

사용자 감정의 사회적 의미 조사 모델 제안 -대화형 에이전트와 커뮤니케이션을 중심으로-

한상욱¹, 김승인^{2*}

¹홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인 전공 석사과정,

²홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인 전공 교수

Suggestion of a Social Significance Research Model for User Emotion -Focused on Conversational Agent and Communication-

Sang-Wook Han¹, Seung-In Kim^{2*}

¹Master of Digital Media Design, Hongik University, International Design School for Advanced Studies

²Prof. of Digital Media Design, Hongik University, International Design School for Advanced Studies

요 약 4차 산업의 선두에 있는 대화형 에이전트는 앞으로 사용자 중심의 개인화를 목표로 하며, 다양한 IoT와 연결할 수 있는 허브 역할을 가질 수 있는 중요한 위치를 차지하고 있다. 개인화에 있어서 사용자의 감정을 인지하고 올바른 상호작용을 제공하는 것은 대화형 에이전트가 풀어야 할 숙제이다. 이 연구에서는 먼저 감정의 정의와 과학적·공학적인 접근에 대해서 알아보았다. 또한, 감정이 가진 사회적인 기능이 무엇이며 어떤 요소가 있는지 사회적 관점을 통해서 알아보고 이를 이용하여 감정을 어떻게 이해할 수 있는지 밝혔다. 이를 바탕으로 사용자가 커뮤니케이션에서 감정의 사회적 요소들을 어떻게 발견할 수 있는지 알아보았다. 연구결과 사용자 발화에서 사회적 요소를 발견할 수 있으며, 이를 감정이 가지는 사회적 의미와 연결할 수 있다. 최종적으로 사용자 커뮤니케이션에서 사회적 요소들을 발견할 수 있는 모델을 제안한다. 이를 바탕으로 대화형 에이전트를 디자인하는 데 있어서, 사용자 중심의 설계와 상호작용 연구에 도움이 되길 바란다.

주제어 : 대화형 인터페이스, 사회적 감정, 대화 분석, 사용자 중심 디자인, 사회적 행위자

Abstract The conversational agent, which is at the forefront of the 4th industry, aims to personalize the user-centered focus in the future and holds an important position to have a hub that can be connected to various IoT devices. It is a challenge for interactive agents to recognize the user's emotions and provide the correct interaction to personalization. The study first I looked at emotional definitions and scientific and engineering approaches. Then I recognized through social perspectives what social function and what factors emotions have and how they can be used to understand emotions. Based on this, I explored how users can be discovered emotional social factors in communication. This research has shown that social factors can be found in the user's speech, which can be linked to the social meaning of emotions. Finally, I propose a model to discover social factors in user communication. I hope that this will help designer and researcher to study user-centered design and interaction in designing interactive agents.

Key Words : Conversational Agent, Social Emotion, Conversation Analysis, User Centered Design, Social Actor

*Corresponding Author : Seung-In Kim (r2d2kim@naver.com)

Received January 13, 2018

Revised February 19, 2019

Accepted March 20, 2019

Published March 28, 2019

1. 서론

1.1 개요

상담 및 주문이 가능한 챗봇, 다양한 기능과 오락을 제공해 주는 인공지능 스피커, 최신 스마트폰에 적용된 인공지능 비서 등 이 모든 것들은 사람의 대화를 통한 상호작용이 가능한 대화형 에이전트이다. 대화형 에이전트는 인공지능 기술의 발전과 4차산업에 힘입어 보편화가 되었고, 대중들이 인공지능 기술을 만나고 사용하는 점점이다. 이런 대화형 에이전트는 기술과 사람을 이어주고 더욱더 확장되어 우리 실생활에 깊이 파고들 것으로 예측된다.

AI와 대화형 에이전트를 주도하는 많은 IT기업들은 현재 인간의 감정을 인지할 수 있는 영역과 이를 넘어 감정적 커뮤니케이션을 가능한 영역을 꿈꾸고 있다[1]. 감정은 사용자 경험 디자인 관점에서 더욱더 사용자 중심의 디자인과 서비스를 제공해 줄 수 있으며, 그들의 경험과 만족을 높일 수 있는 핵심적 요소이다. 마케팅과 콘텐츠 제작에서도 이는 동일하게 적용된다. 그 이유로서 감정을 통해 제품이나 기업에 신뢰적 혹은 긍정적 관계를 맺을 수 있기 때문이다. 이처럼 대화형 에이전트가 감정을 인지하고 이에 맞는 상호작용이 가능하다면, 사용자 중심의 디자인과 사용자에게 더 맞추어진 서비스와 제품을 제공할 수 있는 큰 장점이 있을 수 있다.

하지만 현재 감정을 인지할 수 있는 대화형 에이전트 UX 디자인에 응용되는 학문적 접근은 감정의 인지적·기능적 측면에서 주로 기대어있다. 감정이 가지는 관계적·사회적 측면이 명확함에도, 이를 충분히 고려하지 않고 디자인을 한다면 자칫 사용자의 오해와 불쾌한 경험을 초래할 수 있다[2].

특히 앞으로의 대화형 사용자 인터페이스는 과거의 그래픽 사용자 인터페이스와 다르게 개인 사용자 중심으로 접근과 사회학과 커뮤니케이션학의 융·복합적 접근이 더욱 필요해졌다. 이 연구는 대화형 에이전트의 사용자 중심의 UX 디자인에 있어, 감정의 사회적 의미와 이를 어떻게 사용자 대화나 발화에서 발견할 수 있는지를 알아내는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 감정의 정의와 컴퓨터와 사람의 관계를 먼저 밝힌다.

1.2 연구범위 및 방법

먼저 감정과 대화형 에이전트의 정의를 설명한다. 그

리고 컴퓨터와 사용자의 관계적 속성을 알아보고 컴퓨터가 사용자의 감정을 이해하는 것이 어떤 이점을 줄 수 있는지 알아보았다. 이를 통해 인간이 컴퓨터에 감정을 표현할 수 있는 대상인지를 확인하였다. 그리고 이 관계를 응용하여 대화형 에이전트가 감정을 인지할 수 있는지 알아보았다. 다음으로 감정에 대한 개념과 이를 응용하는 학문인 감성 공학과 감성 컴퓨터를 밝히고, 감성공학과 감성 컴퓨터가 가지고 있는 한계점을 파악하였다. 마지막으로 한계점을 해결하기 위해서 감정의 정의와 다양한 특성에 관하여 선행연구를 조사하였다. 감정이 가진 사회적 속성을 밝혀내기 위하여 커뮤니케이션학과 사회학을 통한 감정의 속성을 살펴보았다. 이를 바탕으로 사용자의 감정의 의미를 평가하기 위한 속성 영역은 무엇이 있는지 고찰하였다.

2. 사전 조사

2.1 감정의 정의와 학제적 개념들

표준국어대사전에서 감정(Emotion)의 정의는 ‘어떤 현상이나 일에 대해서 일어나는 마음이나 기분’이라고 정의한다.

Merriam-Webster 사전에서는 감정을 ‘a conscious mental reaction (such as anger or fear) subjectively experienced as strong feeling usually directed toward a specific object and typically accompanied by physiological and behavioral changes in the body’이라고 정의했다.

감정은 고대 철학자들과 사상가부터 논의되었던 학문이었으며 정의와 기능에 대해서는 다양한 의견과 해석이 존재한다. 지금에도 각 학문마다 감정에 대한 정의와 기능에 대한 논의가 다양하게 진행 중이다.

다음 Table 1은 현재까지 감정에 대한 과학자와 사회학자 그리고 심리학자 및 인류학자들이 학문간 논의되는 감정의 특징과 개념들을 교차적으로 논의한 감정의 특징과 역할이며 감정의 복합적인 성격에 대하여 동의하고 있다[3].

Table 1. Conceptual features and functions of emotion

Conceptual Features
<ul style="list-style-type: none"> • Emotions are no longer considered structurally opposed to reason. • Emotion involve at least in prototypical cases, a set of evaluative, physiological, phenomenological, expressive, behavioral. • The physical seat of emotions is brain, but there are no neural circuits that correspond one-to-one with any folk emotion type. • Emotions typically involve conscious experiences, but such experiences are not strictly necessary for an emotion to be instantiated, in part because some emotion terms refer to dispositions and in part because most theorists consider feelings conceptually distinct from non-dispositional emotions. • Emotions can be appropriate or inappropriate with respect to their intentional objects. • Token episodes of the same folk emotion type manifest great deal of variability with respect to expressive, behavioral, physiology and phenomenology features.
Functional Features
<ul style="list-style-type: none"> • Emotions typically correlate with changes in motivation to do things. • Emotions typically involve appraisals of the significance of the stimulus situation, ranging between primitive and sophisticated forms of information processing. • Evolutionary and socio-cultural considerations must both contribute to our understanding great many emotions' functions. • Emotions have intentionality or ability to represent.

학자들은 감정은 뇌에서 발생하며 정보처리나 상황 평가에 기능적인 역할을 가진다고 규명하였다. 그리고 감정이 커뮤니케이션이나 정보전달에 있어 영향력을 가지고 있으며, 개인의 경험이나 지식에 영향을 받는다고 명시하였다. 그리고 개인의 감정은 대상에 대해서 적절하거나 적절하지 않는다고 하였다. 이는 개인마다 감정의 의미가 다르다는 것을 의미한다.

사전적 정의와 학제적 개념을 통하여 감정을 정의한다면 ‘감정은 판단 및 인지 기능과 사회적 기능이 있으며, 개인의 경험과 사회적 문화적 요인에 영향을 받는다’라고 정의할 수 있다.

2.2 대화형 에이전트의 개념과 중요성

대화형 에이전트의 정의는 자연어로 이루어진 음성, 텍스트 인식과 인출이 가능한 인터페이스로 컴퓨터와 정보를 주고받을 수 있는 시스템을 의미한다[4]. 이를 다시 ‘대화’와 ‘에이전트’로 나누어 본다면 ‘대화’는 대화형 사용자 인터페이스(Conversational User Interface)라는 의

미로 인간이 사용하는 자연어를 기반으로 상호작용이 가능한 인터페이스라는 의미이며, 에이전트(Agent)는 사용자에게 개인화된 도움을 제공하는 기능을 갖춘 컴퓨터 시스템으로 자세하게 정의할 수 있다.

대화형 에이전트의 장점은 자연어를 통한 상호작용이 가능하다는 부분 외에 IoT 기술과 사용성에서도 중요한 연결을 한다. 최근 IoT 제품들이 다양해진 만큼 이를 관리하고 정보를 이용하려면 사용자는 기기마다 다른 기능과 사용방법 및 UI를 학습하여야 한다. 이렇게 다양한 사용방법과 정보들은 사용자의 많은 시간과 노력이 요구되고 필연적으로 사용에 있어 부담을 준다. 최근 대화형 에이전트는 이런 IoT 제품들과의 호환성을 갖추고 있어, 손을 사용할 수 없는 상황이나 다른 장소에 있는 상황에도 대화로 명령을 하거나 정보를 편리하게 확인받을 수 있다. 다양한 기기와 제품을 연결하고 이를 관리할 수 있는 허브(Hub) 역할을 대화형 에이전트가 하고 있다.

편리한 사용성과 다양한 기기와 연결 할 수 있는 대화형 에이전트에게 요구되는 핵심 능력은 자연어처리와 사용자의 상태나 상황에 맞추어 줄 수 있는 개인화(Personalization)의 제공이다[5]. 개인화는 제품이나 시스템이 개별 사용자의 상태나 상황에 맞추어 정보와 기능을 제공하는 것을 말하며, 앞으로의 기업에 제품의 경쟁력은 고객이나 사용자에게 개인화된 경험과 서비스를 제공할 수 있는지가 핵심이다[6].

사용자 경험의 개인화 제공을 위해서는 대화형 에이전트의 사회적 실재감(social presence)을 높게 제공해 주어야 한다. 사회적 실재감은 인공물과 인간의 상호작용이, 사람끼리 혹은 지적 생명체와의 상호작용과 유사하게 느끼는 심리상태나 정도를 말한다[7]. 상호작용 실재감이 높은 것을 사람들은 선호하고 그 대상에 대한 긍정적인 평가를 한다[8]. 컴퓨터와 사람간의 관계에서도 이는 동일하게 적용되어[9], 사용자가 대화형 에이전트를 사용하는데 있어서 중요하다.

2007년에 Levy는 현실화된 하드웨어와 정교해진 음성 생성으로 기계와 사람 간의 대화가 점점 더 현실적으로 되어감에 따라, 이러한 추세는 다음 몇십 년간 높은 수준의 감성이 있는 관계를 향하는 것으로 볼 수 있다고 설득력 있게 주장하였다[10]. Levy의 주장과 같이 현재 다양한 기업들이 감정을 인지하고 이에 맞는 피드백을 주는 것이 다음 시대의 새로운 사용자 경험과 제품의 경쟁력이 되리라 생각하고 있다. 이러한 대화형 에이전트

가 가질 수 있는 확장성과 언어가 가지고 있는 감정 전달의 기능과 컴퓨터와의 사회적 관계를 이용한다면, 대화형 에이전트는 사용자의 대화 속 감정을 인지하기에 적합하며, 이를 다양한 사용자 경험과 디자인에 응용할 수 있는 발전 가능성이 있다.

이에 대화형 에이전트가 사용자의 감정을 포함한 다양한 상황을 올바르게 이해하는 능력은 개인화된 기능 제공에 있어서 필요한 연구과제이며, UX 디자인에서 하나의 목표라고 할 수 있다.

2.3 감정의 과학적 공학적 접근과 한계점

초기의 인공지능 개발의 목적은 고도화된 지능을 향상하고 문제해결에 초점이 맞추어져 있었다. 하지만 인간은 지성뿐만 아닌 감성을 갖춘 지적 활동을 하며 인공지능의 목표는 '인간처럼 생각할 수 있는 기계'이다. 이에 철학적 논제들을 통해 인공지능은 튜링 테스트를 통과하고, 지향성을 지니며, 사고 내용이 물리적 세계와 연결되며 체화되어야 한다고 지적되었다[11]. 이런 지적은 자연스럽게 인간의 감정을 인지할 수 있으며 이해가 필요하다는 결론이 나오게 되었다. 인간의 감정에 대한 접근은 심리학과 철학에서 시작하여 과학적 영역과 공학 영역에서 발전되었으며, 이는 감성 과학(Affective Science)와 감성 컴퓨팅(Affective Computing)의 탄생과 발전을 일으켰다. 이 둘은 컴퓨터 에이전트에 감정을 인식하는 능력을 부여하기 위해 현재 주로 사용되는 학문이다[12,13]. 그리고 이 두 학문은 인간이 감정을 어떻게 생성되고 목적이 무엇인지, 이를 분석하고 컴퓨터가 인식할 방법은 무엇이 있는지를 각각 연구한다.

감성 과학은 인지과학(Cognition Science)의 출발과 함께 시작되었다. 감성 과학은 생리학과 신경과학적 접근을 통하여 감정을 설명하는 학문이다. 감성과학에서 감정은 선천적이지 않으며, 경험을 통해서 얻는 감정은 어떠한 것에 대한 가능성을 예측하는 뇌의 기제라고 한다[14]. 또한 우리가 감정이라고 생각하는 것들은 이런 사전 경험에 따라 발생하며, 교육이나 훈련을 통해서 사건이나 대상에 대한 감정의 반응 정도와 스트레스를 조절할 수 있다고 말한다.

감성 컴퓨터는 사람의 감정을 컴퓨터가 인지하고 나아가서 감정을 가지는 것을 목표로 하는 학문이다. 감성 컴퓨터의 창시자 Picard는 개인과 컴퓨터의 상호작용은 자연적이며 사회적이라는 연구[9]를 수용함을 바탕으로 한

다. 그녀는 사람들 사이에서 정서적 소통은 분명하고 자연스럽기에, 감정을 인지하고 상호작용할 수 있는 컴퓨터와 상호작용이 가능해야 한다고 주장하였다[15]. 감성 컴퓨터는 인간의 감정을 생리적, 전기적 정보와 표정과 발화에서 드러나는 정보를 분류하고 패턴 분석을 통하여 인간의 감정을 기계가 인식하고 정도를 인지할 수 있다.

이외에 텍스트로 된 자연어의 감정을 분석하는 방법으로는 정서 분석(Sentimental Analysis) 혹은 견해 마이닝(Opinion Mining)이라고 불리는 사용자의 반응과 여론을 분석하는 방법이다. 텍스트에 포함된 내용이 주관적 인지 객관적인지 판별하며, 주관적이라면 긍정적인지 부정적인지 판별한다[16]. 판별하는 방법은 사전에 학습된 긍정/부정 데이터로 분류하는 방법이나, 문장 속 단어를 부분과 묶음으로 나누어 부정/긍정문을 찾는 방법, 출현 빈도 혹은 문법적 구조를 파악하여 분석하는 방법이 있다[17]. 이 연구들은 인간의 감정을 과학적으로 설명하고 분류할 수 있으며, 기계가 감정을 인지할 수 있는 이론과 방법을 제시한다. 현재 위 연구들을 신경 및 정신 질환의 치료와 예방, 여론 반응 및 조사에 응용되고 있다. 하지만 이들이 가진 한계점은 감정의 생리적인 부분에서만 접근과 평가가 이루어진다는 것이다[18].

감성 과학은 개인이 어떤 방식으로 감정이 생성되고 그것이 어떤 역할을 가지는지는 규명하였지만, 개인의 감정이 어떤 의미가 있는지는 알기 어렵다. 특히 감성 과학은 주로 시각적 행동적 자극에 의한 개인의 감정을 중심으로 측정하였으며, 사람과의 관계에서 발생하는 실험이 부족하다. 타인과의 커뮤니케이션에서 감정의 해석은 메시지를 이해하는데 큰 위치를 차지하기 때문에[19] 이에 관한 연구가 필요하다.

감성 컴퓨팅은 감정을 기계가 해석하기 위한 수학적 모델로 접근하고 이를 판단하고 인지한다. 이런 접근은 감정이 가진 경험의 복합성을 깎아내리는 요소라고 평가된다[20]. 또한, 사용자의 환경과 상황적 정보를 고려하지 않고 감정을 판단하기에 한계점을 가지고 있다.

정서 분석 또한 문장의 자연어 처리의 한계와 한국어 대상으로 형태소 분석의 어려움이 있다. 그리고 분석된 정서가 개인이나 대상과 어떤 경험과 연결되어 있는지 파악하기 어렵다[21].

이러한 공학적 과학적 한계가 현재까지는 명확하며, 디자이너는 대화형 에이전트와의 감정을 기반으로 한 상호작용을 사용자에게 제공하기 위해서, 감정의 사회적

부분에 대한 접근이 필요하다.

3. 감정의 사회적 연구

감성 과학과 감성 컴퓨팅에서는 감정에 대한 과학적 규명과 이를 응용에 맞추어져 있다. 하지만 앞서 본 감정의 정의에서는 감정이 가지는 기능적 측면뿐만 아닌 사회적 문화적 기능적 요소가 있다고 하였다. 그리고 감정은 개인마다 다른 의미가 있다고 하였다. 감정을 인지하는 대화형 에이전트 구현에 응용되는 감성 과학과 감성 컴퓨팅 등의 한계는 관계적 커뮤니케이션 상황에서의 감정에 대한 이해가 어려우며, 감정이 가진 사회적 성격을 충분히 고려하지 못하였다. 이는 감정이 가진 의미를 이해하기에는 부족한 부분을 가지며 컴퓨터가 사람과의 자연스러운 상호작용과 사용자 경험 제공을 위해서 넘어야 하는 부분이다. 감정이 가지는 사회적 부분을 알아내기 위해서 감정에 대한 접근이 심리학, 사회학에서 어떻게 진행되었고 이를 바라보았는지 확인한다. 그리고 커뮤니케이션학에서는 감정을 어떻게 접근했고 사회적 요소를 알아본다.

3.1 심리학에서 감정의 사회적 접근

20세기 초까지만 하여도 심리학에서의 인간의 마음, 감정에 대한 접근은 객관적으로 관찰이 가능한 경험 과학적 측면으로 접근하고 분석하였다. 20세기 중반 이후 심리학은 인지과학과 크게 연결되었고, 인지에 대한 이해도 행동주의 구조에서 탈피하였다. 이러한 초기 감정 인지에 대한 심리학적 측면에서는 감정은 하나의 인간의 인지 시스템이자, 문제에 대해 빠른 의사판단을 하기 위한 기능적인 접근으로 다루어졌다[22].

하지만 인지과학에 철학자들의 적극적 참여로 인하여, 인간의 마음은 몸과 환경의 맥락에 영향을 받아 물리적, 사회적, 문화적, 역사적 맥락에 의해 구성과 결정이 되고 인지한다는 접근이 발생하였다[23]. 이를 정리하면 ‘인간의 마음 본질과 작용하는 여러 측면은 환경과 상호작용하는 적응 행위다’라는 관점으로 전환하고 움직이고 있다고 할 수 있다[24].

사전에 나타나는 감정에 관련된 다양한 어휘들은 감정이 가진 기능적 역할보다 사회적이며 문화적인 맥락에 기초한다는 사실을 반증할 수 있다. Storm과 Storm은 여

러 학자가 제시한 감정에 대한 정의를 참고로 감정을 표현하는 단어를 분석해 본 결과, 심리학자들이 생각하고 있는 단어를 350개라고 발표하였다[25]. 이는 인간이 가진 정서가 다양한 상황과 맥락에 따라 다르게 표현되며 사람마다 분류와 이해가 다르기 때문임을 알 수 있다. 또한, 이런 정서의 다양성은 문화적 개입에 의한 표현되는 방식과 이해하는 방식이 다르기 때문이다[26].

심리학자 Averill에 따르면 감정은 사회적인 기능과 구성을 갖추고 있다고 말한다[27]. 인간이 느끼는 감정들, 분노, 기쁨, 당황 등은 사회적 구성원과 규범에 의해 결정된다. 이와 관련하여 Masuda는 미국인과 일본인을 대상으로 사회적인 맥락에 있어서 얼마나 감정에 민감한지 실험하였다. 이 실험에서 일본인들은 표현 대상의 감정을 인식하는 데 있어서 미국인보다 주변 상황의 감정이나 맥락을 더 집중적으로 파악하였고 표현 대상의 감정의 묘사나 정도에서도 차이가 있었다[28].

이렇게 심리학에서 인지적, 기능적 접근으로 감정에 대한 접근이 있지만, 환경과 사회적 맥락까지 확장하여 인간의 감정을 이해해야한다는 것을 알 수 있다.

3.2 사회학에서 감정을 보는 관점

전통 사회학에서는 감정을 중요한 관찰대상으로 여기지 않았다. 또한, 감정에 대한 접근을 사회나 문화의 산출물로서 보거나 통계학적 방법을 통해 접근하고 설명하였다. 그리고 감정은 생리학적, 생물학적, 신경과학적 차원에서 발생하는 육체적 경험이라고 간주하였으며, 개인적 차원의 심리학과 신경과학의 대상이라고 여겼다. 하지만 심리학에서도 감정의 사회적인 가능성과 환경적 요인을 고려하기 시작하였듯이, 사회학에서도 감정에 대한 사회적 접근이 이루어졌다.

먼저 감정은 사회나 문화의 산출물이 아닌 각 개인의 감정이 하나의 공통적 목표추구와 공통된 사건에 집중적으로 표출되는 집합적 감정(Collective Emotion)이 될 수 있으며, 감정은 개인적인 측면을 넘어 사회적 영향까지 고려될 수 있다[29]. 통계학적 감정 연구는 피험자 자신의 비합리적이라고 간주되는 감정조차도 합리적인 연구 설계에 따라 계산하여 추정하는데, 이는 감정을 억제해야 한다는 사회적 가르침을 받은 대상자의 영향은 고려되지 않아 통계적 설명이 어렵다[38].

마지막으로 감정은 생리학적 요인이 있고 사회 문화적 요인이 있다고 말할 수 있다. Kemper는 감정을 생리

적과 사회적인 복합적인 것으로 보았다. 그는 감정에는 일차적 감정과 이차적 감정이 있다고 하였다. 전자는 생물학적으로 자율 신경계를 통해 본능적으로 발생하는 감정이며, 후자는 사회화된 행위자가 일차적 감정을 자동적 반응으로 경험하면서 그러한 감정을 정의하고 해석하는 과정을 통해 획득하는 감정이다. 그의 주장에서 일차적 감정은 문화를 초월한 보편적인 감정이며, 이차적 감정은 사회적 문화적 또는 역사적 조건에 따라 다르게 구성되는 감정으로 규정한다[30].

인간의 감정이 사회적 영향을 줄 수 있으며 사회적 해석과정을 통해 느껴지는 것으로 주안점을 두어서 사회학에서 감정이 사회 관계적이라는 점을 규명하였다. 위의 주장들은 다음과 같이 정리 될 수 있다.

첫째, 감정은 다른 사람들이나 대상 간의 관계 속에서도 표현된다는 점에서 사회적이다[31]. 감정을 느끼는 대상의 관계에 따라 그 감정은 다르게 느끼거나 정도가 다르다. 감정을 이해하기 위해서는 주체자와 대상의 관계를 파악할 수 있어야 한다.

둘째, 감정은 행위 주체자가 처한 상황적 맥락에 따라 다양하게 경험되고 표출된다[32]. 감정은 전후 상황적 맥락에 따라 다르게 표현되며, 타인의 감정을 정확히 이해하려면 맥락적 정보가 필수적이다.

셋째, 사회 속에는 사람들이 따라야 할 '감정 규칙'이 있으며, 이를 통해 규제하는 감정이 일상적인 의사소통과 상례화된 일상이 지속해서 유지되는 데 중요한 토대를 제공하고 있다[33]. 인간은 사회와 집단에 속하여 생활하며 사회적 규범과 규칙을 통해서 상호작용하며 감정도 이에 적용된다. 감정을 이해하기 위해서는 대상자가 어떤 집단에 속하여 있는지 그리고 그 집단에서 어떤 감정과 행동을 표현하는지 알아야 한다.

위의 세 가지 접근을 요약한다면 감정은 관계적 속성, 맥락적 속성, 사회적 속성을 지니고 있으며 이들을 통해서 대상의 감정의 의미를 해석하고 이해할 수 있다. 종래의 과학적 접근은 감정의 종류와 정도를 판단하는 것에 집중되어 있다면, 사회적 방법은 감정의 의미를 알아내는 것에 집중되어 있다.

3.3 커뮤니케이션학에서 감정과 관계와 사회요소

3.3.1 커뮤니케이션학을 통해 본 감정의 관계

커뮤니케이션에서 감정에 대한 접근은 사회학적 접근과 나란히 있으면서, 송신자와 수신자의 메시지 해석과

상호작용에 주안점을 둔다. 상호작용에서 감정은 사회와 인간관계에서 핵심적인 요인이며[34], 메시지 해석에서 중요한 역할을 가진다. 또한, 개인이 사용하는 언어는 사회에 의해서 결정되며, 언어가 해석되는 방식을 나타낸다[35]. 발화자의 대화는 대상, 장소, 상황에 따라서 같은 정보를 담은 메시지여도 그 정보를 전달하는 방식과 해석하는 방식이 달라진다. 실제로 상대방과의 사회적 위치와 관계에 따라 대화의 구성과 이를 해석하는 방식은 각자 다르다. 또한, 집, 공공장소, 직장 등 위치한 장소에 따라 발화자의 대화 형태와 범위는 이에 영향을 받는다. 그리고 상황에 따라 인간은 감정을 스스로 억제하거나 사건에 대한 대처 반응으로 메시지와 감정표현을 다르게 할 수 있다. 결과적으로 인간은 사회적 상황과 요소에 적응한다는 입장 아래에서, 감정과 커뮤니케이션은 다음과 같은 상관관계를 가진다[19]

첫째, 감정의 기본적인 기능은 행동에 대한 안내이다. 감정은 대상과 환경과 성공적인 상호작용이 일어날 수 있게 이끌어 준다.

둘째, 인간에게 중요한 환경은 사회적 환경이다. 감정은 사회적 상호작용에 참여한다.

셋째, 좋거나 나쁘거나, 인간은 감정 상태를 전략적으로 조절한다. 이런 상대적인 유용성은 환경에 의해서만 판단할 수 있다.

정리하면, 대화와 사용하는 언어는 사회적 규칙과 사회적 요소에 영향을 받고 감정을 포함한 커뮤니케이션에서도 감정을 이해하기 위해선 사회적 요소들을 파악해야 한다는 것을 알 수 있다.

3.3.2 커뮤니케이션의 정의와 상호작용 과정

먼저 커뮤니케이션의 정의와 어떤 방식으로 이루어지는지 알아야 한다. 커뮤니케이션의 정의는 심리학과 사회학을 중심으로 둔 '과정학과'와 언어학과 미학에 뿌리를 두는 '기호학과'의 관점으로 나누어 정의될 수 있다[36]. 과정학파는 '메시지 전달'이라고 정의하며, 기호학파에서는 '의미의 생산과 공유'라고 정의한다. 이 둘의 공통된 측면으로 커뮤니케이션을 정의한다면 '전달자와 수신자 사이의 의미 공유 과정 혹은 공유된 의미의 내용'이라고 할 수 있다.

이러한 커뮤니케이션을 설명하는 모델은 다양하지만, 수신자와 발신자가 상호작용하는 방법을 대표하는 모형으로는 Fig. 1.과 같은 상호작용 모델이 있다[37].

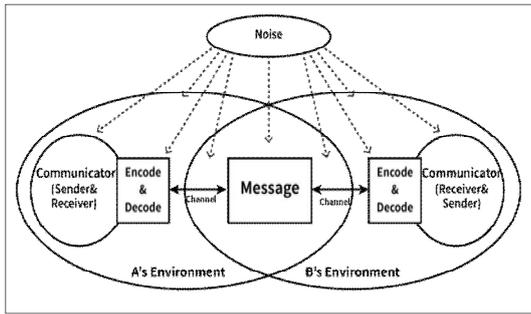


Fig. 1. Interactive Communication model

이 모델은 기본적인 둘로 구성된 대상들이 어떤 방식으로 의미를 전달하고 이를 해석하는지 보여준다. 발신자(Sender)는 자신들이 가진 의미를 언어적·비언어적 기호를 통해서 부호화(Encoding)하여 메시지 형태로 보내고, 수신자(Receiver)는 이를 받아서 해석(Decoding)하는 과정을 거쳐서 의미를 알아낸다. 채널(channel)은 메시지가 전송되는 통로 혹은 매개를 말하며, 잡음(Noise)은 커뮤니케이션 전 과정에 영향을 끼치는 물리적 혹은 심리적인 방해 요소이다.

커뮤니케이션의 과정을 설명하는 위 그림에서 큰 타원은 환경(Environment)을 말한다. 환경은 물리적인 환경, 개인적 경험, 사회적, 문화적 요소들을 말한다[38]. 그림에 나와 있듯이 환경은 발신자, 부호화 및 해석, 채널, 메시지에 모든 영향을 끼친다. 그리고 환경은 상대방의 메시지와 채널에 영향을 준다. 환경이 한 사람의 대화를 만드는 방식 그리고 해석하거나 전달하는 방식을 정하는 것을 알 수 있다. 이러한 관점에서 발화나 커뮤니케이션에서 어떻게 환경을 파악할 수 있는 사회적 요소들과 정보를 발견할 수 있을지 알아보겠다.

4. 감정의 사회적 요소를 파악하기 위한 사용자 커뮤니케이션 조사 모델

앞서 본 감정의 사회적 요소들인 맥락적, 사회적, 관계적 속성을 통해서 감정을 이해하고 해석할 수 있다. 그렇다면 대화형 에이전트를 디자인하기 위해서, 대화 속 사용자의 사회적 요소를 어떻게 발견할 수 있을지는 상호작용 커뮤니케이션 모델을 기본으로 다음의 조건을 통해 확인될 수 있다.

첫째, 사용자의 발화와 커뮤니케이션에서 메시지를 부호화하는 과정에 대해서 알아야 한다. 사용자인 발화자의 어휘와 그 지시 대상은 발화자에 의해 자의적인 연결 관계를 맺는다. 따라서 어휘와 그 지시대상의 관계는 사람마다 다를 수 있다[39]. 이는 개인들이 언어나 기호를 통해 메시지를 부호화하는 과정이 다를 수 있음을 의미한다. 대화형 에이전트를 설계할 때, 사용자가 메시지를 해석할 뿐만 아닌, 어떤 방식으로 만드는지 학습하는지에 대한 고려도 필요하다.

둘째, 사용자의 발화와 커뮤니케이션의 대상과 목적을 알아야 한다. 커뮤니케이션 대상, 즉 수신자는 개인 혹은 집단 혹은 사회 혹은 인공물인지 알아야 한다. 그리고 그 대상과 어떤 사회적, 개인적 관계를 맺고 있는지 파악하는 것이 필요하다. 특히 개인과 집단, 사회를 구분하기 위해서는 특정 상황에서 특정 행위자 대상에게 중심이 되는 것은 무엇인가를 알아내는 것이 중요하다[40]. 커뮤니케이션의 목적은 정보적, 교육적, 오락적, 설득적 목적이 있으며[41], 디자인은 사용자가 어떤 목적에서 주로 커뮤니케이션이 이루어지는지 조사하는 것이 필요하다.

셋째, 사용자가 어떤 공간과 상황에서, 어떤 채널에서 커뮤니케이션을 가지는지 알아야 한다. 개인적 공간과 집단이 공유하는 공간에서의 발화는 다를 것이다. 그 이유로 개인의 발화 정체성은 보통 집단으로서의 나(집단적 성격)와 개인으로서의 나(개별적 성격)를 의식적으로 잘 구별하고 있으며 공간이나 상황에 따라 다르게 행동하기 때문이다[42]. 독백은 대상이 없는 개인의 발화이지만 어떤 개인의 상황에서 하는지에 대한 정보를 수집할 필요가 있다. 또한, 이를 통해서도 대화가 공식적인지 비공식적인지를 나눌 수 있다. 채널은 면대면 채널, 매개체를 이용한 채널이 있다. 특히 채널은 현재 온·오프라인의 경계가 희미해지면서, 복합적인 성격을 띠고 있다. 예를 들어 페이스북은 개인적 공간인 동시에 공개적인 상황적 특징을 가지고 있으며, 컴퓨터를 매개로 한 커뮤니케이션이 발생한다.

아래의 Fig. 2는 위의 커뮤니케이션 속 사용자의 커뮤니케이션에서의 조사항목을 기반으로 한, 감정의 사회적 요소를 이해할 수 있는 사용자의 커뮤니케이션 조사 모델이다.

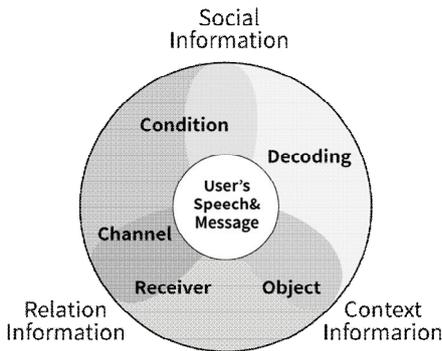


Fig. 2. User Communication Research Model for Social Elements

가운데 사용자의 발화와 메시지를 기준으로 그것을 구성하고 있는, 부호화(Decoding), 발화의 목적(Object), 발화로 이루어진 메시지의 수신자(Receiver), 발화나 메시지가 전송되는 채널(Channel), 메시지가 발생하는 공간과 상황(Condition)이 있다. 각 구성은 서로가 겹치는 영역들이 있다. 그리고 각 요소가 감정의 사회적 요소들인 사회적, 맥락적, 관계적 속성들과 어떻게 관련이 있는지 설명한다.

이 외에도 사용자의 커뮤니케이션 방식과 발언을 이해하려는 방법으로 사회언어학을 통한 분석방법이 있다. 사회언어학에 따르면, 사용자의 사용 언어나 발화가 사회 문화적 맥락과 밀접하게 관련되어 있다는 점에서 대화의 발언 의미를 제대로 파악하기 위해서는 그 사회 문화적 배경을 염두에 두어야 한다고 주장한다[43]. 또 다른 접근으로 인간의 사회 행위를 언어 사용의 모습을 통해 밝히고자 하는 접근법으로 대화 분석을 들 수 있다. 대화 분석은 일상의 대화를 녹음하여 이를 전사하고 분석하는 방법을 사용한다[44]. 이 방법은 사회학에서 연구 방법론의 하나인 에스노그래피의 배경을 가지고 응용하여 조사될 수 있다.

디자이너는 위와 같은 사용자 커뮤니케이션의 사회적 요소들을 발견하여 대화형 에이전트 상호작용 디자인에 적용한다면, 더욱 자연스러우며 사회적인 상호작용 경험을 사용자에게 제공할 수 있다.

5. 결론 및 제언

이 연구는 디자이너가 감정을 중심으로 한 대화형 에

이전트를 디자인하는데 감정이 가진 사회적인 요소들을 고려하고자 연구하였다. 이를 위해 감정의 다양한 개념과 정의들, 컴퓨터와 사용자의 관계, 대화형 에이전트의 정의와 중요성을 알아보았다. 이어 감정에 대한 공학적 접근과 한계점을 밝혀내고, 감정의 사회적 접근을 통한 이해가 필요함을 도출했다.

심리학, 사회학에서 바라보는 감정의 개념과 특징을 본다면 감정의 사회적 요소와 기능이 있으며, 그 부분에는 관계적, 사회적, 맥락적 요소가 있다. 이런 감정을 바탕으로 최종적으로 커뮤니케이션에서 감정의 관계를 살펴보고, 사회적 요소들을 어떻게 사용자의 발화나 커뮤니케이션에서 조사할 수 있는지 논의하였다. 이를 바탕으로 한 사용자의 발화나 메시지에서 대화의 수신자, 공간과 상황, 부호화, 목적, 채널 등을 수집하고 분석한다면 어떤 사회적 요소들과 연결될 수 있는지 모델을 제시하였다.

이 연구는 감정의 사회적인 부분이 무엇인지 규명하고, 이를 바탕으로 사용자의 커뮤니케이션에서 어떻게 사회적 요소들을 추측하고 수집할 수 있는지 제시했다는 것에 의의가 있다. 또한, 디자이너가 대화형 에이전트 디자인에 있어, 감정의 사회적인 부분을 고려하여 디자인한다면, 더욱 사용자 중심의 상호작용과 경험을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

이 연구가 가진 한계점은 문헌과 선행 연구를 바탕으로 이루어졌으며, 실험적 연구를 진행하지 못하였다는 부분이다. 그리고 이를 바탕으로 대화형 에이전트가 어떤 방식의 감정의 사회적 상호작용이 가능한지 제안하기까지 확장되지 못하였다는 점이다. 추후 연구에는 이런 감정의 사회적 접근이 어떻게 대화형 에이전트 UX 디자인에 적용될 수 있는지 연구가 필요하다는 것을 밝히며 사용자의 감정을 다양한 접근을 통한 사용자 경험 디자인에 활용되기를 바란다.

REFERENCES

- [1] L. Goasduff. (2018). *Emotion AI will personalize interactions*, Gartner. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/emotion-ai-will-personalize-interactions/>. DOI : 10.12811/JKCS.201.11.2.129
- [2] J. Weizenbaum. (1976). Computer power and human

- reason: from judgment to calculation. San Francisco: W. H. Freeman
DOI : 10.12811/JKCS.201.11.2.129
- [3] E. N. Zalta, U. Nodelmen, C. Allen & R. L. Anderson (2018). *Stanford encyclopedia of philosophy*. Stanford. <https://plato.stanford.edu/entries/emotion/#toc>
- [4] Kopp, S., Gesellensetter, L., Krämer, N. C & Wachsmuth, I. (2005, September). A conversational agent as museum guide - design and evaluation of a real-world application. In *Intelligent virtual agents* (pp. 329-343). Springer, Berlin, Heidelberg.
- [5] Lu, Y., Peng, F., Wei, X & Dumoulin, B. (2010, July). Personalize web search results with user's location. In *Proceedings of the 33rd international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval* (pp. 763-764). ACM.
- [6] R. Menon. (2017). The Rise Of Conversational AI. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2017/12/04/the-rise-of-conversational-ai/#541879c3b91b>
- [7] Nijholt, A. (2004). Where computers disappear, virtual humans appear. *Computers & Graphics*, 28(4), 467-476.
- [8] M. K. Lee, (2004). Presence, *explicated. Communication theory*, 14(1), 27-50.
- [9] Nass, C., Steuer, J & Tauber, E. R. (1994, April). Computers are social actors. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 72-78). ACM.
- [10] Levy, D. (2009). *Love and sex with robots: The evolution of human-robot relationships*. New York.
- [11] Y. E. Lee. (2018). Scope and Limitations of Affective Computing. *orbis sapientiae*, 24, 1-13.
- [12] M. H. Kim. (2009). Exploring the Connection between Wearable Computing and Affective Computing - Design Guidelines for Affective Wearable Systems -. *Korea Digital Design Council*, 9(4), 411-420.
- [13] H. J. Yoon. (2011). Autism Diagnosis and Therapy System Using Affective Computing Technology. *collection of papers on natural science*, 9(1), 1-7.
- [14] Barrett, L. F., Lewis, M & Haviland-Jones, J. M. (Eds.). (2016). *Handbook of emotions*. Guilford Publications.
- [15] Lisetti, C. L. (1998). Affective computing.
- [16] Pang, B & Lee, L. (2008). Opinion mining and sentiment analysis. *Foundations and Trends® in Information Retrieval*, 2(1 - 2), 1-135.
- [17] Y. K. Bea. (2011). Introducing Social Analytics. Naver. <https://d2.naver.com/helloworld/1860>
- [18] Norman, D. A. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. Basic Civitas Books.
- [19] Andersen, P. A & Guerrero, L. K. (Eds.). (1997). *Handbook of communication and emotion: Research, theory, applications, and contexts*. Elsevier.
- [20] Boehner, K., DePaula, R., Dourish, P & Sengers, P. (2007). How emotion is made and measured. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65(4), 275-291.
- [21] S.S. Kang & Y. T. Kim. (1992).f A Computational Analysis Model of Irregular Verbs in Korean Morphological Analyzer. *Information science journal* 19(2), 151-164.
- [22] Damasio, A. R. (1995). REVIEW: Toward a Neurobiology of Emotion and Feeling: Operational Concepts and Hypotheses. *The Neuroscientist*, 1(1), 19-25.
- [23] J. M. Lee. (2010). 'Embodied Cognition' the implications of the link between approach and interdisciplinary studies, new paradigms and philosophies
- [24] Keijzer, F. A & Bem, S. (1996). Behavioral systems interpreted as autonomous agents and as coupled dynamical systems: A criticism. *Philosophical Psychology*, 9(3), 323-346.
- [25] Storm, C & Storm, T. (1987). A taxonomic study of the vocabulary of emotions. *Journal of personality and social psychology*, 53(4), 805.
- [26] Uchida, Y & Kitayama, S. (2009). Happiness and unhappiness in east and west: Themes and variations. *Emotion*, 9(4), 441.
- [27] Averill, J. R. (1985). The social construction of emotion: With special reference to love. In *The social construction of the person* (pp. 89-109). Springer, New York, NY.
- [28] Masuda, T., Gonzalez, R., Kwan, L & Nisbett, R. E. (2008). Culture and aesthetic preference: Comparing the attention to context of East Asians and Americans. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(9), 1260-1275.
- [29] Barbalet, J. (2008). *Weber, passion and profits: the Protestant ethic and the spirit of capitalism in context*.
- [30] H. S. Park. & S. N. Jung. (2009). Toward the Macro-sociology of Emotions. *Social and theory*, 195-234.
- [31] Kemper, T. D. (1991). Predicting emotions from social relations. *Social Psychology Quarterly*, 330-342.
- [32] Dumouchel, P. (2008). Social emotions. *Animating Expressive Characters for Social Interaction*, 74, 1.
- [33] Burkitt, I. (2002). Complex emotions: Relations, feelings and images in emotional experience. *The sociological*

- review, 50(2_suppl), 151-167.
- [34] Hochschild, A. R. (1979). Emotion work, feeling rules, and social structure. *American journal of sociology*, 85(3), 551-575.
- [35] Salovey, P. & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, cognition and personality*, 9(3), 185-211.
- [36] Culler, J. D. (1986). *Ferdinand de Saussure*. Cornell University Press.
- [37] Fiske, J. (2010). *Introduction to communication studies*. Routledge.
- [38] Rodman, G. R. & Adler, R. B. (2003). *Understanding human communication*. Oxford University Press, New York.
- [39] Ogden, C. K., Richards, I. A., Malinowski, B. & Crookshank, F. G. (1923). *The meaning of meaning* (pp. 9-12). London: Kegan Paul.
- [40] S. M. Yoon. (2007). *Understanding Communication*. Communication Books.
- [41] B. G. Cha. (1987). *Communication Theory*, SeaYungSa.
- [42] Giddens, A. 1991, *Modernity and Self-Identity: Self and Society in the Late Modern Age*, Polity Press, Cambridge, UK, pp. 109-120.
- [43] Gumperz, J. J. (Ed.). (1982). *Language and social identity* (Vol. 2). Cambridge University Press.
- [44] Atkinson, J. M., Heritage, J. & Oatley, K. (Eds.). (1984). *Structures of social action*. Cambridge University Press

한 상욱(Han, Sang Wook)

[학생회원]

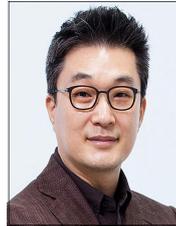


- 2017년 2월 : 가천대학교 시각디자인과(학사)
- 2018년 2월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 석사과정
- 관심분야 : 사용자 경험디자인, 상호작용디자인

· E-Mail : withwook@gmail.com

김 승인(Kim, Seung In)

[종신회원]



- 2001년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 교수
- 2006년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 디자인혁신센터 센터장
- 관심분야 : 사용자 경험디자인, 서비 스텍디자인

· E-Mail : r2d2kim@naver.com