



Original Article

Examining User Recognition of a Sport-Centered OTT Service Using Topic Modeling and Sentiment Analysis Focusing on the SPOTV Now App

Ju-Hwa Jang, Ilgwang Kim and Jongchul Park*

Korea National Sport University

Article Info

Received 2024. 02. 13.

Revised 2024. 06. 05.

Accepted 2024. 06. 17.

Correspondence*

Jongchul Park

righteous26@naver.com

Key Words

Topic modeling analysis,
Sentiment analysis,
Logistic regression analysis,
Diffusion of innovations theory,
App review

PURPOSE Recently, the need to improve service quality to provide an ideal viewing experience for sport OTT service users has increased. This study aimed to analyze user reviews of the SPOTV Now app, an OTT service specializing in sports in South Korea, to identify major perceptions of viewers and suggest measures for improvement. **METHODS** Review data (8,512) recorded on the SPOTV Now app were collected from November 21, 2017 to November 30, 2023. LDA-based topic modeling analysis was conducted along with a series of data preprocessing processes. Sentiment analysis was carried out through machine learning logistic regression analysis and odds ratio scores were calculated. **RESULTS** A total of five topics were derived, including 'member management service', 'service stability', 'sport streaming service', 'sport video service', and 'subscription service'. Sentiment analysis indicated that 'exclusive', 'server', 'payment', 'log-in', 'authentication', 'pay', 'subscription', 'advertisement', 'play', and 'loading' were the top ten keywords. **CONCLUSIONS** Sport OTT operators should be more responsive to user requests and feedback, and video playback and server error problems should be improved for service stability. It is necessary to secure diversity as well as exclusivity of content, in addition to minimizing advertising or preparing various rate types, so that app users feel that they receive high value for their money.

서론

4차 산업혁명에 따른 디지털 기술의 획기적인 발전은 소비자의 방송콘텐츠 시청 환경과 소비 트렌드를 근본적으로 변화시키고 있다. 아울러, 코로나19 팬데믹과 1인 가구의 증가는 소비자의 인터넷 플랫폼 이용을 촉진함으로써 미디어 시장의 변화를 이끌었다(Shin & Yang, 2022). 실제, 최근 소비자는 여러 플랫폼을 오고 가며 자신의 취향에 맞는 특정 콘텐츠를 선별하여 선택한다(Kwak & Choi, 2019). 대표적으로 OTT(Over The Top) 서비스는 인터넷을 기반으로 언제 어디서든 소비자에게 다양하고 차별화된 콘텐츠를 제공하며(Choi, 2023), 새로운 시청 소비문화를 이끌고 있다. 가령, IPTV, 케이블 TV 및 위성방송 등 유료 방송 서비스 가입자 증가율은 2022

년 처음으로 1% 미만으로 크게 둔화된 반면, 국내 OTT 서비스 가입자는 약 3,000만명을 넘어서며(Baek, 2023), 최근 OTT 플랫폼의 높은 영향력을 실감할 수 있다.

국내에서는 2016년 1월 미국의 넷플릭스가 OTT 서비스를 처음 시작하였으며, 웨이브, 티빙, 왓챠, 스포티비 나우(SPOTV NOW) 및 쿠팡플레이 등이 뒤이어 등장하였다. 이러한 OTT 플랫폼은 시청자가 일정의 구독료를 지불하면 영화, 드라마 및 예능 프로그램 등 다양한 콘텐츠를 인터넷을 통해 제공하는 방식이다(Lim et al., 2021). 스포츠미디어 시장에서도 콘텐츠 유통 환경의 변화와 함께 스포츠 시청자의 소비행태가 급격히 변화하고 있다(Choi et al., 2023). 전통적으로 스포츠 시청자들은 TV의 스포츠 채널을 통해 콘텐츠를 소비하였으나, 최근 모바일 기기를 활용한 온라인 또는 OTT 서비스 이용이 활발해졌다. 2020년 프로야구 개막전 5경기의 TV 채널의 통합 시청자 수는 약 216 만명, 온라인 서비스 시청자 수는 약 747 만명으로 집계된 것이 단적인 예이다(Park, 2020). 또한, 쿠팡플레이는 다양한 스포츠 콘텐츠를 바탕으로 타 OTT 서비스와의 차별화를

© This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

피하며, 국내 OTT 시장에서 1위에 오르기도 했다(Seo, 2024). 이처럼, 스포츠에 대한 대중의 높은 관심도와 개인의 미디어 시청 행태 변화로 인해 스포츠 콘텐츠는 OTT 서비스의 핵심적인 콘텐츠로 자리 잡아가고 있다.

스포츠 관련 OTT 플랫폼 중 스포티비 나우는 TV와 OTT 서비스를 통해 국내외 다양한 스포츠 경기를 제공하는 대표적인 스포츠 전문 채널이다. 스포티비는 2017년 국내 최초로 스포티비 나우라는 스포츠 전문 OTT 서비스를 출시하였다. 스포티비 나우는 기존에도 대부분의 스포츠 경기를 유료 중계하였지만, 2022~23시즌부터 손흥민, 황희찬 선수가 활약하는 프리미어리그(EPL) 경기도 유료로 전환하며 본격적인 OTT 서비스의 유료 중계 시대를 열게 되었다. 이에 스포티비의 스포츠 중계 유료화 전략에 부합하는 최적화된 콘텐츠와 영상 제공 등의 전반적인 서비스 품질 개선에 대한 시청자들의 요구도 늘어나고 있다. 가령, 과도한 서비스 이용료, 지연된 하이라이트 영상 업로드, 동시 재생자 수 1인 제한 등은 시청자들의 불만을 야기하고 있다(Park, 2022). 또한, Lee & Kim(2023)은 시청자들의 OTT 서비스 구독 해지의 주요 원인으로 서비스 불만족, 구독료 부담, 콘텐츠의 질과 양 부족 등을 제시하였다.

이러한 시청자들의 문제 제기는 해당 모바일 앱의 리뷰를 통해서 그들의 시청 및 서비스 경험이 불특정 다수와 공유될 수 있다. 온라인 리뷰는 소비자들이 인터넷을 매개로 제품 또는 서비스에 대한 정보, 후기 또는 평점을 통해 경험을 공유하고 정보를 교환하는 중요한 매개체 역할을 한다(Park & Lee, 2014). 이는 현 이용자의 리뷰가 잠재적 이용자를 설득하고 그들의 호의적 또는 비호의적인 정서적 태도를 형성하는 데 상당한 역할을 할 수 있음을 의미한다(Kim & Han, 2023). 다시 말해, OTT 서비스에서 시청자 경험 리뷰는 소비자를 구독까지 이어지게 할 수 있는 중요한 요인으로 볼 수 있다. 또한, 온라인 시장에서 리뷰는 소비자의 서비스 구매 결정에 핵심적인 정보일 뿐만 아니라 기업 매출에도 상당한 영향을 미칠 수 있다(So & Shin, 2020). 이러한 이유로 OTT 서비스 사업자는 시청자의 불만을 해소하기 위해 관련 리뷰에서 제기되는 서비스의 문제점을 파악하고 개선하는 노력이 필요하다.

이와 관련하여 새로운 기술의 채택과 확산과정을 설명하는 혁신 확산이론은 모바일 기기의 발전과 대중화로 인해 온라인 공간에서의 정보 공유는 신규 이용자의 서비스 채택에 중요한 원천이 될 수 있음을 시사하였다(Kim & Han, 2023; Park & Hwang, 2012). 혁신 확산이론에 따르면 소비자는 혁신의 기능과 지식을 갖게 되는 지식 단계, 정보를 바탕으로 평가 및 호의적·비호의적 태도를 형성하는 설득 단계와 함께 결정, 실행 및 확정의 5단계 혁신 결정 과정(innovation decision process)을 거치게 된다(Kang, 2021). 특히, Rogers(1995)는 5단계 중 설득 단계가 개인 또는 사회가 혁신을 수용하는 데 가장 중요한 역할을 한다고 주장하였다. 설득 단계에서 소비자는 커뮤니케이션 채널을 통해 혁신을 먼저 수용한 사람들의 주관적인 의견과 평가에 기초하여 자신의 태도를 형성하게 되며(Kim & Han, 2023), 이는 혁신의 채택 또는 거부 행동에 직접적인 영향을 끼치기 때문이다(Rogers, 1995). 이러한 과정은 스포티비 나우 앱 리뷰도 잠재적 소비자에게 기존 사용자가 인식하는 전반적인 서비스 품질에 대한 의견을 제공함으로써 그들의 OTT 서비스에 대한 태도 형성과 구매 행동에 영향을 끼칠 수 있음을 의미한다.

한편, 최근 국내에서 스포츠 OTT 관련 연구는 활발히 진행 중이다. 먼저 Lee et al.(2021)는 OTT 플랫폼의 스포츠 콘텐츠 서비스 품

질 중 의사소통이 소비자의 지속 사용 의도에 영향을 끼친다고 보고하였다. Jung et al.(2022)는 확장된 통합기술수용모델을 적용한 스포츠 OTT 서비스, 사용 의도 및 사용행위 간의 연구에서 콘텐츠 다양성과 참신성이 사용 의도에 정적인 영향을 끼친다고 언급하였다. Kim et al.(2023)는 스포츠 OTT 콘텐츠의 참신성, 유희성, 정보성이 소비 만족에 유의한 영향을 끼치며, 소비 만족과 지속 참여 의도 간의 관계에서 구전 의도는 매개 역할을 한다고 보고하였다. Choi et al.(2023)는 스포티비 나우 서비스에서 나타난 인지된 유희성은 인지된 용이성과 유용성에 정적인 영향을 끼치며, 인지된 유용성과 가치는 지속 사용 의도에 긍정적인 영향을 끼친다고 주장하였다.

국외에서 스포츠 OTT 서비스 연구와 관련하여 Williams(2020)는 소비자가 스포츠 OTT 서비스를 소비하는 주요 동기로 스포츠 콘텐츠에 대한 기대감, 정보성, 편의성, 팬심, 시간 소비성, 팀 후원, 개인 맞춤형 광고에 대한 선호도, 서비스 비용, 유희성을 꼽았으며, Xu et al.(2023)은 중국 시청자가 인식하는 시청 편의성, 광고 없는 시청, 서비스 품질이 서비스 수용 의도에 영향을 미친다고 보고하였다. 또한, Naseralla(2023)는 미국 내 주요한 OTT 플랫폼들이 추가적인 이용자 확보를 위해 스포츠 콘텐츠를 활용하고 있으며, 서비스 비용의 인상이 이용자의 지속 사용 의도에는 큰 영향을 미치지 않는다고 주장하였다. 이처럼, 관련 선행연구는 주로 소비자의 태도와 행동에 직접적인 영향을 끼치는 스포츠 OTT의 서비스와 콘텐츠 속성을 파악하는 데 초점을 맞추고 있다.

하지만, 위와 같이 스포츠 OTT 서비스 이용 경험에 따른 횡단적 연구뿐만 아니라, 오랜 기간 축적된 이용자 경험 리뷰를 토대로 스포츠 OTT 서비스에 대한 인식과 감정을 파악해보는 연구도 현실점에서 매우 의미 있을 것으로 판단된다. 더 나아가 서비스에 대한 이용자의 다양한 인식과 감정을 혁신 결정 과정의 지식과 설득 단계에 적용해본다면, 그 결과를 토대로 혁신 결정, 실행 및 확정을 비롯한 모든 단계에서 혁신에 대한 긍정적인 태도를 형성하거나 혁신 수용 저항을 최소화할 수 있는 실질적인 개선방안을 도출하는 데 중요한 근거가 될 수 있을 것이다.

따라서 본 연구의 목적은 토픽모델링과 감성 분석 등 텍스트 마이닝 기법을 적용하여 국내 스포츠 전문 OTT 서비스인 스포티비 나우 앱의 이용자 리뷰를 분석하는 데 있다. 구체적으로, 앱의 리뷰를 통해 이용자의 주요 인식과 부정적인 감정을 파악한 후 혁신 결정 과정에 따라 잠재적 이용자에게 혁신 확산이 궁극적으로 이루어질 수 있도록 실무적 시사점을 제안하고자 한다. 스포츠 콘텐츠가 활발히 유통되고 있는 OTT 서비스를 이용해본 시청자의 사실적이고 생생한 리뷰를 분석하는 것은 그들의 경험과 니즈를 이해하고 개선방안을 도출하는 데 큰 도움을 줄 것으로 기대한다. 이를 통해 본 연구는 유료 스포츠 OTT 이용자의 전반적인 시청 경험을 강화하는 한편, 시장 내 치열한 경쟁 속에서 OTT 서비스 사업자가 안정적인 서비스에 기반한 건전한 구독 비즈니스 모델을 구축하는데 참고할만한 기초 자료를 제공하고자 한다.

본 연구의 필요성을 토대로 연구 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 연구 문제를 구체적으로 설정하였다.

첫째, 스포티비 나우 앱 이용자의 서비스에 대한 전반적인 인식과 그 유형은 어떠한가?

둘째, 스포티비 나우 앱 이용자의 서비스에 대한 부정적인 인식은 무엇인가?

이론적 배경

스포츠 OTT 서비스

OTT 서비스는 기존의 방송 네트워크가 아닌 인터넷망을 통해서 개별 이용자에게 다양한 동영상 콘텐츠를 제공하는 서비스를 의미한다(Kim, 2015). OTT 서비스 사업자는 개인 시청자에게 자사의 서비스를 오랜 기간 구축할 수 있도록 다양한 서비스 전략을 취하고 있다(Saravanakumar & SuganthaLakshmi, 2012). 다양한 전략 중 시청자에게 스포츠 콘텐츠를 제공하는 것은 매력적으로 여겨지고 있다. 실제, 스포츠/게임 장르는 OTT 서비스의 7가지 주요 장르 중 2번째로 높은 점유율(12.7%)을 보이는 것으로 나타났다(Song, 2021). 스포츠는 팬덤에 기반한 타겟 시청층을 형성할 수 있으며, 특히 락인(Lock-in) 효과를 기대할 수 있다는 점에서 OTT 사업자들이 신규 가입자 유치 전략으로 스포츠 콘텐츠 확보를 적극적으로 추진하고 있다(Kim & Roh, 2022).

국내에서 스포츠 OTT 서비스는 2017년 스포티비 나우를 통해 시작되었다. 현재 스포티비 나우는 영국 프리미어리그 전 경기를 생중계하고 있으며, 미국 메이저리그(MLB), 이탈리아의 세리에 A, 유럽 챔피언스리그, 미국 프로농구리그(NBA), 격투기, 배구, 모터스포츠, 골프 등의 주요 경기를 중계하고 있다. 이처럼, 스포티비 나우는 해외 축구를 비롯한 다양한 스포츠 중계권을 기반으로 시청자에게 스포츠 콘텐츠를 유료로 제공함으로써 기존 이용자를 유지하고 새로운 이용자를 끌어들이는 형태로 수익을 내고 있다. 차별화된 중계 서비스를 통해 스포티비 나우는 2022-23시즌부터 프리미어리그 경기 유료화에도 불구하고, 2022년 8월에 전월 대비 유료 시청자 수가 약 48만명이 급상승하는 등 성공적인 비즈니스 모델을 구축하였다(Byeon, 2022; Seo, 2022).

한편, 쿠팡플레이는 현재 파리 생제르맹 축구 구단과 덴마크 수페르리가의 경기를 독점 생중계하고 있다. 쿠팡플레이는 국내 OTT 사업자 중 처음으로 월간 활성 이용자 수(MAU) 800만명을 돌파하며 스포츠 중계 시장의 입지를 더욱 넓히고 있다(Kim, 2024). 특히, 2022년부터 '쿠팡플레이 시리즈'란 이름으로 해외 유명 축구 구단을 국내에 초청하는 이벤트를 열고 있으며, 테니스, 스페인 라리가(축구), 데이비스컵(테니스), 포뮬러 원(자동차 경주대회) 경기도 중계하고 있다(Kim, 2024). 티빙의 경우, 2023-24시즌부터 분데스리가의 김민재 선수 출전 경기에 대한 독점 중계권을 가지고 있으며, 향후 3년간 한국프로야구(KBO) 리그의 중계권 우선협상자로 선정되면서 프로야구의 유료구독 시청 시대를 예고하고 있다(Jang & Kim, 2024).

이러한 스포츠 콘텐츠와 중계권에 대한 OTT 사업자의 높은 관심과 함께, 시청자가 만족할 만한 수준의 서비스를 지속적으로 제공해야 할 것이다. Kim et al.(2020)은 OTT 서비스의 개인화 수준이 높을수록 높은 만족도와 지속 사용 의도가 나타났다고 하였으며, Lee & Lee(2023)은 스포츠 OTT 서비스의 이용 편의성, 가격성, 콘텐츠 풍부성이 고객 만족도를 높여줄 수 있다고 보고하였다. 하지만, 스포티비 나우의 경우, 전면 유료화 이후 서비스에 대한 불만이 꾸준히 제기되고 있다. 즉, 스포티비 나우를 비롯한 스포츠 OTT 서비스 사업자는 이용자들의 서비스 인식과 불만 사항에 귀를 기울여 전반적인 서비스 품질을 높이고 그들의 지속 이용 가능성을 제고 해야 할 것이다. 그러므로, OTT 서비스 시장에서 스포츠 콘텐츠의 중요성이

두드러지는 시점에 스포츠 전문 OTT 서비스 앱의 리뷰를 통해 이용자의 총체적인 인식을 탐색하는 연구가 수행될 필요가 있다.

OTT 서비스 리뷰 분석 선행 연구 고찰

2016년 넷플릭스가 한국에 진출한 이래로 국내 OTT 산업은 빠르게 확장되면서 서비스 사업자 간 경쟁은 가열되고 있다. 특히 코로나 19 팬데믹으로 인한 비대면 시대에 OTT 시청 문화가 확산되며, 관련 산업이 크게 성장하였다. 실제, 국내 OTT 이용자 수는 최근 3년간 약 23%가 늘어났으며(Jang, 2023), 시청 경험도 증가하며 그들의 욕구가 점점 다양해 지고 있다. OTT 이용자의 경험과 인식은 결국 서비스에 대한 평가로 귀결되므로 이에 대해 다양한 관점에서 관련 연구를 수행하는 것은 중요하다(Yu et al., 2023). 기존 선행연구는 대부분 인터뷰 또는 설문조사 등의 방법으로 진행되었으나(Choi & Kim, 2020), 최근에는 텍스트로부터 주제를 추출하는 토픽모델링을 활용한 연구들이 늘어나고 있다.

먼저 Yu et al.(2023)는 LDA 토픽모델링을 활용한 연구에서 코로나19 이후 넷플릭스 사용이 늘어나면서 서비스와 앱에 대한 구체적인 평가, 콘텐츠에 대한 의견, 이용량 증가에 따른 불편함과 부정적인 의견이 증가하였다고 언급하였다. 이를 상쇄하기 위해 OTT 사업자는 서비스의 안정성과 신뢰성을 높이기 위한 지속적인 개선의 노력이 필요하다는 것을 강조하였다. Choi & Yeon(2021)은 넷플릭스와 웨이브의 앱 리뷰를 바탕으로 토픽모델링 분석을 수행하였고, 도출된 키워드를 시스템 품질, 서비스 품질, 정보 품질로 분류하여 유형화 하였다. 특히 OTT 사업자가 중점적으로 다뤄야 할 영역은 양질의 다양한 콘텐츠를 신속하게 공급하는 것이라고 주장하였다. Lee(2022)는 서비스 경쟁력 강화방안 모색을 위해 웨이브 관련 온라인 리뷰의 평점을 기반으로 2개의 데이터 세트(만족, 불만족)로 구분하였고, LDA 토픽모델링을 각각 수행하였다. 이를 통해 만족 요인은 콘텐츠 수, 화면 기능, 특정 장르 이용의 용이성 및 다양한 부가 기능이 도출되었으며, 불만족 요인으로는 끊김·로딩, 문제 발생 시 대응, 영상 화질, 결제 시스템 및 업데이트 이후 품질 변화 등으로 나타났다. 결과적으로 정보 품질에 대한 만족 수준이 전반적으로 높은 반면, 시스템 품질 차원의 불만족이 눈에 띄게 제기되고 있음을 언급하였다. 마지막으로 Cho et al.(2021)는 LDA 토픽모델링을 통해 구글 플레이스토어에 등록된 12개 OTT 서비스에 대한 온라인 리뷰를 수집 및 유형화한 결과, 콘텐츠 품질, 서비스 품질, 비용 및 결제, 광고 및 지연 기피로 구분하였다. 또한 앱의 리뷰 평점을 기준으로 감성분석을 수행하여 앱 간 장단점을 파악하였다. 감성 분석 결과, OTT 서비스에 대한 시청자의 평가는 전반적으로 개선되고 있으며, 특히 국내 OTT 사업자에 대한 평가가 해외 사업자에 대한 것보다 긍정적으로 나타났다고 보고하였다.

이처럼 기존 OTT 서비스 관련 선행연구는 서비스 품질, 서비스 속성, 만족과 불만족 요소 및 제기되는 문제점에 대한 이용자 인식을 중심으로 진행되고 있다. 또한, 대부분의 연구는 토픽모델링을 활용하고 있으나, 감성 분석 과정에서 연구자가 직접 리뷰의 평점 및 내용을 살펴보고 만족 및 불만족 요인을 분류하는 과정에서 연구자의 주관적인 편향성이 나타날 개연성이 있는 것으로 판단된다. 이에 본 연구는 스포츠 전문 OTT 서비스인 스포티비 나우의 앱 리뷰를 토대로 토픽모델링과 머신러닝(Machine-Learning) 기반의 감성 분석을 통해 이용자들의 서비스 인식을 직관적으로 파악하고 나아가 부

정적 의견에 대한 시사점을 제안하고자 한다.

앱 리뷰와 혁신확산이론

과거 대중매체와 대인 채널을 거쳐 현재 온라인 공간은 혁신을 경험한 소비자의 의견을 언제든지 확인할 수 있는 소통창구 역할을 담당한다(Kim & Han, 2023). 그중 앱 리뷰 시스템은 낮은 탐색 비용과 쉬운 접근성을 바탕으로 다양한 정보를 제공하여 잠재적 소비자에게 혁신적인 아이디어 또는 기술에 대한 태도 형성과 평가에 결정적인 영향을 끼칠 수 있다(Hennig-Thurau et al., 2004). 다시 말해, 리뷰는 소비자에게 지식이라는 인지적 정보를 제공하여 긍정적 또는 부정적인 정서적 태도 형성에 영향을 끼치며, 향후 이용 결정에도 방향성을 제시할 수 있다(Han, 2011).

OTT 서비스는 대표적인 뉴미디어로서 개방형 인터넷을 통해 다양하고 개별화된 미디어 콘텐츠를 시청자에게 제공한다. 현재 개인과 사회에 의해 설득, 채택 및 확산을 거치고 있으며(Kim & Lee, 2021), 앱 리뷰는 이러한 과정에서 상당한 영향력을 발휘할 수 있다. 최근 스포츠 콘텐츠를 제공하는 OTT 사업자들은 시청자에게 여전히 익숙하지 않은 유료 중계 모델을 구축해나가며 이용자 수를 증가시키고자 노력하고 있다. 이에 스포츠 OTT 서비스는 도입기를 거쳐 더 큰 성장을 하기 위해 무엇보다 서비스에 대한 이용자의 정확한 인식을 탐색할 필요가 있다.

이와 관련하여 커뮤니케이션 분야의 에버렛 로저스(Everett M. Rogers)에 의해 처음 제안된 혁신확산이론은 뉴미디어의 사회적 확산과 수용 과정을 체계적으로 살펴보는 데 통찰력을 제공한다(Lin & Jeffres, 1998). Rogers(1995)는 혁신의 주요한 특성이자 혁신 확산과 수용에 미치는 선행조건으로 상대적 장점, 적합성, 복잡성, 시험 가능성 및 관찰 가능성을 제시하였다. 이러한 요인들은 소비자들의 지식, 설득, 결정, 실행, 확인의 혁신 결정 과정 내에서 인지되고 평가되어 진다(Srivastava & Moreland, 2012).

먼저, 지식 단계에서 소비자는 혁신의 존재를 인지하고 기능 또는 작동방식을 이해하고자 노력하며 지식을 형성하기 시작한다. 혁신을 인지하고 이해하는 과정에서 개인마다 주관적인 차이가 발생함에 따라(Kim, 2020), 혁신에 대한 이용자의 다양한 인식을 확인할 수 있다. 설득 단계에서 소비자는 혁신에 대해 더 많이 배우고 평가를 하거나 제품 또는 서비스에 대해 호의적이거나 비호의적인 태도를 형성하게 된다. 다음으로 결정 단계에서 소비자는 그간 습득한 지식과 자신의 태도를 종합하여 혁신을 이용할지 결정한다. 이 과정에서 소비자는 혁신 채택을 결정한 후에도 정보를 끊임없이 탐색하다가 혁신의 이점이 만족스럽지 않다고 판단되면 혁신 수용을 취소하기도 한다(Park, 2024). 실행 단계에서는 채택된 아이디어, 제품 또는 서비스 관련 혁신이 조직과 사회 내에서 활용되는 것을 의미한다. 소비자는 결정 단계에서 채택을 결심했음에도 불구하고 어느 정도의 불확실성은 실행 단계에서도 존재한다. 이러한 이유로 변화를 촉진하는 이해관계자는 소비자의 효과적인 사용을 위한 추가적인 안내와 기술적 지원을 제공해야 한다(Rogers, 2003). 마지막 확정 단계에서는 혁신의 효과성 여부에 따라 지속 이용 여부를 결정하게 된다. 해당 과정에서도 결정 단계와 마찬가지로 혁신이 소비자의 기대 효과를 충족시키지 못하면, 소비자는 혁신을 중단하고 대체 가능한 방안으로 교체할 수 있다(Rogers, 2003).

이처럼, 혁신 결정 과정을 통해 혁신을 수용하고자 하는 소비자들

은 사용 경험이 있는 개인과 집단의 의견을 탐색하고 각기 다른 인식과 태도를 형성할 수 있으며, 이는 행동 의도로 귀결될 수 있다. 이에 본 연구 결과를 혁신 결정 과정에 비추면 다음과 같은 적용이 가능하다. 먼저, 앱 리뷰에 대한 총체적인 인식은 지식 단계에 적용될 수 있다. 잠재적 이용자는 다양한 리뷰를 통해 스포츠 OTT 서비스 전반에 대한 지식을 형성할 수 있을 것이다. 둘째, 감성 분석 결과에 따라 도출될 긍정 또는 부정어는 설득 단계에 포함될 수 있다. 이는 잠재적 이용자의 태도 형성과 혁신에 대한 평가에 상당한 영향을 끼칠 수 있을 것이다. 셋째, 1~2단계(지식, 설득)를 통해 형성된 전반적 인식과 긍정 또는 부정어를 기반으로 잠재적 이용자의 OTT 서비스 이용 결정(3단계)을 유추해볼 수 있을 것이다. 다만, 본 연구를 통해서는 잠재적 이용자들의 행동 의도를 직접적으로 파악할 수 없으므로 2단계에서 도출된 긍정 또는 부정어를 토대로 그들이 어떠한 결정을 할지 추정할 수 있을 것이다. 마찬가지로 본 연구 결과를 마지막 4~5단계(실행, 확정)에 직접적으로 적용하는 데는 한계가 있다. 다만, 실행과 확정 단계에서 잠재적 이용자는 혁신을 시험 사용하거나 지속 이용 여부를 결정하므로 1~2단계에서 도출된 인식과 감정을 바탕으로 혁신 채택을 촉진하거나 혁신 수용 저항을 최소화하는 데 도움이 될 만한 실질적인 개선방안을 제시할 수 있을 것이다.

연구방법

연구대상

본 연구는 구글 플레이스토어에 등록된 OTT 서비스 중 스포츠 콘텐츠를 전문으로 중계하는 스포티비 나우 앱의 리뷰 데이터를 대상으로 자료를 수집하였다. 분석 기간은 수집된 리뷰 데이터의 초기 일자인 2017년 11월 21일부터 크롤링(Crawling)이 완료된 시점인 2023년 11월 30일까지로 설정하였다.

자료수집 및 연구 절차

본 연구에서는 자료수집 및 분석 프로그램으로 파이썬(Python)을 사용하였으며, 연구 절차는 (Figure 1)과 같이 데이터 수집, 데이터 전처리, 데이터 분석단계를 거쳐 스포티비 나우 앱의 리뷰 데이터를 수집 및 처리하였다. 구체적인 데이터 수집 및 처리 과정은 다음과 같다.

첫째, 본 연구 자료를 수집하고자 파이썬 라이브러리인 셀레니움(Selenium)을 사용하여 크롤링을 수행하였다. 그 결과 구글 플레이스토어 내 스포티비 나우 앱의 이용자 리뷰 총 8,512개를 수집하였다. 수집된 항목은 리뷰 데이터의 등록 일자, 이용자의 주관적 견해를 파악하기 위한 리뷰 내용 및 그 내용의 긍정 또는 부정어를 나타내는 리뷰 평점이다.

둘째, 수집된 자료의 처리 속도 및 정확도 개선을 목적으로 데이터 전처리 과정(Preprocessing)을 수행하고자 코엔엘파이(KoNLPy) 파이썬 패키지를 사용하였다. 이를 통해 리뷰 데이터에 대한 형태소 분석을 수행하고 어절 단위로 추출하였다. 이후 불용어 사전을 제작하여 큰 의미를 내포하지 않는 특수문자 및 단어를 소거하였다.

셋째, 스포티비 나우 앱에 대한 이용자 인식을 파악하기 위해 토

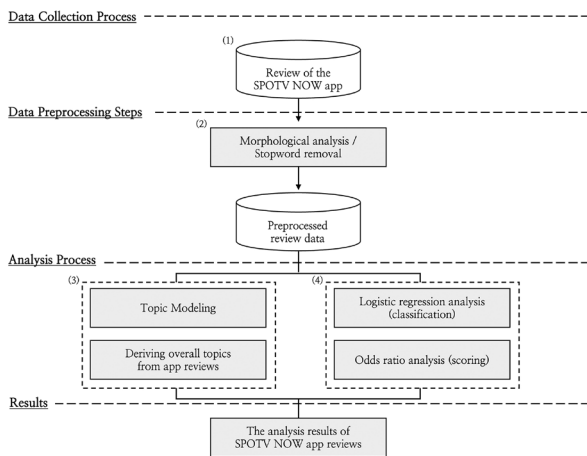


Fig. 1. Research procedure

토픽모델링을 수행하였다. 토픽모델링은 문서 집합을 대상으로 본문에 내재된 의미 구조나 주제를 찾는 텍스트 마이닝 기법이다 (Griffiths & Steyvers, 2004). 확률적 토픽모델링 기법 중 하나인 LDA(Latent Dirichlet Allocation)는 문서에 포함된 단어 수의 분포를 통해 주제를 예측하는 기법으로 각 토픽의 특성을 도출하는데 용이하다. 본 연구에서는 스포티비 나우 앱의 총체적인 인식을 파악하는데 용이하고 리뷰 데이터에 잠재된 주요 토픽을 파악하는 LDA 기반의 토픽모델링 기법을 이용하여 분석을 수행하였다. 분석 수행 중 유의미한 해석이 가능한 토픽 개수를 도출하고자 응집성 (Coherence) 지수를 활용하여 모델 적합도를 파악하고 최적의 토픽 개수를 선정하였다. 이후 스포츠산업경영 교수 1인, 스포츠산업경영 박사 2인의 의견을 수렴하여 토픽에 대한 명명 작업을 수행하였다.

넷째, 스포티비 나우 앱에 대한 이용자의 긍정 및 부정의 인식을 파악하고자 감성 분석을 수행하였다. 이를 위해 수집된 리뷰 데이터의 평점을 기반으로 로지스틱 회귀 모델을 학습시키고 리뷰 데이터의 긍정 및 부정 단어의 상관관계를 분석하였다. 로지스틱 회귀 모형은 하나 이상의 독립변수 사이의 관계를 표현하는 모형이다(Son et al., 2014). 본 연구에서는 리뷰 데이터의 평점을 종속변수로 설정하고자 평점을 기반으로 긍정(1)과 부정(0)으로 이진 분류 하였다. 5점 척도로 분류되어 있는 평점의 4, 5점을 긍정으로 분류하여 1로 군집 하였고, 평점 1, 2점을 부정인 0으로 군집하였다. 평점 3점의 경우, 긍정과 부정을 명확하게 나타내지 못하기 때문에 제외하였다.

이후 전체 데이터에서 학습 데이터를 70%, 테스트 데이터를 30%로 나누어 로지스틱 회귀 모형을 학습시킨 다음 훈련이 끝난 데이터를 기반으로 오즈비 분석을 적용하여 점수화하였다. 오즈비(Odds Ratio)란 오즈의 비율을 뜻하며, 오즈는 사전적으로 확률 또는 가능성을 의미하고, 공식은 $P/(1-P)$ 로 산출된다(Hong & Oh, 2021). 즉, 어떤 사건이 일어날 확률(P)을 사건이 일어나지 않을 확률(1-P)로 나눈 값으로 '오즈=성공확률/실패확률'로 정리할 수 있다. 본 연구에서는 오즈비를 적용하여 리뷰 데이터의 긍정 및 부정의 상관관계를 점수화시켜 로지스틱 회귀분석 결과를 점수로 도출하였다.

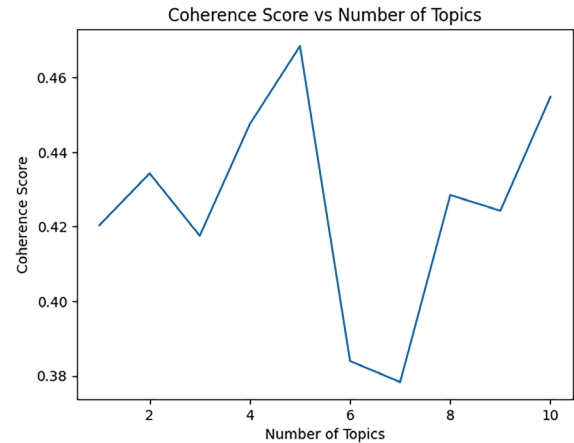


Fig. 2. Coherence score for number of topics

분석도구의 타당도 및 신뢰도

1. 토픽 모델링

본 연구는 스포티비 나우 앱에 대한 이용자의 총체적인 인식을 유형을 파악하고자 토픽모델링을 수행하였다. 해당 과정 중 최적화된 토픽 개수(k)를 결정함으로써 토픽 간의 식별을 높이고자 본 연구에서는 응집성 지수를 활용하였다. 일반적으로 k개의 토픽 개수를 정하는 기준은 혼잡도(Perplexity)와 일관성(Coherence)을 사용한다 (Lee & Hong, 2019). 하지만, 혼잡도는 내재적으로 학습 성능 정도를 의미할 뿐 그 결과를 해석하기 난해하다는 단점을 가지고 있다 (Chang et al., 2009). 이에 본 연구에서는 적절한 토픽의 개수(k)를 선정하기 위해 gensim 라이브러리의 일관성 함수를 활용하여 일관성 지수를 분석하였다. <Figure 2>와 같이 토픽의 개수를 1개에서 10개까지 바꿔가며 일관성 점수를 분석하였다.

위 결과를 통해 토픽의 개수가 5개일 때 일관성 점수는 0.4684로 다른 토픽의 개수보다 점수가 높은 것을 확인할 수 있었다. 이에 토픽 개수를 5개로 선정하여 토픽모델링을 수행하였다. 학습 결과를 토대로 각 토픽 간의 관계를 나타내기 위해 pyLDAvis.display 함수를 사용하여 <Figure 3>과 같이 시각화하였다.

2. 로지스틱 회귀 모델

본 연구에서는 스포티비 앱 리뷰 데이터에서 사용자의 긍정 및 부정 단어에 대한 상관관계를 분석하고자 로지스틱 회귀 모델을 사용하였다. 3점 평점을 제외하고 전처리한 리뷰 데이터 총 8,277개를 학습 데이터 5,723개와 테스트 데이터 2,554개인 7:3인 비율로 나누어 훈련하였다. 이후 과적합을 방지하기 위한 K-fold 교차검증과 로지스틱 회귀 모델에 대한 성능 평가를 위해 혼동행렬(Confusion Matrix)을 활용하였다. K-fold 교차검증은 전체 데이터를 K등분으로 분할하고, K-1개의 데이터 집합을 데이터 세트로, 나머지 1개의 데이터 집합을 테스트 데이터 세트로 할당한다. 교차 검증은 총 'K'번 만큼 진행하며, K-fold 교차검증을 통해 나온 정확도를 모두 합산한 후 'K'번만큼 반복한 횟수를 나누어 평균을 구한다. 본 연구에서는 'K'값을 5로 설정하여 교차검증을 수행하였다.

로지스틱 회귀 모델의 성능을 평가하고자 사용한 혼동행렬은 모

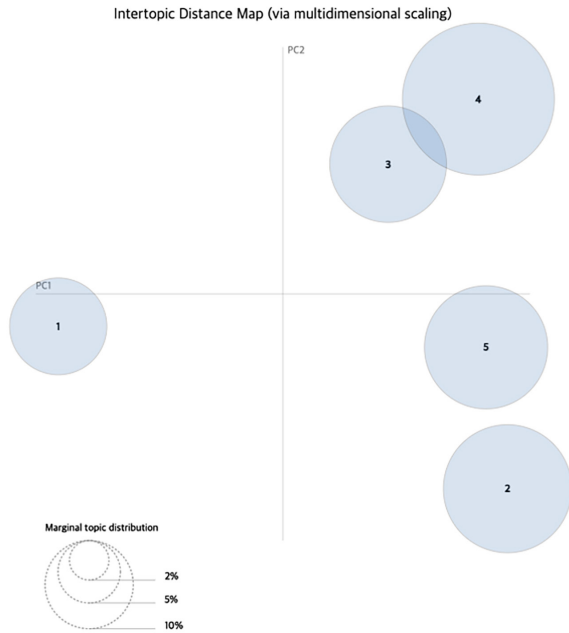


Fig. 3. Intertopic distance map

델이 예측한 값과 실제 값을 배열해 행렬로 표현한 것이다. 본 연구에서는 실제값과 예측값을 긍정(1)과 부정(0)으로 분류하여 <Figure 4>와 같이 혼동행렬을 구성하였다. 학습모델의 혼동행렬 결과는 True Positive(TP) 82개, True Negative(TN) 2,232개, False Positive(FP) 32개, False Negative(FN) 208개로 나타났다. 해당 과정을 통해 도출된 로지스틱 회귀 모델의 정확도는 0.91로 확인되었다. 부정(0)의 경우, 정밀도 0.91, 재현율 0.99, F1-Score 0.95로 나타났으며, 긍정(1)은 정밀도 0.72, 재현율 0.29, F1-Score 0.41로 <Table 1>과 같이 나타났다. 해당 결과를 통해 부정(0)에서는 학습된 로지스틱 회귀 모델에 대한 성능 평가가 좋았지만, 상대적으로 긍정(1)에서는 모델의 성능 평가가 낮은 것을 확인할 수 있는데, 이는 긍정 데이터의 양이 매우 적어 학습하기에 부족한 것으로 판단된다.

이에 본 연구는 로지스틱 회귀 모델을 통한 감성 분석 과정에서 긍

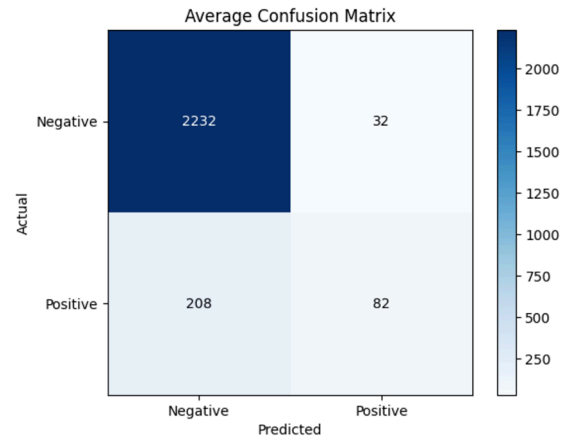


Fig. 4. Confusion matrix

Table 1. Classification report

Variables	Precision	Recall	F1-Score	Support
Negative(0)	0.91	0.99	0.95	2,264
Positive(1)	0.72	0.28	0.41	290
Model Accuracy: 0.91				2554

정 데이터를 제외하고 부정 데이터만을 분석하여 스포티비 나우 앱의 문제점을 도출하는 데 활용하였다.

연구결과

토픽모델링 분석 결과

본 연구는 스포티비 나우 앱에 대한 이용자의 전반적인 인식과 유형을 확인하기 위해서 LDA 토픽모델링을 수행하였다. 그 결과 <Table 2>와 같이 주요 키워드를 통해 이용자의 전반적인 인식을 확인할 수

Table 2. Topic modeling result

Rank	Topic 1		Topic 2		Topic 3		Topic 4		Topic 5	
	Keyword	Value	Keyword	Value	Keyword	Value	Keyword	Value	Keyword	Value
1	Subscription	0.034	Money	0.039	Match	0.022	Video quality	0.015	Pay	0.032
2	Authentication	0.022	Sport	0.030	Football	0.020	Video	0.015	Free	0.023
3	Member	0.018	Server	0.024	Overseas	0.019	Sport	0.013	Exclusive	0.015
4	Update	0.017	Error	0.023	View	0.015	Screen	0.012	Advertisement	0.015
5	Delete	0.012	Management	0.017	Sport	0.011	Play	0.012	Payment	0.014
6	Number	0.012	Connect	0.015	Recommendation	0.010	Highlight	0.010	Release	0.014
7	Cell phone	0.010	Relay	0.011	Use	0.009	Channel	0.009	Action	0.014
8	Withdraw	0.010	Network	0.009	Real time	0.009	Service	0.007	Use	0.013
9	Text	0.009	Exclusive	0.008	Relay	0.007	Watch	0.007	Money	0.012
10	Log-in	0.005	Match	0.008	Fan	0.006	Live broadcast	0.006	Free ticket	0.009

있었으며, 이를 토대로 5개의 토픽(유형)을 구성하였다.

첫째, 토픽 1에서는 ‘가입’, ‘인증’, ‘회원’, ‘로그인’ 등이 주요 키워드로 도출되었다. 이러한 전반적인 인식을 토대로 ‘회원 관리 서비스’로 토픽 1을 명명하였으며, 스포티비 나우 앱 내에서 이루어지는 회원가입, 로그인, 탈퇴 등의 과정과 관련된 서비스를 의미한다. 키워드를 바탕으로 리뷰 데이터를 구체적으로 확인해 본 결과, “기존 아이디가 있어서 로그인을 하려고 하니 정보가 일치하지 않는다고 하고, 회원가입을 다시 진행하려 하니 이미 있는 아이디가 있다고 반복이 되어서 회원가입이 되지 않습니다”, “회원가입 인증 문자가 오지 않습니다”와 같이 스포티비 나우 앱 내 회원가입 과정에서 오류가 발생함에 따라 부정적인 리뷰를 작성한 사용자들이 많다는 것을 파악할 수 있었다. 또한 “기존에는 SNS 아이디로 연동이 되어 로그인인 했는데, 갑자기 아이디를 이메일로 연동하라고 해서 어이가 없네요”, “회원가입도 하고 잘 보고 있었는데 갑자기 가입된 아이디가 없다고 뜨네요”와 같이 회원가입 이후에도 로그인 오류 문제에 따른 회원 관리 관련 리뷰를 확인할 수 있었다.

둘째, 토픽 2에는 ‘돈’, ‘스포츠’, ‘서버’, ‘관리’ 등이 주요 키워드로 도출되었다. 이러한 인식을 토대로 ‘서비스 안정성’으로 명명하였다. 이는 스포티비 나우 앱의 주요 기능인 스포츠 중계 서비스를 이용하기 위한 서버 및 네트워크에 관한 안정성을 의미한다. 구체적으로, 리뷰 데이터를 확인한 결과, “돈 내고 보는 건데, 서비스가 왜 이렇게 끊기죠?”, “유료 서비스만큼 접속자가 많아지면 서버가 끊기는 문제는 고쳐주세요”, “영상 재생이 안 되는 오류가 자주 발생해서 접속을 계속 반복해야 합니다”, “손흥민 선수가 뛰는 경기나 챔피언스리그 결승전과 같이 상대적으로 주목을 받는 경기를 할 때 렉이 너무 심합니다”와 같은 가입자의 의견을 확인할 수 있었다. 이를 통해 서비스가 유료로 전환됐음에도 서버 관리 미흡으로 이용자들이 낮은 서비스 안정성과 관련된 리뷰 내용을 많이 작성 했다는 것을 확인할 수 있었다.

셋째, 토픽 3에서는 ‘경기’, ‘축구’, ‘해외’, ‘보기’ 등이 주요 키워드로 도출되었다. 이러한 전반적인 인식을 바탕으로 ‘스포츠 중계 서비스’로 설정하였으며, 앱의 핵심 서비스인 축구, 농구, 배구 등의 스포츠 경기 중계 서비스를 의미한다. 구체적인 리뷰 데이터를 확인한 결과, “해외 축구 경기 보려고 결제해서 사용하고 있습니다”, “NBA 경기를 보기 위해서 결제를 했습니다”, “많은 스포츠 경기를 하나의 앱으로 볼 수 있다는 것이 좋은 것 같습니다”, “스포츠 경기를 실시간으로 편하게 볼 수 있어 너무 좋습니다” 같이 국내외의 다양한 스포츠 경기를 스포티비 나우 앱을 통해 편하게 볼 수 있다는 주요 리뷰 내용을 확인할 수 있었다.

넷째, 토픽 4는 ‘화질’, ‘영상’, ‘화면’, ‘재생’, ‘하이라이트’ 등이 주요 키워드로 도출되었다. 이러한 인식을 근거로 ‘경기 영상 서비스’로 명명하였으며, 스포티비 나우 앱의 스포츠 중계에 있어서 화질, 영상 관련 품질 및 부가 서비스를 나타낸다. 구체적인 리뷰 데이터를 확인한 결과, “경기 영상 화질이 다른 앱들에 비해 좋지 않습니다”, “화면 밝기를 조절하는 게 너무 불편합니다”, “하이라이트를 볼 수 있는 기능이 좋습니다” 같은 리뷰를 확인할 수 있었다. 이를 통해 스포츠 경기 영상을 사용자에게 송출하는 과정에서 제공되는 화질, 영상 서비스에 대한 사용자의 전반적인 리뷰 내용을 확인할 수 있었다.

마지막으로 토픽 5는 ‘유료’, ‘무료’, ‘독점’, ‘광고’, ‘결제’ 등이 주요 키워드로 도출되어 ‘구독 서비스’로 명명하였다. 이는 이용자들이 정기적으로 비용을 지불하고 스포츠 중계 서비스를 이용하는 것을

의미한다. 키워드를 바탕으로 구체적인 리뷰 데이터를 확인한 결과, “유료로 결제하고 사용하는 앱이지만 경기 영상을 시청하려면 광고 영상도 봐야 하는 것이 이해가 안됩니다”, “앱 사용이 불편하지만 독점 중계 때문에 어쩔 수 없이 구독하고 있습니다”, “무료 이용자가 아니고 유료 이용자인데 앱의 퀄리티가 실망스럽습니다”와 같이 유료 구독과 관련된 리뷰 내용을 파악할 수 있다.

감성 분석 결과

본 연구는 스포티비 나우 앱 리뷰를 통해 이용자의 부정적인 인식을 파악하고자 하였다. 이에 전처리된 리뷰 데이터를 로지스틱 회귀 모델에 학습시키고 오즈비를 통해 부정적인 키워드 상위 10개를 도출하고 점수화하였다. 그 결과 <Table 3>과 같이 ‘독점(5.36)’, ‘서버(4.65)’, ‘결제(3.95)’, ‘로그인(3.89)’, ‘인증(3.58)’, ‘유료(3.55)’, ‘가입(3.39)’, ‘광고(3.35)’, ‘재생(3.29)’, ‘로딩(3.14)’이 부정에 대한 상위 키워드 10개가 도출되었으며, 이를 통해 스포티비 나우에 대한 이용자의 부정적인 인식 키워드를 확인할 수 있었다. 도출된 키워드는 토픽 5(구독 서비스) 4개, 토픽 1(회원 관리 서비스) 3개, 토픽 2(서비스 안정성) 2개, 토픽 4(경기 영상 서비스) 1개로 구성되었으며, 토픽 3에 해당하는 키워드는 도출되지 않았다.

논의

본 연구는 스포티비 나우 앱 리뷰 데이터를 바탕으로 이용자의 인식을 파악하고자 토픽모델링 분석과 감성 분석을 수행하였다. 이에 도출된 연구 결과를 바탕으로 5개의 토픽에 초점을 맞춰 이용자 인식을 구체적으로 논의하고자 한다. 이에 앞서 연구 결과와 논의를 토대로 도출된 개선방안을 포함하여 혁신 결정 과정에 적용한 내용을 제시하고자 한다.

혁신 결정 과정에 적용

혁신 결정 과정에 적용한 결과, 1단계(지식)에서는 토픽모델링을 통해 도출된 5개의 주요 토픽과 함께, 각 주요 토픽을 구성하는 상위 키워드를 파악할 수 있다. 이를 통해 스포티비 나우 앱에 대한 이용

Table 3. The results of sentiment analysis

Rank	Keyword	Odds Ratio	Related Topic
1	Exclusive	5.36	Topic 5
2	Server	4.65	Topic 2
3	Payment	3.95	Topic 5
4	Log-in	3.89	Topic 1
5	Authentication	3.58	Topic 1
6	Paid service	3.55	Topic 5
7	Join	3.39	Topic 1
8	Advertisement	3.35	Topic 5
9	Play	3.29	Topic 4
10	Loading	3.14	Topic 2

Table 4. The results of the application to the innovation decision process

Stage	Knowledge	Persuasion	Decision	Measurement for Improvement for Implementation and Confirmation
Membership Management Service	Subscription, Authentication, Member, Update, Delete, Number, Cell phone, Withdraw, Text, Log-in	Authentication, Join, Log-in	Highly likely to be negative	- Enhance Log-in and Authentication UI
Service Stability	Money, Sport, Server, Error, Management, Connect, Relay, Network, Exclusive, Match	Server, Loading	Highly likely to be negative	- Diversify Sport Content and Upgrade Broadcast quality
Sport Broadcasting Service	Match, Football, Overseas, View, Sport, Recommendation, Use, Real time, Relay, Fan	Not applicable	Not applicable	- Acquire diverse sports content - Improve Broadcast quality
Game Streaming Service	Video quality, Video, Sport, Screen, Play, Highlight, Channel, Service, Watch, Live broadcast	Play	Highly likely to be negative	- Boost Game Streaming and Play Stability
Subscription Service	Pay, Free, Exclusive, Advertisement, Payment, Release, Action, Use, Money, Free ticket	Exclusive, Payment, Paid service, Advertisement	Highly likely to be negative	- Refine Subscription Pricing and Quality for better Satisfaction

자들의 초기 인식에 영향을 미칠 수 있는 주요 키워드가 '회원 관리 서비스', '서비스 안정성', '스포츠 중계 서비스', '경기 영상 서비스', '구독 서비스'임을 알 수 있었다. 2단계(설득)에서는 감성 분석을 통해 도출된 부정 키워드를 바탕으로 이용자가 스포티비 나우 앱을 사용하면서 경험하게 되는 부정적 경험을 확인할 수 있었다. 해당 단계에서 토픽 3(스포츠 중계 서비스)을 제외한 4개의 토픽에서 부정어가 도출되었다. 다만, 토픽 3(스포츠 중계 서비스)의 경우 1단계(지식)에서 추출된 '경기', '축구', '해외' 등의 상위 키워드를 통해 스포티비 나우 앱의 기술적 문제가 아닌, 스포티비 나우 앱을 통해 이용자가 사용할 수 있는 스포츠 중계 서비스라는 측면에서 부정어가 도출되지 않은 것으로 판단된다. 이러한 이유로 3단계(결정)에서는 토픽 3(스포츠 중계 서비스)을 제외한 나머지 토픽을 토대로 이용자가 스포티비 나우 앱 이용에 대해 부정적 결정을 할 개연성이 높음을 유추할 수 있다. 마지막으로 4~5단계(실행, 확정)에서는 앞서 나온 인식과 평가를 바탕으로 '로그인 및 인증 절차 개선', '서비스 안정성 확보', '스트리밍 서비스 안정화', '구독 서비스 가격 및 서비스 품질 개선' 등의 개선방안을 제시하였다.

회원 관리 서비스

토픽 1 '회원 관리 서비스'에서는 '가입', '인증', '회원' 등과 같은 키워드가 도출되었다. 이와 관련한 감성 분석 결과에서는 토픽모델링에서 도출된 '인증', '가입'과 더불어 '로그인'이라는 키워드가 상위 부정 키워드로 도출되었다. 상위 부정 키워드를 바탕으로 리뷰 데이터를 확인해 보았을 때, 스포티비 나우 앱에서 나타난 '회원 관리 서비스'에서의 주요 문제점은 다음과 같았다.

첫째, 회원가입을 하는 과정에서 휴대폰 인증이 되지 않아 회원가입을 진행할 수 없는 기술적 결함이 발생하였다. 둘째, 기존 가입자가 앱 업데이트 이후 로그인을 하는 과정에서 기술적 결함이 발생하였다. 셋째, 계정통합으로 인한 로그인 시스템 변경과정에서 기존 계정으로 로그인이 되지 않는 상황이 발생하였다.

위 결과로 미루어 보건대, 스포티비 나우 앱의 전반적인 회원 관리

서비스가 불안정함에 따라 이용자들이 OTT 서비스를 사용하는데 로그인, 휴대폰 인증, 가입 과정 등에서 불편을 주로 겪는다는 것을 짐작할 수 있다. 이와 관련하여, Kang et al.(2021)은 부동산 서비스 앱 리뷰에 대한 감성 분석에서 로그인, 업데이트, 설치 등을 의미하는 '앱의 기본기능' 토픽이 '정보 다양성', '사용 용이성' 및 '정보 유용성' 등 보다 이용자의 부정적인 반응이 더 많았던 것으로 나타나 본 연구 결과와 유사하게 나타났다. 또한, Lee(2023)는 '앱', '정치', '고객센터', '문의' 등을 포함하는 '고객센터 운영 및 응대 방식'을 중 고 거래 앱의 불만족과 관련된 주요 토픽으로 도출하여 본 연구 결과를 뒷받침한다.

회원가입 및 로그인 과정은 이용자가 앱에 접속하거나 주요 서비스를 이용하기 전 진행되는 필수적인 단계이다. 이에 OTT 서비스뿐만 아니라 다른 모바일 서비스 앱에서도 로그인과 같은 기본기능에서 오류가 발생하면 소비자는 민감하게 반응하고 결국 이용 만족도는 낮게 나타난다(Kang et al, 2021). 또한 회원가입의 경우, 기존 이용자가 아닌 신규 이용자가 사용하는 기능으로써 신규 고객 확보와 그들의 초기 앱 경험에 큰 영향을 미치게 될 것이다. 따라서, 스포티비 나우 앱은 로그인과 가입 등의 절차가 앱 사용에 있어 가장 기본적인 과정에 해당하므로 이용자들의 만족스러운 OTT 서비스 경험으로 귀결될 수 있도록 안정적인 시스템 구축을 위해 노력해야 할 것이다.

서비스 안정성

토픽 2 '서비스 안정성'에서는 '돈', '스포츠', '서버', '오류' 등과 같은 키워드를 도출하였다. 감성 분석에서는 토픽모델링에서 도출된 '서버'와 함께 '로딩'이라는 키워드가 상위 부정 키워드로 도출되었다. 상위 부정 키워드를 바탕으로 리뷰 데이터를 확인해 보았을 때, '서비스 안정성'과 관련된 문제점은 다음과 같다.

첫째, 접속자가 많아졌을 때 서버의 불안정으로 인해 중계 영상 시청이 안 되는 상황이 다수 발생하였다. 또한, 중계 영상을 실시간으로 시청하는 과정에서 잦은 로딩이 발생하였다. 이는 스포티비 나우

앱 이용자들이 서버 불안정과 로딩 속도 저하로 스포츠 경기 생중계를 시청하는 데 불편함을 겪는 경우가 있다는 것을 알 수 있다. 이와 관련해서, Lee(2022)의 웨이브(Wavve) OTT 서비스에 대한 이용자 만족도 연구에서도 ‘끊김/로딩’이 불만족 영향 요인으로 도출된 것은 서비스 안정성에 대한 문제가 비단 스포티비 나우 앱의 문제가 아닌 OTT 사업자들이 전반적으로 신경 써야 할 문제라는 것을 의미한다.

서비스 안정성은 이용자에게 서비스를 원활하게 공급할 수 있도록 서버 및 네트워크의 안정적 관리의 개념이다. 이는 이용자들의 서비스 만족감에 영향을 주며, 더 나아가 구독자의 지속 이용을 유지 시켜주는 기능을 할 수 있다. 실제 Kim et al.(2023)은 플랫폼 안정성은 앱 이용에 있어서 중요도가 높으며, 만약 이용자가 안정성에 불만족하면 타 OTT 서비스로 전환할 수 있다고 언급하였다. 또한, Moon(2023)은 ‘콘텐츠 로딩 속도’, ‘기술적인 오류’를 포함하는 OTT 서비스의 물리적 환경이 시청 만족과 지속 이용 의도에 정적인 영향을 끼친다고 보고하였다. 이는 OTT 사업자가 이용자에게 좋은 콘텐츠를 제공하는 것도 중요하지만, 그 콘텐츠를 안정적으로 공급하는 것도 매우 중요함을 의미한다(Yeo, 2021).

특히, Lee(2022)는 OTT 서비스의 정보 품질은 매력적인 품질 요소로서 영향을 끼치고, ‘끊김/로딩’과 관련된 시스템 품질은 이용자에게는 당연한 품질 요소 형태로 영향을 끼친다고 주장하였다. 다시 말해, 이용자는 OTT 서비스가 콘텐츠를 끊김 없이 제공하는 것에 대해 기본적으로 높은 기대감을 가지고 있다는 것이다. 그러므로 OTT 사업자는 시청자의 기대 수준을 뛰어넘는 서비스 안정성을 구축하기 위해 ‘서버’와 ‘로딩’ 등의 부정적 키워드에 대한 구체적인 문제점을 세밀하게 파악하여 시청자의 불만족을 줄이고 서비스 이탈 또는 전환을 방지해야 할 것이다.

스포츠 중계 서비스

토픽 3 ‘스포츠 중계 서비스’에서는 ‘경기’, ‘축구’, ‘해외’ 등과 같은 키워드를 도출하였다. 다만, 감성 분석에서는 ‘스포츠 중계 서비스’에 대한 상위 부정 키워드는 도출되지 않았다. 토픽모델링에서 도출된 키워드를 바탕으로 스포티비 나우 앱의 ‘스포츠 중계 서비스’에 대한 이용자의 총체적인 인식은 다음과 같다.

첫째, ‘해외’, ‘축구’, ‘중계’의 키워드를 통해 스포티비 나우 앱 이용자들이 해외 스포츠 중계 서비스에 상당한 관심을 가지고 있는 것으로 파악된다. 스포츠 중계 서비스는 세대를 막론하고 고객 만족도에 영향을 끼치는 스포츠 OTT 서비스의 핵심으로 여겨진다(Lee & Lee, 2023). Chung & Zhang(2020)은 구독형 OTT 서비스의 콘텐츠 다양성이 이용자 만족에 정적인 영향을 끼친다고 언급하였다. 둘째, ‘추천’, ‘이용’, ‘팬’ 키워드에 비춰봐, 앱 이용자들이 자신의 관심사에 맞는 스포츠 콘텐츠를 추천받고자 기대하며, 특정 팀에 대한 팬심으로 서비스를 이용한다는 것을 알 수 있었다. 이에 OTT 사업자는 특정 스포츠팀이나 리그에 대한 팬 커뮤니티 형성을 통한 이용자 락인(Lock-in) 전략을 고려해야 한다. 이와 관련해서, 최근 MZ 세대를 중심으로 관심사 기반 커뮤니티가 활성화되고 있으며, 그 예로 플랫폼 ‘문토’는 2021년 앱 론칭 당시 31개의 모임으로 시작하였으나, 2023년 16만개로 증가하였다(Platum, 2023). 이는 스포티비 나우 앱 이용자들도 스포츠 중계 서비스와 함께 스포츠를 매개로 한 경험의 확장과 관심사 공유에 욕구를 가질 수 있음을 유추할 수 있다.

OTT 콘텐츠의 풍부성은 서비스 회원가입에 핵심적인 요소이기

때문에 사업자 간 콘텐츠 제작에 심혈을 기울이고 있다(Lee & Lee, 2023). 현재 국내 OTT 사업자들은 스포츠 콘텐츠 확보를 통한 차별화된 시청 경험 제공 경쟁에 열을 올리고 있다. 이에 스포티비 나우는 스포츠 전문 OTT 사업자인 만큼 새로운 스포츠 종목 중계를 위한 콘텐츠 확보에 적극적으로 나서야 할 것이다. 가령, 시청자의 다양한 니즈를 반영하여 축구, 야구, 농구, 배구 외 타 종목의 독점 중계권 확보에 관심을 가져야 할 것이다. 또한, 일부 인기 스포츠 경기에 한정된 생중계뿐만 아니라 매니아층이 선호하는 경기에도 관심을 기울인다면 다양한 수요자의 요구에 부응할 수 있을 것이다. 아울러, 팬들을 위한 인터랙티브 및 커뮤니티 기능이 추가된다면 락인 효과(Lock-in effect)가 발생할 수 있다. 특히, 커뮤니티 활성화는 이용자의 OTT 시청 경험과 가치 공감을 통해 그들 간의 결속력과 소속감을 강화시키고 자발적인 참여를 기대할 수 있을 것이다(Moon, 2022).

경기 영상 서비스

토픽 4 ‘경기 영상 서비스’에서는 ‘화질’, ‘영상’, ‘스포츠’, ‘화면’, ‘재생’ 등의 키워드를 도출하였다. 감성 분석에서는 토픽모델링 결과와 같이 ‘재생’ 키워드가 상위 부정 키워드로 생성됐다. 이 키워드의 리뷰 데이터를 토대로 스포티비 나우 앱의 ‘경기 영상 서비스’와 관련된 문제점은 ‘실시간 경기 또는 하이라이트 영상이 제대로 재생되지 않을 때가 있어 해당 이용자가 낮은 평점과 함께 부정적인 리뷰를 작성’한다는 점이었다. 다시 말해, 스포티비 나우 앱의 경기 영상이 재생되지 않는 경우, 이용자들의 불편함을 초래하는 것으로 보인다. 이와 관련하여, Kim et al.(2023)은 스트리밍 안정성은 플랫폼 안정성과 마찬가지로 이용자가 불만족을 느끼게 되면, 타 OTT 서비스로의 변경을 고려할 수 있다고 주장하여 영상 서비스의 안정적 제공의 중요성을 강조하였다. 또한, Lim et al.(2021)은 넷플릭스 이용자들이 만족스러운 화질, 재생속도 등에 대해 중요하게 생각하므로 최적의 상태를 잘 유지하고 관리해야 한다고 언급하여 원활한 영상 재생 시청 환경의 필요성을 역설하였다.

이러한 결과는 본 연구에서 토픽 간의 관계를 시각적으로 보여주는 (Figure 3)의 결과와 관련이 있을 것으로 판단된다. 해당 결과는 토픽 2(서비스 안정성)와 토픽 4(경기 영상 서비스)사이에서 부분적으로 유사한 내용의 키워드가 도출되고 토픽 간 관련성이 어느 정도 있음을 의미한다. 또한, Kwak & Choi(2019)는 선행 연구에 근거하여 OTT 서비스의 ‘서비스 품질’의 하위 평가 요인으로 ‘영상 화질’과 ‘서비스 안정성’을 구성하며, 두 요인 간 상관성을 제시하였다. 즉, 선후 관계상 OTT 서비스 안정성 문제는 경기 영상 서비스 품질에도 영향을 미칠 수 있을 것이다. 실제 스포티비 나우 앱은 종종 영상과 서버 접속이 끊기는 오류 발생으로 이용자의 불만을 사는 경우가 있다(Jeong, 2023). OTT 서비스 화질과 안정성은 전반적인 서비스 품질 평가에서 중요도가 크기 때문에(Kwak & Choi, 2019), OTT 사업자는 이용자가 영상이 끊기지 않고 안정적으로 콘텐츠를 시청할 수 있는 환경조성에 지속적인 투자를 기울여야 할 것이다.

구독 서비스

토픽 5 ‘구독 서비스’에서는 ‘유료’, ‘무료’, ‘독점’, ‘광고’, ‘결제’ 등과 같은 키워드를 도출하였다. 감성 분석에서는 토픽모델링 결과와

유사하게 '독점', '결제', '유료', '광고' 키워드가 상위 부정 키워드로 도출되었다. 상위 부정 키워드를 바탕으로 리뷰 데이터를 확인해 보았을 때, '구독 서비스'와 관련된 주요 문제점은 다음과 같다.

첫째, 특정 스포츠 경기 중계권을 스포티비 나우가 독점함에 따라 이용자들은 어쩔 수 없이 구독 서비스를 이용해야 한다. 둘째, 구독 서비스 결제를 했지만, 서비스 이용이 원활하지 않았다. 셋째, 유료 구독 서비스임에도 불구하고, 서비스 품질은 그다지 좋지 않다. 넷째, 유료구독 서비스를 사용하는데 광고 영상을 시청해야 한다. 이처럼, 이용자는 구독 서비스로 스포티비 나우 앱을 사용하는 과정에서 결제 관련 오류, 독점 중계와 유료 서비스, 광고 시청 등에 부정적인 인식을 드러냈다. 이와 관련해서 Kwak & Choi(2019)는 다양한 OTT 서비스 속성 중 이용가격의 합리성이 가장 중요하게 인식된다고 하였으며, Lim et al.(2021)은 OTT 서비스에 있어서 적정 수준의 이용 금액은 지각된 중요도와 실제 만족도 상의 차이가 매우 크게 나타나 개선이 필요하다고 언급하며, 본 연구 결과와 유사하게 나타났다. 또한, Kim et al.(2023)은 OTT의 스포츠 콘텐츠 독점성은 이용자의 시청 만족에 영향을 주지 못한 것으로 나타나, 본 연구 결과를 뒷받침한다. 이는 독점 중계에 따른 유료 서비스에 대한 이용자의 평소 달가워하지 않는 인식을 보여주는 결과이다.

최근 스포티비 나우, 티빙 및 쿠팡플레이 등 OTT 사업자들은 스포츠 콘텐츠 독점 생중계를 홍보하며 자사의 충성 고객을 만들어냈다. 하지만, OTT 사업자들은 국내 스포츠 팬들은 스포츠 콘텐츠 시청을 위한 유료구독 시스템에 여전히 익숙하지 않으며, 독점 중계에 따라 국민의 보편적 시청권과 상충 될 수 있다는 점을 간과해서는 안 된다. 다시 말해, 다양한 스포츠 콘텐츠를 독점적으로 시청자에게 제공하는 OTT 서비스만의 장점이 도리어 시청자 만족을 저해할 수 있음을 고려해야 한다(Kim et al., 2023). 따라서, 스포츠미디어 산업의 발전 차원에서 스포츠 OTT 서비스의 약진은 불가피한 시대적 흐름이겠지만, 지속적인 경쟁우위 확보와 이용자 만족을 위해 독점성에 따른 유료구독에 대한 부정적 인식을 상쇄할 만한 차별화된 콘텐츠를 제공해야 한다. 특히, OTT 서비스에서의 가격 가치는 새로운 기술을 이용할 때 소비자가 얻게 되는 이익과 지불된 금전적 비용 사이에서 결정되므로(Jung et al., 2022), 시청자의 다양성이 보장된 콘텐츠 제공으로 그들의 편익이 증대될 수 있도록 노력해야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 국내 스포츠 전문 OTT 서비스인 스포티비 나우 앱에 대한 이용자의 총체적인 인식과 부정 감성을 살펴보는 데 그 목적이 있다. 본 연구를 통해 향후 스포츠 OTT 서비스 사업자가 이용자들의 서비스 인식과 불만 사항에 귀를 기울여 전반적인 OTT 서비스 품질을 제고하고 그들의 시청 만족과 지속 이용 가능성을 높이는데 실질적인 기초자료를 제공하고자 한다.

이를 위해 2017년 11월 21일부터 2023년 11월 30일까지 스포티비 나우 앱의 8,512개 리뷰 데이터를 수집하였으며, 이후 일련의 전처리 과정과 함께 LDA 기반의 토픽모델링 분석 및 로지스틱 회귀분석을 통한 감성 분석을 수행하였다. 먼저 토픽모델링 분석 결과, '회원 관리 서비스', '서비스 안정성', '스포츠 중계 서비스', '경기 영상 서비스', '구독 서비스' 등 총 5개의 토픽이 도출되었다. 다음으로 부

정적인 인식 파악을 위한 감성 분석 결과, '독점', '서버', '결제', '로그인', '인증', '유료', '가입', '광고', '재생', '로딩'이 상위 키워드 10개로 생성되었다.

이상의 연구 결과와 논의를 바탕으로 다음과 같은 학술적·실무적 시사점을 제시하고자 한다. 학술적 시사점과 관련하여, 첫째, 최근 스포츠 OTT 선행연구는 정형화된 설문 방식을 활용하여 서비스와 콘텐츠 속성에 따른 이용자 태도 및 행동 의도 규명에 초점을 맞췄다면, 본 연구는 훨씬 구체적이고 시의적절하며 방대한 데이터를 사용하여 이용자의 총체적인 인식을 탐색하였다. 이를 통해 본 연구는 스포츠 전문 OTT 플랫폼의 '회원 관리 서비스', '서비스 안정성' 및 '구독 서비스'와 관련된 구체적인 부정 감성과 의견을 확인하였으며, 특히 '서비스 안정성'과 '경기 영상 서비스' 문제 사이의 연관성을 확인했다는 점에 의의가 있다.

둘째, 본 연구는 앱 리뷰에 대한 이용자의 부정적인 인식을 파악하기 위해 리뷰 평점에 근거하여 로지스틱 회귀분석을 통한 감성 분석을 수행하였다. 특히, 머신러닝 기반의 알고리즘을 활용하여 기계학습 처리, 모델 성능 평가를 진행하였으며, 연구자의 주관적인 개입을 최대한 배제한 상태에서 이용자가 앱 사용 시 불편했던 사항을 구체적으로 파악해보았다는 점에서 연구 방법적인 의의가 있다.

마지막으로, 혁신확산이론의 혁신 결정 과정에 따르면, 스포티비 나우 앱 리뷰는 잠재적 이용자들이 OTT 서비스에 대한 태도 형성과 함께 향후 유료구독까지 이어지게 하는 중요한 역할을 할 수 있다. 따라서 본 연구는 향후 OTT 사업자가 이용자의 부정적인 인식을 파악하여 문제점을 개선한다면, 스포티비 나우 앱에 대한 수용성을 높여 이용 결정, 확산 및 지속 이용에 기여할 수 있다는 점을 혁신 결정 과정에 근거하여 조금이나마 이해해 보았다는 데 의미가 있다.

다음으로 스포티비 나우 앱 리뷰를 통해 나타난 문제점 개선을 위한 실무적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 스포티비 나우 앱은 회원 관리 시스템에 대한 테스트와 모니터링을 이용자보다 선제적으로 진행한 후 새로운 업데이트를 배포하는데 더욱 신경을 기울여야 할 것이다. 이는 회원 관리 서비스 내 로그인 또는 가입 문제 등을 사전에 감지·개선하는 데 도움을 줄 것이다. 또한, 이용자의 요청과 피드백에 대해 신속한 커뮤니케이션이 이루어질 수 있도록 대응성을 강화하는 노력을 기울여야 할 것이다.

둘째, 스포티비 나우 앱은 이용자의 서버 접속량이 급증하였을 때 종종 나타나는 영상 재생과 서버 오류를 개선해야 한다. 특히, 실시간으로 중계되는 경기 영상이 원활하게 스트리밍 될 수 있도록 서비스 안정성을 강화하기 위한 서버 확장 및 서버 관리자 추가 채용 등의 투자를 늘려야 할 것이다.

셋째, 스포티비 나우 앱의 이용자 중에는 서비스 품질에 충분히 만족하지 않더라도, 독점 생중계 경기를 보기 위해 구독하는 경우가 상당한 것으로 파악된다. 이에 스포티비 나우 앱은 콘텐츠의 독점성 뿐만 아니라 다양성을 확보할 수 있는 방안 마련이 필요하다. 가령, 다양한 욕구를 지닌 시청자 만족을 위해 취향별로 골라 보는 생중계 프로그램과 자체 제작한 오리지널 콘텐츠를 늘리는 방안도 고려해 볼 필요가 있다. 또한, 광고 영상을 최소화하거나 다양한 요금제를 마련하여 이용자가 비용 대비 높은 가치를 느낄 수 있도록 해야 할 것이다.

이러한 시사점에도 불구하고, 본 연구는 다음과 같은 3가지의 제한점과 함께 후속 연구를 위한 제언을 하고자 한다. 첫째, 토픽에 대한 명명, 리뷰 데이터를 해석하는 과정에서 연구자들이 개별적으로

키워드 및 리뷰 데이터를 분석하고 수렴·합의하는 방식을 채택하였지만, 빅데이터 연구 특성상 어느 정도의 주관적 판단은 개입되었다고 볼 수 있다. 이에 향후 연구에서 비교적 문맥을 정확하게 파악할 수 있는 딥 러닝(Deep-Learning)과 고도화된 자연어 처리 기법을 활용한다면, 연구 결과의 객관성을 좀 더 확보할 수 있을 것으로 판단된다.

둘째, 이용자의 평점을 기반으로 학습한 로지스틱 회귀 모델에서 긍정에서의 성능 평가는 좋지 않았다. 이는 긍정 데이터의 학습 데이터가 많지 않아 나온 결과로 판단된다. 후속 연구에서는 학습모델의 예측값을 제고 하기 위해 데이터 샘플링 방법 조정 및 로지스틱 회귀 모델이 아닌 다른 머신 러닝 모델을 사용하는 것도 고려해 봐야 할 것이다.

셋째, 본 연구는 2017년 11월부터 2023년 11월까지 약 6년간의 리뷰 데이터를 바탕으로 진행되었다. 이는 스포티비 나우 앱의 여러 버전을 거친 리뷰를 포함하고 있어 현재 최신 동향을 파악하기에는 한계가 있다. 이에 향후 연구에서는 리뷰 데이터 분석 기간을 세부적으로 설정한다면 앱의 실정에 맞는 세부적인 개선방안을 도출하는 연구가 될 것으로 기대된다. 또한, 향후 연구는 혁신의 채택률을 결정하는 상대적 이익, 적합성, 복잡성, 시험가능성 및 관찰 가능성 등을 중심으로 앱 이용자의 인식을 분석해보는 것도 매우 의미가 있을 것이다.

본 연구를 통해 스포티비 나우 앱에 대한 이용자의 부정 인식이 월등히 높다는 것을 알 수 있었으며, 이는 많은 이용자가 부정적 기대 불일치를 경험하고 있음을 엿볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 스포츠 OTT 서비스 시장의 환경 변화로 인해 향후 스포츠 소비자의 유료 구독은 더욱 증가할 것으로 예상된다. 또한, 스포츠 OTT 사업자는 시장 내 경쟁이 치열해진 시점에서 지속 가능한 성장을 위해 유료화 또는 요금 인상을 통한 수익성 개선을 가장 중요하게 여길 것이다. 이에 스포츠 OTT 사업자는 소비자에게 양질의 스포츠 콘텐츠를 제공하고 서비스 품질 제고를 통해 유료 시청 서비스에 대한 부정적인 시각을 해소하기 위한 노력을 선행해야 할 것이다. 혁신 결정 과정에 적용한다면, 위와 같은 노력은 개인이 스포츠 OTT 유료 서비스에 대해 만족, 수용하고 그 결정을 강화하여 궁극적으로 유료 서비스 구독 문화를 확산시키는 데 도움을 줄 것이다. 이를 통해 스포츠 OTT 이용자의 시청 만족뿐만 아니라 스포츠 OTT 서비스의 경쟁력 강화와 OTT 미디어 산업의 발전으로 이어질 수 있기를 기대한다.

CONFLICT OF INTEREST

논문 작성에 있어서 어떠한 조직으로부터 재정을 포함한 일체의 지원을 받지 않았으며 논문에 영향을 미칠 수 있는 어떠한 관계도 없음을 밝힌다.

AUTHOR CONTRIBUTION

Conceptualization: Jongchul Park, Data curation: Juhwa Jang, Formal analysis: Juhwa Jang, Methodology: Juhwa Jang, Projectadministration: Ilgwang Kim, Visualization: Juhwa Jang, Writing-original draft: Juhwa Jang, Writing-review & editing: Jongchul Park, Ilgwang Kim

참고문헌

- Baek, S. J. (2023.8.9.).** Over 30 million OTT app users in Korea...Facing the crisis of paid broadcasting. *The Chosun Daily*. Retrieved from https://www.chosun.com/culture-life/culture_general/2023/08/09/W4DMO4EBZVBOXMY4QOHHQE7T2M/
- Byeon, H. (2022.9.21.).** Worried that someone would pay for it...470,000 people 'subscribed' to see Son Heung-min. *Money Today*. Retrieved from <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2022092116244761533>
- Chang, J., Boyd-Graber, J., Gerrish, S., Wang, C., & Blei, D. M. (2009).** Reading tea leaves: How humans interpret topic models. *Proceedings of the 22nd International Conference on Neural Information Processing Systems*, 288-296.
- Cho, H., Kang, S., & Ryu, M. H. (2021).** An analysis of OTT service review using text mining: Focusing on the competitive advantage of local service. *The Journal of Korean Institute of Communications and Information Sciences*, 46(4), 722-733.
- Choi, B. A. (2023.8.18.).** Reasons for TV viewership decline and OTT subscription growth. *Eroun.net*. Retrieved from <https://www.eroun.net/news/articleView.html?idxno=36264>
- Choi, H.-S., & Kim, S.-I. (2020).** A study on user experience of OTT service -Focused on Netflix, Watcha and Wavve-. *Journal of Digital Convergence*, 18(4), 425-431.
- Choi, K.-H., Kim, H.-J., & Hur, Y.-J. (2023).** The effect of perceived enjoyment, perceived ease of use, perceived usefulness and perceived value on intention to continuous use of sport OTT service: A case of SPOTV NOW. *The Korea Journal of Sports Science*, 32(3), 391-405.
- Choi, S. S., & Yeon, S. J. (2021).** Exploring satisfaction factors of OTT(Over The Top) services: Comparative analysis of Netflix and Wavve's app reviews in Korea market. *Proceedings of 2021 Annual Conference of Korea Contents Association*, 19(1), 373-374.
- Chung, Y., & Zhang, W. (2020).** Effects of service characteristics of a subscription-based OTT on user satisfaction and continuance intention: Evaluation by Netflix users. *The Journal of the Korea Contents Association*, 20(12), 123-135.
- Griffiths, T. L., & Steyvers, M. (2004).** Finding scientific topics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(suppl_1), 5228-5235.
- Han, M. H. (2011).** Determinants of continuance use intention towards mobile video calling. *Journal of Korean Society of Media and Arts*, 9(1), 77-102.
- Hennig-Thurau, T., Gwinner, K. P., Walsh, G., & Gremler, D. D. (2004).** Electronic word-of-mouth via consumer-opinion platforms: What motivates consumers to articulate themselves on the internet? *Journal of Interactive Marketing*, 18(1), 38-52.
- Hong, C. S., & Oh, S. H. (2021).** Property of the diagnostic odds ratio based on various kinds of accuracy measures. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, 32(6), 1281-1294.
- Jang, J. W. (2023.8.23.).** The native OTT 'competition' in Netflix's solo performance. *Forbes Korea*. Retrieved from <https://jmagazine.joins.com/forbes/view/338319>
- Jang, P. S., & Kim, J. S. (2024.1.8.).** TVING, acquiring broadcasting rights...Will the era of paid watching professional baseball games open. *Hankyoreh*. Retrieved from <https://www.hani.co.kr/arti/economy/it/1123452.html>
- Jeong, Y. J. (2023.9.25.).** SPOTV Son Heung-min's performance in the game was blacked out, users exploded...“The advertisement didn't cut off”. *YTN*. Retrieved from https://www.ytn.co.kr/_ln/0103_202309250912013185
- Jung, S. Y., Lee, D. H., Yoo, S. K., & Choi, K. H. (2022).** A study on the actual usage of OTT platform's sport live streaming service applying UTAUT2: A case of Coupang Play. *Korean Journal of Sport Management*, 27(2), 64-85.
- Kang, K. (2021).** A study on the characteristics of the effective university class from the perspective of university education innovation. *Journal of Educational Innovation Research*, 31(1), 29-58.
- Kang, S. A., Kim, D. Y., & Ryu, M. H. (2021).** Real estate service app review analysis using text mining. *The Journal of Information Systems*, 30(4), 227-245.
- Kim, D. B. (2020).** *Understanding consumers' usage behavior of kiosks at fast food restaurant: Applying innovation diffusion theory & uses and gratifications theory*. Ph.D. Dissertation, Kyunghee University.
- Kim, D. K. (2024. 2. 6).** Coupang Play becomes a sports content. *Maekyung*, Retrieved from <https://www.mk.co.kr/news/it/10937974>
- Kim, H. J., An, J. Y., & Yun, H. J. (2023).** Examining user perceptions on OTT platform services using revised IPA. *Journal of Korea Service Management Society*, 24(3), 247-275.
- Kim, H. J., & Roh, H. Y. (2022).** Changes in media competition following OTT operators' entry into the sports broadcasting rights trading market. *KISDI Perspectives*, 4, 1-21.
- Kim, K. H., Kim, A. H., & Sung, Y. J. (2020).** The influence of personalized recommendation on the millennial's evaluation of OTT services: Focused on the variety seeking tendency. *Journal of the HCI Society of Korea*, 15(3), 43-53.
- Kim, M. K., & Han, S. L. (2023).** What do people ascertain through the online reviews?: Identifying factors influencing new user's service adoption intention. *Korean Journal of Marketing*, 38(4), 45-64.
- Kim, Y. J. (2015).** Impact of OTT service on the content creation, distribution and consumption. *Studies of Broadcasting Culture*, 27(1), 75-102.
- Kim, Y. N., Na, C. W., & Lee, J. S. (2023).** The impacts of sport OTT content attributes on consumer satisfaction, word of mouth, and continuous use intent based on the type of sport OTT content: The moderating effect of sport involvement. *The Korean Journal of Physical Education*, 62(1), 291-314.

- Kim, Y. S. R., & Lee, S. J. (2021).** An exploratory study on the user characteristics of OTT service: Focusing on socio-demographics and innovativeness. *Advertising Research*, 128, 35-68.
- Kwak, E. A., & Choi, J. H. (2019).** An analysis of user's perception regarding service attributes and competitive relationship among OTT services in the Korean market. *Broadcasting & Communication*, 20(2), 121-169.
- Lee, B. M., & Kim, H. S. (2023).** Why do users of OTT services unsubscribe? Exploratory study on unsubscription of OTT services. *Korean Journal of Communication & Information*, 118, 183-217.
- Lee, J. H., Lee, H. K., Kim, M. J., & Cho, H. K. (2021).** The effects of sports contents OTT(Over-The-Top) platform's service quality on satisfaction and continuance use intention. *Korean Journal of Sports Science*, 30(6), 301-314.
- Lee, S. (2023).** An analysis on determinants influencing user's satisfaction and dissatisfaction of second-hand items service platforms using online review analysis. *Journal of the Korea Contents Association*, 23(10), 347-359.
- Lee, S. H., & Lee, S. H. (2023).** The effects of OTT companies' sports broadcasting service quality characteristics on customer satisfaction and behavioral intention: Focusing on the moderating effect of sports contents involvement. *Korean Journal of Sport Management*, 28(6), 1-18.
- Lee, S. J. (2022).** A study on determinants affecting user's satisfaction and dissatisfaction of Korean OTT service using online review analysis: Based on lexical analysis and LDA topic modeling method. *Korean Journal of Communication Studies*, 30(2), 41-74.
- Lee, S.-M., & Hong, S.-G. (2019).** Analysis of blockchain trends using topic modelling technique. *Proceedings of 2019 Conference of KIICE Women ICT Committee*, 44-47.
- Lim, H. J., Jo, E. J., Ji, B., Hong, S. I., & Yoo, S. H. (2021).** Investigation of OTT service operations using SERVQUAL method and importance-performance analysis. *Journal of the Korean Production and Operations Management Society*, 32(3), 253-276.
- Lin, C. A., & Jeffres, L. W. (1998).** Factors influencing the adoption of multimedia cable technology. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 75(2), 341-352.
- Moon, B. R. (2023).** Effect of quality factors of sports contents on satisfaction and continuous use through OTT service. *Korea Journal of Sport*, 21(4), 273-281.
- Moon, K. S. (2022).** *Sports marketing 4.0: Future vision for the fourth industrial revolution* (2nd ed.). Seoul: Parkyoungsa.
- Naseralla, S. (2023).** *Sports and the future of streaming television: A study of the value sports content adds to streaming services*. Master's thesis, Texas State University.
- Park, J. A. (2024).** *A study on the expansion of community restaurants for the Introduction of a food sharing model and the usage intention of potential consumer: Employing innovation diffusion theory and innovation resistance theory*. Ph.D. Dissertation, Sangmyung University.
- Park, J. M., & Hwang, S. J. (2012).** A study on the impact of cosmetics blog information characteristics on credibility in the process of word of mouth acceptance and word of mouth effect. *Journal of the Korean Society of Costume*, 62(2), 13-25.
- Park, M. (2022.11.14).** SPOTV's monopoly of broadcasting rights is getting worse...restricting consumer choices. *Woman Consumer*. Retrieved from <https://www.womancs.co.kr/news/articleView.html?idxno=80391>
- Park, S. Y. (2020.5.6).** Five professional baseball opening games without spectators, 2.16 million people watched live. *The JoongAng*. Retrieved from <https://www.joongang.co.kr/article/23769749#home>
- Park, J., & Lee, B. (2014).** Comparative analysis of online and offline review -Focusing on service quality of Expo-. *Journal of Tourism Management Research*, 18(1), 61-79.
- Platum. (2023.12.29).** Interest-based community Munto unveils 2023 taste report... "MZ generation's interests have become more diverse". Retrieved from <https://platum.kr/archives/220345>
- Rogers, E. M. (1995).** *Diffusion of innovations* (4th ed.). New York, NY: The Free Press.
- Rogers, E. M. (2003).** *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- Saravanakumar, M., & SuganthaLakshmi, T. (2012).** Social media marketing. *Life Science Journal*, 9(4), 4444-4451.
- Seo, J. P. (2024.1.24).** How did Coupang Play become the no. 1 OTT in Korea. *CEO News*. Retrieved from <https://www.ceomagazine.co.kr/news/articleView.html?idxno=32210>
- Seo, Y. D. (2022.9.21).** SPOTV NOW app users surge in August...Premier League exclusive broadcast effect. *KOIT News*. Retrieved from <https://www.koit.co.kr/news/articleView.html?idxno=103267>
- Shin, S., & Yang, J. (2022).** Consumption behavior changes and future prospects for sports services and product purchases in the COVID-19 pandemic. *Journal of Consumer Policy Studies*, 53(1), 1-38.
- So, J.-S., & Shin, P.-S. (2020).** Rating prediction by evaluation item through sentiment analysis of restaurant review. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, 25(6), 81-89.
- Son, H., Kang, M., & Park, S. (2014).** Internal marketing approach to internal satisfaction, loyalty and organization performance: Using logistics regression. *Journal of the Korean Operations Research and Management Science Society*, 39(3), 117-131.
- Song, M. S. (2021).** *OTT market sales and subscriber status in Korea, Japan, and China* (KISDI Perspectives, October 2021 No. 2). Jincheon: Korea Information Society Development Institute.
- Srivastava, J., & Moreland, J. J. (2012).** Diffusion of innovations: Communication evolution and influences. *The Communication Review*, 15(4), 294-312.
- Williams, T. A. (2020).** *An exploration of the "Over-The-Top" sports*

streaming consumer. Master's thesis, Georgia State University.

- Xu, M., Li, B., Scott, O. K. M., & Wang, J. J. (2023).** New platform and new excitement? Exploring young educated sport customers' perceptions of watching live sports on OTT services. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 24(4), 682-699.
- Yeo, Y. J. (2021.8.11.).** Korea service stabilization is as important as OTT and content investment. *Global Economic*. Retrieved from https://m.g-enews.com/view.php?ud=20210806104052410886fbbc3c26_1
- Yu, S. Y., Noh, M. J., Kim, Y. S., & Han, M. M. C. (2023).** A study of changes in user experience and service evaluation -Topic modeling of Netflix app reviews-. *Smart Media Journal*, 12(6), 27-34.

토픽모델링과 감성 분석을 적용한 스포츠 전문 OTT 서비스 이용자 인식 파악 연구: 스포티비 나우 앱 리뷰를 중심으로

장주화¹, 김일광², 박종철³

¹한국체육대학교 박사과정

²한국체육대학교 교수

³한국체육대학교 강사

[목적] 최근 스포츠 OTT 서비스 이용자의 이상적인 시청 경험을 위한 서비스 품질 개선의 필요성이 증가하고 있다. 따라서, 본 연구는 국내 스포츠 전문 OTT 서비스인 스포티비 나우 앱의 이용자 리뷰를 분석하여 시청자의 총체적 인식과 부정 감성을 파악하고 개선방안을 제시하는 데 그 목적이 있다.

[방법] 본 연구를 위해 2017년 11월 21일부터 2023년 11월 30일까지 스포티비 나우 앱에 기록된 8,512개의 리뷰 데이터를 수집하였으며, 이후 일련의 전처리 과정과 함께 LDA 기반의 토픽모델링 분석을 수행하였다. 또한, 로지스틱 회귀분석을 통한 기계학습 처리 과정을 통해 감성 분석을 수행하고 오즈비 점수를 산출하였다.

[결과] 토픽모델링 분석 결과, '회원 관리 서비스', '서비스 안정성', '스포츠 중계 서비스', '경기 영상 서비스', '구독 서비스' 등 총 5개의 토픽이 도출되었다. 부정적인 인식 파악을 위한 감성 분석 결과, '독점', '서버', '결제', '로그인', '인증', '유료', '가입', '광고', '재생', '로딩'이 상위 키워드 10개로 생성되었다.

[결론] 스포츠 OTT 사업자는 이용자의 요청과 피드백에 대해 대응성을 강화해야 하며, 서비스 안정성을 위해 영상 재생과 서버 오류 문제를 개선해야 한다. 마지막으로 콘텐츠의 독점성뿐만 아니라 다양성을 확보하고 광고 영상을 최소화하거나 다양한 요금제를 마련하여 이용자가 비용 대비 높은 가치를 느낄 수 있도록 해야 할 것이다.

주요어

토픽모델링, 감성 분석, 로지스틱 회귀분석, 혁신확산이론, 앱 리뷰