

Original Article

토픽 모델링을 활용한 한의원 리뷰 분석과 마케팅 제언

김초명¹, 조아람², 김양균^{1*}

¹경희대학교 대학원 의료경영학과, ²경희대학교 대학원 경영학과, 경희대학교 대학원 의료경영학과

Reviews Analysis of Korean Clinics Using LDA Topic Modeling

Cho-Myong Kim¹, A-Ram Jo², Yang-Kyun Kim Ph.D^{1*}

¹Department of Healthcare management, Graduate School, Kyung Hee University

Objectives: In the health care industry, the influence of online reviews is growing. As medical services are provided mainly by providers, those services have been managed by hospitals and clinics. However, direct promotions of medical services by providers are legally forbidden. Due to this reason, consumers, like patients and clients, search a lot of reviews on the Internet to get any information about hospitals, treatments, prices, etc. It can be determined that online reviews indicate the quality of hospitals, and that analysis should be done for sustainable hospital marketing.

Method: Using a Python-based crawler, we collected reviews, written by real patients, who had experienced Korean medicine, about more than 14,000 reviews. To extract the most representative words, reviews were divided by positive and negative; after that reviews were pre-processed to get only nouns and adjectives to get TF(Term Frequency), DF(Document Frequency), and TF-IDF(Term Frequency - Inverse Document Frequency). Finally, to get some topics about reviews, aggregations of extracted words were analyzed by using LDA(Latent Dirichlet Allocation) methods. To avoid overlap, the number of topics is set by Davis visualization.

Results and Conclusions: 6 and 3 topics extracted in each positive/negative review, analyzed by LDA Topic Model. The main factors, consisting of topics were 1) Response to patients and customers. 2) Customized treatment (consultation) and management. 3) Hospital/Clinic's environments.

Key Words : *Reviews analysis, Health Services Management, Clinics of Korean medicine, Latent Dirichlet Allocation, Topic modeling*

서론

의료서비스 산업에서 온라인 리뷰에 대한 영향력이 커지고 있다. 의료서비스는 높은 정보비대칭성, 무형성이라는 특성이 존재하므로, 그간 잠재적 고객들에 대한 정보 제공은 주로 수요자 중심이 아닌 공

급자 중심으로 이루어져 왔다. 이러한 측면에서 의료서비스 산업은 고객들에 대한 병원의 주도적인 홍보 및 관리가 매우 중요한 산업이라고 할 수 있겠으나, 현재 우리나라에서 공급자에 의한 의료서비스의 직접적 홍보는 법률상 불가능하다. 기존에는 이러한 한계점이 주로 긍정적 구전(Word of Mouth, WOM)을

• Received : 11 February 2022 • Revised : 21 February 2022 • Accepted : 22 February 2022

• Correspondence to : Yang-Kyun Kim

Department of Healthcare management, Graduate School, Kyung Hee University

26, Kyungheedae-ro, Dongdaemun-gu, Seoul, 02447, Republic of Korea

Tel : +82-2-961-0748, E-mail : lukekim@khu.ac.kr

활용한 방식으로 극복되어 왔으나, 최근에는 온라인 구전(electronic Word of Mouth, eWOM) 또는 온라인 리뷰(Online Customer Reviews, OCR)를 통해 이를 관리하고자 하는 경향이 크게 증가하고 있다. 이에 따라, 일선 병원 관리자들에게 있어 온라인 리뷰의 활용 및 관리에 대한 중요성이 더욱 더 증대되고 있다.

실제로 온라인 리뷰의 활용은, 병원이 의료서비스 시장에서 경쟁우위를 점하고 지속가능한 경영을 하기 위해 전개할 수 있는 전략적 도구 중 하나로 최근 부각되고 있다. 병원 리뷰 플랫폼의 수가 크게 증가함에 따라, 소비자들이 병원을 선택하기 전 해당 기관의 리뷰를 검색하는 것은 과거에 비해 더욱 더 용이해진 상황이다. 이로 인해, 서비스 이용 전후 해당 병원에 대한 서비스 품질을 온라인 리뷰로 평가하고 공유하고자 하는 인식이 점차 보편화되고 있으며, 실제 많은 소비자들은 특정 병원의 의료서비스 품질을 예측하는 도구로써 온라인 리뷰를 적극 활용하고 있는 것으로 나타났다. 이에 근거할 때, 온라인 리뷰에 대한 공급자 차원의 적절한 관리가 병원의 매출 증진 및 인지도 증가, 그리고 평판 관리에 있어 중요한 역할을 할 것이라 기대할 수 있다.

이러한 인식 변화에 따라 최근 의료기관의 온라인 리뷰와 관련된 연구가 다수 진행되어왔으나, 이와 같은 연구들은 주로 양방병원을 대상으로 진행되어왔다. 한편, 본 연구진의 지식 내에서 한방병원의 온라인 리뷰를 주제로 한 연구는 존재하지 않았으며, 기존 선행연구들에서는 주로 설문조사 방식을 활용한 만족도 조사만이 제한적으로 진행되어 왔다. 따라서 온라인 리뷰의 관리 및 활용을 통해 경영실적을 개선하려는 일선 한방병원 관리자들에게 있어, 기존 연구 결과들의 활용은 다소 제한적이라고 할 수 있다.

고령화 사회로의 전환, 만성 및 퇴행성 질환 환자수의 증가로 인하여 최근 이들 환자들에 대한 치료법 중 하나로 한의학의 중요성이 크게 부각되고 있으며, 실제 국내 한의학 의료서비스 시장의 규모는 크게 확

대되고 있다. 2020년 12월 발표된 ‘한의학산업실태조사’에 따르면, 2019년 한의학 산업 전체 매출액은 9,348억 원으로 2017년 대비 9.9% 증가하였으며, 한의학 산업 종사자의 수 또한 2019년 기준 74,487명으로 2017년 대비 11.3% 증가한 것으로 나타났다. 한편으로, 이렇듯 한의학 산업이 성장 추세에 있음에도 불구하고, 한의원의 개업 비율과 폐업 비율은 유사한 것으로 나타났다. 건강보험심사평가원의 최근 자료에 따르면, 2020년 한 해 동안 한의원 691곳이 개업하였으며, 한의원 635곳이 동일 기간 폐업한 것으로 나타났다. 이러한 원인은 의료서비스의 경우 정보비대칭성이 높고 무형성을 띠고 있어 구매 전 평가에 대한 불확실성이 높기 때문에¹⁾, 병원에 대한 홍보 및 평판 관리가 매우 중요한 산업이라고 할 수 있다. 그러나 의료서비스는 정부 규정상 소비자들에게 직접적인 홍보가 불가능하기 때문에 병원에서는 긍정적 구전(WOM)을 통해 이러한 문제를 극복하고 있으며, 최근에는 온라인 구전(eWOM)/온라인 리뷰(OCR)를 통해 관리해오고 있는 것으로 나타났다.

이처럼 의료서비스 산업에서도 온라인 리뷰에 대한 영향력이 커지면서, 온라인 리뷰는 병원의 전략적 도구 중 하나로서 매출 증진과 인지도 증가 그리고 병원의 평판관리에 중요한 역할을 하게 되었다. 많은 소비자들이 병원을 선택하기 전 온라인 리뷰를 해당 병원의 의료서비스 품질을 예측하는 도구로 활용하고 있는 것으로 나타났으며²⁾, 병원 리뷰 플랫폼이 제작된 이후에는 리뷰 검색이 더욱 용이해지고 있다. 또한 최근에는 소비자들이 의료서비스 이용 전 뿐만 아니라 이용 후에도 해당 병원에 대한 서비스 품질을 온라인 리뷰로 평가하고 공유하는 것이 당연시되고 있다. 이러한 변화로 인해 병원의 온라인 리뷰 및 관리에 대한 중요성이 증대되고 있는 실정이다.

이처럼 온라인 리뷰에 대한 중요성이 증가함에 따라 많은 양방병원에서는 온라인 리뷰에³⁻⁴⁾ 대한 연구가 다양하게 이루어지고 있다. 그에 반해 한의학 분야의 기존 연구는 대부분 설문조사를 활용한 만족도

조사에⁵⁻⁷⁾ 대한 연구가 이루어졌으며, 온라인 리뷰를 활용한 연구는 매우 미흡한 실정이다. 따라서 온라인 리뷰의 중요성이 커지고 있는 이러한 변화에 대비하여 온라인 리뷰를 통한 연구가 필요하다고 사료된다. 더 나아가 보다 의료소비자들의 심층적인 니즈를 파악하기 위해 온라인 리뷰를 활용한 텍스트 분석을 하고자 한다.

이론적 배경

최근 UGC(User-Generated Content)와 온라인 리뷰 플랫폼의 증가로 인해, 소비자들이 자신이 이용한 제품이나 서비스에 대한 경험이나 의견들을 인터넷을 통해 여러사람들과 함께 공유할 수 있게 되었다⁸⁻⁹⁾. 이처럼 제품이나 서비스에 대한 평점 등을 비교할 수 있는 온라인 리뷰 플랫폼들이 활성화되면서 많은 소비자들에게 리뷰의 역할이 더욱 중요해지고 있다.

소비자들이 구매한 제품이나 이용한 서비스에 대한 평가를 하는 온라인 리뷰는 온라인 구전(eWOM) 중 하나로써 제품에 대한 정보나 평가를 인터넷과 같은 매체를 통해 소비자들 간에 전달 및 교환하는 행위를 말한다¹⁰⁾. 의료서비스와 같이 경험재의 경우 사전에 품질에 대한 평가가 쉽지 않아 서비스를 선택, 구매하는 과정에서 지각된 위험이 증가하기 때문에 소비자들은 이를 감소시키기 위해 다양한 정보원천을 활용한다. 이 때, 정보원천 중 하나인 온라인 리뷰는 소비자가 구매 의사결정을 하는 과정에서 발생하는 불확실성을 감소시켜주고 선택에 대한 확신을 높여주는 역할을 한다¹¹⁻¹²⁾.

이와 같은 온라인 리뷰는 소비자가 구매를 결정할 때 매우 큰 영향력을 미치는 것으로 나타났는데, Maslowska et al.의 연구에 의하면 온라인상에서 제품을 구매하기 전에 78.6%가 다른 사람들의 리뷰를 확인한 후 구매하는 것으로 나타났다¹³⁾.

특히 의료서비스의 경우에는 신체적 위험을 동반

한다는 특성이 있어, 서비스를 이용하기 전에 WOM이나 eWOM과 같은 구전 커뮤니케이션을 통해 병원 정보에 대해 획득하려고 하는 경향이 높다¹⁴⁾. 이처럼 온라인 리뷰는 의료소비자들이 의사결정을 할 때 매우 중요한 부분으로 작용하기 때문에 병원의 마케팅 관리 측면에서 온라인 리뷰 관리는 매우 중요하다고 할 수 있다.

최근 의료분야에서도 온라인 리뷰 연구에 대한 필요성이 증가함에 따라 온라인 리뷰 연구가 이루어지고 있다. 선행연구를 살펴보면 주로 의료서비스 만족 요인 도출에 대한 연구¹⁵⁻¹⁷⁾가 이루어지고 있으나 아직까지도 온라인 리뷰에 대한 연구가 많이 부족한 실정이다. 최근 해외에서는 의료소비자의 니즈를 구체적으로 파악하기 위해 온라인 리뷰의 텍스트 분석 연구가 확대되고 있다¹⁸⁾.

연구방법

확률적 토픽모델링인 LDA는 리뷰와 같은 비정형 문서를 분석하는 모델로서 데이터 수집, 형태소 분석기를 통한 데이터 전처리, 데이터 분석과정을 거친다¹⁹⁾.

1. 데이터 수집 및 전처리

최근 병원 선택에 앞서 병원후기에서부터 예약, 주말운영유무 정보를 제보를 제공하는 의료정보 통합 서비스 플랫폼이 발전하고 있으며 ‘굿닥’, ‘모두닥’, ‘강남언니’ 등이 대표적이다. ‘모두닥’ 플랫폼은 2017년도 10월에 개설된 플랫폼으로써 ‘환자 중심의 정보 공유’를 모토로 의료서비스를 이용한 환자만 리뷰를 남길 수 있다. 평가항목으로는 ‘자세한 설명’, ‘치료 후 결과’, ‘직원의 친절’, ‘청결함’을 5점 척도로 점수를 매기며, 받은 치료와 금액에 대해 리뷰를 작성할 수 있다. 댓글을 수집하기 위해 ‘모두닥’ 플랫폼에서 제공하는 ‘한의원’ 카테고리리를 활용, 리뷰가 작성된 한의원의 ‘지역’, ‘리뷰’, ‘별점’ 수집했고, 병원이 등

록된 주소를 기준으로 ‘서울’, ‘경기’, ‘인천’, ‘대구’, ‘대전’, ‘광주’, ‘울산’, ‘경남’, ‘전북’, ‘경북’, ‘부산’, ‘충남’, ‘충북’, ‘강원’, ‘전남’, ‘세종’, ‘제주’로 분류했다. 별점데이터의 경우 별도의 전처리 없이 사용했으며, 리뷰 데이터의 전처리를 위해 okt와 nltk 라이브러리를 통해 명사와 형용사만을 추출했고, 연구에서 제외되어야 하는 단어의 경우 nltk의 불용어기능 활용해 삭제했다.

2. 데이터 분석

데이터 분석은 scikit-learn라이브러리를 활용했으며 추출된 단어의 중요도를 확인하기 위해 TF(Term Frequency), DF(Document Frequency)를 확인하고 빈도수와 비례하는 한계를 보완하기 위해 TF값의 IDF(Inverse Document Frequency)를 곱한 TF-IDF 값을 구해 대표 키워드를 추출했다. 이후 해당 키워드를 LDA 모델에 학습시켜 일관성 점수를 도출하였고 pyLDAvis 시각화 라이브러리를 사용하여 토픽이 중복되지 않는 최적의 수를 결정했다.

연구결과

1. 데이터수집

Python을 활용한 동적 크롤러를 제작하여 ‘모두닥’ 플랫폼의 총 14,891개의 리뷰를 수집하여 별점 6.2점을 기준으로 긍정리뷰 14,410개와 부정리뷰 481개를 수집했다. (Table 1)

2. 데이터 분석

공부정으로 분류한 리뷰 데이터는 정제, 정규화 작업을 거친 후 scikit-learn 라이브러리에서 제공하는 TF-IDF Vectorizer 모듈을 활용하여 일반명사와 고유명사 1,663개를 추출하였으며 ‘디스크’, ‘며칠’, ‘진료’, ‘화장실’, ‘대기실’, ‘진료’, ‘성의’, ‘실망’, ‘효과’, ‘의원’, ‘원장’, ‘리뷰’등의 명사가 추출되었다.

1) 긍정리뷰 분석

긍정 리뷰에서 추출된 키워드로는 ‘치료’, ‘진료’, ‘방문’, ‘선생님’, ‘허리’, ‘물리치료’, ‘통증’, ‘어깨’, ‘한약’, ‘추나’, ‘체질’, ‘처방’, ‘다이어트’, ‘검사’, ‘입원’, ‘진맥’, ‘보약’, ‘감기’, ‘전문’, ‘한결’, ‘확인’, ‘손님’, ‘결제’, ‘홍터’, ‘기구’, ‘리뷰’, ‘양방’, ‘오픈’, ‘상가’ 순으로, 해당 키워드를 통해 긍정리뷰를 남긴 고객의 방문이유, 유입요소, 만족요소를 유추할 수 있다.

방문이유는 1) 질환, 미용, 별도의 희망의 처방을 받고 싶어서, 2) 리뷰를 보고, 3) 새롭게 오픈한 가까운 한의원 방문이 있으며, 유입요소로는 1) 통증, 감기, 교통사고 등 특정 질환에 의해 방문, 2) 다이어트, 피부질환, 홍터개선 등 미용관련 질환에 의해 방문하는 경우, 3) 특정 효과를 위해 한약 및 보약을 처방 받기위해 방문하는 경우, 4) 진맥, 체질 검사를 위해 방문하는 경우, 5) 리뷰, 집 근처 상가, 새로 오픈한 한의원을 보고 방문하는 경우이다. 긍정리뷰를 남긴 환자들이 만족한 요소로는 1)질환으로 방문 시

Table 1. The number of hospitals and positive/negative reviews by region

지역	서울	경기	인천	대구	대전	광주	울산	경남	전북
병원수	1369	978	246	256	164	164	199	132	95
긍정리뷰 수	5644	3482	973	669	595	496	484	408	347
부정리뷰 수	244	114	27	15	16	10	16	10	11
지역	경북	부산	충남	충북	강원	전남	세종	제주	
병원수	93	82	76	75	61	61	22	6	
긍정리뷰 수	271	259	255	206	193	141	72	10	
부정리뷰 수	10	6	9	5	3	7	1	0	

통증저하, 2) 미용질환으로 방문 시 눈에 보이는 효과, 3) 한약, 보약 처방 시 진맥, 상담 등 충분한 설명을 하는 경우로서 고객의 희망사항을 만족한 경우로 유추할 수 있으며, 4) 결제시스템 및 집 근처 상가에 위치한 병원과 같이 병원환경에 만족한 경우와 마지막으로 5) 리뷰에서 확인해 발생한 기대요소를 모두 충족한 경우로 판단할 수 있다.

긍정 리뷰 토픽은 6개로 중첩없이 추출되었으며 토픽1은 추출된 키워드를 통해 ‘산후조리를 위해 보약을 짓고 모든 것에 만족하여 추천하고 싶은 정도로 만족’ 한 내용으로 유추할 수 있다. 토픽2는 ‘상가’, ‘멀리’, ‘아파트’의 연관어를 보아 ‘아파트 및 거주지 근처 상가에 한의원이 위치해 있어 멀리 가지 않아도 됨’ 이라는 병원환경과 관련된 토픽으로 판단된다. 토픽3은 의료진과 관련된 내용으로써 ‘설명’, ‘효과’, ‘추천’의 연관어를 보아 ‘추천을 받아 간 한의원에서 의사 및 직원에게서 충분한 설명을 듣고 만족한 경우’로 생각할 수 있다. 토픽4는 ‘근골격계 질환으로 방문, 증상완화 후 만족’하는 경우로 의료서비스와 관련된 토픽으로 판단할 수 있다. 토픽5는 ‘체질’, ‘한약’, ‘다이어트’, ‘검사’, ‘진맥’, ‘상담’, ‘효과’, ‘음식’의 연관어들이 집합되어 있어 다이어트와 같이 ‘특정 효과를 위한 한약처방을 받고 질 좋은 상담과 효과에 만족하는 경우’로 판단할 수 있다. 마지막 토픽6은 추출된 키워드에 따라 ‘리뷰’를 보고 방문한 경우, ‘오픈’, ‘개원’을 보아 ‘새롭게 오픈한 병원을 보고 만족한 경우’ 등 병원환경에 관련된 토픽으로

분류할 수 있다. (Table 2. 참고)

토픽1의 상위 30개 키워드는 ‘보약’, ‘전문’, ‘한결’, ‘손님’, ‘양방’, ‘산후’, ‘손가락’, ‘오시’, ‘엄마’, ‘골반’, ‘어머니’, ‘대화’, ‘염좌’, ‘강추’, ‘위주’, ‘유산’, ‘성의껏’, ‘검진’, ‘증세’, ‘완전’, ‘자고’, ‘성심’, ‘계시’, ‘목소리’, ‘대답’, ‘노인’, ‘대충’, ‘햇 팩’, ‘단골’, ‘만족도’이며 이를 통해 토픽1은 ‘산전 관리, 산후조리 등 특정효과를 위해 방문 후 체계적인 진단’을 받고 ‘한결같은 의사와 직원의 응대’와 같은 ‘단골 관리 시스템’이 있음을 알 수 있다. 특히 산후조리를 위해 방문하는 경우는 ‘어머니/엄마’와 함께 방문하는 경우가 대부분이고, 성의껏, 충분한 검진 후 보약 처방 시 고객이 느끼는 전문성이 상승하는 효과를 볼 수 있다. (Fig 1)

토픽2는 한의원 접근성이 높은 경우에 관한 내용을 담고 있으며 ‘감기’, ‘흉터’, ‘결제’, ‘기구’, ‘상가’, ‘기운’, ‘피로’, ‘질병’, ‘멀리’, ‘기대’, ‘안정’, ‘면역’, ‘생기’, ‘아파트’, ‘요새’, ‘할인’, ‘간다’, ‘아들’, ‘신랑’, ‘가라’, ‘베드’, ‘한참’, ‘연락’, ‘질환’, ‘화제’, ‘고객’, ‘이기’, ‘내부시설’, ‘당일’, ‘조심’의 키워드로 구성되어 있다. 대표적으로 환자가 거주하는 아파트 근처 상가에 한의원이 개원하는 경우 멀리 가지 않아도 되며, ‘진료’, 직원 응대’, ‘치료 효과’등 기본적인 요소들에 만족하는 경우 환자의 만족도가 상승함을 판단할 수 있다. (Fig 2)

토픽3은 ‘치료’, ‘진료’, ‘병원’, ‘선생님’, ‘방문’, ‘원장’, ‘한의원’, ‘설명’, ‘직원’, ‘의사’, ‘효과’, ‘추

Table 2. Positive review topics and extracted representative keywords by using LDA model

	word 1	word 2	word 3	word 4	word 5	word 6	word 7	word 8	word 9	word 10	word 11	word 12	word 13	word 14	word 16
Topic 1	보약	전문	한결	손님	양방	산후	손가락	오다	엄마	골반	어머니	대화	염좌	강추	위주
Topic 2	감기	흉터	결제	기구	상가	기운	피로	질병	멀리	기대	안정	면역	생기	아파트	요새
Topic 3	치료	진료	병원	선생님	방문	원장	한의원	설명	직원	의사	효과	추천	물리치료	정말	의원
Topic 4	치료	방문	진료	허리	선생님	통증	물리치료	병원	어깨	원장	설명	추나	의사	한의원	직원
Topic 5	체질	한약	다이어트	검사	진맥	확인	처방	상담	복용	곳도	중간	효과	음식	방문	통계
Topic 6	입원	리뷰	오픈	컨디션	무척	인대	처리	나니	염증	교통사고	이름	수술	개원	보험	나은

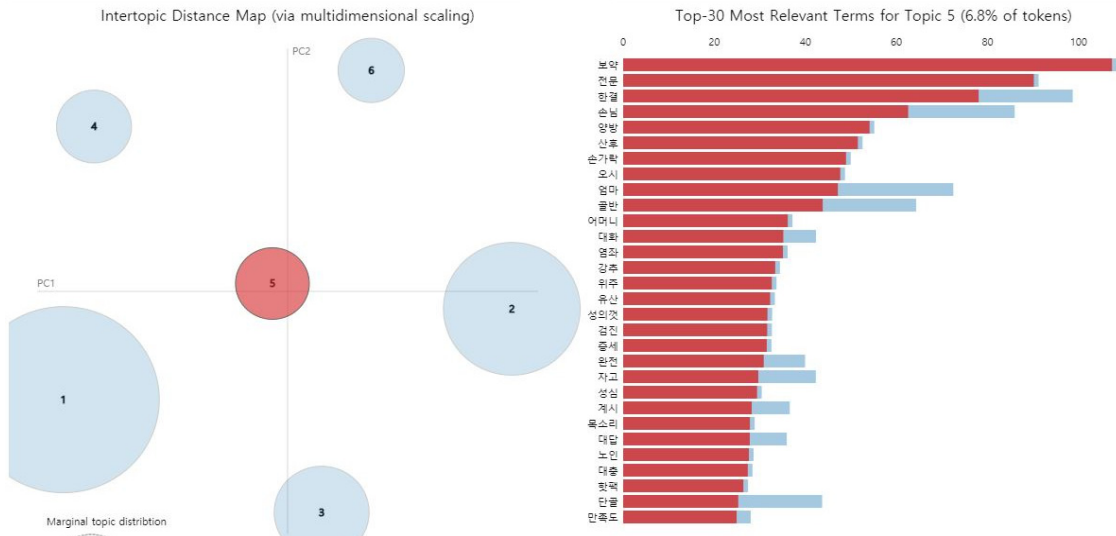


Fig. 1. Distribution and Most Relevant Terms for positive Topic 1 (Topic number (ex.Topic '5') are ignored)

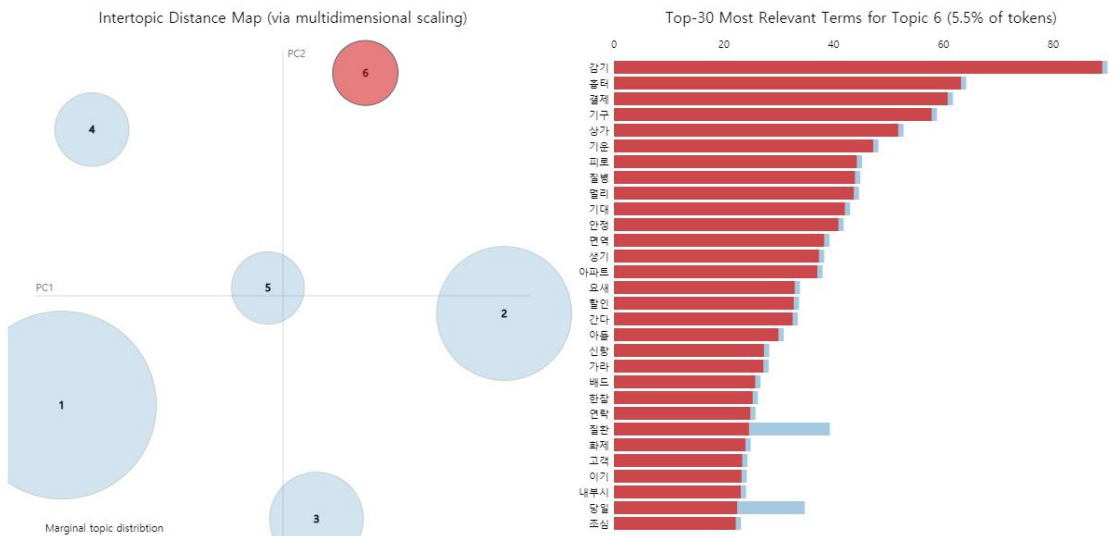


Fig. 2. Distribution and Most Relevant Terms for positive Topic 2 (Topic number (ex.Topic '6') are ignored)

천', '물리치료', '정말', '의원', '간호사', '허리', '대기', '시설', '항상', '통증', '느낌', '예약', '상담', '한약', '증상', '처음', '어깨', '매우'의 키워드로 구성되어 있어, '추천을 받고 처음 방문한 한의원에서 만족한 경우', '대기시설에 만족한 경우'로 분류할 수

있으며 추천을 받아서 온 경우 의사의 진료와 설명, 효과가 만족도에 영향을 미침을 판단할 수 있다. 특히 추천을 받아서 오는 경우는 환자가 많다는 것을 방증하는 요소로서 예약시스템 및 대기시설 환경 조성으로 만족도를 상승시킬 수 있음을 알 수 있다.

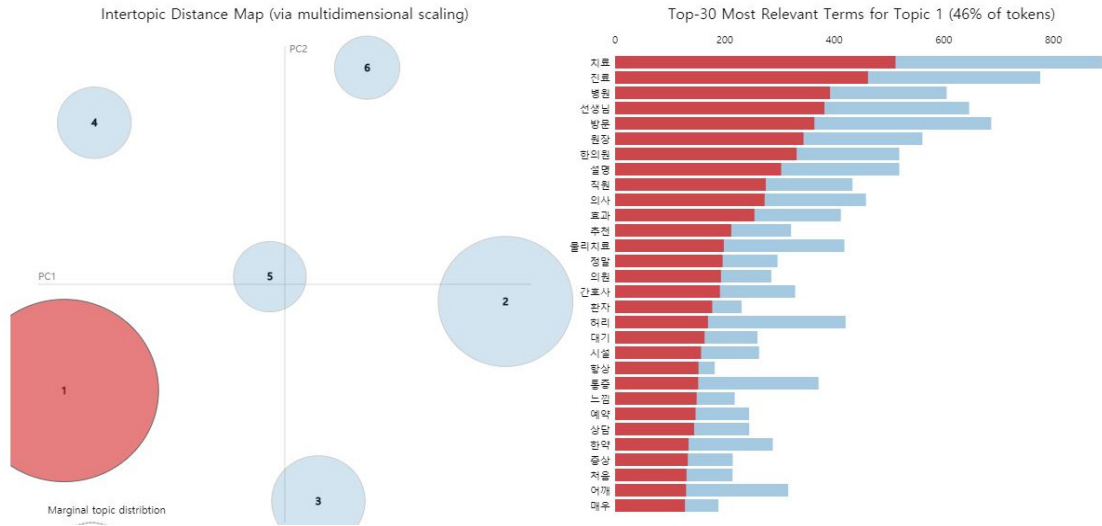


Fig. 3. Distribution and Most Relevant Terms for positive Topic 3 (Topic number (ex.Topic '1') are ignored)

(Fig 3)

토픽4는 근골격계 통증으로 처음 방문하는 경우로서 ‘치료’, ‘방문’, ‘허리’, ‘선생님’, ‘통증’, ‘물리치료’, ‘병원’, ‘어깨’, ‘원장’, ‘설명’, ‘추나’, ‘의사’, ‘한의원’, ‘직원’, ‘간호사’, ‘자주’, ‘효과’, ‘시설’, ‘추천’, ‘의원’, ‘정말’, ‘대기’, ‘부항’, ‘발목’, ‘근처’, ‘찜질’, ‘처음’, ‘요법’, ‘증상’의 키워드로 구성되어 있으며 어깨, 허리, 발목 등 근골격계 증상으로 방문하여 ‘물리치료’, ‘추나’, ‘부항’, ‘찜질’을 받길 희망하며 더 나아가 방문한 한의원만의 ‘요법’ 또 한 기대하는 것을 알 수 있다. (Fig 4)

토픽5는 ‘체질’, ‘한약’, ‘다이어트’, ‘검사’, ‘진맥’, ‘확인’, ‘처방’, ‘상담’, ‘복용’, ‘곳도’, ‘중간’, ‘효과’, ‘음식’, ‘방문’, ‘통해’, ‘상태’, ‘임신’, ‘피부’, ‘진료’, ‘할머니’, ‘위해’, ‘보다’, ‘주의’, ‘체크’, ‘설명’, ‘주료’, ‘원장’, ‘출산’, ‘관련’, ‘진단’의 키워드가 추출되었으며 다이어트 및 피부 개선을 위해 방문하는 경우로 판단할 수 있다. 특히 임신 및 출산 후 다이어트를 위해 병원을 방문하는 경우가 많으며 진맥을 통

해 체질을 설명하고 맞춤형 다이어트 한약 상담과 처방이 만족을 올리는 것으로 나타났다. 더 나아가 처방 받은 한약이 효과가 있고 생활습관을 체크하는 등의 사후관리가 진행되었을 때 긍정적인 평가를 보이는 것으로 나타났다. (Fig 5.)

마지막으로 토픽6은 리뷰를 보고 방문한 경우로 ‘입원’, ‘리뷰’, ‘오픈’, ‘컨디션’, ‘무척’, ‘인대’, ‘처리’, ‘나니’, ‘염증’, ‘교통사고’, ‘이름’, ‘수술’, ‘개원’, ‘보험’, ‘나은’, ‘요도’, ‘자꾸’, ‘조언’, ‘업무’, ‘감사’, ‘주위’, ‘적외선’, ‘저림’, ‘무릎’, ‘공휴일’, ‘가도’, ‘침구’, ‘말투’, ‘여의사’의 키워드가 추출되었다. 한의원마케팅 자료 및 리뷰를 보고 방문한 경우로 공휴일에 근골격계 질환으로 방문하는 경우가 많았으며, 한의원이 새롭게 개원한 경우 방문하기도 하고 교통사고로 입원이 필요한 경우 리뷰를 검색하여 병원을 방문하기도 한다. (Fig 6)

2) 부정리뷰 분석

부정리뷰에서 가장 많이 등장한 단어는 ‘지인’,

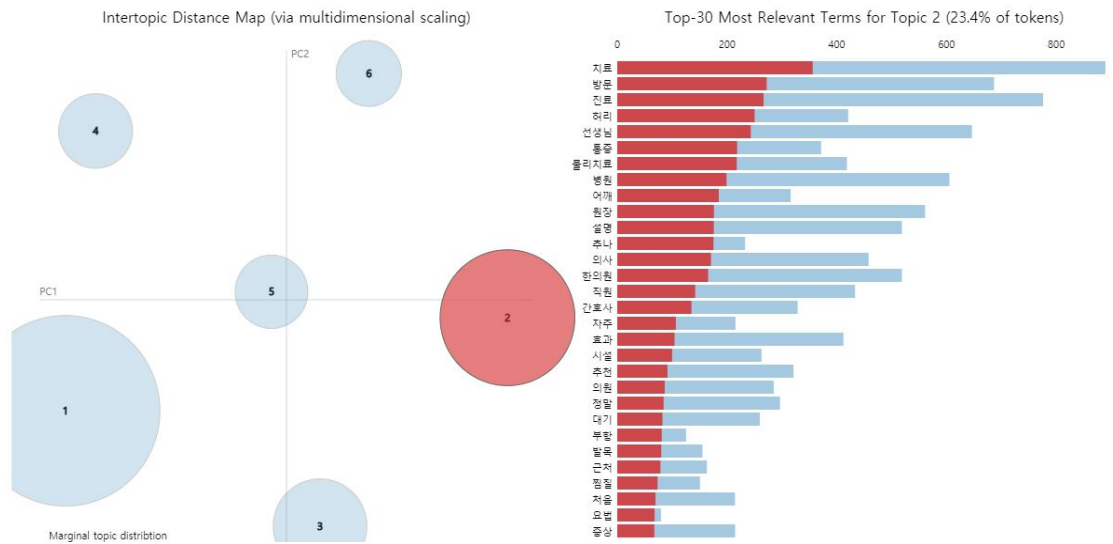


Fig. 4. Distribution and Most Relevant Terms for positive Topic 4 (Topic number (ex.Topic '2') are ignored)

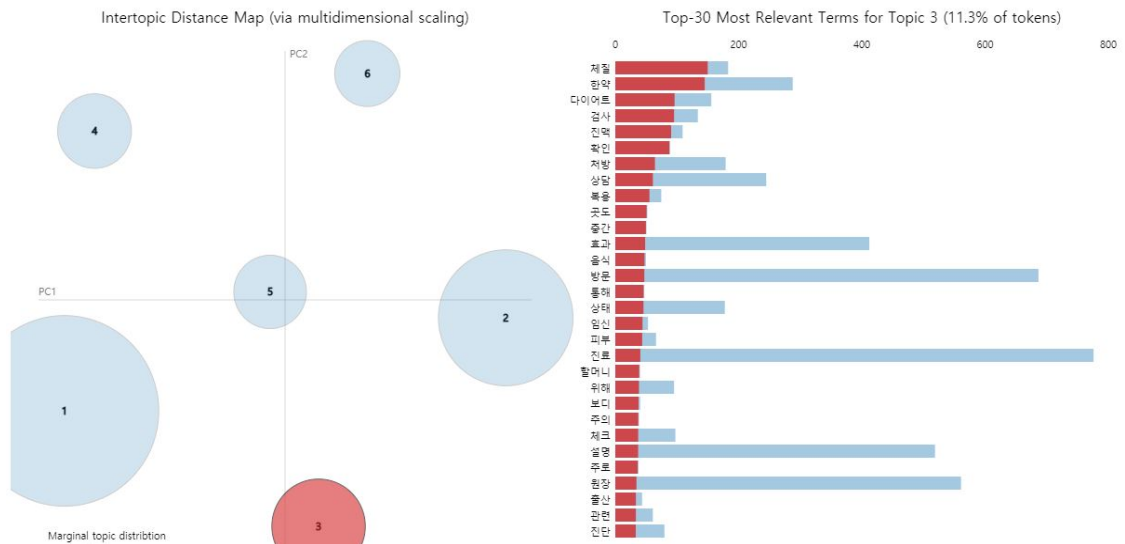


Fig. 5. Distribution and Most Relevant Terms for positive Topic 5 (Topic number (ex.Topic '3') are ignored)

‘체질’, ‘상담’, ‘한약’, ‘후기’, ‘보험’, ‘추천’, ‘소개’, ‘건강’, ‘다이어트’, ‘보고’, ‘확인’, ‘보통’, ‘초진’, ‘검사’, ‘주차’, ‘진찰’, ‘상태’, ‘건물’, ‘물리치료’, ‘처방’, ‘위치’, ‘주변’, ‘약도’, ‘마을’, ‘치료’, ‘복용’, ‘분위기’, ‘한의원’ 으로서 1) 주변인에게 소개와 추

천을 받아 방문한 경우, 2) 후기를 보고 방문한 경우가 대부분이었으며, 특히 3) 다이어트를 위한 방문이 가장 많았던 것으로 나타났다. 부정적인 경험을 유발한 요소로 ‘위치’, ‘주변’, ‘약도’, ‘분위기’, ‘주차’, ‘건물’이 언급된 것으로 보아 ‘병원환경’에 따라 만

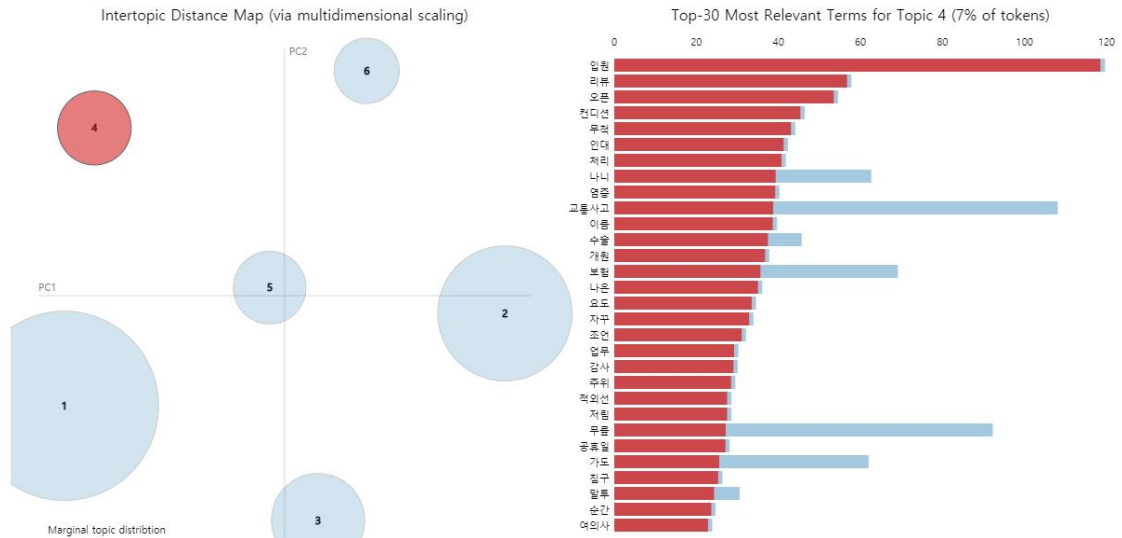


Fig. 6. Distribution and Most Relevant Terms for positive Topic 6 (Topic number (ex.Topic '4') are ignored)

족도의 차이가 있음을 발견할 수 있었다. 더하여 공통적으로 추천을 받거나 후기를 보고 기대심리가 증가한 상태에서 한의원에 방문하였지만, 기대에 비해 만족하지 못한 경우 부정리뷰를 남긴 경우가 많은 것으로 판단할 수 있다.

부정리뷰의 경우 3개의 토픽으로 분류되었으며 토픽1은 ‘통증으로 인해 방문한 경우 치료 효과에 대한 불만’으로 요약할 수 있다. 토픽2는 ‘추천과 후기를 보고 방문’ 한 경우와 ‘주차문제’로 인해 불만족한 경우로 판단할 수 있다. 마지막으로 ‘특정 희망진료로 방문하였지만 대기(waiting)문제가 있는 경우’로 요약할 수 있다. (Table 3. 참고)

부정리뷰의 토픽1은 ‘근골격계 통증으로 방문한 경우’ 발생하는 불만족 포인트로서 ‘치료’, ‘진료’,

‘병원’, ‘방문’, ‘물리치료’, ‘의사’, ‘효과’, ‘선생님’, ‘한의원’, ‘원장’, ‘허리’, ‘간호사’, ‘통증’, ‘의원’, ‘설명’, ‘처음’, ‘직원’, ‘시설’, ‘그냥’, ‘증상’, ‘어깨’, ‘추나’, ‘환자’, ‘근처’, ‘느낌’, ‘한약’, ‘내부’, ‘추천’, ‘부항’, ‘예약’의 키워드 30개가 추출되었고, 이를 통해 부정리뷰를 작성한 고객은 ‘특정 증상(근골격계)으로 추천을 받고 처음 방문’한 경우가 상당했으며 예약과 대기시간에 대한 불만족을 보인것으로 판단할 수 있으며, 두 연관어를 통해 ‘예약을 했음에도 불구하고 대기시간이 길’과 같은 요인은 불만족을 유발할 수 있음을 유추할 수 있다. 부정리뷰 분석 토픽 1에 ‘설명’이란 연관어가 추출되었음에 따라 ‘예약을 하고 가도 대기시간은 길며 의료진의 설명이 부족’한 경우로도 요약할 수 있으며 이는 ‘공장형 한의원이라

Table 3. Negative review topics and extracted representative keywords by using LDA model

	Word 1	word 2	word 3	word 4	word 5	word 6	word 7	word 8	word 9	word 10	word 11	word 12	word 13	word 14	word 16
Topic 1	치료	진료	병원	방문	물리치료	의사	효과	선생님	한의원	원장	허리	간호사	통증	의원	설명
Topic 2	지인	체질	진단	상담	한약	추천	후기	보험	건강	소개	한의원	확인	주차	초진	보통
Topic 3	진료	환자	보고	다이어트	설명	직원	효과	상담	병원	처방	원장	검사	선생님	대기	느낌

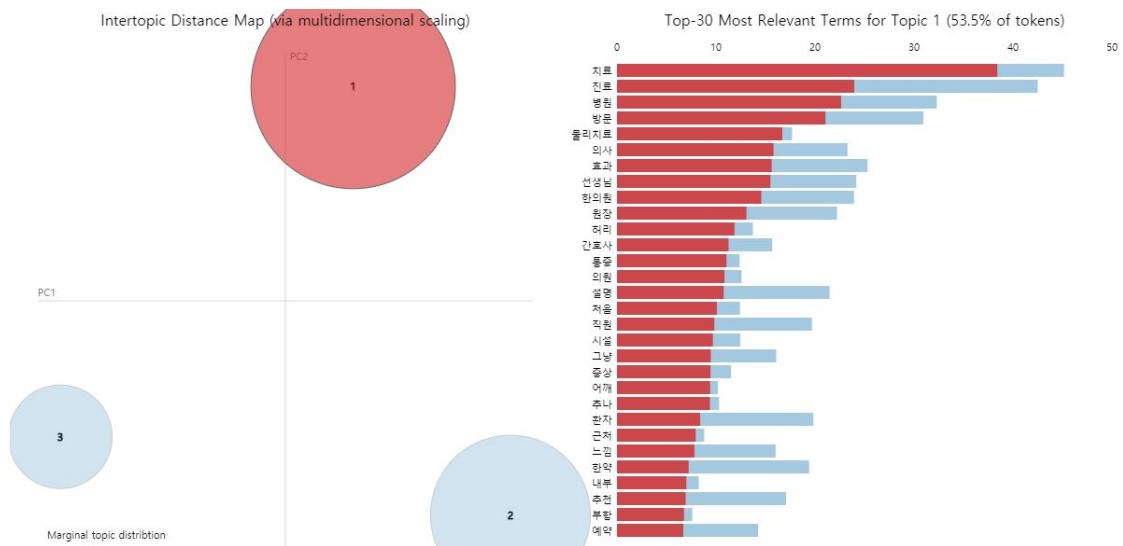


Fig. 7. Distribution and Most Relevant Terms for positive Topic 1 (Topic number (ex.Topic '3') are ignored)

는 평가를 낼 수 있다. (Fig 7)

부정리뷰 토픽2는 ‘추천을 받거나 후기, 리뷰를 보고 방문했지만 물리적 환경에 불만족’ 한 경우로 추출된 30개의 연관어는 ‘지인’, ‘체질’, ‘진단’, ‘상담’, ‘한약’, ‘추천’, ‘후기’, ‘보험’, ‘건강’, ‘소개’, ‘한의원’, ‘확인’, ‘주차’, ‘초진’, ‘보통’, ‘진료’, ‘진찰’, ‘방문’, ‘건물’, ‘위치’, ‘약도’, ‘주변’, ‘대기’, ‘예약’, ‘진맥’, ‘시작’, ‘크게’, ‘결제’, ‘부분’, ‘하니’ 가 추출되었다. 이는 ‘추천과 소개를 받고 병원을 방문하여 치료나 진료에 만족을 해도 병원의 위치를 찾기 어렵거나 주차장이 협소한 경우 불만족’ 하는 경우로 판단할 수 있다. (Fig 8.)

마지막 토픽3은 특히 ‘다이어트, 미용 마케팅을 보고 방문’한경우로 ‘진료’, ‘환자’, ‘보고’, ‘다이어트’, ‘설명’, ‘직원’, ‘효과’, ‘상담’, ‘병원’, ‘처방’, ‘원장’, ‘검사’, ‘선생님’, ‘대기’, ‘느낌’, ‘방문’, ‘한약’, ‘상태’, ‘의사’, ‘그냥’, ‘한의원’, ‘예약’, ‘치료’, ‘분위기’, ‘마음’, ‘추천’, ‘매우’, ‘발목’, ‘복용’, ‘한의사’의 연관어가 추출되었다. ‘특정 희망처방을 위해 추천을 받고 방문’했지만 ‘예약을 했음에도 불고하고

긴 대기시간’과 ‘병원분위기 불만족’이 대표적이며 다이어트 한약 처방을 위해 진료를 대충보고 한약만 처방해주는 ‘공장형 한의원’으로 느껴질 수 있다. (Fig 9)

결론

본 연구는 ‘모두닥 실제이용고객 리뷰플랫폼’에 작성된 한의원 리뷰 데이터를 활용하여 한의원 평가에 영향을 미치는 긍부정 요인을 알아보고자 하는데에 목적이 있다. 이러한 목적을 달성하기 위해서 수집한 리뷰 데이터를 머신러닝을 활용하여 긍부정적 리뷰를 구성하는 대표 키워드를 추출하고 이를 통해 최종 토픽을 도출하였다. 도출된 결과를 토대로 다음과 같은 본 연구의 시사점을 제시하고자 한다. 해당 연구에서는 긍정리뷰 14,410개 부정리뷰 481개를 사용하였으며, 긍부정 리뷰의 비율에 맞춰 긍부정 토픽을 각각 6개, 3개로 추출하였다. 토픽의 추출 기준은 잠재 디리클레 할당(LDA) 특성상 연구자가 직접 해석하는 것이기 때문에, 본 분석결과를 토대로 각 토픽

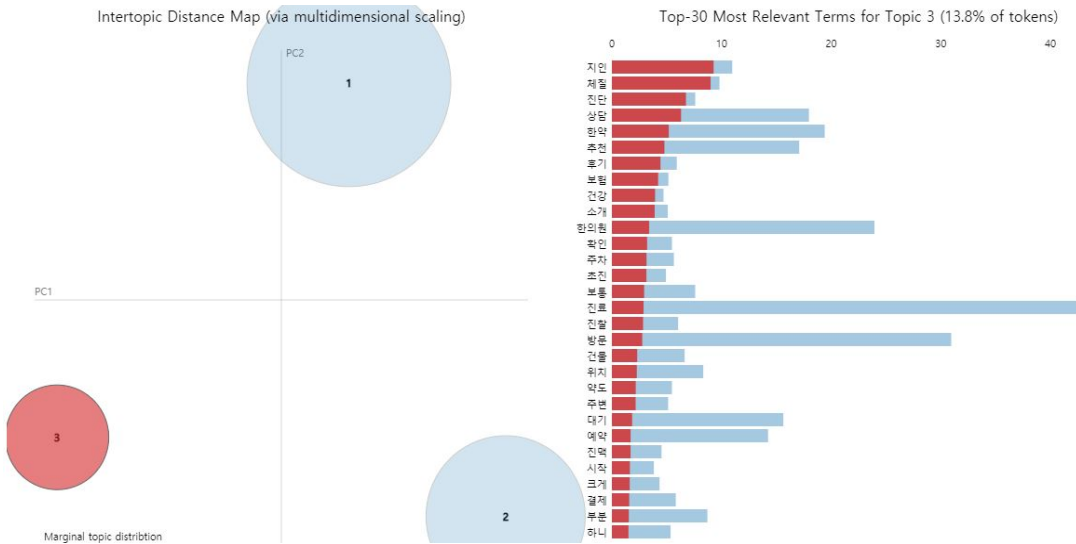


Fig. 8. Distribution and Most Relevant Terms for positive Topic 2 (Topic number (ex.Topic '3') are ignored)

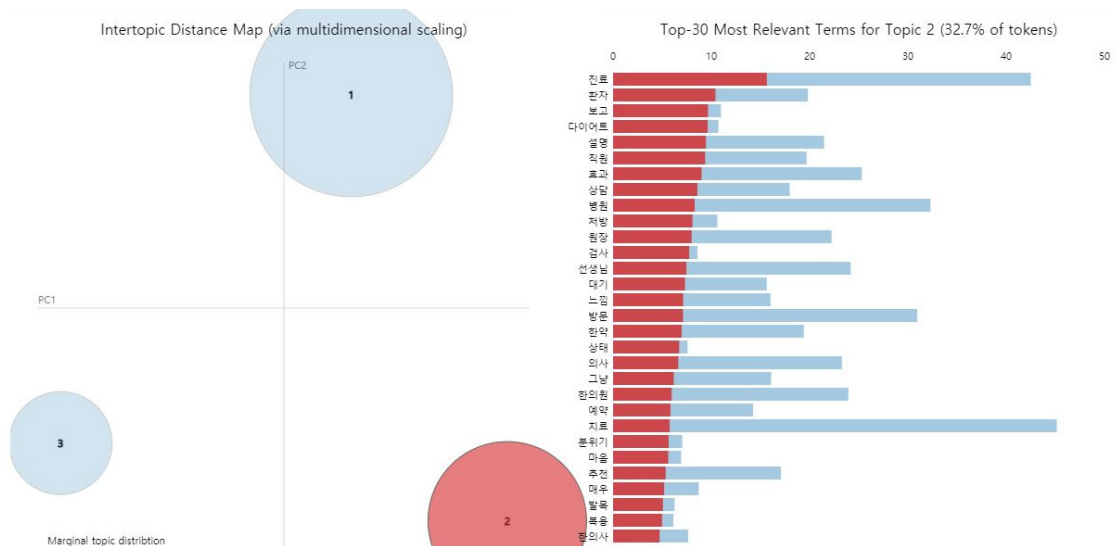


Fig. 9. Distribution and Most Relevant Terms for positive Topic 3 (Topic number (ex.Topic '2') are ignored)

간의 이질성을 가질 수 있도록 토픽을 추출하였다.

첫째, 의료소비자는 한의원 방문 후 의료서비스를 평가함에 있어, 주로 ‘고객과 환자응대’, ‘진료, 상담, 사후관리’ 그리고 ‘병원환경’에 대한 요소를 평가하는 것으로 나타났다. 이는 환자들은 의료서비스를 평

가할 때 크게 인적서비스, 치료서비스, 서비스스케이프(물리적 환경)인 세 부분으로 구분하여 평가하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 의료소비자들이 병원을 선택함에 있어 중요하게 고려하는 요소임을 시사한다.

둘째, 의료소비자가 중요하게 고려하는 요소 중 하나로 ‘고객과 환자응대’가 도출되었다. 대표적인 예로는 의료진과 직원응대가 있다. 즉 의료소비자는 의료진과 간호사의 접점에서 발생하는 서비스에 대해 매우 중요하게 평가하는 것으로 나타났다. 따라서 의료진은 진료를 하는 과정에서 친절한 언행과 자세한 진료를 하는 등의 환자 맞춤형 진료를 하는 것이 좋으며, 직원 또한 표준 메뉴얼을 통해 의료서비스 제공 시 일관성 있는 서비스를 할 수 있도록 하는 것이 좋을 것으로 사료된다.

셋째, 의료소비자가 중요하게 고려하는 요소 중 하나로 ‘상담, 진료, 사후관리’가 도출되었다. 대표적인 예로는 고객맞춤관리 및 진료, 사후 고객관계관리(CRM) 등이 있다. 즉, 의료소비자는 상담부터 진료 그리고 진료 후 전 과정에서의 의료서비스 제공 여부에 대해 중요하게 평가하는 것으로 나타났다. 따라서 병원에서는 개개인에 맞는 진료를 위해 진료 전 ‘진맥 및 체질검사’를 실시하고, 진료 후에도 개인 체질에 맞는 처방을 내리는 것이 좋을 것으로 판단된다. 또한 EMR을 활용하여 재방문시 환자 상태에 대해 물어보거나 주기별로 문자를 발송하는 등 지속적인 CRM을 하는 것이 좋을 것으로 사료된다.

넷째, 의료소비자가 중요하게 고려하는 요소 중 하나로 ‘병원 환경’이 도출되었다. 대표적인 예로는 병원 내부/외부 환경, 안마의자, 다과와 같은 기대서비스가 있다. 즉, 의료소비자는 의료서비스이용 시 병원의 물리적 환경도 중요한 평가 요소로 생각하는 것으로 나타났다. 따라서 병원은 음악, 조명 등을 통해 환자가 대기실에서 편히 쉴 수 있도록 하며, 주차시설 및 건물시설을 관리를 통해 병원 외부환경도 관리해야 한다. 또한 약도와 간판 등을 활용하여 병원 접근성을 강화하고 안마의자나 다과와 같은 부수적 상품을 통해 고객 만족을 이끌어 내도록 하는 것이 좋을 것으로 사료된다.

한계점

해당 연구는 잠재 디리클레 할당(LDA)를 통해 분석된 내용으로 추출된 키워드를 통해 연구자가 직접 해석해야하는 단점을 갖고 있으며 연구자의 개인적인 견해가 가장 큰 영향을 미치기 때문에 통계적 분석이 없는 경우 추출된 키워드가 토픽 및 주제에 미치는 통계적 유의미성 혹은 영향의 크기를 분석할 수 없다.

참고문헌

1. Choi, J. E., Kim, S. D., & Kim, H. W. (2018). A Study on Sentiment Score of Healthcare Service Quality on the Hospital Rating. *Information Systems Review*, 20(2)111-137. <http://dx.doi.org/10.14329/isr.2018.20.2.111>
2. Verhoef, L. M., Van de Belt, T. H., Engelen, L. J., Schoonhoven, L., & Kool, R. B. (2014). Social media and rating sites as tools to understanding quality of care: a scoping review. *Journal of medical Internet research*, 16(2). <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.3024>
3. Lee, S. H., Jo, A. R. & Lee, H. Y. (2017). The Medical Service Customer’s Satisfaction Factors Extracted from Online Hospital Review Data Using Latent Dirichlet Allocation Method. *Journal of Korea Service Management Society*, 18(5), 23-44
4. Choi, J. E., Kim, S. D., & Kim, H. W. (2018). A Study on Sentiment Score of Healthcare Service Quality on the Hospital Rating. *Information Systems Review*, 20(2)111-137. <http://dx.doi.org/10.14329/isr.2018.20.2.111>
5. Seo, Y.J., Kang, S.H., Kim, Y. H. Choi, D.B. & Shin, H.K. (2010). Customers' Utilization

- and Satisfaction in Oriental Medical Clinics. *Journal of Korean Medicine*, 31(2), 124-136
6. Cho, C.H. (2010). An Effect of Medical Service Quality on Relationship Quality, Customer Satisfaction and Reuse Intent in Oriental Medical Hospital. *Korean Journal of Hospital Management*, 5(2), 107-132
 7. Han, H.K., Oh, C.S., Ryu, J.S. & Im, B.M. (2014). Comparison of Patients' Satisfactions with General Korean Medicine Clinics and Networked Korean Medicine Clinics in Seoul, Korea. *Journal of Society of Preventive Korean Medicine*, 18(3), 57-67
 8. Sparks, B.A. & Browning, V. (2012). The impact of online reviews on hotel booking intentions and perception of trust. *Tourism management*, 32(6), 1310-1323. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.12.011>
 9. Sotiriadis, M.D. & Van Zyl, C. (2013). Electronic word-of-mouth and online reviews in tourism services: the use of twitter by tourists. *Electronic Commerce Research*, 13(1), 103-124. <https://doi.org/10.1007/s10660-013-9108-1>
 10. Bickart, B & Schindler, R.M. (2001). Internet forums as influential sources of consumer information. *Journal of interactive marketing*, 15(3), 31-40. <https://doi.org/10.1002/dir.1014>
 11. Bailey, A. A. (2005). Consumer awareness and use of product review websites. *Journal of Interactive Advertising*, 6(1), 68-81. <https://doi.org/10.1080/15252019.2005.10722109>
 12. Kim, Y. J. & Hollingshead, A. B. (2015). Online social influence: Past, present, and future. *Annals of the International Communication Association*, 39(1), 163-192. <https://doi.org/10.1080/23808985.2015.11679175>
 13. Maslowska E., Malthouse E. C. & Bernritter S. F. (2017). Too good to be true: the role of online reviews' features in probability to buy. *International Journal of Advertising*, 36(1), 142-163. <https://doi.org/10.1080/02650487.2016.1195622>
 14. Choi, H. (2010) A Study on the Effects of Word-of-Mouth's Marketing Factors and Medical-Care Service Purchase. *Korean Journal of Hospital Management*, 15(4), 143-164
 15. Lee, S. H., Jo, A. R. & Lee, H. Y. (2017). The Medical Service Customer's Satisfaction Factors Extracted from Online Hospital Review Data Using Latent Dirichlet Allocation Method. *Journal of Korea Service Management Society*, 18(5), 23-44
 16. Ranard, B. L., Werner, R. M., Antanavicius, T., Schwartz, H. A., Smith, R. J., Meisel, Z. F., Asch, D. A., Ungar, L. H., & Merchant, R. M. (2016). Yelp Reviews Of Hospital Care Can Supplement And Inform Traditional Surveys Of The Patient Experience Of Care. *Health affairs (Project Hope)*, 35(4), 697-705. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2015.1030>
 17. Levy, S. E., Duan, W., & Boo, S. (2013). An Analysis of One-Star Online Reviews and Responses in the Washington, D.C., Lodging Market. *Cornell Hospitality Quarterly*, 54(1), 49-63. <https://doi.org/10.1177/1938965512464513>
 18. Raza, A., & Dehury, R. (2021). Dissatisfaction Factors That Influence Customers To Give Low Online Rating To Hospitals. *Asia Pacific Journal of Health Management*, 16(3), 193-201. <https://doi.org/10.24083/apjhm.v16i3.295>
 19. Lee, D.W., Kim, Y.S. & Shin, E. J. (2021). Active Senior Contents Trend Analysis using

LDA Topic Modeling. Journal of Internet Computing and Services, 22(5), 35-45.
<https://doi.org/10.7472/jksii.2021.22.5.35>

ORCID

김초명 <https://orcid.org/0000-0001-8108-6050>

조아람 <https://orcid.org/0000-0001-6371-683X>

김양균 <https://orcid.org/0000-0003-2080-0892>