

인간 정보 처리(HIP) 모형에 기반한 숏폼 플랫폼의 고령 사용자 경험 연구: 중국 도우인(Douyin) 앱 사례를 중심으로

장 호 남¹ · 김 혜 경^{2*}

¹경희대학교 디지털콘텐츠학과 박사과정

²경희대학교 디지털콘텐츠학과 교수

A Study Concerning Older Users' Experience with Short-Form Video Platforms Based on the Human Information Processing (HIP) Model: Focusing on the Chinese Douyin App

Hao-Nan Zhang¹ · Hye-Kyung Kim^{2*}

¹Ph.D. Program, Department of Digital Contents, Kyung Hee University, Yongin 17104, Korea

²Professor, Department of Digital Contents, Kyung Hee University, Yongin 17104, Korea

[요 약]

본 연구는 인간 정보 처리 모형에 기반하여 중국 도우인 플랫폼의 고령 사용자 10명을 심층 면담하고, 귀추적 추론에 기반한 3단계 코딩을 통해 슈퍼 앱 환경에서의 상호작용 장벽을 분석하였다. 분석 결과, 18개 초기 범주는 HIP 모형의 감각 입력, 인지 처리, 반응 출력의 세 단계와, 그 경로 밖에서 작용하는 외부 시스템 개입의 네 범주로 정리되었다. 첫째, 감각 입력에서 인지 처리, 반응 출력에 이르는 장벽은 단계 간 누적적 특성을 보였다. 둘째, 알고리즘 추천 실패, 상업 팝업, 모듈 간 설계 불일치 등 플랫폼 환경 요인은 이러한 장벽을 맥락적으로 심화시키는 조건으로 관찰되었다. 셋째, 현행 고령자 모드는 물리적 접근성 개선에는 효과적이거나, 크로스 모듈 과업 흐름의 일관성과 플랫폼 환경 대응에는 한계가 있었다. 이를 통해 슈퍼 앱의 고령친화 설계는 화면 단위의 단순화를 넘어 과업 흐름의 연속성과 플랫폼 맥락의 거버넌스로 확장되어야 한다는 결론이 도출되었다.

[Abstract]

Using the Human Information Processing (HIP) model, this study interviewed 10 older Douyin users in China and applied three-stage abductive coding to examine interaction barriers in the super-app environment. The 18 initial categories were organized into three HIP stages—sensory input, cognitive processing, and response output—while external system intervention was treated as a platform factor outside this path. First, barriers across the first three stages exhibited cumulative characteristics. Second, platform factors such as algorithmic recommendation failures, commercial pop-ups, and cross-module design inconsistencies were observed as contextual conditions intensifying these barriers. Third, the current Senior Mode improved physical accessibility but remained limited in cross-module task-flow consistency and platform-environment response, suggesting that age-friendly super-app design should extend beyond screen-level simplification to encompass task-flow continuity and platform-context governance. Such an extension may help foster older users' sustained engagement and contribute to a more inclusive digital society.

색인어 : 고령 사용자, 슈퍼 앱 생태계, 고령친화 디자인, 인간 정보 처리 모형, 사용자 경험 장벽

Keyword : Older Users, Super-App Ecosystem, Age-Friendly Design, Human Information Processing Model, User Experience Barriers

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2026.27.6.1559>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 30 March 2026; **Revised** 17 April 2026

Accepted 11 May 2026

***Corresponding Author; Hye-Kyung Kim**

Tel: +82-31-201-2675

E-mail: hkkim@khu.ac.kr

1. 서 론

1-1 연구 배경 및 연구문제

오늘날 도우인(Douyin, 중국판 틱톡)으로 대표되는 중국의 모바일 애플리케이션은 단순한 숏폼 영상 앱의 범위를 넘어, 다양한 서비스를 포괄하는 슈퍼 앱 생태계(Super App Ecosystem)로 발전하였다[1]. 슈퍼 앱이란 하나의 인터페이스 안에서 소셜, 결제, 쇼핑, 이동, 생활 서비스 등 다양한 기능을 제공하며, 제3자 서비스가 미니 프로그램(Mini Program) 형태로 탑재될 수 있는 모바일 애플리케이션을 의미한다. 본 연구에서 슈퍼 앱 생태계란 이러한 주 앱(Host App), 내장 미니 프로그램, 제3자 서비스 모듈이 단일 애플리케이션 내에서 공존하면서, 각기 독립된 기술 아키텍처와 디자인 규범을 유지하는 복잡적 서비스 환경을 지칭한다. 도우인은 숏폼 영상과 라이브 방송을 핵심 진입점으로 삼아, 콘텐츠, 소셜, 전자상거래, 지역 생활 서비스를 통합된 콘텐츠 유통 구조와 추천 알고리즘을 통해 연결함으로써 전형적인 슈퍼 앱 생태계를 형성하였다. 일일 활성 사용자(DAU) 7억 명 이상의 규모, 전 연령대에 걸친 사용자 구성, 그리고 광범위한 시장 보급을 바탕으로 도우인은 슈퍼 앱 생태계의 고령친화적 사용 환경을 탐색하기 위한 대표적 사례로 적합하다[2].

슈퍼 앱 생태계에서 사용자의 단일 태스크 흐름은 여러 모듈을 넘나드는 경우가 많다. 다양한 서비스를 하나의 앱에 집약하는 방식은 편의성을 제공하지만, 동시에 인터페이스와 조작의 복잡성을 높인다[3]. 전통적인 복잡한 애플리케이션과 달리, 슈퍼 앱의 독특성은 사용자가 하나의 태스크 흐름 안에서 여러 기술 아키텍처를 강제적으로 넘나들어야 한다는 점에 있다. 주 앱에서 내장 미니 프로그램으로 진입하고, 다시 제3자 결제 화면으로 이동한 후 주 앱으로 복귀하는 과정에서 매번 디자인 규범의 단절이 발생한다. 예를 들어 고령자 모드에서 표준 모드로, 다시 제3자 인터페이스 모드로 전환되는 것이다. 본 연구는 이처럼 사용자가 하나의 과업을 수행하는 과정에서 주 앱, 내장 미니 프로그램, 제3자 서비스 모듈 등 서로 다른 기술 환경을 넘나드는 일련의 조작 경로를 크로스 모듈 태스크 흐름(Cross-Module Task Flow)으로 정의한다. 이러한 흐름은 각 모듈 간 인터페이스 규범, 내비게이션 로직, 시각적 일관성이 단절될 수 있다는 점에서, 단일 애플리케이션 내의 화면 전환과 구별된다. 이러한 강제적이고 빈번하며 통제가 어려운 크로스 모듈 이동은 슈퍼 앱 환경에서 사용자 경험의 고유한 도전을 구성한다[4]. 생리 기능과 인지 능력이 저하된 고령 사용자에게 이러한 특성이 초래하는 어려움은 개별 인터페이스의 기초적 조작 수준을 넘어 체계적인 사용 장벽으로 심화된다. 기존의 고령친화 연구는 대부분 개별 인터페이스의 물리적 속성 개선, 예컨대 글자 크기 확대나 명도비 향상 등에 집중하고 있다[5]. 그러나 슈퍼 앱에서는 크로스 모듈 태스크의 연속성, 추천 알고리즘의 사용자 통

제권 반응성, 상업적 개입이 태스크 흐름에 미치는 방해 등 플랫폼 차원의 요인이 사용자의 전체 경험에 깊은 영향을 미친다.

기존의 고령친화 연구는 주로 단일 기능 애플리케이션의 인터페이스 최적화에 집중해왔다. 예를 들어, 글자 크기 확대와 명도비 향상 등 시각적 차원의 개선에 대해서는 비교적 성숙한 디자인 가이드라인과 실증 연구가 축적되어 있다[6]. 또한 일부 연구는 고령 사용자의 콘텐츠 선호도와 이용 동기에 주목하며, 추천 알고리즘 최적화를 위한 참고 자료를 제공하였다[7]. 그러나 이러한 연구들은 주로 기능이 비교적 단일한 애플리케이션 환경을 대상으로 하며, 슈퍼 앱 생태계라는 새로운 디지털 환경에서의 고령친화 문제에 대해서는 체계적인 실증 연구가 부족한 실정이다.

이러한 크로스 모듈 환경에서, 플랫폼 차원의 알고리즘 추천, 상업 팝업, 크로스 모듈 아키텍처 등의 요소는 슈퍼 앱을 전통적 단일 애플리케이션과 구별하는 환경적 특성을 구성한다. 기존 연구는 인터페이스 복잡성이 고령 사용자에게 도전을 제기함을 인식하였으나, 이러한 복잡한 맥락에서 고령 사용자가 콘텐츠 소비에서 상업 거래, 서비스 획득에 이르는 전체 과정에서 겪는 인지 부담이 단계적으로 누적되는 메커니즘과 그 영향 요인에 대한 체계적인 실증 탐구는 아직 이루어지지 않았다[8].

또한 연구 시각의 측면에서, 기존 연구는 주로 특정 기능에 대한 고령 사용자의 만족도나 태스크 완료율 측정에 집중하였으며, 슈퍼 앱과 같은 복잡한 생태계에서 고령 사용자가 크로스 모듈 태스크 흐름의 장벽을 어떻게 주관적으로 지각하고, 이해하며, 대응하는지에 대한 과정적 경험의 내재적 메커니즘에 대한 체계적인 실증 탐구가 부족하다[9]. 본 연구는 이러한 부족함을 보완하고, 슈퍼 앱 생태계의 고령친화 디자인을 위한 실증적 참고 자료를 연구하고자 한다.

이상의 연구 배경과 선행 연구의 공백을 바탕으로, 본 연구는 슈퍼 앱 생태계에서 고령 사용자의 상호작용 경험을 체계적으로 이해하기 위해 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

연구문제 1(RQ1). 슈퍼 앱 생태계에서 고령 사용자는 감각 입력, 인지 처리, 반응 출력의 각 단계에서 어떠한 상호작용 장벽을 경험하는가?

연구문제 2(RQ2). 플랫폼 환경 요인은 이러한 장벽에 어떠한 방식으로 영향을 미치는가?

연구문제 3(RQ3). 이러한 장벽과 플랫폼 환경 요인은 어떠한 형성 양상과 관계를 보이는가?

1-2 연구 목적 및 연구 의의

이러한 연구문제를 바탕으로, 본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 인간 정보 처리(HIP) 모형에 기반하여 고령 사용자가 도우인을 이용하는 과정에서 감각 입력, 인지 처리, 반응 출력의 각 단계에서 경험하는 구체적 장벽을 식별한다. 둘째,

이러한 장벽과 플랫폼 환경 요인 간의 관계 양상을 탐색한다. 셋째, 연구 결과를 바탕으로 도우인의 고령친화 개선을 위한 디자인 제안을 도출한다.

본 연구는 인간 정보 처리 모형을 슈퍼 앱 환경에 적용하여, 해당 이론적 분석 틀이 복잡한 디지털 맥락에서 갖는 설명력을 실제 사례를 통해 탐색하고, 고령 사용자 경험에 영향을 미칠 수 있는 플랫폼 차원의 요인을 예비적으로 식별하여 후속 심층 연구를 위한 단서를 도출하고자 한다.

연구 과정에서 본 연구는 성숙한 이론 틀과 질적 데이터를 결합하여, 이론적 지침을 유지하면서도 데이터가 이론에서 예측하지 못한 현상을 드러낼 수 있도록 하였다. 이는 유사 연구에 하나의 참고 가능한 분석 방향을 제시한다. 동시에 실제 사용자 경험에 기반하여 도우인 등 숏폼 영상 플랫폼의 고령친화 인터페이스 디자인과 기능 최적화를 위한 구체적 개선 제안을 도출하며, 관련 실무자에게도 참고가 될 수 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 인간 정보 처리(HIP) 모형과 고령자의 정보 처리 특성, 그리고 중국 숏폼 영상 플랫폼의 고령친화 연구 현황을 고찰한다. 제3장에서는 귀추적 추론에 기반한 질적 연구 설계와 3단계 코딩 분석 과정을 서술한다. 제4장에서는 코딩 결과로 도출된 18개 초기 범주와 4개 주 범주의 구조, 그리고 고령자 모드의 개선 효과와 한계를 제시한다. 제5장에서는 장벽 형성 과정에 대한 관찰, HIP 모형에 기반한 이론적 해석, 그리고 맥락적 디자인 시사점을 논의한다. 마지막으로 제6장에서는 연구 결과를 종합하고 한계 및 향후 연구 방향을 제시한다.

II. 이론적 배경

2-1 인간 정보 처리(HIP) 모형과 고령자의 정보 처리 특성

인간 정보 처리(Human Information Processing, HIP) 모형은 인지심리학 분야에서 인간과 컴퓨터 간 상호작용 과정을 분석하는 고전적 이론이다.[10] 이 모형은 인간이 정보를 처리하는 과정을 컴퓨터의 정보 처리에 비유하며, 통상 세 가지 연속적 핵심 단계로 구분된다. 감각 입력, 인지 처리, 그리고 반응 출력이다[11].

고령 집단의 경우 각 단계에서 연령과 관련된 고유한 어려움이 존재한다[12]. 감각 입력 단계에서는 시력 저하로 인해 작은 글자 크기나 낮은 명도비의 텍스트에 대한 지각 능력이 약화되며, 청력 저하로 인해 음성 정보의 수신에 불완전해진다. 인지 처리 단계에서는 작업 기억 용량의 감소로 여러 계층의 정보를 동시에 처리하는 능력이 저하되고, 처리 속도의 둔화로 빠르게 변화하는 정보 흐름을 따라가기 어려워진다. 반응 출력 단계에서는 손의 근육 통제 능력 저하와 수전증으로 인해 정밀한 터치 조작에 어려움을 겪으며, 새로운 인터랙션 방식에 대한 학습 비용이 증가한다[13].

현재 HIP 모형은 고령친화 디지털 인터페이스 연구에 널리 활용되고 있으며, 고령 사용자가 인터랙션 각 단계에서 겪는 구체적 어려움을 진단하고 이를 바탕으로 맞춤형 디자인 개선 방안을 제시하는 데 사용되고 있다[14]. 다만 HIP 모형은 기본적으로 개인 내부의 정보 처리 과정을 설명하는 데 강점을 가지므로, 플랫폼 구조, 알고리즘 추천, 상업적 팝업, 모듈 간 전환과 같은 외부 시스템 조건을 직접적으로 설명하는 데에는 일정한 제한이 있다. 인지 과정이 개인의 두뇌 내부에 국한되지 않고 도구, 인터페이스, 외부 표상으로 분산되어 발생한다고 보는 분산 인지(Distributed Cognition) 관점은, 이러한 환경 요인이 사용자 경험 형성에 함께 관여한다는 점을 시사한다[15]. 본 연구는 HIP 모형의 분석 초점을 유지하면서, 슈퍼 앱 환경에서 반복적으로 관찰되는 플랫폼 요인을 별도의 보완적 분석 범주로 검토하고자 한다. 특히 슈퍼 앱 생태계에서는 사용자가 하나의 과업을 수행하는 동안 여러 모듈과 서비스 환경을 넘나들게 되며, 이 과정에서 발생하는 환경적 개입은 개인의 정보 처리 단계와 분리되어 있으면서도 각 단계의 장벽을 맥락적으로 심화시킬 수 있다.

2-2 중국 숏폼 영상 플랫폼의 고령친화 연구 현황

최근 숏폼 영상 등 디지털 플랫폼의 고령친화 연구는 일정한 진전을 보이고 있으며, 관련 논의는 대략 세 가지 층위에 집중되어 있다. 첫째는 인터페이스의 시각 및 인터랙션 등 물리적 속성의 최적화이다. 다수의 고령친화 디자인 연구에 따르면, 글자 크기 확대, 인터페이스 명도비 향상, 내비게이션 계층 및 조작 흐름의 단순화 등의 수단을 통해 고령 사용자의 시각 및 조작 부하를 일정 수준 경감할 수 있으며, 이는 현재 널리 채택되고 있는 고령자 모드, 고령자 전용 인터페이스 등의 경험적·이론적 토대를 제공하였다[16].

둘째, 일부 연구는 고령 사용자의 선호도와 플랫폼 콘텐츠 간의 적합성 관계에 주목하기 시작하였다. 이용 동기와 콘텐츠 선호도를 중심으로 분석한 연구에 따르면, 중국 고령 집단은 숏폼 영상 플랫폼에서 주로 오락, 건강, 교육, 사회적 연결 등의 콘텐츠를 선호하며, 추천 전략에서 고령자의 인지적 특성과 관심 구조를 보다 충분히 고려하여 정보 과부하나 콘텐츠 불일치로 인한 좌절감을 방지해야 한다고 강조하였다[17].

셋째, 고령자가 디지털 환경에서 좌절을 경험할 때의 대응 방식에 관한 연구에서는, 고령 사용자가 조작 장벽이나 위험 판단의 어려움에 직면했을 때 앱 내장 도움말 센터, 고객센터, 튜토리얼 등의 기능보다는 가족이나 친구 등 오프라인 사회적 지원 네트워크에 의존하는 경향이 크다는 점이 일관되게 지적되었다. 가족 구성원은 고령자의 숏폼 영상 플랫폼 수용 및 지속적 이용 과정에서 핵심적인 기술 지원 및 대리 조작의 역할을 수행한다[18].

종합하면, 기존 연구는 인터페이스 디자인, 콘텐츠 추천, 지원 체계 등 각각의 관점에서 전개되었으나, 주로 단일 모듈의 최적화 개선에 초점을 맞추고 있다. 본 연구는 시각을 슈

퍼 앱 생태계로 확장하여, HIP 모형에 기반한 질적 인터뷰를 통해 고령 사용자가 도우인 플랫폼에서 겪는 실제 사용 경험을 탐색하고자 한다.

III. 연구 방법

3-1 연구 설계 및 자료 수집

본 연구는 질적 연구 방법을 채택하였다. 연구 논리에 있어서는 이론 주도와 데이터 주도를 결합한 귀추적 추론(Abductive Approach)을 적용하였다[19]. 귀추적 추론을 선택한 이유는 본 연구가 직면한 분석 맥락에 있다. 한편으로 HIP 모형은 개인의 인지 처리 과정을 이해하기 위한 성숙한 이론 틀을 제공하며, 분석의 출발점으로 삼을 수 있다. 다른 한편으로 슈퍼 앱 생태계는 새로운 디지털 형태로서, 그 안에서 고령 사용자가 겪는 구체적 환경이 고전적 인지 모형만으로는 충분히 예측되지 않을 수 있다. 따라서 본 연구는 기존 이론의 안내 아래 출발하되, 데이터에서 나타나는 예상 밖의 현상에 대해서도 개방성을 유지하며, 이론과 데이터를 반복적으로 대조하며 가장 적합한 해석을 탐색할 필요가 있었다. 이러한 기존 이론 틀과 예상 밖의 발견을 결합하는 연구 논리는 귀추적 추론의 핵심 특성에 부합한다. 구체적으로, 본 연구는 HIP 모형을 탐색적 분석의 이론적 관점으로 활용하였으며, 이 설계는 명확한 이론적 초점을 유지하면서도 실제 데이터가 이론 틀 밖의 새로운 현상을 드러낼 수 있도록 하였다[20].

자료 수집 단계에서 본 연구는 목적적 표집(Purposive Sampling)을 통해 중국의 고령 도우인 사용자 10명을 모집하였다. 선정 기준은 만 60세 이상, 최근 3개월 내 주 3회 이상 숏폼 영상 앱을 이용하며, 일반 모드와 고령자 모드 모두에서의 앱 인터랙션 경험을 보유한 자로 구체적으로 설정하였다. 참여자의 평균 연령은 약 71세이며, 성별 비율은 균형을 이루고 있었다. 배경 소리뿐만 재생하며 가볍게 시청하는 경량 사용자부터 콘텐츠 공유와 빈번한 쇼핑을 포함하는 고빈도 사용자까지 다양한 이용 유형을 포괄하였다. 구체적인 참여자 기본 정보는 표 1과 같다.

표본 규모의 결정은 질적 연구에서의 이론적 포화 원칙을 따랐다[21]. 본 연구는 새로운 초기 범주의 출현 빈도, 신규 주 범주의 추가 여부, 기존 범주에 대한 부가적 근거의 수렴 양상을 종합적으로 검토하여 이론적 포화 도달 여부를 판단하였다. 인터뷰 과정에서 연구자는 점진적 코딩 전략을 채택하여, 2~3명의 참여자 인터뷰를 완료할 때마다 예비적 개방 코딩을 실시하였다. 코딩 기록에 따르면, 처음 6명의 인터뷰에서는 새로운 개념의 생성이 밀집적으로 이루어졌다. 제7, 8 번째 참여자에 이르러서는 새롭게 출현하는 개념의 수가 현저히 감소하여, 주로 기존 범주의 보충과 확인에 그쳤다. 제9, 10 번째 참여자의 인터뷰에서는 새로운 주 범주가 더 이상 생

표 1. 참여자 기본 정보

Table 1. Participant demographics

PID	Gender	Age	Usage Frequency
P01	M	68	Daily, 1-2 hrs per session
P02	F	72	Daily, ~30 min per session
P03	M	81	Daily, irregular duration
P04	F	63	Daily, several hrs; incl. content creation
P05	M	75	Daily, fixed morning & evening sessions
P06	F	66	Daily, prolonged immersive use during leisure
P07	M	78	Several times/week, search-driven use only
P08	M	61	Multiple times daily, high-frequency use
P09	M	83	Daily, background-mode use, irregular duration
P10	F	70	Daily, ~30 min per session

Note: M = Male, F = Female. Average age ≈ 71.7 years (range: 61-83).

성되지 않았으며, 개별 초기 범주 내에서 부가적 근거 자료만을 제공하였다. 이에 따라 연구자는 데이터가 이론적 포화에 도달하였다고 판단하고 추가 참여자를 모집하지 않았다. 코딩 기록에 따르면, 처음 6명의 인터뷰에서 18개 초기 범주 중 14개(77.8%)가 출현하여 새로운 개념의 생성이 밀집적으로 이루어졌다. 제7, 8 번째 참여자에 이르러서는 신규 초기 범주의 출현이 각각 2개로 감소하였으며, 그 성격도 기존 주 범주의 하위 보충에 해당하였다. 제9, 10 번째 참여자의 인터뷰에서는 새로운 초기 범주가 더 이상 출현하지 않았으며, 주 범주 수준에서도 신규 범주가 생성되지 않아 개별 범주 내의 부가적 근거만을 제공하였다. 이에 따라 연구자는 데이터가 이론적 포화에 도달하였다고 판단하고 추가 참여자를 모집하지 않았다. 표 2는 이러한 포화 도달 과정의 구체적 추이를 정리한 것이다.

데이터 수집은 주로 온라인 영상 통화 형식의 반구조화 인터뷰로 진행되었으며, 참여자당 인터뷰 시간은 약 60~90분이었다. 인터뷰 가이드는 HIP 모형의 세 가지 핵심 차원을 기본 틀로 구성하여, 감각 입력, 인지 처리, 반응 출력의 세 단계에 맞추어 유도 질문을 설정하였다. 동시에 각 이론적 단계 이후에는 개방형 후속 질문을 배치하여, 이론에서 예측하지 못한 플랫폼 시스템 방해 요인을 포착할 수 있는 충분한 여지를 확보하였다. 본 연구는 의료·심리 개입이나 생체 자료 수집을 포함하지 않는 비침습적 인터뷰 연구로서, 연구 과정에서 민감정보를 수집·기록하지 않았으며, 소속 기관의 연구윤리 규정상 IRB 심의면제 대상에 해당한다. 모든 인터뷰는 참여자에게 연구 목적, 데이터 활용 범위 및 익명 처리 원칙을 사전에 설명하고 동의를 얻은 후 진행하였으며, 참여자에게는 언제든지 참여를 중단할 수 있는 권리를 고지하였다. 녹음은 참여자의 사전 동의하에 실시되었으며, 수집된 모든 데이터는

표 2. 초기 범주의 출현 추이에 기반한 이론적 포화 과정
Table 2. Theoretical saturation progress based on initial category emergence

PID	New Initial Categories	Cumulative (of 18)	Notes
P01	6	6	Dense emergence of core perceptual and behavioral categories
P02	1	7	Additional cognitive processing category emerged
P03	0	7	Supplementary evidence for existing categories
P04	0	7	Contextual instances added to existing categories
P05	4	11	System-environment (M4) categories began to emerge
P06	3	14	Cross-module and multimodal categories emerged
P07	2	16	Subcategory-level additions to existing main categories
P08	2	18	M4 subcategories completed; no further emergence
P09	0	18	No new initial categories; existing categories confirmed
P10	0	18	Theoretical saturation reached; recruitment ceased

익명 처리되어 연구 목적으로만 사용되었다.

한편, 본 연구의 표본은 중국 본토의 도우인 플랫폼 사용자에게 한정되어 있어, 연구 결과가 다른 문화적 배경이나 다른 유형의 슈퍼 앱에서도 적용 가능한지는 추가 검증이 필요하다. 또한 도우인 생태계가 지속적으로 변화하고 있으므로, 본 연구의 인터뷰는 2025년 12월 사이에 집중적으로 진행되었으며, 연구 관찰은 해당 기간의 플랫폼 상태와 사용자 경험을 반영한 것이다.

3-2 데이터 분석 과정

본 연구의 자료 분석은 근거이론의 체계적 코딩 기법을 참고하였으며, 지속적 비교법(Constant Comparative Method)에 기반하여 귀추적 추론의 논리에 따라 3단계 코딩을 수행하였다.

첫째, 데이터 주도 분석(개방 코딩)을 실시하였다. 연구자는 원시 전사 텍스트를 읽는 과정에서 HIP 모형에 대한 이론적 전체를 일시적으로 유보하고, 원시 자료로부터 상향식(Bottom-up)으로 개념화 및 범주 추출을 엄격히 수행하였다. 10건의 인터뷰 텍스트에 대한 줄 단위(Line-by-line) 코딩을 통해 총 127개의 초기 개념을 도출하였으며, 데이터의 개방성을 최대한 유지하였다.

둘째, 이론 주도 분석(축 코딩)을 실시하였다. 이 단계에서 연구자는 HIP 모형을 이론적 관점으로 활용하여, 1단계에서 도출된 초기 개념에 대해 군집화 및 하향식(Top-down) 논리 매칭을 수행하고, 이를 18개의 하위 범주로 귀납하였다.

그중 개인의 인터랙션 어려움을 기술하는 대부분의 범주는 HIP 모형의 세 가지 핵심 단계, 즉 감각 입력, 인지 처리, 반응 출력에 성공적으로 매핑되었다.

셋째, 이론 통합 분석(선택 코딩)을 실시하였다. 지속적 비교 과정에서 연구자는 일부 범주가 감각 입력, 인지 처리, 반응 출력이라는 개인 내부 정보 처리 경로만으로는 충분히 설명되기 어렵다는 점을 확인하였다. 예를 들어 알고리즘 추천의 부정적 피드백, 돌발적 상업 팝업, 크로스 모듈 아키텍처의 불일치, 고객 지원 경로의 복잡성은 사용자의 인지 능력 자체에서 비롯된 문제라기보다 플랫폼 시스템이 구성하는 외부 환경 조건에 해당하였다. 이에 본 연구는 이러한 범주를 HIP 모형의 네 번째 단계로 설정하지 않고, M1-M3 경로 밖에서 작용하는 플랫폼 환경 요인으로서 외부 시스템 개입(M4)으로 명명하였다. 따라서 M4는 개인의 정보 처리 단계와 병렬적인 심리적 처리 단계가 아니라, 슈퍼 앱 생태계에서 M1-M3 장벽을 맥락적으로 심화시키거나 과업 흐름을 중단시키는 환경 차원의 보완 범주로 위치 짓는다. 최종적으로 4개의 주 범주를 포함하는 분석 틀이 확립되었다.

코딩 과정의 질적 통제를 위해, 본 연구는 분석 과정에서 전문가 검토(Expert Review) 메커니즘을 도입하였다. 연구자가 예비 개방 코딩을 독립적으로 완료한 후, 인터랙션 디자인 분야에서 10년 이상의 질적 연구 경험을 보유한 연구자 검토를 수행하였다. 검토 범위는 127개 초기 개념 전체와 이에 대응하는 원시 전사 자료를 포함하였으며, 각 개념의 명명과 범주 귀속의 적합성을 항목별로 대조하였다. 검토 기준은 다음 세 항목으로 구성하였다. 범주 명칭이 원시 데이터의 현상을 정확히 반영하는가, 의미적으로 유사한 개념이 별도 범주로 분산되어 있지 않은가, 그리고 범주 귀속이 HIP 기반 분석 틀 및 플랫폼 환경 범주의 구분 기준과 정합적인가이다. 검토 과정에서 두 가지 유형의 수정이 이루어졌다. 첫째, 일부 초기 범주의 명칭이 원시 인터뷰 내용과 괴리가 있어 조정하였다. 예를 들어, "일시정지 후 자막이 댓글에 가려짐"을 "정보 계층의 합리화"라는 범주로 분류하였으나, 해당 현상의 본질은 인터페이스 레이아웃의 가림 문제이므로 범주 명칭을 수정하였다. 또한 알고리즘 추천과 관련된 일부 진술은 단순한 인지 부담으로 분류되기보다, 사용자가 접하는 정보 환경 자체를 구성하는 플랫폼 차원의 요인으로 판단하여 외부 시스템 개입(M4) 범주로 재배치하였다. 둘째, 의미적으로 유사한 개념이 여러 범주에 분산되어 있어 통합하였다. 이 과정을 거쳐 본 논문에 제시된 18개 초기 범주가 확정되었다[22].

구체적으로, 인터뷰 가이드는 세 가지 이론적 차원에 대응하는 여섯 개의 구두 시나리오를 핵심 구조로 구성하였다. 감각 입력 차원에서는 영상 시청 및 자막 확인 장면을, 인지 처리 차원에서는 계정 팔로우 및 콘텐츠 공유 장면을, 반응 출력 차원에서는 라이브 쇼핑, 종료 및 돌아가기, 고객 지원 접근 장면을 각각 설정하고, 각 장면에서 참여자가 겪은 구체적 경험을 회고적으로 서술하도록 유도하였다. 예를 들어 감각 입력 시나리오에서는 최근에 영상을 보다가 화면의 글자나

아이콘이 잘 보이지 않거나 이해하기 어려웠던 경험이 있는지를 묻고, 반응 출력 시나리오에서는 라이브 방송이나 광고에 들어갔다가 원래 영상으로 돌아오지 못한 경험이 있는지를 물었다. 각 사건 진술 이후에는 당시의 화면 위치, 인터페이스 요소, 해결 방식 등을 구체화하는 후속 질문을 배치하여 사건의 맥락을 입체적으로 파악하였다.

코더 간 검토 절차는 다음과 같이 진행되었다. 먼저, 연구자가 전체 10명의 인터뷰 자료에 대한 개방 코딩을 독립적으로 완료하였다. 이어서 전문가 검토를 통해 범주 명칭의 조정과 중복 항목의 통합을 거쳐 18개 초기 범주를 확정하였다. 그 후 확정된 범주 체계에 기반하여 제2 코더에 의한 독립적 코딩 검증을 실시하였다.

검증 대상은 전체 참여자 10명 중 3명(P01, P06, P09)의 인터뷰 자료로, 전체의 30%에 해당한다. 표집은 코딩 초기 단계의 범주 밀집 사례(P01), 교차 모듈 및 다중 양식 관련 범주가 나타난 중기 사례(P06), 그리고 이론적 포화 확인 단계의 사례(P09)를 포함하도록 구성하였다. 제2 코더는 인터랙션 디자인 분야의 대학원 연구자로서, 18개 초기 범주의 정의, 예시, 그리고 상위 범주(M1-M4)와의 대응 관계를 포함하는 코딩 가이드를 제공받았으며, 연구자의 코딩 결과를 공유받지 않은 상태에서 독립적으로 코딩을 수행하였다.

총 35개 코딩 단위에 대한 분석 결과, 백분율 일치도는 91.4%, Cohen's Kappa 계수는 0.904로 나타났으며, 이는 Landis와 Koch(1977)가 제시한 기준에 따르면 거의 완전한 일치(almost perfect agreement) 수준에 해당한다[23]. 참여자별 일치율은 P01이 100.0%(13/13), P06이 83.3%(10/12), P09가 90.0%(9/10)로 확인되었다. 불일치가 발생한 3개 항목에 대해서는 두 코더 간 협의를 거쳐 최종 코딩을 확정하였다. 구체적으로 P06-01은 정보 제시 속도보다 청각 정보와 시각 정보 간 대응 실패가 핵심이라고 판단하여 #14로, P06-05는 라이브 맥락보다 용어 자체의 이해 곤란에 초점을 두어 #09로, P09-09는 행동 회피보다 선행하는 지각적 장벽이 핵심이라고 보아 #01로 최종 합의하였다. 구체적인 코딩 추론의 조작 논리와 예시는 표 3에 제시하였다.

IV. 연구 결과

4-1 코딩 결과 개요

인터뷰 자료에 대한 줄 단위 개방 코딩, 축 코딩, 선택 코딩을 거쳐, 본 연구는 원시 자료에서 총 127개의 개념을 예비적으로 추출하고, 이를 18개의 초기 범주로 귀납하였다. 최종적인 범주 추상화 단계에서 이들 범주는 4개의 핵심 차원(Main Category, 이하 M)으로 수렴되었다. 4개의 주 범주는 각각 감각 입력(M1), 인지 처리(M2), 반응 출력(M3), 그리고 외부 시스템 개입(M4)이다. M1-M3은 HIP 모형의 세 단계에 대응하며, M4는 데이터에서 식별된 환경 차원의 범주이다. 18개 초기 범주와 M1-M4의 완전한 대응 관계는 표 4에 제시하였다. 표 4의 범주 구조에서 M1-M3은 HIP 모형의 세 단계에 대응하는 개인 내부 정보 처리 경로를 의미한다. 반면 M4는 이 경로 안에 포함되는 또 하나의 처리 단계가 아니라, 사용자가 접하는 정보 환경과 과업 흐름을 외부에서 구성하는 플랫폼 환경 요인을 의미한다. 본 연구는 범주의 발생 위치를 기준으로 M2와 M4를 구분하였다. M2는 사용자가 이미 제시된 정보의 의미를 해석하고 판단하는 과정에서 발생하는 이해 부담을 가리키며, M4는 알고리즘 추천, 상업적 팝업, 고객 지원 경로, 크로스 모듈 구조와 같이 사용자가 처리해야 할 정보 환경 자체를 생성하거나 변화시키는 시스템 조건을 가리킨다. 예컨대 알고리즘 추천은 그 자체로 사용자의 인지 처리 과정이 아니므로 M4에 해당하지만, 그 결과로 정보 과부하나 선택 망설임이 발생할 경우 이는 M2의 장벽으로 이어질 수 있다. 표 4에서 확인되는 바와 같이, 18개 초기 범주는 M3에 가장 많이 분포하였는데(9개), 이는 슈퍼 앱 환경에서 고령 사용자가 인지·이해 단계를 통과한 이후에도 정밀 조작, 크로스 모듈 전환, 입력 방식 등 다양한 행동 실행 차원의 장벽을 경험함을 시사한다. M4에 분류된 4개 범주는 다른 차원에 비해 수가 적지만, 알고리즘 추천, 정보 방해, 고객 지원, 맥락적 도움이라는 서로 다른 시스템 영역을 포괄하며, M1-M3 경로 전반에 영향을 미치는 환경 조건으로 작동한다.

표 3. 3단계 코딩 과정: 논리 및 예시

Table 3. Three-stage coding process: Logic and examples

Coding Stage	Analytical Logic	Example
Data-driven Analysis (Open Coding)	Concepts were identified from raw transcripts through line-by-line coding while temporarily suspending theoretical assumptions.	"White text on a busy background..." (P01) was coded as reading difficulty caused by poor contrast.
Theory-driven Analysis (Axial Coding)	Initial categories were grouped and mapped onto the three HIP stages using the HIP model as an analytical lens.	Categories #1 and #2 were mapped to Sensory Input, forming M1.
Theory Integration Analysis (Selective Coding)	Categories not fully explained by the internal HIP path (M1-M3) were inductively organized as platform-environmental factors operating outside that path.	Categories #11, #12, #13, and #18 were grouped into M4, representing external system intervention rather than a fourth HIP stage.

4-2 사용자 인지 과정의 장벽(M1-M3)

감각 입력(M1) 단계에서 시각적 물리적 문턱은 참여자가 가장 빈번히 보고한 장벽 유형이었다. 플랫폼이 고령자 모드를 제공하고 있음에도, 명도비 부족과 동적 배경의 방해가 여전히 두드러졌다. 참여자 P01은 “흰 글씨가 화려한 배경 위에 있어서, 아주 가까이 대야 겨우 보인다”고 진술하였다. 참여자 P05 역시 “영상 속 도표 글씨가 너무 작아서, 캡처한 뒤 앨범에서 확대해야 한다”고 지적하였다. 또한 인터페이스 요소의 물리적 가림 현상도 널리 나타났는데, 참여자 P02는 영상을 일시정지했을 때 하단의 작성자 정보 인터페이스가 핵심 자막을 가린다고 언급하였다.

인지 처리(M2) 단계에서 참여자들은 주로 기호 해독의 어려움과 다중 양식 정보의 불일치 문제에 직면하였다. 어려움의 일부는 텍스트 보조가 없는 순수 아이콘과 고도로 인터넷화된 전문 용어에서 기인하였다. 참여자 P01은 “공유 화살표 옆에 글자가 없어서, 처음에 그것이 공유인지 몰랐다”고 진술하였다. 참여자 P02는 “개인화 추천” 등의 시스템 용어를 이해하기 어렵다고 토로하였다. 고동적 장면에서 참여자 P06은 청각 지시와 시각 목록이 일치하지 않는 곤경을 기술하였다. “진행자가 구두로 ‘첫 번째 상품 링크를 클릭하라’고 했지만, 라이브 쇼핑 카트 목록의 번호 배열이 불명확하여 대응시킬 수 없었다.”

반응 출력(M3) 단계에서 참여자들은 빈번한 실행 오류와 공간 위치 파악의 어려움을 보고하였다. 한편으로는 정밀한 터치 요구가 직접적인 조작상의 도전을 초래하였다. 참여자 P07은 “진행 바의 원이 너무 작아서, 내 손으로는 정확히 끝

기가 어렵다”고 토로하였다. 다른 한편으로는 크로스 모듈 테스트 흐름에서 내비게이션 경로의 불일치와 맥락 소실 현상이 특히 두드러졌다. 참여자 P06은 쇼핑 결제를 완료한 후 “라이브 방송으로 돌아가기”를 찾지 못해서, 앱을 종료하고 다시 들어왔다”고 진술하였다.

4-3 플랫폼 환경 요인(M4)

외부 시스템 개입(M4) 차원에서 인터뷰 데이터는 플랫폼 알고리즘, 상업 팝업 및 크로스 모듈 디자인 등 환경 요인의 구체적 양상을 드러내었다.

콘텐츠 배포 메커니즘과 관련하여, 다수의 참여자는 “관심 없음”을 표시하였음에도 시스템이 이에 효과적으로 반응하지 않았다고 진술하였다. 참여자 P05는 “‘관심 없음’을 눌러도, 며칠 뒤에 비슷한 콘텐츠가 또 나온다”고 강조하였다. 참여자 P08 역시 “특정 주제의 영상 수신을 중단하고 싶지만 방법이 없다”고 진술하였다.

상업적 운영 측면에서는 비예측적 시각 알림이 빈번히 출현하였다. 참여자 P09는 이러한 강한 자극이 초래하는 즉각적 반응을 기술하였다. “갑자기 빨간색의 현금 보상 팝업이 튀어나와서, 아무것도 건드리지 못하고 화면만 꺼 버렸다.” 참여자 P03도 “영상을 보다가 갑자기 보상 알림이 나타나면 잘못 누를까 봐 무섭다”고 언급하였다.

슈퍼 앱 내부의 모듈 전환과 고객 지원 측면에서, 참여자 P08은 공동 구매 쿠폰 구입 후 이동한 내부 미니 프로그램이 완전히 표준 버전의 복잡한 인터페이스여서, 주 앱의 고령친화 규범을 계승하지 못했다고 지적하였다. 동시에 참여자

표 4. 18개 초기 범주와 4개 주 범주의 대응 관계

Table 4. Mapping of 18 initial categories to four main categories

Main Category	No.	Initial Category
M1. Perceptual Layer Barriers (Sensory Input)	#01	Ensuring Legibility and Visibility of Visual Elements
	#02	Optimization of Visual Occlusion and Layout
	#08	Text Label Support for Icons
M2. Understanding Layer Barriers (Cognitive Processing)	#09	Popularization of Interface Text (Plain Language)
	#14	Consistent Mapping of Multimodal Information
	#03	Stability and Precision of Playback Control
M3. Behavioral Layer Barriers (Response Output)	#04	Hit Area and Safety Spacing of Interactive Controls
	#05	Consistency and Predictability of Navigation Paths
	#06	Context Maintenance and Path Recovery in Cross Task Flows
	#07	Consistent Inheritance of Elderly Mode Design Norms
	#10	Accessibility and Consistency of Key Assistive Features
	#15	Time Control in Synchronous Information Flows
	#16	Inclusive Design of Input Methods (Physical Operation)
	#17	Inclusive Design of Input Methods (Voice Recognition)
	#11	Negative Feedback Mechanism and User Control over Recommendations
	#12	Control of Intensity and Frequency of Information Interruption
M4. System-Level Barriers (External System Intervention)	#13	Simplification and Forward Placement of Support Paths
	#18	Contextual Help and Immediate Support

P06은 쇼핑 중 문제가 발생했을 때 “고객센터를 찾지 못해서, 진행자에게 물어볼 수밖에 없었다”고 진술하였다. 참여자 P08은 공식 도움말 센터에 대해 “설명서 같아서, 현장에서 발생한 문제를 해결하지 못한다”고 평가하였다.

4-4 고령자 모드의 개선 효과와 한계

본 절에서는 고령자 모드의 효과를 단순한 만족도 차원에서 평가하기보다, 표준 모드와 비교하여 어떤 기능적 개선이 유지되었고, 어떤 지점에서 고령친화 규범이 약화되거나 계승되지 않는지를 구조적으로 검토하였다. 이를 위해 다음 세 가지 측면에서 검토하였다. 첫째, 주 앱 인터페이스에서 유지되는 개선 요소, 둘째, 영상 콘텐츠, 미니 프로그램, 결제 화면 등 크로스 모듈 전환 이후 약화되는 요소, 셋째, 알고리즘 추천, 상업 팝업, 고객 지원 경로와 같이 고령자 모드에서도 별도의 차별화가 관찰되지 않은 플랫폼 환경 요소이다. 인터뷰 데이터에 따르면, 고령자 모드는 M1-M3 차원에서 일정한 개선을 제공하였으나, 그 적용 범위에는 명확한 한계가 존재하였다.

감각 입력(M1) 측면에서, 고령자 모드의 큰 글자 크기와 높은 명도비 디자인은 참여자들에게 긍정적으로 평가되었다. P02는 “고령자 모드의 글자는 확실히 크다, 이 점은 좋다”고 진술하였다. P04 역시 “글자가 크고 버튼이 커서 내 눈에 부담이 없다”고 언급하였다. 그러나 다수의 참여자가 영상 내장 콘텐츠와 크로스 미니 프로그램 인터페이스는 고령자 모드로 제어할 수 없다고 지적하였다. P05는 “고령자 모드가 다른 글자는 크게 해줬는데, 영상 자체에 포함된 이미지는 확대되지 않는다”고 진술하였다. P08은 내장 미니 프로그램에 진입한 후 “고령친화 적용이 전혀 되지 않은, 정보 밀도가 매우 높은 표준 인터페이스”라고 지적하였다.

인지 처리(M2) 측면에서, 고령자 모드는 일부 아이콘을 단순화하고 텍스트 레이블을 추가하였으며, P02는 “대부분의 아이콘에 텍스트 설명이 있다, 이것은 장점이다”라고 평가하였다. 그러나 시스템 설정의 전문 용어(P02가 언급한 “개인화 콘텐츠 추천” 등)와 미니 프로그램 내의 상업 프로모션 용

어(P06이 언급한 “일정 금액 이상 할인”, “선불 계약금” 등)는 여전히 쉬운 표현으로 전환되지 않았다.

반응 출력(M3) 측면에서, 고령자 모드는 버튼 간격을 확대하여 오퍼치 위험을 줄였다. P02는 “고령자 모드가 버튼 사이의 거리를 넓혀 놓았다”고 언급하였다. 그러나 크로스 모듈 전환 후의 복귀 경로는 여전히 일관적이지 않았다. P02 역시 “상품 링크를 누르면 새로운 페이지가 열리는데, 이 페이지의 뒤로 가기 버튼 위치와 스타일이 이전과 다르다”고 관찰하였다.

외부 시스템 개입(M4) 측면에서, 고령자 모드는 알고리즘 추천, 상업 팝업 등의 플랫폼 환경 요인에 대해 차별화된 처리를 제공하지 않았다. P05는 고령자 모드에서도 “‘관심 없음’을 누른 후에 유사 콘텐츠가 계속 추천된다”고 진술하였다. P09가 기술한 돌발적 현금 보상 팝업 역시 고령자 모드에서 동일하게 출현하였다. P10의 경험은 특히 대표적이었다. 그녀는 처음에 표준 버전의 인터페이스가 지나치게 복잡하고 자극적이어서 도우인 사용을 포기하였으나, 고령자 모드로 전환한 후 다시 복귀하였다. 그럼에도 그녀는 여전히 모든 라이브 방송과 쇼핑 정보를 완전히 차단할 수 있기를 희망하였다.

표 5는 고령자 모드의 개선 효과를 표준 모드와의 대비 속에서 정리한 것이다. 특히 주 앱 인터페이스에서 유지되는 개선 요소와, 크로스 모듈 전환 이후 고령친화 규범이 계승되지 않거나 약화되는 지점을 구분하여 제시하였다. 표 5에서 확인할 수 있듯이, 고령자 모드에서 비교적 안정적으로 유지된 개선은 주로 주 앱 인터페이스 내부의 물리적 접근성에 집중되어 있었다. 예를 들어 글자 크기 확대, 명도비 개선, 주요 아이콘의 텍스트 레이블 추가, 버튼 간격 확대 등은 참여자들이 긍정적으로 평가한 요소였다. 그러나 이러한 개선은 영상 자체에 삽입된 문자와 도표, 내장 미니 프로그램, 상품 링크, 결제 화면, 공유 패널, 고객 지원 경로로 이동하는 순간 일관되게 유지되지 않았다. 즉, 고령자 모드는 주 앱의 표면적 인터페이스에서는 작동하지만, 사용자가 실제 과업을 수행하는 과정에서 진입하게 되는 하위 모듈과 상업 기능에서는 부분적으로 해제되거나 약화되는 양상을 보였다.

또한 플랫폼 환경 차원에서는 고령자 모드에 따른 차별화된 대응이 거의 관찰되지 않았다. ‘관심 없음’ 피드백 이후에

표 5. 고령자 모드의 적용 범위와 크로스 모듈 전환 후 약화 지점

Table 5. Scope of senior mode improvements and cross-module weakening

Layer	Standard Mode	Senior Mode Improvements	Weakened Across Module Transitions	Participants
M1	Small text, high density, heavy visual load	Larger text, higher contrast in host-app UI	In-video text and charts unaffected; mini-programs revert to standard density	P02 P04 P05 P08
M2	Icon-heavy interface, abstract terminology	Text labels added to key icons; easier interpretation	System and promotional terms unchanged in settings and mini-programs	P02 P06
M3	Tight button spacing, mistap-prone	Wider spacing improves tap accuracy in host app	Back-button style/position inconsistent after payment or mini-program entry; task-flow return path unclear	P02 P06 P08
M4	General recommendation, pop-up, and support logic	No differentiation observed	"Not Interested" feedback ineffective; pop-up frequency unchanged; support paths equally complex	P05 P09 P10

표 6. 탐색적 발견, 대표적 근거 및 향후 연구 방향

Table 6. Exploratory findings, representative evidence, and future research directions

Finding	Statement	Representative Evidence	N	Future Verification
F1	Clear perception is a prerequisite for effective understanding	White text on a busy background... I have to look very closely. (P01)	6	Contrast ratio measurement; information occlusion frequency
F2	Accurate understanding is a key factor for smooth behavioral execution	No text on share icon... didn't know which one was Share. (P01)	4	Function-locating time; terminology comprehension rate
F3	Convenient behavioral execution is the basis for task success	Could not find Return to Live after payment. (P06)	7	Operation error frequency; context-return success rate
F4	Platform-environmental factors operating outside the internal HIP path are observed as contextual conditions intensifying user experience barriers.	A red pop-up suddenly appeared... I froze and locked the screen. (P09)	5	Pop-up interruption frequency; support-access steps
F5	The feedback loop influences the long-term evolution of user experience	After switching to Senior Mode, it became quieter... I feel at ease now. (P10)	3	"Not Interested" feedback effectiveness; long-term retention analysis

도 유사 콘텐츠가 반복 추천되거나, 돌발적 보상 팝업이 동일하게 출현하고, 고객 지원 경로가 여전히 복잡하게 유지되는 사례가 이에 해당한다. 따라서 본 연구에서 확인된 고령자 모드의 한계는 개별 버튼이나 글자 크기의 문제가 아니라, 고령 친화 규범이 전체 슈퍼 앱 과업 흐름에 일관되게 적용되지 못하는 구조적 한계로 이해할 수 있다.

V. 논 의

5-1 고령 사용자 인터랙션 장벽의 형성 과정에 대한 관찰

제4장의 코딩 결과를 바탕으로, 본 연구는 슈퍼 앱 생태계에서 고령 사용자 인터랙션 장벽의 형성 과정에 대한 추가 분석을 수행하였다. 인터뷰 데이터는 우선 HIP 모형이 해당 맥락에서 기초적 적용 가능성을 갖고 있음을 확인하였다. 참여자가 감각 입력(M1), 인지 처리(M2), 반응 출력(M3)의 세 단계에서 겪는 장벽은 HIP 모형이 기술하는 정보 처리 경로와 대체로 일치하였다. 이를 바탕으로, 본 연구는 다섯 가지 탐색적 발견(Exploratory Findings, F1-F5)을 도출하여 슈퍼 앱 환경에서 장벽 형성의 구체적 특성을 기술하였다.

개인의 인지 경로 차원에서 참여자의 곤경은 단계 간 연속성을 보였다. 제4장에서 제시한 바와 같이, 감각 입력(M1) 단계에서 명도비 부족과 시각 가림 현상은 정보 수신 불완전성을 초래하였으며, 이는 후속 인지 처리(M2) 단계에서 아이콘 해독과 용어 이해의 정확성을 직접적으로 제약하였다(F1). 중요한 것은 이러한 제약이 단순한 병렬적 어려움이 아니라, 앞 단계의 결손이 다음 단계의 진입 조건을 악화시키는 누적적 구조를 형성하였다는 점이다. 나아가, 인지 처리 단계에서의 의미적 불확실성은 반응 출력(M3) 단계에서 조작상의 망설임과 오류로 전이되었다(F2). 행동 실행 차원에서는 정밀 조작의 실패와 크로스 모듈 태스크 흐름에서의 경로 단절이 특히 두드러졌으며, 이러한 양상은 단계 간 누적의 결과로 나

타나기도 하고, 일부 사례에서는 크로스 모듈 전환 시의 경로 단절이 단독으로 태스크 실패를 초래하기도 하였다(F3).

이러한 단계 간 누적 양상은 단일 참여자의 연속적 과업 흐름에서도 관찰되었다. P06이 라이브 쇼핑 과정에서 보고한 경험은 그 대표적 사례이다. 시각적 차원에서 참여자는 “화면에 떠다니는 글자가 너무 많아 잘 보이지 않는다”고 진술하며, 라이브 화면의 시각 정보 과부하로 인해 정보 수신 단계에서부터 어려움을 겪었다(M1). 이러한 시각적 혼잡은 후속 인지 처리 단계의 곤란으로 이어졌는데, 진행자가 구두로 “1번 링크를 클릭하라”고 지시하였으나 “쇼핑 카트 목록에서 어느 것이 1번인지 분간할 수 없었다”는 진술이 이를 보여준다. 청각 지시와 시각 목록 간의 매핑이 성립하지 않은 결과, 의미 해석 자체가 차단되었다(M2). 그리고 이러한 의미 해석의 지연은 곧바로 행동 실행 단계의 실패로 전이되었다. 참여자가 마침내 해당 상품을 식별하였을 때 “이미 다 매진되었다는 말을 들었다”는 진술처럼, 인지 처리의 지연이 조작 시점을 놓치게 만들어 과업 자체가 실패로 귀결되었다(M3). 더 나아가, 이 흐름은 단일 모듈 내에서 종결되지 않고 크로스 모듈 전환 단계로까지 확장되었다. 결제 완료 후 참여자는 “원래의 라이브 방송으로 돌아가는 길을 찾을 수 없어 앱을 종료하고 다시 들어갔으나, 그때는 이미 상품이 사라져 있었다”고 진술하였다. 동일 참여자의 동일 과업 흐름 안에서 시각 수용의 곤란이 의미 해석의 차단을 야기하고, 의미 해석의 차단이 다시 행동 실행의 실패로 이어지며, 최종적으로 크로스 모듈 복귀 실패가 과업 자체를 종결시켰다.

그러나 본 연구의 보다 중요한 관찰은, 슈퍼 앱 생태계에서 플랫폼 환경 요인(M4)이 상기 인지 경로의 장벽을 맥락적으로 심화시켰다는 점이다(F4). 이러한 심화는 단일 방향이 아니라 여러 경로를 통해 동시에 작용하였다. M1-M2 연결 지점에서, 알고리즘 추천의 부정적 피드백 실패(제4장 4-3절 참조)가 정보 과부하를 지속적으로 가중시켜, 본래 취약한 시각적 선별 능력을 더욱 저하시켰다. M2-M3 연결 지점에서, 돌발적 상업 팝업은 이해가 완료되기 전에 비예측적으로 행

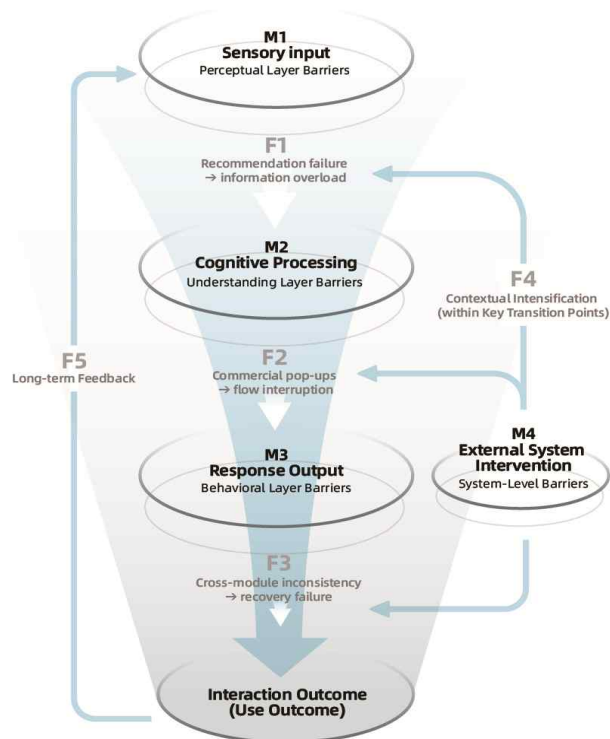


그림 1. 슈퍼 앱 생태계에서의 고령 사용자 인터랙션 장벽 형성 과정

Fig. 1. Barrier formation process for older users in the super-app ecosystem

동을 중단시키는 방해 요인으로 작용하였다. M3의 오류 복구 단계에서는 크로스 모듈 디자인의 불일치가 오류 복구 경로를 차단하였다. 즉, 미니 프로그램이 주 앱의 고령친화 규범을 계승하지 않음으로써 사용자가 익숙한 인터페이스 로직에 의존한 복구를 시도할 수 없었다.

아울러, 일부 참여자의 경험은 상기 장벽의 누적은 사용자의 장기적 이용 의향에 영향을 미칠 수 있음을 시사하였다(F5). P10은 표준 버전에서 빈번한 소셜 알림과 인터페이스 복잡성으로 인해 사용을 포기하였다가, 고령자 모드로 전환한 후에야 다시 복귀하였다. 이러한 포기과 복귀의 궤적은, 플랫폼의 환경 디자인과 사용자의 지속적 참여 사이에 어떤 연관성이 존재할 수 있음을 예비적으로 보여준다. 다만, 본 연구가 횡단면 인터뷰 설계를 채택하였으므로, F5의 장기적 진화에 관한 관찰은 주로 참여자의 회고적 서술에 기반하며, 그 인과관계는 향후 종단 연구를 통한 검증이 필요하다. 이상의 다섯 가지 탐색적 발견은 슈퍼 앱 생태계에서 고령 사용자 경험 장벽의 형성 과정을 단계적·구조적으로 기술하며, 각 발견의 대표적 근거와 향후 실증 검증이 가능한 연구 방향은 표 6에 종합적으로 정리하였다. 그림 1은 상기 다섯 가지 탐색적 발견 간의 관계를 도식화한 것이다. M1에서 M2, M3으로 이어지는 개인의 인지 경로에서 장벽은 단계 간 누적적으로 형성되며(F1-F3), M4의 플랫폼 환경 요인은 이 경로의 세 연결 지점에서 장벽을 맥락적으로 심화시킨다(F4). 또한 이러한 경

험의 누적은 장기적 이용 의향에 영향을 미치는 피드백 환류를 형성할 수 있다(F5).

5-2 고령 사용자의 슈퍼 앱 이용 장벽에 대한 HIP 이론적 해석

본 연구는 HIP 모형을 분석 틀로 활용하여 고령 사용자가 슈퍼 앱에서 겪는 인터랙션 장벽을 이해하고자 하였다. HIP 모형은 정보가 감각 입력에서 인지 처리를 거쳐 반응 출력에 이르는 내부 인지 경로를 명확히 기술하며, M1-M3 차원의 장벽 분석에 이론적 근거를 제공하였다. 코딩 과정에서 연구자는 제4장에서 귀납한 18개 초기 범주가 M1-M3의 세 단계에 비교적 잘 매핑됨을 관찰하였다.

그러나 코딩 과정은 동시에, 일부 장벽이 개인의 감각 입력, 인지 처리, 반응 출력 과정 내부에서만 발생하는 것이 아니라 플랫폼 환경 조건에 의해 유발되거나 심화될 수 있음을 보여주었다. 알고리즘 추천의 부정적 피드백, 돌발적 상업 팝업, 크로스 모듈 아키텍처의 불일치, 고객 지원 경로의 복잡성은 사용자의 개별 인지 능력 부족이라기보다 슈퍼 앱 생태계가 구성하는 외부 시스템 조건에 가깝다. 이러한 요인은 사용자가 어떤 정보를 접하게 되는지, 과업 수행 중 어떤 방해로 경험하는지, 오류 발생 후 어떤 복구 경로를 사용할 수 있는지를 결정하는 환경적 조건으로 작용한다. 환경 요인이 사용자 경험에 미치는 영향은 HCI 문헌에서 이미 널리 논의되어 왔으나, 슈퍼 앱 생태계라는 새로운 디지털 형태에서 이러한 환경 요인의 구체적 표현 양상과 작용 메커니즘은 고령 사용자를 대상으로 한 체계적 실증 연구가 부족한 실정이다[24].

따라서 본 연구에서 M4는 HIP 모형의 이론적 구조를 수정하거나 네 번째 정보 처리 단계를 추가한 것이 아니다. M4는 HIP 모형이 설명하는 개인 내부 정보 처리 경로(M1-M3) 밖에서 작용하는 플랫폼 환경 요인을 자료 분석 과정에서 귀납적으로 명명한 것이다. 이와 같은 설정은 HIP 모형의 기본 구조를 유지하면서도, 슈퍼 앱 생태계에서 고령 사용자의 경험 장벽이 개인의 인지적 제한과 플랫폼 환경 조건의 결합 속에서 형성되는 양상을 설명하기 위한 보완적 분석 방식이다.

구체적으로 M4는 알고리즘 추천의 부정적 피드백 메커니즘과 사용자 통제권(#11), 정보 방해의 강도 및 빈도 제어(#12), 고객 지원 경로의 단순화 및 전진 배치(#13), 맥락적 도움말 및 즉각적 지원(#18)을 포함한다. 이들 요인은 각각 독립된 심리 처리 단계가 아니라, M1-M3의 정보 처리 과정에 개입하여 장벽을 맥락적으로 심화시키는 플랫폼 환경 조건으로 관찰되었다. 예를 들어, 알고리즘 추천의 실효성 부족은 사용자가 원하지 않는 정보에 반복적으로 노출되게 하여 인지 처리 부담을 가중시킬 수 있으며, 돌발적 상업 팝업은 사용자가 진행 중인 과업 흐름을 중단시켜 반응 출력 단계의 연속성을 약화시킬 수 있다. 이러한 관찰은 사용자에게 "이 플랫폼이 나의 요구를 이해하지 못한다"는 부정적 인식으로 이어지며, F4 및 F5와 상응한다.

이상의 분석은 고도로 통합된 슈퍼 앱 생태계에서 고령 사

표 7. 슈퍼 앱 생태계의 고령친화 설계를 위한 맥락적 디자인 점검 항목

Table 7. Contextual design checklist for age-friendly super-app design

Layer	Design Checkpoint	Rationale (Observed Barrier)
M1	Verify that system-level font and contrast settings apply consistently across host app, mini-programs, and embedded video content	In-video charts and mini-program screens bypassed Senior Mode visual settings (P05, P08)
	Ensure that UI overlays (comments, author info) do not occlude primary content when video is paused	Paused video content was obscured by overlapping interface elements (P01, P02)
M2	Replace abstract system terminology with plain-language alternatives across all modules, including third-party interfaces	Terms such as "Personalized Recommendation" and promotional language remained incomprehensible (P02, P06)
	Synchronize visual interface cues with real-time audio instructions in live-stream shopping contexts	Host's verbal product references did not match on-screen cart numbering (P06)
M3	Preserve full navigation path stack across module boundaries; provide explicit "Return to Previous Context" option after payment or mini-program exit	Users could not return to live stream or video after completing transactions (P06, P08)
	Maintain consistent back-button position, size, and style across host app, mini-programs, and payment screens	Back-button location and style changed unpredictably after cross-module transitions (P02)
M4	Assign higher response priority to "Not Interested" feedback in Senior Mode recommendation logic	Repeated negative feedback failed to filter similar content (P05, P08)
	Reduce or eliminate high-stimulus commercial pop-ups in Senior Mode; provide user-controlled content-module toggles	Sudden pop-ups caused panic and task abandonment (P09, P10)

용자의 경험 곤경이 개인의 인지 능력 한계에만 기인하는 것이 아니라, 플랫폼 환경 조건이 구성하는 맥락적 작용을 통해 심화되고 있음을 시사한다.

5-3 실천적 시사점: 맥락적 연구 결과에 기반한 고령친화 디자인 참고

앞 절의 분석은 고령자 모드의 개선 방향이 단순히 글자 크기와 버튼 크기를 조정하는 수준에 머물러서는 충분하지 않음을 보여준다. 고령자 모드는 주 앱 인터페이스에서는 일정한 접근성 개선을 제공하였으나, 실제 사용자가 경험하는 과업 흐름은 영상 콘텐츠, 미니 프로그램, 결제 화면, 고객 지원 경로, 추천 시스템과 같은 여러 하위 환경으로 확장된다. 따라서 고령친화 디자인은 개별 화면의 물리적 조정에서 더 나아가, 고령친화 규범이 크로스 모듈 태스크 흐름 전체에서 유지되도록 하는 구조적 설계 원칙으로 확장될 필요가 있다.

상기 실증 분석을 바탕으로, 본 연구는 다음 네 가지 방향의 디자인 참고를 제시한다. 이러한 참고 사항은 기존의 웹 접근성 디자인 표준을 대체하기 위한 것이 아니라, 그 기반 위에서 슈퍼 앱 생태계의 고유한 맥락에 대한 보완적 고려를 제공하는 것이다[25].

감각 입력(M1) 차원에서 기존 접근성 표준은 글자 크기, 명도비 등 기초적 시각 속성에 대해 명확한 요구 사항을 제시하고 있다. 본 연구의 인터뷰 데이터는 슈퍼 앱에서 시각 접근성의 도전이 주 앱 인터페이스뿐 아니라 제3자 내장 콘텐츠에서도 비롯됨을 추가적으로 시사하였다. 참여자 P05는 영상에 내장된 도표의 텍스트가 시스템 전역 글자 크기 설정으로 제어되지 않는다고 지적하였다. 이는 슈퍼 앱의 고령친화 시각 최적화가 제3자 콘텐츠 계층까지 확장되어야 하며, 콘텐츠 출처를 넘나드는 접근성 규범의 계승 메커니즘을 탐색할 필

요가 있음을 의미한다.

인지 처리(M2) 차원에서 쉬운 용어 사용과 텍스트 레이블 보조는 인터페이스 정보 디자인에서 일반적으로 널리 적용되는 방법이다. 본 연구의 독특한 관찰은 라이브 방송이라는 고정적 장면에서 나왔다. 참여자 P06이 기술한 진행자가 구두로 특정 상품을 지시하였으나 쇼핑 카트 목록에 대응하는 표시가 부재한 현상은, 청각 지시와 시각 인터페이스 간의 매핑 단절을 드러내었다. 이는 실시간 음성 인터랙션을 포함하는 장면에서 시각 인터페이스 요소가 구두 지시와 실시간으로 동기화되어야 함을 시사한다. 예를 들어, 진행자가 특정 상품을 언급할 때 쇼핑 카트 목록에서 해당 항목이 자동으로 하이라이트되는 방식이다.

반응 출력(M3) 차원에서 오류 허용 디자인과 일관된 내비게이션 경로는 모바일 인터랙션의 기본 원칙이다. 본 연구의 맥락적 발견은 크로스 모듈 태스크 흐름의 맥락 유지 문제에 집중되었다. 다수의 참여자(P06, P08)가 결제 완료 후 원래의 영상이나 라이브 방송으로 복귀할 수 없었다고 진술하였다. 이러한 현상은 슈퍼 앱에서 특히 두드러지는데, 사용자의 단일 태스크 흐름이 주 앱, 내장 미니 프로그램, 제3자 결제 등 여러 기술 아키텍처를 넘나들 수 있기 때문이다. 디자인 차원에서 크로스 아키텍처 전환 시 완전한 내비게이션 경로 스택(Navigation Path Stack, 이전 페이지 이력을 순차적으로 보존하는 구조)을 유지해야 하며, 단순히 홈으로 돌아가기라는 단일 옵션만을 제공해서는 안 된다.

외부 시스템 개입(M4) 차원에서, 플랫폼 환경에 대한 사용자의 통제권을 부여하는 것은 경험 향상의 중요한 방향이다. 본 연구의 인터뷰 데이터는 하나의 구체적 문제를 드러내었다. 현재의 추천 알고리즘이 고령 사용자의 부정적 피드백 신호에 충분한 가중치를 부여하지 않을 가능성이 있다는 점이다. 참여자 P05와 P08은 모두 "관심 없음"을 반복적으로 눌

렸음에도 유사 콘텐츠가 계속 수신되었다고 진술하였다. 이는 고령자 모드 하의 알고리즘 추천 메커니즘에 차별화된 설계가 필요할 수 있으며, 고령 사용자의 부정적 피드백 신호에 보다 높은 반응 우선순위를 부여해야 함을 시사한다.

상기 논의를 종합하여, 본 연구는 슈퍼 앱 생태계의 고령친화 설계를 위한 맥락적 디자인 점검 항목을 표 7에 정리하였다. 이 점검 항목은 기존 접근성 표준의 대체가 아니라, 슈퍼 앱 고유의 크로스 모듈 환경과 플랫폼 거버넌스 차원에서 추가적으로 고려해야 할 사항을 인터뷰 데이터에 기반하여 구체화한 것이다. 표 7은 M1부터 M4까지 각 차원별로 점검해야 할 핵심 설계 사항과 그 근거가 되는 관찰 사례를 함께 제시함으로써, 디자이너와 연구자가 슈퍼 앱의 고령친화 설계를 점검할 때 참조할 수 있는 실무적 지표를 제공한다. 특히 M4 차원의 항목은 화면 단위의 시각·조작 속성을 다루는 기존 접근성 가이드라인이 직접적으로 다루지 않는 영역으로, 알고리즘 추천의 부정적 피드백 반응성, 상업적 개입의 강도 제어 등 플랫폼 거버넌스 차원의 고려를 보완한다.

VI. 결 론

6-1 연구 결과 및 의의

본 연구는 HIP 모형을 분석 틀로 활용하여, 중국 도우인 플랫폼을 이용하는 고령 사용자 10명을 대상으로 한 심층 인터뷰를 통해 슈퍼 앱 생태계에서 고령 사용자가 겪는 상호작용 장벽과 그 형성 과정을 탐색하였다. 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 고령 사용자가 슈퍼 앱에서 경험하는 상호작용 장벽은 감각 입력, 인지 처리, 반응 출력의 각 단계가 서로 분절되어 나타나는 것이 아니라, 단계 간에 누적적으로 연결되는 특성을 보였다. 감각 입력 단계에서의 시각 정보 수용 어려움은 인지 처리 단계에서의 정보 이해 저하로 이어졌으며, 이러한 이해의 불확실성은 다시 반응 출력 단계에서의 조작 오류나 수행 실패로 연결되었다. 이는 고령 사용자의 디지털 상호작용 문제가 단일 차원의 사용성 문제가 아니라, 정보 처리 전 과정에서 연쇄적으로 형성되는 구조적 문제임을 보여주며, 동시에 HIP 모형이 고령 사용자의 디지털 상호작용 경험을 설명하는 데 유효한 분석 관점을 제공함을 보여준다.

둘째, 슈퍼 앱 생태계의 복잡성은 고령 사용자의 정보 처리 과정 전반에 영향을 미치는 외부 상황 요인으로 작용하였다. 플랫폼의 알고리즘 기반 콘텐츠 전환, 예측하기 어려운 상업성 팝업, 모듈 간 설계 방식의 불일치와 같은 환경적 요인은 감각 입력 이후의 인지 부담을 지속적으로 가중시키고, 최종적으로 반응 출력 단계에서의 오류 가능성을 높이는 것으로 나타났다. 이는 고령 사용자가 경험하는 상호작용 장벽이 단지 개인의 인지적 한계에서 비롯되는 것이 아니라, 플랫폼 환경의 설계 방식에 의해 구조적으로 심화되고 있음을 시사한다.

셋째, 현재 플랫폼에서 제공하는 고령자 모드는 일정 수준의 물리적 접근성 개선에는 기여하고 있으나, 슈퍼 앱 생태계에서 발생하는 근본적 장벽을 충분히 해소하지는 못하는 것으로 나타났다. 특히 글자 크기 확대, 아이콘 단순화, 주요 기능 강조와 같은 인터페이스 차원의 조정은 일부 효과를 보였지만, 서로 다른 모듈을 넘나드는 과업 흐름의 연속성 부족, 기능 전환 과정에서의 맥락 단절, 플랫폼 환경에 대한 통제감 저하와 같은 문제에는 효과적으로 대응하지 못하였다. 이는 현재의 고령친화 최적화가 개별 화면의 속성 조정에 머무르고 있으며, 슈퍼 앱 생태계가 요구하는 구조적 수준의 고령친화 설계로까지 확장되지 못하고 있음을 보여준다.

상기 결과의 시사점은 학문적 측면과 실무적 측면으로 구분하여 제시할 수 있다.

학문적 측면에서, 본 연구는 HIP 모형이 슈퍼 앱이라는 복잡한 디지털 생태계에서 고령 사용자의 상호작용 경험을 분석하는 데 유효한 분석 관점으로 활용될 수 있음을 확인하였다. 특히 감각 입력에서 인지 처리, 반응 출력에 이르는 장벽의 누적적 형성 구조를 관찰함으로써, 고령 사용자의 디지털 상호작용 곤경이 단일 차원의 사용성 문제가 아니라 정보 처리 전 과정에 걸친 구조적 문제임을 드러내었다. 또한 플랫폼 환경 요인(M4)을 HIP 모형의 내부 인지 경로 밖에서 작용하는 환경 차원의 보완 범주로 식별하여, 개인의 인지 경로와 플랫폼 환경 조건의 결합 양상을 동시에 포착하는 분석 방향을 제시하였다. 이는 고령 사용자의 디지털 경험 연구가 개인의 인지 능력 한계를 넘어 플랫폼 환경과의 상호작용까지 포괄해야 함을 시사한다.

실무적 측면에서, 본 연구는 현재의 고령친화 설계가 개별 화면의 물리적 속성 조정에 머무르고 있으며, 슈퍼 앱 생태계가 요구하는 구조적 수준의 설계로까지 확장되지 못하고 있음을 확인하였다. 시각적 접근성의 향상뿐 아니라, 정보 의미의 명확성, 조작 과정의 예측 가능성, 오류 발생 시의 회복 가능성, 그리고 모듈 간 과업 흐름의 연속성을 함께 보장하는 설계가 요구된다. 특히 콘텐츠 소비, 상업적 거래, 생활 서비스 이용 등 다중 모듈을 가로지르는 사용 시나리오에서 사용자가 플랫폼 환경을 이해하고 통제할 수 있도록 지원하는 것은 고령친화 슈퍼 앱 설계의 핵심 과제이다. 따라서 진정한 디지털 포용은 개별 인터페이스의 단순화에 그치는 것이 아니라, 슈퍼 앱 생태계 전반에서 고령 사용자의 정보 처리 과정과 과업 수행 맥락을 통합적으로 고려하는 설계를 통해 실현되어야 한다.

6-2 연구 한계 및 향후 방향

본 연구의 결과는 중국의 고령 도우인 사용자 10명에 대한 인터뷰 데이터에 기반한다. 이러한 표본 규모는 개인 경험에 대한 심층적 이해를 가능하게 했으나, 발견의 보편성을 제한하기도 한다. 특히 도우인은 중국 고유의 디지털 생태계 내에서 발전한 플랫폼으로, 미니 프로그램 아키텍처, 라이브 커머

스 중심의 상업 구조, 콘텐츠와 전자상거래의 긴밀한 통합 등이 서구권 플랫폼과 구별되는 구조적 특성을 형성한다. 또한 중국의 디지털 문화 맥락에서 고령 사용자가 가족 구성원의 기술 지원에 높은 의존성을 보이는 경향이거나, 현금 보상 팝업과 같은 독특한 마케팅 관행이 사용자 경험에 미치는 영향은 다른 문화권에서는 상이하게 나타날 수 있다. 따라서 본 연구의 관찰을 다른 문화적 배경이나 다른 유형의 슈퍼 앱에 직접 일반화하는 데에는 신중함이 필요하다.

도우인의 글로벌 버전인 틱톡(TikTok)은 동일한 콘텐츠 추천 메커니즘을 공유하지만, 도우인과 같은 완전한 미니 프로그램 생태계를 갖추지 않았으며 전자상거래 기능도 콘텐츠 흐름과 상대적으로 분리되어 있다. 따라서 본 연구에서 관찰된 주 앱에서 미니 프로그램, 제3자 결제로 전환되는 과정에서의 누적적 장벽은 틱톡 환경에서는 동일한 형태로 나타나지 않을 가능성이 있다. 한편 또 다른 대표적 슈퍼 앱인 위챗(WeChat)은 사회적 관계망과 결제 기능을 핵심 진입점으로 삼는다는 점에서 콘텐츠 추천을 중심으로 하는 도우인과 구조적으로 구별되며, 따라서 외부 시스템 개입(M4) 차원에서 관찰되는 환경 요인의 구체적 양상도 상이할 수 있다. 향후 연구에서는 틱톡, 유튜브 쇼츠(YouTube Shorts) 등 글로벌 숏폼 플랫폼 및 위챗 등 사회적 관계 기반 슈퍼 앱과의 비교를 통해, 본 연구에서 관찰된 장벽 구조가 플랫폼 고유의 현상인지 혹은 슈퍼 앱 생태계에서 보편적으로 나타나는 패턴인지를 검증할 필요가 있다.

또한 본 연구는 횡단면 인터뷰 설계를 채택하였다. 고령 사용자와 플랫폼 환경 간 장기 상호작용 패턴의 변화에 대해, 본 연구는 주로 참여자의 회고적 서술에 의존하였다. P10의 포기와 복귀의 궤적 등 일부 참여자의 경험이 이러한 동적 과정에 대한 예비적 단서를 제공하였으나, 객관적 시계열 데이터의 뒷받침은 부족하다. 플랫폼 피드백 메커니즘이 고령 사용자의 장기적 참여 패턴을 어떻게 형성하는지 보다 깊이 이해하기 위해서는, 종단 추적 설계가 필요한 보완이 될 것이다.

본 연구가 도출한 F1-F5의 다섯 가지 탐색적 발견은 주로 질적 데이터의 코딩 추론에 기반하며, 대규모 표본의 정량적 검증을 거치지 않았다. 향후 연구는 실험 설계를 통해 이러한 발견에 대한 인과 검증을 수행하거나, 크로스 플랫폼 비교 연구를 통해 본 연구 틀의 적용 범위를 탐색할 수 있다. 6개월에서 12개월의 종단 추적 또한 플랫폼 환경 요인이 고령 사용자 경험에 미치는 동적 영향을 포착하는 데 기여할 것이다.

아울러, 최근 빠르게 발전하고 있는 생성형 AI 및 에이전트 기반 서비스는 고령 사용자의 인지 부하 경감에 새로운 가능성을 제시한다. 예를 들어, 대화형 인터페이스를 통한 과업 안내, 맥락 인식 기반의 실시간 조작 지원, 복잡한 크로스 모듈 태스크의 자동화 또는 단순화 등은 본 연구에서 관찰된 M2 및 M3 차원의 장벽을 완화하는 데 기여할 수 있다. 향후 연구에서는 이러한 기술이 슈퍼 앱 환경에서 고령 사용자의 정보 처리 과정에 어떠한 영향을 미치는지 탐색할 필요가 있다.

슈퍼 앱은 새롭게 부상하는 디지털 형태로서 사람들의 디

지탈 생활 방식을 재구성하고 있다. 서로 다른 사용자 집단이 이러한 복잡한 생태계에서 겪는 실제 경험을 이해하는 것은, 보다 포용적인 디지털 사회를 구축하는 데 필요한 지식 기반을 제공한다. 본 연구는 하나의 예비적 관찰 창을 제공하며, 더 많은 연구가 이를 기반으로 심화되기를 기대한다.

참고문헌

- [1] F. N. van der Vlist, A. Helmond, M. Dieter, and E. Weltevrede, "Super-Appification: Conglomeration in the Global Digital Economy," *New Media & Society*, Vol. 27, No. 6, pp. 3314-3337, 2025. <https://doi.org/10.1177/14614448231223419>
- [2] QuestMobile Research Institute. QuestMobile 2025 Spring Report on the Overall Traffic Ecosystem [Internet]. Available: <https://www.questmobile.com.cn/research/report/1917055006613278722/>.
- [3] M. Hasselwander, "Digital Platforms' Growth Strategies and the Rise of Super Apps," *Heliyon*, Vol. 10, No. 5, e25856, March 2024. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25856>
- [4] Q. Lu, W. Shao, Z. Liu, L. Du, F. Meng, B. Li, ... and P. Luo, "GUIOdyssey: A Comprehensive Dataset for Cross-App GUI Navigation on Mobile Devices," in *Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision*, pp. 22404-22414, 2025.
- [5] Ministry of Civil Affairs of the People's Republic of China. 2023 Annual Report on the Development of Aging Undertakings in China [Internet]. Available: <https://www.mca.gov.cn/n152/n165/c166200499980001752/content.html>.
- [6] AARP and Older Adults Technology Services. Age-Friendly Technology Design: A Practical Guide for Designers and Developers of Digital Experiences [Internet]. Available: <https://creativeagingresource.lifetimearts.org/wp-content/uploads/AARP-Age-Inclusive-Techn-Broch.pdf>.
- [7] J. Wu and H. Peng, "Older Adults' Interactions on Short-Form Video Platforms Enhance Their Social Adaptation: A Chain Mediation Model," *Innovation in Aging*, Vol. 8, Suppl. 1, p. 1091, December 2024. <https://doi.org/10.1093/geroni/igae098.3505>
- [8] C. Liu and Q.-X. Qu, "Research on the Influence of Interface Visual Design Features of Mobile News on Cognitive Load: A Study of Elderly Users in China," *Behavioral Sciences*, Vol. 16, No. 1, 32, 2026. <https://doi.org/10.3390/bs16010032>
- [9] E. Ha and H.-A. Kim, "A Study on Deriving Immersion and Concentration Patterns Through Sentiment and Behavioral Indicator Analysis of Short-Form Content," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 26, No. 9, pp. 2441-2452,

- September 2025. <https://doi.org/10.9728/dcs.2025.26.9.2441>
- [10] S. K. Card, T. P. Moran, and A. Newell, *The Psychology of Human-Computer Interaction*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1983.
- [11] C. D. Wickens, J. G. Hollands, S. Banbury, and R. Parasuraman, *Engineering Psychology and Human Performance*, 4th ed. New York, NY: Psychology Press, 2015. <https://doi.org/10.4324/9781315665177>
- [12] A. D. Fisk, S. J. Czaja, W. A. Rogers, N. Charness, S. J. Czaja, and J. Sharit, *Designing for Older Adults: Principles and Creative Human Factors Approaches*, 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2009. <https://doi.org/10.1201/9781420080681>
- [13] S. J. Czaja, W. R. Boot, N. Charness, and W. A. Rogers, *Designing for Older Adults: Principles and Creative Human Factors Approaches*, 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2019. <https://doi.org/10.1201/b22189>
- [14] S. Vetter, J. Bützler, N. Jochems, and C. M. Schlick, "Consolidated Findings from 6 Years Research on the Age-Differentiated Design of Human-Computer Interaction," *WORK: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation*, Vol. 41, No. Suppl. 1, pp. 5129-5136, 2012. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0082-5129>
- [15] E. Hutchins, *Cognition in the Wild*, Cambridge, MA: MIT Press, 1995.
- [16] X. Xiao, "A Review of Reading Research of Older Adults Abroad from a Multidisciplinary Perspective," *Journal of Library Science in China*, No. 3, pp. 100-113, February 2014. <https://doi.org/10.13530/j.cnki.jlis.140005>
- [17] X. Li, J. Xu, N. Tang, and H. Zhang, "The Interaction Mechanism of Short Video Platform Usage Experience on the Subjective Well-Being of China's Rural Elderly," *Scientific Reports*, Vol. 15, 39185, November 2025. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-25279-8>
- [18] H.-J. Niu, M.-H. Li, F.-Y. Hsieh, C.-C. Yu, and C.-T. Lin, "From Digital Anxiety to Empowerment in Older Adults: Cross-Sectional Survey Study on Psychosocial Drivers of Digital Literacy," *JMIR Aging*, Vol. 9, e75245, January 2026. <https://doi.org/10.2196/75245>
- [19] I. Tavory and S. Timmermans, *Abductive Analysis: Theorizing Qualitative Research*, Chicago, IL: University of Chicago Press, 2014.
- [20] R. Thornberg, "Informed Grounded Theory," *Scandinavian Journal of Educational Research*, Vol. 56, No. 3, pp. 243-259, 2012. <https://doi.org/10.1080/00313831.2011.581686>
- [21] G. Guest, A. Bunce, and L. Johnson, "How Many Interviews Are Enough?: An Experiment with Data Saturation and Variability," *Field Methods*, Vol. 18, No. 1, pp. 59-82, February 2006. <https://doi.org/10.1177/1525822X05279903>
- [22] M. B. Miles and A. M. Huberman, *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*, 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1994.
- [23] J. R. Landis and G. G. Koch, "The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data," *Biometrics*, Vol. 33, No. 1, pp. 159-174, March 1977. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- [24] J. Zhang, M. Yang, X. Bi, and Q. Wei, Algorithmic Governance via Recommender Systems: The Case of Short Video Platform, 2024. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4572513>
- [25] World Wide Web Consortium (W3C). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 [Internet]. Available: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>.

장호남(Hao-Nan Zhang)



2021년 ~ 현재 : 경희대학교 일반대학원 디지털콘텐츠학과 박사과정

※관심분야 : 인터랙션 디자인 (IxD), 사용자 경험 디자인(UX Design) 등

김혜경(Hye-Kyung Kim)



1987년 : 고려대학교 심리학과 (문학학사)

1992년 : Pratt Institute 대학원 (M.F.A.-컴퓨터그래픽스)

1993년 ~ 1999년 : LG소프트

1999년 ~ 현재 : 경희대학교 예술디자인대학 디지털콘텐츠학과 교수

※관심분야 : 모션그래픽스(Motion graphics), 인터랙션디자인 (IxD), 미디어 아트(Media art) 등