

모바일 결제 및 정보제공 플랫폼을 활용한 결식아동 급식지원 사업 개선 제안

전현지*

*삼육보건대 의료정보학부

e-mail : hgcy118@naver.com

A proposal for improvement of the business supporting poorly-fed children using mobile payment and information delivery platform

Hyun Ji Jeon *

*Dept. of Medical Information, Shamyook Health University

요 약

결식아동 급식지원 사업은 소년소녀 가장 등 결식우려가 있는 미성년 아동/청소년에게 꿈나무 카드를 활용하여 급식을 지원하는 사업이다. 여기서 꿈나무 카드란, 학교 바깥에서 급식에 준하는 식사를 할 수 있도록 서울시에서 발급하는 결식아동용 카드로 2017년 기준 317,234명이 사용하고 있다. 그러나 잔액조회 기능 등이 없어 사용이 불편하고, 카드 사용에 대한 사람들의 시선으로 아동/청소년이 카드 사용을 꺼려 하고 있다. 또한 카드 사용이 가능한 가맹점 정보의 미제공으로 카드 이용이 활성화되지 않고 있어, 이에 대한 개선으로 모바일 결제와 가맹점 정보를 제공하는 플랫폼 개발을 제안하게 되었다. 따라서, 본 논문에서는 저자가 실제 개발하여 테스트 중인 모바일 결제와 가맹점 정보제공 서비스, 향후 제로페이 연동에 대한 기술 검토 내용, 관리자 계정/시스템 구축을 통해 원활한 정보처리를 제안한다. 향후 연구 과제인 지자체별 결식아동 카드와의 통합을 제안하기 위해 플랫폼 개념을 기능 구성도에 반영하였다.

1. 서 론

꿈나무 카드는 학교 바깥에서 급식에 준하는 식사를 할 수 있도록 서울시에서 발급하는 결식아동용 카드로 2017년 기준 317,234명이 사용하고 있다. 현재 한 끼 5000원의 식사 보조금(서울시 기준)을 한 달 단위로 꿈나무 카드에 지급하고 있으나, 카드를 사용하는 아동/청소년은 제한적인 결제 기능과 사용이 가능한 가맹점 정보의 미 제공으로 불편함을 겪고 있다. 또한 카드를 사용하는 아동/청소년에 대한 사람들의 시선으로 카드를 보이지 않고 바로 계산을 할 수 있도록 한 음식점(주로 분석집)에 맡겨 놓고 쓰는 아이들이 많다. 식당을 이용하는 시간마저 사람들의 시선을 비교적 덜 받을 수 있는 새벽 시간 대에 찾아가서 식사를 하곤 한다. 이러한 아동/청소년의 실태에 대해 꾸준히 문제 제기되어 왔고, 서울시는 아이들의 낙인감을 최소화하기 위해 꿈나무 카드 디자인을 바꿨다. (2019.9.1. 변경된 카드 지급 실시)

하지만 바뀐 디자인 역시 아동급식카드라는 고유성이 남아있어 본질적인 문제가 해결되지 않고 있다. 아래의 표는 일부 지자체별로 진행되고 있는 결식아동 사업에 대한 내용으로 지정 카드사와 제공되는 보조금 규모가 모두 상이하고 각각의 지자체별로 개발 및 운영을 하고 있어 예산이 낭비되는 문제가 있다.

표 1. 지자체별로 상이한 결식아동 사업 기준

지역	카드 이름	은행 (지정 카드사)	내용
서울	꿈나무 카드	신한 은행	1식 5000원
경기도	G-드림 카드	농협	1식 4500원 1회 최대사용 30,000원
대구	컬러풀 카드	대구 은행	횟수제한 없음 1일 최대한도 15,000원

따라서 지자체별로 운영중인 결식아동 급식지원 사업 관련 결제 시스템과 가맹점 정보제공 서비스를 통합할 수 있는 플랫폼의 필요성이 요구된다. 또한 이용 가능한 가맹점 정보와 저소득층 아이들에게 공짜로 음식을 제공하겠다는 식당들이 늘고 있으나, 정작 해당 정보가 필요한 아동/청소년들은 관련 정보를

* 본 논문은 과학기술정보통신부 정보통신창의인재 양성사업의 지원을 통해 수행한 프로보노 ICT멘토링 자율형 프로젝트 결과물입니다.

접하기 어려우며 한 끼 5000원의 식사 보조금으로 여러 식당을 돌아다니면서 5000원 이하 가격대의 식사 메뉴를 확인해야만 하는 불편함을 겪고 있다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 본문에서 모바일 결제와 가맹점 정보제공 서비스 개발 사례, 향후 제로페이 연동에 관한 기술 검토 방안을 구체적으로 제시하고자 한다. 이에 앞서, 서비스를 사용하게 될 아동/청소년들에게 친근하게 다가가 이용을 활성화하기 위해 캐릭터를 제작하였다. ‘찬솔 매장’과 ‘해솔

어린이’라는 순우리말의 의미가 담긴 명칭으로 각각 ‘알차게 잘 자란 소나무’, ‘해처럼 밝고 소나무처럼 바르게’라는 뜻을 부여했다.

2. 본 론

2.1 모바일 결제 방식 도입 제안

실물 카드로 결제를 하는 기존의 결제 방식과 달리 모바일 QR코드 결제 방식을 제안하고자 한다. 모바일 QR코드 결제 방식은 고유성을 가진 실물 카드를 사용하지 않기 때문에 아동/청소년들이 결식아동용 카드를 사용한다는 부담감을 벗어나게 할 수 있다. 이에 따른 모바일 결제 플랫폼 기능 구성도는 아래와 같다.

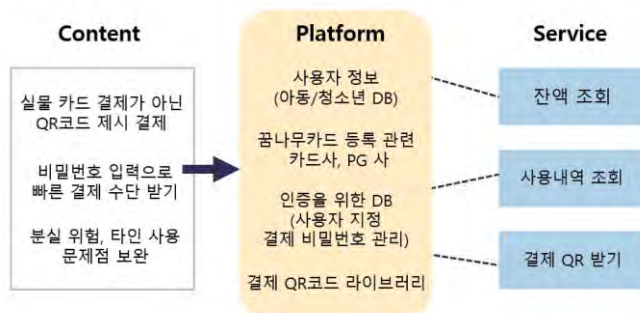


그림 1. 모바일 결제 플랫폼 기능 구성도

결제 수단인 QR코드를 받기 위해서는 1차로 기존에 발급받은 곱나무 카드를 등록해야 한다. 이때, 빠르게 결제 수단을 부여받기 위해 2차로 비밀번호를 입력하게 되는데, 이 과정을 한 번 거치면 그 이후에는 결제 비밀번호 입력만으로 간편하게 결제 수단을 부여받을 수 있다. 또한 지정한 비밀번호를 입력하면 잔액 조회와 사용내역 조회도 간편하게 할 수 있다. 추가적으로 스마트폰이 없는 경우와 QR코드 분실

위험 및 타인 사용 문제점에 대해서도 고려하였다. 스마트폰이 없는 아동/청소년의 경우 근처 주민센터 또는 지역아동센터를 방문, QR코드를 출력/발급받는 방안이 있다. QR코드는 제공 유형을 3가지(일회성 코드는 하루에 하나, 일주일 단위 7개, 한 달권)로 나누어 부여하고, QR코드에 사용 가능 시간을 설정하여 분실로 인한 타인 사용의 위험성을 최소화한다.

2.2 서비스 이용 활성화를 위한 가맹점 정보 제공 제안

가까운 매장 찾기 기능의 제공으로 사용자가 500M 이내 가맹점 정보를 제공받을 수 있게 하였다. 기존에는 가맹점 정보의 미제공으로 매번 같은 곳에서 식사하는 아동/청소년의 비율이 높았으나, 앞으로는 다양한 매장의 이용을 기대할 수 있게 되었다. 추가로 결식아동에게 무료로 음식을 제공하고 싶어 하는 매장을 ‘찬솔 매장’이라고 브랜드화하여 관련 정보 조회 서비스를 제공한다. 무료로 식사를 제공하고자 하는 매장의 DB는 한국결식아동청소년지원협회로부터 제공받아 관련 정보를 조회할 수 있게 하였다. 이에 따른 전반적인 가맹점 정보 제공 기능 구성도는 아래와 같다.

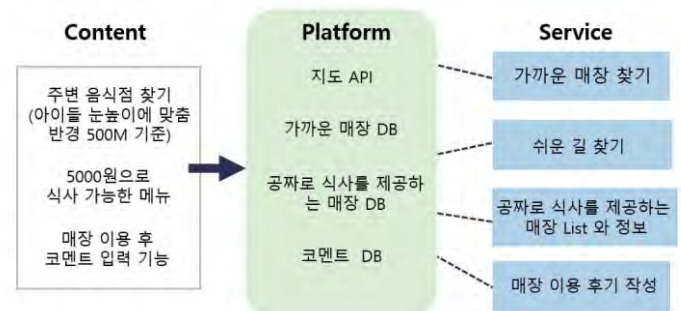


그림 2. 매장 정보 제공 기능 구성도

지도 API를 이용하여 가까운 매장과 찬솔 매장의 정확한 위치를 나타내 주고, 아동/청소년들이 쉽게 매장을 방문할 수 있도록 ‘쉬운 길 찾기’라는 기능을 추가하였다. 매장을 이용한 후 불편사항이나 좋았던 점을 코멘트할 수 있는 기능을 추가하여 다른 아동/청소년이 해당 매장을 이용할 때 참고할 수 있도록 한다.

2.3 제로페이 연동에 대한 기술검토

현재 서울시에서 운영하는 제로 페이는 고정된 MPM (Merchant Presented Mode) QR코드를 사용 중으로 가맹점에 부착된 고정형 QR코드를 촬영함과 동시에 결제가 진행되는 방식이다. 하지만 향후 변동형 CPM

(Customer Presented Mode) 이라는 QR코드를 도입하기 위해 현재 테스트 중으로 본 논문에서는 CPM 방식과 연동을 가정 했을 때를 대상으로 기술검토를 하였다. 아래는 CPM 방식으로 연동을 가정했을 때의 다이어그램이다.

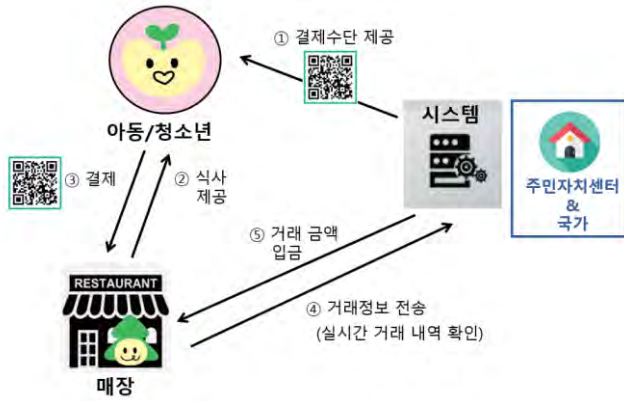


그림 3. CPM 방식의 연동을 고려한 다이어그램

향후 변동형 CPM 방식이 도입된다면 결식아동/청소년은 부여받은 QR코드로 매장에서 쉽게 스캔하게 될 것이다.

2.4. 가맹점 정보 관리에 따른 관리자 시스템 도입

결식아동들에게 무료로 식사를 제공하고 싶어 하는 매장이 늘고 있는 반면, SNS 활용도가 떨어지는 비교적 어린 연령대의 아이들은 해당 정보를 쉽게 접할 수 없는 상황이다. 따라서 ‘찬솔 매장 찾기’ 서비스를 통해 위 정보를 제공한다. 찬솔 매장 중 하나를 선택하면 그 매장의 위치, 운영시간 등 간단한 소개가 나온다. 사장님 한마디, 식사 가능한 메뉴, 음식 사진, 포장 여부 등의 정보들에 관해서는 주기적인 변동 가능성이 고려되기 때문에 Admin 시스템을 구축하여 사장님들의 수월한 페이지 관리를 도모한다. 이에 따라 정확하고 신속한 관리를 통해 정보 수용자인 아동/청소년들의 원활한 이용을 참여시킬 수 있다.

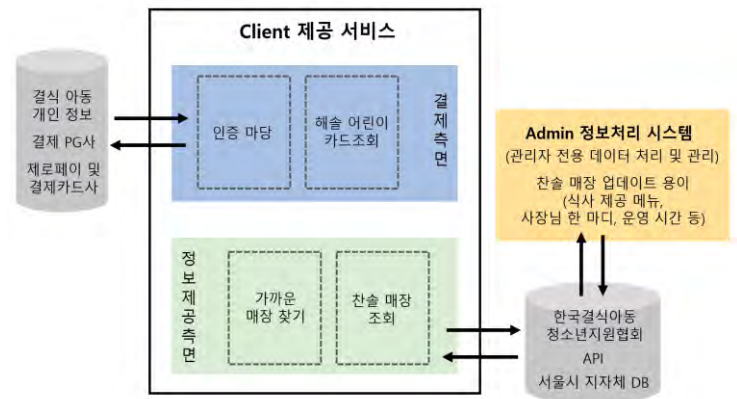


그림 4. Admin 시스템 도입에 따른 전체 기능도

추가적으로, 평균 한 끼 식사 지원금은 5000원으로 가격대가 낮은 편이기 때문에 먹고 싶은 메뉴를 선택하기가 거의 불가능한 상황이다. 이 상황을 해결해보고자 사장님의 재량으로 5000원대 이상의 식사 금액을 5000원으로 식사를 할 수 있게끔 하는 메뉴의 정보도 더불어 제공할 것이다. 이 부분은 사장님의 재량이기 때문에 매장 상황에 따라 음식 메뉴 변동, 제공 유/무에 관해서는 관리 시스템을 통해 수월한 업데이트를 가능하게 한다.

2.5. 국가사업의 지자체 통합 관리 부분

결식아동 급식지원 사업은 각 지자체별로 관련 기준이 매우 상이하다. 지정 카드사가 달라 예산을 지자체별로 배분하여 각 주민자치센터로 지급하는 연속된 과정을 줄이는 등 사업 예산의 통합 관리를 제안한다.

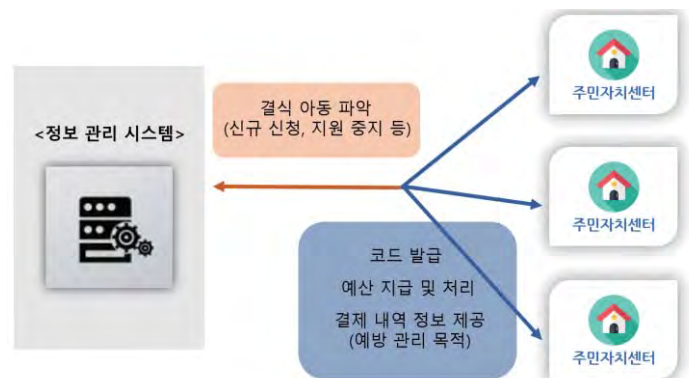


그림 5. 지자체 통합 예산 시스템 흐름도

결식아동들을 지역별로 코드화 하여 체계적인 신규 신청 관리를 하며, 결식아동 급식지원 사업의 대상이 아닌(성인이 된 경우 등) 코드를 시스템상으로 파악하여 각 지자체에 알리고자 한다. 2~3일

이상으로 결제 내역이 없는 경우의 결식아동 코드에 관해서는 결제 현황 및 정보 내역을 주민자치센터 담당자에게 신속하게 신고하여 불의의 상황을 예방하고, 균형적인 식사를 잘 하고 있는지에 대한 모니터링을 하는 등 데이터를 기반으로 한 통합 관리를 할 수 있다.

3. 결론 및 향후 연구

모바일 결제와 가맹점 정보 제공 서비스는 개발 완료 후 테스트 중이며, 지도 API와 매장 DB를 이용한 정보 제공의 정확성을 높이고 있다. 또한 제로페이 연동을 위한 결제 로직 사전 검토는 완료되었고, 연동 개발의 필요성을 서울시에 제안 예정이다. 실제 구현되는 결과물을 확인하기 위해서는 서울시 API, 결제 PG사 등 정부/지자체 차원의 지원이 필요하기 때문에 현재 이론적 개념을 반복하여 검토하고 있다. 이를 위해 한국정보보호학회, 한국통신학회 등에서 주관하는 학술대회 참석하여 보안, 간편결제 웹서비스, 서버 설계 등과 관련된 논문, 발표 내용을 토대로 연구 중이다.

참 고 문 헌

- [1] 경희대학교 산학협력단 전종식 교수,
꿈나무카드 분석 보고서, 2017
- [2] 부산여성가족개발원 박금식,
결식우려아동에 대한 효율적 급식지원방안 연구, 2012
- [3] 한국마케팅연구원 신주연,
QR코드 시장에서 제대로 활용하려면, 2012
- [4] 한국지능정보시스템학회 이준엽/이경전,
스마트카드 가상화(ViSCa)플랫폼 기반 모바일 결제
서비스 제안 및 타 사례와의 비교분석, 2014
- [5] 남광우/하수옥, Awarematics/WMSServer:
오픈소스 웹맵 서비스 서버의 설계와 구현,
한국공간정보시스템학회 논문지, 2009
- [6] 김영의/문현실/김재경,
모바일 결제 서비스 시장의 경쟁구도 분석,
한국경영정보학회 학술대회, 2015