

모바일 쇼핑 환경에서 사용자 데이터 수집 및 개인화 서비스 방법

김성진* · 김성규** · 오창현*

*한국기술교육대학교, ** (주)해피바이

User Data Collection and Personalization Services in Mobile Shopping Environment

Sung-jin Kim* · Sung-gyu Kim** · Chang-heon Oh*

*Korea University of Technology and Education · **HappyBuy Co.,Ltd.

E-mail : tjdwls3527@koreatech.ac.kr

요 약

스마트폰의 보급으로 온라인 쇼핑 시장에서 모바일 쇼핑의 비중이 확대되고 있다. 대부분의 모바일 쇼핑은 애플리케이션을 통해 서비스를 제공하고 있다. 기업들은 온라인 마켓의 경쟁력 확보와 소비자의 다양한 요구사항 응대를 위해 개인화 서비스를 제공한다. 하지만 개인화 서비스는 사용자 데이터 수집과 분석이 매우 중요하다. 따라서 본 논문에서는 모바일 쇼핑 환경의 사용자 데이터 수집을 위해 스마트폰의 카메라를 이용하여 물품의 바코드 인식기능과 머신러닝 기반 물품의 이미지 인식 기능을 구현하였다. 구현된 기능과 푸시 알림 서비스를 통해 온라인 쇼핑 플랫폼 애플리케이션의 개인화 서비스와 사용자 데이터 수집 및 분석을 할 수 있었다.

ABSTRACT

The spread of smartphones is increasing the proportion of mobile shopping in the online shopping market. Most mobile shopping services are delivered through applications. However, personalization services are very important for user data collection and analysis. Therefore, in this paper, we implemented the product barcode recognition function and machine learning-based product image recognition function using smartphones camera to collect user data in mobile shopping environment. The implemented function and push notification services enabled the collection and analysis of user data and personalization services for online shopping platform applications.

키워드

모바일 쇼핑 애플리케이션, 바코드, 이미지 인식, 머신러닝, 푸시 알림 서비스

1. 서 론

가상의 공간에 다양한 물품을 진열하고 광고하여 판매할 수 있는 온라인 마켓은 인터넷의 보편화를 기반으로 성장할 수 있었다. 또한 스마트폰이 보급된 이후 모바일 쇼핑의 비중이 폭증하며 온라인 쇼핑 시장은 급속한 발전을 하고 있다. 모바일 디바이스를 이용한 쇼핑 거래의 비중이 확대되면서 많은 기업들은 모바일 쇼핑 애플리케이션에서 다양한 서비스를 제공하여 경쟁력 확보에 주력하고 있다 [1],[2].

다양한 소비자의 요구사항에 대한 응대에 매출에 직접적인 영향을 미치는 요소로 작용한다. 따라서 기업들은 자신들이 추구하는 목적에 따라 새로운 서비스를 제공하고 있다. 구매할 물품과 연관된 상품 추천과 구매유도를 위한 할인쿠폰 제공 등의 기능들은 소비자의 요구사항에 응대하

기 위한 기초적인 개인화 서비스로 간주된다 [3]. 이러한 개인화 서비스는 소비자의 물품 구매 과정에서 수집된 데이터를 기반으로 진행된다 [4]. 사용자 데이터 분석을 통한 서비스 모델은 기업의 매출 향상에 기여할 것으로 예상됨에 따라 데이터 수집에 대한 다양한 접근 방법과 서비스 방법에 대한 연구가 필요하다.

본 논문에서는 모바일 쇼핑 환경에서 사용자 데이터 수집 및 개인화 서비스 방법을 제안하고 스마트폰의 카메라를 이용한 바코드 인식기능과 머신러닝 기반 물품 이미지 인식 기능을 구현하였다. 또한 구현된 기능을 이용하여 할인 정보, 유사 물품의 정보, 물품의 만족도 등의 다양한 정보를 푸시 알림 메시지를 통해 받을 수 있도록 모바일 쇼핑 환경의 개인화 서비스 모델을 개발하였다.

II. 모바일 쇼핑 환경에서 사용자 데이터 수집 및 개인화 서비스 방법

그림 1은 모바일 쇼핑 환경에서 바코드 인식 및 물품 이미지 인식을 이용한 개인화 서비스에 대한 구성도이다.

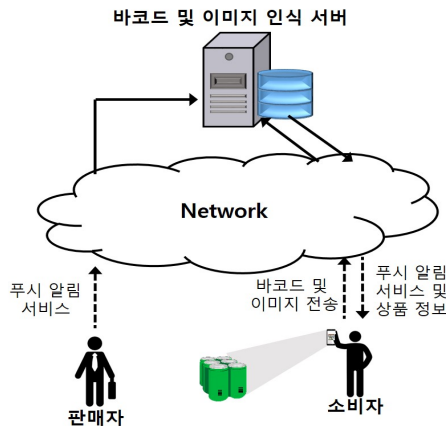


그림 1. 모바일 쇼핑환경의 개인화 서비스 시나리오

제안하는 개인화 서비스 방법은 소비자의 스마트 디바이스에서 모바일 쇼핑 애플리케이션을 실행하고, 바코드 및 이미지 인식을 통해 상품 검색과 저장에 가능하다. 소비자가 바코드 및 이미지 인식 기능을 이용하는 경우 ID, 상품 정보, 이용 시간 등의 사용자 데이터를 데이터베이스에 저장한다. 판매자는 데이터베이스에 저장된 서비스 이력 정보를 확인하여, 상품을 검색하거나 저장한 소비자에게 푸시 알림 서비스를 제공한다.

그림 2는 소비자가 구현된 바코드 인식 및 물품 이미지 인식 기능을 이용하는 경우 데이터베이스의 테이블에 저장된 데이터이다. User_id, product_name, date 속성은 각각 소비자의 ID, 등록된 상품 이름, 서비스 이용 시간을 나타낸다.

user_id	product_name	date
ksi	콜롬비아나 카페 라떼	2018-05-16 13:53:37
ldh92	콜롬비아나 카페 라떼	2018-05-16 14:05:04

그림 2. DB에 저장된 구현기능 이용내역

그림 3은 판매자가 판매중인 물품을 저장한 소비자에게 푸시 알림 메시지를 전송하는 과정이다. 판매자가 상품을 선택하고 메시지를 전송하면 같은 상품을 저장한 소비자에게 푸시 알림 서비스를 제공한다.

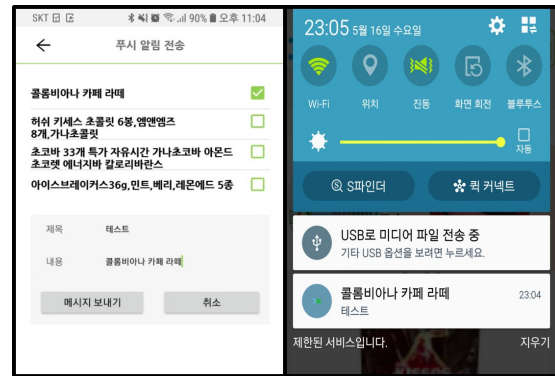


그림 3. 푸시 알림 메시지 전송 과정

III. 결론

본 논문에서는 모바일 쇼핑 환경에서 사용자 데이터 수집 및 개인화 서비스 방법에 대해 제안하였다. 사용자 데이터 수집을 위해 스마트폰 카메라를 이용한 바코드 인식 및 이미지 인식 기능을 구현하였다. 구현된 기능은 기기의 성능에 따라 반응 속도의 차이를 보였지만 수집된 사용자 데이터를 분석하여 고객의 연령과 성별에 따른 물품 선호도 및 특수 물품에 대한 판매량 예측 등이 가능하였다. 또한 푸시 알림 메시지를 통해 소비자를 위한 개인화 서비스를 제공하여 온라인 쇼핑 플랫폼 애플리케이션의 소비자 만족도를 높여 유저의 충성도를 제고 할 수 있었다.

참고문헌

- [1] R. J. H. Wang, E. C. Malthouse, and L. Kroshnamurthi, "On the go: how mobile shopping affects customer purchase behavior," *Journal of Retailing*, vol. 91, no. 2, pp. 217-234, 2015.
- [2] 최수정, "스마트폰 기반 모바일상거래의 실용적 가치와 지속이용의도," *정보시스템연구*, 제 25권, 제3호, pp. 31-60, 2016. 9.
- [3] A. Bilgihan, J. Kandampully, and T. Zhang, "Towards a unified customer experience in online shopping environments: Antecedents and outcomes," *International Journal of Quality and Service Sciences*, vol. 8, no. 1, pp.102-119, 2015.
- [4] M. Hubert, M. Blut, C. Brock, C. Backhaus, and T. Eberhardt, "Acceptance of smartphone-based mobile shopping: mobile benefits, customer characteristics," *Perceived Risks, and the Impact of Application Context*," *Psychology & Marketing*, vol. 32, no. 2, pp. 175-194, 2017.