

Emoticon by Emotions: 소비자 감성 기반 이모티콘 추천 시스템 개발*

김건우

국민대학교 비즈니스 IT 전문대학원
(havoc2237@gmail.com)

박도형

국민대학교 경영대학 / 비즈니스 IT 전문대학원
(dohyungpark@kookmin.ac.kr)

.....

인터넷의 발달을 통해 지속적으로 인스턴트 커뮤니케이션이 발달해왔다. 인스턴트 커뮤니케이션에서 가장 대표적인 것이 메신저 애플리케이션이다. 메신저 애플리케이션에서 이모티콘은 송신자의 감정 전달을 보완하기 위해 활용됐다. 메신저 애플리케이션 송신자의 감정 전달에 약한 모습을 보이는데 그 이유는 면대면 커뮤니케이션이 아니기 때문이다. 이모티콘은 과거 화자의 기분 상태를 나타내는 기호로만 사용됐다. 그러나 현재는 이모티콘은 감정 전달 뿐만 아니라 개인의 특성과 개성을 나타내고 싶어 하는 소비자의 심리를 반영하는 형태로 발전해가고 있다. 이모티콘의 사용 환경이 개선되었고, 이모티콘 자체가 발전함으로써 이모티콘 자체에 대한 관심도는 증가하였다. 대표적인 예로 카카오톡, 라인, 애플 등에서 서비스를 진행하고 있으며, 관련 콘텐츠 상품의 매출도 지속적으로 증가할 것으로 전망하고 있다. 이모티콘 자체의 관심도 증가와 관련 사업의 성장세에도 불구하고 현재 적절한 이모티콘 추천 시스템이 부재하다. 국내 점유율 90% 이상의 메신저 애플리케이션인 카카오톡조차 단순히 인기 순위나 최근 순, 혹은 간단한 카테고리 별로 분류한 정도이다. 소비자들은 원하는 이모티콘을 찾기 위해서 스크롤을 계속해서 내려야 하는 불편함이 있으며, 본인이 원하는 감성의 이모티콘을 찾기 어렵다. 소비자들이 편의성 향상과 기업의 이모티콘 관련 사업의 판매 매출 증가를 위해 소비자가 원하는 이모티콘을 추천해줄 수 있는 이모티콘 추천 시스템이 필요하다. 적절한 이모티콘을 추천하기 위해서 소비자가 이모티콘을 보고 느낀 감성에 대해 정량화할 필요성이 있다. 정량화를 통해 소비자가 원하는 이모티콘 셋이 가진 특징과 감성에 대해 분석할 수 있으며, 분석 결과를 토대로 소비자에게 이모티콘을 추천할 수 있다. 이모티콘은 메타데이터화의 방법으로 정량화가 가능하다. 메타데이터화 방법은 빅데이터 시대에 비정형, 반정형 데이터에 대해서 의미를 추출하기 위해 데이터를 구조화 혹은 조직화하는 작업이다. 비정형 데이터인 이모티콘을 메타데이터화를 통해 구조화한다면, 쉽게 소비자가 원하는 감성 형태로 분류할 수 있을 것으로 생각한다. 정확한 감성을 추출하기 위해 감정과 관련된 선행 연구를 통해 7개의 공통 감성 형용사와 한국어에서만 나타나는 은유 혹은 표현적 특징들을 반영하기 위해 하위 세부 표현들까지 고려했다. 이모티콘의 가장 큰 특징인 캐릭터를 기반으로 “표상”, “형상”, “색상”의 범주에서 세부 하위 감성들을 수집했다. 정확도 높은 추천 시스템을 설계하기 위해 감성 지표만이 아니라 객관적 지표도 고려하였다. 메타데이터화 방법을 통해 이모티콘이 갖고 있는 캐릭터의 특징을 객관적 지표로 14개, 감성 지표로 활용하기 위해 감성 형용사를 36개를 추출하였다. 추출된 감성 형용사는 대비되는 형용사로 구성하여 총 18개로 줄였으며, 18개의 감성 형용사는 카카오톡의 이모티콘을 인기 순으로 임의의 40개 셋을 대상으로 측정하였다. 측정을 위해 이모티콘을 평가할 조사 대상자 온라인으로 모집하였고, 277명의 20~30대의 이모티콘을 구매한 경험이 있는 소비자를 대상으로 설문을 진행하였다. 설문 응답자에게 서로 다른 5개의 이모티콘 셋을 평가하도록 하였다. 평가 결과 수집된 18개의 감성 형용사는 요인 분석을 통해 감성 지표 요인으로 추출하였다. 추출된 소비자 감성 지표의 요인은 “코믹”, “부드러움”, “모던함”, “투명함”이었다. 이모티콘의 객관적 지표와 감성 지표 요인을 활용하여 소비자 만족과의 관계를 분석하였고, 객관적 지표와 감성 지표 간의 관계도 분석하였다. 이 과정에서 객관적 지표가 소비자 태도에 바로 영향을 주

* 이 논문은 2017년 대한민국 정부(교육부)와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2017R1C1B5016712).
이 논문은 2017년 지능정보시스템학회 추계학술대회에서 우수 논문 평가를 받아 Fast Track으로 선발된 연구임.

는 것이 아니라 감성 지표 요인을 통해 소비자 태도에 영향을 주는 매개 효과가 있음을 확인하였다. 분석 결과는 소비자의 감성 평가 메커니즘을 밝혀냈고, 소비자의 이모티콘 감성 평가 메커니즘은 객관적 지표가 감성 지표 요인에 영향을 미치며, 감성 지표 요인은 소비자 만족에 영향을 미치는 관계였다. 따라서 감성 지표 요인의 네 가지만으로 이모티콘 추천 시스템을 설계하였고, 추천 방법은 각 감성과의 거리를 유클리디안 거리로 측정하여 거리의 차가 0에 가까울수록 비슷한 감성으로 정의하였다. 본 연구에서 제안한 이모티콘 시스템의 검증은 위해 각 감성 지표 요인과 소비자 만족의 평균을 지표 값으로 활용하여 각 이모티콘 셋의 감성 패턴을 그래프로 비교하였고, 추천된 이모티콘들과 선택된 이모티콘이 대체로 비슷한 패턴을 그리는 것을 확인하였다. 정확한 검증을 위해 사전 조사하였던 소비자를 대상으로 이모티콘 추천 시스템이 제시한 결과와 유사하게 평가하였는지 유사 순위를 세 구간으로 나누어 비교하였고, 순위별 예측 정확도는 결과 1순위 81.02%, 2순위 76.64%, 3순위 81.63%였다. 본 연구의 결과는 학문적, 실무적으로 다양한 분야에서 활용 가능한 방법론을 제시하였으며, 기존에 없던 이모티콘 추천 시스템의 설계를 통해 소비자에게는 편의와 이모티콘을 서비스하는 기업에는 매출 증대의 효과를 가져올 것으로 예상된다. 그리고 본 연구를 통해 지능형 이모티콘 시스템으로 발전할 수 있는 단초를 제공했다는 점에서 의미가 있다. 본 연구에서 제안한 감성 요인들을 활용하여 감성 라이브러리로 사용함으로써, 새로운 이모티콘 출시 시 감성 평가의 지표로 활용할 수 있다. 축적된 감성 라이브러리와 기업의 판매 데이터, 매출 정보, 소비자 데이터를 결합하여 본 연구에서 제안한 추천 시스템을 복합형 추천 시스템으로 발전시켜 단순 소비자의 편의성이나 매출 증가뿐만 아니라 기업에서 전략적으로 활용 가능한 지적 자산으로 활용할 수 있을 것으로 판단한다.

주제어 : 이모티콘, 소비자 감성, 소비자 감정, 메타데이터, 추천시스템

.....
 논문접수일 : 2017년 10월 31일 논문수정일 : 2018년 3월 7일 게재확정일 : 2018년 3월 9일
 원고유형 : 일반논문(급행) 교신저자 : 박도형

1. 서론

일상생활에서의 이모티콘의 사용은 증가하였다. 우리는 평소 주변에서 모바일 메신저 애플리케이션을 이용하여 이모티콘을 주고받는 현상을 심심치 않게 목격한다. 실제로 마크로밀 엠브레인의 2015년 조사 통계에 따르면, 성인 10명 중 8명인 80%가 모바일 이모티콘을 사용한다고 밝혔으며, 2014년 대비 2015년 유료로 이모티콘을 구매한 사람은 31.3%로 전년 대비 10.2%가량 증가하였다. 2015년 8월 카카오톡의 자료에 따르면 현재 출시된 이모티콘 약 2,000세트로 하루 평균 사용자가 1,000만 명이며 하루 평균 주고받는 이모티콘 개수가 약 2억 개 정도이다.

최근 이모티콘 관련 사업이 대두되었지만, 이모티콘은 예전부터 사용됐다. 초기 이모티콘은

1990년대를 기점으로 PC 통신의 발전과 함께 등장하였다. PC 통신의 활성화에 힘입어 메시징 서비스가 일상에 자리매김 하였고, 면대면(Face-to-face) 의사소통이 아니기 때문에 이를 보완하기 위해 이모티콘을 사용하게 되었다. 감정의 전달과 표현의 어려움을 다소 해소하기 위해 사용되기 시작하였다. 이모티콘의 첫 등장은 텍스트 위주의 표현이 주를 이루었으며, 간단한 얼굴 형태를 한 것이 많았다.

메신저 이용 환경이 PC에서 모바일 기기로 변화함에 따라 이모티콘의 형태와 소비자의 사용 패턴도 변화하게 되었다. 소비자들은 SMS, 스마트폰을 이용한 메신저 애플리케이션의 등장 덕분에 PC 통신처럼 장소에 구애 받지 않게 되었다. 자리에서만 메시지를 보내던 사용자의 행동 패턴이 모바일 기기의 발전과 함께 장소와 시간

에 상관없이 송신자가 원하는 때에 원하는 이모티콘을 보낼 수 있는 환경이 조성되었다. 통신 환경의 변화로 이모티콘의 사용 빈도는 더욱 증가하였으며, 그에 따라 이모티콘에 대한 사람들의 관심도 증가하게 되었다.

이모티콘의 사용 행동 패턴의 변화에 따라 이모티콘은 자신의 개성을 나타내며, 딱딱하거나 어색한 분위기를 환기하는 역할을 하게 되었다. 기존의 인스턴트 커뮤니케이션에서 이모티콘은 단순히 감정 전달과 표현의 기능에만 초점이 맞춰 있었다. 현재는 이모티콘 자체가 가진 사회적 함의를 비언어적으로 표현하게 되면서, 이모티콘이 단순히 텍스트 기반 아이콘, 표정을 표현하는 것이 아니라 상황 자체를 상징하거나, 여러 가지 상황을 다양한 표현, 문구 등을 대변하는 형태로 발전하게 되었다. 2015년 모바일 스티커(이모티콘) 이용 및 인식 조사에서 자신만의 개성을 나타내기 위한 항목인 ‘남들에게 없는 모바일 스티커를 갖고 싶어서’가 27.8%를 차지하였으며, ‘남보다 트렌드에 앞서 있음을 조금 어필해보고 싶어서’ 항목은 11.5%를 차지하였다.

이모티콘에 대한 관심과 사용의 증가는 이모티콘 관련 사업으로까지 발전하게 되었다. 메신저 애플리케이션의 대표주자인 카카오톡의 콘텐츠 관련 매출은 2017년 2분기 기준으로 2,373억 원으로 전체 매출인 4,684억의 약 50% 이상을 차지하고 있다. 이중 이모티콘이 차지하는 비중은 약 17%이며, 그 금액은 2016년과 비교하여 2017년도 2분기에는 2.5배 이상 증가하였다. 이모티콘의 캐릭터들은 디지털 콘텐츠를 넘어서 캐릭터 상품으로 등장하며, 카카오 프렌즈 샵 DDP점, 카카오 프렌즈 강남 플래그십 스토어 등 오프라인에서도 영향력을 과시하고 있다.

이모티콘의 영향력이 증가하고 있으나 소비자

에게 이모티콘을 추천해주는 시스템은 부재한 것으로 나타났다. 빅데이터 기술의 발전으로 다양한 분야(e.g. 금융, 여행, 마케팅 등)에서 기존에 사용되지 않은 데이터가 의미 있게 사용되고 있으나(Kang et al., 2018; Choi and Park, 2017; Park, 2017a) 이모티콘이 가진 영향력과 관심도와 비교하면 소비자에게 적절한 이모티콘을 추천해주는 시스템은 부재하다고 판단된다. 이모티콘 사업에서 가장 영향력 있는 카카오톡조차 PC 환경의 이모티콘 샵은 인기 순과 최신순으로만 카테고리 분류하고 있고, 모바일 환경의 경우는 해당 이모티콘과 비슷하거나 유사한 감성을 띤 이모티콘이 아닌 임의의 12개 카테고리만 분류하고 있다.

따라서, 본 연구는 소비자에게 적절한 이모티콘을 추천 해주기 위하여, 소비자 감성에 기반을 둔 이모티콘 추천 시스템을 개발하고자 한다. 소비자 감성에 기반을 둔 이유는 이모티콘의 가장 기본적인 요소인 감정 전달과 표현, 개인의 특성을 나타내기 위해 이모티콘이 품은 특징을 알아야 한다는 점에서 착안하였다. 이모티콘이 가진 감성에 대해서 알기 위해 이모티콘에 대한 감성지표를 만들어 활용하고자 한다. 이 과정에서 비정형 데이터인 이모티콘에 대한 감성과 특성들을 고려하여 정확한 추천을 해주기 위해 메타데이터화를 시키고자 한다.

본 연구가 진행된다면 비정형 데이터인 이모티콘에 대해 이모티콘이 내포한 감성과 특성들을 메타데이터화하여 소비자에게 정확한 이모티콘을 추천해줄 수 있을 것이다. 정확한 이모티콘 추천이 가능하다면, 소비자들에게 원하는 이모티콘을 추천해주어 소비자를 만족하게 할 수 있을 뿐만 아니라, 본 연구의 방법론을 적용하여 다양한 분야에서 범용적으로 활용 될 수 있는 감

성 지표를 제안할 수 있을 것이라 기대한다. 제안된 감성 지표를 활용하여 감성 라이브러리로 활용한다면 기계 학습과 결합하여 지능형 정보 시스템으로 발전하기 위한 감성 변수의 발굴과 추후 기존보다 정확한 추천 시스템을 설계하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 예상된다.

2. 이론적 배경

2.1 이모티콘(Emoticon)

이모티콘은 표정을 바탕으로 감정 전달을 위해 사용하는 텍스트, 그림 혹은 아이콘이라고 정의할 수 있다. 이모티콘은 감정(Emotion)과 아이콘(Icon)의 합성어로 일본에서는 카오모지(顔文字/ かおもじ)라고 부르며 얼굴을 뜻하는 카오와 문자를 뜻하는 모지의 합쳐진 표현으로 얼굴 문자라는 뜻이다. 일부 서양권에서는 스마일리(Smiley)라고도 하는데 초기에 유행했던 이모티콘의 웃는 모습을 본떴기 때문이다. 표정 등을 상징하는 이모티콘이 등장하게 된 배경은 크게 세 가지로 분류할 수 있다.

첫 번째로, 인터넷 통신의 발달이다. 국내에서 본격적으로 이모티콘이 사용된 시기는 1990년대이다. 인터넷 통신의 발달 덕분에 기존의 면대면 의사소통이 줄어들게 되면서 기존보다 감정 전달 및 표현이 어려워졌고, 이를 보조하기 위한 수단으로 이모티콘이 등장하게 되었다(Crystal, 2001). 전화의 발전도 면대면 의사소통을 줄여줄 한 계기였으나, 전화의 경우는 얼굴을 보지 않는 의사소통일지라도 온라인과 비교해 보았을 때 감정 전달과 표현이 용이하다. 그 이유는 발화자나 상대방의 목소리 톤과 어조를 통해 자신

의 감정을 표현하거나 상대방의 기분을 알아챌 수 있기 때문이다. 반면, 온라인 혹은 모바일을 이용한 메시지 커뮤니케이션은 감정의 전달이나 표현에 장애가 있다. 인스턴트 커뮤니케이션에서 효과적으로 감정을 전달 및 표현, 이해하기 위해 이모티콘을 사용하였다.

두 번째는, 이모티콘을 활용할 수 있는 플랫폼과 인프라의 발전이 있다. 기존의 PC를 이용한 채팅이나 e-mail과 같은 인스턴트 커뮤니케이션 환경은 장소와 시간이라는 제약이 존재했다. 그러나 스마트폰의 보급률이 증가하고, SMS, 카카오톡, 라인과 같은 메신저 애플리케이션을 사용할 수 있는 모바일 환경이 구축되었다. 모바일 기기가 장소와 시간에 구애 받지 않고, 커뮤니케이션을 할 수 있는 미디어 플랫폼으로 역할을 하게 되어(Lee, 2004), 메신저 애플리케이션의 활성화와 이모티콘 사용 증가에 영향을 주었다.

세 번째는, 이모티콘의 활성화 배경에는 이모티콘의 갖진 성격 때문이다. 이모티콘은 딱딱하고 경직된 분위기로 대화가 흘러가는 것을 방지하고, 상황과 분위기를 부드럽게 만들기 위한 비언어적 수단으로서 역할을 한다(Cho and Kim, 2004; Lee, 2001; Lee, 2017). 대화나 분위기와 같은 맥락에 따라 가볍고 귀여운 이모티콘 혹은 웃긴 이모티콘을 활용한 긍정적 반응을 통해 상대방에게 자신이 이야기를 잘 듣고 있다고 표현하는 것이다. 상대방에 대한 적절한 반응을 통해 정서적 유대(Rapport)를 형성하여 친밀감과 공감을 불러일으키고(Johnston et al., 1998), 이를 통해 경직된 분위기를 해소하는 특성을 이모티콘이 갖고 있기 때문에 이모티콘의 사용 빈도가 증가하였다.

이모티콘의 사용 증가에 따라 이모티콘의 형태도 지속해서 변해왔다. PC 통신 시대의 대표

적인 이모티콘의 형태는 ^.^ 나 o.o 와 같은 텍스트 형식이 기본이었다. 추후 ASCII, UNICODE 나 웹 상의 gif 파일을 이용한 그래픽콘으로 발전하였고, 애니메이션과 음향을 활용한 다양한 이모티콘이 등장하게 되었다. 사람의 표정을 흉내 내던 단순한 기호에서 현재는 캐릭터 성격에 초점을 맞춰 다양한 캐릭터 상품이 출시 될 정도로 이모티콘의 형태는 발전해왔다.

이모티콘의 사용 증가와 관심으로 인해 이모티콘에 대한 다양한 연구들이 수행됐다. 대부분의 연구는 카카오톡의 이모티콘을 중심으로 이루어졌는데 그 이유는 카카오톡이 국내 점유율이 90%가 넘는 최대 규모의 메신저 플랫폼이기 때문이며, 다양한 이모티콘 관련 비즈니스를 하고 있고, 지속해서 다양한 이모티콘을 출시하고 있기 때문이다. 이모티콘과 관련한 연구는 크게 세 가지 부류로 나눌 수 있다. 첫 번째로는 이모티콘 자체의 특성과 관련된 연구가 있고, 두 번째로는 이모티콘 소비자의 행동 패턴에 대한 연구, 세 번째로는 소비자의 미치는 정서와 영향 관련된 연구이다.

첫 번째 연구는 블로그나 글의 폰트처럼 이모티콘이 개인의 특성을 드러내는 수단임과 동시에 사회적 함의를 담은 조형적 요소로서 공공성 띠고 있다고 밝힌 연구가 있다(Kim, 2011). 다른 연구로는 디자인적 요소와 관련하여 이모티콘이 가진 캐릭터 성격과 모양, 형태, 외관적 특징에 따라 소비자에게 전달하는 감정과 감정 기호의 역할에 대해 분석한 연구가 있다(Park, 2005).

두 번째 연구는 사용자에게 미치는 영향과 소비자 행동 패턴과 관련한 연구이다. 이모티콘을 사용하는 소비자들의 행동이 특정 상황과 맥락적 상황에 따라 달라지며(Halvorsen, 2012), 단순히 맥락적 상황만이 아닌 문화적 특성에 따라

동, 서양에서도 차이점이 나타난다고 밝히고 있다(Park et al., 2013).

세 번째 연구는 이모티콘이 소비자 감정에 미치는 영향과 정서적 특성에 관련된 연구이다. 이모티콘을 통한 감정의 표현은 성별에 따라 표현 방법이 다르며(Wolf, 2000), 첫 번째 연구의 디자인적 요소와 연관하여 특정 이모티콘에 사용되는 캐릭터 성격이 소비자에게 웃음을 촉발하는 요인에 대해 탐색한 연구이다(Lee et al., 2015). 두 번째 연구인 소비자 반응과 연관되어 이모티콘에서의 특정 행동과 표현이 정서적으로 자신을 대변하고 나타내기 위한 수단으로서 작용한다고 밝힌 연구도 존재한다(Hong and Lee, 2014).

기존의 연구들은 연구 가치가 높고, 유의미한 연구들이나 다음과 같은 한계점이 존재한다. 기존 연구들은 단일 이모티콘 셋(Set)에 대해 분석하였다. 또한, 특정 이모티콘의 표현이 대표하는 감정적 기호와 소비자 행동 패턴을 연구하였으나, 감성적으로 정량화하여 이모티콘에 대한 감성적 분류 체계와 평가 체계 마련까지는 미비하였다. 따라서 본 연구에서는, 단일 이모티콘 셋(Set)이 아닌 다양한 이모티콘 셋(Set)을 고려하여 이모티콘에 대해 메타데이터화를 통해 소비자가 느낀 감성을 정량적으로 모형화 할 수 있는 지표(Index)를 마련하고자 한다.

2.2 메타데이터화 (Metadata-ization)

메타데이터(Metadata)란 특수한 목적을 갖고 만들어진 데이터(Constructed data with a purpose)로, 데이터에 대해 구조화된 데이터이다(Coyle, 2005). 즉, 특정한 데이터를 설명해주기 위해 조직화하고 구조화된 데이터로 정의할 수 있다. 메타데이터화의 방법론은 정형 데이터보다 반 정

형 데이터나 비정형 데이터에서 의미를 추출하거나 분류하는 데 적합하다. 가령, 동영상과 이미지를 예로 들면 다음과 같다.

이미지는 사진 혹은 그림 형식의 파일로서, 해당 이미지가 가진 정보들이 있다. 단순 텍스트로 되어 있는 데이터와는 다르게, 일정한 형식을 갖고 있지 않지만, 이미지 형식의 데이터도 구조화가 가능하다. 대상의 인물, 배경 여부, 등장한 객체의 동물, 사물, 식물, 무형물 등의 분류, 색상의 조합과 전체적인 이미지 구조 등이 있다. 동영상은 이미지와 마찬가지로 여러 가지 데이터를 내포하고 있고, 다양한 방법으로 데이터를 구조화할 수 있다. 재생시간, 용량, 장르, 국가, 제작자 정보, 출연진 정보, 동영상이 가진 주제 및 동영상의 객체에 대한 상세 정보 등으로 세부적으로 분류할 수 있다.

반 정형과 비정형 데이터가 범람하고 있는 빅데이터 시대가 도래한 만큼 메타데이터화가 필수적으로 되었다. 그 이유는 빅 데이터가 크기(Volume), 속도(Velocity), 다양성(Variety)의 특성이 있기 때문이다(Laney, 2001; Beyer, 2011). 첫 번째 특성은 크기(Volume)로 데이터의 양을 의미하며, 기존에 다루었던 데이터와 기존에는 다루지 못했던 데이터 속에서 인사이트를 발굴할 수 있는 것을 모두 포함한다. 두 번째로 속도(Velocity)는 데이터의 입출력 속도뿐만 아니라 수집 및 처리, 정제 과정에서 신속하게 처리할 수 있어야 함을 의미한다. 마지막으로 다양성(Variety)은 기존의 텍스트와 로그 데이터뿐만 아니라 이미지나 동영상을 포함한 다양한 형식을 말한다. 메타데이터가 중요해지는 배경엔 빅데이터가 가진 다양성이란 특성 때문이다.

다양성은 이미지와 동영상의 예에서 언급한 것처럼 데이터 형식과 관련이 있다. 데이터의 형

식에는 정형 데이터(Structured data)와 반 정형(Semi-structured data), 비정형 데이터(Unstructured data)로 분류된다. 정형 데이터는 텍스트 기반으로 되어 있어 데이터의 분류와 의미 추출에 있어서 커다란 어려움이 없다. 반면, 반 정형 데이터와 비정형 데이터는 이미지와 동영상으로 되어 있는 데이터이기 때문에 의미 추출이 어렵다. 따라서 비정형 데이터에서 필요한 데이터를 추출하여 분석하기 위해서는 비정형 데이터를 정형화시켜야 한다. 이 과정에서 데이터에 대한 메타데이터화가 필요하다.

비정형 데이터가 내포하고 있는 데이터들을 메타데이터화 시킨다면 비정형 데이터 일지라도 정형화하여 분석에 필요한 데이터를 추출할 수 있다. 본 연구에서는 이모티콘이라는 비정형 데이터에서 소비자 감성을 기반으로 추출하여 정형화하는 과정을 메타데이터화(Metadata-ization)라고 정의하고자 한다.

2.3 소비자 감성 기반 추천 시스템

선행 연구들과 사회 트렌드를 통해 인스턴트 커뮤니케이션에서 이모티콘의 중요성을 확인했다. 그리고 소비자들은 기존보다 자신에게 적절하고 마음에 드는 이모티콘을 찾고자 하는 수요 역시 2015년 모바일 스티커(이모티콘) 이용 및 인식 조사와 카카오톡의 이모티콘 관련 매출이 성장세를 통해 확인하였으며, 관련 사업의 전망도 지속해서 성장할 것으로 예측한다.

이모티콘 시장 성장세에도 불구하고 국내 최대의 메신저 플랫폼인 카카오톡조차 이모티콘에 대한 분류체계는 아직 미비하다. 그 때문에 소비자는 원하는 종류의 이모티콘을 찾기 어렵고, 일일이 전체 확인해야 하는 불편함이 존재한다. 카

테고리 별 분류 역시 캐릭터 중심이나 장르의 형태로만 추천해주고 있을 뿐 소비자의 감성을 기반으로 추천하는 시스템은 부재하다.

앞선 문제를 해결하기 위해선 소비자가 원하는 이모티콘을 적절하게 범주화하여 분류할 수 있는 추천 시스템이 필요하다. 이모티콘 추천 시스템을 구축하기 위해선 추천 시스템에 대해 알아야 한다. 추천 시스템은 다음과 같은 방식으로 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫 번째로는, 빅 데이터 시대와 가장 잘 맞게 사용자에게 기반을 두어 추천하는 협업필터링(Collaborative filtering) 방식과 두 번째로, 내용 기반(Contents-based) 방식이 있다. 각 방식에 따른 추천 시스템의 특징은 다음과 같다.

협업필터링 방식은 소비자에 기반을 두어 사전에 구매한 기록이나 의견 등을 통해 추천해주는 방식으로, 소비자의 행동 패턴을 통해 적절한 추천을 해주지만, 적절한 추천을 위해 필요한 사전 데이터가 필요하다는 단점이 있다(Sarwar et al., 2001; Pazzani, 1999). 내용에 기반을 둔 추천 방식은 특정한 내용이 가진 속성들을 통해 비슷한 콘텐츠를 추천해주는 방식이다. 내용에 기반을 둔 추천 방식은 적은 정보만으로도 추천해 주기 쉬운 장점이 있지만, 모형화의 방법에 따라 정확도가 달라지는 단점이 있다(Pazzani, 1999; Semeraro et al., 2009). 각 추천 방식에 장, 단점이 있기 때문에 최근에는 이 둘을 합친 방식(Hybrid)이 등장하고 있다. 초기 데이터가 부족할 때는 내용에 기반을 두어 사용자의 프로필을 유지하고, 이후 비슷한 사용자에게 협업필터링 방식으로 추천하는 방식이다(Balabanovic and Shoham, 1997).

본 연구에서 설계할 추천 시스템은 내용에 기반을 둔 추천 방식을 채택하여 설계하고자 한다.

그 이유는 영화 추천 시스템과 비슷한 성격과 방식을 갖고 있기 때문이다. 영화의 경우는 감독, 배우, 제목, 장르 등 여러 메타데이터를 정형화하여 내용에 기반 추천시스템 방식을 활용되고 있다. 일부 대형 콘텐츠 유통 회사의 경우, 각 콘텐츠에 나오는 탱크, 건물, 피, 해변 등과 같은 객체 등을 사전에 정의하고, 해당 콘텐츠에 객체들이 나온 횟수 등을 데이터화하고 있다. 이를 기반으로 특정 객체가 등장한 영화를 본 소비자가 있다면, 해당 객체가 등장한 다른 영화를 추천하는 방식으로 나아가고 있다. 이모티콘 역시 소비자가 느낀 감성과 비슷한 감성을 띤 이모티콘을 추천하기 위하여 이모티콘이 가진 특징과 감성에 대해 메타데이터화를 통해 내용에 기반을 둔 추천 시스템을 설계하려 한다.

3. 소비자 감성 기반 추천 시스템 설계

3.1 소비자 감성 지표

소비자의 감성 지표를 추출하기 위해 감성에 대한 선행 연구들을 살펴봐야 한다. 합리주의 철학자로 알려진 데카르트는 감정을 크게 슬픔(Sadness), 즐거운(Joy), 욕구(Desire), 증오(Hate), 사랑(Love), 감탄(Admiration) 등 여섯 가지로 분류하였다(Kim, 2013). 이후 많은 학자가 감정에 대해 인간의 기본 감정인 분노, 혐오, 행복 등에서 다양한 감정 형태를 추가하거나 빼면서 인간의 가진 공통의 속성에만 초점을 두어 분류해왔다.

인간의 감정 속성은 문화간 정신 체계 비교(Cross-cultural comparisons of the mental representations)에 따라 범용적(Universality)이지

얹기에(Jack et al., 2012) 기본 감정의 체계를 동, 서양의 문화권으로 나누어 비교할 필요가 있다. 전 세계적으로 인간의 공통 기본 감정인 행복(Happy), 놀람(Surprise), 공포(Fear), 싫음(Disgust), 분노(Anger), 슬픔(Sad) 여섯 가지를 제외하고 한국만의 독특한 정서를 찾기 위해 우선 동양의 감성 체계를 분석하고자 한다.

동양의 예기(禮記)에 따르면 인간의 감정을 희로애락(喜怒哀樂)과 애오욕(愛惡慾)으로 총 일곱 가지로 감정 분류하였으며(Lim, 1999), 특히나 한국만의 감정표현에서의 특색은 ‘기쁨과 즐거움,’ ‘슬픔과 분노, 우울’의 감정이 명확히 구분되지 않는다(Kang, 2005). 한국어에서는 감정의 상태가 형용사와 동사화 되면서 은유화 되는 양상이 나타나며(Lim, 2002), 한국어만의 형용사의 서술적 구조에서 정서상의 독특성이 발견되었다(Lee and Lee, 1990). 한국은 한국어만의 독특한 감정 및 정서상 표현이 있기 때문에 이모티콘에 대해 느낀 감정에 대해 다양한 감정 형용사로 분류해야 한다.

현대 이모티콘이 가진 큰 특징 중 하나는 캐릭터성이다. 이모티콘이 표현하는 캐릭터에 대한 감성적 특징들을 찾아내기 위해 게임 캐릭터의 디자인에 대해 감성평가법으로 감정 형용사를

조사한 연구(Yang et al., 2014)를 토대로 이모티콘 셋에 대한 감정 분류를 크게 표상(Adumbration), 형상(Shape), 색상(Color) 세 가지 범주로 감성을 분류하였다.

첫 번째 범주인 표상(Adumbration)은 이모티콘의 주된 목적인 커뮤니케이션이므로 그 자체가 발현하는 의미로 정의하였다. 두 번째 범주인 형태(Shape)는 이모티콘이 가진 외관적 특징을 소비자가 어떻게 느꼈는지에 대한 표현으로, 마지막으로 색상(Color)은 해당 이모티콘에서 차지하는 색상들이 감성적으로 어떤 느낌을 표현하는지에 대해 나타내도록 하였다.

캐릭터 성에서 느낀 감성이 한국어만의 특징인 감정 표현에 따른 미묘한 뉘앙스 차이가 있을 것으로 판단하여, 표상, 형상, 색상의 세 가지 범주에 따라 기본 일곱 가지 감정만이 아닌 하위 세부 감정을 통합적으로 고려하여 다양한 형용사들을 수집하여 지표로 활용했다.

수집된 감정 형용사는 감정 형용사 사전으로부터 258개, 사용자 감성에 따른 음악 추천 시스템 연구(Choi et al., 2011)에서 67개의 감정 형용사를 차용하였다. 차용한 형용사를 현업 전문가와 함께 <Table 1>과 같은 36개의 축소하여 추출하였다.

〈Table 1〉 Extracted Emotive Adjective Index

Index	Expression of Emotive Adjective					
Adumbration	Classical	Unique	Funny	Distracted	Realistic	Familiar
	Modern	Ordinary	Serious	Calm	Abstract	Fresh
Shape	Elaborate	Dynamic	Soft	Round	Natural	Cute
	Monotonous	Static	Rigid	Angular	Artificial	Ugly
Color	Bright	Warm	Clear	Fancy	Pure	Harmony
	Dark	Cool	Faint	Plain	Turbid	Distinctive

추출된 감정 형용사들이 뉘앙스의 차이에 따라 다시 공통의 감정 요인으로 묶일 것으로 판단하여 요인 분석을 진행하고자 한다. 이때, 감정 형용사는 대비되는 형용사를 하나의 셋(Set)으로 묶어 대비되는 값으로 5개의 구간으로 나누어 소비자의 감성을 측정하였다.

3.2 메타데이터화 방법

이모티콘을 소비자에게 정확한 추천을 하기 위해서는 이모티콘의 감성뿐만 아니라 이모티콘이 내포한 특징과 속성들에 따라 메타데이터화를 해야한다. 이모티콘이 가진 객관적 지표를 추출하기 위해 이모티콘의 특징들을 살펴보면 다음과 같다.

첫 번째로 이모티콘의 형태에 따른 특징이 있다. 이모티콘은 크게 텍스트 위주(Text-based)의 이모티콘과 캐릭터 위주의 이모티콘(Character-based), 이 둘을 병행한(Parallel) 이모티콘으로 분류할 수 있다(Kim, 2012). 즉, 이모티콘은 텍스트가 없는 순수 모션(Pure-motion) 형태, 캐릭터를 배제한 채 텍스트와 배경만이 존재하는 형태, 텍스트와 캐릭터를 동시에 사용한 이모티콘(Complex) 형태로 특성을 분류할 수 있다.

두 번째로는, 이모티콘 주체의 특징이 있다.

캐릭터를 위주로 사용된 이모티콘의 주체가 사람(Human)인지, 동물(Animal), 사물(Object)의 의인화 여부에 따라 분류할 수 있다(Kim, 2014). 상세히 분류하면 등장인물의 만화 기반(Cartoon), 실사 기반(Substantive) 여부와 선과 라인(Line) 위주의 만화적 이모티콘 여부, 배경과 프레임(Frame) 중심의 애니메이션적인 이모티콘 여부에 따라 나눌 수 있다(Jeon, 2015).

세 번째로는, 캐릭터 위주의 이모티콘에서 등장하는 구성원의 수에 따라 특징을 분류할 수 있다. 등장인물이 독립적(Independent)으로 존재하거나 다른 캐릭터와의 상호작용으로 동시에 존재하는지(Concurrent)에 따라 캐릭터의 구성원을 1명(Sole)과 다수(Multitude)로 분류할 수 있다.

마지막으로 이모티콘의 대상의 국적이 있다. 현재 카카오톡 모바일 버전에서 분류하고 있는 카테고리 요소 중 해외(Overseas)의 이모티콘인가 국내(Internal)의 이모티콘인가에 따라 특징을 분류할 수 있다.

위의 네 가지 특성들을 이용해 이모티콘 이미지와 데이터에 따라 메타데이터화를 시키면 <Table 2>와 같이 열네 가지의 객관적 지표를 추출할 수 있다. 크게 캐릭터 관련 지표들(Character Related Index)과 디자인 관련 지표들(Design Related Index)로 구분하였다.

<Table 2> Extracted Emotion-technical Index through Emoticon Metadata-ization

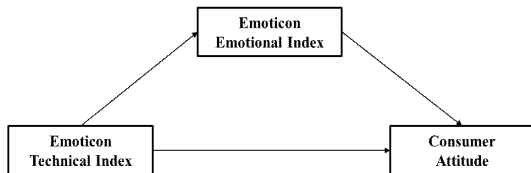
Character Related Index								
Independent	Multitude	Concurrent	Sole	Human	Animal	Object	Internal	Overseas
0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Design Related Index								
Line	Frame	Text	Pure-Motion	Font	Complex	Substantive	Cartoon	
0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	

각 지표에 대해 간단히 설명하자면, 같은 이모티콘 셋이라도 개별 이모티콘에 대해서 등장 인물의 수가 다를 수 있다. 앞선 경우, 전체 이모티콘 셋 내부의 개수를 통해 같이 나오는 비율을 통해 일반화하였다. 각 이모티콘이 라인 중심인지 프레임 중심인지 판단하기 어려운 부분 같은 경우 구글의 이미지 분석 플랫폼을 통해 구분하였다. 폰트는 순수 텍스트로만 이루어진 이모티콘이며 순수 모션의 경우 텍스트가 아예 없는 이모티콘이다.

위와 같이 총 40개의 이모티콘 셋에 대하여 메타데이터화 하였으며, 각 항목에 해당하면 1 그렇지 않은 경우는 0으로 이산형 변수로 코딩화 하여 감성 지표와 함께 사용할 이모티콘 추천 시스템을 위한 특징들을 추출하였다.

3.3 감성 기반 추천 알고리즘

본 연구의 이모티콘 추천 시스템을 위한 지표를 추출하는 방법은 <Figure 1>과 같다.



<Figure 1> Extraction Way of Emoticon Recommendation System Index

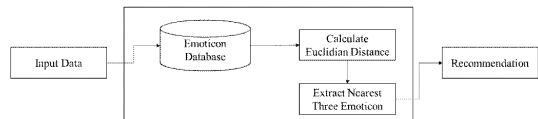
<Figure 1>과 같은 방법으로 소비자 태도 (Consumer attitude)에 영향을 미치는 이모티콘들의 지표들을 탐색하고자 한다. 우선 객관적 지표 중 소비자 태도에 영향을 미치는 변수를 탐색하고 마찬가지로의 방법으로 감성 지표에서 감정 형

용사 요인 중 소비자 태도에 영향을 미치는 변수들을 찾고자 한다. 이때, 이모티콘의 객관적 지표들이 소비자의 감성에도 영향을 미칠 것으로 예상하여, 객관적 지표의 변수 중 소비자 감정에 미치는 변수가 어떤 것인지도 분석하고자 한다.

소비자 태도에 영향을 미치는 변수들로 가장 유사도를 띄는 이모티콘을 추천하는 방식으로 추천 시스템을 설계하고자 한다. 먼저 각 변수의 속성값에 대한 유사도를 유클리디안 거리 (Weighted euclidean distance)를 이용하여 측정하려 한다.

선정된 1개의 이모티콘과 나머지 이모티콘 간의 유사도를 이모티콘에 대해 측정된 지표들의 속성값을 이용하여 거리를 통해 가장 거리의 차이가 가까운 이모티콘을 세 가지를 추천하게끔 설계하였다. <Figure 2>는 본 연구에서 설계한 유클리디안 거리를 활용한 추천 방법 및 추천 시스템 구조이다.

$$d_{WE}(i, j) = \left(\sum_{k=1}^p w_k (x_k(i) - x_k(j))^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$



<Figure 2> Emoticon Similarity Algorithm for Emoticon Recommendation System

4. 연구 결과

4.1 자료 수집

본 연구 수행을 위해 이모티콘 구매자를 대상으로 데이터를 수집하였다. 설문 방식은 온라인 설문으로 277명의 소비자를 대상으로 진행하였

다. 277명에게 각기 서로 다른 설문지를 제공하여 하나의 설문지에는 5개의 이모티콘 셋을 평가하도록 하였다. 1개의 이모티콘 셋은 스물네 가지의 이모티콘으로 구성되어 있으며, 카카오톡 이모티콘 샵에서 인기 순으로 임의로 40개의 이모티콘 셋을 선정하였다. 하나의 설문지 1개의 이모티콘 셋당 20개의 설문 문항이 있으며, 20~30대 남녀를 대상으로 성비를 맞춰 조사하였다. 조사에 응한 집단은 모두 이모티콘을 구매한 경험이 있는 소비자를 대상으로 하였으며, 기존 연구를 참조하여 감성 지표로서 총 36개의 감정 형용사와 구매 의향 및 태도(Park and Chung, 2014; Park, 2017b; 2017c), 이모티콘 메타데이터화를 위한 객관적 지표 14개를 선정하여 자료를

수집하였다. 선정한 이모티콘 셋은 <Table 3>과 같다.

4.2 감정 형용사 지표 요인 분석 결과

요인 분석을 진행하기 위해 앞서 36개의 감정 형용사를 상반되는 양극단으로 두고 18개의 변수로 통합을 하였다. 18개의 변수를 요인 분석한 결과 성분의 계수가 0.6 미만인 변수는 제거하였다. 공통성 모두 0.7 이상, KMO와 Bartlett의 검정에서 표본 적절성의 측도는 0.866이었으며, 유의 확률은 0.001으로 매우 유의한 것으로 나왔다. 각 요인에 대해 신뢰도 분석을 한 결과 모두 0.6 이상으로 신뢰할 만한 요인으로 묶였다. 공통으로 묶인 요인은 각각 “코믹(Comic)”, “모던

<Table 3> Selected Emoticon Set

No.	Name of Emoticon	Image of Emoticon Set
1	Real Friends	
2	Over Action Rabbit	
.	.	.
39	Our own Scribbling talk	
40	Now I'm Serious. Pop Art.	

〈Table 4〉 Result of Factor Analysis

Factor	Variables	Factor Analysis				Cronbach α
		Factor Loading	Com.	Eigen-Value	Total Var. Explained	
Comic	Serious / Funny	0.748	0.752	1.525	13.861	0.698
	Calm / Distracted	0.920	0.854			
Modernity	Familiar / Fresh	0.858	0.752	1.562	14.200	0.614
	Monotonous / Elaborate	0.784	0.722			
Softness	Rigid / Soft	0.815	0.814	2.451	22.279	0.852
	Angular / Round	0.845	0.826			
	Artificial / Natural	0.727	0.728			
Transparency	Dark / Bright	0.747	0.728	2.982	27.113	0.886
	Cool / Warm	0.716	0.683			
	Turbid / Pure	0.870	0.842			
	Faint / Clear	0.866	0.820			

함(Modernity)”, “부드러움(Softness)”, “투명함(Transparency)”으로 명명하였으며, 요인 분석 결과는 <Table 4>와 같다. 추출된 감성 요인들을 감성 지표로써 소비자 태도에 영향을 미치는지 확인하고, 유의한 변수들만 추천 시스템에 사용할 변수로 선정하고자 한다.

4.3 이모티콘 추천 지표 추출

이모티콘 추천 시스템을 위해 각기 감성 지표(Emoticon-emotional Index)와 객관적 지표(Emoticon-technical Index)를 추출하였다. 해당 지표들이 소비자 태도에 영향을 미치는지 확인 후 유의한 변수들만 활용하기 위해 회귀분석을 진행하였다. 소비자 태도는 소비자의 싫다/좋다, 구매하고 싶지않다/구매하고 싶다, 마음에 들지

않는다/마음에 든다 등의 반응을 측정하여 세 변수의 평균값을 종속변수로 활용하였다.

4.3.1 객관적 지표와 감성 지표 관계

<Table 5>을 통해 객관적 지표와 감성 지표 간의 관계를 통해 사물이라는 객관적 지표를 제외하고, 모든 지표가 감성 지표에 영향을 주는 것을 확인할 수 있었다. 이는 사람보다는 동물이 등장하는 이모티콘이 전체적으로 소비자의 감성을 자극하는 것으로 해석할 수 있으며, 폰트와 라인이라는 객관적 지표들이 소비자에게 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

전체적으로 프레임 위주로 된 이모티콘의 경우는 소비자들이 배경적 요소로만 받아들인다고 생각할 수 있으며, 오히려 라인으로 이루어진 이모티콘과 메시지를 전달하는 폰트가 들어간 이

〈Table 5〉 Relationship between Emoticon-technical Indexes and Emoticon-emotional Indexes

Emotional Index	Technical Index	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	t	Sig.	R2	F-Value
		B	Std. Error	Beta				
Comic	(Constant)	0.081	0.037	·	2.206	0.028	0.059	F(2,1362)=42.830 P=0.001
	Font**	-0.493	0.062	-0.215	-7.960	0.001		
	Line**	0.166	0.061	0.074	2.733	0.006		
Modernity	(Constant)	0.125	0.037	·	3.345	0.001	0.016	F(2,1362)=12.276 p=0.001
	Font**	-0.283	0.063	-0.124	-4.473	0.001		
	Line**	-0.193	0.062	-0.086	-3.118	0.002		
Transparency	(Constant)	0.076	0.034	·	2.218	0.027	0.034	F(2,1362)=23.677 P=0.001
	Line**	-0.442	0.064	-0.197	-6.864	0.001		
	Animal**	0.125	0.060	0.060	2.082	0.038		
Softness	(Constant)	-0.159	0.062	·	-2.540	0.011	0.051	F(18,187)=19.155 P=0.001
	Sole**	0.308	0.071	0.146	4.320	0.001		
	Font**	-0.193	0.073	-0.084	-2.658	0.008		
	Line**	-0.195	0.065	-0.087	-2.986	0.003		
	Animal**	0.168	0.064	0.080	2.641	0.008		

P<0.1 : *, P<0.05 : **

모티콘들이 소비자에게 어필(Appeal)되는 것을 확인하였다.

4.3.2 객관적 지표와 태도 관계 분석

객관적 지표와 소비자 태도와의 관계를 분석해본 결과는 <Table 6>과 같으며, 14개의 지표 중 소비자 태도에 유의미한 영향을 끼친 변수들은 개별 등장, 동물, 사물, 라인, 폰트 등 5개로 나타났다. 라인으로 되어있고, 폰트일수록 소비자의 태도에는 부정적 영향을 끼쳤으며, 동물과 사물을 의인화한 캐릭터일수록 긍정적으로 영향

을 미쳤다. 또한, 동시에 다수의 캐릭터가 등장하는 것보다 1명의 주인공이 개별적으로 등장하는 것이 소비자의 태도에 더 긍정적 영향을 미친 것을 알 수 있다.

분석 결과를 토대로 소비자의 태도와 선호, 만족 등에 대해서 정보를 확인할 수 있다. 일반적으로 소비자들은 동물이나 사물로 의인화된 캐릭터가 혼자 나오는 이모티콘 유형에 대해 긍정적인 태도를 보였고, 이모티콘의 외관 디자인 형태는 라인과 폰트로 구성된 것들이 소비자에게 부정적 영향을 끼친 것을 확인하였다.

〈Table 6〉 Relationship between Emoticon-technical Indexes and Consumer's Attitude

R2	0.056		F-Value			F(5,1359)=17.286 / p=0.001	
Variables	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	2.855	0.076		37.671	0.001	·	·
Sole**	0.191	0.090	0.075	2.131	0.033	0.554	1.805
Animal**	0.306	0.081	0.121	3.799	0.001	0.683	1.463
Substantive**	0.262	0.132	0.058	1.982	0.048	0.798	1.253
Line**	-0.394	0.080	-0.145	-4.913	0.001	0.793	1.261
Font**	-0.318	0.088	-0.115	-3.607	0.001	0.683	1.464

P<0.1 : *, P<0.05 : **

4.3.3 감성 지표와 태도 관계 분석

〈Table 7〉과 같이 감성 지표들의 변수들은 모두 유의한 것으로 나타났다. 그 중에서도 가장 영향력이 높은 요인은 ‘부드러움’ 요인으로, 둥글고, 부드럽고, 자연스러운 이모티콘 일수록 더욱 소비자에게 긍정적인 영향을 미친 것으로 나

타났다. 두 번째로 영향력이 높은 변수는 ‘투명함’이었는데, 밝고, 따뜻하고, 맑으면서 선명한 이모티콘이 소비자에게 가장 긍정적으로 나타난 것으로 보인다. 그 외의 변수들도 영향력에서는 다소 차이가 있지만, 소비자의 태도에 유의미한 영향력을 미치므로 추천 시스템을 위한 지표로써 사용 가능한 것으로 확인하였다.

〈Table 7〉 Relationship between Emoticon-emotional Indexes and Consumer's Attitude

R2	0.474		F-Value			F(4,1360)=308.322 / p=0.001	
Variables	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	2.920	0.024		123.091	0.001	·	·
Comic**	0.134	0.024	0.111	5.636	0.001	1.000	1.000
Modernity**	0.411	0.024	0.340	17.305	0.001	1.000	1.000
Transparency**	0.487	0.024	0.403	20.509	0.001	1.000	1.000
Softness**	0.521	0.024	0.431	21.941	0.001	1.000	1.000

P<0.1 : *, P<0.05 : **

4.3.4 각 지표와 태도 관계 분석

각 지표들과 태도와의 복합적 관계를 분석하면 <Table 8>과 같다.

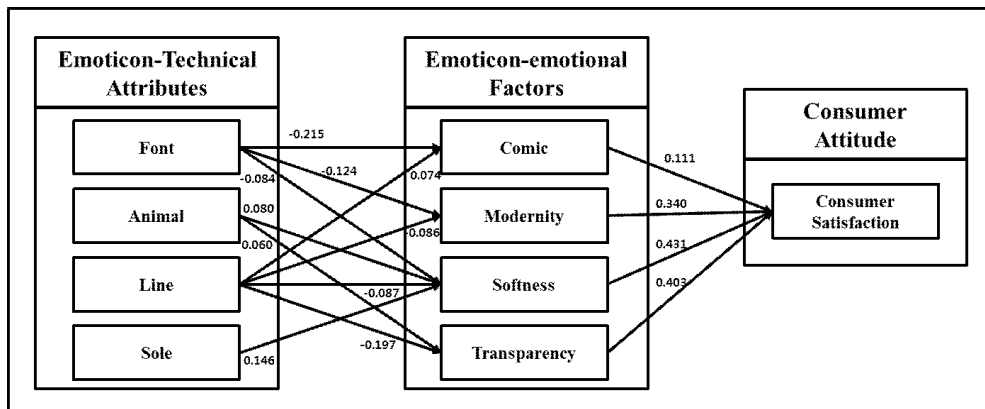
감성 지표와 객관적 지표를 동시에 소비자 태도와 관계를 분석하였을 때, 감성 지표들은 소비자의 태도에 유의미한 영향을 보인 반면 객관적 지표들은 소비자 태도에 유의미한 영향을 보이지 않았다. 즉, 객관적 지표가 소비자 태도 자체

에 영향을 미치기보다, 객관적 지표가 가진 특징들이 이모티콘이 띄고 있는 감성에 영향을 미치고, 그 감성 지표의 영향이 궁극적으로 소비자의 태도에 영향을 미쳤다고 해석할 수 있다. 객관적 지표가 소비자 태도에 영향을 미치는 간접 요인이며, 직접적으로 감성 지표가 소비자의 태도에 영향을 준 것으로 분석되었다. 위 분석의 결과를 간단히 도식화하면 <Figure 3>와 같다.

<Table 8> Relationship between Both Indexes and Consumer's Attitude

R2	0.479		F-value			F(9,1364)=140.354 / p=0.001	
Variables	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	2.875	0.057	.	50.767	0.001	.	.
Comic**	0.113	0.024	0.093	4.623	0.001	0.938	1.066
Modernity**	0.401	0.024	0.332	16.805	0.001	0.978	1.023
Transparency**	0.488	0.024	0.404	20.253	0.001	0.962	1.040
Softness**	0.497	0.024	0.411	20.432	0.001	0.944	1.060
Sole	0.075	0.067	0.030	1.117	0.264	0.546	1.831
Animal	0.099	0.060	0.039	1.640	0.101	0.676	1.480
Substantive	0.077	0.098	0.017	0.784	0.433	0.795	1.258
Line	-0.047	0.061	-0.017	-0.777	0.437	0.760	1.316
Font*	-0.125	0.067	0.045	-1.863	0.063	0.648	1.544

P<0.1 : *, P<0.05 : **



<Figure 3> Result of Emoticon Analysis

객관적 지표가 감성 지표에 영향을 미치는 것을 확인하였고, 감성 지표가 객관적 지표의 영향 관계를 포함하여 소비자 태도에 영향을 끼친 것으로 분석되어, 본 연구에서의 추천 시스템에서는 감성 지표 네 가지만을 통해서 추천 시스템을 개발하도록 결정했다.

4.4 감성 지표를 활용한 이모티콘 추천 결과 및 검증

이모티콘 별 네 가지 감성 지표들의 평균값으로 이용하여 선정된 이모티콘에 대한 감정과 다른 이모티콘에 대한 감정의 차이를 유클리디안 거리를 통해 계산하였다. 해당 이모티콘 셋에서 유클리디안 거리가 가장 가까운 이모티콘 셋을

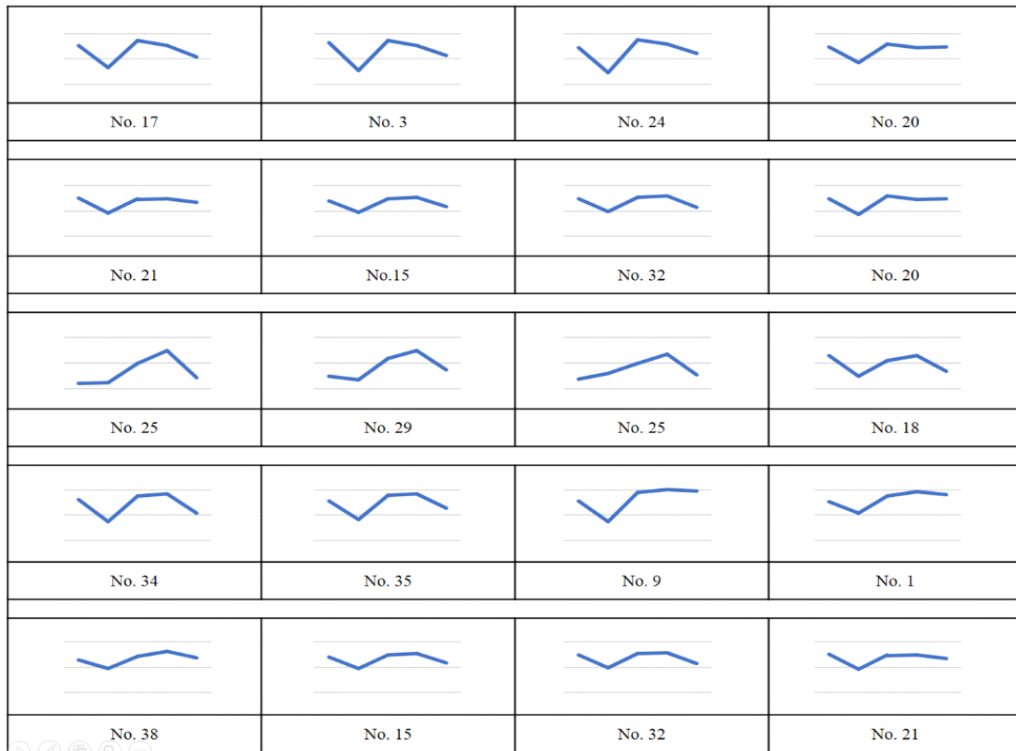
최대 세 개까지 추천하도록 선정하였고, 그 결과는 <Table 9>와 같다.

이모티콘 추천이 정확한지에 대해 검증하기 위해서 일부 이모티콘을 선정, “코믹”, “모던함”, “부드러움”, “투명함”, 소비자 만족에 따른 패턴을 분석하였다. 그중 임의의 이모티콘 5개의 셋을 선정하여 패턴을 확인하면 <Figure 4>와 같다.

가장 좌측에 있는 그래프가 임의로 선정된 이모티콘 셋이며 우측의 그래프들은 순위별 추천된 이모티콘의 각 감성 지표와 소비자 태도 및 만족의 패턴이다. 임의의 이모티콘을 선정하여 패턴을 비교하였음에도 불구하고, 패턴상의 일치도를 보면 매우 유사한 것을 확인할 수 있다.

<Table 9> Result of Emoticon Recommendation based on Emoticon-emotional Indexes

No.	Name of Emoticon	Euclidean Distance			Recommendation		
		1 st	2 nd	3 rd	1 st	2 nd	3 rd
1	Real Friends	0.0041	0.0058	0.0062	35	34	9
2	Over Action Rabbit	0.0033	0.0035	0.0053	16	36	3
3	Simple Brothers 2	0.0021	0.0024	0.0047	17	24	36
4	Active Bear, Betakkuma2	0.0024	0.0070	0.0079	5	37	31
5	Eongdeongkook's Eongdeong-ddoongddang Life	0.0024	0.0088	0.0090	4	10	31
.							
.							
.							
35	Because I like you. Gungdi-pang	0.0018	0.0039	0.0041	34	9	1
36	Jjang-gu's a happy day.	0.0035	0.0047	0.0054	2	3	16
37	Talkbang Essential Item	0.0046	0.0055	0.0070	13	11	4
38	Their thought-Fruits and Vegetables	0.0023	0.0031	0.0035	15	32	21
39	Our own Scribbling talk	0.0035	0.0052	0.0074	33	31	11
40	Now I'm Serious. Pop Art.	0.0071	0.0089	0.0093	13	19	37



〈Figure 4〉 Emotion Pattern of Each Emoticon Set(Sampling)

위의 패턴을 보이는 이모티콘 셋의 형태 중 3개의 이모티콘 셋을 임의로 추출하면 <Figure 5>와 같다. 왼쪽의 가장 큰 이모티콘 셋이 선정된 이모티콘 셋이며, 오른쪽의 크기 순으로 나열된 이모티콘 셋이 추천된 결과들이다. 각각 크기와 순서로 1, 2, 3순위로 추천된 결과이며, 대체로 이모티콘이 비슷한 감성과 형태, 색상 등을 띄고 있는 것을 확인하였다.

단순히 감성의 패턴의 일치도와 이모티콘 셋의 형태만의 비교하는 것은 정확하지 않기 때문에 보다 추천된 이모티콘이 적절한지 검증하기 위해 각 태도 평균을 순위별로 분석하여, 예측 정확도를 측정하였다.

선택된 이모티콘과 추천된 이모티콘을 동시에 평가한 소비자를 선정하여, 소비자들이 평가한 해당 이모티콘의 소비자 태도 평균과 추천 이모티콘에 대한 태도 평균의 차이를 정규화(Normalization)를 통해 비교하였다. 이때, 이모티콘의 소비자 태도 평균과 추천된 이모티콘의 태도 평균 차가 0에 가까울수록 두 이모티콘이 비슷하다고 판단하고, 태도 평균 차가 0.5 이상일 경우 다른 것으로 판단하였다. 이때, 순위별로 추천된 이모티콘의 예측 정확도를 분석한 결과 1순위는 81.02%, 2순위는 76.64%, 3순위는 81.63%의 예측 정확도를 보였다.



〈Figure 5〉 Recommendation Results from Each Emoticon Set(Sampling)

5. 결론

본 연구는 소비자 감성을 기반으로 이모티콘 추천 시스템을 구축, 설계하였다. 이모티콘 추천을 위해 카카오톡 이모티콘 샵에서 인기 순으로 나열된 100개의 이모티콘 중 40개를 임의로 선정하였으며, 소비자 감성에 대해 감성 지표를 마련하기 위해 소비자 227명을 대상으로, 표상, 형상, 색상이라는 세 가지 범주에서 대비되는 감정 형용사 36개를 선정하였다. 정확한 이모티콘 특징 추출을 위해 감성 지표뿐만 아니라 객관적 지표로 14개를 선정하였다. 감성 지표는 36개에 대하여 4개의 요인으로 추출하여 공통성이 낮거나 적절히 묶이지 않는 변수를 추려 네 가지 소비자 감성 지표를 추출하였다. 묶인 네 가지 요인들을 각기 “코믹”, “모던함”, “투명함”, “부드러움”으로 명명하였다.

객관적 지표와 소비자 태도와의 관계, 감성 지표와 소비자 태도와의 관계, 객관적 지표와 감성 지표와의 관계, 감성 지표와 객관적 지표를 모두 포함한 변수들과 소비자 태도와의 관계를 분석하였다. 이 과정에서 소비자 태도에 감성 지표와 객관적 지표 모두 유의한 영향을 미치는 것을 확인하였으며, 객관적 지표와 감성 지표와의 관계 분석을 통해 객관적 지표가 감성 지표에 영향을 받아 소비자 태도에 영향을 미치는 매개 효과를 밝혀냈다. 즉, 이모티콘 태도에 있어서 객관적 지표는 감성 지표를 통해 영향을 미치는 매커니즘이었으며, 적절한 이모티콘 추천을 위해 감성 지표 네 가지만 고려하면 되는 것을 확인하였다.

유의한 네 가지 소비자의 감성을 기반으로 비슷한 감성을 띤 이모티콘을 세 가지를 추천할 수 있게 추천 시스템을 설계하고, 사용한 방법은 유클리디안 거리를 통해 해당 이모티콘에서 거리

가 가장 가까운 이모티콘 3개를 보여주도록 하였다.

이모티콘 추천 시스템 검증을 위해 선택된 이모티콘과 추천 이모티콘 모두를 평가한 소비자를 선정하여 같은 태도 양상을 보이는지 비교를 통해 예측 정확도를 측정하였다. 각 순위에 따른 이모티콘 추천 시스템의 예측 정확도는 81.02%, 76.64%, 81.63%이었다. 이는 네 가지 감성 지표만을 가지고 추천을 시스템을 설계하였음에도 불구하고 매우 높은 예측 정확도를 보였다.

본 연구는 다음과 같은 점에서 각각 세 가지의 이론적 공헌과 실무적 공헌이 있다. 이론적 공헌으로는 첫 번째로, 한국 소비자가 느끼는 다양한 감성에 대해 보편 타당한 감정 요인을 추출하였다는 점이다. 이는 앞으로 감성 커뮤니케이션 영역에서 소비자의 감성을 추출하고 분석하기 위한 연구에서 고려해야 할 감정 형용사들을 목록화하여 지표로 만들었다는 점에서 다른 연구들에 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다.

두 번째로, 빅데이터 시대에 비정형 콘텐츠를 분석하기 위한 메타데이터화를 통해 평가 가능한 감성 지표를 제안하였다는 점이다. 동영상과 이미지 등에서 고려해야 할 요소들에 대해서 추출해야 할 특징들을 고려했다는 점에서 추후 비정형 콘텐츠를 메타데이터화 하는 연구들에 참고가 될 것으로 보인다.

세 번째로, 객관적 지표와 감정 지표, 소비자의 태도와 관련된 매커니즘을 밝힌 것이다. 보통 객관적 지표들이 소비자 태도나 만족, 판매에 바로 영향을 준다고 생각하는 견해가 있는데, 본 연구의 이모티콘 분석을 통해 실제로 제품이나 서비스에 대한 객관적 속성이 바로 제품과 서비스에 대한 태도로 연결되는 것이 아닌 제품이나 서비스에서 느껴지는 소비자 감성에 영향을 끼

치고, 소비자 감성이 소비자의 만족과 태도에 영향을 끼친다는 프로세스를 밝혔다.

실무적 공헌으로는 첫 번째로, 현재 장르나 캐릭터로만 범주화 되어있던 이모티콘 분류 체계를 감성 지표에 따라 분류할 수 있는 기준을 마련하였다는 점이다. 기존의 분류 체계보다 소비자의 감성에 따른 분류체계를 통해 소비자의 접근 용이성과 편의에서 개선점을 보일 것으로 기대한다. 실제 카카오톡의 모바일 환경에서의 이모티콘 샵에서 이모티콘 분류 체계는 캐릭터 위주로만 단순히 분류되어 있으며, PC 환경은 단순히 인기순, 최신순으로만 구분되어 있다. 소비자가 출시 이후 시간이 지난 이모티콘을 찾으려 한다면, 마우스 스크롤을 한참 내려야 하는 문제가 발생한다. 본 연구에서 제시한 감성 지표에 따른 분류 체계를 따른다면, 소비자들은 기존 보다 용이하게 원하는 이모티콘을 찾을 수 있을 것으로 판단된다.

두 번째로, 소비자 감성을 기반을 둔 추천 시스템으로 정확하며, 저비용으로 이용 편의성과 만족도를 개선시킬 수 있다. 소비자에게 이모티콘 구매 및 검색을 쉽게 하여, 이모티콘 판매 기업 측에 매출 상승효과를 가져올 수 있고, 내용에 기반을 둔 추천 방식을 통해 사전에 정보가 없는 이모티콘에 대해서도 간단한 감성 지표들만 사전에 측정한다면, 소비자에게 추천하는 것이 가능하다. 본 연구에서 제시한 감성 분류 체계를 통해 적은 비용과 이모티콘에 대한 간단한 평가를 통해 효율적인 추천 시스템을 구축할 수 있다.

세 번째로, 지능형 추천 시스템으로 발전 가능하다는 점이다. 본 연구에서 추출한 감성 요인을 감성 라이브러리로 활용함으로써, 새로운 이모티콘 출시 시 감성 평가의 지표로 활용할 수 있

다. 축적된 감성 라이브러리와 기업의 판매 데이터, 매출 정보, 소비자 데이터를 기반으로 특정 소비자에게 어떤 감성의 이모티콘이 잘 팔리는지 기계 학습을 시킨다면, 발전된 형태의 지능형 이모티콘 추천 시스템으로 거듭날 수 있다. 기존의 연구에서 제안된 지능형시스템처럼(Kim and Park, 2017), 소비자의 데이터를 메타데이터화 하여 협업필터링의 방식과 결합된다면, 단순 소비자의 편의성이나 매출 증가뿐만 아니라 기업에서 전략적으로 활용 가능한 지적 자산으로 활용할 수 있는 단초를 제공할 수 있으며, 복합형 추천 시스템의 형태로 발전시킬 수 있다는 점에서 의의가 있다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다. 우선 메타데이터화를 위해서 초기 소비자의 데이터를 수집해야 하는 점과 소비자의 태도 및 취향, 개인적인 선호에 따라 소비자의 감성이 다를 수 있기 때문에 본 연구 자체만으로 개개인에게 맞춤화(Customization)하기에는 다소 부족하다고 볼 수 있다. 그렇기 때문에 향후 연구에서는 범용성만이 아닌 개인의 선호와 기호도 고려한 맞춤화가 가능한 이모티콘 추천 시스템 방안을 마련하여야 한다. 본 연구의 이모티콘에 대한 메타데이터화만이 아니라 소비자를 대상으로도 메타데이터화 할 수 있는 지표와 소비자의 특성을 고려한다면 본 연구가 제시한 추천 시스템보다 정확하면서도 효율적인 추천 시스템으로 발전 가능할 것으로 기대한다. 즉, 최근 연구가 활발히 진행되고 있는 소비자의 대표 성향 중 하나인 조절초점(Park and Park, 2017; Park and Chung, 2014)이나 해석수준(Park, 2017b; 2017c), 소비자의 구매 프로세스(Lee et al., 2014) 등이 고려된다면 더 정확한 추천시스템으로 발전될 수 있다고 판단된다. 지능형 시뮬레이션 모델(Park, 2013), 디자

인 사고 기반의 정성적인 분석(Kim and Park, 2013; Na et al., 2016; Park, 2013)과 같은 기법이 인사이트 개발 단계 및 감성 분석 시에 고려된다면 조금 더 창의적이고 과학적인 기법의 추천시스템으로 진화될 수 있을 것이다.

참고문헌(References)

- Balabanovic, M., and Y. Shoham, "Content-based, collaborative recommendation," *Communications of the ACM*, Vol. 40, No. 3 (1997), 66~72.
- Beyer, M., *Gartner says solving big data challenge involves more than just managing volumes of data*, Gartner, 2011. Available at: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1731916>.
- Cho, K., and K. Kim, "Study of emoticon as an emotional sign under the digital communication environment," *Journal of Korean Society of Design Science*, Vol. 55 (2004), 319~328.
- Choi, H., J., Lee, M. Kim, J. Kim, H. Cho, H. Lee and K. Yoon, "Music recommendation system based on user emotion and music mood," *Summer Conference of Korea Society Broadcast Engineers Magazine*, (2011), 142~145.
- Choi, Y., and D.-H. Park, "Development of Yókè mining system with Yókè's travel demand and insight based on web search traffic information," *Journal of Intelligence and Information Systems*, Vol. 23, No. 3 (2017), 155~175.
- Coyle, K., "Understanding metadata and its Purpose," *The Journal of Academic Librarianship*, Vol. 31, No. 2 (2005), 160~163.
- Crystal, D., *Language and the internet*, 45, Cambridge University Press, 2001.
- Halvorsen, A., "Patterns of emoticon usage in ESL students' Discussion Forum Writing," *CALICO Journal*, Vol. 29, No. 4 (2012), 694~717.
- Hong, J., and J. Lee, "A study on KakaoTalk emoticons through self-representation and symbol characteristic," *Journal of Basic Design & Art*, Vol. 15, No. 4 (2014), 495~505.
- Jack, R. E., O. G. Garrod, H. Yu, R. Caldara, and P. G. Schyns, "Facial expressions of emotion are not culturally universal," *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 109, No. 19 (2012), 7241~7244.
- Jeon, K., "Analysis of the feature of the emotion expressional communication derived from comical texts: Focusing on cartooncon and character emoticon in MIM," *Journal of Digital Design*, Vol. 15, No. 4 (2015), 173~182.
- Johnston, F. E., V. B. Van Hasselt and M. Hersen, "Rapport, empathy, and reflection," *Basic interviewing: A practical guide for counselors and clinicians*, 1998, 41~55.
- Kang, H., "An analysis on synonymic relations of psychological adjectives," *Korean Semantics*, Vol. 17 (2005), 43~64.
- Kang, T., D.-H. Park, and I. Han, "Beyond the numbers: The effect of 10-K tone on firms' performance predictions using text analytics," *Telematics and Informatics*, Vol. 35, No. 2 (2018), 370~381.

- Kim, K.-W., and D.-H. Park, "Design evaluation model based on consumer values: Three-step approach from product attributes, perceived attributes, to consumer values," *Journal of Intelligence and Information Systems*, Vol. 23, No. 4 (2017), 57~76.
- Kim, S., "The comparative study on the characteristics of emoticons used in mobile messengers - mainly on Korean and foreign mobile messengers," *Journal of Digital Design*, Vol. 14, No. 1 (2014), 87~96.
- Kim, S., "A Study on the expression aspect in emoticon," *Korean Semantics*, Vo. 38(2012), 1~25.
- Kim, Y., "Typography media (emoticon) for the public service and communication," *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 11, No. 6 (2011), 197~204.
- Kim, Y., and D.-H. Park, "A study on the consumers' knowledge structure of innovative products through product category concept map: Focusing on 3D and smart TV," *Entrue Journal of Information Technology*, Vol. 12, No. 3 (2013), 181~197.
- Kim, W., "Descartes, the origin of cognitivist theory of emotions and its limit," *CHEOLHAK: Korean Journal of Philosophy*, Vol. 114 (2013), 1~25.
- Laney, D., *3D data management: Controlling data volume, velocity and variety*, META Group Research Note, 6, 2001, Available at : <http://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>
- Lee, D., T. Kang, and D.-H. Park, "The research on pc-based versus mobile device-based shopping behavior depending on consumer purchase decision process: Focusing on task-technology fit theory," *Entrue Journal of Information Technology*, Vol. 13, No. 3 (2014), 107~122.
- Lee, E., "Motivations for the using emoticon: Exploring the effect of motivations and intimacies between users on the attitude and behaviors of using emoticon," *Journal of the HCI Society of Korea*, Vol. 12, No. 2 (2017), 5~12.
- Lee, K., M. Choi, and C. Kim, "Study on laughter-arousing factors of character designs of KakaoTalk emoticons," *Journal of Multimedia Society*, Vol. 18, No. 2 (2015), 253~259.
- Lee, J., *Mobile media and mobile society*, 33, Communication Books, 2004.
- Lee, M., and H. Lee, "The structural analysis of adjective meanings: Related to affective vocabulary," *Korean Journal of Cognitive and Biological Psychology*, Vol. 2 (1990), 118~138.
- Lee, S., "The study of emoticon as a nonverbal symbolic representation of CMC," *Journal of the Korean Society of Design Culture*, Vol. 7, No. 2 (2001), 99~111.
- Lim, J., "Linguistically encoding aspects of physiological effects of emotions," *Discourse and cognition*, Vol. 6, No. 2 (1999), 89~117.
- Lim, J., "A study on the metaphorical aspects of basic emotional expressions in Korean," *Korean Linguistics*, Vol. 17 (2002), 135~162.
- Na, J., H. Jun., Y. Chen., H. Choi., and D.-H. Park, "The Development and practice of design thinking methodology based on gamification: Focusing on university loyalty program," *Journal of Information Technology*

- Services*, Vol. 15, No. 2 (2016), 65~80.
- Park, D.-H., "The process of user experience quality evaluation and product improvement based on consumer needs: focusing on mobile phone camera experience," *Entrue Journal of Information Technology*, Vol. 12, No. 1 (2013), 165~175.
- Park, D.-H., "A study on the success factors and strategy of information technology investment based on intelligent economic simulation modeling," *Journal of Intelligence and Information Systems*, Vol. 19, No. 1 (2013), 35~55.
- Park, D.-H., "The development of travel demand nowcasting model based on travelers' attention: focusing on web search traffic information," *The Journal of Information Systems*, Vol. 26, No. 3 (2017a), 171~185.
- Park, D.-H., "Virtuality as a psychological distance: The strategy for advertisement message appeal depending on virtuality," *Journal of Information Technology Applications & Management*, Vol. 24, No. 2 (2017b), 39~54.
- Park, D.-H., "Virtuality as a psychological distance and temporal distance: Focusing on the effect of product information type on product attitude," *Knowledge Management Research*, Vol. 18, No. 3 (2017c), 163~178.
- Park, D.-H., and J. Chung, "The effect of regulatory fit on consumer product attitude: advertisement fit vs. consumer reviews fit," *The e-Business Studies*, Vol. 15, No. 4 (2014), 127~148.
- Park, H., "Relationship between emoticons and nonverbal behaviors in online chatting system: Emoticons as relational control mechanism," *Journal of Communication Science*, Vol. 5, No. 3 (2005), 273~302.
- Park, J., V. Barash, C. Fink and M. Cha, "Emoticon style: Interpreting differences in emoticons across cultures". In Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media (ICWSM), 2013, 466~475.
- Park, Y., and D.-H. Park, "S/W developer's IT project participation: Focusing on the moderating role of regulatory focus on the effect of technology recency on participation intention," *Knowledge Management Research*, Vol. 18, No. 2 (2017), 45~63.
- Pazzani, M. J., "A framework for collaborative, content-based and demographic filtering," *Artificial intelligence review*, Vol. 13, No. 5 (1999), 393~408.
- Sarwar, B., G. Karypis, J. Konstan, and J. Riedl, "Item-based collaborative filtering recommendation algorithms," In *Proceedings of the 10th international conference on World Wide Web*, 2001, 285~295.
- Semeraro, G., P. Lops, P. Basile, and M. de Gemmis, "Knowledge infusion into content-based recommender systems," In *Proceedings of the third ACM conference on Recommender systems*, 2009, 301~304.
- Wolf, A., "Emotional expression online: Gender differences in emoticon use," *Cyber Psychology & Behavior*, Vol. 3, No. 5 (2000), 827~833.
- Yang, K., N. Kim, and E. Jung, "A study on the user evaluation for design of game characters about traditional culture: Focused on preference of domestic and foreign game character design," *Journal of the Korean Society of Design Culture*, Vol. 20, No. 3 (2014), 333~342.

Abstract

Emoticon by Emotions: The Development of an Emoticon Recommendation System Based on Consumer Emotions

Keon-Woo Kim* · Do-Hyung Park**

The evolution of instant communication has mirrored the development of the Internet and messenger applications are among the most representative manifestations of instant communication technologies. In messenger applications, senders use emoticons to supplement the emotions conveyed in the text of their messages. The fact that communication via messenger applications is not face-to-face makes it difficult for senders to communicate their emotions to message recipients. Emoticons have long been used as symbols that indicate the moods of speakers. However, at present, emoticon-use is evolving into a means of conveying the psychological states of consumers who want to express individual characteristics and personality quirks while communicating their emotions to others. The fact that companies like KakaoTalk, Line, Apple, etc. have begun conducting emoticon business and sales of related content are expected to gradually increase testifies to the significance of this phenomenon. Nevertheless, despite the development of emoticons themselves and the growth of the emoticon market, no suitable emoticon recommendation system has yet been developed. Even KakaoTalk, a messenger application that commands more than 90% of domestic market share in South Korea, just grouped in to popularity, most recent, or brief category. This means consumers face the inconvenience of constantly scrolling around to locate the emoticons they want. The creation of an emoticon recommendation system would improve consumer convenience and satisfaction and increase the sales revenue of companies the sell emoticons. To recommend appropriate emoticons, it is necessary to quantify the emotions that the consumer sees and emotions. Such quantification will enable us to analyze the characteristics and emotions felt by consumers who used similar emoticons, which, in turn, will facilitate our emoticon recommendations for consumers. One way to quantify emoticons use is metadata-ization. Metadata-ization is a means of structuring or organizing unstructured and semi-structured data to extract meaning. By structuring unstructured emoticon data through metadata-ization, we can easily classify emoticons based on the emotions consumers want to express. To determine emoticons' precise

* Graduate School of Business IT, Kookmin University

** Corresponding Author: Do-Hyung Park

College of Business Administration / Graduate School of Business IT, Kookmin University
77, Jeongneung-ro, Seongbuk-gu, Seoul, Republic of Korea
Tel: +82-2-910-5613, E-mail: dohyungpark@kookmin.ac.kr

emotions, we had to consider sub-detail expressions—not only the seven common emotional adjectives but also the metaphorical expressions that appear only in South Korean proved by previous studies related to emotion focusing on the emoticon’s characteristics. We therefore collected the sub-detail expressions of emotion based on the “Shape”, “Color” and “Adumbration”. Moreover, to design a highly accurate recommendation system, we considered both emotion-technical indexes and emoticon-emotional indexes. We then identified 14 features of emoticon-technical indexes and selected 36 emotional adjectives. The 36 emotional adjectives consisted of contrasting adjectives, which we reduced to 18, and we measured the 18 emotional adjectives using 40 emoticon sets randomly selected from the top-ranked emoticons in the KakaoTalk shop. We surveyed 277 consumers in their mid-twenties who had experience purchasing emoticons; we recruited them online and asked them to evaluate five different emoticon sets. After data acquisition, we conducted a factor analysis of emoticon-emotional factors. We extracted four factors that we named “Comic”, Softness”, “Modernity” and “Transparency”. We analyzed both the relationship between indexes and consumer attitude and the relationship between emoticon-technical indexes and emoticon-emotional factors. Through this process, we confirmed that the emoticon-technical indexes did not directly affect consumer attitudes but had a mediating effect on consumer attitudes through emoticon-emotional factors. The results of the analysis revealed the mechanism consumers use to evaluate emoticons; the results also showed that consumers' emoticon-technical indexes affected emoticon-emotional factors and that the emoticon-emotional factors affected consumer satisfaction. We therefore designed the emoticon recommendation system using only four emoticon-emotional factors; we created a recommendation method to calculate the Euclidean distance from each factors' emotion. In an attempt to increase the accuracy of the emoticon recommendation system, we compared the emotional patterns of selected emoticons with the recommended emoticons. The emotional patterns corresponded in principle. We verified the emoticon recommendation system by testing prediction accuracy; the predictions were 81.02% accurate in the first result, 76.64% accurate in the second, and 81.63% accurate in the third. This study developed a methodology that can be used in various fields academically and practically. We expect that the novel emoticon recommendation system we designed will increase emoticon sales for companies who conduct business in this domain and make consumer experiences more convenient. In addition, this study served as an important first step in the development of an intelligent emoticon recommendation system. The emotional factors proposed in this study could be collected in an emotional library that could serve as an emotion index for evaluation when new emoticons are released. Moreover, by combining the accumulated emotional library with company sales data, sales information, and consumer data, companies could develop hybrid recommendation systems that would bolster convenience for consumers and serve as intellectual assets that companies could strategically deploy.

Key Words : Emoticon, Consumer Emotion, Consumer Sentiment, Metadata-ization, Recommendation System

Received : October 31, 2017 Revised : March 7, 2018 Accepted : March 9, 2018

Publication Type : Regular Paper(Fast-track) Corresponding Author : Do-Hyung Park

저 자 소 개



김 건 우

국민대학교 경영대학 경영정보 학사를 취득하고, 현재 국민대학교 비즈니스IT 전문대학원 CX 트랙 석사과정에 재학중이다. 국민대학교 LINC 사업단과 부모 심박수를 재현하는 영아/유아 수면인형을 개발하였고, LG U+와 함께 2020년 빅데이터 전략화 사업 프로젝트에 참여하였다. 또한, 한국과학기술정보연구원(KISTI)의 ‘R&D 전주기 진단 및 처방 기술개발을 위한 지원 및 데이터 확립방안 연구’를 수행하였으며, 동아일보, 딜로이트와 함께 빅데이터를 활용한 동아일보 국민행복지수 프로젝트를 수행하였다. 현재 주요 관심분야는 사회심리학 기반의 사용자/소비자의 행동 이론(User/Customer Behavior), 통계 및 인공지능 기법 기반의 사용자/소비자 애널리틱스(User/Customer Analytics), 디자인사고 기반의 사용자/소비자 경험 디자인(Experience Design)이다.



박 도 형

KAIST 경영대학원에서 MIS 전공으로 석사/ 박사학위를 취득하였다. 현재 국민대학교 경영대학 경영정보학부/ 비즈니스 IT 전문대학원 부교수로 재직 중이며, 고객경험연구실(CXLab.)을 책임지고 있다(www.cxlab.co.kr). 현재 주요 관심분야는 사회심리학 기반의 소비자 행동 이론(Customer Behavior Theory), 통계 및 인공지능 기법 기반의 소비자 애널리틱스(Customer Analytics), 디자인사고(Design Thinking) 기반의 소비자 경험 디자인(Customer Experience Design)이다. 한국과학기술정보연구원(KISTI)에서 유망아이템 발굴, 기술가치 평가 및 로드맵 수립, 빅데이터 분석 등을 수행하였고, LG전자에서 통계, 시선/뇌파 분석, 데이터 마이닝을 활용한 소비자 평가 모형 개발을 담당했었고, 스마트폰, 스마트TV, 스마트Car 등에 대한 Technology, Business, Market Insight 기반 컨셉 도출 프로젝트를 다수 수행하였다.