

버추얼 인플루언서 유튜브 콘텐츠에 대한 이용자 감정 반응 연구

최민음¹ · 오윤경² · 정해린³ · 정다희^{4*}

¹동덕여자대학교 문화지식융합대학 커뮤니케이션콘텐츠전공 조교수

²동덕여자대학교 사회과학대학 경영학전공 교수

³동덕여자대학교 자연정보과학대학 정보통계학과 학생

⁴동덕여자대학교 사회과학대학 문헌정보학전공 조교수

Emotional Response to Virtual Influencer Content on YouTube

Mideum Choi¹ · Yun Kyung Oh² · Hae Rin Cheong³ · Dahee Chung^{4*}

¹Assistant Professor, Department of Communication Contents, Dongduk Women's University, Seoul 02748, Korea

²Professor, Department of Business Administration, Dongduk Women's University, Seoul 02748, Korea

³Undergraduate Student, Department of Statistics and Information Science, Dongduk Women's University, Seoul 02748, Korea

⁴Assistant Professor, Department of Library and Information Sciences, Dongduk Women's University, Seoul 02748, Korea

[요약]

이 연구는 세계적으로 영향력 있는 버추얼 인플루언서 릴 미켈라 관련 유튜브 영상을 음악 콘텐츠, 대화형 콘텐츠, 외부 채널 콘텐츠로 구분하고 유튜브 댓글에 나타난 이용자의 감정 반응을 살펴보았다. 분석결과, 릴 미켈라가 운영하는 공식 유튜브 채널의 음악 콘텐츠 및 대화형 콘텐츠 댓글에서 긍정적 감정 반응이 상대적으로 많이 발견되었고, 특히 대화형 콘텐츠가 업로드된 2019년 이후 릴 미켈라에 대한 긍정적인 정서가 높아졌다. 한편 기쁨 감정은 릴 미켈라 공식 유튜브 채널의 음악 콘텐츠와 대화형 콘텐츠에서 상대적으로 더 많이 표출된 반면 혐오와 두려움 감정은 외부 채널의 콘텐츠 댓글에서 전반적으로 높게 나타났다. 본 연구는 VADER 분석과 NRC 기법을 함께 활용해 버추얼 인플루언서에 대한 이용자 감정 및 감정 반응을 분석한 초기 연구이자 버추얼 인플루언서 관련 콘텐츠를 공식채널의 음악 콘텐츠와 대화형 콘텐츠, 외부채널 콘텐츠로 구분하여 분석한 최초의 연구라는 점, 버추얼 인플루언서의 지속 발전을 위한 다양한 실무적 함의를 도출하였다는 점에서 학술적, 실무적 의의를 지닌다.

[Abstract]

This study examines user emotional responses in YouTube comments on videos featuring the virtual influencer Lil Miquela. It categorizes the content into three types: music, narrative, and external channel content. The analysis reveals that positive emotional responses are more common in comments on music and narrative content from Lil Miquela's official YouTube channel. Notably, positive sentiment towards Lil Miquela increased with the introduction of narrative content. Joy was more frequently expressed in comments on music and narrative videos, whereas disgust and fear were more prevalent in comments on content from external channels. This study is significant as it is the first to analyze user sentiment and emotional responses to virtual influencers using VADER and NRC techniques. By categorizing content in a unique way, it offers valuable academic and practical insights for the ongoing development of virtual influencers.

색인어 : 버추얼 인플루언서, 릴 미켈라, 유튜브 댓글, 감정 분석, 감정 반응

Keyword : Virtual Influencer, Lil Miquela, YouTube Comments, Sentiment Analysis, Emotional Response

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2024.25.9.2563>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 15 July 2024; **Revised** 05 September 2024

Accepted 11 September 2024

***Corresponding Author; Dahee Chung**

Tel: +82-2-940-4452

E-mail: dahee@dongduk.ac.kr

I. 서론

모션 캡처, 3D 모델링, 애니메이션 제작, 얼굴 인식 등 디지털 기술과 인공지능의 고도화로 버추얼 인플루언서에 대한 관심이 높아지고 있다. 버추얼 인플루언서(Virtual Influencer)는 CGI 제작 기술과 음성 합성 기술을 활용해 창조된 가상의 디지털 인물[1]로 인간 인플루언서와 마찬가지로 소셜 미디어에서 미디어 이용자와 상호 작용한다[2]. ‘영향력이 있는 개인’이라는 뜻을 지닌 인플루언서(Influencer)는 주로 Facebook, Instagram, YouTube, TikTok 등 소셜 미디어상에서 영향력이 큰 사람을 일컫는다[3].

미디어 유형에 따른 인플루언서의 특징을 설명한 Kadekova와 Holiencinova에 의하면 인간 인플루언서는 블로거, 셀러브리티, 유튜버(혹은 브이로거), 인스타그램머 등으로 구분된다[4]. 블로거(Blogger)는 자신의 생각과 관심도를 공유하기 위해 블로그 웹사이트를 소유한 유명인으로 주로 사진과 텍스트를 사용하고, 셀러브리티(Celebrity)는 가수, 배우, 운동선수, 예능인 등 직업적 성취를 이룬 유명인으로 페이스북, 인스타그램, 유튜브에 수많은 팔로워를 보유하고 있다는 특징을 가진다. 또 유튜버(YouTuber/vlogger)는 자신의 경험을 담은 ‘동영상 콘텐츠’를 유튜브 플랫폼에 공개해 인기를 얻은 반면 인스타그램머(Instagrammer)는 고품질의 ‘사진 이미지’를 중심으로 수많은 팔로워를 확보한다는 특징을 가진다. 정리하자면, 버추얼 인플루언서는 ‘유튜브, 인스타그램, 페이스북을 비롯한 소셜 미디어상에서 존재감을 드러내고 영향력을 행사하는 컴퓨터 그래픽으로 창조된 디지털 인플루언서’로 개념적 정의된다.

디지털 기술의 발전과 더불어 소셜미디어의 영향력이 확대되면서 버추얼 인플루언서와의 커뮤니케이션에 대한 이용자 참여도는 더욱 높아지고 있다[5]. 신하람과 염미선은 버추얼 인플루언서의 “영원히 늙지 않는 아름다운 외모”와 대중에 공개된 “이상적인 라이프스타일”이 SNS 이용자의 모방 심리와 만나면서 버추얼 인플루언서의 경제적 효과가 창출된다고 하였다[5]. 전 세계적으로 버추얼 인플루언서가 창출하는 수익은 2022년 약 39조 원에서 2032년에는 약 736조 원에 달할 것으로 예상되는데[6], 특히 2025년에는 인간과 버추얼 인플루언서를 합한 전체 인플루언서 시장에서 버추얼 인플루언서의 시장 규모가 인간 인플루언서를 넘어설 것으로 예측되었다[7]. 일례로 2016년 등장한 글로벌 버추얼 인플루언서 릴 미켈라(Lil Miquela Sousa)는 2020년 한 해 동안 패션 및 화장품 광고 모델로 활동하며 약 160억 원을 벌어들였고, 2020년 8월 Sidus Studio-X가 출시한 국내 최초의 하이퍼-리얼리스트 버추얼 인플루언서인 로지 오(Rozy Oh)는 본격적으로 활동을 시작한 지 6개월만에 15억원의 수익을 창출한 것으로 알려졌다[8].

광고 모델, 브랜드 모델, 가수 등 다양한 영역에서 활동하는 릴 미켈라와 로지 오 모두 사회 운동가로서도 적극적인 행보를 보이는데, 버추얼 인플루언서의 사회적 활동은 지성, 사

상, 인간미를 갖춘 ‘인간과 유사한 가상의 존재’로서 자신의 정체성을 만들어가기 위한 노력으로 해석된다. 그리고 이 모든 버추얼 인플루언서의 활동은 YouTube, Facebook, Instagram 등 소셜미디어 플랫폼을 통해 이뤄지고 있다. 플랫폼별 차이점을 꼽자면 유튜브가 동영상 중심인 반면 인스타그램과 페이스북은 고정된 이미지를 중심으로 대중과 커뮤니케이션한다는 점이다. 이 연구는 인간과 유사한 가상 존재로서 버추얼 인플루언서를 대중이 감정적으로 어떻게 받아들이고 있는지 살펴보기 위해 시청각적 요소가 두루 전달되는 동영상 중심의 유튜브 플랫폼에 게시된 이용자 댓글을 분석하였다. 구체적으로 세계에서 가장 영향력 있는 버추얼 인플루언서로 꼽히는 릴 미켈라의 공식 유튜브 채널의 영상들과 릴 미켈라가 언급된 외부 채널의 인기 영상을 중심으로 유튜브 이용자가 버추얼 인플루언서에 대해 어떤 감정적 댓글을 생산하고 있는지 살펴보았다.

II. 문헌 연구

2-1 버추얼 인플루언서의 등장 및 특징

최초의 버추얼 인플루언서는 2003년 브라질의 최대 유통 기업인 매거진 루이자(Magazine Luiza)가 제품 홍보와 마케팅에 활용할 목적으로 제작한 가상 인간 캐릭터 ‘루 두 마갈루(Lu do Magalu)’다[1]. 2007년 유튜브 채널을 통해 활동을 시작한 루 두 마갈루는 제품 리뷰, 언박싱 동영상, 패션 및 소프트웨어 활용팁 등 다양한 주제의 영상을 업로드해왔다. 루 두 마갈루는 280만 명 이상의 유튜브 구독자(1,300개 동영상)와 680만 명 이상의 인스타그램 팔로워(게시물 2,241, 평균 좋아요 수: 2,000건), 130만 명 이상의 틱톡 팔로워를 기록하고 있지만, 대부분의 인기와 영향력이 그녀의 출신 국가인 브라질에 국한되어 있다는 한계를 지니고 있다[9]. 이밖에 미국과 유럽 등지에서 영향력을 행사하는 버추얼 인플루언서로는 릴 미켈라(Lil Miquela), Noonouri, 이마(Imma), 슈두(Shudu) 등을 꼽을 수 있다[10].

릴 미켈라로 더 잘 알려진 릴 미켈라 소유사(Lil Miquela Sousa)는 세계에서 가장 영향력 있고 혁신적인 버추얼 인플루언서 중 한 명으로 꼽히고 있는데[11], 2018년에는 타임지가 선정한 ‘인터넷에서 가장 영향력 있는 25인’에 한국 아이돌 그룹 BTS, 팝스타 리한나(Rihanna), 미국 대통령 도널드 트럼프(Donald Trump)와 어깨를 나란히 한 바 있다[12]. 카인인텔리전스(Cain Intelligence)가 제작하고 로봇공학 및 인공지능 응용 프로그램을 개발하는 미국의 스타트업 브러드(Brud)가 제프로그래밍한 릴 미켈라는 2016년 처음 등장한 후 샤넬, 프라다, 디올, 켈조, 지방시를 비롯한 유명 패션 브랜드의 모델과 화장품을 비롯한 제품 광고모델로 활동할 뿐만 아니라 뮤지션, 패션 디자이너, 사회 운동가 등 다양한 영역에서 활동 중이다. 구체적으로 2017년에 발표한 첫 번째 싱글

‘Not Mine’은 스포티파이 차트 1위를 차지하였고, 2019년에는 패션 브랜드 CLUB 404를 런칭하였으며, 사회적 약자와 인권 문제에 대한 입장을 적극적으로 표명하는 등 사회운동가로서의 활동도 이어가고 있다. 릴 미켈라는 2024년 6월 기준 28만 명의 유튜브 구독자(72개 동영상)와 260만 명 이상의 인스타그램 팔로워(게시물 1,335, 평균 좋아요 수 13,000건), 360만 명 이상의 틱톡 팔로워를 보유하고 있다.

이처럼 소셜미디어 상에서 미디어 이용자와 상호작용하며 패션과 음악을 비롯한 엔터테인먼트 및 미디어 산업에서 사회적·문화적·경제적 효과를 창출하고 있는 버추얼 인플루언서의 특성은 무엇일까? Digital Business Lab은 버추얼 인플루언서가 정교하게 계산되고 계획된 게시물과 완벽한 픽셀 이미지, 알고리즘에 기반한 커뮤니케이션을 통해 많은 이용자의 관심을 사로잡을 수 있으며 특히 최첨단 기술로 정밀하게 디자인되어 타깃 오디언스가 공감하고 선호할 만한 개성있는 외모, 퍼스널리티, 목소리를 갖춘 것을 버추얼 인플루언서의 강점으로 꼽았다[13]. 또 AI 기반의 버추얼 인플루언서는 콘텐츠 제작 및 참여에 있어 탁월한 일관성(consistency), 확장성(scalability), 정확성(precision)을 갖추으로써 인간 인플루언서의 한계를 극복한다고 주장하였다.

이모란과 신성빈은 버추얼 인플루언서의 특성을 매력성, 호기심, 진정성, 거부감, 상업성으로 구분하였는데[14], 첫째 ‘매력성’은 유명인의 주요 특성 중 하나로[15] 타인을 긍정적으로 인식하는 직관적 평가에 해당한다[16]. 유사한 맥락에서 김정림과 전주은은 유명인이 지닌 매력의 지점을 외모, 해당 분야의 재능, 사회적 상호작용에 도움이 되는 개인의 가치, 라이프스타일과 삶의 태도에서 느껴지는 가치 중 어디에 중점을 두는지에 따라 신체적 매력, 전문적 매력, 사회적 매력, 마케팅적 매력으로 분류한 바 있다[16]. 둘째, 탐색적 지식과 새로운 경험을 얻고자 하는 열망을 뜻하는 ‘호기심’이 유발되면 소비자는 대상에 관심과 흥미를 갖게 되는데, 인간과 유사한 모습의 버추얼 인플루언서는 존재 자체만으로도 호기심을 유발시키기 때문에[14] 이용자의 관심을 이끌어 내기 쉽다.

셋째, ‘진정성’은 버추얼 인플루언서가 소셜미디어 플랫폼에서 이용자와 소통할 때 메시지가 가지고 있는 일관적인 충

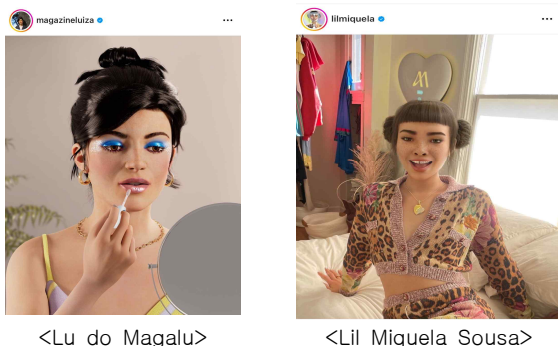
실성과 진실성을 뜻한다. 다시 말해 인간 인플루언서가 실제 경험을 바탕으로 메시지의 진실성을 확보하는 것과 달리 AI 기반의 버추얼 인플루언서는 정확하게 의도한 대로 객관적이고 편견 없는 메시지를 전달할 수 있다는 정확성(precision) 개념과 같은 맥락에서 설명될 수 있다[13],[17].

넷째, ‘거부감’은 일본의 로봇공학자 Mori가 제시한 불쾌한 골짜기 (uncanny valley) 가설에서 설명되는 ‘소비자의 불편한 감정’을 뜻한다[18]. Mori의 가설에 따르면 인간 형태를 가진 객체가 실제와 지나치게 유사하면 오히려 혐오감이 발생한다는 현상을 다루는데, 특히 기능 중심이 아닌 인간과 상호작용을 할 목적으로 만들어진 경우 거부감이 더 커지는 것으로 나타난 바 있다[19]. 마지막 ‘상업성’은 버추얼 인플루언서가 생산하는 메시지에 담긴 상업적 의도를 의미하며, 상업성이 높게 인식될수록 메시지에 대한 이용자 태도는 부정적으로 형성된다[20]. 이상의 논의를 통해 버추얼 인플루언서의 특성은 매력성, 호기심과 같은 미디어 이용자의 긍정적 반응을 야기하는 특성과 거부감, 지나친 상업성으로 인한 부정적 반응을 야기하는 특성 두 가지로 양분된다는 것을 알 수 있다.

2-2 버추얼 인플루언서에 대한 이용자 감성 및 감정 반응

미디어 이용자들은 버추얼 인플루언서와 상호작용할 때 실제 인간과 상호작용할 때와 유사한 방식으로 정서적, 인지적, 행위적 반응을 보이며, 이때 감정적 경험이나 대인 관계 영역의 뇌 활성화 반응이 나타난다고 알려진다[21],[22]. 다만 상호작용의 대상이 인간인지 버추얼 인플루언서(컴퓨터, 로봇, 인공지능 등)인지에 따라 반응 정도와 방향성은 달라진다. Shechtman과 Horowitz는 대인관계 이론(Interpersonal Theory)을 바탕으로 사람들이 자신이 실제 인간과 상호작용하고 있다고 느낄 때 로봇과 소통할 때보다 더 많은 노력을 기울인다고 밝혔으며[23], 인간과 동일한 인지 능력을 가진 로봇이나 아바타에 대해서는 부정적인 정서 반응이 야기된다는 연구 결과도 도출되었다[24]. 로봇이 실제 인간과 유사해질수록 유사함 속에 발견되는 불완전함이 이용자로 하여금 불편한 감정을 느끼게 한다는 불쾌한 골짜기 가설[18],[25]과 같은 주장이다. 한편 인간과 매우 유사한 외양을 지닌 하이퍼-리얼리스틱 버추얼 인플루언서에 대한 이용자의 반응을 살핀 연구에 따르면[17], 버추얼 인플루언서에 대한 강한 부정적 반응을 보이는 댓글이 전체의 60.1%로 매우 높았던 반면 강한 긍정적 댓글은 5.3%에 불과했다.

버추얼 인플루언서 유형을 애니메이션형 버추얼 인플루언서와 인간형 버추얼 인플루언서로 구분하고, 인간 인플루언서와 버추얼 인플루언서에 대한 이용자의 감성 반응 차이를 살펴본 Arsenyan와 Mirowska의 연구결과[26], 통계적으로 유의미한 수준은 아니지만 부정적인 감정 표현이 인간형 인플루언서, 애니메이션 인플루언서, 인간 인플루언서의 순으로 많이 나타난 것으로 분석되었다. 위 연구자들은 단순한 부정



<Lu do Magalu>

<Lil Miquela Sousa>

그림 1. 버추얼 인플루언서 루 두 마갈루와 릴 미켈라 소우사
Fig. 1. Virtual Influencers Lu do Magalu and Lil Miquela Sousa

적 감정 표현에서 한 발 더 나아가서 인플루언서 유형에 따른 불안감, 화, 슬픔 감정의 표현 정도를 비교 분석하였다. 역시 통계적으로 유의미한 수준은 아니었지만 ‘불안감’의 경우 인간 인플루언서, 인간형 인플루언서, 애니메이션형 인플루언서 순으로 높게 나타났으며 이때 인간과 인간형 인플루언서의 차이는 크지 않았다. ‘화’의 경우 인간형 인플루언서가 다른 두 유형에 비해 상대적으로 매우 높았고, ‘슬픔’의 경우 인간형 인플루언서, 애니메이션형 인플루언서, 인간 인플루언서 순으로 높게 나타났다. 미디어 이용자들이 인간과 유사한 모습의 인간형 인플루언서에 부정적인 감정을 가장 많이 드러내고 특히 불안감과 화를 표현하는 경우가 많았다는 이와 같은 연구결과는 언캐니 밸리 가설을 부분적으로 지지하는 것으로 해석된다.

버추얼 인플루언서에 대한 부정적인 감정 반응만 검증되어 온 것은 아니다. Arsenyan와 Mirowska에 따르면 응답자들은 유의미한 수준에서 인간 인플루언서, 애니메이션형 인플루언서, 인간형 인플루언서 순으로 긍정적인 감정 표현을 많이 표출한 것으로 나타났다[26]. 또 손영준과 정운혁은 버추얼 인플루언서의 의인화 정도(사람형, 카툰형)에 따른 사용자 호감도 차이를 분석하였다[27]. 구체적으로 호감도는 친근하게 느껴지고 호감이 가고, 불쾌감이 들지 않는 정도로 측정되었다. 분석 결과 사람형 버추얼 인플루언서에 대한 호감도가 카툰형에 비해 유의미한 수준에서 높게 나타났는데 이는 앞서 살펴본 Arsenyan와 Mirowska의 연구결과와는 상반되는 결과이다. 버추얼 인플루언서에 대한 연구 초기 단계에서 인간과 유사한 외양의 버추얼 인플루언서와 카툰형(애니메이션형) 버추얼 인플루언서에 대한 미디어 이용자의 긍·부정적 반응이 일정한 경향성을 보이지 않는 것을 알 수 있다.

안효선과 김지영은 보다 세부적으로 버추얼 인플루언서 릴 미켈라와 슈두와 관련된 동영상 댓글 분석을 통해 버추얼 인플루언서의 외형, 행동 요소에 대한 이용자의 감성 반응을 살펴보고자 하였다[17]. 연구자들은 이용자의 긍·부정 반응에 영향을 미치는 버추얼 인플루언서의 주요 외형 요소로 Voice, Face, Skin을, 주요 행동 요소로 Speak, Interview, React를 꼽았다. 6개의 외형 및 행동 관련 단어와 동시출현빈도가 높게 나타난 부정적 감정 어휘로는 Weird(이상한), Bad(나쁜), Creepy(소름끼치는)가 도출되었고 긍정적 감정 반응으로는 Good(좋은), Great(우수한), Love(사랑스러운) 등의 어휘와 동시출현빈도가 높았다. 특히 Voice, Speak 단어와 긍·부정적 감정 반응이 높게 나타남으로써 버추얼 인플루언서의 목소리, 말투에서 미디어 이용자의 감정 반응이 주로 야기되는 것을 알 수 있다.

2-3 (릴 미켈라)의 공식 유튜브 채널 및 콘텐츠 특성

세계에서 가장 영향력 있는 버추얼 인플루언서로 꼽히는 릴 미켈라의 공식 유튜브 채널은 2017년 1월 27일에 개설되었다. 공식 채널에 공개된 첫 번째 영상의 제목은 ‘WHAT



그림 2. 릴 미켈라 공식 유튜브 채널의 핵심 콘텐츠 유형
Fig. 2. Content types for Lil Miquela's official YouTube channel

MY DREAMS LOOK LIKE’로 슬라임을 가지고 노는 손을 집중적으로 촬영한 영상이었으며, 가장 최근의 영상은 2024년 4월 12일 게시된 ‘Go Borderless with MSI QD-OLED’로 MSI 모니터 제품을 광고하는 영상이다. 릴 미켈라의 유튜브 채널에는 2024년 6월 기준 72개의 동영상과 9개의 쇼츠영상이 업로드되어 있고 약 28만 명의 유튜브 사용자가 구독 중이다. 한편 릴 미켈라의 공식 유튜브 채널에 게시되어 있는 주된 영상은 음악 콘텐츠와 대화형 콘텐츠로 구분된다. 음악 콘텐츠는 릴 미켈라가 출시한 앨범의 뮤직비디오와 가사 영상, 공식 음원 영상, 리믹스 음악 영상 등이 포함된다. 대화형 콘텐츠는 릴 미켈라가 자신의 일상에 대한 스톱토크형 대화가 담긴 영상, 팬과 소통하는 영상, J Balvin(제이 발빈, 콜롬비아 출신 가수), King Princess(킹 크린세스, 미국의 싱어송라이터), JPEGMAFIA(제이팩마피아, 힙합 뮤지션) 등 유명 뮤지션과 음악에 대한 인터뷰를 진행한 영상이 주를 이룬다.

이 연구는 앞선 선행연구의 고찰을 바탕으로 버추얼 인플루언서가 노래를 부를 때와 대화를 할 때, 인터뷰이 혹은 인터뷰어로 등장할 때에 따라 이용자의 감성 반응이 달라질 수 있다는 가정 아래 버추얼 인플루언서의 콘텐츠 유형에 따른 감성 반응의 차이를 살펴보고자 한다. 구체적으로 릴 미켈라의 유튜브 채널의 콘텐츠를 음악 콘텐츠와 대화형 콘텐츠로 구분하고 각 콘텐츠를 시청한 미디어 이용자가 작성한 댓글에 어떤 감성 어휘들이 포함되어 있는지 살펴보았다. 다만 릴 미켈라의 공식 유튜브 채널의 댓글만 연구대상으로 할 경우 버추얼 인플루언서에 대한 관여도가 높거나 충성도가 이미 형성된 이용자로 한정될 우려가 있기 때문에 릴 미켈라를 소재로 다른 외부 유튜브 채널을 함께 살펴보았다. 유튜브 영상 제목에 ‘릴 미켈라’가 언급된 영상 중에서 조회 수가 높은 유튜브 채널의 영상을 포함하여 릴 미켈라 관련 유튜브 콘텐츠를 최종적으로 ①릴 미켈라 공식채널-음악 콘텐츠, ②릴 미켈라 공식채널-대화형 콘텐츠, ③외부채널 콘텐츠 등 3개 유형으로 구분하고, 유튜브 이용자의 감정 반응이 콘텐츠 유형에 따라 어떤 양상을 보이는지 연구문제 1을 바탕으로 검증하였다.

또 이 연구는 버추얼 인플루언서에 대한 유튜브 이용자의 감정 반응이 댓글 게시 시기에 따라 차이가 있는지 살펴보았다. 최순옥과 최성인, 이재현의 연구에 의하면 콘텐츠가 업로드된 첫 주에 댓글 작성자가 가장 활발하게 이루어지며 이후 댓글 수가 급격히 감소하는 패턴이 발견되었다[28]. 구체적으로 BTS의 ‘DNA’ 뮤직비디오가 공개된 첫 주에 67만 개의 댓글이 게

시되었지만 다음 주는 댓글이 6만 8천 개로 줄었고, 'Fake love' 뮤직비디오 공개 첫 주에 99만개의 댓글이 달렸지만 다음 주에는 8만 개로 급감한 것으로 나타났다. 첫 주에 게시된 댓글 수가 전체 댓글 수의 대부분을 차지한다는 이러한 분석 결과는 유튜브에 콘텐츠가 업로드 된 시기와 댓글이 작성된 시기에 차이가 없다고 판단할 수 있는 근거가 되어준다. 이 연구는 버추얼 인플루언서가 등장한 이후 유튜브 이용자의 긍·부정적 인식의 변화 양상을 살펴보기 위해 댓글 작성 시기에 따른 감정 반응의 차이를 연구문제 2를 통해 검증하였다.

<연구문제 1> 버추얼 인플루언서 콘텐츠 유형에 따른 미디어 이용자의 감정 반응은 어떠한가?

<연구문제 2> 버추얼 인플루언서 콘텐츠의 댓글 게시 시기에 따른 미디어 이용자의 감정 반응은 어떠한가?

III. 연구방법

이 연구는 버추얼 인플루언서 릴 미켈라와 관련된 유튜브 동영상 콘텐츠에 게시된 미디어 이용자의 댓글을 바탕으로 감정 반응을 분석하였다. 충분한 텍스트 데이터를 확보하기 위해 댓글이 100건 이상 게시된 동영상 콘텐츠를 선택하였다. 버추얼 인플루언서와 관련된 콘텐츠는 크게 세 가지 유형으로 구분된다. 첫째, 버추얼 인플루언서 릴 미켈라가 노래를 부르는 음악 콘텐츠(music content); 둘째, 릴 미켈라가 팬과 소통하며 자신의 의견을 이야기하는 대화형 콘텐츠(narrative content); 셋째, 외부 채널에서 릴 미켈라를 소개로 다루었거나 릴 미켈라를 초대해 인터뷰하는 외부 콘텐츠(external content)다.

콘텐츠 유형별 감정 반응 차이를 비교 분석하기 위해 릴 미켈라 채널 내에서 2017년부터 2020년까지 게시된 음악 콘텐츠 중 인기순으로 10개, 2019년부터 2021년까지 게시된 대화형 영상 콘텐츠 중 인기순으로 10개, 그리고 2017년부터 2021년까지 제목에 릴 미켈라가 언급된 인간 크리에이터 채널의 영상 중 조회 수가 높은 순으로 10개를 선정하여 총 30개의 영상을 표본으로 하였다. 이들 영상 콘텐츠는 주로 2017년부터 2021년 사이에 게시되었으나 이후에도 해당 콘텐츠들에 대한 댓글이 작성되었으며, 파이썬의 Selenium과 BeautifulSoup 라이브러리를 활용하여 이 30개의 콘텐츠에 대해 2017년부터 2021년 사이에 생성된 총 20,766건의 미디어 이용자 댓글을 수집하였다.

데이터 전처리 과정에서는 댓글을 소문자로 변환하고 특수 문자와 불용어를 제거했으며, 5자 이하의 짧은 댓글은 분석에서 제외했다. 자주 등장하는 구문인 'not real'을 'fake'로 변경하고, 비속어 표현을 'slang'으로 변환하여 감정사전 기반 분석에서 부정적 감정을 나타내는 단어로 반영하고자 하였다. 또한, '@ilmiquela' 사용자 이름으로 작성된 댓글을 제외하여 인플루언서 본인이 작성한 댓글로 인한 왜곡을 방지하고, 영어 댓글만을 분석 대상으로 삼았다. 이러한 과정을 통해 최

종적으로 19,354개의 댓글을 분석 대상으로 선정하였다.

본 연구에서는 가상 인플루언서 관련 콘텐츠에 대한 감정과 감정 반응을 분석하기 위해 VADER와 NRC 기반 감성분석과 감정분석을 적용했다. VADER(Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner)는 소셜 미디어 텍스트와 같은 비정형 텍스트의 감성을 효과적으로 분석할 수 있는 도구로 개발되었다[29]. VADER는 각 단어에 미리 지정된 감정 점수(positive, negative, neutral)를 할당하고, 이러한 점수를 종합하여 최종적인 종합 점수(compound score)를 계산한다. VADER의 종합 점수 계산 방법은 각 단어의 감정 점수를 할당하고, 강조 요소(느낌표, 대문자 등)를 고려하여 가중치를 부여하며, 문장 내의 모든 단어의 감정 점수를 합산한 후 정규화과정을 거쳐 [-1, 1] 사이의 값을 가진다. VADER 분석을 위해 파이썬의 nltk(Natural Language Toolkit) 라이브러리가 제공하는 nltk.sentiment 모듈의 SentimentIntensityAnalyzer 클래스를 이용하여 각 코멘트의 종합 점수를 계산하였다. 주요 코드는 다음과 같다.

```
from nltk.sentiment import SentimentIntensityAnalyzer

# VADER 감정 분석기 초기화 및 각 코멘트의 종합 감정 점수 계산

sia = SentimentIntensityAnalyzer()
df['sentiment_score'] = df['comment'].apply(lambda comment: sia.polarity_scores(comment)['compound'])
```

한편, 댓글에 반영된 감성과 감정 유형을 분류하기 위해 NRC 감성 및 감정 사전(NRC Sentiment and Emotion Lexicon) 기반 분석을 적용하였다. NRC 사전은 캐나다 국립 연구 회의에서 개발된 감정 분석 사전으로 분노, 두려움, 기대, 신뢰, 놀람, 슬픔, 기쁨, 혐오의 여덟 가지 기본 감정을 기반으로, 14,000개 이상의 영어 단어를 긍정, 부정 감정과 8가지 유형의 감정으로 할당한다[30],[31]. NRC 감정 분석을 위해 pandas 라이브러리를 사용하여 NRC 감성 및 감정 사전을 불러왔으며, 코멘트에 포함된 단어를 NRC 사전과 매칭하여 감정 유형을 분류하였다. 주요 코드는 다음과 같다.

```
from collections import defaultdict

# NRC 감정 사전을 활용한 감정 단어 추출 함수
def find_emotion_words(comment, nrc_lexicon):
    words = comment.lower().split()
    emotion_words = defaultdict(list)
    for word in words:
        for emotion in nrc_lexicon.get(word, []):
            # NRC 사전을 활용하여 단어의 감정 매칭
            emotion_words[emotion].append(word)
    return emotion_words

# 각 코멘트에 대해 NRC 감정 사전을 기반으로 감정 단어를 추출하고 감정 유형별로 분류
df['emotion_words'] = df['comment'].apply(lambda x: find_emotion_words(x, emotion_dict))
```

본 연구에서는 릴 미켈라의 콘텐츠를 시청한 이용자의 감정 반응 분석을 위해 NRC 사전을 연구 목적에 맞게 변형하여 활용하였다. 벵추얼 인플루언서 반응에 연관성이 높은 차원을 기쁨, 기대, 놀라움, 혐오, 두려움의 5개 차원으로 선정하고, 최빈 단어를 확인하여 단어의 문맥과 의미를 고려하였을 때 감성 분류가 적절하지 않은 경우, NRC 사전에 새로운 단어를 추가하거나 기존 단어의 감정 범주를 재조정했다. 예를 들어, 원래 NRC 사전에서는 'real'이라는 단어가 신뢰(trust) 범주로 분류되었지만, 본 연구에서는 'She looks so real!' 문맥으로 자주 등장한다는 점을 고려하여 놀라움(surprise)을 반영하도록 재분류하였다.

NRC 사전을 적용하여 해당 문장에 반영된 미디어 이용자의 감정을 분류한 사례는 다음과 같다. 예를 들어, 음악 콘텐츠 댓글 중 "Miquela we need more beautiful music! I need more songs in my life."의 경우 'beautiful'이라는 단어는 기쁨(joy)과 긍정(positive) 감정을 나타내는 것으로 분류되었다. 내러티브와 관련된 댓글에서는 "That is kinda sad being in a simulation and finding out you're not real."과 같은 문구가 나타났으며, 이 경우 'sad'라는 단어는 슬픔(sadness)과 부정(negative) 감정을 반영하고, 'not real'이라는 표현은 분노(anger)와 부정(negative) 감정으로 분류되었다. 외부적 채널 댓글의 "She's a bit in the uncanny valley...this is the first I've heard of her."라는 문장에서 'uncanny'라는 단어는 두려움(fear), 놀라움(surprise), 부정(negative) 감정을 나타내는 단어로 재분류되었다. 이러한 예시들은 릴 미켈라의 콘텐츠에 대한 이용자의 다양한 감정 반응을 보다 정교하게 분석하기 위해 NRC 사전을 연구 목적에 맞게 조정한 방법을 보여준다. 표 1은 본 연구에서 사용된 6개의 감정 유형과 각 감정에 이에 해당하는 대표 단어들을 제시하고 있다.

앞서 살펴본 자연어 처리 기법을 활용해 벵추얼 인플루언서에 대한 이용자 반응을 분석한 선행연구는 감성 반응을 분석하는데 중점을 두고 있다. 가령 안효선과 김지영은 이용자 댓글을 강한 부정, 부정, 중립, 긍정, 강한 긍정 등 5개 카테고리로 구분하여 감성 분석을 시행하였고[17], Arsenyan와 Mirowska는 긍정적 감정, 부정적 감정의 단어 비중, 그리고 긍정적 의미의 이모티콘(Emoji)과 부정적 이모티콘(Emoji)의 비중을 구분하여 살펴보았다[26]. 본 연구는 벵추얼 인플루언서 관련 콘텐츠에 대한 미디어 이용자 반응을 자연어 처리와 텍스트 분석 기법을 융합 적용하여 분석한 최초의 연구로서 의의를 가진다. 구체적으로 VADER 기법과 NRC 감정 분석 사전을 함께 사용하여 분석함으로써 텍스트의 전반적인 감성 극성과 세분화된 감정 유형을 동시에 파악할 수 있었다. 이를 통해 벵추얼 인플루언서 콘텐츠에 대한 감정 반응을 더욱 정교하고 다각적으로 분석하고 분석의 정확성을 높일 수 있다.

표 1. 릴 미켈라 연관 콘텐츠에 등장한 NRC 감정 단어 및 등장 건수

Table 1. NRC emotion words in Lil Miquela-related content

NRC emotion	Top words
surprise	real(1771), omg(365), amazing(220), believe(173), scared(162), talk(160), scary(99), realistic(82), super(81), hope(80), awesome(62), freaking(51), angel(50), uncanny(45), surprised(44), excited(42), finally(40)
anticipation	wait(286), new(228), watch(122), wish(120), perfect(113), imagine(91), fan(89), long(84), realistic(82), coming(81), hope(80), wonder(67), start(57), happy(51), angel(50), fun(48), technology(45), excited(42), finally(40), fans(34), happen(32), motion(31)
joy	love(1991), beautiful(192), friend(133), perfect(113), fan(89), hope(80), favorite(75), vibe(71), baby(54), happy(51), angel(50), fun(48), create(47), obsessed(44), excited(42), finally(40), doll(36), loving(35), fans(34), appreciate(30)
disgust	fake(465), slang(362), weird(172), creepy(131), hate(130), bad(105), money(92), artificial(36), uncomfortable(32), rude(31), plastic(30), sick(30), creeped(30)
fear	scared(162), scary(99), conspiracy(94), hell(62), change(58), crazy(56), freaking(51), technology(45), uncanny(45), mad(35), strange(34), fire(31)

*Numbers in parentheses indicate word frequency

IV. 결 과

그럼 3은 콘텐츠 유형과 댓글 작성 시기에 따른 VADER 감성 점수의 평균값을 보여준다. 릴 미켈라의 콘텐츠 감성 분석 결과, 콘텐츠 유형과 시기에 따라 이용자의 감성 반응에 차이가 나타남을 확인했다. 특히 음악 콘텐츠(music)에 대한 감성 점수는 2021년을 제외하고 다른 유형 대비 높은 수준을 보였다. 본 연구의 표본에 포함된 조회수 상위 10개의 릴 미켈라 채널의 음악 콘텐츠는 2017년에 1건, 2019년에 5건, 2020년에 4건이었다. 이들에 대한 감성 점수는 2017년에 0.14로 시작해 2020년에 0.26으로 최고점을 기록한 후 다시 하락하는 양상을 보였다. 이는 가상 인플루언서가 등장하는 뮤직비디오 콘텐츠 제작 기술의 발전에 따라 콘텐츠의 품질이 상승하면서 미디어 이용자들의 긍정적 반응도 함께 증가한 것으로 해석할 수 있다.

한편, 자체 채널에 게시된 대화형 콘텐츠(narrative)는 2019년에 6건, 2020년에 1건, 2021년에 3건이 조회수 상위 10위 안에 포함되었다. 이들 콘텐츠에 대한 미디어 이용자의 댓글 감성 점수는 전반적으로 외부 채널의 콘텐츠보다 높고 음악 콘텐츠보다는 낮게 나타났다. 대화형 콘텐츠에 대한 감성 반응이 지속적으로 상승하는 점은 미디어 이용자들이 가상 인플루언서와의 상호작용을 통해 긍정적 정서적 연결을 형성하고 있다는 것을 시사한다.

마지막으로, 외부 채널(external)에 게시된 콘텐츠는 2017년에 3건, 2018년에 3건, 2019년에 3건, 2020년에 1건이 조회수 상위 10위 영상으로 포함되었다. 2017년 릴 미켈라가 처음 소개된 이후, 외부 채널 콘텐츠에 대한 감정 점수는 점차 감소하는 경향을 보였다. 이는 가상 인플루언서에 대한 대중의 반응이 팬을 중심으로 긍정적으로 변하고 있지만, 일반 대중으로부터는 부정적인 반응도 함께 나타난 결과로 해석할 수 있다.

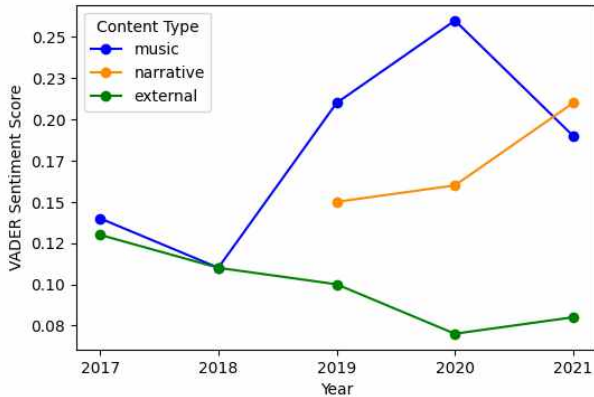


그림 3. 릴 미켈라 연관 콘텐츠 유형과 댓글 작성 시기에 따른 VADAR 감성점수

Fig. 3. VADER Sentiment Scores by content type and comment timing for Lil Miquela

VADER 감성 점수로 버추얼 인플루언서 콘텐츠 유형에 따른 전반적인 이용자 반응 차이를 살펴봤다면, 긍정과 부정의 양극성의 감정 반응은 어떻게 달라지는지, 또한 세 가지 유형의 버추얼 인플루언서 관련 콘텐츠가 각각 어떤 감정적 반응을 유발하는지 살펴보기 위해 NRC 감성 및 감정 단어 사전을 활용한 분석을 시행하였다.

그림 4는 릴 미켈라 연관 콘텐츠 유형별 NRC 감정 단어 출현 비율을 시각화한 것이다. 음악 콘텐츠 반응에서는 긍정적(Positive) 감정 단어와 즐거움(Joy) 단어의 비율이 다른 유형에 비해 높게 나타났다. 또한 음악 및 대화형 콘텐츠에 대한 반응에서는 혐오(Disgust), 두려움(Fear)에 관련한 단어의 비율이 상대적으로 낮게 나타났다. 이것은 릴 미켈라의 자체 운영 채널에서 생성된 콘텐츠의 경우, 해당 인플루언서에 대한 관여도가 높은 이용자에 의한 반응이 다수를 차지하기 때문에 부정적 감정 표현이 최소화된 결과로 풀이할 수 있다.

한편, 외부 채널에 게시된 릴 미켈라에 대한 감정 반응을 분석한 결과, 긍정적 감정 단어와 부정적 감정 단어의 출현 비율이 비슷하게 나타났으며, 특히 두려움(Fear) 관련 단어의 등장 비율이 상대적으로 높게 나타났다. 릴 미켈라가 버추얼 인플루언서의 초기 형태라는 점을 고려할 때, 시청자들이 처음 접할 때 느끼는 기대와 우려가 혼재된 반응으로 해석할 수 있다.

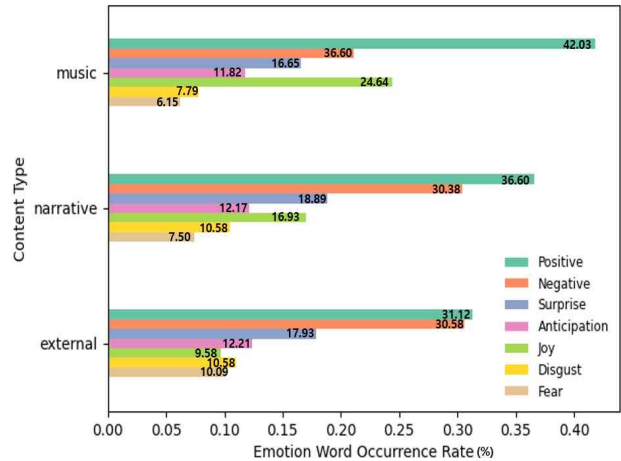


그림 4. 버추얼 인플루언서 콘텐츠 유형에 따른 감정 반응 차이
Fig. 4. Emotion word occurrence rate by virtual influencer content type

본 연구는 버추얼 인플루언서 콘텐츠 유형별 미디어 이용자 감정 반응 비율에 차이가 있는지를 검증하기 위해 카이제곱 검정을 적용하였다. 표 2에서와 같이 기대(anticipation) 감정을 제외하고 모든 감정 단어 등장 비율에서 유의한 통계적 차이가 있는 것으로 나타났다.

표 2. 감정 단어 등장 비율에 대한 카이제곱 검증 결과
Table 2. Chi-square test results for emotion word occurrence rates

NRC Emotion	χ^2	p-value
Positive	85.27	p < 0.01
Negative	118.54	p < 0.01
Surprise	7.48	p = 0.02
Anticipation	0.92	p = 0.82
Joy	424.36	p < 0.01
Disgust	39.85	p < 0.01
Fear	70.42	p < 0.01

그림 5과 그림 6에서는 콘텐츠 유형별로 유의한 반응 차이가 나타난 긍정 및 부정 감정과 주요 감정들(놀람, 기쁨, 혐오, 두려움)의 시간 흐름에 따른 변화를 시각화하였다. 그림 5의 결과는 그림 3의 VADER 감성 점수 변화와 일관된 결과를 보여주면서, 긍정/부정 감정 중 어떤 요인들이 감성 점수 변화에 영향을 미쳤는지를 파악할 수 있게 한다. 특히, 외부 채널에 게시된 콘텐츠에 대해 2019년까지는 긍정적 감성 반응이 우세했지만, 이후 부정적 감성이 우세하며 전체적으로 버추얼 인플루언서에 대한 회의적인 시각이 있었음을 보여준다.

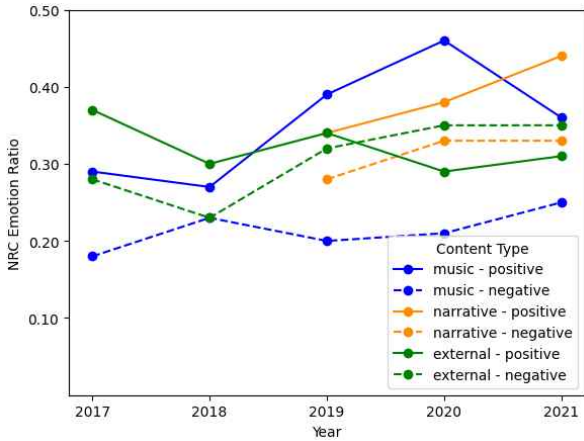


그림 5. 릴 미켈라 콘텐츠에 대한 긍정 및 부정 감정 반응 변화
 Fig. 5. Changes in positive and negative emotional responses to Lil Miquela content

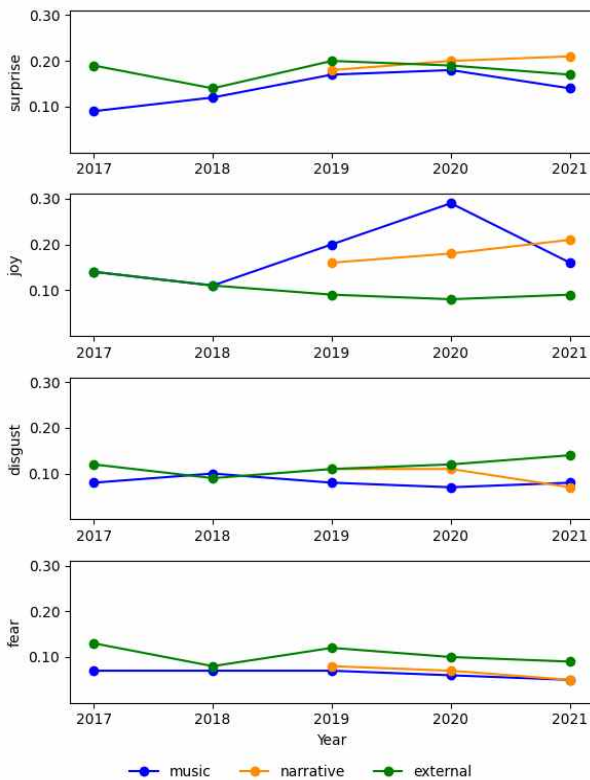


그림 6. 릴 미켈라 콘텐츠에 대한 놀람, 기쁨, 혐오, 공포 감정 반응 변화
 Fig. 6. Changes in surprise, joy, disgust, and fear responses to Lil Miquela content

그림 6에서 놀람(Surprise) 감정의 경우, 버추얼 인플루언서의 개념이 처음으로 소개된 외부 채널에서 높게 나타났으며, 뮤직비디오 형태의 콘텐츠가 등장하면서 소폭 상승한 후 감소하는 추세를 보였다. 이후 대화형 콘텐츠가 등장하면서 놀람 감정은 다시 소폭 상승했다. 기쁨(Joy) 감정은 외부 채널

의 댓글 반응에서 지속적인 감소 추세가 관찰되었다. 반면, 음악 콘텐츠에 대한 반응은 2020년까지 급격히 상승하다가 이후 하락하였으며, 대화형 콘텐츠에 대한 기쁨 감정 반응은 증가하는 추세를 보였다. 혐오(Disgust)와 두려움(Fear) 감정은 전반적으로 외부 콘텐츠에서 높게 나타났으며, 음악 콘텐츠에서는 상대적으로 낮게 나타났다.

V. 결론

이 연구는 세계적으로 영향력 있는 버추얼 인플루언서 릴 미켈라 관련 유튜브 콘텐츠에 게시된 댓글을 바탕으로 버추얼 인플루언서에 대한 유튜브 이용자의 감정과 감정 반응을 분석하였다. VADER 기법으로 댓글을 분석한 결과, 외부 채널 댓글보다 버추얼 인플루언서가 직접 운영하는 공식 유튜브 채널 댓글의 감정 평균값이 높았다(그림 3 참조). 공식 유튜브 채널의 댓글에서 긍정적 감정 반응이 상대적으로 많이 발생한 것으로 해석되는데 특히 대화형 콘텐츠가 업로드된 2019년부터 릴 미켈라에 대한 긍정적인 정서가 높아졌다. 이러한 결과를 통해 버추얼 인플루언서의 영향력을 확대시키기 위해서는 감각적인 패션 이미지와 라이프스타일, 노래와 댄스 영상을 공개하는 것도 중요하지만 무엇보다 대화형 콘텐츠 제작을 통해 구독자 그리고 잠재적 구독자와 준사회적 상호작용(Parasocial Interaction, 의사 인간 관계)이 이루어질 수 있도록 해야 한다는 실무적 제언이 가능하다.

준사회적 상호작용이란 사람들이 미디어에 등장하는 유명인과 친밀한 관계가 형성되었다고 느끼는 심리를 뜻하는데, 이를 바탕으로 팬 혹은 팔로워, 구독자는 자신이 동경하는 유명인을 더욱 애정하고 신뢰하면서 일방적인 사회 관계를 유지해나가는 것으로 알려졌다[32]. 국내 아이돌그룹은 라이브 스트리밍, 브이로그 등 대화형 콘텐츠를 통해 팬들과의 의사 인간관계를 형성하고 이를 바탕으로 인기와 영향력을 강화하는 전략을 구사하고 있다. Souders는 한국 아이돌그룹과 아티스트가 한국 최대 포털기업인 네이버가 운영하는 ‘V Live’라는 라이브 스트리밍 전용 사이트를 통해 일상적인 이야기를 공유하고 팬이 올린 질문에 대해 답하며 팬들로 하여금 아티스트와의 준사회적 관계(Parasocial Relationship)에 대한 확신을 갖게 하는 것이 K-pop 엔터테인먼트산업의 전략이라고 설명하였다[33]. 한편 이지연과 주은식은 실재하는 유명인뿐만 아니라, 버추얼 인플루언서에 대한 준사회적 상호작용 인식이 광고에 대한 긍정적인 태도 형성에 기여한다고 밝힌 바 있다[34]. 따라서 버추얼 인플루언서의 성공을 위해서는 소셜미디어 이용자들이 버추얼 인플루언서와 의사 인간관계가 형성되었다고 느낄 수 있도록 대화형 콘텐츠를 비롯한 다양한 커뮤니케이션 장치를 개발하고 마련할 필요가 있다.

한편 외부 채널에 비해 공식 유튜브 채널 댓글의 감정 평균값이 높은 것은 릴 미켈라의 공식 유튜브 채널을 방문해 영상을 시청하고 댓글을 남기는 유튜브 이용자의 경우 이미 릴 미

켈라에 대한 관심, 선호도, 관여도가 일부 형성된 이용자일 가능성이 높기 때문이라는 유추가 가능하다. 본 연구의 결과관으로는 버추얼 인플루언서에 대한 이용자의 관여도 형성 여부에 따른 정서 반응 차이를 살펴볼 수 없으므로 이는 후속연구를 통해 보다 세부적으로 분석, 검증될 필요가 있다.

또 2017년 외부 채널 댓글의 감성 평균값은 음악 콘텐츠와 큰 차이가 없다가(외부 채널 0.13, 음악 콘텐츠 0.14) 시간이 지날수록 하락세를 보였는데 이는 인간 유튜버가 운영하는 채널에서 우연히 접한 버추얼 인플루언서에 대한 대중의 신기 효과(Novelty Effect)와 쾌락적 트레드밀(Hedonic Treadmill) 현상으로 해석될 수 있다. Novelty Effect는 새로운 기술과 IT 시스템이 도입되었을 때, 혁신의 견고함 정도를 떠나 혁신의 새로움으로 인해 긍정적인 효과가 창출되는 현상을 설명한다[35]. 즉 버추얼 인플루언서에 대한 신기함 때문에 초기에 감정 반응이 발생하다가 이후 기대한 만큼의 흥미가 충족되지 않으면 감정적 반응이 사라지는 쾌락적 트레드밀로 이어진 것으로 보인다[36]. 버추얼 인플루언서의 지속적인 성장을 위해서는 이용자가 인식한 초기의 신기함이 즐거운 경험으로 이어질 수 있도록 콘텐츠 제작과 관리가 필요하다.

보다 세부적으로 NRC 기법을 활용해 이용자의 긍정적인 감정과 부정적인 감정이 유튜브 콘텐츠 유형 및 댓글 작성 시기에 따라 어떤 차이를 보이는지 살펴본 결과(그림 5 참조), 2017년에는 외부 채널 댓글의 긍정 지수(0.37)가 릴 미켈라 채널의 음악 콘텐츠 댓글의 긍정적 반응(0.29)보다 높았다. 외부 채널 댓글의 긍정적인 반응은 매해 소폭의 상승과 하락을 반복한 반면, 외부 채널 댓글의 부정적인 반응은 2018년 이후 증가하였다. 2019년에는 부정적인 반응과 긍정적인 반응이 큰 차이를 보이지 않다가(긍정 0.34, 부정 0.32), 2020년(긍정 0.29, 부정 0.35)과 2021년(긍정 0.31, 부정 0.35)에는 긍정 반응보다 부정 반응이 더욱 많았다.

이처럼 릴 미켈라의 공식 채널의 음악 콘텐츠나 대화형 콘텐츠와 달리, 외부 채널 댓글에서 시간이 지날수록 부정적인 반응이 발견된 이유는 인간 유튜버가 제작한 콘텐츠의 속성에서 비롯한 것으로 짐작된다. 2017년과 2018년에 업로드된 외부 채널의 릴 미켈라 관련 영상은 인간 유튜버가 릴 미켈라에 대한 정보를 제공하고 단순히 소개하는 영상이 대부분이었다. 반면 2019년에 업로드된 세 개의 영상 중 두 영상은 인간 유튜버가 운영하는 채널에 릴 미켈라가 직접 출연한 영상으로 인간과 버추얼 인플루언서가 한 프레임에 함께 등장하였다. 인간과 버추얼 인플루언서가 일상적인 담화를 나누며 소통하는 모습이 유튜브 이용자로 하여금 부정적인 감정을 불러일으킨 것으로 보인다.

동일한 맥락에서 Mori는 불쾌한 골짜기(uncanny valley) 이론을 통해 로봇이 인간과 유사해질수록 이용자는 불편한 감정을 느낀다고 주장하였고[18],[25], Stein 외는 사람들이 인간과 같은 인지적 역량을 갖춘 로봇에 대해 부정적으로 반응한다고 밝힌 바 있다[24]. 2019년 이후 외부 채널에 게시

된 댓글의 부정적인 반응이 긍정 반응보다 더 많아진 이유도 인간과 함께 영상 속에 등장해 인간과 다를 바 없이 표정을 짓고 말하고 움직이는 버추얼 인플루언서에 대한 이용자의 불쾌한 감정이 반영된 것으로 보인다. 릴 미켈라 콘텐츠에 대한 혐오와 공포 감정이 2019년에 전년 보다 증가한 본 연구의 결과(그림 6 참조)도 이를 뒷받침한다. 외부 채널 댓글에 나타난 이용자의 혐오의 감정은 2018년 이후 지속적으로 증가하였고 두려움의 감정은 다른 해보다 2019년에 가장 많이 표출된 것으로 나타났다. 인간 유튜버와 릴 미켈라가 함께 출연한 두 영상 속에서 릴 미켈라는 인간과 유사한 언어적·비언어적 행위를 구사했는데, 답변을 하기 전 잠시 생각을 할 때 눈동자가 한쪽 위를 향한다거나 눈썹을 찡긋거리는 등 비언어적 행위로 메시지를 전달하는 모습이 영상에 담겨져 있다. 한편 2019년 외부 채널에 업로드된 다른 한 영상은 인간 유튜버가 릴 미켈라를 소개하는 과정에서 릴 미켈라가 CGI인지 모르고 팔로우했던 사람들의 부정적 반응을 비롯한 여러 부정적인 댓글을 영상에 소개하고 있다.

마지막으로 릴 미켈라 콘텐츠에 대한 놀람, 기쁨, 혐오, 공포의 감정 반응 분석결과를 통해(그림 6 참조), 2017년 초기에는 외부 채널에 소개된 릴 미켈라 관련 영상에 게시된 댓글에서 놀라움 반응이 가장 많이 표출되었고 음악과 대화형 콘텐츠도 놀라움 표현이 상승하는 경향이 발견되었다. 기쁨 감정은 릴 미켈라 공식 유튜브 채널의 음악 콘텐츠와 대화형 콘텐츠에서 상대적으로 더 많이 표출된 반면 혐오와 두려움 감정은 외부 채널의 콘텐츠 댓글에서 전반적으로 높게 나타났다. 선행연구에 따르면 사람들은 기능 중심의 로봇보다 인간과의 상호작용을 목적으로 만들어진 로봇에 대한 거부감이 더 큰 것으로 나타난 바 있다[19]. 음악 콘텐츠에서 버추얼 인플루언서는 노래를 들려주는 기능적 측면이 부각되었기 때문에 인간 유튜버와 함께 출연해 상호작용하는 외부 채널의 콘텐츠보다 거부감이 덜하고 기쁨 감정이 상대적으로 많이 표현된 것으로 해석된다. 관련하여 안효선과 김지영의 연구결과[17] 버추얼 인플루언서에 대한 부정적 댓글이 60.4%, 긍정적 댓글이 9.5%로 나타난 바 있다. 대조적으로 본 연구에서는 음악 콘텐츠, 대화형 콘텐츠, 외부 콘텐츠 유형 모두 긍정적 댓글 비중이 부정적 댓글 보다 높게 나타났다. 특히 음악 콘텐츠에 대한 긍정적 댓글 비중이 42.03%로 부정적 댓글 비중 21.15% 보다 2배가량 높았다. 즉 버추얼 인플루언서의 캐릭터 관련 댓글에서의 긍·부정 비율과 달리, 기능 중심의 음악 동영상 콘텐츠에서 긍정적 반응이 훨씬 높다는 것을 확인하였다.

이러한 감성 및 감정 분석 반응 결과는 버추얼 인플루언서를 활용한 콘텐츠를 제작할 때 이용자의 감정 반응을 고려하는 것이 매우 중요하다는 것을 시사한다. 예를 들어, 놀람과 기쁨 같은 긍정적인 감정을 유도할 수 있는 콘텐츠는 이용자 참여와 호응을 높일 수 있다. 반면 혐오와 두려움 같은 부정적인 감정을 최소화하는 전략이 필요하다. 특히 음악 콘텐츠가 기쁨 감정을 유발하는 것으로 나타난 만큼 노래와 댄스,

기타 엔터테인먼트 소재의 콘텐츠를 적극적으로 활용하는 것이 긍정적인 이용자 반응을 이끌어내는 데 효과적일 수 있을 것이다.

이 연구는 버추얼 인플루언서 릴 미켈라에 대한 유튜브 이용자의 감정 및 감정 반응을 자연어 처리와 텍스트 분석 기법을 바탕으로 살펴본 초기 연구이자 버추얼인플루언서 관련 콘텐츠를 공식채널의 음악 콘텐츠와 대화형 콘텐츠, 외부채널 콘텐츠로 구분하여 분석한 최초의 연구라는 점에서 학술적 의의를 지니며 버추얼 인플루언서의 지속 발전을 위한 다양한 실무적 함의를 도출하였다. 그러나 버추얼 인플루언서의 특성(①가수, 광고 모델 등 버추얼 인플루언서의 활동 범위, ②주로 활동하는 소셜미디어의 영역, ③카툰형 버추얼 인플루언서와 인간형 버추얼 인플루언서, ④버추얼 인플루언서와 인간 인플루언서의 차이 등)에 따른 이용자 반응 차이를 고려하지 못하였으며, 버추얼 인플루언서에 대한 이용자의 개인적 선호도와 관여도 등을 변수화하지 못한 한계를 지닌다. 후속 연구를 통해 버추얼 인플루언서의 특성과 다양한 이용자 심리·태도·행동 변수가 반영되기를 기대한다. 또한 14,000개 이상의 영어 단어를 긍정, 부정, 기쁨, 분노 등 다양한 감정으로 할당해 분석하는 NRC 감정 사전은 수많은 댓글에 나타난 감정의 빈도나 유형을 파악하는데 유용하지만, 댓글의 문맥을 분석하여 이용자가 특정 감정을 표출한 배경과 이유를 심층적으로 해석할 수 없다는 분석적 한계를 지닌다. 댓글 속에 숨겨져 있는 이용자의 발언 의도와 미묘한 의미 차이를 포착하고 복합적이고 다차원적으로 해석되는 감정 유형을 면밀히 이해하기 위해서는 내용분석을 비롯한 정성적 분석방법과 정량적 데이터 분석방법을 결합한 후속 연구가 진행될 필요가 있다.

참고문헌

- [1] B. Koles, A. Audrezet, J. G. Moulard, N. Ameen, and B. McKenna, "The Authentic Virtual Influencer: Authenticity Manifestations in the Metaverse," *Journal of Business Research*, Vol. 170, 114325, January 2024. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114325>
- [2] M. D. Hanus and J. Fox, "Persuasive Avatars: The Effects of Customizing a Virtual Salesperson's Appearance on Brand Liking and Purchase Intentions," *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 84, pp. 33-40, December 2015. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2015.07.004>
- [3] Korea Communications Agency, "Examples and Competitiveness of Virtual Influencers Threatening Human Influencers," *Media Issue & Trend*, Vol. 33, pp. 22-29, June 2020.
- [4] Z. Kádeková and M. Holienčinova, "Influencer Marketing as a Modern Phenomenon Creating a New Frontier of Virtual Opportunities," *Communication Today*, Vol. 9, No. 2, pp. 90-105, 2018.
- [5] H. Shin and M. Yum, "The Impact of Virtual Influencers' Characteristics on Purchase Intentions toward Fashion Products: Focusing on the Mediating Effect of Mimetic Desire," *The Korean Fashion and Textile Research Journal*, Vol. 26, No. 1, pp. 1-14, February 2024. <https://doi.org/10.5805/SFTI.2024.26.1.1>
- [6] Emergen Research. Digital Human Avatar Market Size Worth USD 561.16 Billion in 2032 [Internet]. Available: <https://www.emergenresearch.com/press-release/global-digital-human-avatar-market>.
- [7] Fortune Korea. Virtual Humans Move the World: The Big Bang of the Virtual Influencer Market [Internet]. Available: <https://www.fortunekorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=22705>.
- [8] Weekly Donga. Virtual Human Lil Miquela, Earning 1.6 Billion Won Annually, Created This Way [Internet]. Available: <https://www.donga.com/WEEKLY/economy/article/all/11/3568447/1>.
- [9] K. Molenaar. Discover the Top 15 Virtual Influencers for 2022—Listed and Ranked! Influencer Marketing Hub [Internet]. <https://influencermarketinghub.com/virtual-influencers/>.
- [10] D. Lee, S. Hong, and Y. Park, "Virtual Influencers' Impacts on Brand Attitudes and Purchasing Intention of Services and Products," *Information Society & Media*, Vol. 22, No. 1, pp. 55-79, April 2021. <https://doi.org/10.52558/ISM.2021.04.22.1.55>
- [11] The Business Anecdote. Top Ten Virtual Influencers to Follow on Social Media [Internet]. Available: https://www.thebusinessanecdote.com/post/top-ten-virtual-influencers-to-follow-on-social-media#google_vignette.
- [12] Time. The 25 Most Influential People on the Internet [Internet]. Available: <https://time.com/5324130/most-influential-internet/>.
- [13] Digital Business Lab. 12 Most Impactful AI-powered Virtual Influencers to Follow for 2023 [Internet]. Available: <https://digital-business-lab.com/2023/09/12-most-impactful-ai-powered-virtual-influencers-to-follow-for-2023/>.
- [14] M. R. Yi and S. B. Shin, "Effects of Virtual Influencer Characteristics on Consumer Attitudes: Focusing on the Mediating Effect of Social Presence," *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, Vol. 36, No. 3, pp. 77-113, May 2022. <https://doi.org/10.22876/kab.2022.36.3.002>
- [15] R. Ohanian, "Construction and Validation of a Scale to

- Measure Celebrity Endorsers' Perceived Expertise, Trustworthiness, and Attractiveness," *Journal of Advertising*, Vol. 19, No. 3, pp. 39-52, 1990. <https://doi.org/10.1080/00913367.1990.10673191>
- [16] J. Kim and J. Woo, "The Roles of Celebrities' Attractiveness in the Formation of Personal Brand Equity," *The Korean Journal of Advertising and Public Relations*, Vol. 18, No. 4, pp. 133-180, October 2016. <https://doi.org/10.16914/kjapr.2016.18.4.133>
- [17] H. An and J. Kim, "A Study on Perceptions of Virtual Influencers through YouTube Comments -Focusing on Positive and Negative Emotional Responses toward Character Design-," *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, Vol. 47, No. 5, pp. 873-890, October 2023. <https://doi.org/10.5850/JKSC.2023.47.5.873>
- [18] M. Mori, "The Uncanny Valley," *Energy*, Vol. 7, No. 4, pp. 33-35, 1970.
- [19] Y. Jin and O. Kwon, "An Empirical Study on the Effects of Category and Role of Robot and Human Factors on the Shape of Uncanny Valley," *The Journal of Korean Institute of Communications and Information Sciences*, Vol. 44, No. 3, pp. 540-553, March 2019. <https://doi.org/10.7840/kics.2019.44.3.540>
- [20] F. J. Martínez-López, R. Anaya-Sánchez, M. Fernández Giordano, and D. Lopez-Lopez, "Behind Influencer Marketing: Key Marketing Decisions and Their Effects on Followers' Responses," *Journal of Marketing Management*, Vol. 36, No. 7-8, pp. 579-607, 2020. <https://doi.org/10.1080/0267257x.2020.1738525>
- [21] N. C. Krämer, A. M. Rosenthal-von der Pütten, and L. Hoffmann, Social Effects of Virtual and Robot Companions, in *The Handbook of the Psychology of Communication Technology*, Chichester, UK: John Wiley & Sons, ch. 6, pp. 137-159, 2015. <https://doi.org/10.1002/9781118426456.ch6>
- [22] A. M. von der Pütten, N. C. Krämer, J. Gratch, and S.-H. Kang, "“It Doesn't Matter What You Are!” Explaining Social Effects of Agents and Avatars," *Computers in Human Behavior*, Vol. 26, No. 6, pp. 1641-1650, November 2010. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.06.012>
- [23] N. Shechtman and L. M. Horowitz, "Media Inequality in Conversation: How People Behave Differently when Interacting with Computers and People," in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '03)*, Fort Lauderdale: FL, pp. 281-288, April 2003. <https://doi.org/10.1145/642611.642661>
- [24] J.-P. Stein, M. Appel, A. Jost, and P. Ohler, "Matter over Mind? How the Acceptance of Digital Entities Depends on Their Appearance, Mental Prowess, and the Interaction Between Both," *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 142, 102463, October 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102463>
- [25] M. Mori, K. F. MacDorman, and N. Kageki, "The Uncanny Valley [From the Field]," *IEEE Robotics & Automation Magazine*, Vol. 19, No. 2, pp. 98-100, June 2012. <https://doi.org/10.1109/mra.2012.2192811>
- [26] J. Arsenyan and A. Mirowska, "Almost Human? A Comparative Case Study on the Social Media Presence of Virtual Influencers," *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 155, 102694, November 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102694>
- [27] Y. J. Sohn and Y. Jung, "The Effects of Virtual Influencer(VI) Anthropomorphism and Gender on Consumer's Likeability," *Information Society & Media*, Vol. 23, No. 3, pp. 27-54, December 2022. <https://doi.org/10.52558/ISM.2022.12.23.3.27>
- [28] S. Choi, S. Choi, and J. Lee, "An Analysis of M/V Fandom on YouTube: BTS M/V View, Comment Interaction, and Meme Production," *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, Vol. 64, No. 1, pp. 7-45, February 2020. <https://doi.org/10.20879/kjics.2020.64.1.001>
- [29] C. Hutto and E. Gilbert, "VADER: A Parsimonious Rule-Based Model for Sentiment Analysis of Social Media Text," in *Proceedings of the 8th International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*, Ann Arbor: MI, pp. 216-225, June 2014. <https://doi.org/10.1609/icwsm.v8i1.14550>
- [30] S. M. Mohammad and P. D. Turney, "Crowdsourcing a Word-Emotion Association Lexicon," *Computational Intelligence*, Vol. 29, No. 3, pp. 436-465, August 2013. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8640.2012.00460.x>
- [31] S. M. Mohammad, "Word Affect Intensities," in *Proceedings of the 11th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2018)*, Miyazaki, Japan, pp. 174-183, May 2018.
- [32] M. Noh and Y. Park, "The Effect of Live Commerce Influencer's Credibility, Attractiveness on Parasocial Interaction, Product Attitude and Purchase Intention," *Journal of Distribution and Logistics*, Vol. 11, No. 1, pp. 85-102, March 2024. <https://doi.org/10.22321/jdl2024110105>
- [33] A. J. Souders, *The New Pied Pipers: The Globalization of K-pop and the Role of Parasocial Relationships*, Temple University, 2022. <http://dx.doi.org/10.34944/dspace/8011>
- [34] J. Lee and E. Joo, "The Impact of Perceived

Anthropomorphism of Virtual Influencers on Advertising Attitudes: Focusing on the Mediating Roles of Perceived Attractiveness, Brand Attachment, and Para-social Interaction,” *Journal of Practical Research in Advertising and Public Relations*, Vol. 17, No. 2, pp. 125-154, 2024. <https://doi.org/10.21331/jprapr.2024.17.2.004>

- [35] C. Tsay, A. K. Kofinas, S. K. Trivedi, and Y. Yang, “Overcoming the Novelty Effect in Online Gamified Learning Systems: An Empirical Evaluation of Student Engagement and Performance,” *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 36, No. 2, pp. 128-146, April 2020. <https://doi.org/10.1111/jcal.12385>
- [36] P. Brickman and D. T. Campbell, Hedonic Relativism and Planning the Good Society, In M. H. Appley (Ed.), *Adaptation-Level Theory*, New York: Academic Press, pp. 287-305, 1971.



최민음(Mideum Choi)

2010년 : 한양대학교 신문방송학과 (언론학석사)
2015년 : 한양대학교 신문방송학과 (언론학박사)

2015년~2016년: KBS 방송문화연구소 객원연구원
2016년~2017년: 고려대학교 정보문화연구소 연구교수
2018년~2020년: KBS 공영미디어연구소 연구원
2020년~현 재: 동덕여자대학교 커뮤니케이션콘텐츠전공 조교수

※관심분야 : 뉴미디어, 미디어 콘텐츠, 수용자 연구 등



오윤경(Yun Kyung Oh)

2003년 : 서울대학교 경영대학원 (경영학석사)
2011년 : Purdue University (경영학박사-마케팅)

2012년~현 재: 동덕여자대학교 경영학전공 교수

※관심분야 : 디지털마케팅, 마케팅에널리틱스, 텍스트마이닝 등



정해린(Hae Rin Cheong)

2024년 : 동덕여자대학교 정보통계학과 (이학사)

※관심분야 : 데이터 분석, 텍스트 마이닝, 디지털 마케팅 등



정다희(Dahee Chung)

2010년 : 인디애나대학교 (문헌정보학석사)
2017년 : 인디애나대학교 (정보학박사)

2019년~현 재: 동덕여자대학교 문헌정보학전공 조교수

※관심분야 : OTT, 구독 서비스 등