

중·고령층 키오스크 교육용 소프트웨어 서비스를 위한 UX 디자인

UX Design Proposal for Educational Software Service Middle-aged and Elderly

윤예진, 하광수
한밭대학교 시각디자인학과

Yea-Jin Yoon(dsryj0803@gmail.com), Kwang-Soo Ha(haks@hanbat.ac.kr)

요약

디지털 사회로의 전환은 일상적 사회 활동이 일어나는 부분부터 가속화되고 있으며, 이에 무인주문결제 키오스크는 사회 전반에 이미 보편화되었다. 하지만 이러한 속도를 따르지 못하는 중·고령층 다수가 무인주문결제 키오스크와 관련하여 디지털 소외를 경험하고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 무인주문결제 키오스크와 관련하여 일어나는 디지털 격차 개선방안을 모색하기 위해 수행되었다. 이 과정에서 디지털 격차 개선을 위해 수행되는 다양한 연구 관점을 검토하고 키오스크 교육 지원에 주목하여 문헌 연구 및 실증적 연구를 수행하였다. 또한 현재 키오스크 교육의 한계점을 파악하고 이를 개선하기 위해 새로운 키오스크 교육용 소프트웨어 UX를 제안하고 사용성을 검증하였다. 이를 통해 무인주문결제 키오스크 사용에 있어 교육의 효용이 작용하는 부분과 보완이 필요한 부분을 도출하였다. 본 연구 결과를 토대로 일상적 소외를 경험하는 중·고령층을 대상으로 키오스크 교육의 기회 확장을 위한 교육용 서비스 개발의 연구 자료로서 활용되기를 기대한다.

■ 중심어 : | 키오스크 | 고령자 | 디지털 디바이드 | 디지털 리터러시 | 교육 | 유엑스 |

Abstract

The transition into a digital society has been accelerated in many aspects of our everyday social activities, and thereby, the unmanned order and payment system via kiosk has already been seen commonly throughout the social community. Yet, the majority of the mid-to-elderly population have been experiencing difficulties utilizing this newly emerged unmanned system, resulting in the emergence of digital alienation among those age groups. In regard to this phenomenon, this study is intended to explore ways to improve the digital divide concerning the issues related to the unmanned order payment kiosks. In this process, the study involved close examination of various research perspectives on improving the digital divide and proceeded with the focus on both empirical and literature research on providing education on kiosk utilization. In addition, the study identified the limitations to the current kiosk education and proposed improved kiosk-education software UX that may help curtail the limitations. Through this, one was able to identify areas in which the efficacy of the education applied in kiosk usage and derived new measures that could improve the system. One anticipates having the results of this study put to use as research materials on educational service development to expand the opportunities of kiosk education for those mid-to-elderly age groups who experience a day-to-day digital alienation.

■ keyword : | Kiosk | An Elderly People | Digital Divide | Digital Literacy | Education | UX |

* 본 논문은 한국콘텐츠학회 2021 종합학술대회 우수논문입니다.

접수일자 : 2021년 09월 02일
수정일자 : 2021년 09월 23일

심사완료일 : 2021년 09월 23일
교신저자 : 하광수, e-mail : haks@hanbat.ac.kr

I. 서론

1. 연구 배경 및 목적

4차 산업혁명 이후 발전된 기술은 산업현장을 도울 수 있는 중요한 수단으로 적용되며 다양한 형태의 환경적 변화를 만들고 있다. 특히 SST(Self-Service Technology)는 노동력을 절감하고 운영 효율을 높일 수 있다는 측면에서 산업 전반의 수요가 증가하고 있다[1]. SST란 고객이 직원의 직접적인 개입 없이 스스로 서비스를 생성할 수 있는 기술 인터페이스로 은행 ATM, 공항 무인항공권발매 키오스크, 온라인 쇼핑 및 banking 등을 일컫는다[2]. 최근에는 코로나 19 감염증으로 비대면 서비스에 대한 관심과 중요성이 높아짐에 따라 SST 형태로의 디지털 전환이 더욱 가속화되고 있으며, 일상적 사회활동 측면에서 쉽게 접근 가능한 외식 산업분야 또한 무인주문결제 키오스크를 이용한 서비스 제공이 보편화 되었다. 그러나 무인주문결제 키오스크에 익숙하지 않은 중·고령층의 경우, 기기 조작과 제공 서비스의 구조 이해를 위해 요구되는 디지털 역량이 부족해 스스로 서비스를 생성하고 적극적으로 활용하기 어려운 실정이다.

통계청 장래인구추계에 따르면 우리나라의 총인구에 대한 65세 이상 고령인구의 구성비는 2019년 말 14.9%를 돌파하여, 2019년을 기점으로 '고령사회'에 진입하였다[3]. 이는 향후 중·고령층이 산업 전반의 소비자로서 비중이 높아질 것을 의미한다. 경기연구원에서는 중·고령층 소비자 스스로 식생활과 관련된 소비생활을 삶의 질과 직접적으로 연계하여 인식하며 식생활 관련 소비생활에서의 만족도가 삶의 질에 큰 영향을 줄 것으로 생각하는 특성을 가지고 있다고 하였다[4]. 하지만 현재 대다수의 중·고령층 소비자는 신기술 기능이 부가되는 정보통신기기 시장에서 서비스 생성 실패에 따른 이용불편, 사회적 소외감 같은 소비자문제를 경험하고 있다[4]. 이는 무인주문결제 키오스크를 도입한 외식산업분야에서도 마찬가지이다. 발전하는 기술의 속도를 따르지 못하는 중·고령층 소비자의 디지털 정보화 수준 간 격차가 기본적인 식생활 소비활동의 수행을 방해함에 따라 중·고령층 소비자의 삶의 질 저하, 사회적 도태감 등을 초래한다는 점이 사회적 이슈로 떠오르고

있다. 이에 무인주문결제 키오스크 서비스의 확장으로 인한 디지털 격차가 향후 사회문제로 심화될 가능성이 있다고 볼 수 있다. 결국, 무인주문결제 키오스크와 관련하여 중·고령층이 겪는 어려움을 해소하고 디지털 격차를 개선하기 위한 관점에서 대안적 연구가 중요하다고 볼 수 있다.

이러한 흐름에 따라 UX 분야에서도 중·고령층의 키오스크 사용을 쉽게 하기 위해 키오스크 인터페이스의 개선 및 표준화 가이드라인 제시, 고령자용 키오스크 설계, 키오스크 활용 교육 서비스 제시 등 다양한 연구 및 분석을 지속적으로 제안하고 있다[5]. 그러나 대부분이 사회전반에 보편화되기까지 비용과 시간이 소모되는 장기적 해결 방안이라는 측면에서 한계가 있다.

한국소비자원에서 진행한 고령소비자 비대면 실태 조사에 따르면 향후 비대면 거래를 위한 교육에 포함되어야 할 내용으로 '키오스크 사용 방법'이 100점 중 82.1 점의 높은 비중을 차지한 것과 같이 중·고령층이 기대하는 해결 방안은 교육적 지원임을 알 수 있다[6]. 이에 최근 중·고령층에게 키오스크 활용을 지원하기 위해 키오스크 사용과 관련한 교육 프로그램 운영, 공공기관 내 키오스크 체점존 설치, 온라인 콘텐츠 제공 등 다양한 교육적 지원을 시도하고 디지털 격차를 개선하기 위해 노력하고 있다. 그러나 현재 지원하는 교육은 대부분 일회성 프로그램이거나 실제 디지털 역량 향상과는 거리가 있어 중·고령층 스스로 키오스크 활용이 가능한 수준의 교육적 효과는 미흡해 키오스크를 통한 일상적 소비생활을 원활히 수행하기 원하는 고령소비자의 요구를 충족시키기에는 부족한 점이 있다. 결국 키오스크 활용에 대한 교육적 지원이 디지털 격차 개선을 위한 해결책으로서 기능하기 위해서는 교육을 통해 중·고령층 소비자가 일상적 소비생활을 원활히 수행할 수 있는 디지털 역량을 갖추게 돕는 것이 중요하다. 또한 무인주문결제 키오스크와 관련한 교육적 지원은 향후 기술 발전에 따른 서비스의 확장성과 기술 도입 및 확장의 과도기 단계에서 단계적으로 적용 가능한 방안이라는 측면에서 의의가 있다. 따라서 본 연구에서는 이에 대한 체계적인 지원을 위해 키오스크 교육용 소프트웨어 서비스를 제안하고, 이를 통해 중·고령층 소비자가 일상적 소비생활을 능동적으로 수행할 수 있는 디

지털 역량을 갖추게 돕고자 하였다.

2. 연구 방법 및 내용

본 연구에서는 디지털 소외로 인해 불편함을 겪고 있는 중·고령층이 일상생활에서 키오스크를 쉽게 이용할 수 있도록 돕기 위한 효과적인 교육용 소프트웨어 서비스를 제안하고자 한다. 효과적인 교육을 위해서는 일반적 사용자보다 디지털 환경에 익숙하지 않은 중·고령층의 특성을 고려하여 키오스크의 범위를 한정하여 연구를 수행할 필요가 있다. 또한 중·고령층 스스로 식생활과 관련된 소비활동을 삶의 질과 직접적으로 연계한다는 점을 고려했을 때, 매장 내 주문 및 결제를 목적으로 하는 무인주문결제 키오스크에 대한 교육이 우선적으로 이루어질 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 외식산업 분야 중 적극적인 도입이 이루어지고 있는 커피 전문점, 패스트푸드점 등의 프랜차이즈 매장 내 키오스크로 연구의 범위를 한정하고 다음과 같은 방법으로 연구를 진행하였다. 첫째, 문헌 연구를 통해 중·고령층의 키오스크 이용 및 교육 현황을 살펴보고 도출한 내용을 기반으로 교육의 필요성을 검증하였다. 둘째, 일반화에 용이한 프랜차이즈 매장을 복수로 선정하고 현재 적용 중인 키오스크 소프트웨어 사례를 비교·분석하여 연구의 가설을 도출하였다. 셋째, 도출한 가설을 기반으로 중·고령층 대상의 키오스크 교육용 소프트웨어를 제안하였다. 넷째, 제안한 소프트웨어의 사용성 및 효용성을 검증하기 위해 실사용자를 대상으로 실증적 연구를 수행하였다. 마지막으로 향후 개선되어야 할 키오스크 교육의 방향성을 제시하고, 나아가 일반적 키오스크 사용 교육으로의 확장 가능성을 제시하고자 한다.

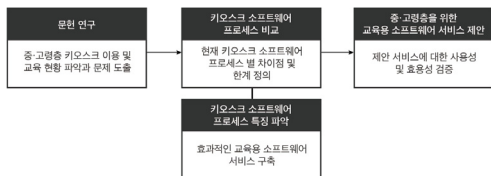


그림 1. 연구 프로세스

II. 문헌 연구

1. 이론적 고찰

1.1 무인주문결제 키오스크의 개념

무인주문결제 키오스크(Kiosk)란 정보서비스 및 업무의 자동화를 통해 대중들이 쉽게 이용할 수 있도록 설치한 무인단말기이다[7]. 매장 방문 시 점원과 대면 없이 터치스크린을 통해 주문과 결제를 빠르고 간편하게 처리하는 것이 특징이다[7]. 현재 무인주문결제 키오스크를 가장 적극적으로 도입하고 있는 곳은 커피 전문점, 패스트푸드점과 같은 일반 프랜차이즈 매장으로, 매장 내 업무의 효율성 향상, 정확한 고객 서비스 제공, 인건비 절약, 대기열 단축 등의 장점으로 인해 외식산업 분야 전반으로 키오스크의 도입이 확산되고 있다[8].

1.2 중·고령층 키오스크 이용현황

프랜차이즈 매장과 같은 외식분야의 키오스크는 터치스크린을 중심으로 소비자가 특정 메뉴나 오더를 선택하면 인식하여 데이터를 확인하고 결제를 진행하는 프로세스를 가진다[9]. 이러한 디지털 프로세스는 매장 내 매출 집계의 전산화, 위생적, 인건비 절감 등의 효과가 있으며, 소비자 입장에서는 대기열을 분산시켜 편의성과 효율성을 높인다는 장점이 존재한다[10]. 이에 프랜차이즈 매장을 선두로 소규모 음식점까지 키오스크 도입을 통한 무인화 운영률이 높아지고 있다. 키오스크를 통한 무인화 운영률이 높아짐에 따라 매장 내 편리성과 효율성이 증가하는 반면, 중·고령층이 매장 방문 시 겪는 디지털 소외 현상도 심각해지고 있는 실정이다.

과학기술정보통신부에서 진행한 ‘2020 디지털정보격차 실태조사’에 따르면, 장애인, 저소득층, 농어민, 고령층 등 정보취약계층 고령층이 68.6%로 전년도 대비 4.3% 증가하였지만 여전히 일반 국민 대비 디지털 정보화 종합 수준이 가장 낮은 것으로 조사됐다[11]. 안미리(2001)의 연구에서는 심리적 소외감에 대한 중·고령층의 경험에 대한 질문에 중·고령층 대부분이 급변하는 디지털 사회 환경에서 경험하는 경제적 뒤처짐으로 인해 소외를 아주 많이 느끼고 있는 것으로 나타났다[12]. 또한 중·고령층의 소외심리상태 경험의 원인을 분석한 결과, 노화나 직업의 상황보다 정보사회의 기술적 변화

와 그 변화에 부응하지 못하는 것을 가장 큰 소외경험으로 꼽고 있다고 하였다[12]. 이에 키오스크와 관련하여 중·고령층이 경험하는 정보 소외 경험을 구체적으로 파악하기 위해 2018년부터 현재까지 키오스크와 관련한 디지털 소외경험이 있는 중·고령층 인터뷰 자료를 바탕으로 수집하고 정리하였다.

다음 [표 1]은 중·고령층의 키오스크 이용에 따른 사용 어려움 사례를 정리한 내용이다. 중·고령층의 키오스크 이용에 따른 사용 어려움 사례를 살펴보면 용어 및 조작 방식 이해 어려움, 이용에 오랜 시간이 소요 되는 등을 포함한 전반적인 키오스크 사용이 익숙지 않아 일어나는 문제점을 주로 경험했으며, 심리적 위축을 느끼고 있었다. 선행 연구 결과를 토대로 살펴봤을 때, 중·고령층이 무인주문결제 키오스크로 인해 발생하는 편리성과 효율성을 인지하고 있다고 해도 기술적 변화에 부응하지 못해 일어나는 [표 1]의 사례와 같은 실패 경험이 축적될 경우 향후 무인주문결제 키오스크 이용에 대한 심리적 저항이 커질 것으로 예상된다. 동일한 맥락에 있어서 김유리(2019)의 연구에서도 소비자 연령이 증가할수록 무인주문결제 시스템이 향상된 가치 또는 혜택을 제공할 것이라고 인지해도 소비자의 심리적 저항을 감소시키는 요인이 될 수 없다고 판단하였다[13]. 결국, 중·고령층이 무인주문결제 키오스크 이용을 기피함에 따라 일상적 소비생활에 있어 삶의 주도권을 상실하고 점차 디지털 환경에서 고립될 가능성이 있다. 따라서 디지털 환경에서 중·고령층의 사회적 고립을 방지하고 심리적 부담감을 줄이기 위해서는 사회적·제도적 지원을 통한 환경 구축을 통해 무인주문결제 키오스

크에 대한 이용을 독려하고 디지털 사용에 대한 자립심 향상과 능동적인 사회 구성원으로서 살아갈 수 있도록 돕는 것이 중요하다.

2. 중·고령층 키오스크 교육현황

우리나라는 2019년 ‘고령사회’에 진입하였으며, 통계청 장래인구특별추계에 따르면 65세 이상의 고령인구 구성비는 2020년 전체의 16.1%에서 2040년 34.3%까지 향후 20년 간 2배 이상으로 증가할 전망이다[14]. 고령화의 문제는 다양한 부분에서 예상하지 못한 문제를 발생시키고 있다. 특히 현재 진행되는 고령화의 속도보다 키오스크를 포함한 디지털의 사회화가 더욱 빠르게 일어나면서 디지털 소외가 사회적 문제가 되고 있다. 이에 우리나라는 각 지자체 별로 급변하는 디지털 환경에 적응하기 어려운 중·고령층을 돕기 위해 다양한 방식으로 키오스크 이용 교육을 실시하는 등 다양한 노력을 기울이고 있다.

본 연구에서는 디지털 사회화 현상의 하나로 급속하게 늘어나고 있는 무인주문결제 키오스크에 대한 이용을 독려하고 소외된 중·고령층을 포용하기 위해 시행되는 교육과 지원 사례를 수집하고, 분석하였다[표 2]. 교육 지원 사례 선정은 첫째, 디지털 사회를 구성하는 상호 협력 주체인 시민 사회, 기업, 정부 기관에서 시행한 활동 둘째, 키오스크와 같은 무인서비스의 확산이 COVID-19 이후 가속화되고 디지털 교육 또한 확장됨에 따라 2019년 5월부터 현재까지 최근 2년 간 수행된 온·오프라인 지원 사례 셋째, 정부 기관에서 합동으로 발표한 디지털 포용 추진계획에서 제시한 디지털 역량

표 1. 중·고령층 키오스크 사용 어려움 사례

사례자	키오스크 사용기	문제점	자료 출처
60대 남성	기계 작동법을 알지 못하고, 글자도 영어로 돼 있는게 많아 사용에 어려움이 있음	용어 및 조작방식의 이해가 어려워 사용이 불가능함	코로나 19가 가져온 비대면 서비스 가속화 속 소외받는 노인들, 산업중합저널(2021.02)
60대 남성	패스트푸드점 매장 내 키오스크 사용법이 익숙지 않아 햄버거를 주문하는데 10분 넘게 시간이 소요 됨, 결국 다른 사용자의 도움을 받아 해결	메뉴 선택 후 결제 단계로 넘어가는 방법을 알지 못해 사용에 어려움이 있음	비대면 시대 쉽고 편한 e세상...누군가면 힘든 세상, 국민일보(2021.03)
60대 여성	키오스크 사용이 낯설어 주문에 많은 시간이 소요되고 이로 인해 뒤 사람들에겐 눈치가 보임	전반적인 키오스크 사용법이 낯설어 이용 시 오랜 시간이 소요됨	"터치가 무슨 말이에요?" 코로나가 몰고 온 비대면 시대, 디지털 소외 계층, 아시아경제(2020.09)
60대 남성	혼자 키오스크를 통해 주문을 넣으려 했지만 실패 후 다른 사용자의 도움을 받음	전반적인 키오스크 사용법의 이해가 어려워 사용이 불가능함	노년층의 한탄 "밥도 못시켜 먹는 세상이 왔구만", 머니투데이(2018.02)
70대 여성	패스트푸드점 매장 내 키오스크 사용법이 익숙지 않아 햄버거를 주문하지 못해 자존심이 상함 결국 다른 사용자의 도움을 받음	원하는 메뉴를 찾지 못해 시간이 초과되는 과정이 반복됨	노인을 위한 IT는 없다, ITLAB(2019.09)

표 2. 중·고령층 키오스크 교육 지원 사례 분석

구분	교육 유형	지원 기관	특징	장점	한계점
오프라인	프로그램 운영	과학기술정보통신원/한국정보화진흥원	'어르신 디지털에 반하다' 프로그램을 통해 지역별 찾아가는 키오스크 교육을 통해 이론적 이해, 주문을 위한 실습 교육(20년부터 상시 진행)	<ul style="list-style-type: none"> • 실습 교육을 통해 실제와 비슷한 경험 가능 • 이론과 실습 동시 학습 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 실습 시 고정형 키오스크 기기 보급에 한계로 다수 인원 수용 불가 • 지속적 교육 진행 어려움
		열린컴퍼니	'시니어 디지털 놀자' 교육 프로그램을 제작하여 서울시 시립복지관 등 14개 이상 교육 진행 (2020.11~)		
		성남시 평생학습관	'은빛학당' 프로그램을 통해 키오스크 교육 (2021.02~2021.03)		
	체험존	양천구/서초구	교육용 키오스크 자체 개발을 통해 관내 주민센터에서 체험존 시범운영 (2021.01.)	<ul style="list-style-type: none"> • 시나리오 유형별 체험학습 가능 • 다양한 형식의 단말기 체험 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 체험존 설치 공간 및 기기 확보에 한계
		은평구	관내 구립 노인복지관 6개소에 순회하여 키오스크 체험존 운영 (2021.05~2021.07)		
	교육용 서비스 개발	서초구	음성안내 지원 교육용 키오스크 서비스 '서초톡톡' 자체 개발을 통해 서울시 소재 시립/구립 노인복지관 및 정보화 교육기관 내 보급 (2020.06.)	<ul style="list-style-type: none"> • 장소적 한계 없음 • 사용자 스스로 별도 학습 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 범위와 키오스크 유형을 특정하지 않은 포괄적 교육으로 구체적 사용법 학습에 한계
KT		고령층 대상 '키오스크 교육용 앱'개발을 통해 무료 배포 (2020.09.)			
지아이에듀테크		대형 키오스크 외 태블릿, 스마트폰 등 다양한 디바이스에서 시행 가능하도록 제작 (2020.08.)			
온라인 콘텐츠	양천구	유튜브 정보화 교육 채널 운영을 통해 키오스크 관련 온라인 콘텐츠 제공 (2020.06.)	<ul style="list-style-type: none"> • 장소적 한계 없음 • 양질의 콘텐츠 제공을 통한 키오스크 관련 학습 자료 다양화 	<ul style="list-style-type: none"> • 실제 키오스크 이용과는 동떨어진 교육과정과 콘텐츠의 상호연계/공동활용 체계 부족 	
	KT IT 서포터즈	서울 노인복지센터 등 전국 124개 복지기관과 협력하여 비대면 키오스크 교육 진행 (2020.09.)			
	서울시립성동구 노인복지관	유튜브 채널 '남만 TV'운영을 통한 온라인 콘텐츠 제공			

강화와 디지털 포용 기반 마련의 목적으로 수행된 사례를 종합하여 수집하였다. 수집된 사례를 분석한 결과, 현재 시행되는 교육은 프로그램 운영, 온라인 콘텐츠 제공, 교육용 서비스 개발, 체험존 운영의 4가지 유형으로 구분할 수 있으며 대부분의 교육 프로그램이 키오스크 사용을 위한 목적으로 개발된 교육용 서비스를 활용하여 진행됨을 알 수 있었다. 하지만 전반적인 교육에 있어서 첫째, 제공되는 교육용 서비스는 일반적 키오스크까지 모두 포함한 포괄적 서비스로 프랜차이즈 매장별 상이한 프로세스에 따른 주문을 수행하기 위한 디지털 역량을 키우기에는 한계가 있었다. 따라서 이런 유형의 교육과 더불어 키오스크의 세부적 분류를 통해 체계적 교육이 가능한 방향으로 개선이 필요하다. 둘째, 대부분 일회성 프로그램으로 지속성이 부족하며 실습이 가능한 프로그램 및 체험존의 경우, 기기 보급이 한정적이어서 중·고령층이 실제적인 교육의 효용을 일상 생활에서 경험하기에는 어려운 점이 있었다. 따라서 다수 기기 확보를 통해 교육 기회를 확장하고 지속성을 확보하는 것이 중요하다. 셋째, 비대면 교육 및 온라인 콘텐츠의 제공은 실제 키오스크 이용과는 동떨어진 형태로 중·고령층이 단순 자료를 통해 키오스크 사용법을

익히기에는 한계가 있었다. 학습 형태의 다양성과 키오스크 관련 콘텐츠의 확장 측면에서는 긍정적이나 실제적 사용을 위한 오프라인 교육과정과의 상호 연계 및 공동 활용이 필요할 것으로 보인다.

3. 무인주문결제 키오스크 UX 프로세스 비교

3.1 프로세스 분석 개요

본 장에서는 프랜차이즈 매장 별 키오스크 간 UX의 공통점 및 차이점을 도출하기 위해 주문 및 결제가 필수적인 식품 프랜차이즈 매장 중 패스트푸드, 디저트, 카페 등 일반화에 용이한 프랜차이즈 매장 7곳을 선정하여 UX 프로세스를 분석하였다. 프로세스 분석은 주어진 상황의 소프트웨어 구조에서 발생하는 문제점을 해결하기 위해 사용되는 아키텍처 패턴(Architecture Pattern) 중 파이프-필터 패턴(Pipe-filter pattern)에 기반[15]하여 분석한 후, 비교하였다[그림 2]. 이를 통해 프랜차이즈 매장 내 키오스크의 일반적인 부분과 특이점을 파악하여 매장 별 상이한 프로세스에 따라 주문을 수행할 수 있도록 중·고령층의 디지털 역량을 키우기 위한 교육용 소프트웨어 UX의 방향을 수립하고자 하였다.



그림 2. 무인주문결제 키오스크 프로세스 비교

3.2 프로세스 비교·분석 결과

무인주문결제 키오스크 UX 프로세스를 비교·분석한 결과 다음과 같은 이슈를 도출하였다. 첫째, 현재 키오스크를 통한 프랜차이즈 매장 내 주문 및 결제는 크게 [진입-메뉴 탐색-세부사항 선택-추가 주문/주문 확인-결제] 5단계의 프로세스로 구성되어 있었다. 5단계의 프로세스는 키오스크 상용화 이전 직원을 통한 주문 과정을 디지털 기기로 치환하였을 때 필수적으로 요구되는 최소 단계로 볼 수 있다. 따라서 향후 제안할 교육용 소프트웨어 UX에서는 [진입-메뉴 탐색-세부사항 선택-추가 주문/주문 확인-결제] 5단계의 필수 단계에 대한 중·고령층의 충분한 이해가 이루어지도록 도울 수 있어야 할 것이다. 둘째, 매장 별 프로세스가 각기 상이함에도 불구하고 진입 스크린 화면, 메뉴 탐색 화면, 메뉴 상세 화면, 포장 옵션/결제방식 선택 등 주문 및 결제에 있어 고객의 데이터 수집을 위해 공통적으로 거치는 라이프 필터를 파악할 수 있었다. 이는 매장 별 상이한 키오스크 간 패턴을 도출하여 유형화 가능한 주요한 지점으로 중·고령층이 공통적 부분을 학습하고 이해할 수 있다면 다양한 유형의 무인주문결제 키오스크를 이용한 소비가 충분히 가능할 것으로 사료된다. 셋째, 사용

자로 하여금 차이점을 느끼게 하는 프로세스, 동작 간 특징과 변수를 파악할 수 있었다. 프랜차이즈 매장 내 키오스크 대부분 가로 스크롤을 기준으로 동작하였으나, 일부 매장(맥도날드)은 세로 스크롤을 기준으로 동작하였다. 이는 다수의 프랜차이즈 매장과 비교했을 때, 보편적 동작 방식에서 벗어나는 특징으로 키오스크 이용에 있어 사용자가 표준적 멘탈 모델을 수립하는데 어려움이 있을 것으로 보인다. 또한 일부 매장(맥도날드, 버거킹, KFC) 주문 프로세스에서는 상품 추천 및 업그레이드 안내와 같이 변수로 작용하는 과정이 존재했다. 본래 더 나은 사용자 경험을 위해 제시되는 기능이지만, 디지털 환경에 익숙하지 않은 중·고령층 사용자에게는 오히려 디지털 격차를 심화하는 문제요인으로 작용한다고 볼 수 있다.

따라서 중·고령층의 원활한 키오스크 이용을 위해서는 공통적으로 키오스크가 갖고 있는 패턴을 중심으로 구성되는 사용 시나리오에 대한 이해를 바탕으로 특징과 변수에 대한 인지와 이해가 가능하도록 교육 프로그램을 구성하거나 지원할 필요가 있다.

표 3. 프랜차이즈 별 키오스크 UX 특징

유형	프랜차이즈 명	메인동작	특징
패스트푸드	맥도날드	세로 스크롤	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 인지에 맞지 않는 용어 사용에 따른 프로세스 수행 난이도 증가 메뉴 선택 시 상품 추천 제공 시간대 별 판매 메뉴에 따른 소프트웨어 변경
	롯데리아	가로 스크롤	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 진입 시 사용자 결제 방식에 따른 간단한 주문 안내 제공 메뉴 선택 시 매장 내 이벤트에 따른 혜택 제공 추가 안내 결제 과정에서 버블 팁을 통해 현재 진행 단계 안내
	버거킹		<ul style="list-style-type: none"> 서비스 내 스크롤 화면 최소화 메뉴선택/결제 전 각 접점 별 상품 추천 제공
	KFC		<ul style="list-style-type: none"> 결제 전 상품 추천 제공
	맘스터치		<ul style="list-style-type: none"> 세부 옵션 선택 시 제공 이미지 부족으로 인한 사용자 이해 어려움 결제 수단으로 카드 결제만 제공
디저트	베스킨라빈스	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 진입 후 대분류 선택 화면 제공을 통한 메인메뉴 선택 화면 진입 시 사용자 혼란 방지 수량 추가 시 각각의 사이드(맛) 옵션 별도 설정 가능 	
음료	이디야	<ul style="list-style-type: none"> 포장 옵션 선택 시 서비스 진입 가능 	

III. 키오스크 교육용 소프트웨어 UX

1. 키오스크 교육용 소프트웨어 UX 구성

1.1 교육용 소프트웨어 UX 개요

기존 키오스크 교육용 소프트웨어의 경우 영화관, 공항, 음식점 등 다양한 유형의 키오스크를 개별적으로 시뮬레이션하는 구조를 통해 학습할 수 있도록 지원하고 있다. 하지만 프랜차이즈 매장 내 도입되는 키오스크만 살펴보았을 때 프로세스와 레이아웃 측면에서 키오스크 별 상이한 부분이 존재하며, 이로 인해 키오스크와 관련한 교육을 이수하였음에도 불구하고 중·고령층이 일상생활 내에서 키오스크를 원활히 사용하기 어려운 부분이 있다. 따라서, 포괄적 범위의 다양한 키오스크를 학습하는 것 뿐 아니라 키오스크 교육 범위를 업종을 중심으로 분류하고 한정해 매장 별 키오스크의 상이한 부분을 수집 및 분석하여 이에 대한 학습이 가능하도록 설계할 필요가 있다.

효과적인 키오스크 교육용 소프트웨어를 제안하기 위해 다음과 같이 프로세스 및 레이아웃 측면에서 포지셔닝 맵을 작성하여 프랜차이즈 매장 내 키오스크의 유형을 도출하였다(그림 3). 포지셔닝 맵 작성 결과, 매장 내 키오스크의 유형은 일부 중첩되는 영역을 포함하여 2가지로 분류할 수 있다. 첫째, 보편적으로 적용되는 가

로형 레이아웃을 기반으로 [진입-메뉴 탐색-세부사항 선택-추가 주문/주문 확인-결제] 5단계의 프로세스를 기준으로 균일한 프로세스를 거치는 형태 (롯데리아, 버거킹, 맘스터치, KFC, 이디야)와 둘째, 일부 적용되는 세로형 레이아웃과 프로세스 측면에서 상품 추천 및 메뉴 업그레이드와 같은 일부 변수가 작용하는 형태 (맥도날드, 버거킹, KFC, 베스킨라빈스)가 있다.

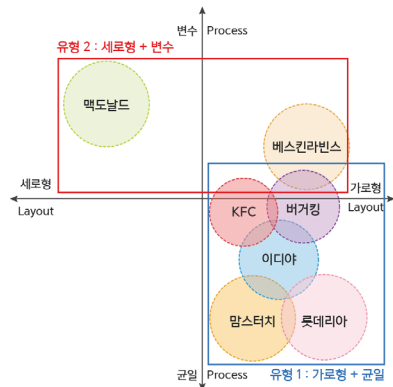


그림 3. 포지셔닝 맵핑

본 연구에서 제안하는 키오스크 교육용 소프트웨어를 통한 교육의 범위는 작성한 포지셔닝 맵을 기준으로 도출한 2가지 유형을 토대로 수립하였다. 각 유형 별

공통적 부분과 변수에 대한 분석 데이터는 중·고령층의 키오스크 사용 시 중요한 요소로 작용될 것으로 생각된다. 따라서 프로세스 및 레이아웃을 중점으로 교육을 지원한다면 중·고령층이 일상생활에서 교육의 효용을 볼 수 있을 것이다.

1.2 교육용 소프트웨어 UX 구성

앞서 도출한 2가지 유형을 토대로 제안하는 구체적인 키오스크 교육용 소프트웨어의 구성은 다음과 같다. 첫째, 프랜차이즈 매장의 키오스크 주문 프로세스를 유형화하여 그 내용을 학습할 수 있는 형태. 둘째, 교육과 관련하여 사용자 스스로 흥미를 느낄 수 있는 게임적 요소를 결합한 챌린지형 자가학습 형태. 셋째, 교육용 키오스크의 버튼 및 메뉴 변경을 통한 실제 프랜차이즈 매장 내 상이한 키오스크의 유형을 자연스럽게 학습이 가능한 형태로 이루어질 필요가 있으며, 이에 대한 효용을 검증하기 위해 가설을 수립하고 가능성을 검증하고자 하였다.

표 4. 교육용 소프트웨어 학습 구성

	일반	심화
특징	<ul style="list-style-type: none"> 가로형 레이아웃 전반적으로 균일한 일반적 프로세스 	<ul style="list-style-type: none"> 세로형 레이아웃 일부 변수가 작용하는 특징적 프로세스
교육 목적	<ul style="list-style-type: none"> 전반적인 프로세스 및 레이아웃, 동작 방식의 이해를 통한 디지털 역량 향상 	
학습 방법	<ul style="list-style-type: none"> 게임적 요소를 결합한 챌린지형 학습을 통해 사용자 흥미 유발 챌린지 시 키오스크 버튼 및 메뉴 변경을 통한 반복적 학습 교육용 프로그램 내 활용, 장소적 한계 없는 사용자 스스로 학습 	

가설 1 : 중·고령층은 교육용 소프트웨어를 통한 학습 후, 실제 무인주문결제 키오스크를 능숙하게 사용할 수 있을 것이다.

가설 2 : 중·고령층이 유형화한 키오스크를 반복적으로 자가 학습한다면, 실제 키오스크 이용에 있어 심리적 저항이 덜 할 것이다.

IV. 검증

1. 실험 방법 및 절차

제안한 키오스크 교육용 소프트웨어 UX의 효용을 검증하기 위해 수립한 가설을 기반으로 태블릿용 페이크 프로토타입을 제작하여 실험을 통한 검증을 진행하였다. 연구 절차는 다음과 같다. 첫째, 중·고령층이 키오스크를 통한 주문 시 기본적 수행이 요구되는 일반 프로세스와 일반적 프로세스 내 메뉴 변경 및 추가 시 요구되는 조작방식 중심의 3가지 태스크를 난이도별로 구성하였다. 둘째, 교육 전 태스크 수행을 통한 데이터를 수집 및 분석하고 교육용 소프트웨어 UX를 활용한 교육 및 자가학습을 2021년 6월 28일부터 2021년 7월 9일까지 약 3주간 진행하였다. 셋째, 교육 후 실제 매장을 방문하여 키오스크를 통한 태스크를 수행하고 사용성 평가를 통한 데이터를 수집 및 분석하였다. 교육 전 수집 데이터와 결과를 비교·분석함으로써, 교육용 소프트웨어 UX의 효용 검증을 통해 중·고령층의 디지털 역량을 향상하고, 디지털 소외를 개선할 수 있는 가능성을 확인하고자 하였다.



그림 4. 연구 방법 및 절차

2. 실험 진행

2.1 참여자 선정

실험의 대상자는 정책대상자를 규정하는 연령 기준인 만 65세 이상의 정상적 사회활동이 가능한 중·고령자를 대상으로 진행하였으며, 파일럿을 포함한 총 7명으로 구성하였다. 참여자 선정 시 외부 활동 및 정상적 사회활동이 가능한 범위에 한해 모집하였다.

표 5. 참여자 선정 기준

참여자	키오스크 사용 경험	키오스크 교육 경험	선정 기준
65세 여	유	무	만 65세 이상 외부 활동 및 정상적 사회활동이 가능한 자
65세 여	무		
65세 여	무		
65세 여	무		
67세 여	무		
68세 남	유		
79세 여	유		

2.2 실험 설계

표 6. 실험 개요

실험 기간	• 2021년 6월 23일 ~ 2021년 7월 8일 (약 3주)	
실험 기록	• 2021년 6월 23일 ~ 25일	오후 1명(따일럿)
	• 2021년 6월 28일 ~ 30일	오전 1명, 오후 1명
	• 2021년 7월 1일 ~ 3일	오전 1명
	• 2021년 7월 5일 ~ 7일	오후 1명
	• 2021년 7월 6일 ~ 8일	오전 1명, 오후 1명
실험 장소	• 롯데리아 (대전 유성구 죽동로 279번길 16) • 버거킹 (대전 유성구 대학로 8 1층)	
실험 목적	• 제안 키오스크 교육용 소프트웨어 UX 효용 검증	
실험 대상	• 만 65세 이상 사회 활동이 가능한 중·고령자 (65세 4명, 67세 1명, 68세 1명, 79세 1명)	
실험 회수	• 1인 당 3회	
실험 방법	교육 전 (1일차)	• 교육 전, 태스크 기반의 관찰 형태 실험 진행 • 교육 전, 태스크 수행 전·후 '사전 평가'와 '사후 평가' 설문 수행
	교육 (2일차)	• 페이크 프로토타입을 활용한 키오스크 교육 진행
	교육 후 (3일차)	• 교육 후, 태스크 기반의 관찰 형태 실험 진행 • 교육 후, 태스크 수행 전·후 '사전 평가'와 '사후 평가' 설문 수행
태스크	• Task 1. 단품 메뉴 주문과 수량 추가 수행 • Task 2. 세트 메뉴 주문 시 옵션 변경 수행 • Task 3. 옵션을 변경한 세트 메뉴와 단품 메뉴 주문 수행	

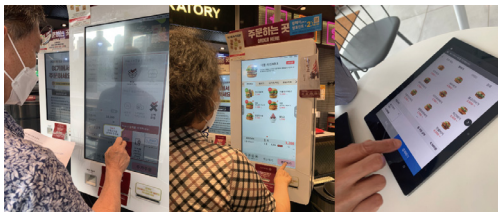


그림 5. 실험 진행

실험 장소는 앞서 도출한 포지셔닝 맵핑을 기반으로 국내 프랜차이즈 매장 중 [진입-메뉴 탐색-세부사항 선택-추가 주문/주문 확인-결제] 5단계의 프로세스가 가장 균일하게 이루어진 '롯데리아'를 실험 장소로 지정하였다. 실험은 각 참여자 당 3일 간 이루어졌다. 1일차는 교육 전, 프랜차이즈 매장에 방문하여 사전 설계한 태스크를 기반으로 키오스크를 통한 주문을 수행하도록 진행하였다. 2일차는 제안한 키오스크 교육용 소프트웨어 UX의 페이크 프로토타입을 활용하여 키오스크의 기본 개념 및 구조를 교육하고, 자가학습 챌린지를 반복하여 학습하는 형태로 구성하였다. 3일차는 교육 후, 교

육 전과 동일한 프랜차이즈 매장과 참여자가 학습하지 않은 타 프랜차이즈 매장 총 2곳에 방문하여 동일한 난이도의 태스크를 수행하도록 지시하였다.

2.3 분석 기준 수립

교육의 효용을 확인하기 위해 참여자가 키오스크 사용 시 발생하는 교육 전 후 에러 횟수와 성공점수를 측정하여 교육에 따른 변화 요인을 도출하고자 하였다. 이에 태스크 수행 시 발생 가능한 에러를 [표 7]과 같이 정의하고 데이터 수집을 위한 에러 측정 기준으로 삼았다. 또한 태스크의 성공과 실패를 측정하기 위해 태스크 수행 시 각 참여자의 태스크 성공과 실패에 대한 숫자 값을 할당하여 성공수위를 정의하였다. 또한 교육 전후에 태스크 수행에 있어 '사전평가'와 '사후평가'를 실시하여 실험 전반에 걸쳐 참여자가 느끼는 만족도 이슈를 도출하고자 하였다. 평가에 사용된 설문 구성은 아래 [표 8]과 같다. 자가 기록 데이터의 수집은 효과적인 리커트 척도(Likert Scales)를 활용하였으며, 아래 설문 구성을 기반으로 참여자들의 동의 수위를 7점 척도를 기준으로 평가하였다.

표 7. 에러 측정 및 성공 수위 기준

에러	상세 항목	비고	
태스크 성공	• 도움을 받지 않음	1	도움 시 0.2 감점
	• 1회 도움	0.8	
	• 2회 도움	0.6	
	• 3회 도움	0.4	
	• 4회 도움	0.2	
태스크 실패	• 태스크 수행 포기 • 태스크 수행 실패	0	중복 측정 불가
잘못된 경로 탐색	• 메뉴 선택 오류 • 사이드 메뉴 및 옵션 선택 오류 • 태스크 수행에 불필요한 경로 탐색		
내비게이션 조작 오류	• 버튼 및 스크롤 조작 오류 • 다음 단계 이동 어려움		
불필요한 터치	• 터치 가능 영역 외 터치		
데이터 입력 초기화	• 주문 초기화 • 데이터 입력 시간 초과로 인한 홈 화면 이동		
지시 이행 어려움	• 카드 투입구 못 찾음		

표 8. 설문 구성

항목	설문 구성
1	전반적으로 이 태스크를 수행하기에 쉬워 보인다.
2	전반적으로 이 태스크를 완료하는 데 시간이 별로 안 걸릴 것 같다.
3	전반적으로 이 태스크를 수행하면서 실수가 있을 때마다 쉽고 빠르게 복귀할 수 있을 것 같다.
4	전반적으로 필요한 정보를 쉽게 찾을 수 있을 것 같다.
5	전반적으로 이 태스크를 수행하는데 매우 자신감이 느껴진다.

4. 실험 결과 및 분석

4.1 교육 전후 실험 결과 비교

에러 측정 기준에 따라 측정된 평균 에러 횟수와 앞서 정의한 성공 수위를 복합적으로 분석하여 각 태스크 별 분석 그래프와 종합 분석 그래프를 도출하였다 [그림 6][그림 7]. 분석 그래프의 성공 점수는 막대 그래프를 통해 보여지고 왼쪽 축을 기준으로 표기하였다. 평균 에러 횟수는 선 그래프를 통해 보여지고 오른쪽 축을 기준으로 표기하였다. 분석 결과 첫째, 태스크 수행 난이도가 증가함에 따라 교육의 효과가 감소하는 것을 확인할 수 있었다. 교육을 통해 기본 주문 시 요구되는 일반적인 난이도의 태스크는 교육 전보다 교육 후 태스크 수행에 있어 성공 점수는 높아지고 에러의 평균 횟수도 감소하였다. 하지만 추가 주문과 같이 추가적 수행이 필요한 향상된 난이도의 태스크는 참여자가 보다 많은 가이드를 필요로 했으며, 에러 발생 횟수가 높아져 수행에 어려움이 존재했다. 둘째, 동일 매장 내 키오스크 기기를 활용한 태스크 수행에 있어서는 태스크 난이도가 상승함에도 불구하고 원활한 수행이 가능했다. 이는 참여자가 동일 기기를 통해 반복적 태스크 수행을 거치며 학습하는 효과가 일어남에 따라 가능한 것으로 보인다. 셋째, 실험을 통해 에러 발생의 주요 패턴을 발견할 수 있었다. 태스크 수행 과정 중 제시되는 팝업 스크린 형식에 대한 참여자 이해가 부족해 에러 횟수를 높이는 주요 요인으로 작용했다. 제시된 팝업 스크린 외 영역을 터치하여 에러를 범하는 경우를 다수 참여자에게서 지속적으로 확인할 수 있었다. 이는 키오스크 교육 시 교육이 미비했던 부분으로 추후 팝업 스크린 이해를 위한 교육용 소프트웨어의 보완이 필요할 것으로 보인다. 마지막으로, 태스크 성공 여부와는 별개로

키오스크 교육이 에러를 범하는 횟수 감소에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 이는 참여자가 교육용 소프트웨어를 통해 키오스크의 기본 구조 학습이 가능했으며, 기본적 멘탈 모델을 형성하는 데 도움이 되었기 때문으로 보인다. 교육을 통한 참여자의 멘탈 모델 형성은 종합적 측면에서, 참여자가 전혀 다른 인터페이스를 제공하는 타 매장(버거킹) 태스크 수행에 있어 에러의 평균 횟수를 줄이는 데 영향을 미쳤다.

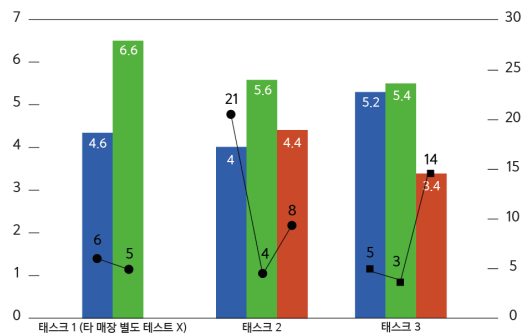


그림 6. 태스크 수행에 따른 태스크 별 분석 그래프

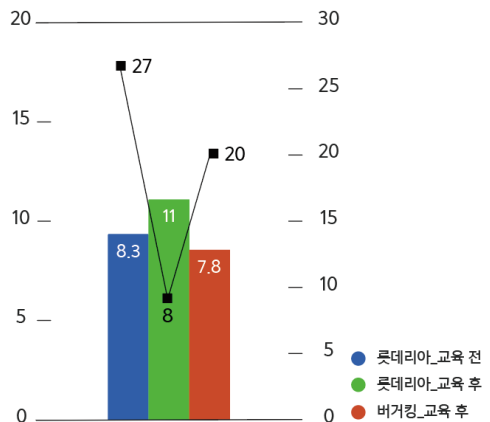


그림 7. 태스크 수행에 따른 종합 분석 그래프

실험 진행 시 참여자의 만족도 이슈를 확인하기 위해 수집한 데이터는 알버트(Albert)와 디슨(Dixon)의 예상 측정 방식에 기반하여 [그림 8]과 같이 분석하였다. 분석 그래프의 4사분면은 태스크 수행과 관련하여 어느 부분을 집중해야하는지 알려준다. 분석 결과, 전반적으로 설문 항목들의 위치가 교육 전과 비교하여 교육

후 개선된 포지셔닝을 보였다. 특히 교육 후 건드리지 말 것 (Don't touch it) 영역으로 이동한 항목은 이미 훌륭하게 작동하고 있는 영역으로 참여자들의 기대에 부합하는 만족도를 보이는 영역이다. 이는 교육을 통해 첫째, 중·고령층이 키오스크 사용 시 겪었던 심리적 부담감이 감소하고 자신감이 향상하였다. 둘째, 키오스크 기본 구조 학습에 따른 기본적 멘탈 모델 형성이 가능해 여러 발생 시 태스크 수행을 위한 플로우로 쉽고 빠른 복귀가 가능하였다. 셋째, 태스크 수행에 있어 스크린 내 필요한 정보를 쉽게 찾을 수 있었다라는 의미로 해석할 수 있다.



그림 8. 설문 분석 그래프

표 10. 만족도 조사 평균

항목	교육 전		교육 후	
	사전 평가	사후 평가	사전 평가	사후 평가
1	2.7	3.1	3.8	4.4
2	2.1	3.4	3.5	4.4
3	2.8	4.1	4.4	5.1
4	2.4	3.5	4.4	4.5
5	2.8	4.4	5	5

IV. 결론

본 연구는 키오스크 사용에 있어 중·고령층이 겪는 디지털 격차를 개선하기 위한 방안으로 효과적인 교육용 소프트웨어를 제안하고 이를 실험을 통해 검증 및 분석하는 방식으로 수행되었다. 현재 중·고령층의 디지털 격차를 개선하기 위해 기업 및 지자체에서 키오스크

교육을 수행하고 있지만, 키오스크 교육을 위해 보급되는 교육용 소프트웨어는 매장 별 상이한 프로세스 및 인터페이스를 통합적으로 교육하기에는 어려운 문제가 있었다. 이에 본 연구에서는 각 프랜차이즈 매장 별 키오스크의 프로세스를 비교 분석하여 통합적 교육이 가능하도록 교육용 UX 소프트웨어를 제안하였다. 이를 기반으로 실험을 통해 교육 전·후 프랜차이즈 매장 내 키오스크를 활용한 태스크 수행을 통해 교육의 효용을 검증하고자 하였다. 본 연구를 통해 도출해낸 논의점은 다음과 같다. 첫째, 제안한 교육용 소프트웨어를 활용한 교육은 무인주문결제 키오스크 사용에 있어 필요한 중·고령층의 기본적 수행 능력 및 일반적 프로세스 학습에 도움이 될 수 있다. 이는 키오스크의 기초 지식 습득 측면에서 사전 지식 및 키오스크 사용 경험이 없는 사용자가 이를 통한 기본적 학습이 가능하다는 점에서 긍정적이라고 볼 수 있다. 둘째, 반복적 교육을 통해 형성된 기본적 수행 능력은 다양한 매장의 키오스크를 사용함에 있어 도움이 된다. 기본적 수행 능력 습득에 따르는 심리적 부담감 해소는 자신감 회복 측면에서 다양한 매장의 키오스크 사용에 대한 심리적 저항을 낮추는데 긍정적이라고 볼 수 있다. 더불어 중·고령층의 키오스크 사용률을 높이는 선순환의 효과도 기대해볼 수 있다. 마지막으로 앞에서 살펴본 긍정적 효과에도 불구하고 통합적 교육용 소프트웨어를 가상으로 활용하는 것보다 개별 키오스크 기기를 통한 학습이 여전히 더 효과적임을 확인할 수 있었다. 이는 교육용 소프트웨어 내 키오스크 사용 시 제안되는 상품 추천, 업그레이드 안내 등 다양한 변수에 대한 효과적인 교육 방안이 부족했기 때문으로 분석되며 향후 이에 대한 교육용 소프트웨어의 개선이 필요하다.

본 연구는 키오스크 교육에 있어 중·고령층의 실질적 교육의 효용을 고려하여 새로운 교육용 소프트웨어 UX를 제안했다는 측면에서 의미가 있다. 또한 현재 산업 전반에서 일어나고 있는 키오스크 도입을 통한 무인매장의 확산 현상과 관련하여 다양한 소비자를 포용할 수 있도록 지원할 수 있다는 점에서 긍정적으로 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 교육의 효용을 충분히 보기에 다소 짧은 기간 내 실험을 진행한 점과 다양한 표본을 통해 검증하지 못했다는 측면에서 한계가 존재한다. 연

구의 한계를 보완하기 위해서는 검증 과정에 있어 첫째, 검증 대상의 연령대 다양화를 통해 정량적 요소를 확보하고 사용자 인지변화와 관련된 변수 요인에 대한 충분한 고려가 필요할 것이다. 둘째, 프랜차이즈매장과 더불어 다양한 키오스크 유형을 학습할 수 있도록 교육을 보완하거나 제안한 교육용 소프트웨어를 활용한 교육 시 일반학습 뿐 아니라 심화학습까지 학습의 범위를 확대하여 실시할 필요가 있다. 향후 연구로는 중·고령층을 대상으로 무인주문결제 키오스크 교육에 있어 다양한 변수에 대한 효과적 학습이 가능하도록 보완하여 디지털 격차를 개선하고, 기존 키오스크 교육의 한계점을 극복하여 실제적 효용을 보일 수 있는 교육 방안에 대한 후속 연구 및 제안이 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- [1] 최병돈, 이준교, “셀프서비스테크놀로지에서의 고객사전 준비도가 서비스품질과 고객가치에 미치는 영향,” 한국경영학회, 제40권, 제5호, pp.1347-1373, 2011.
- [2] Matthew L. Meuter, Amy L. Ostrom, Robert I. Roundtree, and Mary Jo Bitner, “Self-service Technologies: Understanding Customer Satisfaction with Technology-base Service Encounters,” *Journal of Marketing*, Vol.64, No.3, pp.50-64, 2000.
- [3] 손지연, *고령자 대상 소비자교육 프로그램 개선방안 연구*, 한국소비자원, 2020.
- [4] 김군수, 김희연, 신기동, 최창욱, *중고령층 소비문화의 원인과 대책*, 경기연구원, 2013.
- [5] 윤예진, 하광수, “중·고령층 교육 시스템 개발을 위한 디지털 포용의 방향성 연구 : 무인주문결제 키오스크를 중심으로,” 한국HCI학회, 제19권, 제1호, pp.91-96, 2021.
- [6] 한국소비자원, *고령소비자 비대면 거래 실태조사*, 2020.
- [7] 홍승윤, 최중훈, “고령자의 특성을 반영한 패스트푸드점 키오스크 UI 연구,” 한국콘텐츠학회, 제19권, 제4호, pp.556-563, 2019.
- [8] 성혜진, “패스트푸드점 키오스크를 사용한 고객들이 지각한 관계해택이 신뢰 및 고객만족에 미치는 영향,” 관광레저학회, 제31권, 제10호, pp.337-354, 2019.
- [9] 김동범, 남궁영, “패스트푸드점 키오스크에 대한 소비자의 지각된 유용성과 보안위협이 지각된 가치와 행동의도에 미치는 영향,” 한국조리학회, 제25권, 제5호, pp.99-111, 2019.
- [10] 차성수, 박소윤, “비대면 키오스크 외식매장의 인지된 서비스 품질이 만족과 재방문 의도에 미치는 영향,” 한국외식경영학회, 제22권, 제24호, pp.27-50, 2019.
- [11] 과학기술정보통신부, *2020 디지털정보격차 실태조사*, 2020.
- [12] 안미리, “디지털 디바이드 해소를 위한 노인 정보화 교육과 사이버 문화의 확산-세대 간의 차이와 정보소외 경험을 중심으로,” 한국사회이론학회, 제20호, pp.147-172, 2001.
- [13] 김유리, “무인주문결제시스템 소비자 저항에 영향을 미치는 요인 : 연령별, 성별 및 경험에 따른 차이 비교,” 한국전산회계학회, 제17권, 제2호, pp.57-79, 2019.
- [14] 통계청, 2019년 장애인구특별추계를 반영한 내·외국인 인구전망 : 2017~2040년, 2020.
- [15] <https://towardsdatascience.com/10-common-software-architectural-patterns-in-a-nutshell-a0b47a1e9013>
- [16] 관계부처 합동, *혁신적 포용국가 실현을 위한 디지털 포용 추진계획*, 2020.
- [17] https://news.jtbc.joins.com/article/article.aspx?news_id=NB11996094
- [18] <http://www.industryjournal.co.kr/news/220777>
- [19] https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/ex/bbs/View.do?cbIdx=90549&bcIdx=21575&parentSeq=21575
- [20] <https://www.kca.go.kr>
- [21] <https://www.asiae.co.kr/article/2020110109535640633>
- [22] <https://www.seocho.go.kr/site/seocho/main.do>
- [23] 토마스 틀리스, 빌 알버트, *Measuring User Experience 사용자 경험측정*, 지앤선, 2009.

저 자 소 개

윤 예 진(Yea-Jin Yoon)

준회원



- 2020년 2월 : 한밭대학교 시각디자인학과(학사)
- 2020년 3월 ~ 현재 : 한밭대학교 시각디자인학과(석사)

〈관심분야〉 : Interaction Design, User Experience Design, Service Design

하 광 수(Kwang-Soo Ha)

종신회원



- 2002년 2월 : 한밭대학교 시각디자인학과(학사)
- 2004년 2월 : 성균관대학교 디자인학과(석사)
- 2014년 9월 : 삼성전자
- 2018년 2월 : 국민대학교 테크노 디자인대학원 인터랙션 디자인(박사)
- 2021년 현재 : 한밭대학교 시각디자인학과 부교수

〈관심분야〉 : Interaction Design, User Experience Design, Service Design