

디자인적 사고과정을 통한 오프라인 쇼핑을 위한 쇼핑 보조 애플리케이션 개발 및 사용성 평가 연구*

이지현[○] 박경철 정형구

경희대학교 소프트웨어융합학과

2018102130@khu.ac.kr, gchpark0402@khu.ac.kr, hgjung@khu.ac.kr

Development and Usability Study of an Offline Shopping Assist App through Design Thinking Process

Jihyun Lee[○] Gyeongcheol Park Hyunggu Jung

Department of Software Convergence, Kyung Hee University

요 약

오프라인 쇼핑 시 자신이 담은 물건의 현황을 제대로 파악하지 못해서 과소비 또는 계산 직전 취소하게 되는 문제점이 있다. 이를 극복하고자 디자인적 사고 절차에 따라 사용자 중심디자인 기법을 활용해 오프라인 쇼핑을 위한 쇼핑 보조 애플리케이션을 개발하고 사용성을 평가했다. 즉각적으로 오프라인 쇼핑의 편의성을 높이고, 사용자의 합리적인 소비에 도움을 주기 위해 추가적인 장치가 필요 없이 설치만으로 쉽게 적용할 수 있다. 우리가 개발한 애플리케이션을 통해 충동구매와 과소비를 줄이고, 쇼핑 상황에 대한 인지에 도움을 주어 오프라인 매장의 불필요한 노동력 소비를 줄일 수 있음이 기대된다.

1. 서 론

최근 인터넷을 통한 온라인 쇼핑이 많이 증가하였지만, 여전히 사람들은 물건을 직접 확인하고 구매할 수 있는 오프라인 쇼핑을 자주 활용하고 있다. 그러나 장바구니 기능을 통해 구매한 물건의 목록 및 가격을 확인할 수 있는 온라인 쇼핑과 비교하여, 오프라인 쇼핑은 잔뜩 담은 물건들을 눈으로 어림짐작만 하게 되는 현실이다.

이로 인해 소비자는 자신이 구매하기 위해 담은 물건들의 현황을 제대로 파악하지 못한다. 이 문제는 비합리적인 소비와 직결된다. 기존 연구에 따르면 조사대상자 474명 중 93.2%가 “최근 6개월 이내에 충동구매 경험이 있다” 라고 응답하였다[1]. 또한 방문 전에 쇼핑목록을 작성하지 않았을 때 충동구매 성향이 높다는 연구 결과가 있다[2]. 이러한 연구 결과를 토대로 사람들이 오프라인 쇼핑에서 충동구매 욕구를 느끼고 있으며, 쇼핑 목록을 작성하는 것이 이러한 소비를 막는 데 도움이 된다는 것을 알 수 있다. 따라서 우리는 과소비와 충동구매를 막기 위해 쇼핑 전 구매할 물건의 목록을 작성하고, 그 목록을 현재 담은 물건과 비교하여 보여줄 방법이 필요하다고 느꼈다.

담은 물건 현황 파악의 부재는 또 다른 문제점을 불러온다. 오프라인 대형 마트의 체커 인터뷰에 따르면 담은 물건의 현황을 파악하지 못해 계산 중에 물건을 취소하는 고객들이 많다고 한다. 취소된 물건들을 다시 정리

함으로써 마트 직원의 불필요한 노동력이 낭비됨은 물론이고, 여러 사람의 손을 거쳐 이동하는 과정을 통해 물건의 질이 떨어지는 경우도 많다고 한다.

우리는 이 문제에 대해 심각성을 느끼고, 이번 논문에서 오프라인 쇼핑을 위한 쇼핑 보조 애플리케이션을 제안한다. 애플리케이션을 통해 사람들은 상품에 있는 바코드와 스마트폰 바코드 인식기능을 통해 현재 담은 물건의 목록을 만들고, 미리 작성한 계획과 비교하여 담은 물건들의 현황을 파악할 수 있다. 선행 연구[3, 4]에 활용되었던 Radio Frequency Identification (RFID) 기능을 활용하지 않은 이유는 상품마다 태그를 설치해야 할 뿐만 아니라 따로 인식을 위한 기기가 필요하고, 이로 인해 막대한 비용이 들은 물론이고, 실용화되기까지 많은 시일이 걸리기 때문이다. 따라서 이런 불편함을 극복하기 위하여 이미 모든 상품에 보편화 되어있는 바코드를 활용하고, 기본적으로 내장된 스마트폰의 바코드 인식기능을 사용한 애플리케이션 형태로 개발했다.

애플리케이션 개발 과정에서 Empathize, Define, Ideate, Prototype, Test 단계로 이루어진 디자인적 사고 과정을 통해 사용자 심각성 평가, 휴리스틱 평가, 설문조사 및 인터뷰를 활용하여 사용자의 피드백을 적극적으로 반영했다. 이를 토대로 오프라인 쇼핑 보조 애플리케이션인 SEE장의 Medium-fidelity 프로토타입을 제작했다 [5]. SEE장은 Smart, Easy, 그리고 Economical 쇼핑이라는 가치를 제안한다. 본 연구에서는 SEE장 Medium-fidelity 프로토타입을 토대로 실제로 동작하는 High-fidelity 프로토타입 애플리케이션을 제작했으며, 실험참가자를 대상으로 SEE장 애플리케이션의 사용성을

* “본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 SW중심대학 사업의 연구결과로 수행되었음”(2017-0-00093)

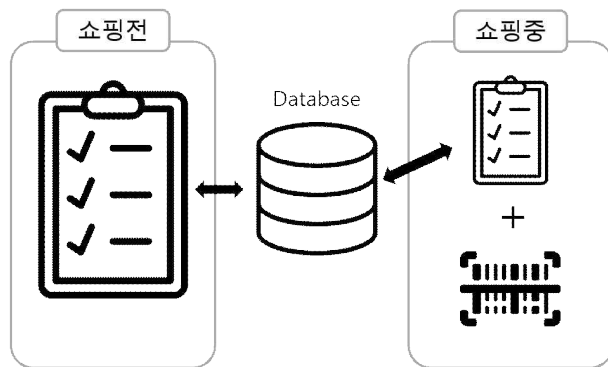


그림 1 애플리케이션 개요도

평가했다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. 우선 애플리케이션 설계 절차를 소개한 뒤 어떻게 구현했는지 서술했으며, 사용성 평가 실험 과정과 결과, 결론 및 향후 연구로 이루어져 있다.

2. 본 론

2.1 설계

그림 1은 제안한 애플리케이션의 개요도이다. 본 애플리케이션은 크게 “쇼핑 전”과 “쇼핑 후” 스크린으로 나뉘어진다. “쇼핑 전” 스크린에서는 쇼핑 계획의 제목과 목록을 작성한 후, 이를 저장하고 디스플레이한다. “쇼핑 후” 스크린에서는 작성한 쇼핑 계획 중 하나를 선택하고, 선택된 계획과 바코드를 인식으로 만들어진 물건 목록을 병렬적으로 보여준다.

SEE장 애플리케이션을 통해 쇼핑 계획을 쉽게 작성하여 스마트폰에 저장할 수 있고, 이를 간단하게 확인, 수정, 삭제할 수 있다. 또한, 바코드를 이용해 구매목록을 작성하기 때문에 추가적인 장치가 필요하지 않고, 직접 타이핑하지 않아도 쉽게 구매목록에 물품을 추가할 수 있다. 또 쇼핑 계획과 담은 물건 목록을 나란히 보여주어 오프라인 쇼핑에서 발생하는 충동구매나 과소비를 줄이고, 더욱 합리적인 소비를 할 수 있게끔 도와준다.

2.2 구현

본 애플리케이션은 MIT AppInventor 2*로 제작했으며, AppInventor에서 제공되는 Tinydb와 바코드 인식 기능을 이용했다. 쇼핑하기 전 작성한 쇼핑 계획의 제목과 목록을 텍스트 형식으로 Tinydb에 저장하여, “쇼핑 전” 스크린에서 언제든지 확인할 수 있으며 이를 삭제할 수 있다. 또한 “쇼핑 후” 스크린에서 스마트폰에 내장된 리더기를 이용해 바코드를 인식해 담은 물건들의 목록을 만들고, 데이터베이스에 있는 쇼핑 계획과 비교할 수 있다. 그림 2는 애플리케이션의 실행화면이다. 애플리케이션 실행 시 가장 먼저 “쇼핑 전”과 “쇼핑 후”를 선택한다. “쇼핑 전”에서는 쇼핑 계획 추가, 확인, 삭제가 가능한 것을 확인할 수 있다. “쇼핑 후”에서는 쇼핑 계



그림 2 애플리케이션 실행 화면

획을 선택하여 담은 물건의 목록의 왼쪽에 보이게 했으며, 상단의 바코드 스캔 버튼을 통해 바코드를 인식하여 담은 물건의 목록에 상품을 추가할 수 있다.

2.3 사용성 평가 실험

우리가 개발한 애플리케이션이 가정한 것들을 실제로 수행하는지 테스트하기 위해 사용자에게 Task를 주고 이를 수행하게 하였다. 이때 Task란 사용자가 목표 달성을 하는데 필요한 동작들이나 활동들을 모아둔 것들을 의미한다. 우리는 수행 난이도 (EASY, NORMAL, DIFFICULT)에 따라 다음과 같이 세 가지 임무(Task)를 정했다: 1) 오프라인 쇼핑 매장에서 사야 할 물건을 계획한다, 2) 작성한 계획과 비교하며 구매할 물건들을 담는다, 3) 담은 목록을 확인하고, 이를 필요에 따라 수정한다. 애플리케이션이 Task들을 제대로 수행할 수 있는지 알아보기 위해 직접 사용자와 오프라인 쇼핑 매장에 방문하여 Task를 수행하게 한 후, 사용자에게 테스트에 대한 설문조사와 인터뷰를 진행하였다.

표 1에 제시된 바와 같이 테스트를 위해 다섯 명의 참가자들을 모집했다. 오프라인 쇼핑 경험이 10번 이상 있고, 스마트폰을 1년 이상 보유하고 있으며 애플리케이션 활용 경험이 1년 이상 있는 사람을 테스트 대상자로 선정하였다. Snowball sampling을 기반으로, 선정 기준에 해당하는 사람에게 테스트를 부탁하고 선정된 사람들이 기준에 부합하는 또 다른 사람을 소개해주는 방식으로 참가자들을 모집했다.

3. 실험 결과

그림 3은 애플리케이션 사용에 대한 설문조사 결과이다. 설문조사의 질문을 “충동구매 방지 및 합리적 소비 증진”, “구매 물건의 정보 효과적 제공”, “애플리케이션의 사용성”, “실생활 적용 가능성” 등 총 4개의 분야로 나누어 평가하였으며, 1부터 7까지의 점수를 매기는 방법을 사용했다. 4개에 분야에서 모두 평균 4.4점 이상이 나오며 대체로 애플리케이션이 추구하는 방향과 부합한다는 것을 알 수 있었고, 표준편차도 1-2점 이내로 이 설문조사 결과가 타당하다는 것을 알 수 있었다. 설문조사 이후 진행된 인터뷰는 구조화된 (structured) 인터뷰였

* <http://ai2.appinventor.mit.edu>