년 11월 25일  
수정일자 : 2020년 12월 30일

심사완료일 : 2021년 01월 03일  
교신저자 : 이태원, e-mail : twanny@pusan.ac.kr

## I. 서론

최근 코로나19로 인한 경제 침체를 극복하고 내수시장 활성화를 위해 정부에서는 긴급재난지원금 지급과 소비쿠폰을 발행하는 등의 다각적인 정책 지원을 실시하고 있다. 각 지자체에서도 지역경제 활성화를 위한 정책의 일환으로 지역화폐를 발행하고 있으며, 발행액과 사용액이 매년 꾸준히 증가하고 있다[1].

현재 국내 지역화폐는 지류형, 카드형, QR코드형을 포함하여 크게 세 가지 형태로 사용되고 있으며, 대표적인 카드형 지역화폐로는 인천광역시 인천e음카드, 부산광역시의 동백전, 광주광역시의 상생카드 등이 있다. 이들 중 인천e음은 전국 지역화폐 중 거래규모 전국 1위를 달성하여 성공사례로 꼽히고 있으며, 부산광역시 지역화폐 동백전은 인천e음 모델로 하여 2019년 12월 31일 발행을 시작으로 발행액 1조2천억 87만명의 가입자를 기록하고 있다[2].

이러한 지역화폐의 확산에도 불구하고 현재 지역화폐에 관련된 연구의 수가 적고, 사용자 대상의 만족감에 대한 연구도 거의 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 기존의 지역화폐 연구와는 달리 지역화폐 앱 사용자 리뷰를 분석하여 긍정, 부정 요인을 파악하고자 하였다.

앱 사용자 리뷰는 제품에 대한 평점이나 사용자 리뷰 데이터가 풍부하므로 설문조사에 비해 표본을 모집하기 수월한 장점이 있다[3]. 또한, 리뷰 분석을 통해 사용자 만족도에 미치는 영향요인을 알아볼 수 있다[4][5].

따라서 본 연구에서는 인천광역시 지역화폐 인천e음과 동백전을 대상으로 앱 사용자들이 작성한 리뷰를 분석하여 지역화폐의 만족/불만족 사항을 살펴보고 효과적인 마케팅 방안에 관한 의견을 제시하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 지역화폐의 개념, 현황 및 관련 연구

지역화폐는 지역경제 침체, 실업 등에 대처하기 위한 수단으로 1983년 캐나다에서 출발하여 확산되었다[6]. 지역화폐는 국가의 공식 화폐와 달리 작은 규모의 지역 내에서 쓰이는 화폐로 특정 지역공동체가 발행하는 보

완화폐라고 할 수 있다. 지역화폐는 공동체 구성원 개인이 제공할 수 있는 서비스 혹은 생산물 등을 지역에서만 이용할 수 있는 화폐를 통한 경제 활동의 수단을 말한다. 이러한 지역화폐는 지역적으로 창출된 부와 지역공동체 내의 돈을 지키는 수단으로 활용된다.

한편, 지역사랑상품권과 같은 지역화폐는 지역경제 활성화를 목적으로 발행된다. 지류형 지역화폐인 지역사랑상품권은 시·도/군·구의 지자체에서 발행되는 지역화폐이다. 지자체에서 발행하는 상품권형 지역화폐는 일반발행과 정책발행이 있는데, 일반발행 지역화폐의 경우 지역경제 활성화의 측면에서 도입되었으며, 재난지원금과 같은 정책발행은 소비 증대에 목적이 있어서 발행량 자체가 성과로 인식 된다[7]. 지역화폐는 지역경제 활성화의 측면에서 지역경제의 발전과 자립을 촉진하고, 지역사회 활성화의 관점에서 수평적 호혜관계와 상호협력의 기능을 지니고 있다[8].

현재 국내 지역화폐 현황을 살펴보면 2020년 기준 229개 지자체에서 지역화폐를 발행하고 있으며 발행금액이 9조원이다[1]. 대표적인 지역화폐로, 인천광역시는 전국 최초로 모바일 앱과 선불카드가 결합된 형태로 2019년 4월 1일에 '인천e음카드'를 출시하여 2019년 기준으로 가입자 92만명, 누적결제액 1조 4천억원을 넘어섰다. 또한, 지역화폐를 통해 역대 소비를 증진시켜 지역경제 활성화에 도움이 되고 있다[9].

지역화폐에 관한 연구로 안순재 외[10]는 뉴스기사와 카페글 텍스트 마이닝을 사용하여 경기지역화폐 정책에 대한 의견을 모니터링 할 수 있는가를 알아보았다. 류기환[11]은 지역화폐의 개념과 국내·외 현황과 경제 효과 등을 알아보고 그에 따른 대안을 제시하였다. 최준규 외[12]는 지역화폐의 개념과 사례를 파악하고 실증분석을 통해 지역화폐의 정책적 필요성과 효과를 알아보았다. 이와 같이 지역화폐 관련 연구로 지역화폐의 개념과 사례를 바탕으로 정책적 방향을 제시한 논문이 대다수였다. 따라서 본 연구에서는 앱 사용자 리뷰를 대상으로 분석하여 마케팅 방안을 제시하고자 한다.

### 2. 텍스트 마이닝을 활용한 온라인 리뷰 분석

응답자가 연구자가 작성한 문항에 응답하는 설문방식과 달리 텍스트 마이닝은 사람들이 직접 작성한 글을

분석하는 것으로 더욱 다양한 응답자의 의견을 수렴할 수 있는 특징이 있다.

일반적으로 소비자의 니즈를 파악하기 위해서 FGI, 설문조사 등을 포함한 전통적인 양적·질적 연구방법들을 사용해오고 있다. 이러한 방법들은 제한된 표본의 크기와 일관성이 없는 측정 항목으로부터 오는 편향으로 인해 시간의 소비와 부정확의 가능성을 가지고 있다. 모든 응답자가 설문에 진지하게 응답하지는 않을뿐더러 바람직한 응답을 하려고 하기 때문에 분석에 편향이 생길 수 있으며, 설문 문항들은 보통 선행연구를 바탕으로 정해지는데 설문에서 고려되지 않은 주제의 발견이 어렵다는 단점이 있다[13][14].

한편, 구성개념의 정의와 측정을 위해 연구자가 정보의 원천이 되는 전통적인 조사방법과는 달리 사용자 생성 콘텐츠(user-generated contents)는 그 자체가 고객의 욕구와 선호도를 이해하기 위한 정보의 원천이 될 수 있다[15]. 설문조사에 비해 온라인 리뷰는 쉽게 수집이 가능하고, 자발적이며, 무료 또는 저렴한 비용으로 온라인에서 이용 가능하다는 장점이 있다[13]. 또한 온라인 리뷰 수가 매우 많고, 수천만의 고객들에 의해 작성되어 대중의 지혜(wisdom of crowds)를 담고 있기도 하다[13][16][17].

사용자 리뷰는 사용자들 간의 의견을 공유하여 정보를 교환할 수 있는 유용한 데이터로서 고객의 소리(Voice of Customer)를 의미한다. 수많은 사용자들이 이용 경험을 실시간으로 작성하여 다양한 의견이 포함되어 있어서 제품에 대한 불만사항이나 사용 후기 등 소비자 조사를 위해 매우 탁월한 데이터로 활용될 수 있다. 소비자가 작성한 리뷰는 제품에 대한 그들의 요구사항을 담고 있으며, 이를 분석하고 소비자 만족도를 파악하여 제품 개선에 참고할 수 있다[18][19]. 모바일 앱에 대한 사용자 리뷰는 앱에 대한 만족 또는 불만사항에 대한 다양한 평가를 자유롭게 나타내고 있으므로 소비자들의 사용 선택에 영향을 주며 서비스 공급자에게는 사용자의 요구사항에 대한 자료를 제공할 수 있다는 점에서 유용하게 활용되고 있다[20].

토픽모델링을 활용하여 마케팅적 시사점을 도출한 연구로, 김광국 외[21]는 분석 결과를 토대로 구조방정식 모델을 구축하여 모바일 쇼핑 앱 고객만족도를 연구

하였다. 홍정림 외[5]는 증강현실 앱에 관한 리뷰를 분석하여 만족/불만족 요인을 파악하였다. 차윤정 외[22]는 최신 스마트폰에 대한 트위터 데이터를 분석하여 마케팅 전략 수립을 지원하였다. 황해정 외[3]는 아마존 에코에 대한 온라인 리뷰를 분석하여 사용자 경험을 파악하였다.

반면, 소비자 리뷰는 비교적 짧고 구조화되지 않은 비문법적인 문장 구조의 형식으로 되어 있어 이를 정형화하기 위한 자연어처리 분석과정이 필요하며, 광고성 문장과 같은 분석에 불필요한 정보가 수집 시 포함될 수 있어 데이터의 수집과 분석과정에 유의하여야 한다.

사용자 리뷰를 분석하기 위한 텍스트 데이터 전처리의 첫 번째 단계로 문서에서 키워드를 추출하는 것인데 텍스트에 포함된 키워드는 사용자가 작성한 리뷰 내용을 대표하는 것이므로 효율적이면서 객관적인 추출 과정이 필요하다. 추출된 키워드를 바탕으로 두 번째 단계로 텍스트 분석을 위한 다양한 분석 기법 중 특성 추출(feature selection)을 수행한다. 대표적인 텍스트 특성 추출 기법으로는 카이제곱 통계량(Chi-squared Statistic), 정보 획득량(information gain), 상호정보량(mutual information) 등이 있다. 본 연구에서는 특성 추출 기법 중 가장 많이 사용되는 기법으로 TF-IDF(Term Frequency Inverse Document Frequency)를 사용하였다. 이는 추출된 키워드를 분석하여 빈도값을 측정한 후 문서 내에 있는 중요한 의미를 파악함으로써 텍스트 분석 결과에 대해 우수한 성능을 보이는 기법이다[23].

다양한 텍스트 마이닝 기법 중 본 연구에서 활용하는 토픽모델링 기법은 비정형 텍스트 데이터를 분석하는데 최적화된 기법으로 알려져 있으며, 최근 텍스트 분석 분야에서 활발히 연구되고 있다. 토픽모델링 기법은 비구조적인 문서에서 잠재적으로 내포되어 있는 주제를 찾기 위해 키워드를 추출하고 확률적 추론을 하는 알고리즘이다[24]. 즉, 문서에서 잠재적으로 가지고 있는 주제를 파악하고 계산하여 유사 키워드를 찾아내는 것이다[25].

최근 토픽모델링 기법을 활용하여 다양한 분야에서 연구가 진행되고 있다. 이태원[26]은 토픽모델링 기법을 이용하여 공유경제 기반의 공유주차 서비스에 관한

연구를 수행하였다. 이새미·홍순구[27]는 특허와 뉴스 기사를 대상으로 토픽모델링을 통해 블록체인에 대한 사회적 관심과 기술동향을 알아보고 정책의제를 제안하였다. 홍태호 외[28]는 TripAdvisor 웹사이트에서 호텔 리뷰 데이터를 수집하고 LDA 토픽모델링을 이용하여 다중 토픽별 감성분석 모형을 제안하는 연구를 진행하였다.

소셜 네트워크 분석은 비정형데이터를 이용하여 키워드간의 관계와 패턴을 탐색하여 시각화할 수 있다는 장점이 있다. 소셜 네트워크 분석의 기본 구성인 노드(node)는 단어(키워드)를 의미하고, 이에 대해 다양한 연결관계로 표현되는 관계(link)로 표현된다[29]. 소셜 네트워크 분석은 다양한 분야에서 연구되고 있으며, 텍스트 분석에서 많이 이용되고 있다.

### III. 연구 방법

본 연구의 프로세스는 [그림 1]과 같으며, 데이터 수집을 시작으로 전처리, 특성 추출, 토픽분석과 시각화 순서로 구성된다.

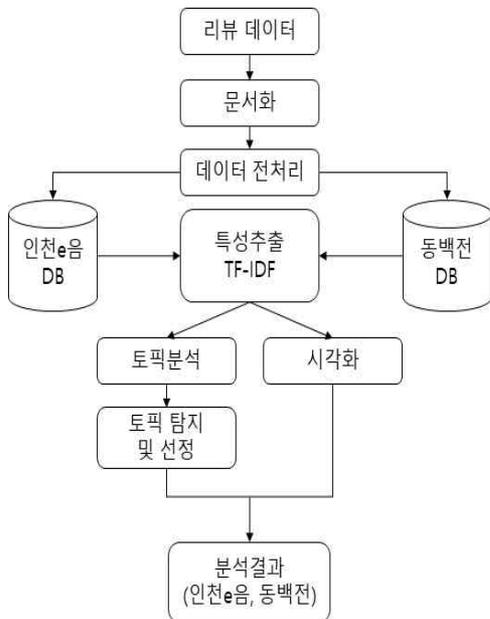


그림 1. 연구 프로세스

### 1. 데이터 수집 및 전처리

본 연구는 각 지자체에서 운영하고 있는 지역화폐 앱에 대한 고객 리뷰를 분석하여 고객의 만족도를 알아보고 이를 통해 효과적인 마케팅 방안을 도출하고자 하였다. 이를 위해 먼저 부산지역의 「동백전」과 인천지역의 「인천e음」지역화폐 사용에 대한 사용자 리뷰를 수집하였다. 다양한 사용자의 실제 사용 경험에 대한 정보를 파악할 수 있는 모바일 앱 리뷰를 분석하였다. 동백전과 인천e음에서 수집된 데이터는 [표 1]과 같다.

표 1. 데이터 수집 현황 (단위: 개)

리뷰 별점	인천e음	동백전
1점	545	396
2점	105	74
3점	145	125
4점	258	145
5점	1,174	793
합계	2,227	1,533

지역화폐 앱 사용자 리뷰는 1점에서 5점까지 리뷰 작성자의 주관적 판단에 의해 별점과 함께 글이 작성되어 있다. 본 연구에서는 별점 1점과 2점은 부정적 리뷰, 4점과 5점은 긍정적 리뷰로 분류하고 중간 점수인 3점에 해당하는 리뷰는 긍정과 부정에 속하지 않는 중립적 리뷰로 판단하여 분석에서 제외하였다. 모든 리뷰 데이터를 문서화하여 전처리 과정을 거친 후 인천e음과 동백전 데이터베이스를 각각 구축하여 저장하였다. 다음으로 R 4.0.3 프로그램에서 텍스트 분석 패키지를 이용하여 데이터 전처리를 진행하였다.

### 2. 분석방법

#### 2.1 키워드 분석

수집된 데이터에는 불필요한 단어, 숫자, 특수기호 등의 정보력이 낮은 키워드들이 과반수로 등장하기 때문에 불용어를 제거하여 본 연구에 필요한 정보만을 담고 있는 키워드를 추출하였다. 먼저, 긍정 리뷰(4점과 5점)과 부정 리뷰(1점과 2점)로 분류하여 각 키워드 분석을 시행하였다. 첫째, 키워드에 대한 빈도분석을 시행하여 키워드별 빈도값을 산출하고, 유사 키워드와 빈도값에

다른 데이터 정제(data cleaning) 작업을 하였다. 둘째, 추출된 키워드에 대한 TF-IDF 값을 산출하였다. 수집된 리뷰들을 각각 문서화하여 TF-IDF 기법을 적용하였다. 최종적으로 본 연구에서 사용된 키워드는 빈도 값과 TF-IDF값을 이용하여 선정하였다. 이를 통해 시각화 분석기법으로 가장 많이 알려진 워드클라우드로 결과를 도출하였다.

시각화는 주로 전처리 과정에서 많이 사용되고, 데이터 차원축소, 결측치, 이상치, 중복 행 등을 찾아 데이터 정제를 통해 변수 생성 및 선택 시 유용하다[30]. 워드클라우드를 이용한 시각화는 분석결과에 도출하기도 하나, 전처리 과정에서도 사용할 수 있는 매우 유용한 방법이라 할 수 있다.

## 2.2 토픽모델링 분석

토픽모델링은 텍스트 마이닝을 이용한 분석방법으로 문장들 속에 잠재되어있는 주제(Topic)들을 찾기 위한 방법으로 알려져 있다[5]. 대표적인 알고리즘으로는 LDA(Latent Dirichlet Allocation)가 있으며, k값을 산출하여 토픽의 수를 결정하고 잠재된 단어들을 추론할 수 있다. LDA 토픽모델링 기법은 출현빈도가 높은 단어의 그룹을 하나의 토픽으로 그룹화하고 확률분포에 따라 토픽이 정해진다[26].

본 연구에서는 LDA 토픽모델링 기법을 이용하여 토픽과 관련된 키워드를 자동으로 선별하였다. 먼저, 토픽 모델링 기법을 사용하기 위해서는 토픽의 수를 결정하기 위한 k값을 산출하여야 한다. 토픽모델링을 이용한 많은 연구에서는 혼잡도(perplexity)를 이용하여 토픽의 수를 결정한다[22][26][28]. 토픽모델링 분석에서 k는 실험 데이터의 특징에 따라 연구자가 지정할 수도 있으며 최적의 토픽 수를 정할 수 있다[5]. 본 연구에서는 데이터의 수를 고려하여 k값의 범위를 정하고 반복적인 학습을 통해 최적의 k값을 도출하였다. 그리고 토픽별로 추출된 키워드들의 전체적인 의미를 기반으로 토픽을 명명하고 해석하였다.

## 2.3 소셜 네트워크 분석

소셜 네트워크 분석은 텍스트 분석에 관한 연구에서 가장 많이 사용되는 시각화 기법이다. 네트워크 분석

시 단어는 노드(node)로 표현되고 노드의 크기가 커질수록 단어의 출현빈도가 높다는 것을 의미한다. 연결선(link)은 단어 간의 관계로 구분하며 선이 굵을수록 밀접한 관계성이 있음을 의미한다[31][32].

네트워크 분석을 이용하는 대부분의 연구에서는 특정 키워드를 선정함에 있어서 출현빈도의 값이 높은 단어를 기반으로 분석하는 것이 대부분이다[33]. 그러나 본 연구에서는 단어 간의 동시출현 관계를 관찰하기 위해 동시 출현 빈도 행렬(co-occurrence frequency matrix) 계산법을 이용하였다.

## IV. 연구 결과

### 1. 워드 클라우드 분석

빈도분석과 TF-IDF 기법을 이용하여 산출된 값을 이용하여 각각의 지역화폐에 대한 긍정 리뷰와 부정 리뷰에 대한 분석 결과를 워드클라우드로 시각화하였다.

부정 리뷰를 분석한 결과, 동백전에서는 접속, 어플, 결제, 충전, 오류, 인증 등의 키워드가 가장 뚜렷하게 나타났다. 이는 모바일 앱 사용자들이 사용하면서 겪는 어려움과 문제점에 대한 정보를 포함하고 있었다. 인천e음에서는 업데이트, 카드, 충전, 인증 등의 키워드가 강조되어 나타나 이는 모바일 앱을 사용하는 데 있어서 겪는 시스템적인 오류 및 문제점에 대해 언급하고 있음을 알 수 있었다.

동백전에서의 긍정 리뷰에 대한 내용 분석 결과는 캐시백, 적립, 카드, 충전, 펀리 등의 키워드 추출로 동백전 카드 사용 시 사용자가 얻게 되는 혜택에 대한 내용을 담고 있었다. 간혹 '불편'과 같은 부정적 키워드도 나타났다(...사용하는데 불편하지만 동백전은 좋다...), 이는 하나의 리뷰에 긍정과 부정의 의견이 혼재되어 있는 경우도 있기 때문이다. 다시 말해, 긍정으로 분류한 별점 4점과 5점의 리뷰를 작성한 사람도 대체로 긍정적으로 평가하므로 4점과 5점이라는 별점을 주었으나 긍정적 측면과 함께 개선되어야 할 사항이나 불편 등을 함께 작성하고 있다.

인천e음에서는 동백전과 유사하게 카드, 사용, 혜택, 캐시백, 적립, 충전, 포인트 등의 키워드로 나타났으며



그림 2. 동백전 워드클라우드



그림 3. 인천e음 워드클라우드

지역화폐 사용에 대한 편리성과 혜택을 누리고 있다는 것으로 확인할 수 있었다.

2. 토픽모델링 결과

토픽모델링으로 분석하기 위해 본 연구에서는 프로그램 'R'을 이용하여 lda, LDAvis 등의 패키지를 사용하였고, 수집된 데이터를 통해 k값(3, 5, 7, 9, 11, 13, 15)의 범위를 변화시켜 분석하였다. 또한, lda 패키지의 함수를 이용하여  $\alpha=0.1, \beta=0.01$ , 반복횟수 1,000회로 설정하여 분석한 결과 k=7일 때 토픽의 수가 가장 적절하게 나타난 것으로 확인하였으며, 분석 결과는 다음과 같다(표 2-표 5).

동백전과 인천e음 부정 리뷰 토픽모델링 결과 앱 설치와 사용에 대한 문제가 대부분을 차지하는 것으로 나타났다. 앱이 처음 출시가 되면서 시스템 장애와 네트워크 상의 오류가 발생하여 이에 대한 사용자들의 불만 사항이 많았다. 앱 관리자의 지속적인 네트워크와 시스템 안정화를 통해 이러한 문제를 해결해 나아가야 할 것이다.

또한, 결제와 관련된 문제들이 있는 것으로 나타났는데 결제 문제 토픽에 속한 키워드 중 동백전의 경우 '가맹점' 키워드가 확률값이 높은 것으로 나타나, 동백전 결제가 가능하지 않은 가맹점에 대한 불만이 많음을 알 수 있다. 카드 발급과 관련된 불만도 토픽으로 생성되었는데 동백전을 사용하고자 하는 사용자들이 동백전 카드를 발급받는 과정에서 인증, 회원가입, 은행 등의 불편사항이 있는 것으로 나타났다.

인천e음의 경우 동백전과 마찬가지로 앱 설치와 사용에 있어 문제점이 대부분으로 나타났으며, 특히 업데이트 후 접속 장애가 생겼다는 의견이 토픽으로 나왔다. 토픽 7은 '계좌', '만원', '변경' 등의 키워드가 나타났는데, 이는 카드와 관련된 문제로 '계좌 등록이 안 된다.', '최소충전 금액 3만원을 충전해야 해서 불편하다.', '충전 최저금액 3만원으로 왜 변경하였나요? 현금이 부족할 때...'와 같은 불만이 있었다.

표 2. 동백전 부정 리뷰(별점1~2점) 토픽모델링 결과

토픽 No.	1	2	3	4	5	6	7
레이블	충전 불만	카드발급 불만	가입 문제	결제 문제	앱 설치 문제	네트워크 오류	앱 접속 불만
키워드1	충전	인증	문제	결제	설치	카드	접속
키워드2	불편	동백전	가입	가맹점	관리	네트워크	어플
키워드3	은행	연결	환불	금액	개선	데이터	오류
키워드4	답변	실행	발급	해결	서버	먹통	캐시백
키워드5	앱	적립	계좌	로그인	휴대폰	앱 실행	가능
키워드6	등록	짜증	다운	원활	입력	예러	잔액
키워드7	부족	부산은행	답답	핸드폰	불가	통신	취소
키워드8	사용자	부탁	방법	리뷰	진행	설정	문의
키워드9	발생	회원	정보	로딩	초기화	혜택	안정
키워드10	재설치	개인정보	하나카드	통화	시스템	계산	알뜰폰

긍정 리뷰에 대한 토픽모델링 결과를 살펴보면, 동백전과 인천e음 모두 캐시백과 지역경제 관련 토픽이 나타났다. 별점 4점과 5점을 부여한 사용자들은 지역화폐를 사용하는 큰 이유로 캐시백 혜택에 대한 만족감을 알 수 있다. 이와 더불어 본인의 소비가 지역경제에 도움이 된다는 점도 지역화폐에 대한 긍정적 반응으로 두 가지 지역화폐에서 공통적으로 나타났다.

인천e음 긍정 리뷰 중 동백전과 구별되는 토픽으로 공공배달과 교통카드에 대한 내용이 나타났다.

표 3. 동백전 긍정 리뷰(별점4~5점) 토픽모델링 결과

토픽 No.	1	2	3	4	5	6	7
레이블	카드 만족	앱 만족	사용 편리	카드 만족	결제	카드 사용	지역
키워드1	캐시백	최고	편리	카드	결제	적립	부산
키워드2	가능	만족	프로	감사	포인트	충전	가맹점
키워드3	깔끔	유용	도움	금액	계좌	혜택	어플
키워드4	지역	이용	접속	강추	간단	불편	경제
키워드5	설치	할인	개선	완전	방법	기능	오류
키워드6	가입	인증	초기화	지역화폐	연장	잔액	좋아요
키워드7	심플	생각	추가	번호	추천	연결	시민

키워드8	환급	간편	발급	설정	페이백	검색	신청
키워드9	지역경제	디자인	사람	소비	개꿀	실행	내역
키워드10	현금	은행	사랑	활성화	부산시	대박	소상공인

표 4. 인천e음 부정 리뷰(별점1~2점) 토픽모델링 결과

토픽 No.	1	2	3	4	5	6	7
레이블	앱 설치 불만	로그인	앱 오류	충전	앱 사용 불만	업데이트	카드 문제
키워드1	인증	카드	사용	충전	앱	업데이트	고객
키워드2	번호	로그인	오류	다운로드	전화	가입	결제
키워드3	설치	문의	네트워크	어플	금액	연결	문제
키워드4	신청	답변	삭제	비밀번호	확인	센터	계좌
키워드5	최소	불편	다운	실행	핸드폰	회원	만원
키워드6	발급	혜택	필요	방법	등록	해결	시간
키워드7	시스템	잔액	답답	처음	연락	본인	장난
키워드8	입력	휴대폰	아이디	적립	기능	접속	변경
키워드9	포인트	환불	정보	개선	수정	캐시백	배송
키워드10	본인명의	이유	해의	관리	연결	해외IP	재난

현재 인천광역시 1,414개의 가맹점과 누적 사용액 10억을 달성할 정도로 호응을 얻고 있는 인천e음 기반 공공배달 '배달서구' 서비스를 제공하고 있어 동백전과는 다르게 공공배달에 관한 토픽이 나타났다. 긍정 리뷰 중 교통카드에 대한 토픽을 통해 카드 신청 시에 교통카드 기능이 있는 카드를 선택할 수 있고, 인천e음카드로 교통카드를 사용할 수 있어 편리함을 느끼는 사용자들이 만족감을 느끼는 것을 알 수 있다.

표 5. 인천e음 긍정 리뷰(별점4~5점) 토픽모델링 결과

토픽 No.	1	2	3	4	5	6	7
레이블	지역	앱 사용	캐시백	카드사용	결제	공공배달	교통카드
키워드1	편리	기능	사용	카드	충전	짱	신청
키워드2	인천	좋아	캐시	포인트	캐시백	적립	가능
키워드3	금액	소상공인	계좌	유용	혜택	좋아요	교통카드
키워드4	인천시	앱	프로	지역	최고	결제	등록
키워드5	교통	이용	만족	도움	캐시	서구	인천e음

키워드6	확인	적립금	내역	어플	감사	배달	추천
키워드7	현금	잔액	경제	가맹점	페이	업데이트	인천이음카드
키워드8	지역경제	만원	강추	연동	할인	추가	접속
키워드9	신용카드	간편	마트	사랑	대박	필요	결제
키워드10	활성화	수수료	시인	부탁	바로	혜택	생각

키워드 중 '가맹점'은 긍정과 부정 리뷰 모두에서 나타났는데 '가맹점이 많지 않아 사용이 불편하다.', '가맹점에서 결제했는데 캐시백이 되지 않는다.' 등의 사용자 관점의 의견과 '가맹점 등록을 어떻게 하나요? 손님들이 많이 쓰는데 등록을..' 등의 가맹점주의 의견도 있었다. 지역화폐 사용자 유치뿐만 아니라 가맹점 확대를 위한 노력도 필요함을 알 수 있다.

### 3. 키워드 네트워크 분석 결과

동백전 1점과 2점에 해당하는 리뷰에 대해 키워드 네트워크 분석 결과 모바일 앱 사용에 있어서 발생하는 문제점들이 언급되었다. 중심성이 높은 키워드로 카드, 사용, 앱, 어플, 오류, 연결, 네트워크 등이 높게 나타났으며, 앱 설치 발생하는 오류, 인증번호, 업데이트에 대한 문제들이 파악되면서 소비자들의 불편이 제시되고 있었다. 또한, 불안정한 시스템 사용, 통신 및 네트워크

상의 장애에 대한 문제점과 오류와 관련한 질문 및 답변에 대한 내용도 불만사항으로 확인할 수 있었다.

동백전 4점과 5점에 해당하는 리뷰에 대해 키워드 네트워크 분석 결과 카드사용에 대한 소비자의 만족이 높다는 것을 파악할 수 있었다. 카드, 적립, 포인트 등의 키워드 간의 연결과 유용, 할인, 선택 등의 키워드가 제시되었으며 이는 카드사용에 대한 소비자의 만족도가 높다는 것을 확인할 수 있다. 또한, 부산 지역경제 활성화와 관련하여 소상공인 및 지역화폐 사용에 있어서 매우 편리하고 많은 혜택을 누릴 수 있다는 점도 확인할 수 있었다.

인천이음의 1점과 2점에 해당하는 리뷰에 대해 키워드 네트워크 분석 결과 모바일 앱 사용에 있어서 발생하는 문제점들로 나타났다. 가장 많이 언급된 앱, 오류, 계좌연결 등과 업데이트, 설치, 다운로드 등의 관계가 모바일 앱 사용과 관련하여 소비자의 불편사항에 대한 의견이었다. 문의, 고객센터, 대기, 시간 등은 소비자의 불만사항에 대한 응대가 지연되어 생기는 불편하다는 것으로 파악할 수 있었다. 카드, 신청, 인증, 인증번호, 본인명의, 공인, 인증서 등 불안정한 시스템 사용에 대한 사용자의 불편함과 관련된 내용들을 파악할 수 있었다.

인천이음 4점과 5점에 해당하는 리뷰에 대해 키워드 네트워크 분석 결과 인천시, 카드, 포인트, 경제, 지역경

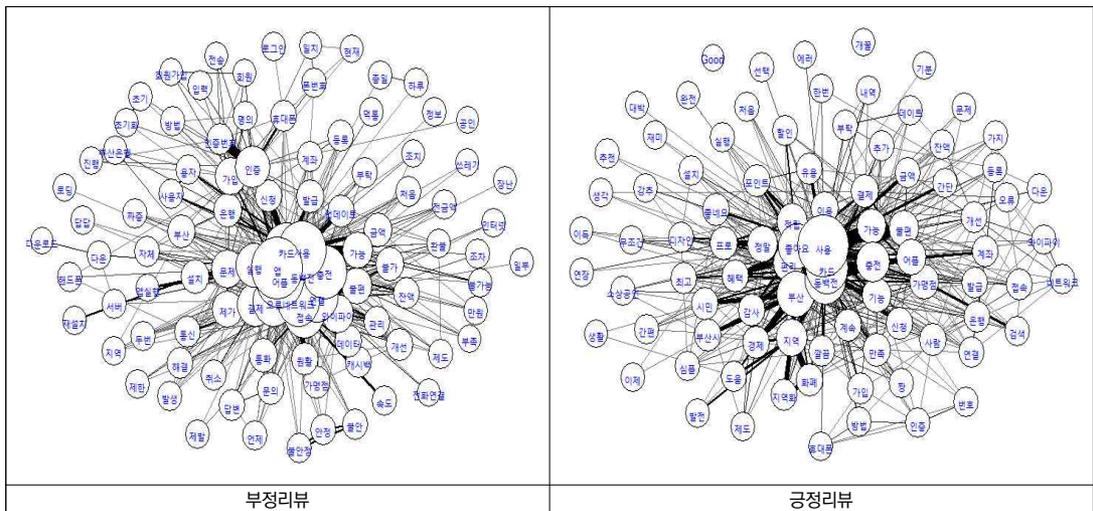


그림 4. 동백전 키워드 네트워크

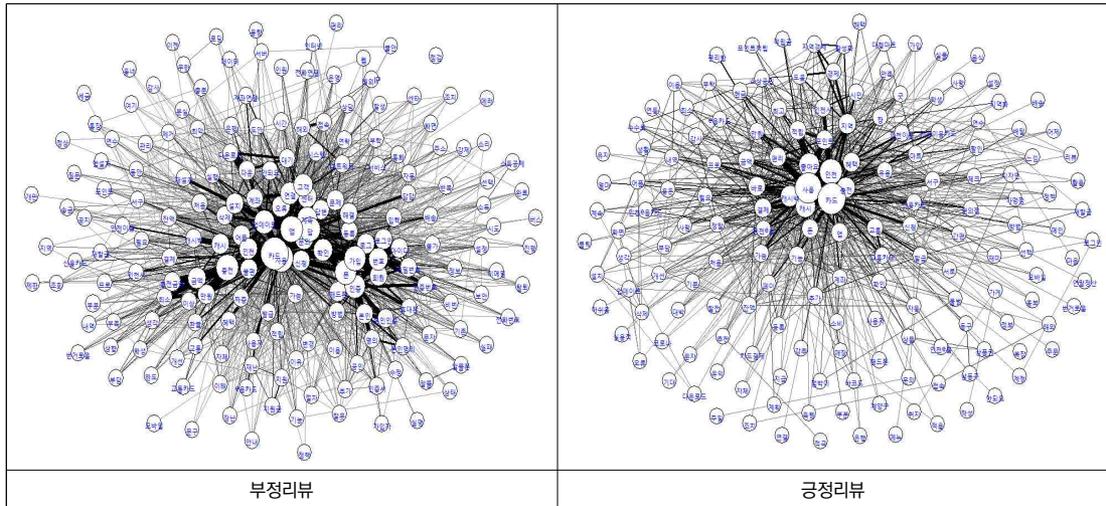


그림 5. 인천e음 키워드 네트워크

제 등의 키워드로 연결되어 동백전과 마찬가지로 지역 경제 활성화와 관련된 키워드가 나타났다. 인천, 혜택, 마트, 할인 등의 키워드와 카드, 앱, 계좌, 소비, 매장 등의 연결성을 고려할 때 마트 및 매장 이용에 대한 할인 및 혜택이 카드 사용자들에게 만족감을 줄 수 있는 원인이 됨을 파악할 수 있다.

## V. 결론

최근 디지털 트랜스포메이션(digital transformation)과 더불어 현금 없는 사회(cashless society)로 시대가 변화하고 있음에 따라 스타벅스와 같이 대형 프랜차이즈도 현금 없는 매장을 점차 실현해 나아가고 있다. 이는 사업자에게는 현금 정산 업무의 부담을 낮추고, 고객에게는 대기 시간을 줄이고 지류형 화폐 소지의 불편함을 해소할 수 있는 장점이 있다. 이러한 시대적·사회적 흐름에 힘입어 본 연구에서 알아본 동백전과 인천e음 지역화폐도 시민들의 사용이 매년 증가하고 있으며 지역경제 활성화라는 측면에서 각 지자체에서도 사용을 장려하고 있다.

연구 결과를 바탕으로 동백전과 인천e음에 대한 개선 사항 및 마케팅 방향은 다음과 같다. 첫째, 본 연구 결과에서 나타나듯이 캐시백에 대한 만족이 지역화폐를

사용하는 가장 큰 이유인 것으로 보아 마케터들은 캐시백에 대한 홍보를 더욱 강화하고 지자체에서는 캐시백 서비스를 꾸준히 제공할 수 있도록 예산 확보에 힘써야 한다. 그러나 이러한 캐시백 비용이 지자체에 부담이 될 수 있고, 한시적 캐시백 서비스는 지속가능한 전략이 아닐 수 있다. 현실에 맞는 지속가능한 정책적 대안 수립도 필요하다. 이를 통해 지역화폐를 처음 사용하기 시작한 신규고객이 충성고객이 되어 지속적인 지역화폐 사용을 장려하고 보급률을 증가시킬 수 있도록 하여야 한다.

둘째, 캐시백에 대한 의견 다음으로 지역경제에 관한 토픽이 동백전과 인천e음 모두에서 존재하는 것으로 보아 지역화폐 사용이 내가 거주하는 지역의 소상공인들에게 도움이 될 수 있다는 메시지를 사용자들에게 전략적으로 강조하여 전달할 필요가 있다. 따라서 마케터들과 관련 지자체 공무원들은 사람들이 자신의 소비가 지역사회에 도움이 된다고 생각하는 '착한 소비'로 인식할 수 있도록 마케팅 전략을 개발하여 지역화폐 사용을 촉진시켜야 한다.

셋째, 최신 결제 트렌드를 반영하여 모바일 간편결제 서비스를 지속적으로 확대하여 급변하는 소비자의 니즈를 충족시켜줄 수 있는 서비스의 제공이 필요하다. 동백전은 삼성페이와 LG페이를 포함한 모바일 간편결제 서비스를 지원하고 있다. 반면 분석결과에서 나타나

듯이 인천e음카드는 이러한 모바일 간편결제 서비스와 연동되지 않아 사용자가 실물카드를 항상 소지해야 하는 등의 불편함을 느끼고 있음을 알 수 있다. 따라서, 서비스 공급자는 결제방식을 개선하여 지역화폐 사용자 편의성을 증대할 수 있도록 하여야 한다. 또한, 마케터들은 현재 간편결제 서비스가 사용이 가능한 동백전과 같은 지역화폐에 대해서는 미가입자들이 쉽게 동백전카드를 발급하여 간편결제 서비스를 통해 지역화폐를 사용할 수 있도록 적극 홍보하여 사용자 수를 꾸준히 늘려 나아가야 할 것이다.

넷째, 인천e음 리뷰의 결과를 바탕으로 공공배달, 교통카드 기능과 같은 연계 서비스에 대한 홍보를 강화하여 기존 사용자들이 이러한 다양한 서비스를 쉽게 사용할 수 있도록 하고 이를 통해 지역화폐의 사용분야를 점차 넓혀 지역화폐 활용도를 지속적으로 증가시켜 나아가야 한다.

다섯째, 키워드 중 '가맹점'은 긍정과 부정 리뷰 모두에서 나타났는데 연구 결과에서 시사하는 바와 같이 가맹점 확대가 필요하다. 가맹점의 낮은 수수료율, 세액공제 확대 등 다양한 혜택에 대한 홍보를 통해 지역화폐 결제가 가능한 가맹점을 확대해 나아가야 한다. 실제 편의점 업체는 지역화폐 마케팅을 강화하여 매출을 증대시키고 있는 것으로 나타났다[34]. 지역화폐를 사용할 수 있는 가맹점의 확대로 사용자들의 지역화폐 사용률이 증가하며 더 많은 사용자를 유치할 수 있을 것이다. 이러한 사항을 반영하여 효과적인 마케팅 방안의 활용을 통해 지역화폐 보급률과 사용의 확대로 지역화폐가 소비심리 위축과 침체된 지역경제를 회복할 마중물 역할을 할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구는 연구자에 의해 구조화된 설문방식이 아닌 지역화폐 앱 사용자 리뷰를 분석하여 실제 사용자가 직접 작성한 앱에 대한 평가 내용을 분석하였다는 점에서 의미를 가진다. 기존의 지역화폐에 관한 연구는 지역화폐의 현황과 사례를 분석하여 정책적 과제를 제시하고 있는 데 반해 실 사용자들의 리뷰를 분석하였다는 차별점을 가지고 있다. 이러한 연구 결과를 바탕으로 실 사용자들의 의견을 반영하여 지역화폐 관련 효과적인 마케팅 전략을 개발 및 수립할 수 있다. 또한, 각 지자체 지역화폐 담당 공무원 및 정책입안자들은 본 연구의 분

석 방법 및 결과의 활용으로 서비스 정책 수립 및 개선에 참고할 수 있다.

현재 인천e음과 동백전 홈페이지에서 해당 지역화폐에 대한 홍보를 하고 있으나 실 사용자들의 불편사항이나 개선점 등의 의견을 제시할 수 있는 공간이 없어 본 연구에서 수집한 앱 스토어 리뷰에 여러 가지 불편사항을 나타내고 있다. 그러므로 사용자들의 의견을 수렴할 수 있는 사용자 게시판 등의 운영을 통해 지역화폐가 더욱 활성화 될 수 있도록 하고, 이는 사용자들의 홈페이지 방문 횟수를 높여 홈페이지를 통한 마케팅 효과로도 이어질 수 있을 것이다.

본 연구의 한계점으로는 첫째, 별점 1점과 2점을 부정, 4점과 5점을 긍정으로 분류하였으나 토픽모델링 결과에서 보듯이 사용자들이 리뷰를 작성할 때 상반된 내용을 추가하여 함께 작성하는 경향이 있어 정확한 긍정/부정 분류를 위한 감성분석을 통해 분류기준을 재설정하여 분석한다면 더욱 정확한 만족/불만족 내용을 파악할 수 있을 것이라 생각된다.

둘째, 본 연구에서는 인천광역시와 부산광역시의 지역화폐를 살펴보았으나 향후 연구에서는 전국 지역화폐로 범위를 확대하여 다양한 의견을 분석해 볼 필요가 있다.

셋째, 본 연구는 지역화폐 앱 사용자가 작성한 리뷰를 분석하였는데 향후 연구에서는 지역화폐 가맹점주를 대상으로 실증조사를 실시하여 가맹점에 대한 지자체의 지역화폐 불편 개선과 마케팅 전략 수립에 대한 방향도 살펴 볼 필요가 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- [1] 송경호, 이환용, "지역화폐의 도입이 지역경제에 미친 영향," KIPF 조세재정 브리프, 제105호, 2020.
- [2] <http://www.hani.co.kr/arti/area/yeongnam/970048.html>
- [3] 황해정, 심혜린, 최준호, "빅데이터 분석을 활용한 사용자 경험 평가 방법론 탐색: 아마존 에코에 대한 온라인 리뷰 분석을 중심으로," 한국콘텐츠학회논문지, 제16권, 제8호, pp.517-528, 2016.
- [4] 김담희, 김재현, "모바일 앱을 이용한 오픈 마켓 만족도와 구매의도에 관한 연구," e-비즈니스연구, 제18

- 권, 제5호, pp.245-257, 2017.
- [5] 홍정림, 유미림, 최보름, “토픽 모델링을 활용한 모바일 증강현실 앱 사용자 리뷰 분석,” 한국디지털콘텐츠학회 논문지, 제20권, 제7호, pp.1417-1427, 2019.
- [6] 고영민, “지역경제 활성화의 마중물 ‘지역화폐’: 지역화폐가 왜 필요할까? 그 성공조건은?,” 지역정보화, 제120호, pp.34-37, 2020.
- [7] 권혁철, “지역화폐 기획과 운영 간 상호 조응성에 관한 연구: 지역사회상품권 운영 사례를 중심으로,” 사회과학연구, 제27권, 제3호, pp.182-203, 2020.
- [8] 최준규, 윤소은, “지역 활성화를 위한 지역화폐의 쟁점과 과제,” 이슈 & 진단, 제325호, pp.1-26, 2018.
- [9] <https://incheoneum.or.kr/sub/sub01.html#1>
- [10] 안순재, 이새미, 유승의, “빅데이터 기반 시민의견 모니터링 방안 연구:경기지역화폐를 중심으로,” 디지털융복합연구, 제18권, 제7호, pp.93-99, 2020.
- [11] 류기환, “지역화폐를 통한 지역경제 활성화 방안,” 국제지역연구, 제19권, 제1호, pp.103-126, 2015.
- [12] 최준규, 전대욱, 윤소은, “경기도 지역화폐 활용방안 연구,” 정책연구, pp.1-181, 2016.
- [13] Y. Guo, S. J. Barnes, and Q. Jia, “Mining meaning from online ratings and reviews: Tourist satisfaction analysis using latent dirichlet allocation,” *Tourism Management*, Vol.59, pp.467-483, 2017.
- [14] Y. Wan and Q. Gao, “An ensemble sentiment classification system of twitter data for airline services analysis,” In 2015 IEEE international conference on data mining workshop (ICDMW) (pp. 1318-1325). IEEE, 2015.
- [15] M. Chau and J. Xu, “Business intelligence in blogs: Understanding consumer interactions and communities,” *MIS quarterly*, pp.1189-1216, 2012.
- [16] J. W. Bi, Y. Liu, Z. P. Fan, and J. Zhang, “Wisdom of crowds: Conducting importance-performance analysis (IPA) through online reviews,” *Tourism Management*, Vol.70, pp.460-478, 2019.
- [17] S. Tirunillai and G. J. Tellis, “Mining marketing meaning from online chatter: Strategic brand analysis of big data using latent dirichlet allocation,” *Journal of Marketing Research*, Vol.51, No.4, pp.463-479, 2014.
- [18] 김도훈, 차경진, “AI 키즈폰의 소비자리뷰 분석을 통한 제품개선 전략에 대한 연구,” 한국전자거래학회지, 제24권, 제2호, pp.71-89, 2019.
- [19] J. Jin, P. Ji, and R. Gu, “Identifying Comparative Customer Requirements from Product Online Reviews for Competitor Analysis,” *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, Vol.49, No.3(2016), pp.61-73, 2016.
- [20] 채승훈, 임재익, 강주영, “사용자 리뷰를 통한 소셜커머스 와 오픈마켓의 이용경험 비교분석,” 지능정보연구, 제21권, 제4호, pp.53-77, 2015.
- [21] 김광국, 김용환, 김자희, “사용자 리뷰 토픽분석을 활용한 모바일 쇼핑 앱 고객만족도에 관한 연구,” 한국전자거래학회지, 제23권, 제4호, pp.41-62, 2018.
- [22] 차운정, 이지혜, 최지은, 김희웅, “소셜미디어 토픽모델링을 통한 스마트폰 마케팅 전략 수립 지원,” 지식경영연구, 제16권, 제4호, pp.69-87, 2015.
- [23] J. Han and M. Kamber, *Data Mining: Concepts and Techniques*, Third edition, Morgan Kaufmann Publishers, 2011.
- [24] D. M. Blei, A. Y. Ng, and M. I. Jordan, “Latent Dirichlet Allocation,” *Journal of Machine Learning Research*, Vol.3, pp.993-1022, 2003.
- [25] D. M. Blei, “Topic Modeling and Digital Humanities,” *Journal of Digital Humanities*, Vol.2, No.1, pp.8-11, 2012.
- [26] 이태원, “텍스트 분석 기반의 개인정보 보호법에 관한 사회적 이슈 연구,” 인터넷전자상거래연구, 제20권, 제4호, pp.27-48, 2020.
- [27] 이새미, 홍순구, “특허 및 뉴스 기사 텍스트 마이닝을 활용한 정책의제 제안,” 디지털융복합연구, 제18권, 제3호, pp.1-12, 2020.
- [28] 홍태호, 니우한영, 임강, 박지영, “LDA를 이용한 온라인 리뷰의 다중 토픽별 감성분석-TripAdvisor 사례를 중심으로-,” 정보시스템연구, 제27권, 제1호, pp.89-110, 2018.
- [29] C. S. Kim and K. Y. Kwahk, “The effects of alliance network characteristics on film performance in the golf resorts industry of Korea: A social network perspective,” *Journal*

of Business Research, Vol.26, No.2, pp.23-50, 2011.

[30] G. Shmueli, P. C. Bruce, and N. R. Patel, *Data Mining for Business Analytics*, Third edition, Wiley, 2016.

[31] L. C. Freeman, *Social Network Analysis*, London: SAGE, 2008.

[32] R. Popping, *Computer-assisted text analysis*. London: Sage Publications, 2000.

[33] 김미애, 서창교, “특허정보의 키워드 네트워크 분석: SCM 특허 데이터를 중심으로,” 인터넷전자상거래연구, 제17권, 제3호, pp.159-175, 2017.

[34] [https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2020/05/04/2020050402932.html?utm\\_source=naver&utm\\_medium=original&utm\\_campaign=biz](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2020/05/04/2020050402932.html?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz)

### 저 자 소 개

이 새 미(Sae-Mi Lee)

정회원



- 2017년 2월 : 세종대학교 경영학과 (경영학박사)
- 2020년 10월 ~ 현재 : 부산대학교 경영학과 BK21 연구교수

〈관심분야〉 : 서비스마케팅, 경영전략, 텍스트 마이닝

이 태 원(Taewon Lee)

정회원



- 2015년 8월 : 부산대학교 경영학과 (경영학박사)
- 2020년 10월 ~ 현재 : 부산대학교 경영학과 BK21 연구교수

〈관심분야〉 : 데이터 마이닝, 텍스트 마이닝, 빅데이터 분석, 감성분석