

키워드 분석을 활용한 한·중 모바일 결제 서비스에 대한 소비자 반응 탐색적 분석 -카카오페이와 알리페이를 중심으로-

가정¹, 윤동화¹, 안진현^{1,2*}

¹제주대학교 지속성장데이터사이언스학부(경영정보학전공)

²제주대학교 경성대학 경영정보학과

Exploratory Analysis of Consumer Responses to Korea-China Mobile Payment Service using Keyword Analysis -Focus on Kakao Pay and Alipay-

Ke Jung¹, Donghwa Yoon¹, Jinhyun Ahn^{1,2*}

¹Faculty of Data Science for Sustainable Growth(Management Information Systems Major),
Jeju National University

²Department of Management Information Systems, Jeju National University

요약 최근 모바일 간편 결제 서비스의 확산은 사람들의 삶에 점점 더 많은 영향을 미치고 있다. 중국과 한국의 모바일 간편 결제 서비스에 대한 연구 증가를 통해 향후 모바일 간편 결제 서비스의 지속적인 발전이 매우 중요함을 알 수 있다. 본 논문은 소셜미디어 상에서 소비자의 카카오페이와 알리페이에 대한 반응의 차이를 알아보기 위해 카카오페이와 알리페이가 언급된 네이버 블로그 글을 수집하고 텍스트마이닝 기법을 활용해 키워드 분석을 했다. 품사별 키워드 빈도수 분석을 하였고 한 문장에 동시에 언급되는 공기어 빈도수 분석을 했다. 특히, 카카오페이와 알리페이를 언급한 글에서 공통적으로 언급된 단어를 추출하고 그에 대해 같이 언급된 단어들을 분석함으로써 같은 주제에 대해 어떤 다른 반응을 보이는지를 살펴봤다. 분석 결과 카카오페이의 신뢰성에 대한 소비자들의 우려가 존재했고 알리페이의 혜택에 대한 소비자들의 반응이 부정적이었다. 이러한 분석 결과를 토대로, 모바일 결제 서비스가 경쟁력을 갖추기 위해서는 다양한 부가 서비스를 추가하거나 보안 문제를 해결하는 노력을 할 필요가 있다는 점을 도출할 수 있다.

Abstract Recently, the proliferation of mobile simple payment services has been increasingly affecting people's lives. In addition, the increase in research from both China and Korea shows that the continuous development of simple mobile payment services will be very important in the future. The blog posts mentioning Kakao Pay and Alipay were collected, and keyword analysis was performed to investigate differences in consumers' responses to Kakao Pay and Alipay on social media. The frequency of keywords for each part of speech and the frequency of co-occurred words mentioned in one sentence were analyzed. Specifically, common words that appear in both Kakao Pay and Alipay blogs were extracted. The cooccurred words were analyzed to examine how different reactions were made on the same subject. As a result of the analysis, there were concerns among consumers about the trust of Kakao Pay and Alipay's benefits. For a mobile payment service to become competitive, it is necessary to add various additional services or solve security problems.

Keywords : Kakao Pay, Alipay, Mobile Payment Service, Social Media, Co-Word Analysis, Mapping Analysis

이 논문은 2020년도 제주대학교 교원성과지원사업에 의하여 연구되었음.

*Corresponding Author : Jinhyun Ahn(Jeju National University)

email: jha@jejunu.ac.kr

Received March 12, 2021

Accepted June 4, 2021

Revised April 8, 2021

Published June 30, 2021

1. 서론

금융 산업의 정체와 금융 위기로 인해 IT 업계와 핀테크(FinTech)는 글로벌 금융가들에게 주목을 받았다 [1,2]. 모바일 결제 서비스는 글로벌 핀테크 산업에서 가장 큰 시장규모를 차지하며, 기업 간의 경쟁이 치열한 분야이다[3]. 특히 중국과 한국의 모바일 결제 서비스의 발전은 세계적인 현상이 되었다.

전자 상거래의 급속한 발전으로 온라인으로 하는 쇼핑에 대한 소비자들의 관심이 점점 증가하게 되었으며 이는 모바일 간편 결제의 발전으로 이어졌다. 모바일 간편 결제의 빠른 성장으로 온라인이 아닌 오프라인에서도 소비자들은 모바일 간편 결제 서비스를 제공받을 수 있게 되었다. 즉, 소비자들이 현금 없이도 모바일 간편 결제 서비스를 통해 오프라인 상에서 제품을 구입할 수 있다는 것을 의미한다.

최근 모바일 간편 결제 서비스로 인해 사람들이 일상 생활에서 받는 영향이 갈수록 커지고 있다. 한중 양국 연구학자들의 모바일 간편 결제 서비스에 대한 연구가 점점 많아지고 있으며, 앞으로 모바일 간편 결제 서비스의 지속적인 발전은 매우 중요하다.

그러나 이러한 서비스에 익숙하지 않은 소비자들은 불편할 수 있다. 모바일 간편 결제 서비스를 통해 소비자가 추구하는 가치와 서비스 사이에서의 차이로 인해 기업의 입장에서는 이익을 소비자의 입장에서는 서비스에 대한 만족감을 얻을 수 없게 된다. 이런 차이를 좁히기 위하여 서비스 사용자의 소비경험에서 얻어낸 소비자의 의견을 연구하는 것은 매우 필요하다. 이러한 연구를 통해 모바일 결제 서비스에 대한 소비자의 추구하는 가치에 대한 정보를 얻을 수 있다.

기존의 모바일 간편 결제 서비스에 대한 연구의 대다수는 사례연구나 설문조사를 이용한 객관적인 데이터 등의 제한적인 데이터로 인해 실제 데이터와 차이가 있으며 소셜미디어와 같이 소비자들의 실질적인 의견과 경험을 포함하고 있는 비정형 데이터를 기반으로 실시한 연구는 많지 않다. 또한 모바일 간편 결제 서비스에 대한 소비자의 다양한 의견과 경험에 대한 연구보다는 모바일 결제 서비스를 사용하는 목적에 대한 연구가 더 많다. 따라서 모바일 간편 결제 서비스에 대한 소셜미디어 상에 자유롭게 공유된 소비자의 다양한 의견과 경험 등을 파악하기 위해 소비자의 입장에서 분석할 필요가 있다.

본 연구의 목적은 소셜미디어에 게시된 소비자의 실질적인 의견과 경험이 표현된 글을 분석대상 자료로 선정

하여, 한·중 모바일 간편결제 서비스에 대한 소비자의 반응을 탐색적으로 분석하는 것이다. 이를 위해 한국과 중국 두 나라의 대표적인 모바일 간편결제 서비스인 카카오페이와 알리페이를 택하였다. 따라서 본 논문은 파이썬을 활용하여 소셜미디어에 공유된 카카오페이와 알리페이에 대한 소비자의 의견과 경험이 담긴 글에서 유의미한 단어를 추출하고 분석하여 소비자의 모바일 결제 서비스에 대한 반응을 관찰하고자 한다. 이를 통해 모바일 간편 결제 서비스의 개발과 개선 방안 도출에 도움이 될 것으로 기대한다.

2. 이론적 배경

소셜미디어 데이터는 최근 새로운 고객의 소리를 듣는 수단 중 하나로 주목을 받고 있다. 왜냐하면 소셜미디어 데이터는 실시간으로 공유될 뿐만 아니라 소비자 개인의 소비 경험을 공유하는데 시공간적 제한이 없기 때문이다.

소셜미디어 마이닝은 데이터 마이닝과 관련된 분야에서 시작되었고 소셜미디어의 등장으로 정보가 급증하면서 데이터 마이닝과 텍스트 마이닝에 기반한 정보 탐색에 대한 분석이 사회적으로 주목받고 있다. 데이터 마이닝은 구조화되고 사실적인 방대한 데이터베이스에서 관심 있는 패턴을 찾아내는 것이라면 소셜미디어 마이닝은 구조화되지 않고 자연어로 이루어진 소셜미디어 데이터에서 의미를 찾아내는 것이다[4].

소셜미디어는 사용자 집단이 콘텐츠, 의견, 경험, 시각을 공유할 수 있게 하고, 사용자 간의 대화를 촉진한다 [5]. 소셜미디어를 통해 사용자들은 자신의 의견을 표현하고 정보를 얻으며 상호작용을 한다. 소셜미디어는 인간 커뮤니케이션과 소셜 네트워크의 성장을 기록한다. 소셜 미디어에서 수집한 데이터를 분석함으로써 연구자들은 법률, 메커니즘 및 인간 소셜 네트워크 행동의 기본 패턴 등을 파악할 수 있다.

인터넷의 빠른 발달과 다양한 소셜미디어의 보급으로 사람들은 웹 크롤링 작업을 통해 뉴스, 블로그, 문서, 이메일 등의 정보를 얻는 것이 쉬워졌다. 이와 같이 소셜미디어는 콘텐츠가 풍부하고 전파 속도가 빠르다는 특징이 있어 소셜미디어의 사용자 수를 증가 시켰으며 정보와 의견을 공유하고 있다[6]. 소비자가 온라인 공간에 자신의 생각과 경험을 공유하기 때문에 소셜미디어 데이터는 소비자의 의견과 경험을 사실적인 표현으로 파악할 수 있다는 점에서 높은 가치를 산다.

그러나 소셜미디어 데이터를 수집하는 방법은 데이터의 규모가 방대한 점과 분석 시 기존 데이터 분석 방법과 비교하였을 때 상대적으로 시간이 걸리는 경우가 많다는 점에서 센서스, 소셜 설문조사, 콘텐츠 분석 등과 같은 전통 통계 분석과 다르며 기존 분석 방법과의 차이가 존재한다. 예를 들어 소셜 설문 조사의 경우 데이터의 표본의 크기가 제한적이지만 소셜미디어 마이닝 데이터의 경우 그 양이 천만 이상에 이를 수 있다.

기존 모바일 간편결제 서비스에 관한 연구들을 살펴보면, 노승훈과 권태경(2014)은 국내, 외 모바일 간편결제 서비스의 상황을 고려하여 국내 모바일 간편결제 서비스의 더 좋은 발전을 위해 국내의 서비스들을 비교분석을 하였고 유의한 개선 방안을 도출하였다[7].

시이리(2016)는 소비자입장에서 모바일 간편 결제에 대한 평가 요소를 제시하고 사용자의 고객 충성도와 고객 만족도에 미치는 영향을 실증적으로 연구를 실시하였다[8].

오설영과 정진섭(2017)은 한국과 중국의 모바일 간편 결제서비스 현황을 고려하여, 서비스 특성, 기술적 특성, 사회적 특성이 지각된 사용용이성, 신뢰와 지속사용의도에 미치는 영향을 기술수용모델(ETAM)을 활용하여 실증 분석하고자 하였다[9].

연구결과, 서비스 특성이 지각된 사용용이성과 지속사용의도에 긍정적 영향을 미치는 반면 신뢰에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 기술적 특성이 지각된 사용용이성, 지속사용의도에 긍정적인 영향을 미친 반면, 신뢰에 부정적인 영향을 미친 것으로 검증되었으며, 사회적 특성인 구전효과가 지각된 사용용이성, 신뢰, 지속사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 결과로 나타났다.

최진화와 최종훈(2018)은 모바일 간편결제 서비스 사용자의 입장에서 결제하는 단계에서 느끼는 다소 불편함을 해결하기 위해 카카오페이와 네이버페이를 대상으로 모바일 간편결제 서비스의 결제 프로세스 간소화 할 수 있는 방법을 도출하는 것을 목표로 연구를 실시하였으며 유저 인터페이스를 결론적으로 제안하였다[10].

김소영과 김승인 (2020)은 모바일 결제 서비스의 세대 간 사용자 경험 평가를 위한 카카오페이와 페이코 중심으로 간편 결제 서비스를 통해 서비스 앱 사용과정에서 세대 간의 견해와 문화 차이를 줄여 다양한 연령대가 사용할 수 있는 개선방안을 도출하였다[11].

이혜리와 채명수(2020)는 중국 대표적인 모바일 결제 서비스 위챗페이를 중심으로 지각된 가치 수용 모델 (VAM)을 적용하여 모바일 결제 서비스를 사용 과정 중

에 지각된 유용성, 지각된 리스크가 지각된 가치 및 사용의도에 대한 어떤 영향을 미치는 지를 실증 분석을 수행하였다[12].

김근영(2019)은 카카오페이 사용자들을 대상으로 이원적 모형을 적용하여 모바일 결제 서비스의 지속적 사용의도 및 구전의도에 영향을 미치는 요인을 분석해보고자 본 연구를 실시하였다. 결과는 서비스 전략 수립에 대한 네트워크 효과와 브랜드이미지 확보가 중요한 것으로 제시하였다[13].

기존 모바일 간편 결제 서비스에 대한 연구의 대부분은 사례 연구나 객관적 데이터 등 제한된 데이터에 기반한 연구가 많은 반면 소셜미디어 등 소비자의 다양한 의견을 포함하는 비정형 데이터를 기반으로 한 연구는 많지 않다.

따라서 본 연구에서는 소셜미디어 마이닝을 활용하여 한국의 대표 모바일 간편 결제 서비스인 카카오페이와 중국의 대표 모바일 간편 결제 서비스인 알리페이에 대한 소비자들의 반응의 차이를 살펴보고, 소비자들의 반응에 대해 탐색적 분석을 하여 서비스에 대한 개선방안을 도출하고자 한다.

3. 연구과정 또는 본론

3.1 연구모델

본 연구는 Fig. 1과 같이 연구모델을 설정하였다.



Fig. 1. Research Model

본 연구에서는 카카오페이와 알리페이 모바일 간편결제 서비스에 대한 소비자 반응을 분석하기 위하여 연구 대상으로 소셜미디어에 공유된 사용자의 의견과 경험에 대한 글들을 이용하였다.

적용 범위가 넓고 연구의 데이터로서 관련성이 높은 데이터를 쉽게 얻을 수 있다는 점에서 카카오페이와 알리페이 연구 대상의 데이터 수집 범위를 블로그로 선정했다.

3.2 데이터 수집 및 처리

4차 산업혁명으로 인공지능, 빅데이터 기술의 발전과

함께 파이썬(Python) 언어의 위상도 높아지고 있다. 파이썬을 통해 웹데이터 등의 데이터를 수집할 수 있으며 데이터 처리, 분석 등을 쉽게 할 수 있다. 이러한 점에서 이 논문의 모든 실험과정은 파이썬 프로그램으로 구현되었으며 연구처리 과정은 Table 1과 같다.

Table 1. Research Process

Step	Research Process
Data Collection	Search blog posts related to specified keywords
Data Processing	Key word extraction and cleansing operations (integration, deletion, classification, etc.)
Data Analysis	Key word analysis and derive meaning

3.2.1 데이터 수집

파이썬 프로그램을 활용하여 2019년 1월 1일부터 2020년 8월 31일까지의 네이버 블로그에 게시된 글 중 키워드인 ‘카카오페이’와 ‘알리페이’를 포함하는 블로그를 수집하였다. 블로그에서 텍스트를 추출하기 위해서는 블로그의 웹문서 구조를 파악하고 그에 맞는 수집 프로그램을 구현해야 한다. 하지만, 블로그 운영 포털 사이트마다 웹문서의 구조가 다르기 때문에 네이버, 다음 등의 포털사이트의 웹문서의 구조를 고려하여 각각의 수집 프로그램을 만드는 것은 어려우므로 사용자가 가장 많은 네이버 블로그에서만 블로그를 수집하였다.

네이버 블로그 수집 결과, ‘카카오페이’를 포함하는 데이터는 총 50,629개가 수집되었으며, ‘알리페이’를 포함하는 데이터는 총 8,615개가 수집되었다.

3.2.2 데이터 클렌징

데이터 클렌징은 연구 데이터의 높은 정확도를 위해 데이터 분석에 기초를 두어 수집된 데이터들을 대상으로 정제하는 과정이다. 본 논문에서는 먼저 파이썬 프로그램을 활용하여 클렌징된 데이터에서 논문주제와 관련 없는 단어와 광고성 있는 특정 단어의 패턴을 찾아내었다. 그 다음 수집한 데이터에서 광고링크와 뉴스링크가 포함된 게시글은 모두 제거하였다. 예를 들어 광고성을 띄는 글의 경우 ‘문의’, ‘이벤트’, ‘참여’, ‘전화번호’ 등의 특정 단어가 나타났으며, 기사의 경우 ‘기자’, ‘데일리 뉴스’, ‘참고자료’, ‘소식’, ‘출처’ 등의 카카오페이와 알리페이와는 무관한 단어가 나타났다. 파이썬 프로그램을 통해 무의미한 단어들의 패턴을 찾아 연구 대상에서 제외시켰다. 이 과정에서 카카오페이에 대한 게시글 17,568개, 알리페이

에 대한 게시글 3,864개 자료를 각각 최종 분석 대상으로 선정하였다.

3.2.3 형태소 분석

형태소 분석은 단어를 형태소 단위로 분리하는 과정을 말한다. 연구 주제와 무관한 것을 모두 제외시킨 후 데이터 클렌징 과정을 마친 게시글을 대상으로 문장을 단어로 분할하였다. 이때 국어의 특성상 용어의 용도가 달라 단순히 띄어쓰기를 기준으로 하여 문장을 단어들로 나누었을 때 이로 인한 단어의 의미 전달이 정확하지 않을 수 있다. 따라서 형태소 분석을 이용하여 문장을 비교적 정확한 단어로 나누었다. 형태소 분석은 먼저 문장을 작은 단위로 나눈 다음 결합하여 가장 가능성이 높은 단어를 식별한다[14]. “수작업으로 하기도 했으나 컴퓨터의 발달로 점차 자동화되어 정확도가 높아지고 있다. 형태소 분석은 자연어 처리의 가장 기초적인 절차로 이후 구문 분석이나 의미 분석으로 나아가기 위해 먼저 이루어져야 하는 과정으로 볼 수 있다”(위키백과). 문단에서 구성되는 모든 단어의 형태와 품사의 다양성을 고려하여 먼저 처리 대상을 형태소 분석을 한 후에 연구자의 필요에 따라 키워드를 분류하거나 조합하여 필요한 의미 있는 데이터를 얻는다[15]. 형태소 분석은 정해진 기준이 없으며 연구자마다 견해차가 있기 때문에 본 논문에서는 먼저 데이터 클렌징 과정을 거친 데이터를 대상으로 기본형을 기준으로 문장을 분리시켰으며 그 다음, 품사 별로 단어 분류 작업을 진행하였다. 연구의 필요에 따라 데이터를 동사, 명사, 형용사 세 가지 유형으로 분류했다.

3.3 데이터 수집 결과

연구 데이터의 수집 결과는 Table 2와 같다. 카카오페이의 경우 수집된 블로그 총 50,629개 중 33,061개를 제외시켰으며 알리페이에 대한 자료 총 8,615개 중 4,751개를 제외시켰다. 문장 내의 모든 단어를 명사, 동사, 형용사 등의 형태소 단위로 나누었으며 그 중에서 명사 1,908,542개, 동사 80,674개, 형용사 131,939개를 추출하였다. 알리페이의 경우 수집된 자료 총 8,615개

Table 2. Results of Research Data collection

Brand	Blog	Excluded Blog	adjective	noun	verb
Kakao Pay	17,568	33,061	131,939	1,908,542	280,674
Alipay	3,864	4,751	29,921	586,213	65,266

중 논문의 주제와 무관한 자료 4,751개를 제외시켰다. 문장 내의 모든 단어를 카카오페이의 경우와 마찬가지로 형태소 단위로 나누었으며 그중에서 명사 586,213개, 동사 65,266개, 형용사 29,921개를 추출하였다.

3.4 소셜미디어 마이닝 분석 과정

본 연구에서는 데이터 분석을 위해 파이썬 프로그램을 이용하였다.

첫째, 알리페이와 카카오페이에 대한 소비자 반응을 살펴보기 위해 앞서 형태소 분석을 통해 추출된 데이터를 대상으로 텍스트 빈도분석을 하였다. 파이썬 한국어 처리 모듈인 KoNLPy와 특정 문자의 빈도를 계산하여 반환해주는 Counter 함수를 활용하여 각 품사별 단어 출현 빈도순으로 정렬하였다.

둘째, 한 문장 안에서 동시에 나타나는 단어들 사이의 관계를 파악하기 위해 공기어 분석을 하였다. 공기어 분석은 한 문장 내에서 두 키워드가 동시에 나타나는 횟수를 기준으로 의미관계를 파악하는 것이다. 보통 한 개 이상의 키워드를 통해 글을 표현하기 때문에 각각의 키워드도 의미가 있지만 두 개 이상의 키워드가 함께 쓰였을 때 이 둘 간에 발생하는 관계를 살펴보는 것이 중요하다

[16,17].

셋째, 카카오페이와 알리페이에 대한 소비자들의 반응을 탐색적으로 비교하기 위해 매핑분석을 이용하였다. 본 논문에서는 키워드인 ‘카카오페이’를 포함하는 블로그와 ‘알리페이’를 포함하는 블로그에서 언급된 모든 단어를 추출하여 매핑단어로 정했다. 공기어 분석 결과를 활용하여 매핑단어가 언급된 문장에서 같이 언급된 다른 단어의 빈도수를 계산하였으며 특정 단어를 통해 카카오페이와 알리페이에 대한 소비자의 반응을 분석하였다.

4. 분석결과

4.1 빈도분석 결과

본 논문은 카카오페이와 알리페이에 대한 데이터의 형태소 분석을 하였으며 추출된 데이터를 대상으로 형용사, 명사, 동사 각각 단어들의 빈도 상위 20개를 분석한 결과는 아래 Table 3과 같다.

빈도를 분석한 결과, 연구 데이터를 한국 웹 사이트 블로그에서 수집하였기 때문에 카카오페이의 경우 알리페이보다 데이터의 양이 압도적으로 많았으며 키워드와 관

Table 3. Results of word frequency analysis by part of speech

rank	Kakao Pay						Alipay					
	adjective	frequency	noun	frequency	verb	frequency	adjective	frequency	noun	frequency	verb	frequency
1	많은	102	평점	600	보니	82	좋은	136	결제	1328	들은	111
2	좋은	92	카카오페이	507	들은	76	많은	132	중국	1214	보니	89
3	없는	72	결제	431	들을	70	없는	130	카드	845	들을	88
4	없다	43	카카오	355	보면	66	없다	74	알리페이	524	보면	86
5	굉장히	35	어서	287	받을	59	빠르게	51	사용	518	쉽게	63
6	아닌	32	사용	267	쉽게	57	높은	45	단말기	421	먹고	61
7	좋다	32	추가	264	먹고	57	아닌	43	사업자	368	않고	59
8	머니	31	기능	242	하실	50	마라	39	서비스	366	가는	55
9	빠르게	31	카드	232	되면	49	작은	34	페이	352	가서	51
10	높은	30	보기	231	해야	41	원하는	32	한국	332	해야	50
11	있게	29	생각	231	않고	40	많다	31	가능	320	했고	49
12	있었는데	28	서비스	227	쓰고	36	있게	30	타오바오	305	갔다	46
13	같이서	25	계좌	224	쓰는	35	같은데	30	사람	277	되었다	46
14	많아서	24	면서	223	받고	35	인해	29	기업	267	되면	45
15	있으니	24	만원	214	가는	35	없어	28	시장	263	들도	42
16	그런지	24	페이	207	받는	35	어려운	27	어서	262	받을	42
17	맛있는	24	가능	199	깔리	35	빠른	27	알리바바	252	받는	42
18	좋았다	23	전자서명	199	들도	32	좋다	27	기능	250	받은	39
19	없고	22	증권	184	들어	30	없었다	26	차	250	였다	39
20	같습니다	21	이용	179	닫기	29	있었는데	26	보기	243	왔다	38

련된 단어의 빈도 수 또한 전반적으로 높았다.

먼저 상위 빈도 형용사들을 대상으로 추출된 결과를 보면, 소비자의 반응을 표현하는 단어들의 빈도가 높았다. 카카오페이의 경우, ‘좋은’이라는 단어의 출현 빈도가 가장 높았으며 ‘많은’, ‘빠르게’, ‘즐거워’ 등의 단어가 그 뒤를 이었다. 알리페이의 경우 ‘많은’이라는 단어의 출현 빈도가 가장 높았으며 ‘좋은’, ‘빠르게’, ‘편하게’, ‘즐거워’ 등의 단어가 그 뒤를 이었다.

그 다음 추출된 상위 빈도 명사들을 살펴보면 결제와 관련된 단어들의 빈도가 높았다. 카카오페이의 경우 ‘결제’, ‘기능’, ‘카드’ 등 결제 관련 단어가 가장 많이 나타났고, ‘기능’, ‘투자’, ‘서비스’ 등 카카오페이의 기능과 관련된 단어의 빈도 또한 높았다. 알리페이의 경우 ‘결제’, ‘페이’, ‘카드’ 등 결제 관련 단어가 빈번하게 출현하였으며 ‘중국’, ‘알리바바’, ‘타오바오’, ‘쇼핑몰’ 등 알리페이의 출신과 관련된 단어의 빈도 또한 높았다.

마지막으로 카카오페이 및 알리페이 상위 동사에 대해서는 ‘받고’, ‘들고’, ‘다니다’ 등 사용과 관련된 단어의 빈도가 높다. 하지만 이러한 동사만으로는 의미를 추측하기가 어렵기 때문에 행위적 의미가 있는 단어와 결합되어 쓰인다. 행위적 의미가 있는 단어와 결합된 구인 ‘받고 싶다’, ‘할인 해드려요’, ‘들고 다니다’ 등에서 주제와 관련된 단어들을 추측할 수 있었다.

4.2 공기어분석 결과

카카오페이와 알리페이에 대한 소비자들의 게시글에서 동시에 자주 나타나는 단어들 사이의 관계를 파악하기 위해 공기어분석을 실시하였다. 분석 결과는 Table 4와 같이 상위 20개를 추출하였다.

Table 4. Results of Co-word Analysis

rank	Kakao Pay		Alipay	
	co-word	frequency	co-word	frequency
1	국민연금_있나요	725	결제_많은	945
2	결산_주당	452	중국_많은	683
3	적립_올림	330	결제_좋은	651
4	할인_채웠을	312	여행_좋은	532
5	손익_당기	310	성장_빠르게	252
6	국민연금_좋아요	291	단말기_많은	238
7	신뢰_많은	269	중국_많다	233
8	혜택_채웠을	256	산업혁명_되었다	233
9	저축은행_되요	250	숙소_좋은	230
10	전자문서_따른	240	중국_편하게	227

11	인증서_만든	223	이용자_많은	224
12	국민연금_받을	210	매우_좋은	222
13	인증_만든	203	중국_원하는	218
14	교통카드_되요	200	한국_많은	217
15	신뢰_해야	176	시장_많은	206
16	신뢰_했다는	176	결제_높은	206
17	전세_걸리는	174	서비스_빠르게	206
18	보증_걸리는	170	산업혁명_빠르게	191
19	민중_답다	156	클라우드_되었다	187
20	한국_많은	155	진짜_좋은	187

결과를 보면 한국의 간편 결제 서비스인 카카오페이의 경우 ‘국민연금’, ‘투자’, ‘교통카드’, ‘혜택’ 등 일상생활에서 자주 언급되는 단어들이 많았다. 카카오페이 앱을 통해 손쉽게 이용할 수 있는 다양한 부가서비스가 있음을 알 수 있다. 카카오페이의 결제 서비스 기능에 익숙한 소비자들의 경우 일상사용 과정에서 결제 서비스 기능 외에 부가 기능이 생활에 편리함을 줄지에 대해 관심이 있는 것으로 보인다. ‘인증서_쉽게’, ‘인증서_뛰어난’, ‘인증_만든’ 등 두 개의 단어로 조합된 단어를 통해 소비자들이 카카오페이 앱의 인증 서비스에 대해 긍정적인 반응을 보였으며, 한국에서 인증 서비스는 일상생활에서 중요하고 필요한 서비스로 알려져 있는 만큼 카카오페이 인증 서비스는 사용자의 생활에 큰 편리함을 제공한다는 것을 알 수 있다. 또한 국민연금과 관련된 단어의 조합인 ‘국민연금_있나요’, ‘국민연금_좋아요’, ‘국민연금_내고’의 출현빈도가 높은 것으로 보아 카카오페이 국민연금 조회 서비스의 사용자가 많은 것을 알 수 있다. 그러나 긍정적인 ‘신뢰_많은’라는 단어 조합의 빈도수가 높게 나타났지만 부정적인 ‘신뢰_없다’라는 단어 조합도 같이 나타났다. 따라서 카카오페이는 일상생활에서 다양한 부가 서비스에 의해 가치는 높이 평가받고 있으며, 보안 취약점에서는 추가적인 보완이 필요하다는 의미로 볼 수 있다.

중국의 간편 결제 서비스인 알리페이의 경우 ‘결제’, ‘단말기’, ‘시장’, ‘서비스’ 등 기초 결제 기능과 관련된 단어들이 많았으며 단어들의 조합들을 살펴보면 ‘결제_많은’, ‘결제_좋은’ 등 ‘결제’와의 조합이 가장 많이 나타났다. 다음으로 ‘중국_많은’, ‘여행_좋은’, ‘성장_빠른’ 등 중국과 관련된 단어들의 빈도 또한 높다는 점에서 알리페이의 중국 내 사용률이 높으며 중국을 여행할 때 알리페이를 통해 결제를 하면 편하고 좋다는 것을 추측할 수 있다. ‘한국_많은’, ‘시장_많은’ 등 단어 조합을 통해 알리페이가 한국 시장의 많은 부분을 차지한다는 것을 알 수 있다. ‘결제-좋은’, ‘매우_좋은’, ‘결제_빠른’, ‘결제_쉽게’,

‘사용_좋은’ 등에서 알리페이의 결제 방식에 대한 소비자의 반응이 긍정적이라는 것을 알 수 있다. ‘단말기_없다’와 ‘단말기_많습니다’를 통해 사용자들이 알리페이 단말기의 유무에 따른 긍정적인 단어와 부정적인 단어 동시 나타났다. 따라서 단말기 제한으로 인해 모든 매장에서 알리페이로 결제할 수가 없고 알리페이 결제를 지원하는 단말기 있는 매장에서만 알리페이 결제가 가능하다는 점을 알 수 있다. 또한 ‘단말기_느려’를 통해 소비자가 매장에서 결제 서비스를 이용할 때 단말기의 결제 속도가 느린 경우도 있음을 알 수 있다. 따라서 알리페이 결제방식은 소비자들의 사랑을 받고 있지만 알리페이 결제 되는 단말기와 관련된 기능적 서비스에 대해서는 보완할 필요가 있다.

소비자들이 직접 공유한 그들의 의견과 경험을 바탕으로 기존 결제 서비스 기능을 보완하고, 부가서비스를 갱신할 필요가 있음을 알 수 있다.

4.3 매핑분석 결과

매핑 분석을 통해 카카오페이와 알리페이에 대한 소비자의 의견과 반응 차이를 알아보았다. 상위 13개의 매핑 단어를 분석한 결과는 Table 5와 같다.

Table 5. Results of Mapping Analysis

Mapping terms	Kakao Pay	Alipay
플랫폼	[[‘올리고’,144], [‘업고’,48], [‘쉽다’,48]]	[[‘빠르게’,79],[‘많은’,60], [‘아쉬운’,45]]
한국	[[‘많은’,155], [‘가까워진’,42], [‘쉽게’,41]]	[[‘많다’,116],[‘않은’,112], [‘땀고’,84],[‘많아서’,62], [‘많은’,62],[‘왔다’,60], [‘편하다’,54],[‘나왔다’,44], [‘편하게’,43],[‘맞출’,42], [‘가까워진’,42]]
서비스	[[‘다양한’,109], [‘많은’,60]]	[[‘많은’,180],[‘좋은’,123], [‘빠른’,97],[‘원하는’,78], [‘많다’,56],[‘좋다’,55]]
기능	[‘많다’,48]	[[‘쉽지’,81],[‘좋은’,54]]
매장	[[‘없는’,65], [‘많은’,59]]	[[‘많은’,128],[‘없는’,111], [‘없다’,53],[‘많다’,43], [‘많죠’,42]]
소비자	[[‘없는’,63]]	[[‘없는’,113],[‘많은’,64]]
필요	[‘많은’,59]	[‘없는’,50]
설치	[[‘등록’,145], [‘편하게’,45]]	[[‘등록’,145],[‘안된다’,83], [‘드리고’,82],[‘안됩니다’,57], [‘드리’,55]]
성장	[‘빠르게’,79]	[[‘빠르게’,252],[‘없는’,144], [‘많은’,106]]
이용	[[‘하실’,104], [‘많은’,61]]	[[‘없는’,74],[‘빠르게’,43]]

투자	[[‘트는’,110], [‘편합니다’,110], [‘편하겠다고’,55]]	[[‘어려워’,64],[‘어려운’,47]]
결제	[[‘빠르게’,140], [‘많은’,90]]	[[‘많은’,447],[‘빠른’,175], [‘빠르게’,160],[‘쉽게’,158], [‘어려워’,70],[‘복잡한’,66], [‘많고’,52],[‘많아’,49], [‘힘들죠’,48],[‘많은’,44]]
할인	[[‘많고’,43], [‘많은’,42]]	[[‘없는’,48]]

분석 결과 카카오페이와 알리페이에 대한 사용자반응의 유사점과 차이점이 있음을 알 수 있다. 먼저 유사점을 보면, 카카오페이와 알리페이에 대한 사용자들의 반응이 유사한 점에서 카카오페이와 알리페이가 한국에서 빠르게 성장하고 있음을 알 수 있다. 또한 매핑단어인 ‘한국’과 ‘매장’ 등 외적인 요소에서 ‘한국’은 ‘많은’, ‘가까워진’, ‘매점’은 ‘없는’, ‘많은’이라는 유사점을 발견할 수 있다. ‘결제’, ‘설치’, ‘할인’, ‘투자’ 등의 매핑단어를 통해 소비자들의 반응과 ‘이용’, ‘필요’ 등 소비자의 이용 의향에 따라 긍정적인 반응과 부정적인 반응이 동시에 나타나는 유사점 또한 발견할 수 있었다. 카카오페이와 알리페이 모두 플랫폼 기반의 모바일 간편결제 서비스이며 다양한 기능과 서비스를 소비자에게 제공함으로써 편리함을 가져다주었다. 그럼에도 불구하고 ‘매장’과 ‘소비자’에 대한 사용자의 반응을 보면 카카오페이와 알리페이 사용이 보편화되지 않았으며 일부 매장의 경우 위 두 모바일 간편 결제 서비스의 이용이 불가능함을 알 수 있다.

다음은 카카오페이와 알리페이에 대한 사용자 반응의 차이점이다. 결과를 분석해보면, ‘설치-편리’를 통해 사용자의 대부분이 카카오페이 앱을 설치할 때 편하다고 느꼈지만 알리페이 앱을 설치하는 과정에서 설치가 잘 되지 않는 경우가 있음을 알 수 있다. 또한 카카오페이와 알리페이의 ‘투자’ 서비스에 대한 사용자의 반응을 보면 카카오페이의 경우 ‘편합니다’, ‘편하겠다고’라는 단어들이 많은 것으로 보아 카카오페이 앱을 통해 투자 서비스를 이용하는 것이 편하다는 뜻으로 해석할 수 있다. 반면 알리페이의 경우 ‘어려워’, ‘어려운’이라는 단어들이 많은 것으로 보아 투자 서비스의 기능을 사용하기에 어려움이 있다는 것으로 보인다. ‘할인’이라는 매핑단어도 사용자들의 반응을 살펴보면 카카오페이의 경우 ‘많고’, ‘많은’이라는 단어가 많았으며 알리페이의 경우 ‘없는’이라는 단어가 많았다. 즉 카카오페이는 할인이라는 서비스 혜택이 많으며 알리페이의 경우 할인에 대한 혜택이 없는 것으로 보인다.

5. 결론

본 연구는 카카오페이와 알리페이를 언급한 블로그 글을 각각 수집하고 공통적으로 언급된 단어에 대해 언급된 단어들에 대한 분석을 함으로써 동일 주제에 대해 소비자의 반응이 어떻게 다른지 분석하고 모바일 간편 결제 서비스의 개선 방안을 도출하였다는 데에 의의가 있다.

본 연구는 한-중 모바일 간편 결제 서비스에 대한 소비자의 반응을 탐색적으로 분석하기 위해 한국의 대표적인 모바일 간편 결제 서비스인 카카오페이와 중국의 대표적인 모바일 간편 결제 서비스인 알리페이 중심으로 서비스를 이용한 소비자가 소셜미디어에서 공유한 글을 수집하고 분석을 하였다.

첫째, 카카오페이와 알리페이에 대한 빈도 분석 결과, 대부분의 소비자가 서비스에 대해 긍정적인 반응을 보인 것으로 보아 카카오페이와 알리페이를 사용하는 소비자들은 모바일 간편결제 서비스에 대한 관심이 높은 것으로 해석된다.

둘째, 카카오페이와 알리페이에 대한 소비자의 관심이 다르다는 것을 공기어 분석 결과를 통해 알 수 있다. 카카오페이의 경우에는 부가 서비스에 대한 소비자들의 관심이 많았으며 오늘날 모바일 간편 결제 서비스를 이용하는 소비자들이 카카오페이에 익숙해지면서 일반 결제 기능보다 부가서비스의 다양성을 중시하는 소비자가 증가하고 있다. 또한 카카오페이의 신뢰성에 대한 소비자가 긍정적인 반응과 부정적인 반응을 동시에 나타냈다. 반면 알리페이의 경우 결제 기능에 대한 소비자 반응은 긍정적이었지만, 알리페이의 부가서비스에 대한 반응은 부정적이었다. 또한 소비자가 알리페이를 사용 과정에서는 긍정적 반응이 대다수인 반면, 알리페이를 설치하는 과정에서의 불편한 점이 발생했다는 부정적인 반응도 나타났다.

셋째, 카카오페이와 알리페이를 매핑분석 결과를 통해 두 모바일 결제 서비스에 대한 소비자 반응의 차이를 분석하였다. 우선 소비자들은 알리페이에 비해 카카오페이를 사용하는 것을 더 선호한다는 반응을 보였다. 소비자들은 카카오페이와 알리페이의 성장과 변화에 대해서는 긍정적인 반응을 보였지만, 알리페이가 크게 성장하지 않았다는 부정적인 반응이 나타났다. 또한 소비자들은 카카오페이가 많은 할인 서비스 혜택 제공에 대해 '많다'라는 긍정적인 반응을 보였고 알리페이의 할인에 대해서는 '없다'라는 부정적인 반응을 보였다.

결론적으로, 본 논문은 카카오페이와 알리페이는 국내 시장에서 어느 정도 점유율을 차지하고 있지만 모바일

간편 결제 서비스 이용이 가능한 가맹점 수의 제한으로 사용이 보편화되지 않음을 알 수 있었다. 또한 카카오페이의 신뢰에 대한 소비자들의 우려가 존재했고 알리페이의 앱 설치와 혜택에 대한 소비자들의 반응이 부정적이므로 많은 개선이 필요하다.

이에 모바일 간편 결제 서비스의 개선 방안에 대한 시사점을 다음과 같이 도출하였다.

첫째, 모바일 간편결제 서비스 시장에는 국내 업체뿐만 아니라 알리페이와 같이 해외 업체 또한 진출하고 있는 상황이다. 따라서 경쟁력을 갖추기 위해 서비스업체들은 소비자의 수요에 맞춰 서비스 자체의 품질을 보완하면서 다양한 부가서비스를 추가하는 등 서비스의 편의성을 높이기 위해 노력을 기울여야 한다.

둘째, 알리페이와 같이 해외 업체인 경우 현지 소비자들의 긍정적 반응을 위해 현지 국가의 정책, 소비자들의 취향 및 수요, 서비스 현황 등을 파악하여 협력관계를 구축한 뒤 현지 실정에 맞추어 서비스를 보완하는 방안을 마련해야 한다.

셋째, 금융계에서 보안 문제는 꾸준히 언급되는 문제였으며 모바일 결제 서비스도 예외는 아니다. 보안은 소비자가 서비스를 사용할 때 직접적인 영향을 미치므로 보안의 중요성을 무시할 수 없다.

본 연구에서는 소셜미디어 데이터를 수집하여 분석하였기 때문에 수집된 데이터를 통해 의견을 공유한 소비자들의 성별, 연령, 교육수준 등을 파악할 수 없어서 인구 통계적 특징을 알 수 없었고 소셜미디어를 이용하지 않지만 모바일 간편 결제 서비스를 이용하는 소비자의 의견이 충분히 반영되지 못했다는 점에서 한계가 있었다. 또한 연구 데이터 범위는 블로그 데이터만을 선정하였다는 한계가 있으므로 블로그 외에 페이스북과 트위터 등 다양한 소셜미디어 데이터들을 추가적으로 같이 연구하면 더 다양한 분석 결과를 볼 수 있을 것이며, 추후 이에 대한 연구가 지속적으로 필요하다.

References

- [1] M. S. Suh, D. H. Kim, "A Study on the Changing Direction of FinTech Service Model based on Big Data.", *The E-Business Studies*, Vol.20, no.2, pp.195-213, 2018.
DOI: <http://dx.doi.org/10.20462/tebs.2019.4.20.2.195>
- [2] T. K. Kim, H. R. Choi, H. C. Lee, "A Study on the Research Trends in Fintech using Topic Modeling", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation*

- Society*, Vol.17, no.11, pp.670-681, 2016
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.11.670>
- [3] S. H. Lee, D. W. Lee, "FinTech - Conversions of Finance Industry based on ICT", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.6, No.3, pp.97-102,2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.15207/JKCS.2015.6.3.097>
- [4] B. E. Son, H. K. Go, "The Frequency Analysis of Teacher's Emotional Response in Mathematics Class.", *Korean Society of Mathematical Education*, Vol.32, no.4, pp.555-573, 2018.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7468/jksmee.2018.32.4.555>
- [5] C. L. Park, S. T. Lim, S. Y. Cha, J. H. Moon, I. S. Lee, J. W. Kim, "A Qualitative Study on Social Relationship among Social Media Users : Focusing on the Weak-tie Formation of Social Network Theory", *The HCI Society of Korea HCI 2009*, pp.1321 - 1329, 2009,
url: <https://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE01884777>
- [6] Y. Wang, Y. Wang, "Using social media mining technology to assist in price prediction of stock market". In *2016 IEEE International Conference on Big Data Analysis (ICBDA)*, pp. 1-4. IEEE, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/ICBDA.2016.7509794>
- [7] S. H. Noh, T. K. Kwon, "A comparative study on Simple-Payment-Service in Mobile Environment in Korea." *The Korea Society of Management Information Systems*, pp.695-698, 2014
url: <https://www.earticle.net/Article/A233227>
- [8] Y. L. Shi, "Empirical Analysis of the Influence of China's mobile payment service quality on Customer Satisfaction and Customer Loyalty", Master's thesis, The Graduate School of Jeju National University, 2016.
url: <https://lib.jeju.ac.kr/#/search/detail/1470855>
- [9] S. Y. Oh, J. S. Jeong, "A Study on the Intention of Continuing Use of Mobile Simple Payment Service: A Comparative Analysis of Korean and Chinese Consumers.", pp.183-211, *Korean Academy of International Business Management*, 2017,
url: <https://www.dbpia.co.kr/pdf/pdfView.do?nodeId=NO DE07250248>
- [10] J. W. Choi, J. H. Choe, "A Study on Simplification for Payment Procedure of Mobile Simple-Payment-Service", *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol.8, No.6, pp.111-119,
DOI: <http://dx.doi.org/10.35873/ajmahs.2018.8.6.010>
- [11] S. Y. Kim, S. I. Kim, "Evaluating the User Experience between Generations of Easy Payment Service -Focusing on Kakao Pay and PAYCO- ", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 18,
DOI: <http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2020.18.4.453>
- [12] H. R. Lee, M. S. Chae, "A Study on the Perceived Value and Use Intention of China Mobile Payment Services : Focused on WeChat Pay", *The Korean Society of Management Consulting*, Vol.20, No.1, pp.235-249, 2020. ISSN:1598-172X
url: http://hufs.dcollection.net/public_resource/pdf/20000 0218609_20210407160015.pdf
- [13] G. Y. Kim, "The factors affecting continued use intention and word-of-mouth intention of mobile easy payment : Focusing on KaoKao Pay", Master's thesis, The Graduate School of Sungkyunkwan University, 2020.
url: <https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchArticle.do?cn=DIKO0015520017&dbt=DIKO#>
- [14] W. H. Lee, S. I. Cho, D. H. Kim, "Proposal of keyword extraction method based on morphological analysis and PageRank in Tweeter", *Journal of Digital Contents Society*, Vol.19, No.1, pp.157-163, 2018.
url: <https://www.dbpia.co.kr/pdf/pdfView.do?nodeId=NO DE07321794>
- [15] Y. A. Hwang, J. W. Kim, Y. S. Song, "Exploration of Emotional Intelligence Research Trends through Keyword Network Analysis", *Korean Society for Learning and Performance*, Vol.19, No.2, pp.129-157, 2017.
DOI: <http://dx.doi.org/10.46260/KSLP.19.2.6>
- [16] M. S. Kim, H. M. Um, "The Study on Recent Research Trend in Korean Tourism Using Keyword Network Analysis", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.17, no.9, pp.68-73, 2016,
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.9.68>
- [17] C. J. Kim, E. J. Yi, "Analysis of Consumer Awareness of Cycling Wear Using Web Mining", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.19, no.5, pp.640-649, 2018,
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.5.640>

가 정(Ke Jung)

[준회원]



- 2018년 8월 : 제주대학교 자연과학대학 전산통계학과 (이학학사)
- 2021년 3월 : 제주대학교 지속성장데이터사이언스학부(경영정보학 전공) (경영학석사)

<관심분야>

텍스트마이닝, 모바일결제서비스

윤 동 화(Donghwa Yoon)

[준회원]



- 2021년 2월 : 제주대학교 자연과학대학 수학과 (이학학사)
- 2021년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 지속성장데이터사이언스학부(경영정보학) 석사과정

〈관심분야〉
텍스트마이닝

안 진 현(Jinhyun Ahn)

[정회원]



- 2005년 8월 : 고려대학교 컴퓨터교육학과 (이학학사)
- 2007년 8월 : 고려대학교 컴퓨터교육학과 (이학석사)
- 2017년 2월 : 서울대학교 의료경영과정보학 (공학박사)

- 2017년 3월 ~ 2018년 2월 : 서울대학교 의생명지식공학 연구실 선임연구원
- 2018년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 경영정보학과 조교수

〈관심분야〉
분산/병렬 컴퓨팅, 지식공학, 비식별화, 온톨로지