

Analysis and Usability Improvement Suggestions of Mobile Food Delivery Application for Elderly People from a UDL Perspective

Hyunjin Cha†(Soonchunhyang University, Professor)

Abstract

In the era of the 4th industrial revolution and the post-corona era, the use of delivery applications using smartphones is rapidly increasing. According to this trend of times, the use of smart-phone applications to support human's convenient life should be accessible to all generations. However, it was found that the silver generation, the digitally vulnerable group, has many difficulties in using delivery applications.

In this study, we analyzed the delivery application from the perspective of UDL to improve it into a tool that can be learned and used universally for the silver generation. To this end, analysis criteria were derived based on the UDL guidelines and checklists. Based on the analysis criteria, the difficulties of the silver generation users were analyzed, and improvement points were derived based on this.

From this study, it was found that the usability analysis and improvement of the tools based on the UDL guidelines can be a meaningful tool and framework for various users such as the silver generation.

Keywords : UDL guidelines, elderly people, usability, mobile food delivery application

†Correspondence : Hyunjin Cha, Soonchunhyang University, lois6934@sch.ac.kr

UDL 관점에서 실버세대를 위한 배달앱 분석

차 현 진†(순천향대학교, 교수)

[요약]

4차 산업혁명 시대와 포스트 코로나 시대를 맞이하여 스마트폰을 활용한 배달 애플리케이션의 활용이 급증하고 있다. 이러한 시대적 흐름에 따라 스마트폰을 활용한 생활 앱의 활용은 모든 세대들에게 접근가능해야 한다. 그러나 디지털 취약계층인 실버세대들이 배달 앱을 활용하는데 많은 어려움이 있는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 실버세대들을 대상으로 배달 애플리케이션을 보편적으로 학습하여 활용할 수 있는 도구로 개선하고자 UDL 관점에서 분석하였다. 이를 위해 UDL 가이드라인의 세 가지 원칙과 체크리스트를 기반으로 분석 기준을 도출하였다. 도출된 분석 기준을 바탕으로 실버세대 사용자가 가지는 어려움을 분석하고 이를 기반으로 개선점을 도출하였다.

본 연구로부터 UDL 가이드라인의 관점에서 도구의 사용성 분석과 개선이 실버세대와 같은 다양한 사용자들 위해 유의미한 도구 및 틀이 될 수 있음을 알 수 있었다.

주요어: UDL 가이드라인, 실버세대, 사용성, 배달 애플리케이션

†교신저자: 차현진, 순천향대학교, lois6934@sch.ac.kr

■ 투고일: 2021. 12. 5, 수정본 접수일: 2021. 12. 10, 게재 승인일: 2021. 12. 15.

I. 서론

실버세대를 어떤 대상으로 할 것인지 정의가 모호하지만, 50세 이상의 장년층과 노년층을 실버세대로 많이 언급한다(김재각, 2017; 나건, 2020). 실버세대에 대한 연령의 기준 구분을 살펴보면, UN에서는 65세로 기준연령을 규정하고 있으며, 국내에서는 60세 이상을 국민연금법에서 규정하지만 기초노령연금법에서는 65세 이상으로 규정하여 어떤 법이냐에 따라 차이점을 가진다. 특히, 고령층 정보화 교육 측면에서는 만 55세 이상을 노인층으로 보고 있다(김재각, 2017). 본 연구에서는 이러한 정의에 기반하여 스마트폰을 활용한 도구에 관한 연구라는 점에서 실버세대를 60대 이상의 노년층으로 신체적, 정신적, 지적 변화를 겪는 대상으로 정의하고자 한다(이준혁, 2005). 최근 고령층을 대상으로 한 조사에 따르면(이창규, 2020), 60대에서 스마트폰을 필수적인 도구라고 선택한 비율이 33.3%로 나타났다. 고령층에서도 스마트폰의 의존도가 높아지고 있음을 보여주는 통계라고 볼 수 있다.

특히 코로나 팬데믹의 상황으로 전 세계적으로 그리고 전 계층적으로 생활 전반에 모바일 및 인터넷의 활용이 급증하였다. 배달 애플리케이션의 경우에도 1년 동안 거래액이 14조에서 20조로 2019년 대비 40% 늘면서, 이러한 비대면의 시대에서 생활을 편리하게 누리는 하나의 도구로 자리잡았다(정명섭, 2021). 그러나 모바일 애플리케이션의 활용이 모든 사용자에게 편리한 것은 아니다. 디지털 취약 계층인 실버세대들은 키오스크를 활용한 주문이나 스마트폰을 활용한 배달 앱의 활용 등에서 심리적 위축감과 함께 활용의 어려움을 겪는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 실버세대들을 위한 배달 애플리케이션의 사용자 경험을 개선하기 위해 사용성의 문제를 분석하고 개선사항을 분석하는 과정에서 보편적 학습설계(Universal Design for Learning, 이하 UDL) 프레임워크를 활용하고자 한다(Rose & Meyer, 2002; Rose, Meyer, & Hitchcock, 2006). 사용자 경험을 개선하기 위해 많이 활용되는 프레임워크로는 유니버설 디자인을 살펴볼 수 있다. 유니버설 디자인의 원칙을 살펴보면, ① 기능적 지원성이 높은 디자인, ② 수용 가능한 디자인, ③ 접근 가능한 디자인, ④ 안전한 디자인 등 물리적 디자인 측면에서 사용자 경험을 개선하는 데 주요 목적을 가지고 있다(이준혁, 2005). 그러나 작은 스마트폰에서 활용하는 모바일 애플리케이션의 경우 다양한 콘텐츠로 구성되어 있다는 점에서 실버세대에게는 인지적인 정보 습득과 전략적인 학습, 정서적인 지원이 필요하다. 즉, 실버세대의 특징을 기반으로 모바일 애플리케이션에서 제공하는 콘텐츠를 학습하고 받아들일도록 이끄는 디자인이 매우 중요하다.

UDL은 보편적 학습설계로 다양한 학습자의 학습의 어려움과 강점을 분석하여 모든 학습자들이 보편적으로 학습할 수 있는 방법과 도구에 대한 시사점을 제공하는 이론적이면서 실용적인 프레임워크이다(차현진, 손지영, 2019; Bove, 2000). 본 연구의 대상인

배달 애플리케이션은 학습용 도구는 아니지만, 실버세대들에게는 처음 접하게 되는 콘텐츠이면서 생활에서 필요한 삶의 정보와 기능을 제공하는 도구이다. 이러한 관점에서 실버세대들이 스마트폰 애플리케이션을 활용한다는 것은 새로운 도구에 친숙해지고, 활용 방법을 익히고(learn), 이를 생활에 적용해야 하는 생활 지식에 대한 교육 콘텐츠로 이해할 수 있다. 실제 포스트 코로나 시대를 맞이하여 최근 정책적으로 실버세대와 시니어 교육을 위해 평생교육의 일환으로 스마트폰 활용 및 디지털 리터러시 교육이 확대하고 있다(김수현, 2021.05.26., 연합뉴스).

본 연구에서는 실버세대들을 대상으로 배달 애플리케이션을 어떻게 사용해야 하는지 형식적인 교육 콘텐츠를 통해 학습을 제공하는 방법보다 자연스럽게 배달 애플리케이션을 사용하는 과정에서 활용방법을 익힐 수 있도록 보편적으로 학습하여 활용할 수 있는 도구로 설계해주고 디자인할 필요가 있다. 본 연구에서는 이를 위해 UDL 관점에서 특정 B사의 배달 애플리케이션을 분석하고 개선사항을 도출하고자 한다.

II. UDL 가이드라인 기반 사용성 분석 기준 도출

1. UDL 가이드라인

UDL은 교수-학습 측면에서 보편적 학습설계를 도와줄 수 있도록 3가지 원칙에 기반하여 교수-학습에 적용할 수 있는 가이드라인을 제공하고 있다(손지영, 2008). UDL의 3가지 원칙은 학습 뇌(learning brain) 이론에 기반하여 개발되었다(Cha & Ahn, 2014). 학습 뇌 이론에 따르면 우리 사람들이 새로운 지식이나 내용을 학습할 때 우리 뇌는 크게 세 가지 부분으로 나뉘어서 학습이 일어나도록 도와준다(차현진, 안미리, 2011). 첫 번째 뇌는 인지망(cognitive network)으로, 우리가 본 패턴을 지각하고 의미를 부여하는 역할을 수행한다. 즉, 학습하는 동안 정보, 아이디어, 개념 등을 확인하고 이해하는 역할을 담당하는 뇌이다. 두 번째 뇌는 전략망(strategic network)으로, 학습이 일어나는 동안 행동과 기술들을 계획, 실행, 감시할 수 있도록 하는 역할을 수행한다. 마지막으로, 세 번째 뇌는 정의망(affective network)으로, 학습하는 동안 패턴을 평가하여 그것들에 대해 정서적인 의미를 부여하는 역할을 수행한다(Rose & Meyer, 2002).

이처럼 우리 인간은 어떠한 지식을 받아들이고 학습이 일어나는 동안 세 가지 뇌의 망에 기반하여 학습을 수행하게 되는 것이다. 인지망은 결국 무엇을 학습하는지(what of learning)에 관련된 부분이고, 전략망은 어떻게 학습하는지(how of learning), 정의망은 왜 학습하는지(why of learning)와 관련되어 역할을 한다. 이 세 가지 뇌의 역할은 동시에 서로 연관되어 분산적이면서 계층적으로 동작한다(Rose & Meyer, 2002).

CAST(Center for Applied Special Technology, n.d.)에서는 UDL 가이드라인을 2008년에 처음 개발하여 공표하였고, 가이드라인 1.0 버전은 2011년 2.0 버전으로 수정되었으며, 2018년에는 2.2 버전으로 업데이트하여 제공하고 있다(차현진, 손지영, 2019). 가장 최근에 제공하고 있는 2.2 버전의 가장 큰 특징은 정의망을 맨 앞으로 빼서 인지망과 전략망보다 중요한 역할을 하고 있음을 강조했다는 점이다. 초기 인지망에서부터 가이드라인을 제공하던 것과 달리 7.1로 시작되는 정의망을 앞쪽에 제시하고 있는 것이다.

첫째, 정의망에서의 원칙은 다양한 참여의 수단 제공의 방법으로, 7. 흥미를 돋우는 다양한 선택을 제공, 8. 지속적인 노력과 끈기를 돕는 선택 제공, 9. 자기 조절 능력을 키우기 위한 선택 제공을 제시하였다. 또한 각각의 가이드라인에 대하여 세부적인 체크포인트도 제공하고 있다. <표 1>은 CAST 2.2 버전에서 정의망, 인지망, 전략망의 측면에서 제공하고 있는 가이드라인과 체크포인트를 실버세대를 포함하여 다양한 사용자가 모바일 앱 등 도구를 과업을 수행하는 과정을 학습의 관점으로 해석하여 보편적학습설계 가이드라인으로 번역한 것이다.

<표 1> CAST 2.2 버전에서 제공하는 가이드라인 및 체크포인트 번역본

정의망	인지망	전략망
다양한 방식의 학습 참여 제공	다양한 방식의 표상 제공	다양한 방식의 행동과 표현 수단 제공
7. 흥미를 돋우는 다양한 선택을 제공	인지 방법의 다양한 선택 제공	4. 신체적 표현 방식에 따른 다양한 선택 제공
7.1. 학습자가 자신의 학습을 담당하도록 권한 부여	1.1. 필요와 선호도에 따라 맞춤형할 수 있는 유연한 자료 사용	4.1. 모든 사람이 학습에 물리적으로 접근 할 수 있도록 하는 도구 및 환경과 상호작용
7.2 의미있고 가치있는 경험에 학습 연결	1.2 소리와 음성만으로 정보를 공유하는 것보다 더 많은 방법으로 정보 공유	4.2 접근 가능한 도구와 장치로 학습의 문을 열기
7.3 학습하고 위험을 감수할 수 있는 안전한 공간을 조성	1.3 이미지와 텍스트만 사용하는 것보다 더 많은 방법으로 정보 공유	
8. 지속적인 노력과 끈기를 돕는 선택 제공	2. 언어, 수식, 기호의 다양한 선택 제공	5. 표현과 의사소통을 위한 다양한 선택 제공
8.1 학습자가 자신의 학습을 담당하도록 권한 부여	2.1 다양한 표상으로 설명	5.1 유연한 방식으로 학습 표현
8.2 유연한 도구 및 지원을 사용하여 높은 기대치 달성	2.2 식이나 표기는 명확히 표현	5.2 학습 목표를 보완하는 틀을 사용해서 생각과

8.3 학습자 커뮤니티 육성	2.3 학습목표에 방해가 되지 않도록 설계	아이디어 공유 5.3 독립적인 학습을 지원하기 위해 스캐폴딩을 점차적으로 적용했다가 줄여가기
8.4 노력과 과정의 역할을 강조하여 학습 안내	2.4 해석 제공	
	2.5 시뮬레이션이나 동영상 등 움직이는 형태로 제공	
9. 자기 조절 능력을 키우기 위한 선택 제공	3. 이해를 돕기 위한 다양한 선택 제공	6. 자율적 관리 기능에 따른 다양한 선택 제공
9.1 학습에 대한 자신감과 주인의식을 고취하는 개인 목표 설정	3.1 이전의 이해와 경험에 대한 연결을 구축	6.1 도전적이고 확실한 목표를 설정하는 연습
9.2 건강한 정서적 반응과 상호작용을 개발하고 관리	3.2 중요한 정보와 학습 목표와의 관계 강조	6.2 목표에 도달하기 위한 합리적인 계획 수립
9.3 목표를 향해 나아가도록 하고 실수로부터 배우기	3.3 모델, 스캐폴딩, 피드백 지원	6.3 유연한 도구와 절차를 사용하여 조직 및 기억 지원
	3.4 새로운 맥락에 학습 적용	6.4. 시간에 따른 성장과 그것으로부터 나아가는 방법 분석

2. UDL 가이드라인 배달 앱 분석을 위한 사용성 분석 기준 도출

본 연구에서는 CAST가 제시하고 있는 교수·학습 설계를 위한 가이드라인을 배달 애플리케이션 사용성 분석 및 개선사항 도출에 모두 적용하기에는 교수·학습적인 요소가 많다는 점에서 적절하지 않은 것으로 판단하였다. 그러므로 배달 앱을 처음 사용하는 사용자의 관점에서 학습 상황을 이해하고 사용성을 분석하기 위해 CAST가 제공하고 있는 세 가지 뇌의 망의 관점에서 강조하고 하는 기본적인 원칙과 가이드라인을 기반으로 일부 적용할 수 있는 체크포인트를 중심으로 분석 기준을 도출하였다.

우선, 첫 번째 정의망에서는 7.2의 관점에서 실버세대의 이전 경험과 멘탈 모델을 연계한 정서적인 지원, 8.2의 유연한 도구 및 지원을 사용할 수 있도록 하는 부분, 9.1의 학습의 자신감을 부여할 수 있는 방법과 9.2의 건강한 정서적 반응과 상호작용을 개발하고 관리하는 측면을 분석 기준으로 도출하였다.

두 번째 인지망에서는 1.1 필요와 선호도에 따라 맞춤형할 수 있는 유연성, 1.2 소리와 음성만으로 정보를 공유하는 것보다 더 다양한 방법 활용, 1.3 이미지와 텍스트만

사용하는 것보다 더 많은 방법 활용, 2.1 다양한 표상으로 설명, 2.3 학습 목표에 방해가 되지 않도록 설계, 2.5. 시뮬레이션이나 동영상 등 움직이는 형태의 가이드 제공, 3.1. 이전의 이해와 경험에 대한 연결로 정보 제공, 3.3. 모델 및 스캐폴딩 제공 등을 사용성 분석 기준으로 도출하였다.

마지막으로, 전략망 측면에서는 4.1. 모든 사람들이 학습에 물리적인 접근이 가능하도록 도구와 환경 제공, 5.1 유연한 방식으로 학습을 표현, 5.3 스캐폴딩을 점차적으로 적용했다가 줄여가기 방법 제공, 6.3. 유연한 도구와 절차를 사용하여 조직 및 기억 지원을 사용성 분석 기준으로 도출하였다.

위의 기준들을 중심으로 실버세대들이 배달 애플리케이션을 활용하는 과정에서 가지는 어려움을 분석하고 이를 기반으로 실버세대들이 좀 더 친근하게 활용 가능한 애플리케이션 개발을 위한 개선점을 도출하였다.

세 가지 망의 관점에서 UDL 가이드라인을 기반으로 도출된 기준들을 바탕으로 실버세대들이 배달앱을 사용하는 데 가질 수 있는 어려움을 분석하였다. 분석방법은 인지적 시찰법(cognitive walkthrough)의 방식을 기반으로 휴리스틱 평가를 수행하는 형태(Preece et al., 2007)로 수행되었다. 배달 앱을 위의 기준에 따라 분석한 후 기존 선행 연구 및 우수 앱들에 대한 경험을 바탕으로 실버세대에게 적합한 개선사항을 도출하였다.

III. 연구 결과

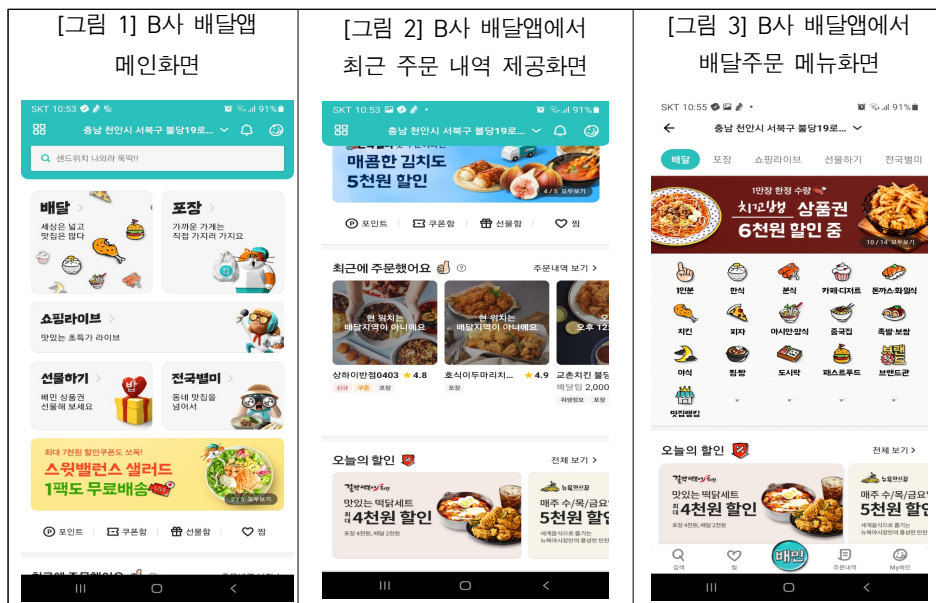
1. UDL 관점에서 실버세대 사용자를 위한 어려움 분석

본 연구에서는 실버세대들이 배달 애플리케이션을 사용하는 데 어려움을 분석함으로써 모든 사람들이 활용하는 애플리케이션에서 실버세대들이 디지털 격차를 어떻게 겪고 있는지를 살펴보고자 한다. 이를 위해 UDL의 세 가지 망 관점에서 특정 B사의 배달 애플리케이션을 중심으로 어려움을 분석하였다.

1) 정의망 관점에서의 실버세대 사용자의 어려움

B사의 배달 애플리케이션을 정의망 관점에서 분석해보면, 우선, 실버세대들이 음식을 시키기 위해 가졌던 과거 경험과는 다르게 메뉴와 과업의 순서가 구성되어 있기 때문에 사용하는 데 두려움을 가질 수 있다는 문제가 분석되었다. 실버세대들의 배달에 대한 경험을 살펴보면, 원하는 음식점의 전화번호를 찾아 전화로 먹고 싶은 음식을 주문하고

주소를 말했다. 만약 내가 원하는 음식점의 전화번호를 모를 때는 전화번호부 또는 지역에서 제공하는 홍보소책자 등을 참고하여 전화번호를 가나다 순으로 찾거나 특정 음식점 카테고리로 찾았었다. 그러나 현재 B사의 배달 앱을 보면 주소를 먼저 설정하도록 되어 있고 음식 카테고리를 찾아 메뉴를 선택하고 이를 곧바로 주문할 수 없으며 장바구니에 꼭 넣어서 주문으로 가서 결재를 하도록 과업이 설정되어 있다. 이는 실버세대들이 경험한 멘탈 모델과는 다른 과업의 순서와 메뉴로 구성되어, 처음 배달 앱을 접하는 실버세대들이 무엇을 해야 할지에 대해 혼동을 주고 두려움을 가지게 만들 수 있다.



둘째, 사용자 인터페이스와 용어들이 실버세대들에게 친숙하지 않다(Preece et al., 2007). 우선, [그림 1, 2, 3]처럼 메인화면에서는 너무 다양한 메뉴로 나누어 놓아 실버세대들에게 쉽고 빠르게 원하는 음식점을 찾아야 하는 과업이 어떤 메뉴로 시작해야 하는지를 고민하도록 만든다. 보통 음식점을 찾고 주문을 하면서 배달을 할 것인지 포장을 할 것인지를 통보하게 되는데, 메인에서부터 배달을 할 것인지 포장을 할 것인지를 먼저 결정해야 한다. 실질적으로 메뉴를 주문할 때 마지막에 배달 또는 포장을 결정하도록 하는 옵션이 주어진다. 점에서, 배달 홈 메뉴에서 배달 또는 포장 메뉴를 구분한 것은 오히려 더 큰 혼동을 줄 수 있다. 또한, 자주 주문하는 음식점을 주로 이용하는 실버세대들에게 최근 주문이나 바로 전에 주문한 내역을 찾으려면 스크롤해서 밑으로 내려야 <최근에 주문했어요>라는 메뉴가 보인다. 더 나아가 자신이 주로 먹는 음식을 친숙하게 주문할 수 있도록 구성이 되어있지 않다. 그냥 바로 전에 주문한 적이 있는 음식점으로 들

어가는 입구에 해당된다. 제공하고 있는 용어도 원하는 음식 메뉴 찾기 또는 원하는 음식점 찾기 등으로 편안한 용어를 사용해야 하는데, 검색은 아이콘으로만 제공되어 이러한 인터페이스에 익숙하지 않은 실버세대들에게 어떻게 원하는 것을 찾아야 할 것인지가 직관적으로 찾기가 어렵게 되어 있다.

셋째, 주문이 이루어지는 과정에서 내가 제대로 하고 있는지를 확인해주는 음성메세지가 없어 실버세대들이 주문한 것이 맞는지 확인하는 데 불안감을 느낄 수 있다. 단계별로 주문하는 과정에서 특정 메뉴를 선택하면 장바구니에 담기는데, 이러한 버튼을 누를 때 아주 잠시 메시지가 나오고 사라지며, 장바구니에 1이라는 작은 숫자로 피드백을 제공한다. 그러나 이러한 피드백은 실버세대들은 알아보기 힘들 수 있으며 전화처럼 명확하게 주문이 되었는지 알기 어려워 제대로 주문이 되고 있는지를 불안하게 느낄 수 있다.

지금까지 논의된 것처럼, 실버세대들은 배달 앱을 활용하면서 정서적으로 자신이 경험한 맥락이나 과업의 방향과 너무 다른 배달앱의 과업 순서에 친숙해지기 어려우며 막연한 불안감으로 제대로 주문이 된 것인지를 알기 어렵다. 특히 실수로 특정 메뉴를 누르게 되면 장바구니로 가야 취소 또는 삭제가 가능하다는 점에서 실버세대들에게 주문을 하는 과정이 막연한 두려움을 줄 수 있다. 이러한 정서적 두려움으로 사용의 어려움을 느끼게 된다.

2) 인지망 관점에서의 실버세대 사용자의 어려움

인지망 관점에서 실버세대들이 B사의 배달앱을 활용하는 데 가지는 어려움을 분석해 보면, 첫 번째로 너무 작은 글씨와 아이콘들을 인지하기가 어렵다. 실버세대들의 시각적 노화로 인해 작은 글씨는 번져 보이거나 대부분 쉽게 인지하지 못하는데, B사의 배달 앱은 폰트스타일도 젊은 세대에 맞춤형되어 있으며, 글자 크기도 작고 확대가 가능하지 않다.

둘째, 앞서 정서망에서도 논의된 것처럼, 피드백을 제공하는 메시지의 시각적인 큐가 너무 불분명하며, 음성도 지원되지 않는다. 최근 서비스업 중에 많은 기업들이 <문자로 하는 서비스> 외에 실버세대처럼 글자에 대한 시각적 인지가 어려운 사용자를 위해 <음성으로 하는 서비스>를 함께 제공하고 있다. 그러나 배달 앱에서는 음성 메뉴가 아니더라도 최소한 사용자의 행동에 대한 피드백에 대하여 음성을 지원해야 명확한 피드백을 받을 수 있는 사용자가 많음에도 불구하고, 피드백은 아주 작은 메시지로 제공되어 시각적 큐도 알아채기가 어려우며, 음성적 큐의 부재로 피드백을 인지하기가 어렵다.

셋째, 메뉴와 화면 구성이 너무 복잡하다. 앞서 정서망에서도 논의되었지만, 주요 과업이 아닌 너무 다양한 메뉴로 구성되어 있으며, 화면도 가장 주요한 배달에 대한 기능 보다는 다른 세부적인 사항들을 함께 복잡하게 구성하여 원하는 기능을 수행하기 위해

부수적인 사항들을 너무 많이 보고 고려해야 하기 때문에 배달이라는 가장 쉬운 과업을 수행하기에 어려움이 있다.

3) 전략망 관점에서의 실버세대 사용자의 어려움

전략망 측면에서 실버세대들이 가질 수 있는 어려움을 분석해보면, B사가 제공하는 배달 앱은 화면 구성의 복잡함이 본 앱을 통해 도달하고자 하는 목표인 음식 주문을 완수하기 어렵게 만든다. 이러한 화면 구성은 고급 사용자들이 다양한 옵션과 방법들로 선택하고 변경하여 배달을 완성하도록 고난이도의 전략을 요구한다. 이러한 메뉴 구성과 옵션은 유연한 접근을 허락하는 것처럼 보이지만 초급 사용자들에게는 무엇부터 시작해야 할지 어려움을 느끼게 한다. 즉, 초급 사용자와 고급 사용자를 모두 만족시킬 수 있는 유연성이 아니라 고급 사용자들을 만족시킬 수 있는 메뉴 체계와 화면 구성을 가지고 있다. 이러한 구성은 디지털 격차를 확대시킬 수 있다.

둘째, 앱을 사용하면서 어려움을 겪거나 처음 사용할 때 가이드가 될 수 있는 도움 말이나 영상 등이 전혀 제공되지 않아 처음 애플리케이션을 사용할 때 무엇부터 해야 하는지 알기 어렵다. 배달 애플리케이션에 처음 들어갈 때 간단한 사용 가이드 등을 통해 주소 설정, 메뉴 선택, 검색 등 기본적인 과업에 대해서 사용 가이드를 제공해야 하는데, 도움말이나 매뉴얼 등을 전혀 제공하고 있지 않다.

마지막으로, 실버세대들처럼 비슷한 음식 주문 성향과 주문 패턴을 가지고 있는 사용자가 예전에 주문한 히스토리를 가지고 쉽게 동일한 주문을 할 수 있는 기능을 갖추고 있지 않다. <최근에 주문했어요>에서 나의 주문 내역을 보거나 주문한 매장으로 들어갈 수는 있지만 동일한 주문을 다시 할 수 있는 기능이 제공되고 있지 않았다. 이는 전화 주문 시 고객의 성향을 파악해서 같은 주문으로 같은 장소에 배달해 주는 서비스의 기본 기능을 갖추고 있지 않다는 것이다.

특히 배달앱에서 사용할 수 있는 쿠폰 또는 할인의 혜택들이 옵션화되어 있고, 자동 저장보다는 사용자가 모두 쿠폰을 찾고 다운받아 결제 시 하나하나 적용해야만 사용이 가능하다는 점에서 초보 사용자들에게는 이러한 혜택을 누리기 어려운 구조로 되어 있다. 이러한 기능 구성은 실버세대처럼 디지털 리터러시가 낮은 사용자집단들에게 디지털 격차로 인해 받을 수 있는 혜택의 격차로 이어지게 하고 있다. 결국, 디지털 격차로 인해 배달 애플리케이션이 가지는 다양한 혜택을 누리지 못하고 사회 격차로 이어지게 만드는 디자인 구성을 가지고 있다고 분석되었다.

2. UDL관점에서 실버세대를 위한 배달앱 사용자 경험 개선사항 도출

본 연구에서는 배달 애플리케이션을 실버세대들이 좀 더 쉽고 친근하게 사용하기

위해 UDL 관점에서 사용자 경험 디자인에 대한 개선사항을 도출하면 다음과 같다.

1) 정의망 관점에서의 실버세대를 위한 배달 앱의 개선사항 도출

본 연구에서는 실버세대들이 배달 애플리케이션을 활용할 때 정서적으로 지원받아 좀 더 쉽게 활용할 수 있도록 개선하기 위한 첫 번째 개선사항으로 이러한 애플리케이션 사용에 대한 두려움을 제거할 수 있는 사용자 경험 제공이 필요하다. 이를 위해 우선 배달 애플리케이션을 실버세대의 경험을 바탕으로 실버세대들이 이해할 수 있는 맥락과 문화를 반영한 메뉴 구성 및 과업 절차로 개편될 필요가 있다. 예를 들어, 전화를 통해 주문하는 방식에 익숙한 실버세대를 위해 첫 화면에 챗봇과 대화하기를 통해 자연스럽게 대화 방식으로 원하는 음식점을 찾고, 메뉴를 말해 주문하는 방식을 제공하는 것이다. 또는 지역신문이나 홍보책자처럼 우리 주변 지역 음식점 보기 메뉴를 제공하고 현재 거주하는 지역에 배달가능한 음식점을 가나다 순으로 선택하거나 음식 종류순으로 선택하도록 하는 것처럼 쉽고 친근한 다양한 옵션을 제공하는 것이 필요하다.

둘째, 사용자 인터페이스와 용어들을 실버세대들도 친근하게 느낄 수 있도록 옵션화할 수 있다. 기본 애플리케이션을 설치할 때 생일년도만 가져와서 연령층을 파악한다면 실버세대에 특화된 인터페이스를 구축할 수 있다. 처음 애플리케이션을 다운로드해서 설치할 때 생일년도를 확인해서 실버세대의 그룹군에 해당이 될 경우 기본 설정으로 실버세대에겐 쉽고 친근한 인터페이스로 설정하고, 만약 실버세대들 중 고급 사용자들이 좀 더 다양한 옵션을 원할 경우, 설정을 변경하여 사용할 수 있도록 한다면 다양한 사용자들을 만족시키는 사용자 인터페이스로 구성할 수 있다.

셋째, 주문뿐만 아니라 사용자가 애플리케이션과 상호작용할 때 음성으로 피드백이 제공되어야 한다. 피드백의 내용은 명확하게 인지할 수 있도록 글자 크기와 내용 전달 시간이 길어야 하며, 확인을 통해 다음으로 넘어갈 수 있도록 해야 한다. 이를 통해 실버세대들이 제대로 주문하고 있는지 등 시스템과 상호작용하는 과정에서 명확하게 인지하고 불안감을 최소화할 수 있다. 정서적인 반응과 목소리로 제공해 준다면 실버세대들이 좀 더 편안하게 애플리케이션을 활용할 수 있다.

2) 인지망 관점에서의 실버세대를 위한 배달 앱의 개선사항 도출

인지망 측면에서의 개선사항으로는 첫째, 시각적 큐는 최대한 인지하기 좋고 명확하게 제공해야 하며, 모바일의 작은 화면에서도 누구나 알아보기 쉽고 클릭이 쉽도록 버튼을 크고 명확하게 제공해야 한다. 또한 단지 시각적인 큐만으로 정보를 제공하기 보다는 음성적 큐를 함께 제공함으로써 시각적인 측면에서 어려움을 가지는 사용자들을 위해 다른

대안적 수단으로 인지할 수 있도록 해야 한다. 특히, 실버세대들의 경우 전화 주문이 익숙한 세대인 만큼 음성적 상호작용 방법을 추가하여 챗봇과의 대화 또는 음성 인식, 음성 피드백 등이 제공되어야 한다.

또한, 배달 앱에서 수익 창출을 위해 광고나 다른 상품 판매 등이 필요할 수 있지만 주요 과업인 배달이라는 과업을 수행하는 데 방해가 되지 않도록 구성되어야 한다. 왜냐하면 화면 구성이 너무 복잡하여 메뉴를 선택하고 주문한다는 배달의 가장 주요한 과업을 수행하는 데 방해가 되고 있기 때문이다. 결국 주요 과업을 수행하는 것은 가장 쉽고 빠르게 수행할 수 있도록 해야 하며, 부수적인 방법으로 광고 또는 수익 창출을 위한 메뉴 구성을 고려해야 한다.

마지막으로, 처음 앱을 설치할 때 사용하는 방법을 간단히 시뮬레이션으로 제공하거나 가이드 영상 등을 제공하여 처음 사용하는 사용자에게 도움말을 제공해야 한다. 물론 한번 제공된 도움말을 다시보지 않는다 하더라도 맨 처음 로그인 시 매뉴얼을 제공함으로써 간접적인 경험을 가질 수 있도록 해야 하며, 과업의 순서도 전화 주문으로 가졌던 경험과 일치하는 방식으로 제공하여 실버세대들이 자신이 가진 경험을 모바일 앱을 통해 연계하여 인지할 수 있도록 해야 한다.

3) 전략망 관점에서의 실버세대를 위한 배달 앱의 개선사항 도출

전략망 측면에서 실버세대들을 위해 배달 앱을 개선해야 하는 첫 번째 사항으로는 모든 사용자들이 인지하기 쉬운 글자 체와 글자 크기로 콘텐츠를 제공하거나 확대 또는 다른 대안적 방법으로 콘텐츠를 접근이 가능하도록 구성해야 한다. 지금 배달 앱의 메뉴는 너무 다양화되어 있고 작은 아이콘으로 구성되어 있다. 이는 실버세대뿐만 아니라 인지적 장애를 가진 장애인, 시각적 장애를 가진 장애인들이 배달 애플리케이션을 원활하게 사용하기에 어려움이 될 수 있다. 결국 메뉴 구분을 크고 명확하게 해야 하며 음성 서비스와 폰트 확대 지원 등이 기본적인 지원이 이루어져야 한다.

둘째, 메뉴와 화면 구성을 좀 더 단순화하고 옵션으로 세부 사항을 설정할 수 있도록 메인 기능과 부수적인 기능을 나누어 디자인되어야 한다. 배달 주문은 보통 음식점을 찾고 메뉴를 선택하고 수량을 정해 최종 배달 사항이 맞는지 확인하고 결제 절차에 따라 단순화되어야 한다. 기본 과업 외에 부수적으로 메뉴의 맛을 바꾸고, 메뉴에 들어가는 재료를 바꾸는 등의 세부적인 수정은 원하는 사람들이 한 단계 옵션으로 들어가서 수정할 수 있도록 주요 과업과 하위 옵션들을 명확하게 설계하여 초보 사용자와 고급 사용자가 모두 만족할 수 있도록 설계되어야 한다.

<표 2>는 본 연구를 통해 도출된 배달 앱의 개선사항을 세 가지 망을 기준으로 정리한 것이다.

<표 2> 세 가지 망에 따른 배달 앱 개선사항

개선 사항	정의망	인지망	전략망
1	배달앱 사용에 대한 두려움을 제거할 수 있는 사용자 경험 제공이 필요하다. 즉, 실버세대의 경험을 바탕으로 실버세대들이 이해할 수 있는 맥락과 문화를 반영한 메뉴 구성 및 과업 절차로 개편될 필요가 있다.	시각적 규는 최대한 인지하기 좋고 명확하게 제공해야 하며 모바일의 작은 화면에서도 누구나 알아보기 쉽고 클릭이 쉽도록 버튼을 크고 명확하게 제공해야 한다. 또한 단지 시각적인 규만으로 정보를 제공하기 보다는 음성적 규를 함께 제공함으로써 시각적인 측면에서 어려움을 가지는 사용자들을 위해 다른 대안적 수단으로 인지할 수 있도록 해야 한다.	모든 사용자들이 인지하기 쉬운 폰트 스타일과 사이즈로 콘텐츠를 제공하거나 확대 또는 다른 대안적 방법으로 콘텐츠를 접근이 가능하도록 구성해야 한다.
2	사용자 인터페이스와 용어들을 실버세대들도 친근하게 느낄 수 있도록 옵션화할 수 있다.	배달 앱에서 수익 창출을 위해 광고나 다른 상품 판매 등이 필요할 수는 있지만 주요 과업인 배달이라는 과업을 수행하는데 방해가 되지 않도록 구성되어야 한다.	메뉴와 화면 구성을 좀 더 단순화하고 옵션으로 세부 사항을 설정할 수 있도록 메인 기능과 부수적인 기능을 나누어 디자인되어야 한다.
3	주문뿐만 아니라 사용자가 애플리케이션과 상호작용할 때 음성으로 피드백이 제공되어야 한다.	처음 앱을 깔았을 때 사용하는 방법을 간단히 시뮬레이션으로 제공하거나 가이드 영상 등을 제공하여 처음 사용하는 사용자에게 도움말을 제공해야 한다.	주요 과업과 하위 옵션들을 명확하게 설계하여 초보 사용자와 고급 사용자가 모두 만족할 수 있도록 설계되어야 한다

IV. 결론 및 제언

CAST는 초기 UDL의 첫 번째 원칙을 인지망 측면에서 제시하다가 UDL 가이드라인 2.0 버전부터 정의망 측면을 맨 앞쪽으로 배치하여 정서적 지원의 중요성을 강조하고 있다. 유사하게 배달 애플리케이션처럼 전 계층이 활용해야 하는 애플리케이션은 초기에 접근가능하고 사용하기 쉽다는 인식을 제공하는 것이 매우 중요하다. 즉, 초기에 쉽고 친근한 경험을 제공하여 배달 앱에 대한 정서적인 유대관계를 생성하게 된다면 복잡성이

높아지고 고급 옵션이 추가적으로 제공된다하더라도 많은 사용자들이 조금씩 그 접근을 확대할 수 있을 것이다. 결국, 본 연구에서 제시한 분석결과는 초기에 쉽고 사용성이 높은 앱을 배포하고 사용할 수 있도록 설계되는 것은 매우 중요함을 알 수 있다. 이는 다양한 사용자들이 활용해야 하는 앱을 디자인하고 개발할 때 보편적 학습설계의 세 가지 관점에서 사용성을 고려하는 것이 얼마나 필요한지 알 수 있다. 결국, 보편적 학습설계는 단순히 교수와 학습이라는 맥락뿐만 아니라 다양한 사용자를 위해 제공되는 미디어와 컴퓨팅 시스템을 설계·개발하는 데 사용성의 관점에서 고려할 수 있는 이론적이면서 실용적인 틀이 될 수 있음을 알 수 있다. 대부분의 사람들은 처음 사용해보는 미디어와 컴퓨팅 시스템을 학습이라는 경험을 통해 익숙해지고 더 잘 활용할 수 있는 것이다. 그러므로 보편적 학습설계 관점에서 다양한 사용자를 위한 미디어와 도구의 사용성을 분석하고 이를 바탕으로 사용성을 개선하는 것은 사용자 친화적인 경험과 디자인을 위해 중요한 사용성 분석 도구가 될 수 있다(Preece et al., 2007).

향후, 본 연구를 통해 도출한 실버세대를 위한 배달 애플리케이션에 대한 어려움과 개선사항을 기반으로, 보편적 학습설계 기반 휴리스틱스(Nielsen, 1994)를 개발함으로써 HCI 전문가를 대상으로 배달 앱의 사용성을 분석하고 좀 더 타당화하는 과정을 거쳐 실버세대를 위한 배달 앱의 프로토타입을 개발하고, 실제 실버세대를 대상으로 사용성 평가를 수행하는 연구를 제안하고자 한다.

참고문헌

- 국립장애인도서관 (2012). 지적·자폐성 장애인을 위한 도서관서비스 해외사례조사 및 국내 적용모델 개발. 국립장애인도서관.
- 김남영, 최다운 (2021). 로그인부터 막막... 노년층은 비대면 스트레스, 한경 사회 한경닷컴, 2021.03.14., <https://www.hankyung.com/society/article/2021031413121>
- 김수현 (2021.05.26.). 노년층에 스마트폰 작동법·모바일 뱅킹 이용 교육 확대, 연합뉴스, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20210526041900530>
- 김재각 (2017). 고령층 정보화 교육 활성화 방안에 관한 연구, 디지털산업정보학회 논문지, 13(4), 57-69.
- 나건 (2020). 21세기 주인은 '실버세대', 시사저널 1583호, <http://www.sisajournal.com/news/articleView.html?idxno=101872>
- 이준혁 (2005). 유니버설디자인 개념을 적용한 실버세대용 전기스쿠터 디자인 개발에 관한 연구, 서울산업대학교 IT디자인대학원 석사 논문
- 이창규 (2020). "TV가고 OTT가 대세", 스마트폰 확산에 '유튜브 삼매경', 뉴스1코리아, 2020.01.31. from <https://news.v.daum.net/v/20200131072503473>
- 정명섭 (2021). 코로나 19에 '배달앱' 이용 급증, 1년새 거래액 14조에서 20조원 '굉충', 아주 경제, 2021.04.08. from <https://www.ajunews.com/view/20210408115046311>
- 손지영 (2008). 장애 대학생을 위한 e-러닝 설계 전략 연구: 보편적 설계(universal design)를 중심으로. 서울대학교 박사학위논문.
- 차현진, 손지영 (2019). 보편적 학습설계를 적용한 장애학생 디지털교과서 제작 지침 개발 연구, 한국컴퓨터교육학회 논문지, 22(2), 51-66.
- 차현진, 안미리 (2011). 보편적 학습 설계(UDL) 기반 차별화 교수 지원 도구인 PAL 툴의 스마트폰 응용프로그램 설계. 교육정보미디어연구, 17(1), 91-108.
- Ahn, M.L. (2010). *Implementation of UDL and TPACK for inclusive education: Multicultural education for pre-service teachers*. International Conference for Korean Society for Multicultural Education. Korea.
- Ahn, M. L., Roh, S. J., & Kim, S. N. (2010). *Translated the universally designed classroom: Accessible curriculum and digital technologies*. Hanyang University Press.
- Bowe, F. G. (2000). *Universal design in education: Teaching nontraditional students*. Bergin & Garvey.

- CAST (2018). *Universal design for learning guidelines version 2.2 [graphic organizer]*. Author.
- CAST (n.d.) *Universal design for learning guidelines*, <https://www.cast.org/>
- Cha, H.J. & Ahn, M.L. (2014). Development of design guidelines for tools to promote differentiated instruction in classroom teaching. *Asia Pacific Education Review*, 15, 511-523.
- Nelsen, J.. (1994). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Retrieved 19, April, 2020, from <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. ASCD.
- Rose, D. H., Meyer, A., & Hitchcock, C. (2006). *The Universally designed classroom: Accessible curriculum and digital technologies*. Harvard Education Press 8 Story Street.
- Preece, J., Rogers, Y., & Helen, S. (2007). *Interaction Design: beyond human-computer interaction (2nd ed.)*. John Wiley & Sons.