

푸드트럭 서비스 이용객 경험에 관한 연구: 토픽모델링 기법 중심으로*

백주아** · 최영배***

목 차

요약	4. 분석 결과
1. 서론	4.1 구조적 토픽모델링 결과
2. 푸드트럭 서비스와 고객 경험	4.2 회귀분석 결과
2.1 푸드트럭 서비스	4.3 IPA 결과
2.2 푸드트럭 서비스와 고객 경험	5. 결론 및 시사점
선행연구	5.1 결론
3. 연구방법	5.2 시사점
3.1 데이터 수집 및 전처리	References
3.2 데이터 분석 방법 및 절차	Abstract

요약

푸드트럭 비즈니스는 이동식 차량을 이용하여 다양한 음식을 판매하는 소규모 외식업 형태로, 최근 도시 중심지나 행사장에서 큰 인기를 끌고 있다. 그러나 경쟁이 치열해짐에 따라 고객 만족도를 높이고, 재방문을 유도하기 위한 서비스 품질 관리의 중요성이 더욱 주목받고 있음에도 불구하고 이에 관한 실증적 연구는 다소 부족한 상태이다. 이에 본 연구에서는 이러한 푸드트럭 서비스에 대한 고객 경험을 분석하여 서비스품질 개선을 위한 전략적 인사이트를 도출하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 구조적 토픽모델링을 활용해 푸드트럭 관련 고객 리뷰 데이터를 분석하여 50개의 주요 토픽을 도출하였으며, 최적의 토픽 개수를 설정하기 위한 다양한 모형 진단과 해석 가능성을 종합적으로 검토하는 과정을 통해 서비스 경험과 관련된 주요 토픽을 확정하였다. 도출된 토픽이 전반적인 고객 만족도에 미치는 영향을 회귀분석을 통해 실증적으로 검증한 결과, “음식 맛”, “직원 친절도”, “긍정적 감정” 등이 고객 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 반면, “지연된 서비스”, “부정적 감정”, “음료 서비스” 등이 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 분석을 바탕으로, 푸드트럭 운영자들이 고객 피드백을 체계적으로 분석하고 이를 기반으로 서비스 개선과 혁신을 추진할 수 있는 구체적인 방법을 제시하였다. 본 연구는 푸드트럭과 같은 소규모 비즈니스 환경에서도 데이터 기반 의사결정의 중요성을 강조하였으며 이를 통해, 서비스 산업에서의 토픽모델링 활용 가능성을 확장하는 데 기여한다.

표제어: 푸드트럭 서비스, 고객 경험, 고객 리뷰 데이터, 구조적 토픽모델링, 데이터 기반 의사결정

접수일(2024년 08월 16일), 수정일(2024년 09월 04일), 게재확정일(2024년 09월 10일)

* 이 논문은 2024학년도 제주대학교 교육·연구 및 학생지도비 지원에 의해서 연구되었음

** 제1저자. 제주대학교 관광경영학과 부교수, baekj@jejunu.ac.kr

*** 교신저자, 가천대학교 관광경영학과 부교수, ychoe@gachon.ac.kr

1. 서론

푸드트럭 비즈니스는 최근 몇 년간 급속한 성장세를 보이고 있다. 푸드트럭은 이동성이 뛰어나다는 특징이 있으며, 비즈니스 운영이 특정 장소에 국한되지 않고 다양한 위치에서 운영이 가능하다는 장점이 있다(Koutroumanis, 2015). 푸드트럭은 운영비용이 상대적으로 낮을 뿐 아니라 초기 투자 자본이 적어 창업에 있어 리스크가 낮기 때문에 소규모 또는 영세 창업자들에게 매력적인 비즈니스 모델을 제공한다(Tinker and Fruge, 1982). 또한, 푸드트럭은 독특하면서도 창의적인 메뉴를 빠른 시간 안에 제공할 수 있다는 장점이 있다(Linnekin et al., 2011). 이러한 특징은 소비자들에게 지속적으로 새로운 경험을 제공할 수 있는 기회를 제공하면서 푸드트럭에 대한 소비자들의 관심이 높아지고 있다.

코로나19로 인한 변화된 사회 속에서 푸드트럭은 전통적인 식당이 겪었던 어려움을 극복할 수 있는 대안으로 주목 받았다(Hait, 2020). 예를 들어, 온라인 주문 및 결제 시스템을 도입하여 소비자들이 푸드트럭의 위치를 실시간으로 확인하고, 미리 주문하여 기다림 없이 음식을 받을 수 있게 하였다(Choe and Baek, 2024). 또한, 푸드트럭이 효율적인 비즈니스 방안의 하나로 대두되면서 지역 축제 등과 결합되어 새로운 전환기를 맞이하고 있다(Schifeling and Demetry, 2021).

초창기 푸드트럭 비즈니스에 대한 연구들은 주로 서비스 제공 및 운영에 필요한 기술적 요인이나 식품 위생 측면에서의 제공 방식에 초점을 맞추었다. 예를 들어, 냉장 시스템의 효율성, 위생적인 음식 준비 과정, 그리고 안전한 식재료 관리 등이 주요 연구 주제였다. 그러나

최근에는 고객 경험 관리 관점에서 푸드트럭 서비스 품질을 평가하고 재방문율을 높일 수 있다는 인식이 강화되고 있다. 푸드트럭 서비스의 고객 경험 성공 요인으로는 물리적 이미지(예, 외관 및 청결 상태), 서비스 수행 방식(신속성, 정확성 등), 메뉴의 합리적인 가격, 그리고 푸드트럭 직원의 예의와 지식 등이 고객에게 신뢰를 전달할 뿐만 아니라 지각된 가치 및 긍정적 태도를 형성하며 재방문율을 높이는데 중요하다(Gopi and Samat, 2020; McNeil and Young, 2019; Shin et al. 2019). 즉, 푸드트럭 서비스의 성공은 음식의 품질뿐만 아니라, 고객 경험을 전반적으로 관리하는데 달려 있다.

고객 관점에서의 푸드트럭 서비스 경험을 평가하는데 관심이 증가하고 있음에도 불구하고, 이를 포괄적이고 체계적인 관점에서의 연구는 부족한 실정이다. 온라인 리뷰는 실제 경험 또는 방문한 고객의 불만 사항이나 요구 사항을 직접 보여주는 데이터로 소비자의 경험, 감정, 구체적인 피드백이 포함되어 있다(Dellarocas, 2003). 이에 본 연구에서는 푸드트럭 서비스를 경험한 고객들의 이용 후기를 바탕으로 푸드트럭 서비스의 주요 속성을 도출하고, 해당 속성이 전반적 이용 만족에 어떠한 영향을 미치는지, 그리고 어느 서비스 속성을 개선해야 하는지 파악하기 위해 수행되었다. 즉, 본 연구는 고객의 관점에서 푸드트럭 서비스 경험을 살펴보고, 개선 방안을 도출하여 산업의 지속가능한 발전을 위한 토대를 구축하는 데에 의의가 있다. 이러한 연구 목적 달성을 위하여 본 연구에서는 구조적 토픽모델링을 활용하여 고객 리뷰 데이터를 분석하고, 도출된 토픽이 고객 만족도에 미치는 영향을 실증적으로 검증함으로써, 푸드트럭 서비스 품질 향상을 위한 구체적인 방향성을 제공하고자 한다.

2. 푸드트럭 서비스와 고객 경험

2.1 푸드트럭 서비스

푸드트럭 산업은 최근 몇 년간 급속한 성장세를 보이고 있다. 푸드트럭은 음식과 트럭의 합성어로 이동하면서 음식을 조리하고 판매할 수 있는 차량을 의미하며(Yang, 2022), 푸드트럭에서 판매되는 음식은 길거리에서 판매되는 음식과 동일하게 판단되기도 한다(Fao, 2009). 푸드트럭이 갖는 기존 푸드 및 레스토랑 산업과의 고유한 특징 및 차별점은 다음과 같다(Choe and Baek, 2024; Irvin, 2017; Koutroumanis, 2015; Linnekin et al., 2011). 먼저, 푸드트럭의 가장 큰 특징 중 하나는 뛰어난 이동성이다. 즉, 특정 장소에 국한되지 않고 다양한 위치에서 운영할 수 있게 하여, 특정 시간대나 행사에 맞춰 유연하게 운영할 수 있다. 두 번째 특징은 운영비용이 상대적으로 낮아 비즈니스의 위험성을 줄일 수 있다. 편리한 이동성을 바탕으로 고정된 장소를 유지하는 데 드는 비용이 없으며, 초기 투자 자본이 적기 때문에 소규모 또는 영세 창업자들에게 매우 매력적인 비즈니스 모델을 제공한다. 셋째, 푸드트럭 서비스는 독특하면서도 창의적인 메뉴를 빠른 시간 안에 효율적으로 제공할 수 있다는 점에서 큰 호응을 얻고 있다. 새로운 메뉴를 시도하거나, 계절에 맞는 특별한 음식을 제공하는 등 다양한 시도를 통해 소비자들의 이목을 끌 수 있다. 이러한 창의적인 메뉴 구성은 기존의 레스토랑이나 카페와 차별화되는 중요한 요소로 작용한다. 넷째, 푸드트럭은 이벤트나 페스티벌, 스포츠 경기, 시장 등 다양한 장소에서 활동할 수 있어, 특정 타겟 고객층을 직접 공략할 수 있는 장점이 있다. 이는 마케팅 측면에서도 효

과적이며, 소비자와의 직접적인 소통을 통해 브랜드 충성도를 높이는 데 이바지할 수 있다.

결론적으로, 푸드트럭 비즈니스는 낮은 운영 비용, 높은 이동성, 창의적인 메뉴 제공 능력 등의 특성을 통해 소규모 창업자들에게 안정적이면서도 유망한 비즈니스 모델을 제공하고 있다. 이는 푸드트럭이 단순한 식음료 제공 수단을 넘어 하나의 문화적 트렌드로 자리 잡게 하는 데 큰 역할을 하고 있다.

2.2 푸드트럭 서비스와 고객 경험 선행연구

푸드트럭 연구는 2000년대 초반 길거리 음식의 식품 위생 관련 분야에서 시작되었으며, 2010년대에 들어서면서 경영정보시스템 및 창업(Wallsten and Rhyhan, 2014), 도시 경제(Anenberg and Kung, 2015) 등의 분야를 중심으로 활성화되었다. 2018년을 기점으로 외식 서비스 마케팅 분야로 확대되면서(Joo, 2018; Kim and Jung, 2018; Shin et al., 2018; Yoon and Chung, 2018), 푸드트럭 비즈니스는 다양한 학문 분야에서 연구자들의 관심을 끌고 있다. 이러한 연구들은 푸드트럭 고객 만족도, 운영 효율성, 도시 재활성화에 미치는 영향 등을 고찰하며, 지속 가능한 비즈니스 모델로서의 가능성을 제안하고 있다.

특히, 2010년대부터 경험경제의 중요성이 커지고, 고객 경험 관리(Schmitt, 2010)의 비중이 증대됨에 따라, 푸드트럭 분야에서도 서비스품질과 고객 만족 등 소비자 행동을 기반으로 한 푸드트럭 서비스의 고객 경험에 관한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 푸드트럭 서비스의 고객 경험에 관한 여러 선행연구들을 보면, 서비스 품질이 고객 만족도와 충성도에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. Gopi and Samat(2020)에 따르면, 푸드트럭의 서비스 품질

은 고객이 기대하는 서비스와 실제 서비스의 차이로 정의하고, 서비스 품질이 고객의 만족도와 충성도 간의 유의미한 영향 관계를 검증했다. 특히, 푸드트럭의 서비스에서 물리적 시설, 서비스 수행 방식, 그리고 직원들의 친절함과 지식이 고객에게 자신감과 신뢰를 전달하는 데 매우 중요하며, 이것이 고객 충성도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또 다른 연구에서는 소비자들이 푸드트럭에서의 소비 가치를 맛 가치, 가격 가치, 건강 가치, 감정적 가치, 지식의 검증 가치, 상호작용 가치 등으로 나누어 평가하였으며, 이러한 가치가 긍정적 태도를 형성하며 푸드트럭을 방문하려는 의도에 긍정적인 영향을 미친다는 점이 확인되었다(Koay et al., 2023). 특히, 푸드트럭 소비자들은 음식이 맛있다고 인식할 때 푸드트럭 소비 경험에 대해 더 긍정적인 태도를 가지게 될 뿐만 아니라 행복감과 같은 감정적 가치와 건강 가치 또한 중요한 반면 가격 가치는 유의미한 예측 변수가 아닌 것으로 나타났다. 밀레니얼 세대의 푸드트럭 인식을 조사한 Kraus et al.(2022) 연구에서는, 푸드트럭의 이미지와 직원의 친절함이 고객 만족도와 구전 행동에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 푸드트럭 선택 속성과 식사 의도에 관한 Choi et al.(2020)의 연구에서는 음식 관련 라이프스타일에 기반하여 고객 세그먼트별로 선택 속성의 중요성을 비교하였는데, 음식 품질/가치가 일반 고객들에게 가장 중요한 속성으로 나타났으며, 건강 지향형과 맛 지향형 고객이 푸드트럭에서의 식사 의도가 더 높은 것으로 나타났다. 최근 캐주얼다이닝이나 퀵서비스 레스토랑과 유사한 서비스 속성에 고급 레스토랑과 유사한 음식 품질을 가진 독특한 세그먼트로 부상 중인 고급 푸드트럭(Gourmet Food Trucks)에 대한 연구도 있다. McNeil and Young(2019)의 연구에서는 음식 품질, 서비스

품질, 분위기, 가격/가치, 편의성, 브랜드 개성 등 전통적인 레스토랑 속성과 GFT의 고객 만족도 간의 관계를 조사했으며, 가격/가치, 서비스 품질, 물리적 환경, 브랜드 개성이 고객 만족도와 유의한 긍정적 관계를 갖는 것으로 나타난 반면, 음식 품질과 편의성은 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다. Alfiero et al.(2017)는 푸드트럭을 길거리 음식에서 파생된 특정 유형의 길거리 음식 서비스로 정의하고 전통 푸드트럭(Traditional Food Truck, TFT)과 고급 푸드트럭(Gourmet Food Truck, GFT)이라는 두 가지 카테고리의 성과를 비교하였는데, GFT가 TFT보다 더 효율적이라는 결론이 도출되었으며, 서비스 혁신이 이 분야에서 경쟁 우위를 확보하는 중요한 요소임을 확인할 수 있었다. 이러한 연구들은 전통적인 레스토랑과는 차별화되는 성공적인 운영과 지속적인 성장을 위한 전략적 방향을 제시하였다.

3. 연구방법

3.1 데이터 수집 및 전처리

본 연구에서 푸드트럭 서비스 이용객의 경험을 파악하기 위한 목적으로 서비스 특징 도출과 특징별 중요도를 파악하기 위하여 온라인 리뷰를 바탕으로 한 텍스트 마이닝을 실시하였다. 푸드트럭 서비스 이용객들의 경험을 위한 기초 자료는 미국의 리뷰 전문 사이트인 옐프(yelp.com)에서 제공하는 Yelp Data Challenge 데이터를 활용하였다. 해당 데이터셋에는 총 52,286개의 레스토랑과 4,724,684개의 리뷰가 포함되어 있으나, 레스토랑 속성이 푸드트럭으로 기록된 857개 매장만을 추출하고 해당 매장의 리뷰 27,701개만을 대상으로 분석을 실시하였다.

Tab. 2-1 Summary of Major Food Truck Research

No	Authors (Year)	Data Type	Analysis	Variables/ Constructs	Major Findings
1	Gopi and Samat (2020)	Self-administered survey	Regression	Service quality, Customer satisfaction, Customer loyalty	Service quality can be characterized as the discrepancy between customer service standards and actual service. When expectations are higher than performance, perceived quality is less than acceptable and therefore consumer disappointment exists which eventually decreases customer loyalty toward a product or services. The study suggested that physical image of the food trucks' service like physical facilities, how the service being performed and also courtesy and knowledge of the foodtrucks' employees are very important to transfer confidence and trust to customers, which then will influence them to be loyal.
2	Koay et al. (2023)	Cross-sectional online survey	PLS-SEM	Attitudes Emotional, Epistemic, Health, Interaction values, Perceived behavioural control, Price value, Subjective norms, Taste value, Visit intentions	Attitudes, subjective norms and perceived behavioural control have a significant positive impact on consumers' intentions to visit foodtrucks. Furthermore, taste value, health value, emotional value and epistemic value have a significant positive effect on attitudes. However, neither price value nor interaction value has a significant impact on attitudes.
3	Kraus et al. (2022)	Self-administered survey	Ordinary least squares regression	Food quality, Field study, Employee friendliness, Food truck, Millennial customer	Foodtruck image and employee friendliness were found to impact both customer satisfaction and word of mouth behavior.
4	Choi et al.(2020)	Online survey	Cluster analysis, and a one-way analysis of variance (ANOVA)	Food truck, Selection attributes, Customer segmentation, Food-related lifestyle (FRL) instrument	The six food truck selection attributes identified (i.e., marketing/setting, food quality/value, service quality, dietary considerations, reputation, and experience), food quality/value ranked the highest among general food truck customers who were classified into four groups: health-conscious, price-oriented, taste-oriented, and convenience-oriented. Among them, two groups—health-conscious and taste-oriented—had a higher dining intention at a food truck than other types of customers, and the importance of all six attributes differed significantly across customer segments.
5	McNeil and Young (2019)	Online survey	Regression	Food trucks, Satisfaction, Restaurant attributes	Price/value, service quality, physical environment, and brand personality had a significant positive relationship with customer satisfaction, while interestingly, food quality and convenience did not
6	Alfiero et al. (2017)	Semi-structured interview	Qualitative	N/A	Focus on food truck phenomenon, a particular kind of street food service, identifying two categories of performers: "Traditional Food Truck" (TFT) and "Gourmet Food Truck" (GFT). This paper evaluates and compares the efficiency performance of the main actors

본 연구에서는 추출된 온라인 리뷰 정보를 분석하기 위하여 R 프로그램의 stm 패키지를 활용하여 데이터를 전처리하였다. 리뷰 텍스트 전처리는 불용어, 숫자, 문장부호/구두점을 제거하였으며, 리뷰의 내용을 소문자로 변화하였다. 분석의 효율성을 위하여 단어 출현빈도 3번 미만의 단어는 분석에서 제외하였다.

3.2 데이터 분석 방법 및 절차

본 연구는 푸드트럭 서비스 이용자의 경험에서 나타나는 서비스 특징을 도출하고 해당 특징별 중요도를 파악하기 위하여 4단계 분석을 실시하였다. 먼저, 푸드트럭 서비스의 특징을 도출하기 위하여 구조적 토픽모델링 분석을 실시하였다. 토픽모델링은 문서를 구성하는 단어를 활용하여 잠재된 주제(topic)를 도출하기 위해 개발된 통계적 모형이다(Blei, 2012). 구조적 토픽모델링은 가장 널리 알려진 LDA 기법을 기반으로 개발되었으나, 기존 LDA 기법에 비해 토픽 간 상관관계 분석이 가능하다거나(Blei and Lafferty, 2007), 특정 토픽의 발현 확률과 문서 정보 사이의 관계를 추정할 수 있다는 장점이 있다(Roberts et al., 2016). 토픽모델링을 수행하기 위해 사전에 토픽의 개수를 지정해야 한다. 본 연구에서는 연구자의 주관을 최대한 배제하고 최적의 토픽 개수를 산정하기 위해 stm 패키지가 제공하는 searchK 기능(Roberts et al., 2016)을 활용하여 모형 진단 통계치를 활용하여 최적의 토픽 개수를 선정하여 분석을 실시하였다.

분석의 2단계는 최적의 토픽 개수를 산정하고 구조적 토픽모델링을 통해 도출된 토픽과 전체 토픽에서 자주 등장하는 단어 등을 수동으로 검토하여 푸드트럭의 고유한 특성, 서비스

품질 등을 나타낼 수 있는 토픽들을 도출하였다. 또한, 최초 토픽 주제로 결정된 이름을 명명한 후 각 토픽별로 10개의 리뷰 샘플을 추출하여 토픽 이름이 잘 매칭되었는지를 확인하는 과정을 반복적으로 거친 후에 최종적으로 추가적인 분석에 활용할 토픽을 선정하였다.

분석의 세 번째 단계는 도출된 토픽을 활용하여 해당 서비스 특성의 중요성을 파악하기 위한 계량적 분석 과정이다. 각 리뷰의 주제가 푸드트럭 서비스의 종합적인 평가에 어떠한 영향을 미치는지를 파악하기 위하여 회귀분석을 실시하였다. 푸드트럭 서비스 특징의 고유한 효과를 확인하기 위하여 선행연구를 참고(Hlee et al., 2018; Hong et al., 2017)하여 리뷰어의 특성(전체 리뷰 개수, 평균 리뷰 점수), 리뷰의 특성(리뷰 게시 년도, 긍/부정 단어 비율, 지각과 관련된 단어 비율, 인지적 평가와 관련된 단어의 비율, 위험과 관련된 단어의 비율, 사회적 과정과 관련된 단어의 비율) 등을 통제하여 분석을 실시하였다, 또한, 본 연구에 포함되지 않은 푸드트럭의 특성의 영향을 제거하고자 고정효과 모형과 임의효과 모형을 분석하고, 두 모형 중 적합도가 더 높은 모형을 선택하여 분석을 실시하였다.

마지막 분석 단계는 푸드트럭 서비스 특성의 개선 사항을 파악하기 위하여 Importance Performane Aanalysis (IPA) 를 실시하였다. IPA 분석은 서비스의 중요도와 실행도를 기반으로 하여, 서비스 개선을 위해 노력해야 하는 부분을 파악하도록 한다(Martilla and James, 1977). 본 연구에서는 Joung and Kim(2021)의 연구와 Kim(2023)의 연구를 참고하여, 2단계에서 도출한 각 주제별 감성점수 평균을 실행도, 3단계 회귀분석에서 도출한 계수의 절대값을 각 주제별 중요도로 가정하였다.

4. 분석 결과

4.1 구조적 토픽모델링 결과

분석 절차에서 설명한 바와 같이 구조적 토픽모델링을 수행하기 위하여 사전에 최적의 토픽 개수를 설정하기 위하여 searchK 기능을 활용하였다. 최적의 토픽 개수를 산정하기 위해서는 모형 진단 통계치와 더불어 각 토픽의 해석 가능성에 대한 종합적인 검토가 필요하다 (Grimmer and Stewart, 2013). 예를 들어, 토픽 개수를 적정 수 보다 적게 설정하면 하나의 토픽에 여러 세부 내용들이 혼합되어 해석이 모호해질 수 있으며, 토픽 개수가 지나치게 많으면 연구 목적에 맞지 않는 토픽이 도출될 우려도 있다. 본 연구에서는 최적의 토픽 개수를 확인하고자 토픽의 개수를 5개부터 100개까지 5개 단위로 증가시키면서 검증하였다. 분석 결과, 본 연구에서는 최적의 토픽 개수를 50개로 최종 산정하였다.

다음으로, 전체 50개의 토픽에서 출현 빈도의 비율이 높은 단어(Probability)와 서로 다른 토픽을 구분짓는 단어(FREX)를 확인하여 푸드트럭 이용자들의 서비스 특성에 해당하는 토픽을 추출하였다. 이 과정에서 각 단어들을 종합한 토픽의 이름을 명명하였으며, 각 토픽의 대표하는 문서를 5개를 추출하여 앞서 명명된 토픽의 이름이 적용 가능한지를 수동으로 검토하였다 (Lucas et al., 2015). 전체 토픽 중에서 푸드트럭과 관련한 토픽의 추출하고, 해당 토픽의 라벨을 결정하는 과정은 두 명의 저자가 독립적으로 수행하였으며, 반복적이고 수동적인 논의 과정을 거쳐서 최종적으로 확정되었다. 이 과정을 통해 결정된 본 연구의 핵심 토픽과 주요 단어는 <Tab. 4-1>에서 확인할 수 있다.

토픽 4는 back, will, come, definit, sure, want 등의 단어를 포함하고 있으며, 리뷰 논문을 분석한 결과, 해당 푸드트럭에 다시 방문할 것이라는 내용이 주를 이루고 있어 “Likelihood of returning”이라고 명명하였다.

토픽 5는 friend, nice, super, staff, owner, help 등의 단어를 포함하고 있으며, 토픽 5에 분류된 리뷰들의 내용을 분석한 결과 직원들이 친절하다는 내용과 이를 칭찬하는 내용이 주를 이루고 있어 “Friendly Staff”으로 명명하였다.

토픽 7은 price, good, small, portion, decent, quanliti, worth 등의 단어를 포함하고 있으며, 토픽 7에 포함된 리뷰들이 푸드트럭을 통해 구매한 음식의 양과 가격에 대한 내용을 설명하고 있으며, 특히, 가격적인 측면에서의 내용을 주로 포함하고 있었다. 이에 토픽 7은 “Reasonable Price” 라고 명명하였다.

토픽 8은 order, wait, minut, ask, took readi 등의 단어를 주로 포함하며, 토픽 8에 속한 리뷰들이 해당 푸드트럭의 주문, 음식 준비 등에 소요되는 시간이 많은 것을 불평하는 리뷰가 주를 이루고 있어, 토픽 8은 “Delayed Service” 라고 명명하였다.

토픽 10은 place, drink, table, bar, bartend, waitress 등의 단어를 포함하고 있으며, 토픽 10에 속하는 리뷰들의 내용이 주로 푸드트럭에서의 음료에 대한 설명이 주를 이루고 있다. 이에 토픽 10은 “Drink (Beverage)” 라고 명명하였다. 다만, 토픽 10에 속하는 리뷰들의 상당부분이 부정적인 내용과 평가를 포함하고 있었다.

토픽 17은 amaz, best, great, recomment, awesom 등의 긍정적인 단어를 포함하고 있으며, 실제로 토픽 17에 속하는 리뷰들이 음식 맛의 우수성을 평가하는 리뷰가 다수 발견되었다. 이에 토픽 17은 “Food Taste”라고 명명하였다.

토픽 21에 포함된 단어들은 people, sit,

Tab. 4-1 Selected Topics and Keywords

Topic Num.	Label	Category	Keywords	N. Reviews
4	Likelihood of returning	Highest Prob	back, will, come, definit, sure, want, came, went, ill, got	253
		FREX	back, come, will, soon, ill, sure, definit, mom, def, came	0.9%
5	Friendly Staff	Highest Prob	friend, nice, super, delici, staff, pie, owner, help, stop, fresh	522
		FREX	super, friend, staff, pie, help, owner, nice, pierogi, husband, cute	1.9%
7	Reasonable Price	Highest Prob	price, good, small, portion, qualiti, reason, worth, size, get, food	472
		FREX	price, reason, portion, decent, qualiti, size, buck, expans, small, valu	1.7%
8	Delayed Service	Highest Prob	order, wait, minut, ask, took, take, said, get, told, didnt	1033
		FREX	minut, took, told, min, wait, order, ask, said, readi, cashier	3.7%
10	Drink (Beverage)	Highest Prob	place, drink, tabl, server, bar, beer, water, ask, even, manag	617
		FREX	bartend, waitress, sat, loud, server, attitud, waiter, empti, manag, hostess	2.2%
17	Food Taste	Highest Prob	amaz, best, great, food, recommend, ever, delici, awesom, everyth, high	1833
		FREX	amaz, best, ever, recommend, die, awesom, absolut, fantast, high, phenomen	6.6%
21	Crowdedness	Highest Prob	food, truck, eat, peopl, get, can, dont, lot, park, your	535
		FREX	peopl, sit, crowd, outsid, your, chair, prepar, park, there, bring	1.9%
22	Service Quality	Highest Prob	servic, food, restaur, great, custom, excel, fast, experi, clean, quick	511
		FREX	servic, restaur, fast, excel, clean, custom, slow, dine, attent, prompt	1.8%
23	Experience	Highest Prob	great, lunch, place, seat, beer, atmospher, good, select, enjoy, menu	1032
		FREX	select, patio, outdoor, atmospher, seat, vibe, casual, beer, comfort, space	3.7%
25	Location /Atmosphere	Highest Prob	right, locat, open, close, now, new, just, near, walk, front	120
		FREX	locat, open, right, close, near, door, mortar, brick, ave, mile	0.4%
30	Positive emotion	Highest Prob	love, place, alway, favorit, great, famili, get, can, new, usual	517
		FREX	love, alway, favorit, famili, place, havent, fun, delish, uniqu, own	1.9%
35	Negative Emotion	Highest Prob	disappoint, dri, tast, bland, cold, meat, ever, cook, piec, money	819
		FREX	worst, bland, wast, dri, mediocr, soggi, disgust, sad, tasteless, bare	3.0%

crowd, outsid, prepar, park, bring 등으로 확인되며, 해당 토픽에 포함된 리뷰에 내용들은 푸드트럭의 주변에 많은 사람들이 있으며, 음식을 먹을 장소 등에 대한 이야기들을 포함하고 있었다. 이에 토픽 21은 “Crowdedness”라고 명명하였다.

토픽 22는 Service, food, great, excel, fast, experi, clean 등의 단어를 포함하고 있으며, 해당 토픽에 속한 리뷰들의 내용을 살펴보면 푸드트럭의 서비스 품질에 대한 내용이 주를 이루고 있어, “Service Quality”라고 명명하였다.

토픽 23은 great, lunch, seat, atmosphere, good, enjoy, vibe, comfort 등의 단어가 주를 이루고 있으며, 리뷰의 내용은 주로 푸드트럭을 이용하면서 겪게 되는 이용자들의 경험을 기술한 경우가 많았다. 이에 “Experience”라고 명명하였다.

토픽 25는 locate, open, close, near, walk, close 등의 단어를 포함하고 있으며, 특히, 토픽 25에 속하는 리뷰들은 다른 리뷰들과 비교하여 푸드트럭의 위치, 분위기에 대한 내용을 많이 언급하고 있어 “Location/Atmosphere”라고 명명하였다.

토픽 30은 love, favorit, great, always, fun, uniqu 등의 단어가 포함되어 있으며, 해당 토픽에 속하는 리뷰들도 푸드트럭의 이용자들의 긍정적 경험과 감정에 대한 언급이 많이 발견되었다. 이에 “Positive emotion”이라고 명명하였다.

토픽 35는 Disappoint, cold, money, worst, wast, disgust, tasteless 등의 단어가 주로 포함되었으며, 토픽 35에 속하는 리뷰들의 내용에는 음식의 맛이 대한 불만족, 서비스에 대한 불만족을 포함한 부정적인 감정을 설명하는 경우가 많았다. 이에 “Negative emotion”이라고 명명하였다.

4.2 회귀분석 결과

구조적 토픽모델링을 통해 도출된 12개의 푸드트럭 이용자들의 서비스 특성 및 경험에 대한 항목들이 전반적인 만족도에 어떠한 영향을 미치는지 확인하고자 회귀분석을 실시하였다. 리뷰어의 특성, 푸드트럭의 특성, 리뷰 자체의 특성 등이 전반적 만족도에 미치는 영향을 제거하기 위하여 선행연구(Hlee et al., 2018; Hong et al., 2017)에 근거하여 다양한 변수를 통제변수로 추가하였다. 또한, 관측되지 않은 푸드트럭의 효과, 이질성을 제거하기 위하여 고정효과 모형과 임의효과 모형을 분석하였다. 두 모델 중 적합도가 높은 모형을 선택하기 위하여 Hausman Test를 실시한 결과, 고정효과 모형이 더욱 우수한 것으로 나타났다 ($X^2_{df=32} = 349.33, p < 0.001$). 이에 다음의 <Tab. 4-2>에는 고정효과 결과를 제시하였다.

분석 결과, 구조적 토픽모델링 결과를 통해 도출된 12개의 토픽 중에서 2개의 토픽 (Crowdedness, Location/Atmosphere)은 통계적으로 유의하지 않았다. 10개의 토픽 중에서 정의 영향관계를 보이는 변수는, Food taste ($\beta = 0.45, p < 0.001$), Positive emotion ($\beta = 0.41, p < 0.001$), Likelihood of returning ($\beta = 0.37, p < 0.001$), Friendly staff ($\beta = 0.34, p < 0.001$), Experience ($\beta = 0.18, p < 0.001$), Service quality ($\beta = 0.18, p < 0.001$) 순으로 영향력이 큰 것으로 나타났다. 또한, 부정적인 영향을 보이는 변수들은 Negative emotion ($\beta = -1.91, p < 0.001$), Delayed service ($\beta = -1.32, p < 0.001$), Drink (Beverage) ($\beta = -1.15, p < 0.001$), Overpriced ($\beta = -0.32, p < 0.001$) 순으로 나타났다.

Tab. 4-2 Regression Results

	Estimate	Sig.
Variables of Interest		
Likelihood of returning	0.37	***
Friendly Staff	0.34	***
Overpriced	-0.32	***
Delayed service	-1.32	***
Drink (Beverage)	-1.15	***
Food Taste	0.45	***
Crowdedness	-0.07	
Service Quality	0.18	***
Experience	0.18	***
Location/atmosphere	0.13	
Positive emotion	0.41	***
Negative emotion	-1.91	***
Control Variables		
Reviewer's characteristics		
Number of Reviews	-0.01	*
Average Rating	0.57	***
Review Characteristics		
Positive Words	0.003	***
Negative Words	-0.01	***
Perception-related Words	0.00	
Cognitive Processing Words	0.002	***
Risk-related Words	-0.01	**
Social Words	0.002	***
Review Posting Year included	yes	

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

분석 결과 유의하지 않은 변수에 대한 설명은 다음과 같다. Crowdedness의 경우 기존의 혼잡 관련 인식에 관한 연구(Quan et al., 2021)에서 공간적, 대인적 혼잡이 레스토랑 이용자들에게 긍정적/부정적 영향을 모두 미칠 수 있다는 결과를 통해 본 연구의 결과를 설명할 수 있다. 또한, 혼잡도가 이용자들에게 스트레스를 주기도 하지만 긍정적인 감정적 경험(Popp, 2012)을 제공하는 것을 고려할 때, 푸드트럭의 혼잡이 단순히 Linear(선형) 관계가 아닐 수 있다는 결과를 보여준다.

또한, Location/Atmosphere 변수의 경우에도 푸드트럭 이용자들이 단순히 위치적 관점에서의 편리함을 추구하기도 하지만, 주변 환경을 함께 소비한다는 점에서 응답자들 사이의 영향이 이질적일 수 있다(Caldwell et al., 2011; Choi et al., 2020).

통제 변수 중에서는 Log 변환된 리뷰어의 과거 리뷰 개수 ($\beta=-0.01$, $p<0.05$), 리뷰어의 과거 평점 ($\beta=0.57$, $p<0.001$), 리뷰 텍스트의 특성 중에서 긍정적인 감정 단어의 비율 ($\beta=0.003$, $p<0.001$), 부정적인 감정 단어의 비율 ($\beta=-0.01$, $p<0.001$), 인지적 평가와 관련한 단어의 비율 ($\beta=0.002$, $p<0.001$), 위험과 관련한 단어의 비율 ($\beta=-0.01$, $p<0.001$), 사회적 과정과 관련한 단어의 비율 ($\beta=0.002$, $p<0.001$) 등이 전반적인 만족과 유의한 관계를 보였다. 또한, 리뷰가 작성된 연도 더미 변수가 통제 변수로 포함되었으며, 일부 년도의 더미변수가 유의한 것을 확인할 수 있었다.

4.3 IPA 결과

분석의 마지막 단계는 구조적 토픽모델링을 통해 도출된 서비스 특성 중에서 어떠한 요인에 집중해야 서비스를 개선할 수 있는지를 파악하기 위하여 IPA를 실시하였다. IPA를 위하여 푸드트럭 서비스 특성들의 중요도와 실행도를 도출해야 하는데, 본 연구에서는 Jung and Kim(2021)의 연구와 Kim(2023)의 연구에서 제안한 방식을 참고하였다. 푸드트럭 서비스 특성 12가지의 중요도는 앞서 실시한 회귀분석의 계수의 절대값을 활용하였으며, 실행도는 해당 토픽에 속하는 리뷰의 평점의 평균을 도출하여 활용하였다.

분석 결과를 바탕으로 도출된 IP Matrix는 다음의 <Fig. 4-1>을 통해 제시하였다. 중요도

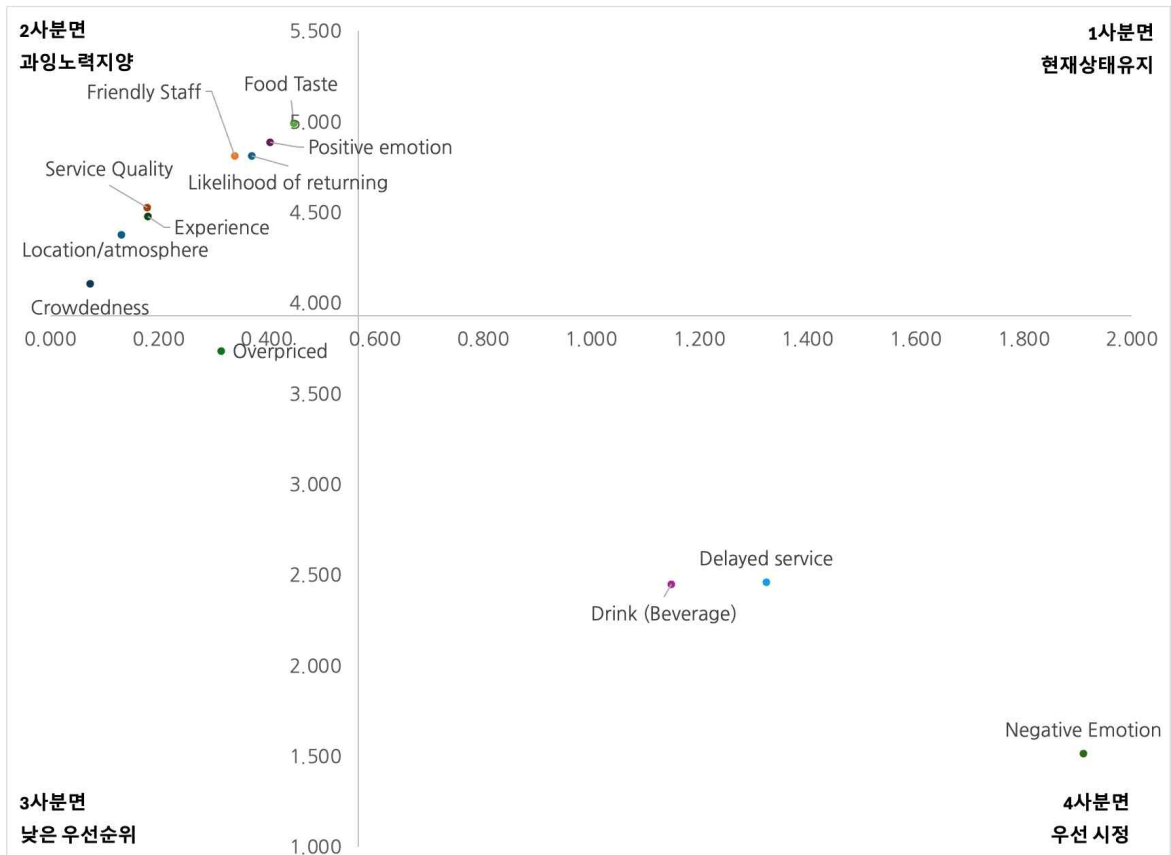


Fig. 4-1 IP Matrix

와 성취도가 모두 평균보다 높아 지금 현재의 성취를 유지해야 하는 항목은 하나도 없으므로 나타났다. 실행도는 평균보다 높지만 중요도는 평균보다 낮아 2사분면에 위치한 항목은 Friendly staff, Food taste, Positive emotion, Likelihood of returning, Service quality, Experience, Location/atmosphere, Crowdedness 으로 나타났다. 이들 항목은 중요도가 평균보다 낮기 때문에 푸드트럭의 입장에서 과잉 노력을 지양해야 할 항목으로 분류할 수 있다. 중요도와 실행도가 모두 평균보다 낮은 Overpriced 항목은 3사분면에 위치하며, 푸드트럭 오너 입장에서 상대적으로 고려해야 할 우선순위가 낮은 항목으로 분류할 수 있다. 마지막

으로 중요도는 평균보다 높지만 실행도가 평균보다 낮은 Delayed service, Negative emotion, Drink (Beverage) 항목은 4사분면에 위치하며, 푸드트럭 오너의 입장에서는 가장 우선적으로 개선해야 할 항목으로 간주된다.

5. 결론 및 시사점

5.1 결론

본 연구에서는 푸드트럭 이용자들의 서비스 경험과 관련된 리뷰 데이터를 바탕으로 구조적 토픽모델링을 수행하고, 주요 토픽이 푸드트럭 서비스의 전반적인 만족도에 미치는 영향을 분석하고, 푸드트럭

서비스의 개선을 위해 어떤 토픽에 집중해야 하는지를 IPA 통해서 분석하였다. 푸드트럭 이용자들이 갖는 푸드트럭 서비스에 대한 인식에 대한 대부분의 선행연구가 설문조사를 통해 이루어졌던 것과 달리 본 연구는 소비자들의 감정적/인지적/경험적 반응을 통해 도출하였다는 점에서 연구의 의의가 있다. 회귀분석과 IPA를 통해 실질적으로 푸드트럭 운영자에게 시사점을 제공할 수 있다는 장점이 있다.

구조적 토픽모델링 수행을 통해 온라인 리뷰에 최종적으로 10개의 주요 토픽이 도출되었으며, 이를 통해 푸드트럭 서비스에 대한 이용자들의 다양한 인식을 체계적으로 파악하였다. 10개의 주요 토픽이 만족도에 미치는 영향을 분석한 결과 Food Taste, Positive Emotion, Likelihood of Returning, Friendly staff, Experience, Positive emotion, Service Quality 등의 토픽은 전반적인 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 반면에 Negative Emotion, Delayed Service, Drink Beverage, Overpriced 등의 토픽은 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 추가적인 분석을 통해 도출된 IP Matrix를 통해 푸드트럭 서비스 개선을 위해 노력해야 할 속성을 도출한 결과, Negative Emotion, Delayed Service, Drink (Beverage) 등은 가장 우선적으로 개선해야 할 항목으로 도출되었다.

5.2 시사점

본 연구는 푸드트럭 서비스 경험을 분석하기 위해 구조적 토픽모델링을 활용한 사례로, 기존 연구와 차별화된 학문적 시사점을 제공한다. 첫째, 본 연구는 비정형 텍스트 데이터에서 숨겨진 주제를 도출하는 데 토픽모델링이 유용한 도구임을 입증하였을 뿐만 아니라, 서비스 산업에서 고객 리뷰 분석에 효과적으로 적용될 수 있음을 보여준다. 둘째, 푸드트럭 서비스와 관련된 고객 리뷰 데이터를 구조적 토픽

모델링을 통해 분석함으로써, 서비스 산업 분야에서의 토픽모델링 활용 가능성을 제시하였다. 특히, 본 연구는 푸드트럭이라는 특정 서비스 환경에서 고객 경험을 심층적으로 분석하고, 이를 통해 서비스 개선을 위한 구체적인 방향성을 제시함으로써, 고객 경험의 다차원적 특성을 이해하는 데 있어 토픽모델링이 중요한 도구로 활용될 수 있음을 시사한다. 마지막으로, 본 연구는 기존 연구들이 주로 토픽 도출에 집중했던 것과 달리, 도출된 토픽이 실제로 고객 만족도에 어떤 영향을 미치는지를 회귀분석을 통해 실증적으로 검증함으로써, 토픽모델링의 결과를 실질적인 의사결정에 활용할 수 있는 가능성을 제시하였다. 즉, 이러한 접근은 텍스트 마이닝 기법을 활용한 연구들이 단순히 주제 도출에 그치지 않고, 도출된 주제가 실제로 어떻게 영향을 미치는지를 분석하는 방향으로 발전할 수 있는 길을 제시하였다는 점에서 그 의의가 있다. 이는 특히 서비스 산업에서 고객 피드백을 기반으로 한 의사결정 과정을 개선하고자 하는 연구자들에게 중요한 학문적 토대를 제공할 수 있을 것이다. 마지막으로, 이전 연구들에서 제안한 것처럼(Choi et al., 2020; Koay et al., 2023) 음식 맛, 직원 친절도, 서비스, 감정적 요소 등이 고객 리뷰 데이터에서도 확인됨으로써, 푸드트럭 서비스에서 주요 요소임을 확인할 수 있었다.

본 연구는 실무적으로도 중요한 시사점을 제공한다. 첫째, 본 연구의 결과는 푸드트럭 운영자들이 고객 만족도를 향상시키기 위해 중점적으로 개선해야 할 서비스 요소를 명확히 제시하고 있다. 예를 들어, Delayed Service와 Negative Emotion과 같은 요소는 현재 가장 큰 불만 요인으로 작용하고 있으므로, 이들 요소의 개선이 시급하다. 푸드트럭은 한정된 공간에서 운영되기 때문에 고객 대기 시간은 푸드트럭 운영의 중요한 문제 중 하나이다. 이에, 푸드트럭 운영자는 서비스 지연에 대한 고객의 불만을 줄이기 위해, 주문 처리 속도를 높이기 위한 앱 오더 시스템을 도입하거나 조리 과정을 간소화하고, 추가 인

력을 배치하는 등의 개선 조치를 마련해야 한다. 이러한 실질적인 개선은 고객 경험을 즉각적으로 향상시킬 수 있으며, 이는 결국 재방문을 증가로 이어질 수 있을 것이다.

반면, Food Taste, Friendly Staff, Positive Emotion과 같은 요소는 이미 고객들에게 긍정적으로 평가되고 있으므로, 이러한 강점을 유지하고 더욱 강화할 필요가 있다. 긍정적인 피드백을 받은 메뉴를 더욱 홍보하고, 고객 피드백을 지속적으로 모니터링하여 즉각적인 메뉴 개선 및 보완을 시행하는 것이 필요하다. 이러한 조치는 고객의 긍정적인 경험을 강화하여 장기적인 충성 고객을 확보하는 데 기여할 수 있다. 또한, Drink (Beverage)와 관련된 부정적인 피드백을 바탕으로, 음료의 품질을 개선하고 고객 선호도를 반영하는 것이 중요할 것으로 판단된다. 예를 들어, 음료 메뉴만을 담당하는 인력을 별도로 배치하거나, 고객이 직접 음료를 주문할 수 있는 셀프 서비스 옵션을 추가하는 것이 한 방법이 될 수 있다. 이러한 조치는 고객 불만을 해소하고, 전반적인 서비스 만족도를 높이는 데 기여할 것이다.

또한, 푸드트럭 서비스 환경에서 운영자와 소비자들이 직면한 문제점들을 기반으로 한 해결책 차원에서 시사점도 제안하고자 한다. 우선, 푸드트럭은 계절적 요인과 특정 지역의 특성에 따라 매출 변동이 크게 발생할 수 있으므로, 푸드트럭 운영자는 계절에 맞춘 메뉴 개발과 함께, 유동 인구가 많은 지역이나 이벤트와의 협력을 통해 고객 유입을 증대시키는 전략을 고려해야 할 것이다. 푸드트럭은 공간의 제한으로 인해 메뉴의 다양성에 한계가 있을 수 있으며, 이는 고객의 재방문을 저해할 수 있다. 이를 해결하기 위해, 푸드트럭 운영자는 정기적으로 메뉴를 보완하거나 시즌별 특별 메뉴를 도입하는 등 메뉴 보완이 중요할 뿐 아니라 식재료의 신선도와 품질을 지속적으로 관리하여 고객에게 일관된 품질의 음식을 제공해야 할 것이다.

이와 같은 실무적 시사점은 푸드트럭 운영자가

고객 경험을 개선하고, 나아가 사업 성과를 극대화하는 데 유용한 전략적 가이드라인을 제공한다. 특히, 본 연구는 푸드트럭 운영자들이 고객 피드백을 보다 체계적으로 분석하고, 이를 기반으로 서비스 개선과 혁신을 추진할 수 있는 구체적인 방법을 제시함으로써, 푸드트럭과 같은 소규모 비즈니스 환경에서도 데이터 기반 의사결정이 얼마나 중요할지를 강조하였다는 점에서 본 연구의 의의가 있다.

[References]

- [1] Alfiero, S., Lo Giudice, A., and Bonadonna, A.(2017), Street food and innovation: the food truck phenomenon, *British Food Journal*, 119(11), 2462–2476.
- [2] Anenberg, E., and Kung, E.(2015), Information technology and product variety in the city: The case of food trucks, *Journal of Urban Economics*, 90, 60–78.
- [3] Blei, D.M., and Lafferty, J.D.(2007), A correlated topic model of science, *The Annals of Applied Statistics*, 1(1), 17–35
- [4] Blei, D.M.(2012), Probabilistic topic models, *Communications of the ACM*, 55(4), 77–84.
- [5] Caldwell, A., Williams–Forson, P., and Counihan, C.(2011). *Will tweet for food: Microblogging mobile food trucks—online, offline and in Line. In Taking food public: redefining foodways in a changing world.* New York, NY: Routledge.

- [6] Choe, Y., and Baek, J.(2024), An Exploratory Study on Factors Influencing the Use of Food Trucks, *Journal of Tourism Enhancement*, 12(3), 73–93. (최영배, 백주아 (2024), 푸드트럭 이용에 영향을 미치는 요인에 대한 탐색적 연구, *관광진흥연구*, 12(3), 73–93)
- [7] Choi, H., Choi, E.K., Yoon, B., and Joung, H.W.(2020), Understanding food truck customers: Selection attributes and customer segmentation, *International Journal of Hospitality Management*, 90, 102647.
- [8] Dellarocas, C.(2003), The digitization of word of mouth: Promise and challenges of online feedback mechanisms, *Management Science*, 49(10), 1407–1424.
- [9] Fao, O.(2009). Food for the cities, street foods.
<http://www.fao.org/fcit/food-processing/street-foods/en/>
- [10] Gopi, B., and Samat, N.(2020), The influence of food trucks' service quality on customer satisfaction and its impact toward customer loyalty, *British Food Journal*, 122(10), 3213–3226.
- [11] Grimmer, J., and Stewart, B.M.(2013), Text as data: The promise and pitfalls of automatic content analysis methods for political texts, *Political Analysis*, 21(3), 267–297.
- [12] Hait, A.W.(2020). Food trucks: One way to eat out during pandemic. U.S. Census Bureau.
<https://www.census.gov/library/stories/2020/09/food-trucks-one-way-to-eat-out-during-pandemic.html>
- [13] Hlee, S., Lee, H., and Koo, C.(2018), Hospitality and tourism online review research: A systematic analysis and heuristic systematic model, *Sustainability*, 10(4), 1141.
- [14] Hong, H., Xu, D., Wang, G.A. and Fan, W. (2017), Understanding the determinants of online review helpfulness: A meta-analytic investigation, *Decision Support Systems*, 102, 1–11.
- [15] Irvin, C.(2017), Constructing hybridized authenticities in the bourmet food truck scene, *Symbolic Interaction*, 40(1), 43–62.
- [16] Joo, S.(2018), Impacts of Service Quality of Food Truck to Customer Satisfaction and Revisit Intention, *Journal of Foodservice Management Society of Korea*, 21(4), 291–308. (주말찬(2018), 푸드 트럭의 지각된 서비스 품질이 고객만족과 재방문의도에 미치는 영향, *외식경영연구*, 21(4), 291–308)
- [17] Joung, J. and Kim, H.M.(2021), Approach for importance–performance analysis of product attributes from online reviews, *Journal of Mechanical Design*, 143(8), 081705.

- [18] Kim, C.W., and Jung, I.Y.(2018), A Study on Subjective Recognition of Food-truck Customers Using Q Methodology, *The Journal of the Korea Contents Association*, 18(8), 514-524. (김찬우, 정인영(2018), Q방법론을 활용한 푸드트럭 이용고객의 주관적 인식 연구, *한국콘텐츠학회지*, 18(8), 514-524)
- [19] Kim, M.(2023), Understanding the Evaluation of Quality of Experience for Metaverse Services Utilizing Text Mining: A Case Study on Roblox, *Journal of Service Research and Studies*, 13(4), 160-172. (김민준(2023), 텍스트마이닝을 활용한 메타버스 서비스의 경험 품질 평가의 이해: 로블록스 사례 연구, *서비스연구*, 13(4), 160-172)
- [20] Koay, K.Y., Cheah, C.W., and Ganesan, N.(2023), The rise of the food truck phenomenon: an integrated model of consumers' intentions to visit food trucks, *British Food Journal*, 125(9), 3288-3303.
- [21] Koutroumanis, E. (2015), New York City, New Haven, and the new mobile food trends: An analysis of local law and culture in response to the reawakening of mobile food, *Connecticut Law Review*, 48, 233-262.
- [22] Kraus, S., Sen, S., Savitskie, K., Kumar, S.K., and Brooks Jr, J.(2022), Attracting the millennial customer: the case of food trucks, *British Food Journal*, 124(13), 165-182.
- [23] Linnekin, B.J., Dermer, J., and Geller, M. (2011), New food truck advocacy: social media, mobile food vending associations, truck lots, and litigation in California and Beyond, *NEXUS*, 17, 35-58.
- [24] Lucas, C., Nielsen, R.A., Roberts, M.E., Stewart, B.M., Storer, A., and Tingley, D. (2015), Computer-assisted text analysis for comparative politics, *Political Analysis*, 23(2), 254-277.
- [25] Martilla, J.A., and James, J.C.(1977), Importance-performance analysis, *Journal of Marketing*, 41(1), 77-79.
- [26] McNeil, P., and Young, C.A.(2019), Customer satisfaction in gourmet food trucks: Exploring attributes and their relationship with customer satisfaction, *Journal of Foodservice Business Research*, 22(4), 326-350.
- [27] Popp, M.(2012), Positive and negative urban tourist crowding: Florence, Italy, *Tourism Geographies*, 14(1), 50-72.
- [28] Quan, W., Al-Ansi, A., and Han, H.(2021), Spatial and human crowdedness, time pressure, and Chinese traveler word-of-mouth behaviors for Korean restaurants, *International Journal of Hospitality Management*, 94, 102851.
- [29] Roberts, M.E., Stewart, B.M., and Airoidi, E.M.(2016), A model of text for experimentation in the social sciences, *Journal of the American Statistical*

- Association*, 111(515), 988–1003.
- [30] Schifeling, T., and Demetry, D.(2021), The new food truck in town: Geographic communities and authenticity-based entrepreneurship, *Organization Science*, 32(1), 133–155.
- [31] Schmitt, B.H.(2010), Customer experience management: A revolutionary approach to connecting with your customers, John Wiley & Sons, Hoboken.
- [32] Shin, Y.H., Kim, H., and Severt, K.(2018), Antecedents of consumers' intention to visit food trucks, *Journal of Foodservice Business Research*, 21(3), 239–256.
- [33] Shin, Y.H., Kim, H., and Severt, K.(2019), Consumer values and service quality perceptions of food truck experiences, *International Journal of Hospitality Management*, 79, 11–20.
- [34] Tinker, I., and Fruge, M.(1982), Street food project, *Assignment Children*, 57/58, 191–193.
- [35] Wallsten, S.J., and Rhyan, C.(2014), Social media and entrepreneurship: The case of food trucks, *Technology Policy Institute: Selected Works*, 1, 1–12.
- [36] Yang, S.J.(2022), Effect of Food Truck Service Quality on Festival Image and Festival Satisfaction, *Journal of Industrial Innovation*, 38(3), 154–163. (양성진(2022), 푸드트럭의 서비스품질이 축제이미지 및 축제만족도에 미치는 영향, *산업혁신연구*, 38(3), 154–163)
- [37] Yoon, B., and Chung, Y.(2018), Consumer attitude and visit intention toward food-trucks: Targeting millennials, *Journal of Foodservice Business Research*, 21(2), 187–199.



Joa Baek (baekj@jejunu.ac.kr)

Joa Baek is an associate professor in the Department of Tourism Management at Jeju National University. She received her Ph.D. in Business Administration with a concentration in Tourism and Sport from Temple University. Her research interests lie in hotel operations, service management, and consumer behaviors.



Yeongbae Choe (ychoe@gachon.ac.kr)

Yeongbae Choe is an associate professor in the Department of Tourism Management at Gachon University. He finished his PhD studies at the University of Florida. He is deeply interested in data analytics, smart tourism, the MICE industry, and consumer behaviors.

A Study on Customer Experience with Food Truck Services: Focusing on Topic Modeling Techniques*

Jooa Baek** · Yeongbae Choe***

ABSTRACT

The food truck business, which involves selling various types of food from mobile vehicles, has gained significant popularity in urban centers and at events. These food trucks have rapidly expanded due to their relatively low initial investment and high flexibility, attracting customers with unique menus and personalized services. However, as competition increases, the need to manage service quality to boost customer satisfaction and encourage repeat visits has become more critical. Despite this growing importance, there has been limited empirical research on the topic. This study aims to analyze customer experiences with food truck services to gain strategic insights for improving service quality. By applying structural topic modeling to customer review data, the study identified 50 key topics. The process included a comprehensive evaluation of model diagnostics and interpretability to determine the optimal number of topics, ultimately selecting the most relevant ones related to service experiences. The impact of these identified topics on overall customer satisfaction was empirically tested using regression analysis. The results showed that aspects such as “Food Taste,” “Friendly Staff,” and “Positive Emotion” had a positive influence on customer satisfaction, whereas “Delayed Service,” “Negative Emotion,” and “Beverage Service” had a negative impact. Based on this analysis, the study proposes concrete methods for food truck operators to systematically analyze customer feedback and use it to drive service improvements and innovation. This research highlights the importance of data-driven decision-making in small business environments like food trucks and contributes to expanding the application of topic modeling in the service industry.

Keywords: Food Truck Service, Customer Experience, Customer Review Data, Structural Topic Modeling, Data-Driven Decision-Making

* This work was supported by the 2024 education, research and student guidance grant funded by Jeju National University

** First Author, Associate Professor, Department of Tourism Management, Jeju National University.

*** Corresponding Author, Associate Professor, Department of Tourism Management, Gachon University.