

고령자 중심의 직관적 인터랙티브 기반 앱 인터페이스 디자인 연구

중국 종합 쇼핑 앱을 중심으로

A study on the Design of App Interface Based on Intuitive
Interaction for the Elderly
focusing on Chinese shopping apps

주 저 자 : 루징이(LU JING YI)

전남대학교 아트&디자인테크놀로지협동과정
석사과정

교 신 저 자 : 정정호(Jung Jung Ho)

전남대학교 디자인학과 교수
vava@jnu.ac.kr

Abstract

In the context of the mobile communication era, mobile internet has become an essential part of daily life. In the China's application market, the usage rate of apps by the elderly has also increased significantly. However, due to the special characteristics of the elderly group, they also appear to encounter various difficulties when interacting with smartphones. Therefore, this study investigates the concepts and principles of the intuitive interaction theory by taking the top three shopping apps (Pinduoduo, Taobao, and Jingdong) with the highest usage rate of elderly users as the research objects, and deduces the three intuitive interaction principles (familiarity, similarity, and consistency) that are suitable for the app interface of elderly users, based on the current situation and problematic points of using apps by elderly users and the key factors to be considered when using them. Based on the results of the case study, we propose the improvement direction of the app interface for the elderly. From the three aspects of familiarity, similarity, and consistency, the specific improvement plan of the app interface is discussed. First, familiar symbols or text are placed in places where elderly can easily see them, applications without previous experience are designed based on elderly' existing habits, and common features are found among the same type of applications to identify problems of elderly and derive improvement points. Secondly, we examine whether similar functions among multiple applications are implemented in the same way in other applications, and provide service functions that are familiar to elderly and have experience with similar services. Third, the consistency of interface and functionality was increased by aligning various facet functions, locations, and visual elements within the same application with the rest of the design. It is hoped that this improvement can increase the mobile phone usage rate of elderly users and help the elderly better integrate into the current digital life.

Keyword

Elderly(고령자), Intuitive interaction(직관적 인터랙티브), APP interface design(앱 인터페이스 디자인)

요약

모바일 통신 시대에 모바일 인터넷은 일상생활에서 매우 중요한 부분이 되었다. 중국 애플리케이션 시장에서도 고령자의 앱 이용률이 크게 증가했다. 그러나 고령층의 특수성으로 인해 스마트폰과 상호작용하는 과정에서 다양한 어려움을 겪게 되었다. 따라서 본 연구는 고령 사용자의 이용률이 가장 높은 3대 쇼핑 앱(핀둬둬, 타오바오, 징둥)을 연구 대상으로 하여 직관적 인터랙티브의 개념과 원칙을 고찰하고 고령자 앱 사용 현황과 문제점, 사용 시 고려해야 할 요소를 결합하여 고령자 앱 인터페이스에 적합한 3대 직관적 인터랙티브 원칙(익숙성, 유사성, 일치성)을 도출하였다. 이를 바탕으로 고령자 앱 인터페이스 요소에 대한 사례 분석을 수행하고 사례 분석 결과에 따라 고령자 앱 인터페이스의 개선 방향을 제시하였다. 익숙성, 유사성, 일치성 등 세 가지 측면에서 앱 인터페이스의 구체적인 개선 방안을 논의하였다. 첫째, 익숙한 기호나 문자를 고령자가 쉽게 볼 수 있는 곳에 놓고 이전 경험 없는 앱은 고령자의 기존 습관을 기반으로 설계하여 동일 한 유형의 앱에서 기능의 공통점을 찾아 고령자 문제점을 발견하여 개선점을 도출하였다. 둘째, 다양한 앱 간 유사한 기능이 다른 앱에서 동일하게 구현되는지 검토하고 고령자에게 익숙하고 유사 서비스에 대한 경험이 있는 서비스 기능을 제공하였다. 셋째, 동일한 앱에서 각 인터페이스 기능, 위치 및 비주얼 요소를 디자인의 다른 부분과 일치시켜 인터페이스와 기능의 일치성을 증대시켰다. 이러한 개선은 고령자 사용자의 휴대전화 사용률과 현재의 디지털 라이프에 더 잘 통합될 수 있도록 돕게 될 것으로 기대하고 있다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경
- 1-2. 연구 목적 및 방법

2. 이론적 배경

- 2-1. 직관적 인터랙티브의 개념
- 2-2. 직관적 인터랙티브의 원칙

3. 고령자 앱 인터페이스의 이해

- 3-1. 고령자의 모바일 앱 사용현황
- 3-2. 앱 인터페이스 디자인 구성요소

3-3. 고령자 대상 앱 인터페이스 구성 고려요인

3-4. 고령자 앱 인터페이스의 직관적 인터랙티브의 원칙

4. 사례분석

- 4-1. 사례분석 범위
- 4-2. 고령자 앱 인터페이스 기반 사례분석
- 4-3. 종합분석
- 4-4. 고령자를 위한 앱 인터페이스 개선 방향

5. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경

21세기 인구의 고령화는 인류 공동 발전, 공동 인식의 세계적인 문제이다. 제7차 중국 전체 인구조사 자료¹⁾에 따르면 2020년에는 65세 이상 인구가 약 1억 9,100만 명으로 전체 인구의 13.5%를 차지해 점차 고령화 사회로 진입할 것으로 보인다. 정보화 시대의 과학기술 발달로, 사회는 더욱 지능화, 정보화, 디지털화되었다. 모바일 인터넷과 고령화라는 이중적 배경 하에 스마트형 모바일 기기를 사용하는 고령자들이 점차 증가하고 있다. 특히 2019년 세계적인 팬데믹 전파로 인해 고령자들의 모바일 인터넷 이용률은 대폭으로 증가했다. 그러나 정보기술의 급속한 발전과 달리 고령자의 특성에 의한 스마트 기기 수용은 제한적이며, 심지어 스마트폰 사용이 불가한 고령자들도 존재했다. 중국의 '고령자들의 위챗 생활과 가족들의 위챗 피드백 보고서'²⁾에 따르면 현재 주류 기술은 젊은이들에게만 서비스를 제공할 뿐 고령자들에게 우호적이지 않다고 밝혔다.

따라서 고령화로 인한 인구통계학적 변화에 따른 정보기술의 발달도 고령자들의 수요에 더 많은 관심을 기울여야 한다.

젊은 층에 비해 고령자 대부분이 스마트 기기를 능숙하게 다루지 못하는 원인은 고령자의 인지기능 및 생리기능 저하의 영향이 매우 크다. 따라서 고령자의 스마트형 제품을 배우고 받아들이는 능력은 제한적이고, 그것들을 사용하는 데 많은 어려움이 있을 것이다. 고령자들이 스마트폰 등 스마트 기기를 더욱 쉽게 사용할 수 있도록 하고, 스마트형 기술을 사용하기 어려운 문제를 효과적으로 해결하기 위해서는 제조업체들이 제품 개발 시 고령자들의 요구에 부응하는 방안을 고려하고 보다 직관적인 인터랙티브 인터페이스를 제공할 필요가 있다. Gudur, Raghavedra Reddy(2012)은 제품 디자인이 사람들의 '사전 경험(Prior Experience)' 지식을 반영할 수 있다면 사용자들이 직관적이고 사용하기 쉬운 것이라고 하였다. 따라서 본 논문에서 제안하는 직관적 인터랙티브는 특정 분야에서 사용자의 사전 경험 지식을 활용하는 것으로, 즉 적은 양의 학습을 통해 효율적인 인터랙티브를 달성할 수 있다. Langdon et al(2007)는 사전 경험이 미치는 영향을 연구하였다. 연구에서 노인들이 전자레인지, 카메라, 자동차 등의 제품을 이용해 작업을 수행할 때 사전 경험이 인터페이스와 빠르고 효과적으로 인터랙티브를 실현할 수 있다는 것의 실험을 통해 알 수 있었다. 고령자

1) 제7차 중국 전체 인구조사공보(제5호). 2021.
URL: http://www.gov.cn/xinwen/2021-05/11/content_5605787.htm

2) Shenzhen: Tencent Research Institute. WeChat Life and Family WeChat Back-Fed, 2018.

의 경우 사전 경험과 지식의 이전을 활용해 직관적인 인터페이스 인터랙티브를 구현할 수 있어 학습 비용을 절감할 뿐만 아니라 인터페이스를 성공적이고 효율적으로 운영할 수 있다.

1-2. 연구 목적 및 방법

본 논문의 연구 목적은 직관적 인터랙티브의 개념과 원칙을 이론 배경으로 고령자 앱 인터페이스에 적합한 직관적 인터랙티브 디자인을 탐색하고, 얻은 원칙을 통해 고령자 앱 인터페이스에 적용하는 개선을 이루어 고령자에게 더욱 나은 적응을 제공하는 것이다.

연구 방법은 직관적 인터랙티브 이론의 개념과 원칙을 고찰하고, 고령자의 모바일 사용 현황과 문제점, 고령자 중심 앱 인터페이스 구성의 불안 요소와 더불어 고령자에게 적합한 앱 인터페이스의 직관적 인터랙티브 원칙을 얻는 것이다. 또한 고령자들의 앱 인터페이스 요소에 대해 사례 분석을 진행하였다. 우선 고령자들 사이에서 상위 선호도를 대표하는 3대 쇼핑 앱인 핀뒤, 타오바오, 징둥을 사례 연구 대상으로 선정했다. 다음으로 앱 인터페이스의 레이아웃, 아이콘/버튼, 네비게이션, 스크롤 유형, 터치 인터랙션 등 5가지 요소 유형에 따라 분석을 진행하였다. 마지막으로 고령자 앱 인터페이스의 직관적 인터랙티브 디자인 원칙에 따라 고령자 앱 인터페이스에 대한 구체적인 개선 방향을 제시하고자 한다.

2. 이론적 배경

2-1. 직관적 인터랙티브의 개념

직관적 인터랙티브 이론은 최초로 알레시아 블랙러(Alethea Blackler)의 연구팀과 후르티엔(Hurtienne)의 IUI(Intuitive use of user interface) 연구팀이 제시하였다. 알레시아 블랙러가 이끄는 연구팀은 인간-컴퓨터 인터랙티브, 인지심리학, 사용적합성 연구 등 관련 분야의 문헌들을 연구분석한 뒤 '직관적 인터랙티브'에 대한 정의를 내렸다. 제품에 대한 사용자의 직관적인 인터랙티브는 서로 다른 경험에서 얻은 지식에 따라 달라진다. 따라서 사람들이 직관적으로 사용하는 제품은 사전에 접한 기능을 가진 제품들이다. 직관적 인터랙티브는 속도가 빠르고 일반적으로 무의식적이기 때문에 어떠한 원인으로 결정을 내리는지 대해 설명하지 못한다 (Blackler, 2008).

후르티엔이 이끄는 IUI(사용자 인터페이스의 직관적 사용) 연구팀은 사용적합성 디자인 표준 문헌 검토(Scholz, 2006)와 사용자, 사용적합성 전문가 및 사용자 인터페이스 디자인 실무자와의 일련의 인터뷰와 세미나 결과를 바탕으로 직관적 인터랙티브의 정의를 제안했다. 사용자가 무의식적으로 사전의 경험과 지식을 적용하여 효과적인 인터랙티브를 달성하게 된다면 해당 방식은 직관적으로 사용에 적합하다. (Mohs et al., 2006b)

지난 20년 동안, 4개 대륙의 연구원들은 실험적인 디자인을 위해 서로 다른 제품과 인터페이스를 사용하여 이전의 경험이 직관적인 인터랙티브를 촉진하는 중요한 요소라는 것을 발견했다.(Blackler, 2008; Blackler et al., 2010b; Fischer et al., 2014; Hurtienne and Blessing, 2007; Hurtienne and Israel, 2007; Mohs et al., 2006a; O'Brien et al., 2008a,b) 반면에 사전 경험과 일치하는 제품은 사용자 인터랙티브 속도와 효율성을 향상시킬 수 있는 것으로 나타났다(Czaja and Sharit, 1993; Langdon et al., 2007; Lewis et al., 2008; Blackler et al., 2009; Fisk et al., 2009). 오브라이언(O'Brien, 2010)은 사전 경험이 고령자들의 기술 사용에 미치는 영향을 연구했으며, 블랙러의 직관적 인터랙티브 이론에 크게 의존했다. 결과는 높은 기술적 익숙도(TF: 관련 인터페이스 특성에 대한 과거의 경험)를 가진 고령자들이 낮은 TF를 가진 고령자들보다 더 많은 기술을 사용할 수 있음을 보여주었다. 이는 사전 경험이 고령자의 기술 활용에 영향을 미치는 주요 요인 중 하나임 뜻한다.

그러므로, 본 연구에서 고령자를 중심으로 직관적 인터랙티브의 개념은 고령자가 자신의 이전 경험을 이용하여 제품과 직접 상호작용하는 것을 말하며, 이러한 제품은 이미 경험한 특징, 기능 및 프로세스의 특성을 가지고 있다는 말한다.

2-2. 직관적 인터랙티브의 원칙

블랙러가 제시한 정의에 따르면 직관적 인터랙티브를 실현하기 위해 사전 경험 지식의 중요성을 강조해야 할 뿐만 아니라 직관적 인터랙티브가 무의식의 특성을 갖고 있다는 점을 지적하였다. 또한 그의 이론은 인터페이스에서 조정된 익숙한 요소를 통해 사용자의 관련 기억을 불러일으킬 수 있으며, 사전의 경험을 신제품과의 인터랙티브 과정에 적용할 수 있어 학습 비용과 작동 오류를 줄일 수 있다고 강조하였다. 이를 중

심으로 블랙러는 직관적 인터랙티브 디자인을 위한 세 가지 원칙을 제안했다. 구체적인 내용은 다음과 같다.

[표 1] 블랙러의 직관적 인터랙티브 원칙

원칙	내용
같은 영역에서 친숙한 특징을 사용	사용자가 알고 있는 기능의 경우 위치, 외관 및 인터랙티브 모드의 디자인 요소는 익숙한 디자인 방법을 참조해야 한다. 사용자에게 익숙한 기호와 텍스트를 사용하고 사용자에게 익숙한 위치에 배열한다.
기타 영역에서 익숙한 사물을 전이	사용자가 전혀 알지 못한 제품 기능에 대해서는 사용자가 익숙한 디자인 요소 및 방법을 통해 기능, 위치 및 모양을 설명하고 표시해야 한다.
'불필요한 중복성(redundancy)', 일치성	인터랙티브 인터페이스의 내부 일치성을 강화하여 서로 다른 부분간의 기능, 외관 및 위치 배치가 동일한 규칙을 준수하여 조화와 통일성을 달성하도록 한다. '불필요한 중복성(redundancy)'을 사용하는 목적은 가능한 한 많은 사용자가 직관적으로 사용할 수 있도록 하고 인터랙티브를 완료하는 더 많은 방법을 선택하는 것이다.

모스 외 (Mohs et al., 2006)은 가용성 전문가 및 사용자와의 소통에서 대량의 직관적 인터랙티브에 대한 원칙을 수집했다. 테스트를 통해 작업 적용성, 호환성, 일치성, 게슈탈트 법칙, 피드백, 자체표현구조 및 어포던스를 포함하여 사용자 인터페이스 디자인에 부합하는 7가지 직관적 인터랙티브 원칙을 최종적으로 통합했다. 구체적인 원칙 내용은 다음과 같다.

[표 2] 후르티엔의 직관적 인터랙티브 원칙

원칙	내용
작업 적용성 Suitability for the task	작업 적용성은 다음과 같은 측면을 포함한다. 기능과 인터랙티브는 작업특성(작업 실행을 위해 선택된 기술이 아닌)에 기초하고 사용자 인터페이스는 성공적인 작업과 관련된 정보만 표시해야 하며 입력 및 출력 형식은 작업에 해당하며 필요한 인터랙티브 단계만 포함한다.
호환성 Compatibility	호환성은 사용자 인터페이스 수준, 기술 시스템 수준 및 사용자 작업 수준의 세 가지 수준을 포함하는 다각적인 개념이다. 사용자 인터페이스 수준에서 고전적인 자극 응답 호환성은 표시장치와 각 제어장치의 해당 배열 또는 전달을 의미한다.
일치성 Consistency	일치성은 시스템 안팎의 사물의 일치성을 의미한다.

게슈탈트 법칙 Gestalt laws	게슈탈트 법칙은 그들이 묘사하는 인식 기본 원칙의 적용을 의미한다. (Koffka, 1936), 이는 사용자 인터페이스 디자인에 적용되며 인터페이스의 전반적인 명확성에 기여한다. 그중 하나가 유사성의 법칙이다. 사용자 인터페이스 디자인으로 전이한다는 것은 작업에 속하는 물체를 유사하게 보이게 하는 것을 의미하며, 뇌는 유사한 요소를 실제로 만들 것이다. 유사성은 요소의 모양, 색상, 크기 및 밝기 사이의 관계에 따라 달라진다.
피드백 Feedback	조작 실행 후 사용자는 조정기 자체 또는 현실을 통해 적시에 적절한 피드백을 받아야 한다. 사용자는 직관적 인터랙티브의 과정을 방해할 수 있기 때문에 작업 결과에 대해 확신할 수 없다.
자체 표현구조 Self descriptive ness	기술은 자체 표현구조를 가진다. 정도에 따라 사용자가 어떤 대화에 참여하고 있는지, 어디에 있는지, 어떤 조치를 취할 수 있는지, 어떻게 조치를 취할 수 있는지는 언제든지 분명히 나타난다. 이는 사용자 인터페이스 요소의 의미와 기능이 명확하다는 것을 의미한다. 사용자가 추가 인터랙티브 단계 후에만 얻을 수 있는 설명은 직관적이지 않다.
어포던스 Affordances	어포던스는 현실인터페이스와 가상 인터페이스를 묘사하는 데 널리 사용됐다. (Preece, Rogers, & Sharp, 2002)

3. 고령자 앱 인터페이스의 이해

3-1. 고령자의 모바일 앱 사용현황

제49차 '중국 인터넷 발전 통계 보고서'³⁾에 따르면 2021년 12월까지 중국의 60세 이상 인터넷 사용자 수는 1억 1,900만 명에 달한다. <그림 1>은 2017년부터 2021년까지 60세 이상 인구의 모바일통신망 이용률이 5년간 꾸준한 상승세를 보일 것임을 보여준다. 특히 펜데믹의 영향을 받은 2019년 이후 스마트폰과 인터넷의 애플리케이션은 고령자들의 일상생활로 빠르게 침투되고 있다. 고령의 인터넷 사용자가 휴대전화를 이용해 인터넷에 접속하는 비율은 99.5%인 반면 TV와 각종 컴퓨터 기기에서 인터넷에 접속하는 비율은 20% 미만이며, 스마트홈과 웨어러블 기기에서 인터넷에 접속하는 비율은 10% 미만이다. 스마트폰은 고령자들이 인터넷에 접속하기 위해 가장 중요한 기기가 되었다.

3) China Internet Information Center. 49 th Statistical Report on China Internet Development, 2022.



[그림 1] 중국의 60세 이상 인구 모바일 인터넷의 사용률(단위: 만)

스마트폰은 정보화 시대의 중요한 산물로서 일상적인 소셜 엔터테인먼트에서 매우 중요한 역할을 한다. 그러나, 연령이 증가함에 따라, 고령자들의 신체 기능은 분명히 감소했고, 그들은 모바일 인터페이스의 인터랙티브 과정에서 다양한 도전에 직면할 것이다. 연구(Elguera et al., 2019)에 따르면, 고령자들은 스마트폰에서 작업을 완료하기 위해 더 많은 시간이 필요하며, 일반적으로 개발된 애플리케이션은 그들의 요구와 특수한 특성을 충족시키지 못한다. 또한 고령자와 스마트폰 인터페이스 간의 인터랙티브에 영향을 미치는 세 가지 요소, 즉 시각, 정신운동 및 인지적 제약을 요약한다. 첫째, 인터페이스의 시각적 요소의 크기, 색상, 선명도 및 기타 문제는 이러한 요소에 대한 고령자의 이해에 영향을 미칠 것이다. 둘째, 조작 단계 수와 스크롤 방식의 복잡성은 고령자에게 불편함을 가져다줄 것이다. 셋째, 중요하지 않고 무관한 그래픽이나 텍스트 설명이 없는 아이콘을 사용하는 것은 물론, 복잡하고 확장 가능한 메뉴 계층에서 복잡한 텍스트와 탐색을 사용하는 것은 고령자들이 휴대폰 메뉴에서 길을 잃게 할 것이다. 특히 펜데믹 상황에서 스마트폰 사용 경험 부족은 고령자들의 일상생활에 더욱 큰 영향을 미쳤다. 특히 중국에서는 많은 공공장소에서 방역QR코드를 점검해야 하므로 더욱 큰 과제로 고령자들에게 돌아간다.

3-2. 앱 인터페이스 디자인 구성 요소

문헌 자료를 통해 학자에 따라 UI 인터페이스 디자인 요소 정의에 차이가 있다. UI 인터페이스 디자인 요소를 키워드로 검색했을 때 5개 학자의 문헌에서 UI 디자인 요소를 요약하였으며, 구체적인 내용은 아래 표 3과 같다.

[표 3] 인터페이스 디자인 요소 선행연구

연구자	연구주제	인터페이스 디자인 요소
장미란 (2014)	스마트폰 기반 쇼핑물 UI 디자인에 관한 분석 연구	레이아웃, 그래픽, 아이콘/버튼, 텍스트, 스크롤 유형, 터치 인터랙션, 해상도
이재익 (2016)	현대 패션 소재의 시각적 촉감 감성 연구	화면의 스타일, 구조, 인터랙션, 내비게이션, 그리고 콘텐츠 및 기능
홍승윤, 최종훈 (2019)	고령자의 특성을 반영한 패스트푸드점 키오스크 UI 연구	레이아웃, 색채, 타이포그래피, 이미지, 내비게이션, 버튼, 아이콘
화운비 (2020)	GUI UX 정보시각화와 어포던스의 영향관계 연구	레이아웃, 컬러, 버튼, 아이콘, 타이포그래피

본 연구에서는 표 3의 선행연구를 기반으로 공통적인 인터페이스 디자인 요소인 레이아웃, 아이콘/버튼, 내비게이션, 스크롤 유형, 터치 인터랙션을 선정하여 논의하고자 한다.

3-2-1. 레이아웃(Lay-out)

조영재(2000)⁴⁾는 레이아웃은 편집 배정, 그래픽 지면의 문자, 기호, 그림, 일러스트레이션, 사진 등의 구성요소를 정보 전달의 목적에 따라 효과적으로 배치하는 것을 말한다. 스마트폰을 통한 화면은 정보를 표시할 때 제한된 화면 크기 때문에 사용자의 시야에 선명하게 정보를 제시하고 화면의 내용을 효과적으로 전달하기 위해 레이아웃 설계가 중요하다. 레이아웃 설계는 화면의 크기, 정보 전달의 효율성, 사용자 선호도 정보를 고려하고 동일한 속성을 가진 정보 그룹을 설정하고 공백 및 윤곽선과 같은 시각적 경계를 사용하여 분류한다.

[표 4] 레이아웃 유형[3]

유형	이미지	설명
일반 그리드		일반적인 기준으로 메인 비주얼, 콘텐츠 영역 등을 상, 하 또는 좌, 우의 Grid 형태
브로슈어		잡지표지와 같이 단일 그리드 구성으로 페이지에 따라 계속 변화되어 보이는 형태
블록		블록형태의 기본 유닛들이 상하좌우로 쌓여져 구성 되어 있는 형태

4) 조영재, 디자인사전, 서울:연안그래픽스, 2000.

3-2-2. 아이콘(Icon)/버튼(Button)

임승근(2009)⁵⁾은 아이콘은 정보를 전달하는 그림으로 비교적 작고 단순한 형태의 그림을 통해 유무형의 사상, 대상, 특정 기능을 그래픽으로 표현한 것을 말한다. 스마트폰에 주로 사용되는 이미지는 아이콘이지만 스마트폰의 경우 대부분 아이콘을 통해 조작된다. 아이콘은 네비게이션 역할을 스마트폰 사용자가 더욱 효율적으로 사용할 수 있게 하고, 기능도 보다 편리하게 사용할 수 있게 했다.

대기 상태에서 다른 상태로 이동하기 위해 버튼을 선택한다. 이 요소는 인간의 행동을 유도할 수 있는 행동 어포더스(Affordance)이 있어야 한다. 김준남(2012)⁶⁾은 버튼을 디자인할 때 중요하게 고려해야 할 사항은 사용자가 버튼임을 쉽게 인식할 수 있도록 하고, 사용처를 알 수 있도록 해야 한다고 밝혔다. 따라서 현재 버튼이 선택되었는지 알아야 한다.

3-2-3. 네비게이션(Navigation)

네비게이션은 항법에 세 비행, 조종, 항해의 의미가 있다. 바다 위를 항해하며 하늘을 날 때 방향을 찾는 동작의 개념, 낯선 곳에서 방향을 찾는 길잡이 역할, 또는 사용자가 웹사이트에서 정보를 검색하고 이동하는 움직임 등 두 가지 의미가 있다[4].

디지털 정보화 시대에는 정보가 일상생활에 깊숙이 침투하여 네비게이션은 사용자가 정보 공간에서 이동하는 과정에서 필요한 정보를 효과적으로 찾을 수 있도록 한다. 즉, 네비게이션 방식은 사용자가 원활하게 자신을 획득할 수 있도록 안내하는 역할을 한다.

-대상 또는 메뉴 탭을 클릭하여 새 페이지로 이동하기.

-Back 버튼을 눌러 이전 화면으로 돌아가기.

-메뉴 아레아(menu area) 탭에서는 바로 이동이 가능하다.

3-2-4. 스크롤 유형(Scroll Type)

화면에 표시되는 콘텐츠는 스마트폰 화면 크기에 제한이 있어 한눈에 볼 수 있는 정보의 양이 적고, 각 페이지를 오가며 쉽게 전환할 수 있도록 긴 설명이나 지침을 생략하려면 스크롤 기능을 사용해 사용자가 원하는 위치에 화면을 머물게 할 수 있다. 스크롤 유형은 다음 표 5과 같다.

[표 5] 스크롤 유형[3]

유형	이미지	설명
세로		싱글 페이지의 세로 형태로 구성되어 페이지 전환이 없으며, 추가내용은 레이어 팝업을 통해 정보를 전달하는 유형
사로		싱글 페이지의 가로 형태로 페이지 전환이 없으며 추가내용은 레이어 팝업을 통해 정보를 전달하는 유형
혼합		여러 페이지로 구성되어 개별 페이지마다 콘텐츠 양과 배치에 따라 가로 또는 세로 스크롤이 발생하는 유형
무한		가로/세로 어떤 방향으로든 콘텐츠가 로딩되며 끝없이 스크롤 할 수 있는 유형

3-2-5. 터치 인터랙션(Touch interaction)

플터치 스크린을 탑재한 스마트폰은 과거 스마트폰과 달리 사용자의 손가락이 닿는 부분이 직접 조작(direct manipulation)으로 연결되기 때문에 클릭되는 영역과 방식이 중요하다. 직접 조작은 사용자가 추상적이지 않고 눈에 보이는 것을 처리하여 자신의 행동의 결과를 더 쉽게 이해할 수 있도록 한다. 풀 터치 스크린은 입력과 접근의 용이성, 사용 편의성 등 큰 장점이 있어 현재 거의 대부분의 스마트폰에 적용되고 있다 (조한경, 반영환, 2009)⁷⁾.

5) 임승근, 터치폰 GUI 아이콘 디자인의 시각적 구성 요소와 재미감성 간의 관계성 연구, 연세대학교석사학위논문, 2009.

6) 김준남, 스마트폰 애플리케이션에서의 감성지향 인터랙티브를 위한 GUI디자인 연구 : 사진 애플리케이션을 중심으로, 숙명여자대학교 석사학위논문, 2012, p.30.

7) 조한경, 반영환, Large Touch Screen을 적용한 휴대폰 사용 행태에 관한 연구, 한국디자인학회, 2009.

[표 6] 터치 인터랙션 유형[5]

이미지	명칭	행위
	탭 (Tap)	임의의 지점을 가볍게 한번 터치
	더블 탭 (Double Tap)	임의의 지점을 빠른 속도로 2회 터치
	홀드 (Hold)	임의의 지점을 꼭 누름
	가로 드래그 (Horizontal Drag)	수평으로 손가락을 슬라이드함
	세로 드래그 (Vertical Drag)	수직으로 손가락을 슬라이드함
	핀치오픈/클로즈 (Pinch open/close)	두 개의 손가락을 모으기 / 벌리기

3-3. 고령자 대상 앱 인터페이스 구성 고려요인

고령자의 모바일 앱 사용 현황을 바탕으로 고령자가 인터페이스를 조작할 때 발생하는 다양한 문제를 고려하여 앱 인터페이스를 설계해야 한다. '모바일 앱 콘텐츠 접근성 가이드라인 2.0[8]'에 따르면 고령자가 모바일 앱 콘텐츠에 평등하게 접근할 때 지켜야 할 가이드라인이자 고령자를 위한 모바일 앱 인터페이스를 설계할 때 고려해야 할 요소다. 내용에는 4가지 원칙과 각 원칙의 실현을 위한 세부 지침이 포함되며 구체적인 내용은 표 7과 같다.

[표 7] 고령자를 위한 앱 인터페이스 구성 고려 요소

원칙	지침	내용
인식의 용이성	대체 텍스트	텍스트가 아닌 콘텐츠는 대체 가능한 텍스트가 함께 제공되어야 한다.
	자막, 수화 등의 제공	영상이나 음성 콘텐츠에는 동등한 내용의 자막, 원고 또는 수화가 제공되어야 한다.

8) 남민경, 고령자를 배려한 모바일 애플리케이션 UI에 관한 연구, 한국디자인문화학회, 2018, pp.220~225.

인식의 용이성	색에 관한 인식	화면에 표시되는 모든 정보는 색과 관계없이 인식될 수 있어야 한다.
	명도 대비	화면에 표시되는 모든 UI 컴포넌트와 텍스트는 배경 색과 배경색이 구분될 수 있도록 제공되어야 한다.
	명확한 지시사항	지시사항은 모양, 크기, 위치, 방향, 색, 소리 등과 관계없이 인식될 수 있어야 한다.
	인식의 용이성	알림 정보는 화면표시, 소리, 진동 등 다양한 방법으로 제공되어야 한다.
운용의 용이성	초점	의미나 기능을 갖는 모든 UI 컴포넌트에는 초점(focus)이 적용되고, 초점은 논리적인 순서로 이동되어야 한다.
	누르기 동작 지원	터치(touch) 기반 모바일 기기의 모든 컨트롤러는 누르기 동작으로 제어할 수 있어야 한다.
	응답 시간 조절	시간제한이 있는 콘텐츠는 응답시간을 조절할 수 있어야 한다.
	정지 기능 제공	자동으로 변경되는 콘텐츠는 움직임을 제어할 수 있어야 한다.
	컨트롤러의 크기과 간격	컨트롤러는 충분한 크기와 간격으로 제공되어야 한다.
	이해의 용이성	입력 서식 이용 시, 입력 오류를 방지하거나 정정할 방법을 제공해야 한다.
견고성	UI의 일관성	UI 컴포넌트들은 일관성 있게 배치되어야 한다.
	깜박거림 사용 제한	깜빡이거나 번쩍이는 콘텐츠를 제공하지 않아야 한다.
	자동 재생 금지	자동으로 재생되는 배경음을 사용하지 않아야 한다.
	예측 가능성	사용자가 의도하지 않는 화면 전환이나 이벤트 등이 실행되는 경우 사용자가 이해하는 방법으로 제공되어야 한다.
	폰트 관련 기능의 활용	텍스트 콘텐츠는 운영 체제에서 제공하는 폰트 체제에서 제공하는 폰트 관련 기능을 활용할 수 있는 방법을 제공해야 한다.
	보조기술과의 호환성	UI 컴포넌트는 보조 기술을 이용하여 사용할 수 있도록 해야 한다.

3-4. 고령자 앱 인터페이스의 직관적 인터랙티브의 원칙

본 연구에서는 기존에 블랙러와 IUI가 제안한 직관적 인터랙티브 원칙에 따라 고령자를 위한 모바일 앱 인터페이스 디자인에서 고려된 요소들과 결합하여 종합적으로 요약하고, 고령자 앱 인터페이스를 위한 직관적 인터랙티브 디자인의 3가지 원칙을 정리하였다.

첫째, 블랙러의 직관적 인터랙티브 원칙에 사용된 같은 분야에서 익숙한 특징과 IUI 원칙에서 작업의 적용 가능성을 활용하는 고령자들의 앱 인터페이스 구

성에서 고려해야 할 요소가 있다. 그중 인식의 용이성, 운용의 용이성 및 이해의 용이성을 통합하여 앱 인터페이스에 대한 고려자들의 우려를 바탕으로 직관적 인터랙티브 원칙을 익숙성으로 요약할 수 있다.

둘째, 다른 분야에서 익숙한 것들을 이전하는 블랙러의 직관적 인터랙티브 원칙과 UI의 원칙 중의 게슈탈트 법칙에 따라 고려자들의 앱 인터페이스 구성에서 고려해야 할 요소들을 결합하여 통합 정리 과정을 거쳐 직관적 인터랙티브 고려자들의 우려에 근거한 2번째 원칙인 유사성을 도출한다.

셋째, 블랙러의 직관적 인터랙티브 원칙의 불필한 중복성과 일치성은 UI 원칙의 일치성의 통합과 근거하였다. 또한 이를 고려자들의 앱 인터페이스 구성에서 고려된 용이성과 더불어 통합적 귀납을 통해 고려자 우려 요인에 세 번째 앱 인터페이스 직관적 인터랙티브 원칙을 얻을 수 있었다. 즉 일치성이다. 세 가지 원칙의 구체적인 내용은 다음 표와 같다.

[표 8] 고려자 앱 인터페이스의 직관적 인터랙티브 원칙

원칙	내용
익숙성	고려자가 작업을 수행할 때 작업 성공률을 향상시키기 위해 사용되는 기능을 기호나 단어를 익숙하거나 예상되는 위치에 배치해야 한다. 또한 고려자의 조작 용이성을 높인다.
유사성	은유를 통해 사전에 사용자가 본 것, 친숙한 것, 유사한 것(요소의 크기, 모양, 색상 등) 또는 기능을 새로운 것과 연결하고, 오래된 것을 새로운 것으로 전이하는 것을 실현하고, 새로운 기능을 보다 익숙하고 명확하고 직관적으로 만든다.
일치성	인터페이스와 기능의 일치성을 개선하여 기능, 위치 및 외관이 디자인의 다른 부분과 각 부분 사이에서 일치하도록 한다.

4. 사례분석

4-1. 사례분석 범위

본 연구에서는 중국 고려자들을 위한 스마트폰 인터페이스의 요소를 연구하기 위해 중국의 애플리케이션 다운로드 통계를 조사하였다. 본 연구에서 사례의 범위는 고려자를 위한 스마트폰 인터페이스의 요소를 중심으로 한다. 사례의 설정 기준은 첫째, 사례 대상은 중국에서 스마트폰을 사용하는 60세 이상 고려자⁹⁾이다.

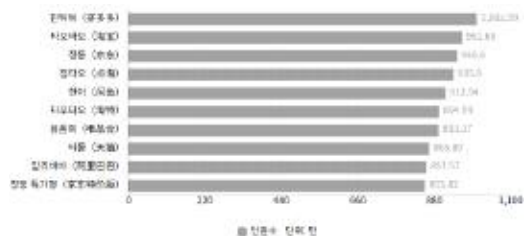
9) 중화인민공화국 <고령자 권익 보호법> 제2조는 노인의 시작 연령을 60세로 규정하고 있다.

둘째, 고려 사용자의 일상생활 이용률이 가장 높은 애플리케이션 유형이다. 셋째, 다운로드 속도가 가장 높은 응용 프로그램이다. 넷째, 애플리케이션 모델은 고려자들을 위해 특별히 디자인되었다. 따라서 위에서 선정한 기준에 따라 설문조사를 실시하였다.



[그림 2] 2022년 8월 고려자 모바일 인터넷의 app분류 비율의 상황¹⁰⁾

그림 2에서 종합쇼핑 부문, 지도/네비게이션 부문, 모바일뱅킹 부문에서 고려 사용자의 활용률이 상대적으로 높은 것을 알 수 있으며, 이 중 가장 높은 비율은 종합쇼핑 부문이다. 따라서 본 논문의 사례 유형은 인터페이스 요소 분석을 위한 종합 쇼핑 범주 앱을 선택하였다.



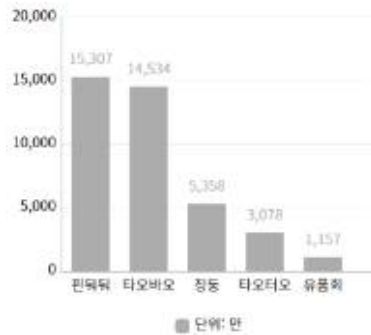
[그림 3] 2022년 8월 고려자를 위한 종합 쇼핑 app 사용 상황¹¹⁾

그림 3에 따르면 종합쇼핑 앱에 핀둬둬, 타오바오와 징둥에 고려자가 많이 사용되고 있음을 알 수 있다. 핀둬둬는 1억5,307만명으로 1위를 차지했고 타오바오가

10) Quest Mobile TRUTH China Mobile Internet Database, 2022. URL: <https://www.questmobile.com.cn/>

11) Quest Mobile TRUTH China Mobile Internet Database, 2022. URL: <https://www.questmobile.com.cn/>

1억4,534만명으로 2위, 징둥이 5,358만명으로 3위를 차지했다.



[그림 4] 2022년 10월 안드로이드 앱스토어에 다운로드 지수¹²⁾

그림 4와 같이 2022년 10월 안드로이드 애플리케이션 시장 다운로드 순위 탑 3은 핀뉘뉘, 타오바오, 징둥이다.

세 가지 그림의 자료 분석을 통해, 사례 분석 표준의 대상을 선정하였으며, 각각 핀뉘뉘, 타오바오, 징둥이 인터페이스 요소 분석을 수행하였다.

4-2. 고령자 앱 인터페이스 기반 사례분석

4-2-1. 핀뉘뉘(拼多多)

핀뉘뉘는 2015년 9월에 설립되었다. 주로 과일, 저가 생필품, 의류에 초점을 맞춘 쇼핑 소프트웨어로, 그룹 마케팅과 위챗의 엄청난 그래픽에 힘입어 중국에서 3번째로 큰 전자상거래 회사로 급성장했다. 다음 차트는 아이콘/버튼, 레이아웃, 네비게이션, 스크롤 유형, 터치 인터랙션의 5가지 요소를 분석한다. 또한 각 요소의 기본 기능을 아래와 같이 설명할 수 있다.

[표 9] 핀뉘뉘의 인터페이스 요소 분석

이미지	
유형	이미지/기능
아이콘/버튼	네비게이션 아이콘 기능 아이콘

아이콘/버튼	네비게이션 아이콘 -인터랙티브 디자인이 있음. -주로 문자와 이미지를 결합한 설계를 채택하기. 기능 아이콘 -색조 통일.
레이아웃	 -메인 화면에 속한 블록형 -채팅, 개인센터에 속한 일반 그리드 가로형
네비게이션	 -‘상품’ 인터페이스 구매 클릭 시 상품 속성 선택.
스크롤 유형	 -첫 번째 페이지 이외의 다른 페이지 세로 스크롤만 제공. -첫 화면은 세로 스크롤도 있고 좌우 스크롤도 있다.
터치 인터랙션	 홀드(Hold) -상세페이지 내 이미지 복사하기 기능. -저장기능 있음.

직관적 인터랙티브 측면에서 익숙성, 유사성, 일치성 측면에서 논의하면 다음과 같다. 아이콘/버튼, 네비게이션, 스크롤 유형, 터치 인터랙션에 익숙하다는 원칙을 충족하였다. 아이콘의 크기는 아래 텍스트의 크기보다 작아 아이콘의 의미를 이해하는데 편리하다. 가이드 아이콘은 고령자들이 기본적인 욕구를 충족시키기 위해 일반적으로 사용하는 익숙한 기능 3가지를 선택한다. 네비게이션 부분에서는 상품 속성을 선택하는 기능만 이용할 수 있어 고령자가 상품을 구매하는 데 익숙한 과정이기에 번거롭지 않다. 터치 인터랙션 레벨인 롤링 타입은 스마트폰에서 사용되는 익숙한 터치 인터랙션

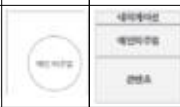
12) 안드로이드마켓다운로드레이터종합평가기반 Qimai Data 지수, 2022. URL: <https://www.qimai.cn/>

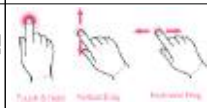
모드이기도 하다. 앱의 아이콘은 은유적으로 유사성을 반영하며, 고령자의 일상에서 흔히 볼 수 있는 것들을 디자인한 것이다. 예를 들어, 임의의 앱을 사용할 때 검색 아이콘은 대상을 쉽고 빠르게 찾을 수 있도록 설정된다. 고령자는 다른 앱을 사용한 경험에 따라 앱에 있는 아이콘의 의미를 쉽게 이해할 수 있다. 인터페이스 레이아웃이 단순하고 각 영역의 아이콘 기능, 위치, 색상 및 크기가 일치적이다.

4-2-2. 타오바오(淘宝)

타오바오는 2003년 5월에 설립되었으며 현재 중국에서 가장 오래된 전자상거래 플랫폼이다. 타오바오는 거의 20년의 개발 기간 동안 결제, 물류, 비즈니스 고객 서비스, 마케팅 등과 같은 강력한 전자 상거래 인프라를 구축했다. 가장 완벽한 상품 범주를 가진 중국 최대의 가장 포괄적인 전자 상거래 플랫폼. 다음 도표는 아이콘/버튼, 레이아웃, 네비게이션, 스크롤 유형, 터치 인터랙션의 5가지 요소를 분석하고 아래와 같이 각 요소의 기본 기능을 설명하였다.

[표 10] 타오바오의 인터페이스 요소 분석

이미지	
유형	이미지/기능
아이콘 / 버튼	네비게이션 아이콘  기능 아이콘  네비게이션 아이콘 -인터랙티브 디자인이 있음. -주로 문자와 이미지를 결합한 설계를 채택하기. 기능 아이콘 -색조 통일. -음성 기능 버튼이 있음. -맨 위로 돌아가기 버튼이 있음.
레이아웃	  -메인 화면에 속한 블록형 -영상 보기에 속한 브로슈어형

레이아웃	-소식, 장바구니, 마이페이지 모두에 속한 일반 그리드 가로형(메인)
네비게이션	 -'검색' 클릭 시 카테고리 메뉴 열기. -'상품' 인터페이스 구매 클릭 시 상품 속성 선택.
스크롤 유형	 -첫 번째 페이지 이외의 다른 페이지 세로 스크롤만 제공.-첫 화면은 세로 스크롤도 있고 좌우 스크롤도 있다.
터치 인터랙션	 홀드(Hold) -상세페이지 내 이미지 복사하기 가능. -저장기능 있음.

직관적 인터랙티브 측면에서 익숙성, 유사성, 일치성 측면에서 논의하면 다음과 같다. 아이콘, 네비게이션, 스크롤 유형, 터치 인터랙션에 익숙하다는 원칙을 충족한다. 네비게이션 아이콘에는 다섯 가지 기능이 있다. 타오바오 고령 사용자의 경우 기본 구매 욕구를 충족시키면서 '동영상 시청'이라는 엔터테인먼트 기능이 추가돼 고령 사용자의 앱 이용률이 높아져 앱에 대한 익숙도에 영향을 미친다. 네비게이션 측면에서는 상품을 검색할 때 카테고리 메뉴가 나타나 검색 효율이 향상된다. 터치 인터랙션 레벨인 롤링 타입은 스마트폰에서 사용되는 익숙한 터치 인터랙션 모드이기도 하다. 유사성 수준에서 '눌러서 검색하기' 아이콘의 기능은 일반 음성 기능과 유사해 고령자들이 편리하고 효율적이다. 기본 페이지에 추가된 하나의 버튼 아이콘은 위쪽 아이콘 디자인으로 돌아간다. 아이콘의 의도에 부합하지만, 아이콘의 의미를 잘 모르는 고령자가 사용하지 않을 수도 있다. 일치성 수준에서는 메인 페이지의 전체적인 레이아웃이 더 복잡하지만, 각 파트의 기능을 구분하기 위해 지역 구분과 아이콘 스타일, 색상을 통일한다.

4-2-3. 징둥(京东)

전통적인 인터넷 시대에 기원한 징둥은 2004년 1월에 설립되었고 자체 PC 웹사이트를 가지고 있다. 트래픽은 주로 검색 엔진과 자체 브랜드에서 발생한다. 모바일 인터넷 시대에는 자체 브랜드 앱을 보유하고 있다. 주로 디지털 제품과 가전제품을 포함한 징둥의 독점 제품에 초점을 맞추고 있다. 징둥은 자체 물류 시

시스템을 가지고 있어 정품과 빠른 물류의 라벨이 형성되었다. 다음 도표는 아이콘/버튼, 레이아웃, 네비게이션, 스크롤 유형, 터치 인터랙션의 5가지 요소를 분석하고 아래와 같이 각 요소의 기본 기능을 설명하였다.

[표 11] 징동의 인터페이스 요소 분석

이미지	
유형	이미지/기능
아이콘 / 버튼	네비게이션 아이콘 네비게이션 아이콘 기능 아이콘 기능 아이콘 네비게이션 아이콘 -인터랙티브 디자인이 있음. -주로 문자 네비게이션 설계를 채택하기. 기능 아이콘 -색조 통일. -맨 위로 돌아가기 버튼이 있음.
레이아웃	레이아웃 레이아웃 레이아웃 레이아웃 -메인 화면, '보이기' '메이 페이지'에 속한 블록 유형, 메인 화면, '메이 페이지'의 윗부분에 속한 일반 그리드 가로형 -장바구니에 속한 일반 그리드 가로형
네비게이션	네비게이션 네비게이션 -'상품' 인터페이스 구매 클릭 시 상품 속성 선택.
스크롤 유형	스크롤 유형 스크롤 유형 -첫 번째 페이지 이외의 다른 페이지 세로 스크롤만 제공. -첫 화면은 세로 스크롤도 있고 좌우 스크롤도 있다.
터치 인터랙션	터치 인터랙션 터치 인터랙션 홀드(Hold) -상세페이지 내 이미지 복사하기 기능. -저장기능 있음.

직관적 인터랙티브 측면에서 익숙성, 유사성, 일치성 측면에서 논의하면 다음과 같다. 아이콘, 네비게이션, 스크롤 유형, 터치 인터랙션에 익숙하다는 원칙을 충족한다. 검색 아이콘은 주로 텍스트 설명을 사용하여 보다 간결하고 이해하기 쉽게 디자인되었다. 고령자에게 익숙한 '홈', '쇼핑카트', '마이'의 3가지 기본 기능 외에도 여가 오락의 종류에 속하는 '룩' 기능이 추가됐지만, 고령자를 위한 기능의 이용률은 높지 않다. 가이드 부분에서는 상품 속성을 선택하는 기능만 이용할 수 있어 고령자가 상품을 구매하는 데 익숙한 과정이기에 번거롭지 않다. 터치 인터랙션 레벨인 롤링 타입은 스마트폰에서 사용되는 익숙한 터치 인터랙션 모드이기도 하다. 유사성 수준에서 메인 페이지에 추가된 원버튼 아이콘 디자인은 은유 디자인과 로켓 시제품 디자인을 활용한 상단 아이콘 디자인으로 돌아간다. 아이콘의 의도와 매우 일치하지만, 아이콘의 의미를 잘 모르는 고령자들이 사용하지 않을 수도 있다. 일치성 부분에서는 메인 페이지의 전체적인 레이아웃이 더 복잡하지만, 각 파트의 기능을 구분하기 위해 지역 구분과 아이콘 스타일, 색상을 통일한다.

4-3. 종합분석

세 가지 온라인 쇼핑 앱의 인터페이스 디자인 사례를 종합적으로 분석하여 요약하면 다음과 같다.

첫째, 3가지 앱은 아이콘/버튼, 네비게이션, 스크롤 유형, 터치 인터랙션 측면에서 익숙성의 원칙을 충족합니다. 고령자 입장에서는 말이 열쇠의 기능을 신속하게 판단하는 데 가장 중요한 역할을 한다. 세 가지 애플리케이션 모두 이에 주목하고, 텍스트 크기를 작은 아이콘보다 크게 설정하였다. 네비게이션 측면에서는 세 가지 애플리케이션에서 제품 정보가 아래에서 위로 표시되었다. 세 가지 애플리케이션은 롤링 모드 및 터치 인터랙션 측면에서 일치성이 있다. 롤링 모드와 터치 인터랙션이 일반적이며 스마트폰은 지루한 인터랙티브 없이 관례적으로 사용되기 때문에 고령자의 사용 압박이 줄어들고 사용 효율이 향상된다.

둘째, 세 가지 애플리케이션이 전체적으로 약간의 유사성을 가지고 있지만 레이아웃, 아이콘 및 네비게이션에서 약간의 차이가 있다. 핀뒤 아이콘의 디자인은 너무 복잡한 디자인 없이 단순히 이해하기 쉽다. '징둥'과 '타오바오'와 비교해 이 두 애플리케이션은 메인 페이지에서 바로 페이지 상단으로 돌아가는 기능이 있지만 '핀뒤'는 이 기능 설정이 없다. 게다가 타오바오 홈페이지에는 음성 기능과 유사한 아이콘이 있다. 이

기능은 타자에 불편을 겪는 고령자들이 타자 대신 음성을 사용할 수 있다는 점을 고려해 빠르고 간편하다.

셋째, 세 가지 앱은 크기, 스타일, 텍스트, 위치 및 인터랙션 모드에서 일관성 있는 레이아웃 측면에서 영역 분할 아이콘 디자인을 만들었다. 하지만, 몇 가지 차이점이 있다. '핀뒤뒤'의 배치가 가장 간결하고 명확하며, 네비게이션 영역에는 세 가지 기능만 있어 고령자들의 특성에 부합한다. 단순한 사용은 사용자를 보다 직관적이고 효율적으로 만든다. '타오바오'는 네비게이션 영역에서 '동영상 시청'이라는 엔터테인먼트 기능을 추가해 이용자들의 이용률을 크게 높였다. '징둥'이 가이드 영역에 추가한 '보고 또 보는' 기능은 대부분의 고령 사용자에게 실용적이지 않고, 작동이 너무 복잡해 고령 사용자에게 부담을 주기 쉽다.

4-4. 고령자를 위한 앱 인터페이스 개선 방향

본 연구는 선행된 이론적 검토를 바탕으로 고령자 스마트폰 앱 인터페이스에 적합한 익숙성, 유사성, 일치성의 3가지 원칙을 제안하고 사례분석을 통해 고령자 스마트폰 앱 인터페이스의 개선방향을 제안한다. 이 연구의 결론을 종합하면 도출 모델은 다음과 같다.



[그림 5] 본 연구의 도출 모델

첫째, 고령자는 쇼핑 앱을 이용할 때 3가지 앱 중 하나를 사용한 경험을 바탕으로 다른 유사 쇼핑 앱의 레이아웃, 아이콘, 네비게이션, 스크롤 방식, 터치 인터랙션 기능 등을 빠르게 숙지하고 앱 간 기능 이전을 실현할 수 있다. 특히 롤링 모드와 터치 인터랙션에서는 세 가지 앱의 기능이 동일하며, 고령 사용자는 세 가지 앱 중 하나를 사용한 경험을 바탕으로 새로운 유사 앱을 빠르고 효과적이며 직관적으로 사용할 수 있다. 온라인 쇼핑 앱 처음인 고령 사용자라면 익숙한 고령자의 기호나 캐릭터를 디자인에 고려해 쉽게 볼 수 있는 친숙한 위치에 배치해야 한다. 각 요소의 위치는 고령자의 습관을 무시해서는 안 되며 사전에 접촉하지 못한 소프트웨어를 사용하더라도 고령자의 공통된 습관에 맞게 구성해 자주 기대하는 위치에 배치해야 한다. 동일한 유형의 앱 인터페이스를 분석하고, 인터페이스에서 공통적인 디자인 특징을 찾고, 고령자가 불편을 겪는 요소를 발굴하여 그에 적용하는 개선을 한다. 본 사례연구에서는 고령자의 특성에 맞는 고령자 인터페이스 모드에서 복잡한 텍스트와 복잡하고 확장 가능한 메뉴 레벨을 사용할 때 특히 메인 페이지의 정보량이 상대적으로 많은 경우 레이아웃이 명확하고 정리되어야 한다. 고령 사용자의 경우 사용 효율을 높이기 위해 일반적으로 사용하지 않는 기능을 하위 페이지에 배치하고 분류해야 한다. 메인 페이지의 레이아웃은 고령 사용자가 쉽게 검색할 수 있도록 단순하고 직관적이어야 한다. 롤링 모드와 터치 인터랙션은 고령자의 특수성을 고려해야 하며 가능한 단순하고 복잡하지 말아야 한다. 고령자가 쉽게 인터랙션을 완료할 수 있도록 그들에게 익숙한 롤링 모드와 터치 인터랙션 모드를 사용해야 한다.

둘째, 은유는 사용자 인터페이스 디자인에 널리 사용된다. 아이콘 디자인에서 은유를 접목할 때 일부 기능은 추가적인 텍스트 설명 없이 사전 사용 경험이나 유사한 유형의 기능 전송을 사용하여 고령 사용자가 직접 이해하고 직관적으로 사용할 수 있다. 은유의 디자인을 강조하는 가장 큰 목적은 텍스트 설명을 대체해 고령 사용자들이 실생활에서 익숙한 것들을 새로운 인터페이스로 옮겨 그 기능이나 의미를 이해할 수 있도록 하는 것이다.

셋째, 인터페이스와 기능의 일치성을 향상시킨다. 동일한 앱에서 각 인터페이스 기능, 위치 및 모양을 디자인의 다른 부분과 각 부분 사이에서 일치되게 만든다. 아이콘/버튼의 관점에서 기능 아이콘은 일치된 스타일, 크기, 색상, 경의 및 위치로 일치된 방식으로 디자인되어 고령 사용자가 자신의 목표를 빠르게 찾을 수 있

어야 한다. 또한 문자 지원도 중요하다. 비록 텍스트의 크기가 세 개의 앱 인터페이스의 검색창에 있는 아이콘의 크기보다 크지만, 타오바오는 여전히 제품 정보 인터페이스의 표준 크기를 사용한다. 텍스트의 크기와 각 인터페이스의 아이콘은 일정해야 한다. 네비게이션의 경우 3개 애플리케이션 메인 페이지에서 분류된 네비게이션의 위치가 다르고, 일부는 검색창 아래에 있으며, 일부는 검색창을 클릭해야 나타나는 경우도 있고, 일부는 분류된 가이드가 없는 경우도 있다. 일치성 향상을 고려할 때 분류된 가이드에 대한 사용자의 사용 및 요구사항을 검토하고 통일된 디자인을 할 수 있어야 한다.

5. 결론

오늘날 전 세계는 디지털화, 정보화, 지능화를 향해 발전하고 있다. 고령자도 스마트 통신이 가져온 정보를 얻고 더 많은 디지털 배당을 누리기 위해 첨단 기술을 사용하기를 열망하지만, 그들은 항상 다양한 어려움과 제약에 직면할 것이다. 본 연구는 고령자와 모바일 인터넷의 거리를 좁히기 위해 다양화된 애플리케이션 앱 인터페이스에 대한 새로운 제안을 제시한다. 또한 직관적인 인터랙티브에 대한 이해를 바탕으로 고령자 중심의 애플리케이션 앱 인터페이스 디자인 방향을 제안한다. 이와 관련하여 고령자의 모바일 앱 사용 현황과 문제점, 고령자의 인터페이스가 고려해야 할 요소에 대한 조사를 바탕으로 고령자 인터페이스를 기반으로 한 직관적 인터랙티브의 3가지 원칙을 제시하였다. 이를 바탕으로 고령 사용자들의 일상생활에서 사용률이 가장 높은 모바일 쇼핑 앱 인터페이스를 요소 분석 대상으로 선정하였다. 그런 다음 3가지 원칙(익숙성, 유사성, 일치성)에 따라 고령자 중심 앱 인터페이스의 개선 방향을 제안하였다.

첫째, 인터페이스의 레이아웃은 고령자에게 친숙하며, 디자인은 단순하고 직관적이며 고령자 편리함을 강조해야 한다. 둘째, 아이콘/버튼은 고령 사용자가 자신의 목표를 빠르게 찾을 수 있도록 일치된 스타일, 크기, 색상 및 위치로 디자인되어야 한다. 셋째, 메인 페이지의 디자인은 지루하고 복잡하지 말아야 한다. 분류된 가이드에 대한 고령 사용자의 요구사항을 검토하고 일치성 있는 디자인을 제공해야 한다. 넷째, 롤링 모드와 터치 인터랙티브는 고령 사용자의 특수성을 고려해야 하며, 익숙한 롤링 모드와 터치 인터랙션 모드를 사

용하여 고령자가 쉽게 인터랙티브를 완료할 수 있도록 해야 한다.

본 연구와 기존에 고령자를 위한 웹 사이트 및 앱 인터페이스 디자인 분석 연구의 차이점은 직관적 인터랙티브의 개념을 제시하여 직관적 인터랙티브 원칙과 고령자를 위해 모바일 앱 콘텐츠 접근성 지침을 결합하며, 고령자 앱 인터페이스의 직관적 인터랙티브 원칙을 도출하였다. 또는 연구사례에서 추가 검증을 거쳐 고령자 앱 인터페이스를 개선 방향을 도출하였으며, 이 연구 성과는 고령자들이 스마트 기술을 사용하는 측면에서 어려움을 실질적으로 개선하고 더 많은 고령자들이 현재의 디지털 생활에 더 잘 통합될 수 있도록 돕고 있다.

본 논문의 연구 초점은 스마트폰 앱 인터페이스 연구에만 국한되어 있다. 향후 연구에서 직관적 인터랙티브 이론의 적용은 고령자가 여러 스마트 기기 인터페이스를 사용할 수 있도록 추가적인 연구적 가치를 가지며, 이는 고령자의 정보격차를 해소할 수 있도록 돕는 효과적인 방법 중 하나이기도 할 것이다.

참고문헌

1. Gudur R R, " Approaches to designing for older adults' intuitive interaction with complex devices," Queensland University of Technology, 2012.
2. China Internet Information Center. 49 th Statistical Report on China Internet Development, 2022.
3. 최진원, 박정기, '스마트 미디어 환경의 시각 인터페이스 디자인에 관한 연구', 한국디자인문화학회, 2013, Vol.19, No.3.
4. <http://www.merriamwebster.com/dictionary/navigate>
5. <https://dribbble.com/ididi/>
6. Blackler A, Popovic V., "Towards intuitive interaction theory," Interacting with Computers, Vo27, No.3, pp.203-209, 2015.
7. Blackler A, Popovic V, Mahar D, et al.,

- "Intuitive interaction and older people," DRS 2012 Bangkok-Research: Uncertainty, Contradiction and Value, pp.560-578, 2012.
8. Mohs C, Hurtienne J, Kindschüller M C, et al., "IUI-Intuitive Use of User Interfaces: Auf dem Weg zu einer wissenschaftlichen Basis für das Schlagwort „Intuitivität“, " MMI-Interaktiv, Vo11, No.11, pp.75-84, 2006.
 9. Blackler A., "Intuitive interaction with complex artefacts: empirically-based research," VDM Verlag Publishing Group, 2008.
 10. Fischer S, Itoh M, Inagaki T., "Prior schemata transfer as an account for assessing the intuitive use of new technology," Applied ergonomics, No.46, pp.8-20, 2015.
 11. O'Brien M A, Rogers W A, Fisk A D., "Understanding intuitive technology use in older persons," IFA's 9th Global Conference on Ageing, 2008.
 12. Langdon, P., Lewis, T. and Clarkson, J., "The effects of prior experience on the use of consumer products," Univers. Access Inf. Soc., 2007.