

지역 전통시장 활성화를 위한 지능형 시스템 구축 제안

이정훈 · 조정원*

제주대학교

Suggestions for establishing a smart system to revitalize the local traditional market

Junghun Lee · Jungwon Cho*

Jeju National University

E-mail : 2ehdrks@jejunu.ac.kr / jwcho@jejunu.ac.kr

요 약

인공지능, 빅데이터 등 디지털 기술의 촉발로 인한 4차 산업혁명의 도래는 사회, 문화, 산업 등에 많은 변화를 일으켰다. 하지만, 각 지역의 전통시장은 새로운 유통환경과 소비자 변화에 신속하게 대응하지 못하고 있다. 특히, 제주지역 전통시장의 경우 제주 방문 관광객 대상의 마케팅 전략 등 지역적 특성을 살리지 못하고 있다. 이에 본 연구에서는 제주 지역적 특성을 고려한 빅데이터 및 인공지능 기반의 스마트 전통시장 구축에 대해 제안하고자 한다. 연구 내용으로는 방문자 빅데이터 분석을 통한 고객 프로파일링, 트래픽 분석을 통한 관광객 동선 결과제공, 실시간 인기 제품 차트 제공, 영상기반 화재 및 범죄 예방 기능 개발 등이 있다.

ABSTRACT

The advent of the 4th Industrial Revolution due to the trigger of digital technologies such as artificial intelligence and big data has caused many changes in society, culture, and industry. However, traditional markets in each region are not responding quickly to new distribution environments and consumer changes. In particular, in the case of traditional markets in Jeju, regional characteristics such as marketing strategies for tourists visiting Jeju have not been utilized. Therefore, this study proposes the establishment of a smart traditional market based on big data and artificial intelligence that utilizes the regional characteristics of Jeju. The research contents include customer profiling through visitor big data analysis, providing tourist movement results through traffic analysis, providing real-time popular product charts, and developing video-based fire and crime prevention functions.

키워드

인공지능(Artificial Intelligence), 데이터 분석(Data Analysis), 스마트 전통시장(Smart Traditional Market), 지역 특성화(Regional Characterization), 디지털 전환(Digital Transformation)

1. 서 론

인공지능, 빅데이터 등의 기술을 기반으로 하는 4차 산업혁명의 도래는 사회와 산업 구조의 변화를 가져왔다. 또한 Covid-19의 여파로 비대면 서비스와 메타버스, 인공지능을 중심으로 하는 디지털 전환은 유통 업계에 새로운 변화를 이끌고 있다.

특히 빅데이터, 인공지능 기반의 개인 맞춤형 서비스는 고객의 니즈를 파악하고 소비 패턴과 취향에 최적화된 서비스를 제공한다. 하지만, 빠르게 변화하는 유통환경의 변화에도 불구하고 전통시장은 새로운 유통환경에 빠르게 대응하지 못하여 경쟁력을 잃어가고 있다[1]. 이에 우리나라는 중소벤처기업부를 중심으로 지역 전통시장 및 상점가의 지역경제 활력 제고 및 스마트 전통시장을 활성화를 위한 정책을 적극 실행하고 있다[2]. 이에 본 논문

* Corresponding author

에서는 제주지역 서귀포매일올레시장을 스마트 전통시장화 하는데 필요한 지능형 시스템 구축 방안 에 대해 살펴보고자 한다.

II. 서귀포매일올레 제주 전통시장

전통시장은 과거부터 지역주민의 정서가 담긴 곳으로, 소매유통의 중추적인 역할과 지역 경제를 담당하는 중요한 공간이다[3]. 하지만 최근 전통시장은 인터넷 쇼핑물, 모바일 쇼핑 등 소비자의 쇼핑 트렌드 및 라이프 스타일의 변화와 함께 전통시장 시설의 노후화, 상인들의 의지 부족, 소상공인의 정보 수준이나 변화에 대응하는 능력의 결여 등의 요인으로 인해 점점 쇠퇴하고 있다[4]. 전통시장은 서민경제와 지역사회 발전 및 상업적 기능을 고려하였을 때 지역사회 발전에 없어서는 안 될 중요한 역할을 하고 있다. 따라서 전통시장을 살리기 위한 다양한 정책을 펼쳐야 한다.

서귀포매일올레시장은 제주도 서귀포시에 위치하고 있으며, 상권 주변으로 다양한 관광자원을 보유하고 있다. 따라서 주변 관광지, 문화축제와 물리적 거리가 인접하여 연계가 용이하며, 교통여건이 양호하다. 또한 주변에 숙박시설도 많아 관광객들의 지속적인 방문을 유도할 수 있어, 시장의 글로벌 관광, 쇼핑, 먹거리 문화의 중심지역으로 성장할 수 있는 여건이 잘 조성되어 있다. 하지만 관광지 내 전통시장으로 특화상품이 취약한 상태이며, 체계성이 및 고객관리 시스템이 미비한 실정이다. 또한 지역 인근에 중대형 할인점이 지속적으로 입점하고 있으며 소비자들의 니즈가 다양하게 변화되면 현재의 상품만으로는 한계가 예상된다. 따라서 본 연구에서는 데이터 기반 전통시장 모니터링 관리를 시행하여 전통시장 환경 개선과 관리를 통한 방문객 증대, 방문객 유입 분석을 통한 상권 활성화 방안을 도출할 수 있는 시스템 구축내용을 살펴보고자 한다.

III. 스마트 전통시장을 위한 지능형 시스템

스마트폴(S-Pole)은 시민과 도시를 연결하는 스마트인프라로, 서울시 곳곳에 설치된 신호등, 가로등, CCTV 등에 공공와이파이, IoT, 지능형 CCTV 등 각종 스마트도시 ICT 기술을 결합하여 도시의 경쟁력을 높이고 시민의 안전한 삶을 영위할 수 있도록 지원하는 도시기반시설이다[5].

본 연구에서는 '그림 1'과 같이 서귀포매일올레시장의 입구 및 유동인구가 많은 지점에 스마트폴을 설치할 예정이다.

서귀포올레시장에 설치될 스마트폴은 IPTV 서비스를 통한 제주도 홍보영상, 시장 홍보 영상 방송 등을 통한 디지털 사이니지를 제공하며, 매일



그림 1 서귀포매일올레시장 스마트폴 설치지점

올레시장 안내, 주변 관광지에 대한 안내를 제공한다. 또한 인공지능 카메라를 통해 방문객의 트래픽 분석 및 마케팅 활용을 위한 빅데이터를 구축하고 낙후된 시설 등으로 인한 화재, 사고 등을 모니터링한다.

인공지능(AI) 카메라를 통한 방문자 빅데이터 분석은 방문객의 성별과 나이 등을 분석하고 계절, 시간대 분석 등을 통한 서귀포매일올레시장에 대한 소비자 데이터를 축적한다. 이를 통해 서귀포매일올레시장의 소비자 연령층 분석과 방문자가 많은 시간대를 활용한 이벤트, 시장 내에서의 할인, 방문객 유입 분석을 통한 상권 활성화 방안을 도출할 수 있다. 또한 AI 카메라는 스토어 레이아웃, 히트맵을 통한 인기코너 수치 도식화와 동선 분석을 통한 유입방향 분석, 코너별 도달율 등의 결과를 제공하여 방문객 쇼핑 분석 데이터를 통해, 고객의 여정 분석에 따른 효과적인 시장 운영 전략 수립이 가능할 것이다.

인공지능 카메라는 방문자에 대한 데이터 축적뿐만 아니라 화재 등의 비상 상황을 감지하는 것도 중요하다. 전통시장은 시장이라는 특성으로 소규모 점포들이 밀집되어 있으며, 오래된 건물이 많다. 한국산업개발연구원이 진행한 연구에 따르면 전통시장의 전기설비 안전 등급은 개선필요와 개선시급의 비율을 40%로 판단하였으며 이는 전통시장 화재주된 발생요인이 시설 노후화로 인한 배선 열화 및 접촉 불량으로 인한 비율이 높다는 것을 시사한다. 또한 전통시장의 배치 형태는 골목형과 복합형 시장의 경우 화재가 발생하면 방화구획을 확보하는 것이 어려워 화재 발생시 조기경보 체계 구축이 필요하다. 따라서 스마트폴 AI 카메라를 통해 화재를 조기 감지할 수 있는 등 주요 비상 상황을 감지할 수 있는 시스템이 구축되어야 한다.

IV. 결론

최근까지 정부는 지역 전통시장 활성화 지원을 위해 낙후된 전통시장 시설 보수, 편의시설 확대, 상인 교육이나 특성화 시장 육성 등 다양한 정책을 펼쳤다. 하지만, 4차 산업의 등장과 사회적 트렌드 변화 등 새로운 유통환경 변화에 적응하지 못하는 전통시장은 경쟁력을 잃어가고 있는 상황

이다. 따라서 지역 전통시장 활성화를 위해서는 최근 인공지능, 빅데이터 등의 기술을 통해 소비자의 패턴을 파악하고 이를 적극적으로 활용할 수 있는 스마트 전통시장을 구축하는 것이 매우 중요하다. 본 논문에서는 제주의 대표 전통시장인 서귀포올레시장을 스마트 전통시장으로 탈바꿈하는데 필요한 영상 데이터 기반의 지능형 시스템 구축 방안에 대해 살펴보았다. 지역의 전통시장 활성화를 위해서는 향후에도 지속적인 관심과 지원을 기반으로 다양한 연구가 이루어질 필요가 있다.

Acknowledgement

본 논문은 중소벤처기업부와 중소기업기술정보진흥원의 스마트 전통시장·상점가 R&D 지원 사업 [RS-2022-00197323]과 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구(NRF-2021S1A5C2A04088646)임.

References

- [1] Kim Hong Ryul, Kim Hyung-gil, “A Study on the Status of Traditional Market in Jeju and Its Revitalization Plan,” *Regional Economic & Financial Issue Brief Jeju Economic Brief*, No. 2019-4, Jan. 2019.
- [2] Ministry of SMEs and Startups, “Announcement of the implementation plan for 2022 smart traditional market and storehouse R&D support project (2nd),” No. 2022-410, Jun. 2022.
- [3] Kim Kwang Min, “A Study of Activation Scheme about Traditional Market using a Mobile Application -Based on Traditional Market in Seoul-,” *Master’s thesis at Hongik University Graduate School of International Design*, Dec. 2014.
- [4] Ko Cheol-soo, Kim Jong-seo, Choi Young-geun, “Jeju Seomun Market Revitalization Plan,” *Jeju Research Institute*, No. 2019-26, Dec. 2019.
- [5] Seoul Metropolitan Government, “Guidelines for Smart Pole Construction and Operation in Seoul,” *Seoul Metropolitan Government*, May. 2021.