바코드를 활용한 방재디자인 기반, 식품 유효기간 안내 앱 서비스디자인

Food effectiveness guide App Services Design Based on the Disaster Prevention Design using Barcode

정 희, 노 황 우
한밭대학교 산업대학원

Jung hee, Noh hwang-woo
Hanbat National University

요약

일반 소비자들은 유통기한이 경과된 식품을 부패, 변질된 식품으로 인식하여 식용이 가능한 유효기간이 남아 있음에도 불구하고 폐기하고 있는 실정이다. 환경부 조사에 따르면 유통기한 경과로 인해 폐기되고 있는 가공 식품에 관한 연간 폐기 비용은 1조 3천억으로 추산되며 이로 인한 경제적 가치 손실은 25조원이 넘는다. 이러한 현 실태를 개선하기 위한 유효기간 안내 시스템 도입이 시급하다. 본 연구에서는 합리적인 식품소비를 개선할수 있도록 기존 식품 바코드 정보와 식품 유통기한 정보를 결합하여 소비자에게 유효기간의 올바른 인식을 제고하고 식품정보 바코드를 활용하여 식품 유효기간 안내 앱 서비스 디자인을 제안하였다.

Ⅰ. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

식품은 일정기간이 경과하면 상품으로서 소비될 수 없는 특성을 가지고 있다. 식품에 표기된 유통기한이 지난 후에도 식품을 섭취해도 건강이나 안전에 이상이 없을 것으로 판단되는 식품소비의 최종기한인 유효기간이 남아있음에도 불구하고 소비자들은 식용 여부와 관계없이 폐기하고 있다. 대부분의 유통기한은 식품에 표기되어 소비자들이 쉽게 확인할 수 있지만 유효기간은 표기되어 있지 않아 안전하게 먹을 수 있는 유효기간 정보를 알 수 없다. 따라서 유효기간 표시제도와 인식의 문제점을 살펴보고 소비자들에게 유효기간을 안내해주는 앱을 개발하여 자원 낭비를 최소화 한다.

표 1. 식품별 유통기한 및 유효기간(미개봉 상태기준)[1]

식품	유통기한	유효기간
우유	10일	+45일
두부	14일	+90일
치즈	6개월	+70일
달걀	20일	+25일
요구르트	10일	+20일
식빵	3일	+20일

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 현재 발생되고 있는 유효기간 안내 문제점을 분석하고 이를 바탕으로 바코드 식품 정보와 유통기한 정보를 앱에 입력하여 소비자가 안전하게 먹을 수 있는 식품 유효기간를 안내한다. 또한 바코드 식품 정보를 입력함으로서 식품 관리도 함께 할 수 있다.

Ⅱ. 바코드를 활용한 방재디자인 기반 식품 유효기간 안내 앱 서비스 디자인 개발

2.1. 방재디자인의 정의

방재디자인이란 재난(재해)에 의해 인간의 재산을 보호하고 피해를 최소화하기 위한 디자인으로 여러 형태의 재난을 미연에 방지하거나 재난이 발생하였을 때 피해를 최소화 하고 재난 복구를 신속 원활하게 하는 디자인이라 정의된다. 재난의 대응에 따라 예방디자인, 대비디자인, 대응디자인, 복구디자인으로 나눌 수 있다.[2] 본 연구는 예방디자인으로 식량자원의 낭비를 예방할수 있다.

2.2. 식품정보 바코드

우리나라 바코드의 명칭은 KAN(Korean Article Number)으로 원산지(국가)코드, 제조업체코드, 상품코드, 검증(체크)코드로 이루어져 있다. 우리나라 국가고유코드는 880을 사용하며 검증코드는 바코드를 못 읽거나 손상되었을 때를 대비한 코드이다. 바코드 숫자는 열세자리로 표준형 코드이다. 바코드는 단순히 제품의 정보와 가격을 표시해줄 뿐만 아니라 식품 판매 및 재고 관리의 자료도 쓰인다.

▶▶ 그림 1. 식품정보 바코드

2.3. 유통기한, 유효기간

식품에 표기된 유통기한(판매기한)은 식품을 제조한 후 유통되어 판매 할 수 있는 기한을 말한다. 즉, 마트 진열대 등에서 소비자에게 식품을 판매하는 것이 가능한 최종 기한이라고 할 수 있다. 유통기한이 지난 후에도 소비자가 식품을 섭취해도 건강에 이상 없이 안전하다고 판단되는 식품 소비의 최종기한을 유효기간(소비기간)이라고 한다. 단, 유효기간은 식품을 개봉하지 않았을 때를 기준으로 하고 있어 유효기간이 남았더라도 밀봉이 된 상태가 아닌 개봉된 상태라면 가능하면 빨리 섭취해야 한다. 또한 보관 방법에 따라서 유효기간이 변할 수 있으니 섭취 전 식품 상태를 미리 확인해야 한다.

2.4. 국내 식품유효기간 안내 관련 연구 및 기술

식품의약품안전처에서 식품표기 사항 중 주요 원재료, 유통기한 등 필수 정보는 식품 포장지에 표로 표시하고 나머지는 포장지에 표시된 바코드를 통해 식품정보를 확인 할 수 있는 '내손 안(安) 식품안전정보 앱' 시범사업이 2017년 2월부터 12월까지 실시된다. 앱 메뉴 가운데 '유통바코드 조회'를 선택해 바코드를 찍으면 업체 행정처분 내용, 회수 폐기 등 추가 정보를 얻을 수 있다. 원료(성분) 항목을 누르면 네이버 지식백과로 연결돼 원재료에 대한 다양한 정보를 확인할 수 있어 소비자가 안전하게 식품을 섭취할 수 있다. 또한 다양한 식품 유통기한을 안내해주는 앱이 연구되고 있다. 하지만 유통기한만 표시되어 있을 뿐 유통기한이 지난 후 섭취할 수 있는 유효기간을 안내하는 정보가 부족하여 개선이 필요하다.

2.5. 바코드를 활용한 방재디자인 기반 식품 유효기간 안내 앱 서비스 디자인 개발

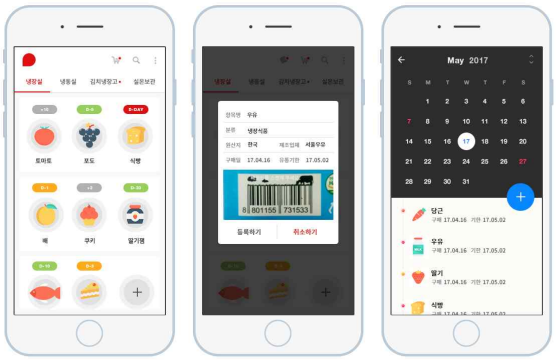
▶▶ 그림 2. 식품 유효기간 안내 앱 프로세스

〈그림2.〉의 식품 유효기간 안내 앱 프로세스는 식품을 앱에 입력하여 식품 유효기간 알림과 관리를 할 수 있다.

식품 보관 장소에 따라 냉장고, 냉동고, 김치냉장고, 실온보관 등으로 나눠서 식품 현황을 볼수 있게 메인 화면을 〈그림3.〉과 같이 구성하였다. 또한 보관장소를 추가로 등록, 삭제, 수정이 가능하여 관리가 편리하다.상단에 위치한 장바구니 메뉴에는 유효기간이 지난 식품을 장바구니에 담아 쇼핑리스트로 활용이 가능하다.

두번째 화면 구성은 식품의 유통기한을 입력하면 식품정보에 따라 유효기간을 계산하여 날짜에 표기해주며 알람시간은 시스템 제어에서 조절이 가능하다. 또한 유효기간이 지난 식품에 대한 처리 방법안내와 장바구니에 담아 쇼핑목록을 생성할 수 있다. 식품 바코드가 없는 식품일 경우 수기로 작성하여 입력이 가능하다.

세 번째 화면구성은 날짜별로 확인할 수 있게 한눈에 알아보기 쉽게 달력으로 구성하였다. 유효기간이 임박한 식품부터 상단에 노출하게 하여 직관적인 디자인 구성을 설계하였다.



▶▶ 그림 3. 식품 유효기간 안내 앱 디자인 최종 결과물

Ⅲ. 결론

식량자원 낭비로 인한 폐기비용과 경제적 가치 손실을 예방하고자 바코드를 활용한 식품 유효기간 안내 앱을 제안하였다. 본 서비스는 식품의 유통기한을 입력하여 유통기한이 지난 후 에도 유효기간 알람을 통하여 안전하게 섭취할 수 있게 알람 서비스를 제공하였고 식품 바코드의 정보를 등록하여 식품에 대한 정보를 확인 할 수 있게 했다. 하지만 바코드에 유통기한의 정보가 포함되어있지 않아 직접 입력해야하는 불편함이 있으며 제3자가 식품을 섭취한 후 수정을 하지 않으면 식품 관리가 제대로 이뤄지지 않는다.

본 연구는 이러한 앱 서비스의 문제점을 보안하고 지속적으로 사용을 한다면 식품 유효기간 안내로 소비자들의 유통기한과 유효기간의 인식제고로 버려지는 음식물 쓰레기를 줄일 수 있고 식품 소비문화 발전에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

■ 참 고 문 헌 ■

[1] 식품의약품안전처 블로그 (http://blog.naver.com/kfdazzang)

[2] Hwang-Woo Noh et al., "concepts of Disaster Prevention Design for Safety in the Future Society", IJocC, Vol.10, No1 2014, pp.57