

# 인터넷전문은행의 소비자 만족에 관한 오피니언 마이닝 분석: 앱 사용 후기 중심으로\*

이종화\*\* · 이현규\*\*\*

I. 서론	IV. 연구실험과 결과
II. 선행 연구	V. 결론 및 향후 연구과제
2.1 인터넷전문은행	참고문헌
2.2 오피니언 마이닝	<Abstract>
III. 연구방법과 프레임워크	

## I. 서론

국내 정보통신기술의 발달로 CD/ATM기기 이용 비중이 대폭 증가하고, 아울러 스마트폰 이용자 증가로 은행 업무에 대한 처리는 인터넷, 모바일 뱅킹 등을 통해 은행 산업의 패러다임이 변화되고 있다(정현재, 이진호, 2016; Laukkanen, 2017). 이러한 시대의 흐름에 맞추어 물리적인 점포 없이 혹은 극소수의 영업점을 가지고, 업무의 대부분을 ATM, 인터넷 등의 전자매체를 통해 영위하고 있는 인터넷전문은행이 핀테크 기술과 더불어 성장하고 있다. 비대면 실명확인, 송금 서비스 시 본인인증, 모바일 기기 간편 결제, 모바일을 통한 자산관리 등

보안 기술의 발달로 금융 비즈니스 모델이 진화되고 있다(이정우, 2020).

인터넷전문은행(Direct Bank, Internet Primary Bank)은 업무의 대부분을 ATM, 인터넷 전자 매체를 통해 영위하는 은행으로 이용자가 점포를 방문하는 것이 불필요하며 지역적 제한이 없는 장점이 있다(박채진, 류두진, 2018; Kim & Bac, 2020).

국내 인터넷전문은행은 2017년 4월에 영업 개시를 시작한 케이뱅크, 같은 해 7월에 영업 개시한 카카오뱅크, 2021년 10월에 영업 개시한 토스뱅크 등이 선도하고 있다(송준혁, 김현욱, 2022). 인터넷전문은행은 금융과 ICT의 융합을 통해 금융산업의 경쟁과 혁신을 촉진하고, 금융 소비자의 편익을 증대하기 위한 목적이

\* 이 논문은 부경대학교 자율창의학술연구비(2023년)에 의하여 연구되었음.  
\*\* 동의대학교 정보경영학부 교수, [jhlee6050@deu.ac.kr](mailto:jhlee6050@deu.ac.kr)(주저자)  
\*\*\* 부경대학교 경영학부 교수, [hyunqlee@pknu.ac.kr](mailto:hyunqlee@pknu.ac.kr)(교신저자)

있다(금융감독원, 2023).

지난 3년간 COVID-19 팬데믹 환경에서 비대면 환경이 일상화되면서 사회 전반적인 경제 활동 및 산업 환경의 변화가 인터넷전문은행의 중장기적 성장요인으로 나타나고 있다. 은행은 영업 규모 확대를 위해 자본 확충과 상품 포트폴리오 다각화 전략으로 성장하고 있다. 특히, 3사 합계 기준 총자산 79.5조원 규모로 성장하였으며, 케이뱅크의 2022년 말 기준 849만 명의 고객이 서비스 받는 것으로 확인되었다. 카카오뱅크는 2,042만 명, 토스뱅크는 543만 명이 모바일 서비스를 이용하고 있다. 토스뱅크는 1년 남짓한 기간에 빠른 점유율을 보이고 있다(금융감독원, 2023).

비대면의 거래 특성상 거래 플랫폼이 매우 중요한 특징인데 이용자들의 만족도가 은행의 차별적인 서비스에 대한 만족도가 아니라 플랫폼의 만족도 즉, 사용의 용이성이나 편리성에 따라 결정되는 현상이 나타나고 있다(김현수, 2020). 이에 대한 사용자의 가감없는 의견이 google play에 다양하게 제시되고 있으며, 플랫폼 만족도 역시 점수화되어 제시되고 있다. 따라서 국내의 인터넷전문은행들은 사용자의 의견 분석을 통해 불합리한 부분을 개선하고 중장기적으로는 만족도를 향상시켜 차별화된 은행으로의 발전방안을 모색하는 것이 필요하다.

본 연구는 인터넷전문은행의 앱 사용자 의견을 전수 조사 및 수집하고 오피니언 마이닝을 이용한 극성분석과 극성 정도 분석을 통해 앱 이용자의 만족도 분석과 3사의 비즈니스 특징을 살펴보고자 한다.

## II. 선행 연구

### 2.1 인터넷전문은행

ICT산업의 성장은 현대인에게 많은 변화를 주고 있다. 오프라인 환경을 온라인 환경으로 변화, 아날로그 환경에서 디지털 환경으로의 전환이 대표적이다. 이러한 환경은 금융 산업의 비즈니스 모델에 영향을 주고 있다. 새로운 산업혁명의 기술과 금융이 융합된 핀테크 기술은 모바일 환경과 결합하여 비즈니스로 이어지고 있다(이대기, 2022; Kim & Bac, 2020).

핀테크 기술은 100% 비대면 금융 상품과 서비스를 가능하게 하였고 사용자가 손쉽게 상품 가입은 물론 세부적인 옵션도 선택하며 24시간 금융 서비스가 가능하도록 하였다. 물론, 기존 전통은행과는 다르게 시간적, 지리적 의미가 없이 계좌개설이 가능하다 보니 공급자 중심의 관점에서 고객 중심의 관점으로 상품과 서비스를 공급하기 시작한 것이다. 즉, 금융권의 디지털 전환 시점에 사용자 친화적인 모바일 서비스가 빠르게 고객 기반 확보 전략으로 이어지고 있다(김성호, 권혁준, 2022; 주재훈, 런지아, 2020).

무점포 영업을 통한 획기적인 비용 절감, 지역적 제한이 없는 넓은 영업 영역, 소비자의 직접적인 점포 방문 불필요로 인한 효용 증대 등의 강점을 갖고 있다. 반면 초기 투자비용이 높아 적정규모 이상의 고객을 확보 하지 못할 경우 수익성 저하에 따른 부실화의 우려도 상존한다(임동혁, 심의섭, 2022).

이러한 인터넷전문은행의 특성을 반영한 선발 주자인 케이뱅크와 카카오뱅크, 그 후발 주자인 토스뱅크가 국내 인터넷전문은행을 선도하고 있다(김제덕 등, 2019).

케이뱅크는 다양한 산업군과 제휴를 통한 서비스로 차별화하고 있다. 단시간 고객 수를 늘리기 위해 암호화폐 거래소인 업비트와의 제휴 전략으로 출범 4년 만에 연간흑자를 기록하였다. 2021년 224억원의 당기순이익을 시작으로 2022년 865억원의 당기순이익의 추이를 보이고 있다(금융감독원, 2023).

카카오뱅크는 인터넷전문은행 중 가장 먼저 흑자전환을 하였으며 플랫폼 경쟁력 강화와 여신, 수신 상품 포트폴리오 다각화로 전략적 비즈니스를 이어갔다. 청소년 대상의 카카오뱅크 미니, 증권계좌 개설 대행, 광고 플랫폼 등의 플랫폼 사업구조와 예금, 대출, 오픈뱅킹, 펌뱅킹 등의 banking 서비스로 비즈니스를 넓혀갔다. 카카오뱅크는 케이뱅크와 같이 출범 초기에는 적자를 기록하다가 2020년 1,136억원, 2021년 2,041억원, 2022년 2,631억원의 당기순이익 추이를 보이고 있다(금융감독원, 2023).

2021년 가장 늦은 후발주자인 토스뱅크는 기존에 없던 서비스와 상품을 선보이는 마케팅 전략으로 기존 선발주자와의 차별화를 만들었다. 고객에게 매일 이자를 지급하는 서비스 즉, 매월 단위가 아닌 고객이 매일 원할 때마다 이자를 받을 수 있는 서비스를 제공한 것이다. 출시 한 달 만에 100만 명 이상의 고객이 확보되었으며, 이러한 서비스는 목돈을 넣어두고 앱을 자주 쓰도록 하기 위한 전략이다. 2022년 2,453억원의 적자를 이어가고 있지만 케이뱅크와 카카오뱅크 또한 출범 초기 적자를 기록하였다(금융감독원, 2023).

국내 인터넷전문은행 3사의 자산 규모를 살펴보면 2022년 카카오뱅크 39.5조원, 토스뱅크 23.4조원, 케이뱅크 16.6조원의 총 자산을 보유

하고 있으며 국내은행 전통은행의 총자산 3,570조원의 2.2%로 집계되었다.

금융산업의 인터넷전문은행의 비중이 커지면서 비대면 거래 특성상 거래 플랫폼인 앱의 가시성 및 UI/UX에 대한 편리성이 앱의 만족도뿐만 아니라 소비자 만족도로 이어지고 있다.

본 연구는 국내 인터넷전문은행 3사의 앱 사용자 후기를 이용하여 오피니언 마이닝으로 분석하여 고객의 만족도를 연구하고자 한다.

## 2.2 오피니언 마이닝

어떤 문제나 주제에 대한 의견, 평가, 태도와 같은 주관적인 정보를 분석하는 것을 감성 분석(Sentiment Analysis)라 한다. 이러한 감성 분석의 한 범주로 오피니언 마이닝이 있다(이종화 등, 2015; Hussein, 2018).

오피니언 마이닝(Opinion mining)은 웹사이트나 소셜미디어 등에 나타난 여론과 의견 등의 데이터를 분석하여 유용한 정보로 재가공하고 활용하는 기술이다(Sun et al., 2017; Varathan et al., 2017). 특정 대상에 대한 생각이나 감성이 포함된 데이터를 유의미한 정보로 가공하는 것이다. 예를 들면 구매 후기나 상품 평가 같은 텍스트 데이터에서 유용한 정보를 찾아내는 것이다(이종화 외, 2015; 곽노영, 이문봉, 2023).

상품 만족도를 단순히 평점으로 분석하는 것과는 달리 이용자들이 자유롭게 작성한 댓글과 표현들을 데이터로 모아 분석하면 ‘좋았어요’, ‘만족’ 등과 같은 단어의 사용 빈도로 만족도를 측정할 수 있을 뿐만 아니라 상품의 장단점에 대한 새로운 규칙이나 의견도 분석할 수

있다. 일반적으로 인터넷에 올라온 댓글, 블로그 등의 텍스트 형태인 비정형 데이터를 다룬다(진영택, 2021).

텍스트 데이터에는 형용사, 부사 등에 따라 의미가 달라지거나 ‘크다’, ‘작다’와 같은 상대적인 표현, 정제되지 않은 표현 등이 많아 분석하는 데 어려움이 있다. 따라서 이를 객관적으로 수치화, 통계화하는 어휘의 감성 극성(sentiment polarity)과 감성 사전(sentiment lexicon) 등의 구축이 필요하다(신태섭, 2020; Ma et al., 2019).

웹 문서의 내용을 바탕으로 데이터의 패턴을 분석하고, 객관적인 정보만이 아니라 사용자가 게재한 의견과 감정까지 분석할 수 있다는 특성이 있으며 긍정과 부정 어휘를 극성화하여 긍정과 관련된 단어를 +1, 부정과 관련된 단어를 -1로 수치화한 감성 사전으로 댓글의 긍정도를 계산할 수 있다(진영택, 2021; 신태섭, 2020; Ma et al., 2019; Taj et al., 2019).

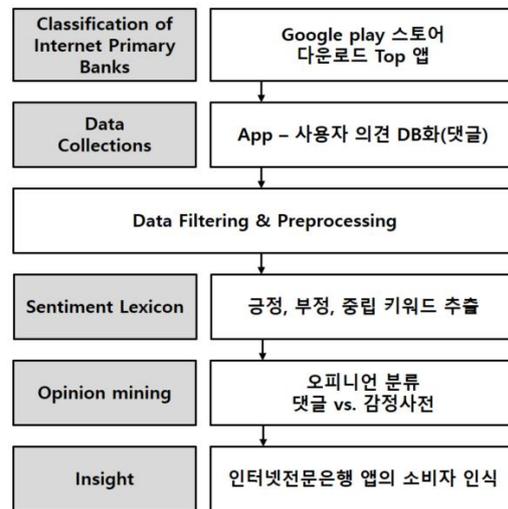
본 연구는 오피니언 마이닝의 극성 정도 분석을 이용하여 국내 인터넷전문은행인 카카오뱅크, 케이뱅크, 토스뱅크 앱의 사용 후기를 분석하고 비즈니스 특성을 함께 파악하고자 한다. 또한, 사용자 의견 분석을 통해 소비자 만족도를 확인하고자 한다.

### III. 연구방법과 프레임워크

2022년 한국 성인 97%가 스마트폰을 사용한 다(play.google.com). 스마트폰 시장의 운영체제는 안드로이드와 iOS의 양강 구도이다. 2022년 8월 기준 전 세계 모바일 운영체제 점유율은

안드로이드 71.54%, iOS 27.81%로 나타났다. 안드로이드는 오픈 소스 소프트웨어에 기반을 둔 모바일 운영체제로 스마트폰 속 앱 다운로드 플랫폼 구글 플레이(google play)를 운영하고 있으며 앱은 물론, 게임, 영화, TV 프로그램, 도서 등의 콘텐츠를 보다 쉽게 찾고 즐길 수 있는 온라인 스토어이다. 또한, 전 세계 190개국에 월간 25억 명이 이용하는 최대 온라인 스토어이다(play.google.com).

안드로이드는 무료 개방형 운영체제로 구글 플레이를 통해 개발자 등록과정을 거치면 누구나 앱을 등록하여 전 세계 이용자들이 다운로드 받을 수 있도록 지원하며 2백만 개 이상의 앱을 안드로이드 사용자가 이용할 수 있다. 또한, 앱의 리뷰와 평점에 대한 접근이 가능하며 긍정적이거나 부정적일 수 있는 댓글을 제공하므로 가시성을 높이고 고객이 더 많은 정보에 입각한 결정을 내리는 데 도움이 되고 있다.



<그림 1> 본 연구의 프레임워크

본 연구는 국내 인터넷전문은행 출범 6년을

맞아 3사의 앱 사용자들의 사용 후기에 대해 분석하여 앱의 불합리한 부분을 개선하고자 한다.

<그림 1>은 본 연구의 프레임워크이다.

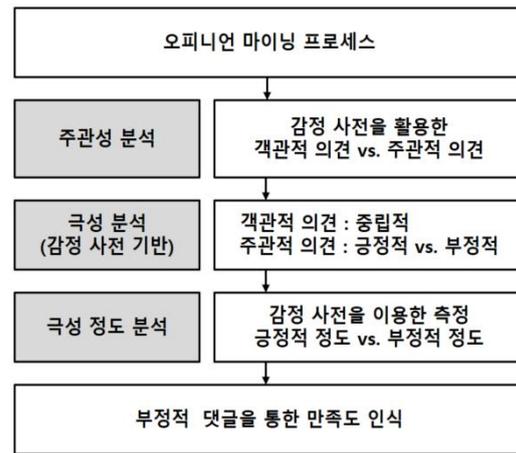
Google에서 제공하는 모바일 운영체제인 안드로이드에서 응용프로그램을 다운로드 받을 수 있는 구글 플레이 플랫폼을 이용하고자 한다. 국내 인터넷전문은행 3사가 개발한 은행 앱을 사용한 고객의 후기 분석을 통해 불합리한 부분을 개선하고 중장기적으로는 만족도를 향상시켜 차별화된 은행으로의 발전방안을 모색하고자 한다.

본 연구의 프레임워크는 간략히 설명하면 다음과 같다. 구글이 제공하는 play 스토어에 접속하여 원하는 앱을 검색한 뒤 “평가 및 리뷰” 메뉴를 선택하여 이용자의 후기를 DB화시켰다. 자료 수집에 사용한 도구는 RPA(robotic process automation) 도구인 UiPath(v. 2023.4)의 데이터 스크래핑을 이용하여 수집하였다.

RPA는 컴퓨터 사용자의 행동을 손쉽게 자동화할 수 있는 UiPath를 통해 비즈니스 업무를 실행할 수 있는 기술이다. 사람이 하는 것처럼 데이터 캡처하고 응용프로그램을 조작하며, 정보를 해석하고 이에 대한 대응이 가능하며 일련의 반복적인 작업을 수행한다. UiPath는 RPA 솔루션 및 자동화 플랫폼을 제공하는 응용프로그램으로 인공지능 기반을 활용한 소프트웨어 로봇이며 비즈니스 프로세스 실행 자동화 등의 다양한 솔루션을 제공하고 있다. 웹과의 연동을 통해 스크래핑과 이메일 전송 등 업무 프로세스 일부를 자동화할 수 있는 도구이기도 하다.

UiPath로 수집된 사용자 의견인 댓글은 불용어 및 전처리 과정을 통하여 정제작업을 하였

다. 사용자 의견의 긍정도, 부정도를 확인하고자 감정 사전을 별도로 만들어 긍정, 중립, 부정 키워드를 구분하여 댓글과 비교하고자 하였다.



<그림 2> 오피니언 마이닝 프로세스

오피니언 마이닝을 활용해 텍스트에 포함된 의미 및 극성을 찾기 위한 단계별 분석을 살펴보면 <그림 2>와 같다.

먼저, 웹 사이트에 등록된 글이 주관적인지 또는 객관적인지를 결정하는 ‘주관성 분석’이 필요하다. 주어진 텍스트에 나타난 글쓴이의 태도가 주관적인지 혹은 객관적인지를 판단하는 분석 기법이다. 만약 글쓴이가 주관적이면 긍정적 또는 부정적 의견을 포함하는 것이고 객관적이면 중립 상태임을 의미한다.

다음은 주어진 텍스트가 주관적인 의견을 갖고 있다면 긍정인지 부정인지를 판단하는 ‘극성 분석’이다. 분석하려는 글의 핵심 어휘나 신조어 등 미리 정의해 두어야 하는 특징이 있다.

마지막으로 주관적으로 쓴 글에 대해 긍정적인 정도와 부정적인 정도를 측정하는 기법인 ‘극성의 정도 분석’이 있다. 이를 활용하면 오피니언 마이닝 결과를 정형적 데이터를 추출할

수 있는 것이다. 부정적 정보가 긍정적 정보보다 더 민감하고 구전되는 연구를 기반으로 하여 본 연구에서도 적용하고자 한다(이종화·강성배, 2022; Ahluwalia et al., 2000).

그리고, 감정 사전은 연구자 사전 연구의 결과를 이용하여 진행하고자 한다(이종화 등, 2015). 또한, 극성 정도 분석은 감정 단어 빈도를 이용하였으며 긍정은 +1, 부정은 -1로 측정하였다.

#### IV. 연구실험과 결과

오피니언 마이닝은 웹사이트나 소셜미디어에 나타난 여론과 의견을 분석하여 유용한 정보로 재가공하는 기술이다. 비정형적 자료인 텍스트를 분석하여 네티즌들의 감성과 의견을 통계나 수치화하여 객관적인 정보로 바꿀 수 있는 기술이다. 흔히 구매 후기와 같은 많은 정보 중에서 유용한 정보를 찾아낼 수 있고, 묻고 답하는 방식을 넘어 이용자의 생각과 표현 패턴들을 모아 일정한 법칙을 찾는 것이다. 이러한 연구들은 트렌드 파악, 제품이나 서비스의 평가 등에 활용된다.

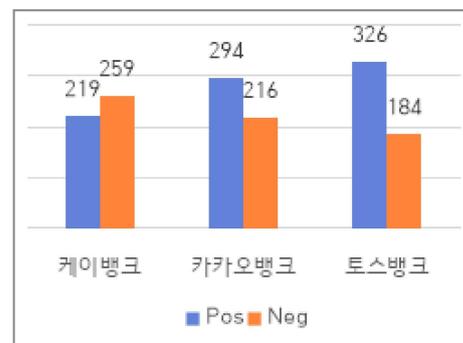
본 연구는 국내 인터넷전문은행 3사인 케이뱅크, 카카오뱅크, 토스뱅크의 앱 사용 후기를 분석하고자 한다. Google이 제공하는 플레이 플랫폼을 이용하여 은행 앱을 검색하고 “평가 및 리뷰” 메뉴를 이용하여 자료 수집을 하였다. 수집된 댓글은 5점 척도 별점으로 구성되어 있으며 1점과 2점은 부정적 댓글, 4점과 5점은 긍정적 댓글로 구분하였다.

<표 1> 구글 플레이의 인터넷전문은행 댓글 빈도

은행	댓글 빈도	수집된 부정 댓글	
		빈도	비율
케이뱅크	66,100	4,255	6.44%
카카오뱅크	54,100	5,903	10.91%
토스뱅크	229,000	9,876	4.31%
합계	349,200	20,034	5.74%

<표 1>은 구글 플레이에서 제공되는 앱 사용 후기 빈도이며 인터넷전문은행을 중심으로 작성되었다. 케이뱅크는 66,100여 개의 댓글, 카카오뱅크는 54,100여 개의 댓글, 토스뱅크는 229,000여 개의 댓글이 확인되었다.

<그림 3>은 국내 인터넷전문은행 3사의 오피니언 마이닝 결과이다. 케이뱅크 앱 사용 후기에 대한 인식은 긍정 극성도는 219, 부정 극성도는 259로 나타났다. <표 2>는 케이뱅크의 극성 키워드를 정리한 내용이다. 긍정단어는 ‘개선’, ‘잘되고’, ‘좋고’, ‘편하게’, ‘편리하고’, ‘좋은’, ‘만족스러운’, ‘유용한’ 등의 단어가 나타났으며, 부정단어는 ‘오류’, ‘스트레스’, ‘불편’, ‘최악’, ‘쓸데없는’, ‘잘못’, ‘화가’, ‘번거롭게’ 등의 키워드가 등장하였다.



<그림 3> 국내 인터넷전문은행 3사 극성분석

<표 2> 케이뱅크 극성 키워드

극성	키워드
긍정단어	개선, 편하고, 잘되고, 좋고, 편하게, 좋아서, 편리하고, 좋은, 만족스러운, 많다, 밝은, 유용한, 잘됨, 좋음, 친절함, 귀엽고, 꾸준히, 뛰어난, 만족, 밝게
중립단어	다시, 계속, 케이뱅크, 너무, 다른, 어플, 업데이트, 계좌, 인증, 비밀번호, 인증서, 로그인, 실행
부정단어	오류, 못하고, 스트레스, 불편, 불편함, 불편함, 최악의, 못하게, 불편하고, 불편하게, 최악, 힘들게, 더럽게, 쓸데없는, 위험이, 잘못, 화가, 번거롭게, 쓸데없이, 어려운

카카오뱅크는 <그림 3>에서 확인된 결과와 같이 긍정 극성도는 294, 부정 극성도는 216로 긍정적 반응이 높게 나타났다. 긍정적 키워드는 ‘편하고’, ‘좋은’, ‘개선’, ‘최고’, ‘강추’, ‘귀엽고’, ‘깔끔하게’, ‘안전한’, ‘유용한’, ‘간편하다’ 등의 단어가 긍정적 극성도를 이끌었다. 반면 부정적 키워드는 ‘오류’, ‘불편함’, ‘짜증’, ‘어려워서’, ‘힘든’, ‘노답’, ‘비추천’, ‘낭패’ 등의 단어가 나타났다.

<표 3> 카카오뱅크 극성 키워드

극성	키워드
긍정단어	편하고, 좋은, 편하게, 개선, 좋고, 최고, 좋아서, 강추, 귀엽고, 깔끔하게, 안전한, 유용한, 잘되고, 재미있게, 친절하게, 편리성, 간편하다, 깔끔함, 뛰어난
중립단어	다시, 계속, 신분증, 다른, 계좌, 업데이트, 카뱅, 카카오뱅크, 사용하고, 쓰고, 네트워크, 갑자기
부정단어	오류, 못하고, 불편함, 잘못, 불편, 잘못된, 짜증, 화가, 불편함, 어려워서, 힘든, 힘들게, 노답, 불편하게, 비추천, 억울하게, 걱정, 나쁘게, 낭패

토스뱅크 또한 <표 4>의 결과와 같이 긍정적 극성도가 부정적 극성도보다 높은 것으로 나타났다. 326과 184로 나타났으며 긍정적 키워드에는 ‘좋은’, ‘개선’, ‘최고’, ‘깔끔한’, ‘유용한’, ‘장점’, ‘편리’, ‘훌륭한’, ‘강추’, ‘똑똑한’ 등의 단어나 나타났다. 반면, 부정적 키워드는 ‘오류’, ‘불편한’, ‘잘못’, ‘싫은’, ‘심각하게’, ‘손해가’, ‘극혐’, ‘나쁘고’, ‘무책임하다’ 등의 단어가 나타났다.

<표 4> 토스뱅크 극성 키워드

극성	키워드
긍정단어	좋은, 편리하고, 개선, 최고, 친절하게, 깔끔한, 유용한, 장점, 좋음, 즐겨, 편리, 훌륭한, 강추, 고맙게, 귀여운, 긍정적인, 깔끔하게, 꾸준한, 똑똑한, 뛰어나고, 만족, 매력적이다, 부지런히, 예쁘고
중립단어	토스, 업데이트, 계속, 다시, 다른, 만보기, 포인트, 갑자기, 정말, 기능, 바로, 알림, 그냥, 자꾸, 계좌
부정단어	오류, 못하고, 불편함, 심하게, 잘못, 강제적으로, 불편, 싫은, 심각하게, 불편하다, 손해가, 싫어서, 어려워, 극혐, 나쁘고, 무책임하다, 미련이, 부정적, 부족한, 불만족, 불법, 빠치네, 스트레스, 쓸데없는

또한, 부정적 댓글이 긍정적 댓글보다 높은 민감도를 보이는 선행 연구를 바탕으로 부정적 댓글 2만여 개를 추출하였다<표 1>. 케이뱅크는 4,255건(6.44%), 카카오뱅크는 5,903건(10.91%), 토스뱅크는 9,876건(4.31%)이며 토스뱅크가 가장 많은 부정적 댓글이 수집되었지만 전체 비율은 가장 낮은 데이터 빈도를 나타내고 있다.

<표 5>는 인터넷전문은행 3사의 부정적 댓글 내 핵심 키워드와 가중치이다. 가중치는 TF-IDF모델로 추출하였다. 문서 내에 얼마나 자주 등장하는지를 나타내는 것은 높을수록 문서에서 중요하다 하지만 다른 문서에서도 자주 등장한다면 단어의 중요도는 낮아질 것이다. TF-IDF는 다른 문서에서 많지 않고 해당 문서에서 자주 등장하는 단어의 가중치를 의미한다.

케이뱅크는 ‘신분증’, ‘오류’, ‘먹통’, ‘불편’, ‘쓰레기’, ‘안되요’, ‘무한로딩’, ‘최악’, ‘문제’, ‘업비트’ 등의 키워드가 상위에 있으며 은행 시스템, 전자화폐 거래 시스템 등의 오류를 지적하고 있는 것으로 나타났다. 카카오뱅크는 ‘오류’, ‘페미’, ‘최악’, ‘쓰레기’, ‘불편’, ‘에러’, ‘페미뱅크’ 등의 키워드가 가중치가 높을 것

로 나타났다. 특히 성별로 인해 발생하는 차별을 의미하는 ‘페미뱅크’가 등장한 경우를 확인하였다. 토스뱅크는 ‘만보’, ‘오류’, ‘불편’, ‘이상’, ‘친구’, ‘문제’, ‘탈퇴’ 등의 키워드가 가중치를 주도하고 있으며 ‘만보’, ‘친구’ 등은 게이미피케이션(Gameification) 기법을 이용한 앱 기능이 눈에 띈다.

또한, 부정적 댓글의 키워드 간 연결, 근접, 매개된 키워드를 확인하고자 의미 연결망 분석(semantic network analysis) 모델을 이용하였다. 의미 연결망 분석은 일정한 범위 내에서 어휘가 동시에 등장하면 서로 연결된 것을 의미하며 텍스트 내 단어의 관계를 확인할 수 있다. 또한, 사람, 장소, 물품 등 객체 간의 관계에 응용하여 분석하면 친구 관계도 분석이 가능하다.

<표 5> 구글 플레이의 인터넷전문은행 부정적 댓글 키워드 가중치

구분	키워드
케이뱅크	신분증(204.75), 어플(182.96), 로그인(159.80), 인증(152.95), 계좌(132.83), <b>오류(129.05)</b> , 인식(117.23), <b>먹통(113.17)</b> , 인증번호(107.83), 화면(105.13), 이체(95.11), 첫 화면(91.27), <b>불편(90.79)</b> , <b>쓰레기(90.40)</b> , 삭제(90.37), 계좌개설(88.60), 다운(83.45), <b>안되요(82.46)</b> , <b>안됩니다(77.50)</b> , 촬영(75.46), <b>무한로딩(74.58)</b> , 회원가입(71.52), 배터리(71.28), <b>최악(70.44)</b> , <b>문제(70.24)</b> , 비밀번호(65.32), 사진(64.63), <b>업비트(63.84)</b> , 인증서(63.68), 지문(61.81), 고객센터(60.86)
카카오뱅크	<b>오류(330.99)</b> , 신분증(305.81), 인증(199.92), <b>페미(179.15)</b> , <b>최악(167.11)</b> , 다운(164.65), <b>쓰레기(162.34)</b> , 삭제(150.56), 후속조치(143.63), <b>불편(140.50)</b> , 기기변경(125.16), 개설(125.10), 광고(124.33), 인식(123.20), 미성년자(120.21), <b>에러(117.88)</b> , 촬영(116.90), 대출(114.49), 메갈뱅크(114.21), 연결(113.32), 사진(108.81), 계좌개설(105.22), 해명(103.63), <b>실망(102.89)</b> , 외국인(100.05), 실명인증(99.81), <b>페미뱅크(97.61)</b> , 본인인증(97.49), <b>문제(91.72)</b> , 주민번호(90.26), 고객센터(89.93), 입력(82.75)
토스뱅크	<b>만보(551.65)</b> , 송금(434.07), <b>오류(378.06)</b> , 광고(377.41), <b>불편(347.85)</b> , 연결(325.96), 인증(303.49), 설치(250.11), 비밀번호(248.60), 가입(229.55), 잔액(226.05), 주식(214.24), 삭제(208.39), <b>이상(202.96)</b> , 수수료(202.87), 등록(199.62), 로그인(184.79), <b>친구(178.28)</b> , 정보(171.38), 비번(164.93), 증권(162.18), 어플(158.70), <b>문제(149.06)</b> , 해결(145.15), 편리(142.85), 결제(142.17), 접속(140.13), 본인인증(138.74), <b>탈퇴(137.89)</b> , 포인트(137.35), 입금(135.51), 이벤트(129.45), 금액(122.75), 혜택(122.42)



제 내 구글 플레이를 본 연구의 자료 수집으로 활용하였다. 국내 인터넷전문은행 선두기업인 케이뱅크, 카카오뱅크, 토스뱅크에서 개발한 앱을 대상으로 고객들의 사용 후기를 수집하여 분석하였다.

본 연구의 연구 과정을 정리하면 다음과 같다.

연구 데이터는 Google Play(play.google.com) 웹사이트를 활용하였으며 데이터 수집은 RPA 프로그램인 UiPath 프로그램을 활용하였으며 수집된 댓글 분석은 R 프로그램을 이용하였다.

구글 플레이에서 인터넷전문은행 앱을 선택하고 제공 정보 중 '평가 및 리뷰' 메뉴 내의 사용 후기 글을 연구에 이용하였다. 사용 후기 수집은 평점(★의 개수), 작성일, 후기 내용을 수집하였으며 UiPath의 'Open Browser' 액티비티를 이용하여 데이터 스크래핑을 진행하여 사용자 의견을 DB화하였다. 3사 수집된 댓글은 39,700여 개로 확인되었다.

본 연구는 한글 자연어 분석을 위해 데이터 필터링, 불용어, 비표준어 처리, 전처리 과정을 거쳐 양질의 댓글을 정제하였다. 본 연구자의 이전 연구에서 개발된 긍정, 부정 사전을 활용하여 본 연구의 극성도를 추출하였다. 즉, 댓글과 감정사전을 비교하여 극성(긍정, 중립, 부정)마다 수치화 작업을 진행하였다.

또한, 오피니언 마이닝을 활용하여 댓글에 대한 주관성 분석과 극성 분석, 극성의 정보 분석을 단계별로 시행하여 부정적, 긍정적 키워드를 추출하였다. 추출한 키워드는 TF-IDF모형을 사용하여 자주 등장하는 긍, 부정 키워드의 가중치를 분석하였다. 부정적 정보가 긍정적 정

보에 더 민감하다는 선행연구를 바탕으로 부정적 키워드의 연결, 근접, 매개성을 확인하고자 하였다. 인터넷전문은행 3사의 부정적 댓글 키워드의 연결 관계를 시각화하기 위하여 SNA(Semantic Network Analysis)를 이용하였다. 앱 사용자의 만족도를 높이는 방안을 모색하고자 긍정 댓글 분석을 통해 기업별 긍정 키워드를 추출하였고, 추출한 키워드의 긍정 요인을 바탕으로 기업별 특징을 파악하였다.

본 연구의 분석 결과를 정리하면 다음과 같다.

2023년 상반기 기준 가입자 수를 살펴보면, 케이뱅크 900만 명, 카카오뱅크 217만 명, 토스뱅크 700만 명으로 실적뿐만 아니라 외형 성장에도 성공적이라고 볼 수 있다(전자공시시스템, 2023).

이는 본 연구의 앱 평판 결과와 매우 유사하다. <그림 3>의 카카오뱅크 극성 분석을 살펴보면 긍정 극성값이 294와 부정 극성값이 216로 현격한 차이가 보이며 토스뱅크 역시 326과 184로 긍정 극성값이 높은 것으로 나타났다. 다만, 케이뱅크는 부정 극성값이 259이며 긍정 극성값 219보다 높은 것으로 나타났다.

또한, 극성값의 기준이 되는 극성 키워드를 보면 '편하고', '잘되고', '편리하고', '깔끔하게' 등의 긍정 댓글이 3사 모두 높은 빈도이다. 반면, 부정적 댓글은 '오류', '불편', '잘못', '무책임', '스트레스', '극혐' 등의 단어가 3사 모두 많이 등장하였다.

이러한 결과를 바탕으로 본 연구의 실무적 시사점을 정리하면 다음과 같다.

사용자는 앱 사용 후 긍정적 경험 내용과 부정적 경험 내용을 기재하며 앱 제조사에 대한

특정 키워드는 발견을 못하였다. 다만 긍, 부정적 키워드 빈도에 따라 극성값의 차이가 나는 것을 확인하였다.

또한, 3사의 부정적 댓글 키워드와 긍정적 댓글 키워드를 비교 한 결과 각 앱의 비즈니스 특성이 반영된 결과가 도출되었다. 케이뱅크는 ‘떡통’, ‘무한로딩’ 등의 기능적 측면의 부정적 반응은 있었지만 금리 이율 및 대출 등 은행 고유 업무인 금융거래 서비스가 고객에게 어필되고 있는 것으로 확인되었다. 카카오뱅크는 기업 이미지적 측면의 부정적 시각이 많았지만 무통장 수수료, 모임통장 등 상품의 차별화 전략을 확인할 수 있었다. 또한, 토스뱅크는 앱의 부가적 측면의 부정적 영향을 받고 있지만 무료 송금, 정보 이벤트 등 다양한 서비스로 고객에 대응성에 초점을 맞춘 전략을 확인하였다. 고객의 앱 사용 경험은 다양한 금융 서비스를 모바일로 가능하게 하고 있으며 모바일 앱에서의 만족도가 해당 기업이나 서비스 만족도까지 영향을 주고 있는 것으로 나타났다.

본 연구의 학문적 시사점은 다음과 같다.

오피니언 마이닝을 3가지 단계로 나누어 처리하였다. 주관성 분석과 극성 분석, 극성의 정보 분석을 통해 비정형 데이터 분석에 신뢰성을 높일 수 있는 계기라 볼 수 있다.

또한, 부정적 정보가 긍정적 정보보다 민감도가 높다는 선행을 바탕으로 부정적 댓글만을 분석 대상으로 선정하여 TF-IDF, SNA, 중심성 분석 등을 반영하였다. 이는 주관적인 고객의 의견을 입체적인 관점에서 분석하였다고 본다.

마지막으로 국내 인터넷전문은행의 특성인 비대면 계좌 개설 및 거래 등의 행동이 앱의 편리성에 영향이 있으며 이는 은행의 비즈니스

전략에도 영향을 미친 것을 확인하였다. 그리고, 비즈니스 특성까지도 파악된 것으로 확인되었다.

본 연구를 국내 인터넷전문은행을 대상으로 부정적 댓글을 이용하여 소비자 만족을 확인하였다. 앱의 특성을 고려한 긍, 부정 사전 연구가 고도화 된다면 고객의 니즈 분석에 신뢰가 높아 질 것이다. 기존 전통적 은행과의 비교를 통해 소비자 만족에 영향을 주는 특성을 찾을 것으로 기대된다.

## 참고문헌

- 곽노영, 이문봉, “소셜미디어 뉴스를 이용한 관심 이슈 연구,” 정보시스템연구, 제32권, 제2호, 2023, pp. 177-190.
- 김성호, 권혁준, “비정형 데이터를 활용한 인터넷 전문은행의 소비자 인식 현황 분석: 카카오뱅크를 중심으로,” 지급결제학회지, 제14권, 제2호, 2022, pp. 57-81.
- 김재덕, 옥성환, 황경태, “문헌분석을 통한 인터넷전문은행에 관한 국내 연구동향 및 향후 연구방향 고찰,” Journal of Digital Convergence, 제17권, 제7호, 2019.
- 김현수, “오픈뱅킹시대의 금융플랫폼 형태와 경쟁요소,” 신산업경영저널, 제38권, 제2호, 2020, pp. 159-186.
- 박채진, 류두진, “국내 인터넷전문은행의 발전 방향,” 경영학연구, 제47권 제3호, 2018, pp. 549-576.
- 서인주, “국내 인터넷전문은행의 서비스품질 및 충성도에 관한 연구-K 은행과 카카오

- 오뱅크,” 소비자학연구, 제31권, 제1호, 2020, pp. 133-158.
- 송준혁, 김현욱, “인터넷전문은행 도입이 은행 산업의 효율성에 미치는 영향과 결정요인 분석,” 금융연구, 제36권, 제3호, 2022, pp. 73-115.
- 신판섭, “신조어 감성사전 기반의 소셜미디어 감분석 시스템,” 한국컴퓨터정보학회 논문지, 제25권, 제4호, 2020, pp. 133-140.
- 이대기, “은행 디지털 플랫폼의 고도화를 위한 정책과제,” 주간금융브리프, 제31권, 제7호, 2022, pp. 12-14.
- 이정우, “핀테크가 자본시장과 경제구조의 환경변화에 미치는 영향,” 법학연구, 제20권, 제3호, 2020, pp. 111-138.
- 이중화, 강성배, “대규모 데이터를 활용한 경주 주요 관광지의 서비스 보호에 관한 연구,” 문화와융합, 제44권, 제11호, 2022, pp. 83-92.
- 이중화, 레환수, 이현규, “오피니언 마이닝을 통한 국내와 수입 의류 제품에 대한 고객 평판 연구,” 인터넷전자상거래연구, 제15권, 제3호, 2015, pp. 223-234.
- 임동혁, 심의섭, “금융(Finance)과 기술(Technology)의 융합이 이끌어가는 은행산업 변화에 관한 연구,” 공공정책연구, 제28권, 제1호, 2022, pp. 81-115.
- 정현재, 이진호, “한국형 인터넷전문은행 도입의 영향에 관한 연구,” Financial Planning Review, 제9권, 제3호, 2016, pp. 1-22.
- 주재훈, 런지아 “인터넷전문은행의 고객 충성도에 미치는 영향 요인,” 정보시스템연구, 제29권, 제3호, 2020, pp. 77-101.
- 진영택, “온라인 제품리뷰의 분석을 위한 오피니언 마이닝강화의 적용,” 지식정보기술 및 시스템학회지, 제16권, 제1호, 2021, pp. 97-106.
- 전자공시스템. (2023. 08). Retrieved from <https://dart.fss.or.kr/dsab001/main.do>
- Ahluwalia, R., Burnkrant, R. E., and Unnava, H. R., “Consumer response to negative publicity: The moderating role of commitment,” *Journal of marketing research*, Vol. 37, No. 2, 2000, pp. 203-214.
- Hussein, D. M. E. D. M., “A survey on sentiment analysis challenges,” *Journal of King Saud University-Engineering Sciences*, Vol. 30, No. 4, 2018, pp. 330-338.
- Kim, D., and Bae, J. K., “The effects of protection motivation and perceived innovation characteristics on innovation resistance and innovation acceptance in internet primary bank services,” *Global Business & Finance Review (GBFR)*, Vol. 25, No. 1, 2020, pp. 1-12.
- Laukkanen, T., “Mobile banking,” *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 35, No. 7, 2017, pp. 1042-1043.
- Ma, T., Rong, H., Hao, Y., Cao, J., Tian, Y., and Al-Rodhaan, M., “A novel sentiment polarity detection framework for Chinese,” *IEEE Transactions on*

Affective Computing, Vol. 13, No. 1,  
2019, pp. 60-74.

Sun, S., Luo, C., and Chen, J., "A review of natural language processing techniques for opinion mining systems," Information fusion, Vol. 36, 2017, pp. 10-25.

Taj, S., Shaikh, B. B., and Meghji, A. F., "Sentiment analysis of news articles: A lexicon based approach," In 2019 2nd international conference on computing, mathematics and engineering technologies (iCoMET), 2019, pp. 1-5.

Varathan, K. D., Giachanou, A., and Crestani, F., "Comparative opinion mining: a review," Journal of the Association for Information Science and Technology, Vol. 68, No. 4, 2017 pp. 811-829.

#### 이 종 화 (Lee, Jong Hwa)



부경대학교 경영학 석사와 박사학위를 취득하였다. 현재 동의대학교 정보경영학부 e비즈니스학전공 교수로 재직하고 있으며, 주요 관심분야는 Data Mining, FinTech, Digital Finance 등이다.

#### 이 현 규 (Lee, Hyun Kyu)



연세대학교 경영학 박사학위를 취득하였다. 현재 부경대학교 경영학부 교수로 재직하고 있으며, 주요 관심분야는 정보시스템전략, Data-Mining & Analysis 등이다.

<Abstract>

## **Analysis of Opinion Mining on Consumer Satisfaction of Internet Banks: Focusing on the app review**

Lee, Jong Hwa · Lee, Hyun Kyu

### **Purpose**

This study aims to analyze the current status of consumer awareness on Internet banks by conducting a full investigation and collecting user opinions presented on Google Play.

After categorizing the current dissatisfaction, we would like to present not only the direction of the Internet bank service of but also the improvements of the platform.

### **Design/methodology/approach**

Using opinion mining, subjectivity analysis, polarity analysis, and polarity information analysis of comments were conducted step by step to extract negative and positive keywords. The extracted keywords analyzed the weights of the frequently appearing positive and negative keywords using the TF-IDF model. Based on previous studies that negative information is more sensitive to positive information, we tried to confirm the connection, proximity, and mediation of negative keywords. Semantic Network Analysis (SNA) was used to visualize the connection relationship between the negative comment keywords of the three Internet banks.

### **Findings**

Domestic Internet banks such as Kakao Bank, K-Bank, and Toss Bank have attracted a lot of attention even before they were established, and after establishment, they have secured a wide range of users through platforms that are completely different from existing banks. This study found out that the convenience of the app affects the opening and transaction of non-face-to-face accounts, which are characteristics of domestic Internet banks, which also affects the bank's business strategy. In addition, this study shows that the business characteristics of the company can be identified.

**Keyword:** Internet Bank, Review, Opinion Mining, Social Network Analysis, Apps

\* 이 논문은 2023년 8월 23일 접수, 2023년 9월 4일 1차 심사, 2023년 9월 12일 게재 확정되었습니다.