

한국어 감정 디지털 온톨로지 구축에 관한 연구*

이유미·박지영·김바로**

(중앙대학교 부교수·중앙대학교 HK연구교수·중앙대학교 HK연구교수)

<Abstract>

Yi Yu-Mi, Park Ji-Young, Kim Ba-Ro. 2020. The construction of digital ontology for Korean emotions. *Korean Semantics*, 68. The purpose of this study is to establish basic emotions and to understand the categories and characteristics of emotional words in order to construction a Korean emotion ontology. As artificial intelligence technology has developed, many studies have been conducted to understand human emotions using artificial intelligence technology. It was used to understand the consumer's intentions through exploring emotions in movie reviews and product reviews. However, most of prior research has focused on two types of emotions (i.e., positive and negative emotions) and the roles of discrete emotions have yet been explored. Constructing an emotional ontology is one of the first steps to investigate discrete emotions using artificial intelligence technology. In this study, data for developing a discrete emotion ontology were collected. First, 24 basic emotions were set, and then emotions were tagged for all words in the Korean dictionary "Urimalsaem". The set of this data is meaningful as basic data for Korean emotion recognition. In addition, it can be used as basic data for consideration of the emotional vocabulary of Korean.

핵심어: 인공지능(artificial intelligence), 감정(emotion), 정동(affect), 온톨로지(ontology), 한국어 온톨로지(Korean ontology), 디지털 온톨로지(digital ontology), 감정 온톨로지(emotion ontology), 우리말샘(Urimalsaem)

* 이 논문은 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2017S1A6A3A01078538)

** 제1저자: 이유미, 공동저자: 박지영, 교신저자: 김바로

1. 서론

이 연구는 한국어 감정 디지털 온톨로지를 구축하기 위하여 기존 감정을 설정하고 이를 활용하여 구축한 감정어의 범주와 특성을 이해하는 데 목적이 있다. 인간의 감정을 이해하는 것은 쉬운 일이 아니다. 인간의 감정을 이해하고자 하는 노력은 인공지능을 연구하는 데 있어 가장 인간다운 기계를 만들기 위한 시도의 중요 요건이 되는 것도 이 때문일 것이다. 이에 다양한 형태의 딥러닝을 통한 텍스트에서의 감정 식별 연구가 진행되고 있다¹⁾. 그러나, 인간이란 존재는 감정뿐 아니라 모든 부분에서 맥락적 요인에 영향을 받으며, 인간을 설명하고 소통하는 방법인 언어라는 것은 디지털적인 한계성을 가지고 있기에 완전하게 인간을 설명해 내기 어려운 특징이 있다. 이는 다시 말해 인간의 감정을 표현하는 언어 기호에 대한 사용자의 인식성이 다를 수 있다는 것이다. 이에 인간의 표현을 통해 언어 사용자의 사용 의도를 정확히 이해하는 것은 어려울 수 있지만, 다양한 언어 사용자의 사용성에 대한 조사가 이뤄진다면 상징적 언어 의미가 아닌 실제적 사용의미를 이해하는 것에 가까워진다고 할 수 있기에 이를 위한 언어의 과학적 처리 연구가 많이 진행되어왔다. 특히, 최근에 유행하고 있는 딥러닝 방법은 비록 인간이 처리 불가능한 방대한 데이터에 대한 “합당”한 것으로 보이는 결과를 도출하는 장점으로 관심있게 연구되고 있으나, 정작 결론의 도출 과정을 파악하기 어려운 “블랙박스” 문제로 인하여 “세 번째 겨울”(구본권, 2019)로 불리는 한계²⁾를 드러내고 있다. 이에 설명 가능한 인공지능(Explainable AI, XAI)이 대안으로 떠오르고 있기도 하다(최창현, 2019).³⁾ 설명 가능한 인공지능을 구현하기 위한 다양한 방법 중에서 전통적인 기호적 접근 방식인 온톨로지(Ontology)와 딥러닝 기술을 결합하는 “앙상블 AI”를 실

1) Chatterjee, A., Gupta, U., Chinnakotla, M. K., Srikanth, R., Galley, M., & Agrawal, P. (2019). , Kratzwald, B., Ilić, S., Kraus, M., Feuerriegel, S., & Prendinger, H. (2018)., Yoon, S., Byun, S., & Jung, K. (2018, December). Multimodal speech emotion recognition using audio and text. In 2018 IEEE Spoken Language Technology Workshop (SLT).

2) 구본권, 2019년 4월 8일 한겨레 기사, <http://www.hani.co.kr/arti/science/future/889159.html>

3) 최창현, 2019년 12월 16일 인공지능신문 기사,

<http://www.aitimes.kr/news/articleView.html?idxno=14859>

현하기 위한 토대로서도 한국어의 감정에 대한 디지털 온톨로지의 구축이 선행되어야 한다.

이에 한국어 감정 디지털 온톨로지 구축에 관한 연구는 언어라는 상징 기호의 화용적 실제성을 확인하고 이를 디지털화하여, 인간이 사용한 언어의 감정적 의도를 계산할 수 있는 데이터를 확보하고자 하는 1차적 목표를 갖고 있다. 이 연구는 단지 과학적 차원에서 인간에 대한 데이터를 쌓는 의미만이 아니라 사용자(화자)의 언어가 가진 감정을 확인할 수 있는 데이터를 축적한다는 점에서 화용적 연구의 과학적 방법론을 찾아가는 한 방법이 될 수 있을 것이다.

2. 이론적 배경

인간의 감정이 무엇인가를 이해하는 것은 쉬운 일이 아니다. 그러나 인간의 감정에 대한 표현, 감정의 유형 등을 이해하는 것은 인간을 이해하는 가장 중요한 부분이다. 인간만의 고유성을 탐색하는 관점을 넘어서 언어적 관점에서 인간 언어의 맥락적 불명료성에 대한 해석 가능성을 탐색하게 하기 때문이다. 이러한 이유로 감정에 대한 연구는 심리학과 언어학에서 다양하게 연구해 왔고, 현대에 와서는 인공지능 개발뿐 아니라 인간 감정 프로세스 처리를 위한 컴퓨터 공학적 차원에서도 연구가 활발히 나타나고 있다. 이에 감정 연구를 살펴보는 데 있어 감정 분류와 관련하여 심리학과 언어학의 차원에서 확인해 보고 감정 분석을 위한 디지털 관련 연구를 확인하여 보고자 한다.

2.1 감정과 감정어 연구

감정어 연구를 이해하는 데 있어 가장 선행하는 문제는 ‘감정’이란 무엇인가를 정의하는 것이다. Lyons(1980)의 감정 이론을 중심으로 인지주의 감정 이론을 연구한 이재훈(1998:527) 연구에서 감정이란 무엇인가를 묻는 것은 우리 자신과 세계에 관한 우리 사고 방식에 대한 물음이라고 말하고 있다. 또, 감정이 관련한 감각 현상, 생리적 현상, 행동 양태, 인지 양상 그리고 사회 현상 가운데 감정의 본질이 무엇인가를 고민하고 있다.⁴⁾

구체적으로 감정이란 무엇인가를 유사어의 구분을 통해 생각하고자 정동(affect)과 감정(emotion)의 의미 구별을 시도하였다. 감정은 특정한 사건에 의해서 촉발되며, 지속 시간이 짧으며 어떠한 특정 행동을 유발하는 특징을 갖는다. 정동은 사람들이 경험하는 넓은 범위의 느낌을 일컫는다(Ekman & Davidson, 1994). 예를 들어, 좋은 학점을 받았다는 사실은 기쁨이라는 개별적인 감정을 촉발할 수 있다. 기쁨이라는 감정을 지칭할 때 즐겁다는 느낌(feeling)과 함께 얼굴이 상기되는 생리적 반응, 입꼬리가 올라가는 안면 반응, 즐거움을 촉발하는 대상을 향해 가고 싶은 목적(purpose) 의식이 ‘기쁨’을 구성하는 요인이 된다. 기쁨은 개별적인 감정이며, 기쁨 외에 긍정적인 상태를 표현하는 흥분, 기쁨, 행복 등 개별적인 감정의 수는 매우 다양하다.

반면, 인간의 감정을 정동으로 설명하는 학자들은 감정을 세분화된 개별 감정으로 나누기보다는 인간에게는 핵심 정동(core affect)이 있다고 설명한다(Russell, 2003). 이를 위하여 정동을 쾌-불쾌(pleasantness- unpleasantness), 각성(activation)-비각성(deactivation)의 차원으로 설명하고 인간에게는 특정 시점에 느끼는 핵심 정동이 존재한다고 강조한다(Watson & Tellegen, 1985). 정동은 현재의 상황이 의식적으로 측정되는 가장 원시적이고(primitive) 가공되지 않은(raw) 상태를 의미한다. 정동을 강조하는 학자들은 개별적인 수많은 감정에 이름을 붙이기보다는 쾌와 불쾌, 각성과 비각성의 수준을 측정하여 그것을 핵심 정동으로 파악하는 것이 필요하다고 보는 것이다(Russell, 2003).

감정과 정동의 관계를 설명하는 연구에 따르면, 정동은 개인 안에서 존재하는 것으로 감정의 원인이 된다(Russell, 2003). 정동은 어떠한 힘의 비인식적, 전(前) 개인적 경험으로 정형화되지 않고 구조화되지 않은 잠재력의 순간으로 언어적으로 충분히 재현되기 어렵고, 의식의 밖에서 존재하기 때문에 추상적이다(이태성, 2017:27). 정동은 이름을 붙일 수 있는 경우도 있으나, 이름을 붙일 수 없고, 해석할 수 없으며, 특정 원인이 없을 때도 존재한다(Russell, 2003). 반

4) 이 논문에서는 Lyons(1980)의 이론에 따라 감정은 인지 요소, 평가 요소, 욕구 요소 세 가지 요소로 이뤄짐을 논하고 있는데 이 가운데 인지 요소는 감정은 지향적이고 인지를 함축하고 있기 때문에 세계에 대한 어떤 사람의 믿음과 태도에 의존하는 설명을 필요로 한다(이재훈, 1988:538)고 하였다. 이러한 관점은 김은영(2005:105)에서 인지주의적 차원에서 감정 동사를 이해하기 위하여 연접어로 “~한 마음이 들다”를 설명하는 것에서도 찾아볼 수 있다.

면, 감정은 인지적인 평가를 포함하는 개념으로, 특정 감정은 정동, 상황에 대한 평가, 정서 규제 등의 결과로 인식되고 표출된다(Roseman, Spindel, & Jose, 1990; Scherer, 1999).

정동은 인간의 비의식적인 부분을 포함한다는 점에서, 언어로 발현되지 못하는 점이 많을 수 있다. 반면, 감정은 언어적, 비언어적 반응을 포함한다. 감정의 표출은 얼굴 표정, 생리적 지표 및 정서 단어 등으로 나타날 수 있는데, 언어적 표현은 개인의 입장에서 가장 통제 가능한 형태이자 가장 발달된 감정 표현의 방식인 것이다(박인조·민경환, 2005). 이러한 인간의 언어는 사회화된 표현 기제이며 이러한 표현은 본능적 차원보다는 사회적 행위라 할 수 있다.

심리학적 차원에서 기본정서에 대한 이견이 있지만 언어적 차원에서 감정어를 연구하는 데 있어 기준이 될 수 있는 기본 정서는 범주의 기준어를 설정하는 차원과 연결하여 참고할 만하다. 이에 감정 온톨로지 구축을 위한 구성 요소 분석을 위한 연구(윤애선·권혁철, 2010)나 국어 감정 동사 범위와 의미 특성에 관한 연구(최석재, 2008)에서도 기본 감정은 중요한 연구의 시작점이 된다. 그러나 기본 감정에 대한 수와 대상은 연구자마다 차이를 보인다. 동양의 기본 감정이라 할 수 있는 것은 칠정(七情)이 있는데 이와 함께 서양의 연구자들의 기본 감정을 비교하면 다음과 같다.⁵⁾

<표 1> 기본 감정 유형

칠정(七情)	Ekman의 유형	Goleman의 유형	Plutchick의 유형 ⁶⁾
희(喜, 기쁨)	행복(happiness)		
노(怒, 노여움)	분노(anger)	분노(anger)	분노(anger)
애(哀, 슬픔)	슬픔(sadness)	슬픔(sadness)	슬픔(sadness)
락(樂, 즐거움) ⁷⁾		즐거움 (enjoyment)	즐거움(joy) ⁸⁾
애(愛, 사랑)		사랑(love)	

5) 이수상(2016:55-56) 재정리

6) Plutchick의 감정 팽이는 표에 제시된 감정을 기준으로 하는 것은 감정의 강도가 같은 범주에서

오(惡, 미움)	혐오(disgust)	혐오(disgust)	혐오(disgust)
욕(慾, 욕심)			
	놀람(surprise)	놀람(surprise)	놀람(surprise)
구(懼, 두려움)	공포(fear)	공포(fear)	공포(fear)
		부끄러움(shame)	
			바람(desire/ anticipation)
			믿음(trust)

위의 기본 감정을 중심으로 심리학에서는 감정어의 구조적 차원을 실험적으로 밝히는 것에 주목했다면 언어학적 연구에서는 감정 단어들의 범주가 어떻게 묶이는가에 집중하고 있다. 이를 위하여 의미적 네트워크를 확인해 보는 연구(이수상, 2016)나 감정 동사의 의미 특성을 밝히기 위한 연구(김은영, 2005), 감정 동사의 유형을 나누어 범주적 유사어를 확인하는 연구(최석재, 2008) 등이 이뤄지고 있다. 이러한 연구는 감정어의 의미적 범주를 확인하여 유사어의 범주를 알아보고 감정적 의미 양상에 따라 나타나는 구문적 특성을 이해(이원경, 2006, 홍종선·정연주, 2009, 조경순, 2012)하는 언어학적 의미 외에, 이를 통해 인간 감정을 분석하는 틀로서의 기본적 연구가 될 수 있는 의미도 갖는다.

-
- 중간으로 보며 이것의 정도가 더 약한 감정과 더 강한 감정이 하나의 범주로 묶여 있는 것이다. 이에 표에 제시한 감정을 기준으로 하였다. (Chafale,& Pimpalkar,2014:16)
- 7) 동양 사상의 7情에 대한 논의는 조선 시대 4단 7정 논쟁과 같이 이견이 존재한다. 이에 이수상(2016:55)에서는 구(懼)를 즐거움으로 분류하기도 하였다. 그러나 이는 한자과 뜻의 불일치로 잘못된 분류로 보이며, 『예기(禮記)』에 나오는 분류를 통해서는 구(懼)는 두려움으로 분류해야 한다. 그러나 정원재(2015:17)에서 이황이 7정에서 두려움을 즐거움(樂)으로 바꾼 것이 두려움이 음양론의 관점에서 볼 때 ‘슬픔’의 짝이 되기 곤란하기 때문으로 해석하였다. 본 분류에서 Pluthick(2001)의 분류도 짝이 되는 감정에 대한 인식이 기본감정에서 논의되는 점을 생각하여喜怒哀樂愛惡欲을 기준으로 하되, 두려움이라는 감정이 동양사상에서도 중요하게 다루어졌기에 표에는 함께 넣어 생각해보고자 하였다.
 - 8) joy는 Plutchik, R. (2001)에서 테카르트를 비롯한 철학자들과 심리학자들의 기본 감정 분류를 기준으로 슬픔에 대응되는 단어로 설명하고 있다. 이를 기준으로 볼 때 즐거움과 같은 감정으로 이해할 수 있다.

2.2 감정이 디지털 연구와 적용

위에서 살펴본 감정에 대한 심리학적 언어학적 연구는 인공지능 시대를 맞아 인간의 감정을 이해하는 기본 자료로서, 그리고 인간에 대한 이해를 가진 인공지능을 개발하는 데 있어 중요한 자료로 활용되고 있다. 최근에는 비록 딥러닝 기법을 통한 다양한 감성 분류기가 연구되고 있지만, 딥러닝의 본질적인 문제인 도출 과정을 알 수 없는 “블랙박스”의 문제가 아직 해결되지 않고 있다. 이에 설명 가능한 인공지능(XAI, eXplainable Artificial Intelligence)의 구현을 위해서도 전통적인 방법의 감성 분류 연구가 요구되고 있다.

인간의 감정을 자동적으로 인식하기 위한 연구로는 텍스트에 나타난 필자의 감성을 프로그램적으로 이해하는 것이 대표적이다. 이는 상용적으로 영화평이나 제품 리뷰 등을 평가하는 것에 주로 활용되고 있다(고민수·신효필, 2010, 이학식·임지훈, 2002) 또한, 전통적인 감성 연구에서는 긍정과 부정 분류로 이루어진 “감성” 분석이 주류를 이루었다. AFFINE(Nielsen, 2011)는 각 단어에 -5 ~ 5까지의 정수값으로 감성 수치를 부여했고, VADER(Hutto, & Gilbert, 2014)는 언어적 규칙과 다수의 전문가 검토를 토대로 -4.0 ~ 4.0사이의 실수값으로 감성 수치를 부여했다. 그런데 인간의 감정을 보다 깊이 이해하기 위해서 긍정과 부정 이상의 세부적인 감정으로 분류할 필요가 있다. 이에 연구를 진행하는데 있어 가장 중요한 선행 작업은 감정을 어떻게 분류하고 측정할 것인가 하는 것이다. 궁극적으로 감정에 관한 사전 구축과도 관계하며, 구축된 사전의 감정 어휘군의 분류 및 정도성 측정 방법이 명확했을 때 이를 활용한 평가가 가능한 것이기 때문이다. 이와 관련하여 대표적으로 디지털 사전으로 공개된 자료로 NRC emotion lexicon(Saif Mohammad & Peter Turney, 2013)⁹⁾을 확인할 수 있다. 이 디지털 사전은 감정 분류를 Ekman과 Plutchick의 분류를 따라 8개의 기본 감정을 두고 참여자들의 설문을 통해 8개의 개별 감정과 어떻게 연결되는지를 평가하였다. 한국에서도 비슷하게 긍정과 부정 감정을 중심으로 하는 연구(김문형, 장하연, 조유미, & 신효필, 2013)가 중심으로 이루어졌다. 이 외에도 세부적인 감정에 대한 식별을 위한 방법론에 관한 연구(윤애선·권혁철, 2010)를 비

9) <http://saifmohammad.com/WebPages/NRC-Emotion-Lexicon.htm>

못하여 감정 어휘 평가 사전 구축에 관한 연구가 진행되고 있다. 이러한 감정어에 관한 디지털 사전을 구축하는 데 있어 기준 감정어를 무엇으로 할 것인가도 중요하지만 어떤 방식으로 사전을 구축할 것인가도 중요한 문제이다. 기준 감정어를 중심으로 관련 유사어 어휘군을 구성하는 데 있어 단어의 원형성과 의미적 관계를 통한 언어학적인 방법으로 진행할 것인지(고민수·신효필, 2010), 아니면 대중의 평가 방식에 따른 방법으로 진행할 것인지(안정국·김희웅, 2015), 이 두 방법을 모두 활용할 것인지에 따라 사전 구축의 양상이 달라진다.

인간의 감정을 기계적으로 자동 처리하여 분석할 수 있는 것은 글의 맥락적 이해를 위한 첫 번째 중요한 시도일 것이다. 그러나 기준 감정어에 대한 설정부터 원형 감정어와 유의어군에 대한 결정 및 정도성의 문제는 객관적 결과를 얻기 위한 다양한 방법론과 함께 더 많은 연구를 필요로 할 것이다.

3. 한국어 감정 데이터 구축 과정

3.1. 연구절차



<그림 1> 한국어 감정어 데이터 구축 과정

한국어 감정 디지털 온톨로지 구축을 위한 감정어 데이터 구축을 위해 국립국어원 우리말샘¹⁰⁾의 데이터 1,124,245건을 확보했다. 우리말샘 데이터에서 전문분야와 방언을 제외¹¹⁾한 342,078건의 표제어를 선택했다¹²⁾. 전체 표제어에

10) 국립국어원의 우리말샘 홈페이지(<https://opendict.korean.go.kr/>)에서 우리말샘 전체 데이터를 다운로드 받을 수 있으며, 본 연구에서는 2018년 12월 데이터를 사용했다.

11) 방언과 전문어는 우리말샘이 제공하는 데이터의 분류를 일괄 제거하였고, "옛말"과 "북한어"에 대한 우리말샘 데이터 분류가 존재하지 않기에 데이터 일괄 처리에 어려움이 있었다. 이후 우리말샘의 업데이트를 통하거나, 이후 연구에서 좀 더 데이터의 면밀한 정제도 필요할 것이다.

대해 중앙대학교 학부생 20명이 1인당 17,000여개의 표제어를 할당하여 1차적으로 “감정어”, “비감정어”, “불확실”로 분류하는 작업을 수행하였다. 그 결과, 표제어 20,284건을 감정어로, 319,834건을 비감정어로, 1,814건을 불확실로 식별하였다. 1차 감정어 분류 작업을 완료한 데이터에 대해, 국어학 전공 석사·박사 4명과 학부생 16명을 5인 1그룹, 총 4개 그룹으로 나누어 2차 표제어 정제 작업을 진행하였다. 2차 작업은 “감정어”와 “불확실”로 추출된 어휘를 토대로 각 그룹마다 5,071건을 교차 검증하여, 심리학 이론 및 연구에 따라서 분류한 24가지 감정을 1차 감정어로, 24가지 감정에는 포함되지 않지만 작업자가 인지한 감정을 모두 표기하도록 하여 2차 분류하는 작업을 수행했다. 이때 각 감정에 대하여 감정 강도를 5점 척도로 함께 표기하도록 하였으며, “감정어”로 식별된 표제어의 감정 포함 여부를 재검토했다. 감정어 정제 및 식별 작업을 하는데 있어 각 단계마다 전문가의 교육을 선행하였고, 정제 작업 가운데도 전문가와 지속적으로 상호 교류할 수 있는 소통 방법을 활용하였다.¹³⁾ 그 결과, 1차 감정어로 166,361개, 2차 감정어로 75,324개의 표제어-감정 식별 세트¹⁴⁾를 도출하였다. 1차 감정을 재검토하고, 2차 감정어로 출현한 1,273건의 감정 형태를 검토하여 175건의 감정 분류로 귀납하였다. 마지막으로 도출된 감정어 디지털 사전의 현황을 살펴보고, 이를 토대로 한 감정의 의미 관계를 탐색하기 위하여 상관분석과 사회네트워크분석¹⁵⁾을 수행하였다.

12) 우리말샘의 각 품사별 갯수는 다음과 같다. 명사 539,562개; 형용사 29,329; 동사 106,470개; 부사 32,426; 감탄사 1,892개

13) 이 과정에서 감정 판단에서 나타나는 문제 가운데 하나는 개인마다 단어에 대한 생각이 다를 수 있다는 주관성 외에도 태도나 상태를 나타내는 단어를 감정어로 생각하는 사례가 많다는 것이다. 예를 들어 ‘고결’경건’경박하다’ 등의 단어나 ‘견고’나 ‘거칠다’ 같이 상태나 성격을 나타내는 단어 등이 감정어로 표기한 예가 많이 나타난다. 이는 감정어에 대한 범주 이해의 차이 때문일 수도 있고, 근원적으로나 은유적으로 감정에 의한 확장으로 인식하기 때문일 수 있다. 그러나 이러한 단어의 경우 최종적으로 연구자가 검수를 통해 비감정어로 분류하였다.

14) 표제어-감정 식별 세트는 하나의 표제어에 대하여 여러 감정을 라벨링 한 경우 각 감정과 표제어를 묶어 하나의 세트로 계산하였다. 예를 들어 표제어 ‘간악하다’의 경우 1차 식별자는 ‘혐오, 미움’로, 2차 식별자는 ‘혐오’로 평가하였다면, 표제어 ‘간악하다’-감정 ‘혐오’/ 표제어 ‘간악하다’-감정 ‘미움’으로 표제어-감정 세트 2개로 계산하였다. 이는 본 연구의 결과는 추후 오픈데이터로 공개될 예정이기 때문이다. 원형데이터(RAWDATA) 형식에 가까운 표제어-감정 식별 세트로 데이터를 구성하고 제시하면 유관 연구자들의 연구 다양성과 효율을 향상시킬 수 있다.

15) 사회네트워크분석은 오픈소스 사회네트워크분석 프로그램인 GEPHI 0.9.2(<https://gephi.org/>)

3.2. 24개 기준 감정어 선정

본 연구에서는 24개의 감정 분류를 바탕으로 감정어를 분류하였다.¹⁶⁾ 24개의 감정은 부정적인 감정 13개, 긍정적인 감정 10개, 중립 항목 1개로 구성된다. 부정 감정에는 불안, 슬픔, 우울, 분노, 공포, 혐오, 권태, 수치, 죄책, 놀람, 질투, 섭섭함, 심란함이 포함되어 있으며, 긍정 감정에는 재미, 행복, 설렘, 사랑, 정, 연민, 감동, 성취, 평안, 열정이 포함되어 있다. 중립이라는 분류를 포함했지만, 중립은 특정 세부 감정을 지칭하는 것이 아니라 중립에 해당하는 감정을 포함하는 항목으로 규정하였다. 감정어를 분류하고 평가하는 평가자 입장에서 쾌와 불쾌의 감정에 속하지 않는 감정 분류가 존재할 수 있다. 중립 항목에는 특정 개별 감정을 대표로 선정하지 않고 평가자들이 중립적이라고 인식되는 감정어를 해당 항목에 추가하도록 하였다.¹⁷⁾

부정 감정은 다음의 기준으로 선정하였다. 부정 감정 중 불안, 슬픔, 분노, 혐오, 놀람은 문화에 관계없이 표출되는 기본 감정이라 포함하였다(Ekman, 1992; Izard, 1992; Lazarus, 1993). 해당 기본 감정 외에도 한국인의 정서 구조를 파악한 연구 결과를 참고하여(최해연·최종안, 2016), 주요한 개별 감정으로 도출된 우울, 질투, 수치와 죄책을 추가하였다. 권태는 현대인이 많이 느끼는 감정으로 문화에 관계없이 현대인이 자주 경험하는 감정으로(Chin, Markey, Bhargava, Kassam, & Loewenstein, 2017), 한국인의 정서 구조를 파악한 연구에서도 개별적인 감정으로 도출된 바 있어 포함하였다(최해연·최종안, 2016). 최해연·최종안(2016)은 답답하거나 심란한 상태와 같이 다양한 부정정서가 혼합된 정서 경험을 ‘미분화 괴로움’이라는 정서군으로 지칭하며 해당 감정 경험에

를 사용했다.

- 16) 본 연구는 감정어 온톨로지를 구축하기 위한 것으로 감정(emotion)은 정동(affect)이나 감성(sentiment)와 달리 개별 정서를 의미한다.NLP에서 혼재되어 사용되는 용어인 감성, 감정, 정동에 대한 용어에 대해 감성(sentiment)은 개별 텍스트에 표출된 특정 감정을 넘어서 다수의 텍스트를 반영한 화자의 긍정, 부정, 중립의 태도까지 포함하는 개념으로 보기(Yadollahi et al.,2017)에 본 연구는 개별 단어에 초점을 두고 다양한 개별 감정 발현에 초점을 두었기 때문에 적합한 용어로 emotion을 사용하였다.
- 17) 예를 들어서, 중립 표제어로는 목석같-이(우리말샘ID=342629), 섭화(우리말샘ID=531985), 격-세다(우리말샘ID=41629, 강직-히(우리말샘ID=28770), 목석(우리말샘ID=342626) 등이 있다.

대한 이해가 필요함을 강조하였다. 본 연구에서는 미분화 괴로움에 속하는 개별 감정 중 요인부하량이 가장 높은 감정인 심란함을 개별 정서로 포함하였다. 마지막으로, 섭식함은 한국인의 노년층에서 자주 느끼는 감정으로 중년, 장년, 노년 집단의 정서 차이를 이해하는 데 도움이 되는 감정인 것으로 나타나 추가하였다(김민희·민경환, 2004).

긍정 감정에 속하는 10개의 감정은 다음과 같은 기준으로 선정하였다. 재미, 행복은 문화와 국가에 관계없이 파악되는 기본 감정으로 포함하였다(Ekman, 1992; Izard, 1992). 사랑, 성취, 평안, 감동은 한국 대학생과 직장인의 정서 구조를 파악한 연구에서 개별 감정으로 부각되는 것으로 나타나 포함하였다(최해연·최종안, 2016). 또, 대학생과 직장인의 긍정 정서 경험을 구별하는 긍정적 감정으로 열정, 정이 나타나 해당 두 개의 감정을 포함하였다(최해연, 2012). 가족과 같은 편안한 관계로부터 얻는 사랑이나 연인과 사랑에 빠지는 것과 같은 사랑은 구별될 수 있기 때문에(Shaver, Morgan, & Wu, 1996), 설렘을 추가하였다. 연민의 경우, 연령에 관계없이 안녕감을 예측하는 주요한 요인이자(Grühn, Rebucal, Diehl, Lumley, & Labouvie-Vief, 2008), 현대인의 자신과 타인에 대한 관점 및 행동을 이해하는 주요한 감정인 것으로 나타나 포함하였다(김완석·박도현·신강현, 2015; Lim & DeSteno, 2016). 마지막으로, 평온함은 한국인의 노년 집단이 자주 느끼는 감정으로 한국인의 정서 경험을 이해하는 데 도움이 되는 분류라고 판단하여 추가하였다(김민희·민경환, 2004).

감정어 사전 구축은 한국어를 바탕으로 인간 온톨로지 구축 프로젝트의 일환으로 진행되었다. 감정어 디지털 사전 구축 외에도 이미지, 문학 작품, 드라마에서 나타난 감정 및 한국인의 일상 정서 경험과 관련된 자료를 수집하였다. 이에, 24개의 항목은 디지털 감정어 사전 구축뿐 아니라 전체적인 프로젝트의 범위를 감안하여 다양한 영역의 감정 분류를 포괄할 수 있는 분류를 선정하고자 하였다. 예를 들어, 문학이나 영화에서는 정서의 각성 수준이 높은 흥분, 놀라움이 빈번하게 도출될 수 있지만(임아영·최낙환, 2013), 일상경험에서는 분노와 같은 감정은 빈번하게 도출되지 않는다(최해연·최종안, 2016). 기본 감정을 기초로 현대 한국인의 감정을 이해하는 데 도움이 되며, 다양한 방식으로 수집되는 자료에 적용될 수 있는 감정 분류를 선정하고자 하였다. 디지털 감정

어 사전에서는 24개의 감정 분류 중 유의한 분류로 도출되지 않을 수 있는 분류도 포함되었을 수 있기에 디지털 사전에서 유의하게 도출되는 감정 분류를 파악하는 것이 필요할 것이다.

3.3 데이터 설계

감정어 디지털 온톨로지 구축을 위해서 다음과 같은 형태의 데이터 구축 양식을 설정하였다.

<표 2> 감정 디지털 데이터 구축 예시

Main ID	우리말샘 ID	어휘	원어	품사	감정 분류	감정	감정 강도
1	56	가가	可呵	명사	1차	재미	3
2	56	가가	可呵	명사	1차	평안	1
3	84	가각-하다 ¹⁸⁾	苛刻하다	형용사	1차	혐오	4
4	84	가각-하다	苛刻하다	형용사	1차	분노	1

감정 디지털 온톨로지 구축을 위한 감정 데이터를 수집하기 위하여 우리말샘으로부터 수집한 표제어에 학부생과 대학원생으로 구성된 국어학 전공자의 감정 인식 양상을 조사하였다. 여기서 조사하는 감정어는 표제어로서의 감정어가 아닌 각 표제어가 가진 감정이 무엇인가에 대한 언어 사용자의 감정 인식을 표시하는 것이다. 이에 감정어 선택 외에 감정 강도를 표시함으로써 각 표제어가 가진 감정의 양상을 구체적으로 확인하고자 하였고 이에 대한 평균성을 확인하여 한국어 화자의 각 단어에 대한 감정 양상을 확인하고자 하였다.¹⁹⁾ 이를

18) 이와 같은 표제어는 사실상 사용빈도가 낮은 사어에 가까운 어휘라 할 수 있다. 우리말샘에는 이러한 어휘가 많이 등장한다. 이를 배제하는 문제는 식별자의 언어 스키마와 관련된 부분이 많아 또 다른 과제라 할 수 있다. 이에 본 연구에서는 우리말샘의 뜻을 제공하여 뜻을 활용한 이해를 선행하고 감정 여부를 식별하도록 하였다.

19) 이러한 조사 방법은 감정 온톨로지 또는 사전을 이용한 기계 학습 방식을 통해 한국어 사용자

위한 데이터 정제 과정은 우리말샘 데이터 ID, 감정-비감정의 구분을 위한 감정 구분 컬럼, 감정 식별을 위해서 1차 감정, 2차 감정 컬럼을 구분한 구글 스프레드시트를 통해서 감정 식별을 진행했다. 참여자에 의해 분류된 데이터를 토대로 MainID, 우리말샘ID, 어휘, 원어, 품사, 감정 분류, 감정, 감정 강도로 구성된 데이터를 구축했다. MainID는 기본 ID값이고, 우리말샘ID는 우리말샘의 ID, 어휘는 우리말샘의 어휘, 원어는 우리말샘의 원어, 품사는 우리말샘의 품사, 감정 분류는 1,2차 감정 분류, 감정은 식별 감정명, 감정 강도는 식별 감정의 감정 강도를 1~5 사이의 수치로 각각 설계하여 구축했다.²⁰⁾ 이에 대한 예시는 <표 2>에서 제시하였다.

4. 한국어 감정어 양상

우리말샘을 통한 표제어를 추출하고 이에 대한 감정어 인식 양상을 조사하였다. 이에 대한 결과를 일반적인 감정 표제어 양상에 대한 분석과 네트워크 분석을 통한 관계 분석으로 알아보았다. 또한 네트워크 분석을 통해 단어의 관계성을 확인한 후에 단어 간 상관성을 확인하여 각 표제어들이 도출되었을 때 해당 감정으로 분석하기 위한 분석값을 도출하였다.

4.1. 한국어 감정 양상

우리말샘을 기준으로 감정어로 추출된 어휘의 유형은 다음과 같다.

의 표현된 텍스트의 사용자 감정을 확인하고 계산하는 데 유용한 자료로 활용할 수 있는 자료를 만들기 위한 것이다. 단지 단어가 가진 메타 정보만으로 감정의 양상을 이해하는 것을 넘어 사용자의 감정 범주를 확인함을 통해 단어가 가진 사용자의 실제성을 이해하고자 하는 방법이라 하겠다.

- 20) 감정의 강도를 마이너스 및 플러스로 측정하는 경우, 부정정서와 긍정정서를 양극단에 있는 정서라고 간주하는 경우이다. 중립을 0점으로 하고 얼마나 더 긍정적인가 얼마나 더 부정적인가를 측정하는 것은 개별 정서의 측정보다는 정동(affect)을 측정하는 데 적합한 개념이라고 판단했다. 본 연구에서는 각 개별 정서에 초점을 두고 개별 정서의 강도를 측정하였기 때문에 슬픔과 같은 부정정서라고 할지라도 슬픔을 느끼는 정도의 수준에 관심을 두고 모든 정서를 1~5점의 척도로 측정하였다.

<표 3> 한국어 감정어 양상

품사	표제어수	품사별 감정어 비율	표제어-감정 세트 수	평균 감정 강도
명사	8,380	1.55%	35,205	3.3954
동사	6,049	28.57%	26,802	3.3602
형용사	3,119	7.87%	12,363	3.3254
부사	2,345	25.84%	9,726	3.2711
감탄사	172	9.09%	735	3.2402
총합계	20,065 ²¹⁾	14.59%	84,831	3.3578

우리말샘 사전을 기준으로 한국어 표제어의 감정어와 비감정어를 분류하고 감정어 가운데 24개의 감정이 어떻게 나타나는가를 국어학 전공자들을 통해 조사한 결과 <표3>과 같은 결과를 얻을 수 있었다. 1차 감정어(24개 기준 감정어)와 감정의 세트²²⁾는 총 84,831개이다. 그 중에서 감정어로 선택된 명사가 8,380개이고, 이 명사는 감정 세트 35,205개를 구성했다. 이들의 평균 감정 강도²³⁾는 3.39이다. 감정어 동사는 6,049개로 감정 세트 26,802개를 구성했고, 이들의 평균 감정 강도는 3.36이다. 형용사는 3,119개의 어휘가 감정 세트 12,363개를 구성했고, 이들의 평균 감정 강도는 3.32이다. 감정어 부사는 2,345개로 감정 세트 9,726개를 구성했고, 이들의 평균 감정 강도는 3.27이다. 감정어 감탄사는 172개로 감정 세트 735개를 구성했고, 이들의 평균 감정 강도는 3.24이다.

우리말샘의 각 품사별 감정어 비율²⁴⁾은 동사가 28.57%로 압도적으로 높고, 부사가 25.84%로 그다음으로 높았다. 명사의 경우, 우리말샘에서의 품사별 개수가 많기에 비율은 낮은 점을 예상할 수 있으나, 감정이 발현될 것으로 예상되는 형용사와 감탄사의 경우, 감정어로 선택된 비율이 각 7.87%와 9.09%로 낮게

21) 1차 감정/비감정 식별에서는 전체 표제어 가운데 20,284개의 감정어로 분류하였으나 2차 세부 감정 식별할 때 비감정어를 재차 분류한 최종 결과 감정어는 20,065개로 분류되었다.

22) 주석10에서 설명한 바와 같이 하나의 표제어와 하나의 감정을 하나의 세트로 분류하였다.

23) 평균 감정 강도는 각 감정에 대하여 5점 리커트를 기준으로 평가자가 느끼는 단어에서의 감정을 표시하도록 하였다. 예를 들어 '간악하다'라는 표제어에 대하여 '혐오'라는 감정이 5점 척도 가운데 3점 정도의 강도로 있다고 생각한다면 '간악하다 - 혐오(3)'으로 표시하도록 하였다.

24) 전체 우리말샘 동일 품사에서 감정어로 선택된 표제어의 비율을 의미한다.

나타났다. 이는 이숙진(2018:488)의 연구에서 한국어 교육용 어휘에 한정된 연구 결과이기도 하지만, 한국어 학습용 어휘, 국제 통용 한국어 교육 어휘, 한국어 교육 어휘 연구 보고서를 분석한 결과에서도 전체 어휘수 대비 감정 형용사의 비율이 0.88%, 0.36%, 0.97%로 낮은 비율을 보고하는 것과 같은 결과라 하겠다.

다음으로는 감정의 기준으로 한 24개의 감정이 우리말샘 표제어에서 어떻게 나타나는가를 확인해 보았다.²⁵⁾ 감정어로 선택된 표제어에 대하여 24개 기준어로 평가자들에 의해 식별한 결과는 <표4>와 같다. 감정 식별 개수는 해당 감정을 작업자가 식별한 모든 개수이며, 감정 식별수/세트는 감정 세트 개수 대비 감정 식별 개수이다. 개별 표제어마다 5명의 작업자가 감정을 식별하였기에 감정 식별수/세트의 최대값은 5이다. 감정 식별 개수와 감정 식별수/세트는 기본적으로 동일 표제어에 대하여 기준 감정어로 평가하였기에 각 표제어의 보편적 감정을 의미한다.

<표 4> 한국어 기준 감정 양상

감정 유형	1차 감정	표제어-감정 세트	감정 식별 개수	감정 식별수/세트	감정강도 평균
부정	심란	8219	14499	1.76	3.5345
	불안	6477	12757	1.97	3.2051
	혐오	6320	14499	2.29	2.8899
	분노	5883	13948	2.37	3.2576
긍정	열정	4892	9142	1.87	3.5724
	정	4328	8224	1.90	3.7469
	행복	4159	9803	2.36	3.4948
부정	슬픔	4006	10191	2.54	3.6561
	우울	3721	6986	1.88	3.4785
긍정	사랑	3631	7139	1.97	3.5382
	평안	3580	7161	2.00	3.5068
부정	놀람	3557	7407	2.08	3.3466
긍정	재미	3445	7144	2.07	3.1698

25) 전체 감정을 식별하는 것은 1차 24개의 기준 감정과 여기에 속하지 않는 2차 감정을 모두 평가하도록 하였다. 그러나 본고에서는 기준 감정으로 선정한 24개의 감정에 대하여만 먼저 살펴보고자 한다.

	성취	3189	5234	1.64	3.4041
부정	공포	2875	5927	2.06	3.2212
긍정	감동	2800	4609	1.65	3.1664
	설렘	2485	3862	1.55	3.1284
부정	섭섭	2200	3202	1.46	3.5156
	수치	1964	3354	1.71	3.1159
긍정	연민	1874	3154	1.68	3.3656
중립	중립	1682	2101	1.25	3.4674
부정	권태	1309	2214	1.69	3.1143
	죄책	1143	1764	1.54	3.1429
	질투	1092	1828	1.67	3.1149

<표 5> 감정 식별에 대한 감정 세트

1차 감정	표제어-감정 세트	감정 식별 개수	감정 식별수/세트	감정강도 평균
슬픔	4006	10191	2.54	3.6561
분노	5883	13948	2.37	3.2576
행복	4159	9803	2.36	3.4948
혐오	6320	14499	2.29	2.8899
놀람	3557	7407	2.08	3.3466
재미	3445	7144	2.07	3.1698
공포	2875	5927	2.06	3.2212
평안	3580	7161	2.00	3.5068
불안	6477	12757	1.97	3.2051
사랑	3631	7139	1.97	3.5382
정	4328	8224	1.90	3.7469
우울	3721	6986	1.88	3.4785
열정	4892	9142	1.87	3.5724
심란	8219	14499	1.76	3.5345
수치	1964	3354	1.71	3.1160
권태	1309	2214	1.69	3.1143
연민	1874	3154	1.68	3.3656
질투	1092	1828	1.67	3.1149
감동	2800	4609	1.65	3.1664
성취	3189	5234	1.64	3.4041
설렘	2485	3862	1.55	3.1284
죄책	1143	1764	1.54	3.1429
섭섭	2200	3202	1.46	3.5156
중립	1682	2101	1.25	3.4674

<표5>는 감정 식별수에 대한 감정 세트값을 높은 순으로 정리한 것이다. 이 값이 의미하는 바가 각 표제어가 가지는 감정에 대한 평가자 인식의 보편성을 보이는 것이라면 5점 만점에서 중간값 이상을 보이는 슬픔은 표제어 감정 평가에서 평가자 일치성이 가장 높은 감정이라 할 수 있다. 그 외에도 중간값에 가까운 2이상의 값을 보이는 분노, 행복, 혐오, 놀람, 재미, 공포, 평안 역시 표제어에 대하여 평가자의 감정 평가의 보편적 일치성에 가까운 감정이라 할 수 있다. 평안을 제외하고는 Ekman과 Pluthick가 분류한 기본 감정에 속하는 것으로, 이는 표제어를 통한 감정 표현 역시 기본 감정은 쉽게 판별되며 보편적이라는 것을 보여주는 결과라 할 수 있다. 반면에 가장 하위의 결과값을 보여주는 중립, 섭섭함, 죄책, 설렘 등의 감정은 평가자에 따라 표제어에 나타나는 감정 값을 다르게 평가할 수 있음을 보여준다고 할 수 있다.

<표4>와 <표5>를 통해 확인할 수 있는 감정의 양상 중에 하나는 부정 감정이 긍정 감정보다 표제어에 대한 식별 빈도가 높다는 것이다. 또, 표제어에 대한 감정 인식의 보편성을 보여주는 감정 식별수에 대한 감정 세트 값에서 중간값에 가까운 2이상의 값을 가진 감정 8개 가운데 5개의 감정이 부정 감정이다. 부정 감정이 기준 감정에서 더 많은 빈도를 가지고 있다고 보기에는 비율적으로 부정 감정은 전체 감정에 대해 54.1% 비율인데 반해 보편 감정 상위 범주 점유율은 62.5%로 더 높다는 점에서 부정 감정에 대한 보편 인식률을 의미있는 결과로 볼 수 있다. 이는 부정 감정에 대한 인식이 긍정 감정보다 표제어에 대한 평가에서 더 보편적으로 인식되는 것이라 할 수 있는 것이다. 이 결과는 부정 감정이 긍정 감정보다 세분화되어 있다는 정서 분야의 오랜 연구 결과(Baumeister, Bratslavsky, Finkenauer, & Vohs, 2001)나, 한국인을 대상으로 일상의 정서 경험에 대한 연구 결과(최해연·최종안, 2016)와도 일치하는 결과이다. 감정의 기능적 측면을 살펴보면, 부정 감정은 감정이 발생했을 때 세분화한 대응 전략을 필요로 하고, 대응 전략을 취하지 않으면 생존에 위협을 느끼게 되거나 목표 달성에 방해가 되는 감정이다(Baumeister et al., 2001). 예를 들어, 상한 음식에 대해서 혐오를 경험하지 않으면 상한 음식을 먹게 되어 건강을 해칠 수 있는 경우와 같이 부정 감정은 특정 행동과 대응 전략을 필요로 한다. 반면, 긍정 감정은 목표 달성을 위한 방향으로 가고 있다는 신호로 일반적으로

대응 전략을 크게 필요로 하지 않는다. 학점을 잘 받아서 열정이 느껴졌다면 하던 방향으로 지속하면 되기 때문에 별도의 다른 전략이 요구되지 않는다. 이와 같이, 부정 감정 및 부정 감정의 대응 전략은 세분화되어 있으며, 같은 강도일지라도 부정 감정이 인간의 삶에 미치는 영향은 긍정 감정보다 더 크다 (Baumeister et al., 2001). 표제어에 있어서도 부정 감정이 긍정 감정보다 더 많이 도출되었다는 것은 부정 감정의 표현이 언어적 측면에서도 더 세분화되어 있음을 보여주는 결과라 할 수 있다.

표제어 단위에서 가장 많은 표제어-감정 세트는 총 28번 등장한 마음고생-하다 (우리말샘ID=311245; 품사=동사; 원어=마음苦生하다)와 마음-고생(우리말샘 ID =311244 ; 품사=명사; 원어=원어=마음苦生)이었다. 그 다음으로 총 27번 출현한 모질(우리말샘ID=340857; 품사=명사; 원어=媚嫉)과 모질-하다(우리말샘 ID=340871; 품사=동사; 원어=媚嫉하다)였다.²⁶⁾ 표제어 “마음고생-하다”의 표제어-감정 식별 세트는 다음 <표 6>과 같다. 이와 같은 표제어의 경우 감정 동사인 것에는 동의하지만 식별자에 따라 이에 대한 개별 감정의 의미를 다양하게 인식하는 경우라 할 수 있다.

<표 6> “마음고생-하다”의 표제어-감정 식별 세트

우리말샘ID	식별감정	감정 강도	어휘	품사
311245	불안	3	마음고생-하다	동사
311245	우울	3	마음고생-하다	동사
311245	분노	2	마음고생-하다	동사

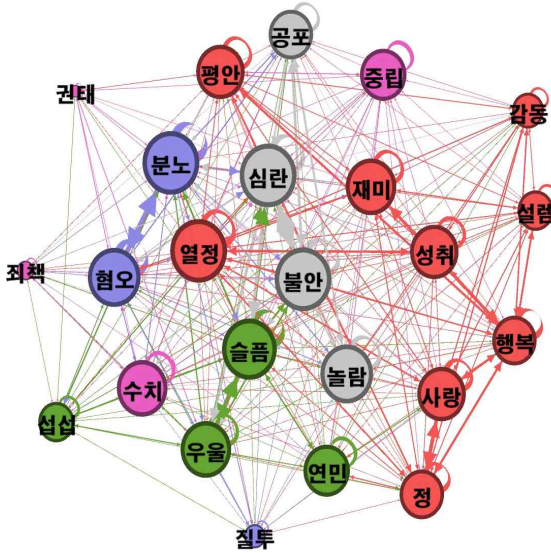
26) 28회=우리말샘ID=311245;어휘=마음고생-하다/우리말샘ID=311244;어휘=마음-고생, 27회=우리말샘ID=340871;어휘=모질-하다/우리말샘ID=340857;어휘=모질, 25회=우리말샘ID=965617;어휘=칠정, 24회=우리말샘ID=320993;어휘=맞-사랑/우리말샘ID=965145;어휘=칠기, 23회=우리말샘ID=305045;어휘=리별/우리말샘ID=305050;어휘=리별하다, 22회=우리말샘ID=341437;어휘=모힘-하다/우리말샘ID=320899;어휘=맞방망이질-하다, 21회=우리말샘ID=302208;어휘=루체/우리말샘ID=315054;어휘=만면-수색/우리말샘ID=341436;어휘=모힘-하다/우리말샘ID=341426;어휘=모힘-심/우리말샘ID=341423;어휘=모힘스럽다/우리말샘ID=320994;어휘=맞사랑/우리말샘ID=302212;어휘=루체하다, 20회=우리말샘ID=341421;어휘=모힘-성/우리말샘ID=341408;어휘=모힘/우리말샘ID=320406;어휘=망측-하다/우리말샘ID=320897;어휘=맞방망이-질/우리말샘ID=320405;어휘=망측스레/우리말샘ID=320404;어휘=망측-스럽다/우리말샘ID=532059;어휘=성/우리말샘ID=538063;어휘=세상-맞/우리말샘ID=745656;어휘=유열

311245	심란	4	마음고생-하다	동사
311245	불안	2	마음고생-하다	동사
311245	슬픔	5	마음고생-하다	동사
311245	우울	3	마음고생-하다	동사
311245	분노	2	마음고생-하다	동사
311245	공포	3	마음고생-하다	동사
311245	혐오	2	마음고생-하다	동사
311245	죄책	3	마음고생-하다	동사
311245	심란	4	마음고생-하다	동사
311245	우울	3	마음고생-하다	동사
311245	슬픔	2	마음고생-하다	동사
311245	불안	5	마음고생-하다	동사
311245	슬픔	5	마음고생-하다	동사
311245	우울	5	마음고생-하다	동사
311245	분노	1	마음고생-하다	동사
311245	공포	2	마음고생-하다	동사
311245	죄책	4	마음고생-하다	동사
311245	놀람	1	마음고생-하다	동사
311245	심란	5	마음고생-하다	동사
311245	슬픔	4	마음고생-하다	동사
311245	우울	5	마음고생-하다	동사
311245	권태	3	마음고생-하다	동사
311245	죄책	4	마음고생-하다	동사
311245	섭섭	4	마음고생-하다	동사
311245	심란	5	마음고생-하다	동사

4.2 한국어 감정의 감정 관계 분석

4.2.1 한국어 감정 네트워크 분석

한국어 감정의 관계를 분석하기 위하여 감정 태깅을 한 데이터를 활용하여 네트워크분석 프로그램인 GEPHI로, 동일 어휘에 동시에 출현하는 감정과 해당 감정의 감정 강도를 기준 데이터로 하여 총 5개의 그룹으로 분리하였다.²⁷⁾



<그림 2> 한국어 감정간 관계 네트워크 그룹화

<표 6> 한국어 감정 관계 분류

그룹	감정 유형	감정
1	부정	슬픔

27) GEPHI를 이용한 분류 결과 연결강도, 매개 중심성, 근접 중심성의 값이 높은 대상이 비슷하게 5개의 감정으로 나타났다. 이 4개-5개의 감정은 중립의 범주 외의 감정 범주에 해당하였다. 이에 따라 5개의 범주로 나누는 것이 가장 적합하다고 판단하였다. 이 분석은 Gephi의 Modularity 분석 모듈을 사용하였고, Resolution값은 0.65로 설정하였다.

		우울
	긍정	연민
	부정	섭섭
2	부정	분노
		혐오
		질투
3	부정	수치
		권태
		죄책
	중립	중립
4	부정	심란
		불안
		놀람
		공포
5	긍정	행복
		정
		열정
		사랑
		평안
		재미
		성취
		감동
설렘		

<그림 2>와 <표 6>에서 보는 것과 같이 한국어 감정의 5가지 범주로 분류하였다. 이와 같은 분류는 전체 표제어에 할당된 감정 식별 지수 전체의 관련성을 확인한 것이다. 이는 각 감정 간의 개별적 관계가 아닌 24개 감정 전체가 표제어 전체에 할당된 감정에 대한 관계성 양상을 살펴본 것이다. 크게 감정 5개의 감정 그룹의 특성을 살펴보면 긍정 감정 10개 가운데 연민의 감정 하나를 제외하고는 모두 하나의 그룹으로 묶인 것을 확인할 수 있다. 이후 <표 7>을 통해 확인해 보면 긍정 감정 중에서 가장 중심성이 높은 감정은 ‘열정’으로 확인된다.

이들 감정의 관계를 좀 더 자세히 살펴보기 위하여 연결강도(Degree), 매개 중심성(Betweenness centrality), 근접 중심성(Closeness centrality)을 확인하여 보았다.²⁸⁾

<표 7> 한국어 감정어 네트워크 중심성

그룹	감정	연결강도 (Degree)	매개 중심성 (Betweenness centrality)	근접 중심성 (Closeness centrality)
1	슬픔	47	4.889099	1.000
	우울	45	4.723926	0.920
	연민	43	1.766111	0.885
	섭섭	38	2.83812	0.821
2	분노	48	5.642584	1.000
	혐오	46	4.662394	0.958
	질투	31	0.292647	0.719
3	수치	45	4.455	0.958
	권태	26	0.220279	0.676
	죄책	29	0.235294	0.719
	중립	43	2.722302	0.885
4	심란	48	5.642584	1.000
	불안	48	5.642584	1.000
	놀람	46	3.612281	0.958
	공포	42	2.172269	0.885
5	행복	42	1.544827	0.885
	정	42	1.94821	0.885
	열정	48	5.642584	1.000
	사랑	44	2.201825	0.920
	평안	44	3.599983	0.920
	재미	45	3.923304	0.958
	성취	44	2.955284	0.920
	감동	36	0.269642	0.793
설렘	38	0.396865	0.821	

<표 7>에서는 평가된 감정어 간의 관계성을 보기 위해 네트워크 중심성을 확인한 결과이다. 표에서 제시된 결과를 보면 연결 강도, 매개 중심성, 근접 중심성이 높은 감정이 비슷하게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 이는 24개의 감정밖에 되지 않아서 실제 코딩 데이터는 많지만 분석 데이터가 많지 않아 단순하게 나타난 결과라고도 볼 수 있으나, 24개 중 중심적 위치를 차지하는

28) 전체적인 경향성을 살펴보고자 하였기에, 각각의 연결 Weight값을 1000으로 나누어서 값을 축소하였고, Weight값이 500 이하로 나오는 경우는 배제하였다.

감정을 확인할 수 있는 좋은 데이터라고도 할 수 있다.

5개의 범주로 나누어진 감정들 가운데 연결 강도, 매개 중심성, 근접 중심성이 높은 감정들이 각 범주에서 대표적으로 1개(4그룹만 2개)가 나타나고 있고, 중립의 감정과 같이 묶이는 감정 그룹인 3그룹에서만 중심적 감정을 찾을 수 없는 특징을 보이고 있다. 또한 각 모든 중심성이 높은 5개의 감정 가운데 4개의 감정이 부정 감정이었다.

4.2.2 한국어 감정 상관 분석

한국어의 24개 감정 전체의 관계 분석뿐 아니라 각 감정 간의 관계를 살펴보기 위하여 상관분석을 실시하였다. 네트워크 분석은 24개 감정 전체 속에서의 관계를 보기 위한 것이라면 상관 분석은 두 감정 간의 관계를 살펴볼 수 있기 때문에 이후 표제어에 나타나는 복합적 감정의 정도를 환산하는 데 활용할 수 있다는 점에서 다른 의미를 갖는다. 본 분석에서는 동일 표제어에 동시에 등장하는 감정의 출현빈도 기준과 동일 표제어에 동시에 등장하는 감정의 감정 강도 기준으로 각각 상관분석을 수행했다.²⁹⁾ 감정 출현 빈도 기준의 상관관계 분석 결과는 한국인 화자가 동일 표제어에 대해서 인식하는 감정의 상관관계를 살펴볼 수 있고, 감정 강도 기준의 상관관계 분석 결과는 한국인 화자가 동일 표제어에 대해서 인식하는 감정의 강도에 대한 상관관계를 살펴볼 수 있다.

29) 구글 Colab의 python 3.6.9 환경에서 pandas 1.0.3과 scipy 1.4.1의 pearsonr을 활용해서 상관분석을 수행했다.

<표9> 동일 표제어 동시 출현 감정 빈도 기준 상관관계 분석 결과

emotion	감동	공포	권태	놀람	분노	불안	사랑	설렘	섭섭	성취	수치	슬픔	심란	연민	열정	우울	재미	경	좌절	중립	질투	평안	행복	혐오	
감동	1.00***																								
공포	-0.21***	1.00***																							
권태	-0.13	-0.05	1.00***																						
놀람	0.01	0.11***	-0.18	1.00***																					
분노	0.08	-0.13***	-0.26***	-0.07**	1.00***																				
불안	-0.04	0.25***	-0.16***	-0.08***	-0.21***	1.00***																			
사랑	-0.05**	0.04	-0.07	-0.14***	0.00	-0.10*	1.00***																		
설렘	0.00	-0.04	-0.01	-0.08	-0.09	-0.06	-0.01	1.00***																	
섭섭	0.11	-0.16**	-0.20***	-0.10	-0.17***	-0.13***	0.03	-0.15	1.00***																
성취	-0.04	-0.07	-0.16	-0.13***	-0.02	-0.05	-0.06	0.01	0.03	1.00***															
수치	0.01	-0.01	-0.19**	-0.16***	-0.01	-0.17***	-0.30***	0.02	-0.10	0.08	1.00***														
슬픔	-0.08	-0.10***	-0.19***	-0.38***	-0.08***	-0.24***	-0.08	-0.18**	-0.05	-0.05	-0.11**	1.00***													
심란	-0.08	-0.15***	-0.21***	-0.09***	-0.17***	0.31***	0.01	0.04	-0.10***	-0.13***	-0.01	-0.07***	1.00***												
연민	-0.06	-0.17**	-0.14	-0.13*	-0.21***	0.00	0.13***	-0.10	-0.02	0.05	-0.24***	-0.06**	-0.20***	1.00***											
열정	-0.18***	-0.02	-0.05	-0.17***	-0.25***	-0.05	-0.03	-0.05	-0.11	0.16***	0.19***	-0.19***	-0.05*	-0.10**	1.00***										
우울	-0.09	-0.19***	-0.16***	-0.25***	-0.17***	-0.13***	-0.19***	-0.10	0.01	-0.09	-0.17***	0.28***	0.03	-0.19***	-0.24***	1.00***									
재미	-0.15***	-0.22***	-0.20**	-0.17***	-0.11***	-0.05	-0.08**	-0.22***	-0.26***	-0.14***	-0.04	-0.03	-0.14***	-0.18**	-0.13***	-0.09	1.00***								
경	-0.13***	-0.14	-0.11	-0.05	-0.23***	-0.27***	0.33***	-0.08***	0.01	-0.10***	-0.16**	-0.18***	0.03	-0.02	0.02	-0.24***	-0.20***	1.00***							
좌절	0.16	-0.15**	-0.08	-0.04	-0.19***	-0.09**	-0.16	-0.07	-0.05	0.03	0.08**	-0.21***	-0.12***	-0.14	0.05	-0.14***	-0.19*	-0.13	1.00***						
중립	0.02	-0.06	0.06	-0.13**	-0.03	-0.07	-0.11*	-0.09	-0.16*	-0.01	-0.08	-0.18***	-0.09**	0.06	-0.13***	-0.26***	-0.07	-0.06	0.01	1.00***					
질투	-0.07	-0.01	-0.09	-0.06	-0.15***	0.01	0.05	0.19	-0.15**	-0.09	-0.12	-0.07	-0.09	0.00	-0.06	-0.35***	-0.05	0.12	0.15	-0.12	1.00***				
평안	-0.20***	-0.20**	-0.13**	-0.11*	-0.05	0.03	-0.09***	-0.24***	0.14	-0.05	0.03	-0.14**	-0.22***	-0.04	-0.19***	-0.10	-0.06*	-0.08***	-0.14	0.00	-0.18	1.00***			
행복	-0.06**	-0.06	-0.13	0.02	-0.09	0.09*	-0.17***	0.04*	0.08	0.00	-0.24***	-0.01	0.02	-0.13*	-0.16***	-0.11	0.06**	-0.20***	-0.15	-0.03	0.25***	-0.05**	1.00***		
혐오	-0.16	-0.11**	-0.20***	-0.31***	-0.04***	-0.18***	-0.14**	-0.14**	-0.22***	-0.24***	-0.17***	-0.25***	-0.21***	-0.25***	-0.20***	-0.20***	-0.21***	-0.27***	-0.18***	-0.16**	-0.19***	-0.17**	-0.33***	1.00***	

***p≤0.01; **p≤0.05; 굵은색: |r| ≥ 0.3

<표10> 동일 표제어 동시 출현 감정의 감정강도 기준 상관관계 분석 결과

emotion	강동	공포	권태	놀람	분노	불안	사랑	설렘	섭섭	성취	수치	슬픔	심란	연민	열정	우울	재미	경	좌절	중립	질투	평안	행복	혐오	
강동	1.00***																								
공포	-0.18**	1.00***																							
권태	0.16	-0.05	1.00***																						
놀람	0.11***	0.15***	-0.26*	1.00***																					
분노	0.87***	-0.05	-0.24***	0.02	1.00***																				
불안	0.04	0.29***	-0.11**	-0.07***	-0.19***	1.00***																			
사랑	-0.03	0.02	0.17	-0.09*	0.02	-0.05	1.00***																		
설렘	0.01	0.03	-0.42***	-0.09*	-0.12	-0.05	0.07**	1.00***																	
섭섭	0.82**	-0.04	-0.14**	-0.08	-0.10***	-0.14***	0.04	-0.23**	1.00***																
성취	0.00	-0.16**	-0.04	0.02	-0.07	-0.03	-0.04	0.04	0.11	1.00***															
수치	-0.04	0.04	-0.01	-0.05	0.01	-0.18***	-0.25***	-0.01	0.00	0.07	1.00***														
슬픔	-0.09	-0.07*	-0.18***	-0.81***	0.01	-0.23***	-0.04	-0.17**	-0.01	-0.09	-0.09**	1.00***													
심란	0.07	-0.16***	-0.15***	-0.05**	-0.14***	0.37***	-0.01	0.01	-0.04*	-0.10**	0.05	-0.02	1.00***												
연민	-0.09	-0.03	0.13	-0.09	-0.11	-0.04	0.12***	-0.18*	0.08	0.13*	-0.09	-0.06**	-0.23***	1.00***											
열정	-0.11***	-0.09**	-0.05	-0.09***	-0.12***	-0.07**	0.02	-0.06*	-0.03	0.20***	0.38***	-0.28***	0.02	-0.08	1.00***										
우울	-0.05	-0.08**	-0.22***	-0.14**	-0.10***	-0.10***	-0.19***	-0.06	0.01	-0.13	-0.13***	0.36***	0.06**	-0.19***	-0.27***	1.00***									
재미	-0.10**	-0.18**	-0.24***	-0.17***	-0.16***	-0.20***	-0.06*	-0.20***	-0.20**	-0.13***	-0.04	0.15*	-0.11**	0.02	-0.02	-0.12	1.00***								
경	-0.08**	-0.24**	-0.13	0.03	-0.10	-0.18***	0.35***	-0.07**	0.03	-0.08**	-0.03	-0.13***	-0.03	-0.05	0.06**	-0.18***	-0.16***	1.00***							
좌절	0.23*	-0.16**	-0.03	-0.10	-0.19***	-0.08*	-0.15	0.02	-0.11	-0.05	0.07*	-0.25***	-0.06	-0.03	-0.01	-0.14***	-0.10	-0.16	1.00***						
중립	-0.05	-0.04	-0.07	-0.07	-0.03	-0.17***	-0.07	-0.06	-0.81***	-0.04	-0.21**	0.10	-0.12***	0.10	-0.14***	0.12	-0.26***	-0.12**	0.22**	1.00***					
질투	-0.10	0.11	0.06	0.04	-0.11***	0.11	0.03	0.30**	-0.03	0.04	-0.18*	0.03	-0.07	0.18	-0.09	-0.39***	0.08	-0.12	0.06	-0.03	1.00***				
평안	-0.22***	-0.17**	-0.18***	-0.07	-0.10	-0.01	-0.05*	-0.23***	0.19	-0.01	-0.08	-0.03	-0.20***	-0.02	-0.14***	-0.21***	-0.06*	-0.05*	0.00	-0.35**	1.00***				
행복	-0.01	0.00	-0.18	0.06	0.12*	0.12**	-0.09***	0.04	0.07	0.06*	-0.11	0.12*	0.14**	-0.09	-0.09***	0.08	0.13***	-0.15***	-0.15	-0.02	0.36***	-0.03	1.00***		
혐오	-0.17	-0.06**	-0.22***	-0.28***	0.03*	-0.13***	0.00	-0.04	-0.20***	-0.14***	-0.02	-0.16***	-0.16***	-0.83***	-0.11***	-0.15***	-0.26***	-0.16***	-0.08*	-0.19***	-0.11***	-0.11	-0.28***	1.00***	

***p≤0.01; **p≤0.05; 굵은색: |r| ≥ 0.3

<표9>는 동일 표제어 동시 출현 감정 빈도를 기준으로, <표10>은 동일 표제어 동시 출현 감정의 감정 강도를 기준으로 한국어 24개 감정 간의 상관관계를 확인하였다. 유의한 상관지수³⁰⁾를 가진 감정들 가운데 상관지수가 높은 감정을 정리하면 다음과 같다. 24개의 감정 분류의 상관관계가 매우 강하지는 않다. <표 9>에서 가장 높은 상관관계로 선정된 11개의 상관관계는 $r=.32\sim.42$ 로 중간 혹은 약한 관계에 해당한다. 이는 선정된 24개의 감정이 매우 유사한 감정을 선정했다기보다 다소 변별력 있는 감정을 선정했음을 보여준다.

<표 11> 감정의 상관 유형에 따른 분류

상관 유형	정적 상관(+r)	부적상관(-r)
감정 빈도 기준 감정 관계	정-사랑(0.33)	슬픔-놀람(-0.38)
	심란-불안(0.31)	질투-우울(-0.35)
		혐오-행복(-0.33)
		혐오-놀람(-0.31)
		수치-사랑(-0.30)
감정 강도 기준 감정 관계	감동-분노(0.37)	권태-설렘(-0.42)
	감동-섭섭(0.32)	질투-우울(-0.38)
	심란-불안(0.37)	혐오-연민(-0.33)
	정-사랑(0.35)	질투-평안(-0.35)
	수치-열정(0.38)	
	슬픔-우울(0.36)	
	질투-행복(0.36)	

<표 11>을 보면 동시 출현빈도를 기준으로 한 경우와 동시 출현 감정 강도를 기준으로 한 경우의 상관값에서 차이를 보인다. 동시 출현 빈도 어휘는 정적 상관성에서는 긍정은 긍정끼리, 부정은 부정끼리 나타나고 부적 상관에서는 긍·부정 간의 관계로 나타났다. 이는 한 단어가 가진 다양한 감정값을 인식하는데 있어서 긍정 및 부정에 대한 방향성이 대체적으로 일정하게 나타난 것이라고 볼 수 있다. 그러나 감정 강도 기준 감정 관계를 살펴보면 특이하게도 긍정과 부정의 혼합적 관계가 나타나기도 한다. 예를 들어 정적 상관성이 높은 감동

30) P값이 0.05 이하 나온 값을 의미한다.

과 섭섭의 감정이 나타나는 단어를 살펴보면 ‘부럽다’, ‘서글하다’, ‘시원스럽다’ 등이 있는데 이러한 감정에서 감동에 대한 정도값이나 섭섭에 대한 정도값이 모두 높게 조사되었다. 이는 맥락이 배제된 단어만을 대상으로 한 조사라는 점에서 한 단어가 가진 개별적 감정 인식의 복합성을 보여주는 좋은 예라 할 수 있다. 이는 언어가 가진 퍼지적 특성을 보여주는 결과이며 의미의 소통적 모호성을 보여주는 결과이기도 하다.

세부적으로 감정 강도 기준으로 감정 관계를 살펴본 결과를 보면, 정적 상관을 보이는 감정 관계 중 부정 감정끼리 정적 상관을 갖는 관계는 심란과 불안, 슬픔과 우울이었다. 긍정 감정끼리 정적 상관관계를 갖는 것은 정과 사랑이었다. 심란과 불안 및 슬픔과 우울은 유사한 속성을 지니지만 구별되는 감정이라는 것은 기존 연구와 일치하는 결과이다. 정과 사랑 역시 한국인의 일상 정서 분류에서 동일한 감정군으로 분류되기도 했지만(최해연·최중안, 2016), 대학생 집단에서는 구별되는 긍정 정서로 나타나기도 하였다(최해연, 2012). 이는 유사한 속성을 갖지만 구별되는 개별 감정임을 보여주는 결과이다. 긍정 감정과 부정 감정이 정적으로 연관되는 경우는 감동과 분노, 감동과 섭섭, 수치와 열정, 질투와 행복이다. 일반적으로 부정 감정은 부정 감정끼리, 긍정 감정은 긍정 감정끼리 정적 상관을 지닌다. 하지만, 상관 관계표에 따르면 정적 상관을 보이는 7개의 감정 관계 중 4개의 감정 관계가 긍정 감정과 부정 감정이 정적으로 관계된다. 해당 결과는 문화적 특수성이 반영된 결과일 수 있다. 한국과 같은 동아시아 국가에서 사람들은 서양 국가에 비해서 변증법적 사고를 많이 하는데, 정서 경험에 있어서도 긍정과 부정 정서를 동시에 느끼는 경우가 서양인에 비해서 많은 것으로 나타났다(Spencer-Rodgers, Peng, & Wang, 2010). 부정 정서와 긍정 정서를 함께 느끼는 문화적 특수성이 반영이 된 결과라 할 수 있다. 또한, 해당 결과는 현재 상황에서 느끼는 감정이 아니라 표제어를 바탕으로 감정을 측정했다는 점에서 예측한 정서라 할 수 있다. 정서 예측(affective forecasting)은 일반적으로 실제로 느끼는 감정과 다른 경우가 많다(Wilson & Gilbert, 2005). 감동과 분노, 감동과 섭섭의 관계로 미루어 보아 감동을 포함하는 표제어는 감동의 예측이 어긋난 경우 섭섭과 분노로 변환될 수 있기 때문에 해당 관계의 정적 관계가 나타난 것이 아닌가 추측한다. 하지만, 긍정 감정과

부정 감정이 정적 상관을 보인 관계에 대해서는 왜 이러한 관계가 도출되었는지에 대한 추후 연구가 필요할 것이다.

부적 상관을 보이는 감정 관계 중 질투와 우울을 제외하고는 긍정 감정과 부정 감정의 부적 관계로 권태와 설렘, 질투와 우울, 혐오와 연민은 정서가와 각성 수준에 있어서 상반되는 성격을 지니기 때문에 부적 관계가 나타난 것으로 해석된다. 질투와 우울은 모두 부정 감정에 해당하지만 정적 상관이 아닌 부적 상관을 지닌다. 이에 대한 해석으로 질투의 두 가지 속성이 영향을 준 결과일 수 있다. 질투는 유순한 질투(benign envy)와 악의적 질투(malicious envy)로 나뉘기도 하는데, 유순한 질투는 내가 처한 상황을 개선하고자 하는 질투이며 악의적 질투는 질투의 대상을 끌어내리고자 하는 질투이다(Van de Ven, 2015). 유순한 질투의 경우, 긍정 감정과 정적 관계를 갖고 긍정적인 기능을 하는 것으로 알려져 있다. 유순한 질투와 악의적 질투의 개념이 혼합되어 우울과 부적 관계가 나타난 결과라고 짐작된다.

5. 결론

이상을 통해 한국어 감정 온톨로지를 구축하기 위하여 우리말샘을 기준으로 조사한 한국어 표제어에 감정을 태깅한 데이터를 구축하고, 구축한 감정 데이터의 특징을 살펴보았다. 인공지능 기술이 발달하면서 인간의 감정을 탐색하기 위한 연구가 많이 진행되었다. 이는 오랫동안 인간이 소통의 과정에서 알고 싶어 했던 언어 의미를 넘어선 내면적 의미와 의도에 대한 파악을 위해 인공지능을 통한 시도가 이뤄지고 있는 것이다. 이러한 시도의 시작으로 영화 리뷰나 상품평 등에 나타난 감정을 탐색하여 소비자의 의도를 파악하는 방법이 주로 사용되고 있다. 그러나 이에 사용된 감정 탐색 방식은 단지 긍정과 부정을 확인하는 정도일 뿐 개인의 개별 감정을 이해하는 데까지는 발전하지 못하였다. 개인의 개별 감정을 탐색하기 위해서는 먼저 언어가 가진 감정을 태깅한 감정 온톨로지가 구축되어야 하는데 이에 대한 연구가 많이 진행되지 못한 한계가 있기 때문이다. 본 연구에서는 이러한 한계점을 극복하고자 개별 감정에 주목하였다. 이 연구를 통해 한국어 표제어 가운데 감정어가 가지는 감정적 의미를

태깅한 자료를 수집하였다는 것이 매우 큰 의미일 것이다. 그러나 이를 넘어 본 연구를 통해 확인할 수 있는 언어적 의미는 하나의 단어가 가진 의미가 복합적이라는 언어적 특징을 다시 한번 확인할 수 있었고, 더불어 그 안에 있는 감정 인식도 반대적 감정이 복합적으로 존재함도 확인할 수 있었다.

언어는 인간의 생각을 표현하는 마지막 단계의 기호이며 이를 통해 소통하는 도구이다. 이 도구에 대한 사용자의 인식을 확인하여 데이터화하는 것은 인간과 소통하는 기계, 인간을 이해하는 기계를 위한 중요한 자료일 수 있다. 그러나 이 과정을 통해 우리는 인간의 언어를 이해하는 더 중요한 자료를 확인할 수 있다는 점에서 이 연구의 의미가 있다. 앞으로 발전적 언어 연구와 데이터 탐색을 위하여 데이터를 정교화하기 위한 노력이 필요할 뿐 아니라 이를 활용하기 위한 딥러닝 기술의 블랙박스 문제 등 다양한 문제 해결을 위한 노력도 함께 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 고민수·신효필(2010), '감정어휘 평가사전과 의미마디 연산을 이용한 영화평 등급화 시스템', 인지과학 21-4, 한국인지과학회, 669-696.
- 김문형·장하연·조유미·신효필(2013), 'KOSAC(Korean Sentiment Analysis Corpus): 한국어 감정 및 의견 분석 코퍼스', 한국정보과학회 한국컴퓨터종합학술대회 논문집, 650-652.
- 김민희·민경환(2004), '노년기 정서경험과 정서조절의 특징', 한국심리학회지:일반, 23 -2, 1-21.
- 김완석·박도현·신강현,(2015) '자기연민과 타인연민, 마음챙김, 그리고 삶의 질:대안적 인과 모형 비교', 한국심리학회지: 건강, 20(3), 605-621.
- 김은영(2005) '현대 국어 감정동사의 범위와 의미 특성에 대한 연구', 한국어의미학 16, 한국어의미학회, 99-124.
- 박인조·민경환(2005) '한국어 감정단어의 목록 정서 차원 탐색', 한국심리학회지 사회및성격 19-1, 한국사회및성격심리학회, 109-129.
- 안신호·이승혜·권오식(1993), '정서의 구조', 한국심리학회지 사회 및 성격 7-1, 한국심리학회, 107-123.
- 안정국·김희웅(2015), '집단지성을 이용한 한글 감성어 사전 구축', 한국경영정보학회 학술대회 논문집, 한국경영정보학회, 527-532.

- 양선진. (2016), '퇴계와 고봉·사단칠정(四端七情)의 현대적 해석 - 윤리학적·심리학적 해석에서 철학치료의 지평으로-'. 동양철학연구 87, 동양철학연구회, 7-36.
- 윤애선·권혁철(2010) '감정 온톨로지의 구축을 위한 구성요소 분석', 인지과학 21-1, 한국인지과학회, 157-175.
- 이수상(2016) '한글 감정단어의 의미적 관계와 범주 분석에 관한 연구', 한국도서관정보학회지 47-2, 한국도서관정보학회, 51-70.
- 이숙진(2018), '한국어 교육을 위한 감정형용사 선정과 분류'. 한국어문교육, 24, 고려대학교 한국어문교육연구소, 479-511.
- 이원경(2006) '감정동사의 분류와 특성 분석', 담화와 인지 13-1, 담화인지언어학회, 163-182.
- 이재훈(1998) '인지주의적 감정이론에 관한 연구 -Lyons의 감정이론을 중심으로-', 초등교육연구 9, 전주교육대학교 초등교육연구회, 527-557.
- 이태성(2017) '사회와 교육에서 감정 개념의 명료화 -'정동이론'을 중심으로-', 사회과교육연구 24-2, 한국사회교육학회, 23-38.
- 이학식·임지훈(2002), '소비관련 감정 척도 개발', 마케팅연구 17-3, 한국마케팅학회, 55-91.
- 임아영·최낙환(2013), '영화의 기대감정과 관객행동'. 소비문화연구 16-3, 한국소비문화학회, 59-79.
- 정원재(2015), '이황의 7정 이해—「예운」에서 『중용』으로', 退溪學報 137, 퇴계학연구원, 5-69.
- 조경순(2012), '국어 감정동사 구문의 개념구조 연구', 한국어학 56, 한국어학회, 245-237.
- 최석재(2008), '감정동사의 유형과 그 의미특성' 어문논집 58, 민족어문학회, 127-159
- 최혜연·최종안(2016), '한국인의 정서 구조와 측정'. 한국심리학회지:사회성격 30-2, 한국심리학회, 89-114.
- 홍종선·정연주(2009) '감정동사의 범주 규정과 유형 분류', 한국어학 45, 한국어학회, 387-420.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Finkenauer, C., & Vohs, K. D.(2001). Bad is stronger than good. *Review of General Psychology*, 5(4), 323-370.
- Chafale, D., & Pimpalkar, A.(2014). Review on developing corpora for sentiment analysis using plutchik's wheel of emotions with fuzzy logic. *International Journal of Computer Sciences and Engineering (IJCSE)*, 2(10), 14-18.
- Chatterjee, A, Gupta, U., Chinnakotla, M. K., Srikanth, R., Galley, M., & Agrawal, P.(2019), Understanding emotions in text using deep learning and big data. *Computers in Human Behavior*, 93, 309-317.
- Chin, A., Markey, A., Bhargava, S., Kassam, K. S., & Loewenstein, G.(2017). Boredom in the USA : Experience sampling and boredom in everyday life. *Emotion*, 17(2), 359-368.
- Ekman, P.(1992). An argument for basic emotions. *Cognition & Emotion*, 6(3-4), 169-200.
- Grühn, D., Rebucal, K., Diehl, M., Lumley, M., & Labouvie-Vief, G.(2008). Empathy across the adult lifespan: Longitudinal and experience-sampling findings.

- Emotion*, 8(6), 753 - 765.
- Hutto, C. J., & Gilbert, E.(2014, May). Vader: A parsimonious rule-based model for sentiment analysis of social media text. *In Eighth international AAAI conference on weblogs and social media*.
- Izard, C. E.(1992). Basic emotions, relations among emotions, and emotion-cognition relations. *Psychological Review*, 99(3), 561-565.
- Kratzwald, B., Ilić, S., Kraus, M., Feuerriegel, S., & Prendinger, H. (2018). Deep learning for affective computing: Text-based emotion recognition indecision support. *Decision Support Systems*, 115, 24-35.
- Lazarus, R. S. (1993). From Psychological Stress to the Emotions: A History of Changing Outlooks. *Annual Review of Psychology*, 44(1), 1-21.
- Lim, D., & DeSteno, D.(2016). Suffering and compassion: The links among adverse life experiences, empathy, compassion, and prosocial behavior. *Emotion*, 16(2), 175-182.
- Mohammad, S. M., & Turney, P. D.(2013). *Nrc emotion lexicon*. National Research Council, Canada.
- Nielsen, F. Å.(2011). A new ANEW: Evaluation of a word list for sentiment analysis in microblogs. arXiv preprint arXiv:1103.2903.
- Plutchik, R.(2001). The nature of emotions: Human emotions have deep evolutionary roots, a fact that may explain their complexity and provide tools for clinical practice. *American Scientist*, 89(4), 344-350.
- Roseman, I. J., Spindel, M. S., & Jose, P. E.(1990). Appraisals of emotion-eliciting events: Testing a theory of discrete emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(5), 899-915.
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion, *Psychological Review*, 110(1), 145-172.
- Scherer, K. R.(1999). Appraisal theory. In T. Dalgleish & M. J. Power (Eds.), *Handbook of cognition and emotion* (p. 637 - 663). John Wiley & Sons.
- Mohammad, S. M., & Turney, P. D. (2013). Crowdsourcing a word-emotion association lexicon. *Computational Intelligence*, 29(3), 436-465.
- Shaver, P. R., Morgan, H. J., & Wu, S.(1996). Is love a “basic” emotion? *Personal Relationships*, 3(1), 81-96.
- Sheppard, M., Katz, D., & Grosland, T.(2015). Conceptualizing emotions in social studies education. *Theory & Research in Social Education*, 43(2), 147-178
- Spencer-Rodgers, J., Peng, K., & Wang, L.(2010). Dialecticism and the co-occurrence of positive and negative emotions across cultures, *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 41(1), 109-115.

- Yadollahi, A., Shahraki, A. G., & Zaiane, O. R.(2017). Current state of text sentiment analysis from opinion to emotion mining. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 50(2), 1-33.
- Yoon, S., Byun, S., & Jung, K.(2018, December). Multimodal speech emotion recognition using audio and text. In 2018 IEEE Spoken Language Technology Workshop (SLT),112-118.
- Van de Ven, N.(2017). Envy and admiration: Emotion and motivation following upward social comparison. *Cognition and Emotion*, 31(1), 193-200.
- Wilson, T. D., & Gilbert, D. T.(2005). Affective forecasting: Knowing what to want. *Current Directions in Psychological Science*, 14(3), 131-134.

이유미(제1저자)
중앙대학교(부교수)
서울시 동작구 흑석로84
중앙대학교 인문콘텐츠연구소
06974
전화번호 : 02-820-5715
전자우편 : joystu@cau.ac.kr

박지영(공동저자)
중앙대학교(HK연구교수)
서울시 동작구 흑석로84
중앙대학교 인문콘텐츠연구소
06974
전화번호 : 02-881-7354
전자우편 : jypark111@cau.ac.kr

김바로(교신저자)
중앙대학교(HK연구교수)
서울시 동작구 흑석로84
중앙대학교 인문콘텐츠연구소
06974
전화번호 : 02-881-7354
전자우편 : ddokbaro@gmail.com

원고 접수일 : 2020. 04. 30.
원고 수정일 : 2020. 06. 17.
게재 확정일 : 2020. 06. 17.