

# 소상공인 마감 세일 중계 플랫폼 개발

박찬<sup>1</sup>, 손서현<sup>1</sup>, 송기창<sup>1</sup>

<sup>1</sup>전남대학교 소프트웨어공학과 학부생

zxc88kr@naver.com, galag911@naver.com, richkc2006@naver.com

## Development of a Last-Minute Sale Mediation Platform for Small Business Owners

Chan Park<sup>1</sup>, Seo-Hyun Son<sup>1</sup>, Gi-Chang Song<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Software Engineering, Chonnam University

### 요 약

본 논문은 소상공인을 지원하기 위한 마감 세일 중계 플랫폼 개발에 대해 다루고 있다. 소상공인은 고용 창출과 경제 성장에 중요한 역할을 하지만, 최근의 경제 불황으로 인해 소상공인들이 재고 처리 및 손실 문제를 겪고 있다. 이를 해결하기 위해 제안된 플랫폼은 소상공인들이 남은 재고를 할인된 가격으로 판매할 수 있도록 하여, 재정적 손실을 줄이고 더 많은 고객을 유치하는 데 도움을 준다.

### 1. 서론

소상공인이란 상시 근로자 수가 10인 미만인 사업자를 의미하며, 업종에 따라 광업, 제조업, 건설업, 운수업은 10인 미만, 그 외 업종은 5인 미만의 사업자를 포함한다[1]. 소상공인은 경제 시스템에서 대기업이나 중소기업과 비교해도 상당한 수의 고용을 창출하며, 그 기여도는 매우 높다[2]. 하지만 최근의 경제 불황으로 인해 소상공인들의 체감 경기는 악화되고 있으며, 2024년 소상공인 체감 BSI 지수는 전년 동월 대비 하락세를 보이고 있다[3]. 따라서 소상공인의 손실을 줄이고 고객 유치를 돕는 효과적인 경영 및 홍보 방안을 제공하는 것이 필요하다.

본 논문은 소상공인을 위한 마감 세일 중계 플랫폼 개발을 제안한다. 제안한 플랫폼은 소상공인들에게 효과적인 홍보 도구를 제공하여 재고 손실을 줄이고 수익성을 높이는 데 기여할 뿐만 아니라, 소비자들이 합리적인 가격에 상품을 구매할 수 있도록 돕는다. 궁극적으로, 소상공인과 소비자 모두에게 이익이 되는 환경을 조성함으로써 경제적 지속 가능성에 기여할 것으로 기대된다.

### 2. 제안한 마감 세일 중계 플랫폼

#### 2.1 메인 화면

메인 화면은 플랫폼의 첫인상을 결정짓는 핵심 요소로, 사용자가 처음 접속할 때 가장 먼저 마주하는 화면이다. (그림 1)과 같이 직관적인 디자인을 통해

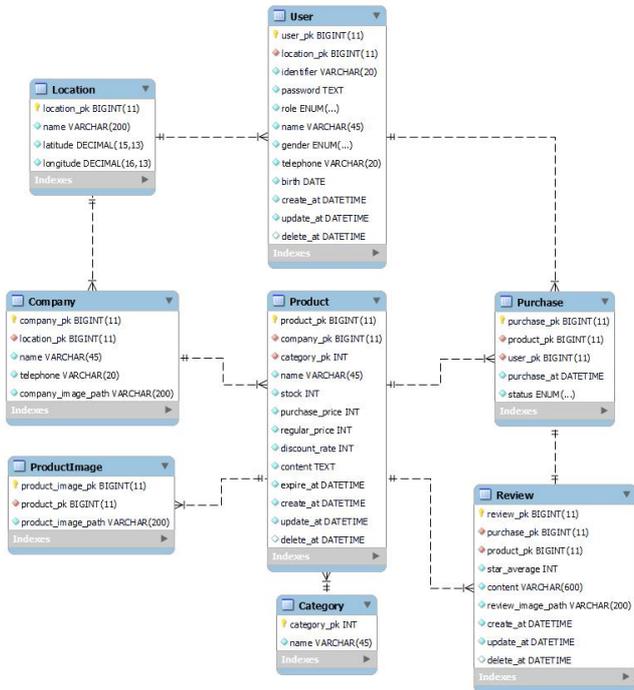
사용자가 쉽게 탐색할 수 있도록 하고, 카테고리별 상품, 특가 세일, 추천 매장 등의 정보를 한눈에 확인할 수 있게 구성되어 있다. 상단바는 전체 메뉴와 위치 기반 서비스, 특가 세일 정보를 손쉽게 확인할 수 있도록 배치되었다. 로그인 상태에서는 사용자의 프로필 사진이 표시되며, 비로그인 상태에서는 로그인 버튼이 제공된다. 이러한 디자인은 사용자가 필요한 기능에 빠르게 접근할 수 있도록 하여 편의성을 극대화하며, 검색 기능을 통해 원하는 상품을 신속하게 찾을 수 있도록 돕는다.



(그림 1) 메인화면 및 상품상세 메뉴 내용

### 2.2 ERD 설계

데이터베이스 설계의 최우선 목표는 데이터 무결성과 일관성을 유지하는 것이다. 이를 위해 (그림 2)와 같이 각 엔티티는 고유한 기본 키(primary key)를 갖추고, 다른 엔티티와의 관계는 외래 키(foreign key)로 명확히 정의된다. 이러한 구조는 데이터의 일관성을 보장하고, 중복 및 불일치를 방지한다. 그리고 인덱스를 통해 데이터 검색 속도를 최적화하여 대량의 데이터를 효율적으로 처리할 수 있도록 설계하였다. 이를 통해 사용자는 빠르고 원활한 서비스 이용이 가능하다.



(그림 2) 제안한 플랫폼을 위한 ERD.

### 2.3 개발 내용

프론트엔드는 컴포넌트 기반 아키텍처를 적용하여 기능적 분리, 재사용성, 단일 책임 원칙, 확장성을 고려한 구조로 설계되었다. 이를 통해 개발 효율성을 높이고 유지보수를 용이하게 한다. 백엔드는 사용자와 판매자 간의 원활한 상호작용을 위해 RESTful API 중심으로 설계되었으며, 회원 관리, 제품 관리, 구매 및 리뷰 관리 등 주요 기능을 포함한다. API 설계에서 특히 신경 쓴 부분은 엔드포인트의 일관성과 JSON 데이터 형식의 표준화를 통해 시스템의 안정성을 높이는 것이다.

### 2.4 개발환경

개발 환경은 최신 웹 기술인 React, Spring Boot, MySQL을 기반으로 구축되었다. 프론트엔드는 React를 사용하여 반응형 사용자 인터페이스를 구현하고, 백엔드는 Java 기반 Spring Boot를 활용하여 클라우드 환경에서 신속한 배포가 가능하다. 데이터베이스는 Amazon RDS의 MySQL을 통해 확장성과 안정성을 고려한 설계가 이루어졌으며, 이미지 파일은 성능 부하를 줄이기 위해 Amazon S3에 저장한다. 또한, CI/CD 파이프라인과 Docker를 이용한 자동화된 통합 및 배포 환경을 구축하여 개발 생산성과 시스템 안정성을 크게 향상시켰다. 이 기술 스택은 플랫폼의 유연성, 성능, 안정성을 극대화하며 사용자 경험을 향상시키는 데 기여한다.

### 3. 결론

소상공인 마감 세일 플랫폼 공감을 통해 소상공인들의 재고 및 폐기 상품을 줄임으로써 손실 감소에 기여할 뿐만 아니라, 남은 음식을 줄여 환경보호 측면에서도 긍정적인 효과를 기대할 수 있다. 또한, 소비자들은 저렴한 가격에 상품을 구매함으로써 합리적 소비가 가능해지고, 마감 세일 상품을 찾는 소비자들로 인해 소상공인 가게 방문과 수익성 증가에도 기여할 것이다.

결과적으로, 이 플랫폼은 대형 소매업체들과 경쟁해야 하는 소상공인들에게 효과적인 경영 및 홍보 도구를 제공하여, 그들이 자신의 상품과 서비스를 홍보하고 고객 유치에 성공할 수 있도록 지원한다. 이를 통해 소상공인들이 경쟁력을 확보하고 성공적으로 운영할 수 있는 기회를 제공할 것으로 기대된다.

#### 감사의 글

본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 소프트웨어중심대학사업의 연구결과로 수행되었습니다.(2021-0-01409)

#### 참고문헌

- [1] 소상공인시장 경기동향 (e-나라지표)
- [2] 이병구. "소상공인 경쟁력 강화를 위한 핵심성공요인에 관한 연구." 국내박사학위논문 建國大學校, 2010. 서울
- [3] 2024년 5월 소상공인시장 경기동향(BSI) 조사 결과 (소상공인마당)