

고령자의 디지털금융서비스 기술수용 연구: 고령자 기술수용모형(STAM)을 중심으로

박명아* · 이현주** · 신혜리*** · 김영선****

A Study on the Acceptance of Digital Financial Services Technology for Older Adults: Focusing on the Senior Technology Acceptance Model

Myeong-A Park* · Hyun-Joo Lee** · Hey-Ri Shin*** · Young-Sun Kim****

Abstract

This study aims to analyze older adults's intention to use digital financial services. To verify the purpose, the '2022 Korean Senior Technology Acceptance Panel Survey' data were used. And a shortened Senior Technology Acceptance Model(STAM) reflecting the characteristics of older adults was applied. The results of Structural Equation Model analysis are as follows. First, the lower gerontechnology anxiety, the higher control beliefs reflecting perceived ease of use, self-efficacy and facilitating conditions and the intention to use digital financial services. Second, the health factor had a positive effect on the control beliefs. Third, the higher the control beliefs, the higher the attitudinal beliefs reflecting perceived usefulness and attitude and the intention to use digital financial services. Lastly, the higher attitudinal beliefs, the higher the intention to use digital financial services. The results suggest the need for interventions that can relieve gerontechnology anxiety and strengthen positive perceptions about control beliefs and attitudinal beliefs in order to increase older adults's intention to use digital financial services.

Keywords : Older Adults, Digital Financial Services, Gerontechnology Anxiety, Health, Control Beliefs, Attitudinal Beliefs, Intention to Use, Senior Technology Acceptance Model(STAM)

Received : 2024. 05. 01. Revised : 2024. 06. 24. Final Acceptance : 2024. 06. 25.

※ This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2021S1A3A2A01096346).

* First Author, Post-Doct, Department of gerontology(AgeTech-Service Convergence Major), KyungHee University, e-mail: buddha26@naver.com

** Doctoral Candidate, Department of gerontology(AgeTech-Service Convergence Major), KyungHee University, e-mail: hyunjoo@khu.ac.kr

*** Assistant Professor, Department of gerontology(AgeTech-Service Convergence Major), KyungHee University, e-mail: zisoa@khu.ac.kr

**** Corresponding Author, Professor, Department of gerontology(AgeTech-Service Convergence Major), KyungHee University, 1732 Deogyong-daero, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, 17104, Korea, Tel: +82-9231-7730, e-mail: ysunkim@khu.ac.kr

1. 서 론

4차 산업혁명과 코로나19로 인하여 경제·사회·교육 등 여러 분야에서 새로운 변화가 나타났다. 비대면 활동이 증가함으로써 원격영상 시청, 배달앱을 이용한 음식 주문과 온라인 쇼핑이 이전보다 늘어났고 키오스크 등의 비대면 서비스가 급증하였다(Kim, 2022a). 금융의 디지털화는 금융권에서 매우 중요한 비즈니스 기반으로 앞으로 금융산업 발전에 촉매제 역할을 하게 될 중요한 요소일 뿐만 아니라 점차 확산되고 있는 추세이다(Shin, 2021). 2023년 한국미디어패널조사에 따르면 간편송금, 간편결제, 인터넷 전용 은행과 같은 디지털금융서비스를 경험한 일반 성인의 비중은 각각 59.3%, 54.2%, 55.7%를 차지했으나 고령자의 경우 각각 35.3%, 24.8%, 29.8%에 불과했으며, 전년 대비 이용률 상승 폭이 다른 세대에 비해 가장 작았다(KISDI, 2023). 이처럼 고령자의 경우 연령이 높아질수록 디지털 금융기술의 습득 및 활용 수준이 낮아지기 때문에 디지털 금융서비스의 혜택과 편익에서 소외될 가능성이 높다(Carlin et al., 2017).

실제로 최근 디지털금융서비스가 활성화됨으로써 국내 은행 점포의 폐쇄가 급격하게 진행되고 있는데, 성인 인구 10만 명당 상업은행 지점 수가 한국은 14.4개로 미국(29.7개), 프랑스(33.2개) 등 주요국 및 OECD 국가 평균(18.3개)보다 작고 축소가 빠르게 진행되고 있다(Kang, 2022). 하지만 여전히 영업지점을 방문하여 대면 거래를 선호하는 고령층의 비율은 약 70%에 육박하여 점포 감소와 금융거래 디지털화로 인해 시간적·금전적인 불편을 겪는 고령자가 많은 것으로 나타났다(Park et al., 2022). 즉, 고령자는 금융거래의 디지털화로 인해 인근 은행지점이 축소됨으로써 금융기관 방문시간과 대기시간 증가로 불필요한 시간을 소비할 가능성이 높다. 또한 온라인 금융거래에는 지급되지 않는 수수료를 오프라인 거래(통장 재발급, 창구이체, ATM 인출 등)를 함으로써 추가로 수수료 지출이 발생하고, 온라인 금융거래에서 제공하는 멤버십 사용 또는 이벤트 참여와 같은 혜택을 받지 못해 고령자의 디지털금융격차(digital financial divide)의 원인이 되고 있다(Park et al., 2022). 이러한 디지털금융격차로 인해 고령자의 금융소외(financial exclusion)문제가 중요한 이슈로 대두

됨에 따라 세계적으로 고령자의 금융포용(financial inclusion)에 대한 필요성이 부각되고 있다(World Bank Group, 2020).

최근 G20에서는 고령소비자의 낮은 금융이해력과 고령소비자를 위한 금융상품 부족 등으로 고령자를 디지털금융의 취약계층으로 판단하여 고령 금융소비자 보호를 위한 정책과제를 제시하고 범국가적인 보호체계 도입을 권고하였다(GPFI, 2019). 하지만 그동안 고령 금융소비자 관련 실증자료의 부족으로 고령자 특성을 고려한 금융상품 및 서비스 개발과 정책설계에 한계가 있었기 때문에 고령자 대상 디지털금융서비스와 관련된 지속적인 연구의 필요성이 요구되어 왔다(Jang, 2022). 이에 따라 본 연구에서는 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)을 적용하여 고령자의 디지털금융서비스 이용의도에 영향을 미치는 예측요인을 검증하고자 한다.

기술수용모형(TAM)은 디지털금융서비스와 관련된 연구에서 뿐만 아니라 신기술 채택과 관련된 연구에서 보편적으로 적용되는 이론이다(Lai, 2017). 하지만 국내·외적으로 기술수용모형(TAM)을 적용하여 고령자를 대상으로 디지털금융서비스 이용에 영향을 미치는 요인 검증을 수행한 연구는 매우 소수이다(Peral-Peral et al., 2020; Um et al., 2020; Kwak and Dong, 2022; Cheng et al., 2023; Yang et al., 2023). 이러한 상황에서 기존의 TAM 모형은 고령자 고유의 특성과 능력을 고려하지 않은 한계가 존재하여 이를 극복하기 위해 Chen and Chan(2014)은 TAM과 통합기술수용이론(UTAUT)을 기본 모형으로 하여 고령자의 일상 기술수용을 예측하는 최초의 이론적 모형인 고령자 기술수용모형(STAM)을 개발하였다. 나아가 Chen and Lou(2020)는 STAM 설문지에 대한 고령자의 응답부담을 최소화하고 데이터 관리의 편리성을 위해 단축형 STAM을 개발하였다. 단축형 STAM은 연령증가에 따른 선택적 주의력, 작업기억력 등 인지능력의 저하뿐만 아니라(Lim, 2010; Lesch et al., 2011), 고령자의 심리·사회·신체적 특성을 통합한 모델이다. 최근에는 고령자를 대상으로 하는 원격 운동 프로그램, 건강 및 웰빙 프로그램, 의료관련 기술 분야에서 고령자의 특성을 고려한 기술수용을 검증하기 위해 단축형 STAM을 적용한 연구가 점차 증가하는 추세이다(Gell et al., 2021; Park et al., 2023; Kim et al., 2023).

디지털금융서비스 분야에서도 고령자의 디지털금융서비스 이용경로를 파악함으로써 디지털금융서비스 이용의 예측요인을 검증하기 위해 고령자 특성을 고려한 단축형 STAM을 적용할 필요가 있다. 하지만 국내·외적으로 단축형 STAM을 적용하여 고령자의 디지털금융서비스 기술수용을 검증한 연구는 전무하다. 국내 상황에서 고령자의 디지털금융서비스 이용요인을 검증한 연구는 핀테크 사용의도의 영향요인을 규명한 Um et al.[2020]과 고령자 대상 디지털 자산관리 서비스 이용 예측요인을 실증 분석한 Kwak and Dong[2022]의 연구가 있다. 하지만 위 연구들은 고령자의 특성을 충분히 고려하지 못한 기존의 기술수용 모형(TAM)을 적용하였으며, 연구대상자 중 50대가 70% 이상으로 후기 고령자에 대한 해석이 충분하지 못하다는 연구의 한계가 존재한다.

따라서 본 연구는 고령자의 전반적인 건강과 관련된 항목뿐만 아니라 기존의 전통적인 기술수용 변인을 포함한 단축형 STAM을 적용하여 한국의 60세 이상 고령자의 디지털금융서비스 이용의도를 파악하는 최초의 시도라고 할 수 있다. 본 연구결과를 통해서 고령 금융소비자의 특성과 욕구를 반영한 디지털금융서비스 상품 및 정책 개발을 위한 실증적 기초 자료를 구축하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 디지털금융서비스(Digital Financial Services: DFS)

2.1.1 디지털금융서비스 정의 및 범위

4차 산업기술의 발전과 함께 금융산업에 디지털 기술이 융합되면서 다양한 금융서비스와 플랫폼이 대두되어 디지털금융시대가 가속화되고 있다(World Bank Group, 2020). 디지털금융은 디지털 기술을 적용한 금융상품, 서비스, 기술 및 인프라를 의미하며(Ozili, 2018), 디지털금융서비스는 컴퓨터, 스마트폰 등 디지털 기기를 이용한 금융거래서비스라고 할 수 있다(Financial Supervisory Service, 2018).

디지털금융서비스의 범위에는 전통적인 금융기관뿐만 아니라 IT기업, 신용카드사를 포함하는 신용공급자, 보험회사, 가상화폐 기관, 핀테크 스타트업, 증권거래기

관 등의 업무도 광범위하게 포함된다. Stulz(2022)는 디지털금융서비스의 범주를 모바일 중심의 디지털뱅킹(digital banking), 지급결제(payment), 디지털대출(digital lending), 블록체인(blockchain), 디지털투자 및 자산운용(digital investment management and asset management), 인슈어테크(insurtech) 등으로 구분하고 있다. Financial Supervisory Service(2018)에서는 인터넷 뱅킹, 모바일 뱅킹, 오픈뱅킹(open banking), 온라인 보험 및 증권, 핀테크 기반의 모바일 간편결제, 금융마이데이터, 블록체인, 로보어드바이저(robo-advisor), 챗봇(chatbot)서비스, 크라우드펀딩(crowd funding), 가상화폐(virtual money), P2P 대출 등의 광범위한 금융서비스가 디지털금융서비스와 관련되어 있다고 제시한다. 이처럼 일상생활에서 경험하는 대부분의 금융분야가 디지털금융서비스의 대상이 될 수 있다(Gu, 2021).

이에 따라 본 연구에서는 디지털금융서비스에 대한 선행연구에서의 다양한 개념정의와 범위를 고려하여 특정한 개별 금융서비스에 국한하지 않고 디지털 기기에 의한 금융거래를 디지털금융서비스에 포함하여 논의하고자 한다.

2.1.2 디지털금융서비스 동향

디지털 대전환으로 인한 최근 금융권의 주요변화는 전통적인 금융서비스의 접근방법인 대면 방식에서 벗어나 비대면 채널의 활성화라고 할 수 있다. 사물인터넷(IoT), 클라우드 컴퓨팅(cloud computing), 블록체인 등의 디지털 기술발전이 금융서비스 분야에서 혁신을 이끌어 내면서 금융서비스의 전달경로(delivery channel)가 비대면과 비접촉 방식으로 빠르게 변화하고 있다(Kim et al., 2022b). 최근에는 데이터의 가치와 활용도가 높아지면서 거대한 온라인 플랫폼인 ICT 기반의 빅테크(Big Tech) 플랫폼이 금융업에 매우 적극적으로 진입하여 금융소비자의 편의성이 높아지고 있다(Seo and Lee, 2020).

금융과 기술이 융합한 디지털금융서비스는 글로벌 금융위기 이후에 핀테크(FinTech)라는 이름으로 발전하여 왔다. 핀테크는 Finance와 Technology의 합성어로 금융과 IT가 결합하여 새로운 금융서비스를 창출하

는 금융기술, 서비스, 또는 그런 서비스를 제공하는 회사를 의미한다[Xie et al., 2021]. 핀테크는 디지털 정보 기술과 금융서비스의 결합을 통해 금융비용의 절감과 금융서비스의 경쟁 촉진, 금융서비스에 대한 접근성 제고 등의 긍정적인 역할을 수행하고 있다. 핀테크에 의해 촉발된 디지털금융 전환은 금융인프라를 개선하고 기존 금융회사의 서비스 혁신을 촉진하면서 금융산업의 역동성을 높이고 있다[Kim, 2021].

디지털금융서비스의 기반이 되고 있는 핀테크 기술과 금융 IT의 본격적인 발전은 1999년 인터넷뱅킹 서비스를 기점으로 시작되었다. 그 후 스마트폰 보급률의 확대로 인터넷을 이용하는 금융채널이 기존의 PC기반에서 스마트폰으로 이동하면서 2003년에 새로운 개념의 금융서비스인 모바일뱅킹이 도입되어 디지털금융서비스가 본격화되었다. 2013년부터는 핀테크 기업이 적극적으로 IT기술을 도입하여 금융권과 경쟁하면서 다양한 형태의 금융서비스를 제공하고 있다[Hwang, 2022]. 2016년에는 개인의 재무관리에 활용할 수 있는 온라인 자산관리 금융서비스인 로보어드바이저가 도입되어 빅데이터를 기반으로 금융소비자에게 맞춤형된 최적의 포트폴리오 자문과 운용에 도움을 주고 있다. 또한 인공지능정보기술을 적용한 챗봇 서비스가 금융권에서 시행되어 고객 상담에 적극적으로 활용되고 있다[Sa, 2017; Kim and Yang, 2021]. 2017년에는 인터넷전문은행인 카카오뱅크와 케이뱅크가 오프라인 은행지점 없이 365일 24시간 비대면 은행업무 서비스를 제공하면서 시간과 공간의 제약이 없는 혁신적인 금융서비스를 제공하고 있다. 또한 블록체인 서비스가 도입되어 중개기관(intermediary) 없이 Peer-to-Peer 방식으로 자산을 이전하고 관리하는 것이 가능하게 되었다[Hwang, 2022]. 이 외에도 핀테크 기업들은 모바일, 소셜네트워크, 빅데이터, 인공지능 기술을 활용하여 인슈어테크, 크라우드펀딩 등의 기존의 금융서비스와 차별화된 서비스를 제공하고 있다.

2019년에는 혁신적인 금융규제 개혁과 디지털금융이 확대되면서 오픈뱅킹이 도입되었다. 오픈뱅킹 서비스를 통해 핀테크 기업이 금융서비스를 편리하게 개발할 수 있도록 은행, 인터넷 전문은행, 증권사 등 다양한 금융기관의 서비스를 표준화된 형태로 제공하는 금융인프라가 확대되었다. 오픈뱅킹 플랫폼을 통해 금융소비자는 다른 금융회사와 계좌이체, 계좌관리 등 다양한 형태의 금융서

비스를 이용할 수 있게 되었다. 이어서 2020년 데이터 경제 활성화를 위해 개인정보보호법, 정보통신망법, 신용정보법 등 데이터 3법의 개정으로 금융마이데이터가 도입되면서 금융서비스 플랫폼을 통한 디지털금융서비스가 더욱 활성화 되고 있다[Seo and Lee, 2020]. 금융마이데이터가 본격적으로 시행된 이후에는 증권, 보험, 카드, 의료, 헬스, 유통 등 다양한 데이터가 결합되어 종합금융디지털 플랫폼을 기반으로 하는 디지털금융서비스의 확대가 기대된다.

2.1.3 고령 금융소비자의 특성과 디지털금융서비스 이용현황

고령화가 빠르게 진행됨에 따라 고령 금융소비자들을 위한 맞춤형 금융서비스와 금융상품에 대한 수요가 증가하면서 고령친화적인 금융시장 규모도 급속하게 성장하고 있다. 이에 따라 고령자는 차세대 금융소비의 주체로서 그 중요성이 더욱 높아지고 있다[Kim, 2022a]. 하지만 고령 금융소비자는 노화로 인한 신체적, 심리적 변화와 인지능력 저하로 디지털 환경에서는 상대적으로 취약한 소비자 대상으로 인식되고 있다[Lee, 2022]. 또한 고령 금융소비자들은 디지털기술활용 역량이 다른 세대에 비해 낮아 65세 이상 고령자의 75.1%가 은행지점을 이용하고 있는 것으로 나타나 현금 및 대면채널을 통한 금융서비스 의존도가 여전히 높은 것으로 나타났다[Financial Services Commission, 2020]. 이처럼 고령 금융소비자들은 대면 금융거래를 선호함에 따라 디지털 채널을 통해 제공되는 다양한 금융서비스의 편의성을 제공받지 못하고 있을 뿐만 아니라 금융피해의 원인이 되고 있다[Koh, 2023]. 디지털 기술이용에 익숙하지 않은 고령자들의 금융취약성은 금융디지털화가 가속화됨에 따라 더욱 심화되고 있으며 고령자의 낮은 금융이해력(financial literacy)의 원인으로 보고되고 있다[Kim, 2022a].

금융이해력은 금융분야에 대한 인식, 태도, 지식을 통해 금융문제를 해결하고 금융생활을 원활하게 할 수 있는 역량으로서 연령이 증가할수록 금융이해력은 더욱 낮아지는 것으로 나타나 금융이해력 저하는 고령 금융소비자의 주요 특성이라고 할 수 있다[Kim and Kim, 2017]. 금융이해력은 디지털 환경에서 금융거래를 운용할 수 있게 하는 기반이 되기 때문에 금

용이해력이 높은 경우 다양한 디지털 기반의 금융서비스 혜택을 적극적으로 활용하는 것으로 나타났다(OECD, 2022). 이러한 측면에서 금융이해력은 고령 금융소비자에게 요구되는 중요한 역량이라고 할 수 있다(Jeong and Kim, 2016). 하지만 2022년 금융이해력 조사 결과(Bank of Korea, 2023) 100점 만점에 40대는 68.9점, 50대는 67.0점인데 비해 70대는 61.1점으로 나타나 연령이 높아질수록 금융이해력은 낮은 것으로 나타났다. 금융이해력이 높은 소비자는 디지털금융서비스에 대한 편의성을 높게 인식하여(Kaiser and Menkhoff, 2017) 디지털 기반의 다양한 금융서비스에 대한 접근성이 높은 반면에 고령자의 낮은 금융이해력은 다양한 디지털금융서비스 이용을 저해하는 주요 요인으로 보고되고 있다(Korea Consumer Agency, 2022).

한국정보화진흥원의 2023년 디지털격차실태조사 결과에 의하면 60대의 인터넷 뱅킹과 모바일결제 등의 디지털금융서비스를 이용하는 비율은 59.3%로 나타났다. 이러한 비율은 생활정보서비스를 이용하는 비율 78.2%에 비해 상당히 취약할 뿐만 아니라 전체 국민의 디지털금융서비스 이용비율인 69.1%에 비해 저조한 수치이다. 연령대별로 디지털금융서비스 이용비율을 살펴보면 50대는 77.7%인 반면에 70대는 22.3%로 나타나 연령이 증가할수록 디지털금융서비스 이용비율이 저하되는 것으로 보고되고 있다. 모바일뱅킹 이용경험에서도 연령대별 차이가 현저하게 나타나고 있다. 20대~30대의 70% 이상이 모바일뱅킹 이용경험이 있는 반면에 60대 이상은 5.5%로 나타나 연령이 높아질수록 디지털기기 활용의 어려움으로 디지털금융서비스 이용률이 낮은 것으로 나타났다. 모바일지급결제의 경우는 20대~30대의 이용률이 50% 이상인 반면에 60대 이상 고령자는 약 2% 수준에 그치고 있어 젊은층에 비해 고령자의 디지털금융서비스 이용이 매우 제한적이라는 것을 확인할 수 있다(Financial Services Commission, 2020). 이처럼 고령자의 디지털금융서비스 이용률은 다른 연령층에 비해 저조할 뿐만 아니라 70대 이상 고령층은 디지털금융서비스에 대한 인지도가 낮은 것으로 나타나 고령자의 디지털금융 사각지대가 발생하고 금융소외가 심화될 가능성이 높은 것으로 제기되고 있다(Kim and Lee, 2022).

2.1.4 고령 금융소비자의 금융소외(Financial Exclusion)와 디지털금융서비스

디지털화가 가속화됨에 따라 디지털 금융환경으로 재편되고 있는 상황에서 최근 1차 베이비붐 세대(1955년~1963년생)가 은퇴 후 노년층에 진입하고 있다. 기존 노년층에 비해 소득수준과 디지털정보활용 능력이 높은 1차 베이비붐 세대는 로보어드바이저를 통한 은퇴자산관리 등의 맞춤형(customized) 금융서비스를 적극적으로 이용하고 있다. 또한 노후자금을 안전하게 관리하기 위해 펀드나 주식 등에 대한 고령자의 금융수요가 높아짐에 따라 고령 금융소비자의 금융욕구를 충족시키기 위한 다양한 디지털금융서비스가 증가하는 추세이다(An, 2020).

하지만, 연령이 높아질수록 디지털정보기술을 습득해서 활용하는 수준이 낮아지기 때문에(Lee and Kim, 2020) 디지털 기술 및 사용 환경에 적응하지 못한 고령자는 디지털금융서비스 이용에 어려움을 겪고 있다. Bank of Korea(2022) 조사결과에 따르면 최근 1개월 내에 모바일 기기 기반의 디지털금융서비스를 이용한 비율이 20대~40대는 약 83%~90%인 반면에 50대는 약 67%, 60대 약 40%, 70대 이상은 약 15%로 나타나 연령이 증가할수록 디지털금융서비스 이용비율이 급격히 저하된 것으로 나타났다. 이처럼 디지털정보 접근과 활용도가 낮은 고령 금융소비자는 금융거래의 불편을 겪을 뿐만 아니라(Yang and Park, 2023) 디지털 기반의 다양한 금융서비스의 혜택과 편익에서 소외되는 금융소외를 경험할 가능성이 높은 것으로 보고되고 있다(Carlin et al., 2017). 금융소외는 경제주체인 개인이나 집단이 필요로 하는 금융서비스나 상품에 적당한 가격으로 접근하지 못함으로써 사회경제적 역량이 저하되는 과정이다(Burkett and Sheehan, 2009). 고령 금융소비자의 금융소외는 사회적 불평등과 노인복지에 부정적인 영향을 초래하기 때문에(Oh, 2021) 새로운 사회문제로 대두되었다. 고령층의 금융소외가 중요한 이슈로 부각됨에 따라 OECD와 UN 등을 포함한 국제기구에서 고령 금융소비자의 금융소외 문제에 적극적인 대처방법으로 금융포용(financial inclusion)을 강조하고 있다. 금융포용은 금융소비자가 저축, 신용, 지급결제, 보험 등 다양한 금융서비스에 보다 효과적으로 접근하게 함으로써 제도권 금융시스템(formal financial system)

내에 포함시키는 과정을 의미한다(GPFI, 2016). 최근 G20은 고령층의 금융소의 문제의 심각성을 제기하고 이를 최소화하기 위해 금융포용을 위해 노력할 것을 권고하고 있다(World Bank Group, 2020).

디지털금융서비스는 고령자의 디지털금융 접근성을 보장하여 고령자의 금융소외를 완화하고 금융포용을 개선하는데 주요한 역할을 한다(Alam and Imran, 2015). 또한 디지털금융서비스는 금융서비스 이용비용을 낮추어 금융거래를 활성화하여 금융소비자의 접근성을 확대시켜주는 편의성을 제공하고 있다. 국내 상황에 비추어 볼 때 2025년이 되면 디지털금융의 발전으로 금융서비스 비용을 90% 이상 낮출 수 있는 것으로 추정되고 있다(The Korea Institute of Finance, 2020). 디지털금융수용을 적극적으로 지지하는 동남아시아나 아프리카 국가들의 경우 디지털 금융서비스의 이용수수료를 낮춤으로써 전통적인 은행 서비스 이용률이 감소하고 디지털금융 접근성이 확대되어 금융포용성이 증대되는 효과를 보고하고 있다(Baker et al., 2007; Tarhini et al., 2016; David-West et al., 2018).

이상의 논의를 종합하면 디지털금융서비스는 고령자의 디지털금융소외를 해소하여 금융포용성을 높여 주는 주요수단이라고 할 수 있다(Buckley and Malady, 2015). 고령 금융소비자가 실제적으로 디지털금융서비스를 이용할 수 있도록 정보취약계층인 저소득층 고령자까지 디지털금융서비스의 저변이 확대되어 적용된다면 고령자의 디지털금융소외를 완화하는데 실천적인 기여할 수 있을 것이다(Oh and Kim, 2019). 이에 따라 고령자가 지능정보사회의 구성원으로서 디지털금융서비스를 통한 경제적 혜택을 증대시킬 수 있도록 고령자의 디지털금융서비스 이용의 필요성이 더욱 요구된다고 할 수 있다.

2.2 고령자 기술수용모형(Senior Technology Acceptance Model: STAM)

2.2.1 기술수용모형(Technology Acceptance Model: TAM)

기술수용모형(TAM)은 디지털금융서비스 수용 및 혁신적인 정보기술 채택과정을 검증하는 연구에서 널리

활용되는 이론이다(Lai, 2017). 기술수용모형(TAM)은 Fishbein and Ajzen(1977)의 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action: TRA)에 기반하여 개인의 신기술 수용을 설명하기 위해 Davis [1985]에 의해 처음 소개되었다.

기술수용모형(TAM)에서는 새로운 정보기술 수용을 설명하는 두 가지 주요 결정요인으로 지각된 유용성(perceived usefulness)과 지각된 사용 용이성(perceived easy of use)을 제시하고 있다. 지각된 유용성은 특정 정보기술이나 서비스를 이용하는 것이 자신의 성과가 향상될 것으로 믿는 정도를 의미한다. 또한 지각된 사용 용이성은 새로운 기술을 사용하는데 많은 노력이 필요하지 않을 것으로 기대하는 정도를 설명하며(Davis et al., 1989), 이용의도는 개인이 특정한 행동을 수행할 주관적 확률을 의미한다(Fishbein and Ajzen, 1977). 즉, 기술수용모형(TAM)을 구성하는 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성은 새로운 정보기술이나 서비스에 대한 태도나 이용의도에 직접적일 뿐만 아니라 간접적인 영향을 미치는 주요 변인으로 가정된다(Lu et al., 2009). 초기 기술수용모형은 다수의 연구결과를 토대로 TAM2(Venkatesh and Davis, 2000), UTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)(Venkatesh et al., 2003), VAM(Value-based Adoption Model)(Kim et al., 2007), TAM3(Venkatesh and Bala, 2008) 등의 수정 및 확장을 거치면서 기술관련 요소뿐만 아니라 사회적, 맥락적, 정서적인 측면의 다양한 변수들을 고려하며 모형의 예측력을 향상시켰다.

2.2.2 고령자 기술수용모형(Senior Technology Acceptance Model: STAM)

고령자는 노화와 함께 생리적·심리적 능력 감퇴로 기술과 장치에 대한 고령자의 요구사항과 사용 능력에 필연적인 변화가 나타난다(Farage et al., 2012; Tennesi et al., 2012). 예를 들어, 노화로 인한 시력각 능력의 저하는 주로 그래픽, 텍스트, 사운드 기반의 사용자 인터페이스에 의존하는 기술장치의 사용 용이성에 부정적인 영향을 미칠 수 있다(Fisk, 2009; Wu, 2011). 또한 새로운 기술을 사용하기 위해서는

방법을 습득해야 하지만 선택적인 주의력과 작업 기억력 저하와 같은 인지능력의 감퇴를 경험하는 고령자는 [Lim, 2010; Lesch et al., 2011] 젊은 성인에 비해 이해와 학습에 어려움을 겪을 수 있다. 이러한 고령자의 고유한 특성, 능력을 고려하지 않은 기존 기술수용모형(TAM)의 한계를 극복하기 위해 Chen and Chan(2014)은 TAM과 통합기술수용이론을 기본 모형으로 하여 고령자의 일상적인 기술수용을 예측하는 최초의 이론적 모형으로서 고령자 기술수용모형(STAM)을 개발하였다.

고령자 기술수용모형(STAM)은 고령자의 연령에 따른 건강 및 능력을 고려하여 기술사용과 관련된 자기효능감(gerontechnology self-efficacy), 기술불안(gerontechnology anxiety), 건강조건(self-reported health conditions) 및 신체적 기능(physical functioning), 촉진조건(facilitating conditions)으로 구성되어 있다[Chen and Chan, 2014]. STAM의 구성요인을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 노년공학과 관련된 자기효능감은 기술활용 능력에 대한 자신감을 의미한다[Chen and Chan, 2014]. 금융소비자가 디지털금융서비스 이용에 자신감이 있다고 생각하면 서비스 사용에 대한 유용성과 편의성 인식이 높아져 디지털금융서비스를 긍정적으로 수용하는 것으로 보고되고 있다[Martins et al., 2014]. 기술불안은 고령자가 기술을 사용할 때 직면하는 부정적인 감정으로서[Chen and Chan, 2014], 디지털금융서비스 사용과 관련된 심리적 불안감을 해소함으로써 자기효능감이 높아져 디지털금융서비스 수용의도가 높아지는 것으로 나타났다[Slade et al., 2015; Kim et al., 2019a]. 건강조건 및 신체적 기능에는 일반적인 건강상태, 자가보고 건강상태, 인지능력 및 개인적 관계에 대한 만족도와 사회적 관계를 포함한다. 또한 노화 및 삶의 만족도에 대한 고령자의 태도와 일상생활에서 도구적 활동을 독립적으로 수행할 수 있는 신체기능 요인이 포함되어 있다[Chen and Chan, 2014]. 전반적인 건강상태가 양호하고 사회적 관계와 삶의 만족도가 긍정적일 때 디지털금융서비스에 대한 정보습득이 용이해져 디지털금융서비스 수용의도가 높아지는 것으로 나타났다[OECD, 2022]. 촉진조건은 고령자의 기술사용을 지원하는 환경 및 객관적인 자원에 대한 접근성으로서[Chen and Chan, 2014] 금융소비자의 능력, 지식, 자원 등

디지털금융서비스 이용을 지원하기 위한 기술적이고 조직적인 인프라를 반영한다[Venkatesh et al., 2003]. 이러한 촉진조건은 신기술 사용에 대한 용이성, 유용성, 긍정적인 태도와 높은 상관관계를 가지는 것으로 보고되고 있다[Pan and Jordan-Marsh, 2010; Chen and Chan, 2013].

위에서 논의한 STAM 구성변인들은 기존 기술수용모형(TAM)의 지각된 유용성 및 지각된 사용 용이성 보다 고령자의 기술사용에 대한 더 강력한 예측 변인으로 제안되었다[Chen and Chan, 2014]. 이에 따라 고령자 기술수용모형(STAM)은 고령자를 대상으로 스마트폰[Petrovič et al., 2019], 소셜미디어[Parida et al., 2016], 원격의료기술[Van Houwelingen et al., 2018], 웨어러블 모니터링 장치[Li et al., 2019], 일상생활보조기술[Shin et al., 2023], 금융서비스[Gathongo, 2019] 등 다양한 기술수용에 대한 예측요인을 살펴보기 위해 적용되었다. 이러한 선행연구를 통해서 STAM 모형은 고령자의 기술수용 경로를 높은 설명력으로 검증할 수 있는 것으로 판명되었다.

2.2.3 단축형 고령자 기술수용모형

고령자에게 특화된 기술수용척도인 고령자 기술수용모형(STAM)은 고령자의 신기술 수용을 평가하는 다차원적인 척도로 개발되었다. 하지만 비교적 긴 설문지로 인해 실제 고령자에게 적용하기에는 응답시간이 부담이 되는 것으로 나타났다[Edwards et al., 2002; Rolstad et al., 2011]. 이러한 STAM의 제한점으로 인해 대부분의 연구에서 STAM 모형을 그대로 적용하지 않고 모형의 항목을 삭제하거나 문항 수를 줄여서 연구를 실시하는 것으로 확인되었다. 이에 따라 Chen and Lou(2020)는 고령자 응답자의 부담을 최소화하여 탈락률을 낮추고, 대규모 데이터의 수집과 관리가 편리할 수 있도록 단축형 STAM을 개발하였다. 기존 총 11개의 구조와 38개 문항으로 구성되어 있던 STAM 문항을 4단계 순차적 항목 감소전략을 통해서 4개 구조와 14개 문항으로 단순화하였다.

단축형 고령자 기술수용모형(STAM)은 기술불안(gerontechnology anxiety), 건강특성(health), 태도신념(attitudinal beliefs), 통제신념(control beliefs)으로 구성되어 있다. 기술불안은 신기술을 사

용할 때 고령자가 느끼는 걱정, 초조함 등과 같은 부정적인 정서적 감정을 의미하며(Venkatesh et al., 2003) 기존 STAM의 불안(2문항)이 포함되었다. 건강특성은 기존 STAM에서 22개 문항으로 측정된 심리·사회·신체적 특성을 통합하여 주관적 건강상태, 인지능력, 사회적 관계, 사회적 지원, 삶의 만족도를 묻는 5개 문항으로 구성되었다. 태도신념은 지각된 유용성(2문항)과 기술사용에 대한 태도(1문항)의 조합으로서 기술에 대한 인지적·도구적 평가와 정서적 반응을 조사하고 있다. 태도신념을 구성하는 지각된 유용성은 새로운 정보기술을 이용함으로써 보상을 받고 일의 성과를 향상시킬 수 있다는 신념을 의미하며, 태도는 새로운 기술사용에 대한 호의적 또는 비호의적인 평가를 의미한다. 통제신념은 기존 STAM의 지각된 사용 용이성(1문항), 자기효능감(1문항), 촉진조건(2문항)이 결합된 개념이다. 통제신념을 구성하는 지각된 사용 용이성은 새로운 기술을 사용하는 것이 힘들지 않을 것이라는 믿음이며(Davis, 1985; Venkatesh et al., 2003), 자기 효능감은 자신의 능력에 대한 신념을 의미한다. 촉진조건은 고령자의 기술사용을 지원하는 환경 및 객관적인 자원에 대한 접근성을 나타낸

다(Chen and Chan, 2014). 이러한 통제신념은 내적능력(숙련도 및 자기효능감)과 환경의 외적통제(재정적 자원 및 접근성)를 반영한다.

단축형 고령자 기술수용모형(STAM)은 고령자의 신체적, 사회적, 심리적 건강 항목뿐만 아니라 태도신념, 통제신념, 기술불안과 같은 전통적인 기술수용 관련 구성요소를 포함하고 있다. 또한 단축형 고령자 기술수용모형은 STAM의 신뢰도와 타당도를 유지하면서 TAM과 STAM보다 높은 81.5%의 설명력으로 고령자의 기술수용을 예측하는 것으로 나타났다(Chen and Lou, 2020). 이에 따라 본 연구는 기존연구에서 고령자의 기술수용도를 평가하는 방법이 제한적이라는 점을 감안하여 STAM의 단축적도에 의해 고령자의 디지털금융서비스 수용의도에 영향을 미치는 예측요인을 분석하고자 한다.

2.3 고령자 기술수용모형(STAM)에서의 디지털금융서비스

기술수용모형(TAM)을 기반으로 디지털금융서비스 이용에 영향을 미치는 요인을 살펴본 연구는 대부분 일반

<Table 1> Prior Studies on Digital Financial Services for Older Adults Based on the Technology Acceptance Model

No	Participants	Model	Types of Technology	Key Findings	Author [Year]
1	Over 55 years old	TAM	Fintech	<ul style="list-style-type: none"> • Fintech usefulness (+), Convenience (+) → Intention to use fintech(+). • Innovativeness (+), Uncertainty (-) → Intention to use fintech (+) 	Um et al. [2020]
2	Over 50 years old	VAM	Digital wealth management services	<ul style="list-style-type: none"> • Digital wealth management Usefulness (+), Enjoyment (+), Price efficiency (+), Social influence (+) → Perceived value (+) • Perceived value (+) → Intention to use (+) 	Kwak et al. [2022]
3	Over 55 years old	TAM-based Modified Model	Internet banking service	<ul style="list-style-type: none"> • Self-efficacy (+) → Perceived usefulness (+), Intention to use internet banking services (+) 	Peral-Peral et al. [2020]
4	Over 50 years old	TAM + ISS	Financial AI customer service	<ul style="list-style-type: none"> • Perceived intelligence (+) → Perceived ease of use (+), Satisfaction (+), Perceived usefulness (+) • Perceived age (+) → Impact on perceived usefulness and satisfaction customer regarding the intention to use financial AI customer service (+) 	Cheng et al. [2023]
5	Over 55 years old	TAM-based Modified Model	Mobile Payment	<ul style="list-style-type: none"> • Perceived usefulness of mobile payment (+), Perceived ease of use (+), Observability (+) → Attitude towards mobile payment (+) • Attitude towards mobile payment (+) → Intention to use (+) 	Yang et al. [2023]

인 대상으로 진행되었으며, <Table 1>에서 확인할 수 있듯이 고령자 대상으로 진행된 연구는 국내·외적으로 소수 확인되었다(Peral-Peral et al., 2020; Um et al., 2020; Kwak and Dong, 2022; Cheng et al., 2023; Yang et al., 2023). 먼저 국내연구를 살펴보면, Um et al.(2020)은 한국 중·고령자를 대상으로 기술수용모형(TAM)을 기반으로 변수를 확장하여 유용성 및 편리성과 접근성, 가격, 혁신성, 불확실성이 핀테크 사용 의도에 미치는 영향을 검증하였다. 동 연구결과 핀테크에 대한 유용성, 편리성, 혁신성이 높아지고 불확실성은 낮아질수록 핀테크 이용의도가 증가하는 것을 확인하였다. Kwak and Dong(2022)은 기존의 기술수용모형(TAM)에 가치기반수용모델(VAM)을 적용하여 고령자의 디지털 자산관리 서비스에 대한 이용의도에 영향을 미치는 요인을 검증하였다. 그 결과 디지털 자산관리에 대한 유용성, 즐거움, 가격 효용성, 사회적 영향은 인지된 가치에 긍정적인 유의미한 영향을 미쳤으며, 인지된 가치가 높을수록 이용의도가 높아지는 것으로 확인되었다.

해외 연구의 경우, Peral-Peral et al.(2020)은 유럽 남부 고령자의 인터넷뱅킹서비스에 대한 자기효능감과 불안을 탐색하기 위해 기술수용모형(TAM)과 사회인지이론을 접목한 인터넷뱅킹서비스 사용 모형을 적용하였다. 그 결과 자기효능감이 지각된 유용성과 인터넷뱅킹서비스 이용의도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. Cheng et al.(2023)은 중국 고령자의 금융 AI 고객센터 이용의도에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위해 반구조화된 인터뷰와 기술수용모형(TAM) 및 정보시스템성공(ISS)모형을 접목한 구조방정식 모형을 적용하였다. 분석결과 중·고령자의 지각된 지능은 지각된 사용 용이성, 만족도 및 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치고, 고령자의 지각된 연령은 금융 AI 고객센터 이용의도에 대한 지각된 유용성과 만족도에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다. Yang et al.(2023)은 대만 중·고령자의 모바일결제 사용 행동의도에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위해 기술수용모형(TAM), 합리적 행동이론, 혁신의 확산, 신뢰, 지각된 위협의 5가지 측면을 결합한 모형을 적용하였다. 그 결과 태도가 고령자의 모바일 결제의 주요 결정요인으로 나타났으며, 모바일 결제의 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성, 관찰 가능

성이 높을수록 고령자의 모바일 결제 태도가 개선되어 이용의도가 높아지는 것으로 보고하였다.

위의 선행연구들을 종합하면 TAM 모형을 기반으로 고령자 대상 디지털 금융서비스 이용 및 기술수용 요인을 규명한 연구는 소수 수행되었으며 디지털금융서비스에 대한 지각된 유용성이 서비스 수용태도에 긍정적인 영향을 미침으로써 디지털금융서비스 이용의도가 높아지는 것으로 확인되었다. 하지만 기존의 TAM 기반 모형은 고령자들이 기술사용의 혜택과 유용함에도 불구하고 새로운 기술과 장치 이용을 거부하는 원인을 규명하기에는 한계가 있다(Astell et al., 2020). 이러한 한계를 극복하기 위해 고령자의 심리·사회·신체적 특성을 통합한 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)을 적용하여 고령자의 디지털금융서비스 기술수용을 검증할 필요가 있다.

다른 기술 분야에서는 최근 고령자의 특성을 고려하여 기술수용을 검증하기 위해 단축형 STAM을 적용한 연구가 점차 증가하는 추세이다(Gell et al., 2021; Park et al., 2023; Kim et al., 2023). Park et al.(2023)의 연구에서 농촌고령자의 의료관련 기술수용 요인을 검증한 결과 통제신념의 외부통제와 태도신념, 인지적 건강이 내적 능력에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 고령자 대상 원격 운동 프로그램 적용을 위한 기술수용 요인을 검증한 결과 자신감이 낮을수록 태도와 통제신념 점수가 낮게 나타났다(Gell et al., 2021). Kim et al.(2023)은 고령자를 대상으로 하여 지역사회의 기술강화를 위한 건강 및 웰빙 프로그램 평가를 위해 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)을 포함한 프로세스를 개발하였다.

베이비붐 세대의 본격적인 노인 인구 진입으로 디지털금융서비스에 대한 고령 소비자의 금융욕구가 높아지고 있는 시점에 고령자의 특성을 반영하고 있는 단축형 STAM을 적용하여 고령자의 디지털금융서비스 이용의도를 검증할 필요가 있다. 하지만 국내·외적으로 고령자의 신체적, 심리적, 사회적 요인 등을 통합적으로 고려한 단축형 STAM을 적용하여 고령자의 디지털금융서비스 이용의도에 영향을 미치는 예측요인을 정교하게 살펴본 연구는 전무한 상황이다. 따라서 본 연구는 고령자의 다차원적인 건강특성을 반영할 뿐만 아니라 태도신념, 통제신념, 기술불안과 같은 기존의 전통적인 기술수용 변인으로 구성되어 있는 단축

형 STAM을 적용하여 한국의 60세 이상 고령자의 디지털금융서비스 이용의도를 파악하고자 한다.

3. 연구설계

3.1 연구모형

본 연구는 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)에 기반하여 고령자의 디지털금융서비스 이용의도에 대한 기술수용모형을 검증하고자 한다. 단축형 STAM 이론은 기술수용과 관련된 기존의 이론을 확장하여 고령자의 특성을 고려한 고령자 기술수용모형이다 [Chen and Chan, 2014]. 단축형 STAM 이론에서는 고령자의 디지털금융서비스 이용의도가 새로운 기술에 대한 불안감, 건강특성, 통제신념, 태도신념의 4가지 요인에 의해 결정된다고 가정한다. <Figure 1>은 본 연구에서 설정한 연구모형과 구성변수들 간의 인과관계를 나타내고 있다.

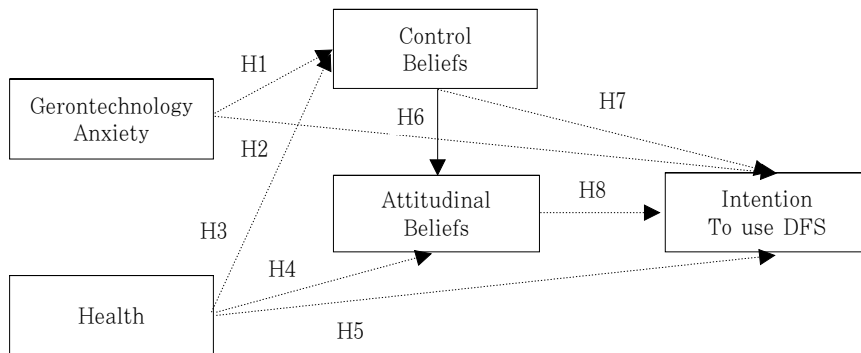
3.2 연구가설

3.2.1 기술불안(Gerontechnology Anxiety)

기술불안은 내적 동기에 부정적인 영향을 미치기 때문에 통제신념의 구성요소인 지각된 사용 용이성에 부(-)적인 상관을 가지는 것으로 보고되고 있다[Rose and Fogarty, 2006; Chen and Chan, 2014]. 또한 기술수용과 관련된 선행연구에서 기술불안이 낮은 사용자일수록 기술이용의도가 높은 것으로 나타났다 [Lam and Lee, 2006; Hickman et al., 2007;

Scott and Walczak, 2009; Kim et al., 2019a]. 특히, 고령자의 경우 개인적, 기술적, 사회적 환경이 기술사용에 대한 불안감으로 작용하여 기술이용의 제한요인이 될 수 있다[Flick et al., 2020]. 디지털 기반의 금융서비스인 핀테크 플랫폼 채택[Slade et al., 2015]과 모바일 지급결제[Xie et al., 2021]에 대한 연구에서 디지털금융과 관련된 정보기술사용의 두려움이 낮을수록 서비스 이용에 대한 자신감과 통제수단이 높아져서 디지털금융서비스 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 고령자를 대상으로 인터넷뱅킹과 스마트뱅킹 기반의 디지털금융서비스 이용의도를 분석한 Kim et al.[2019a]와 Peral-Peral et al.[2020]의 연구에서도 디지털금융서비스에 대한 불안감이 낮을수록 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 규명되었다. 이러한 기존의 이론적 논의에 비추어 볼 때, 고령자가 디지털금융서비스 이용에 대한 불안감을 높게 인식할수록 디지털금융서비스 이용을 어렵게 생각하여 디지털금융서비스 이용의도가 낮을 가능성이 높다고 추정된다. 이에 따라 본 연구에서는 기술불안이 고령자의 디지털금융서비스에 대한 통제신념과 이용의도에 영향을 미칠 것으로 가정하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 가설 1: 고령자의 디지털금융서비스에 대한 기술불안은 통제신념에 부정적인 영향을 미칠 것이다.
- 가설 2: 고령자의 디지털금융서비스에 대한 기술불안은 이용의도에 부정적인 영향을 미칠 것이다.



<Figure 1> Digital Financial Services Adoption Model

3.2.2 건강(Health)

다수의 선행연구에서 고령자의 다차원적인 건강특성이 기술사용이 쉽고 유용하다는 인식에 긍정적으로 작용하여 기술이용의도에 영향을 미치는 것으로 보고하고 있다(Berkowsky et al., 2018; Hedman et al., 2018; Mitzner et al., 2018; Vaziri et al., 2020). 고령자의 건강상태가 좋을 때 기술사용이 쉽고 인식하는 경향이 있기 때문에(Chen and Chan, 2014; Shore et al., 2018) 건강특성은 통제신념의 하위척도인 지각된 사용 용이성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 건강특성을 반영하는 삶의 만족도는 기술사용이 실생활에 유용한 혜택을 준다는 인식을 증가시켜 삶의 만족도가 높은 경우 정보기술에 대한 활용도가 높아 새로운 기술이용에 적극적일 가능성이 높은 것으로 제시되고 있다(Chen and Chan, 2014; Ma et al., 2016). 또한 건강특성의 하위요인으로 설정한 사회적 관계를 통해 디지털 기기에 대한 접근이 용이하게 되면 디지털 기기가 제공하는 서비스의 유용성을 높게 인식하게 되어 서비스 채택으로 이어지는 것으로 나타났다(Lee and Shin, 2011). 디지털 기반의 금융서비스 영역에서도 고령자는 인지능력의 감퇴(cognitive decline)로 디지털금융정보를 활용하는데 어려움이 있어 디지털금융서비스의 유용함을 지각하지 못함으로써 실제적인 서비스 이용을 저해하는 것으로 보고되고 있다(OECD, 2022; Kim, 2022a). 이러한 선행연구의 경험적 증거에 기반할 때 고령 금융소비자의 건강특성은 디지털금융서비스가 쉽고 유용하다는 심리적 특성인 태도신념과 통제신념에 긍정적인 영향을 미쳐서 디지털금융서비스 이용의도를 높일 것으로 추정된다. 이에 따라 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 3: 고령자의 건강특성은 디지털금융서비스 통제신념에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 4: 고령자의 건강특성은 디지털금융서비스 태도신념에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 5: 고령자의 건강특성은 디지털금융서비스 이용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 통제신념(Control Beliefs)

단축형 STAM 이론에서 통제신념의 개념적 근거는

새로운 기술에 대한 지각된 사용 용이성과 자기효능감 및 촉진조건을 포함하고 있다(Chen and Lou, 2020). 지각된 사용 용이성은 기술사용에 대한 역량과 제약을 반영하는 요인으로서(Davis et al., 1989) 기술수용의도의 직접적인 예측요인으로 설명되고 있다(Jegundo et al., 2020; Fernando et al., 2021). 모바일 뱅킹, 인터넷 뱅킹, e-Banking, 금융마이데이터 등의 디지털금융서비스 영역에서도 지각된 사용 용이성이 태도신념을 반영하는 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 보고되고 있다(Zhou et al., 2010; Lee et al., 2015; Carranza et al., 2021). 기술에 대한 자기효능감은 기술활용 능력에 대한 자신감으로서(Venkatesh et al., 2003) 태도신념을 구성하는 지각된 유용성의 핵심적인 영향요인이라고 할 수 있다(Mostaghel and Oghazi, 2017). 촉진조건은 기술활용능력이나 접근성에 대한 자원으로서 주요 디지털 금융서비스인 오픈뱅킹, 모바일뱅킹, 간편결제 이용에 영향을 주는 것으로 나타났다(Zhou et al., 2010; Chung and Jung, 2019; Oh, 2021). 이러한 선행연구를 통해서 통제신념을 구성하는 지각된 사용 용이성, 기술적 자기효능감, 촉진조건은 지각된 유용성을 의미하는 태도신념의 예측인자이면서 디지털금융서비스 이용의도를 긍정적으로 예측하는 요인이라고 할 수 있다. 고령자를 분석대상으로 모바일결제, 금융인공지능 서비스, 금융거래 앱 기반의 디지털금융서비스 이용의도를 분석한 연구(Lee et al., 2015; Yang et al., 2023; Cheng et al., 2023)에서도 통제신념을 의미하는 지각된 사용 용이성이 태도신념을 의미하는 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 또한 고령자의 핀테크 기반 디지털금융서비스 이용의도를 예측한 Kim(2022b)와 60대 이상 고령자의 SNS기반 금융거래 애플리케이션 이용의도를 분석한 Lee et al.(2015)의 연구에서도 촉진조건과 자기효능감 개념을 내포하고 있는 인지된 행동통제가 디지털금융서비스 이용의도에 직접적인 영향을 미치는 예측요인으로 규명되었다. 다수의 선행연구를 고려할 때 디지털금융서비스가 이용하기 쉬울 것이라는 인식은 디지털금융서비스의 가치와 효용을 지각하게 함으로써 디지털금융서비스 이용의도를 긍정적으로 예측할 것으로 추정된다. 이에 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 6: 고령자의 디지털금융서비스에 대한 통제신념은 태도신념에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 7: 고령자의 디지털금융서비스에 대한 통제신념은 이용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2.4 태도신념(Attitudinal Beliefs)

단축형 STAM이론의 태도신념에는 지각된 유용성과 사용에 대한 태도가 포함된다[Chen and Lou, 2020]. 스마트폰뱅킹, 빅테크, 오픈뱅킹, 모바일간편결제, 핀테크, 금융마이데이터 등의 디지털금융서비스에서 지각된 유용성과 디지털금융서비스에 대한 긍정적인 태도가 디지털금융서비스 이용의도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 제시되고 있다[Martins et al., 2014; Slade et al., 2015; Kim et al., 2019b; Hong and Cha, 2021; Xie et al., 2021; Kim et al., 2022b; Lee and Jang, 2022]. 고령자를 분석대상으로 모바일결제, 핀테크, 인터넷뱅킹, 금융인공지능서비스를 통한 디지털금융서비스 이용의도의 예측요인을 분석한 다수의 선행연구에서도[Lee et al., 2015; Kim et al., 2019a; Um et al., 2020; Peral-Peral et al., 2020; Cheng et al., 2023] 태도신념을 나타내는 지각된 유용성이 디지털금융서비스 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. Yang et al.(2023)의 연구에서는 모바일결제 기반의 디지털금융서비스에 대한 긍정적인 태도가 이용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 판명되었다. 기존연구의 이론적 논의를 고려할 때, 고령 금융소비자는 디지털금융서비스에 대한 유용성을 지각함으로써 서비스에 대한 가치와 효용을 기대하기 때문에 태도신념은 디지털금융서비스 이용의도에 긍정적인 영향을 주는 예측요인으로 추정된다. 이에 따라 본 연구에서는 디지털금융서비스에 대한 태도신념이 이용의도에 미치는 영향에 대해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 8: 고령자의 디지털금융서비스에 대한 태도신념은 이용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.3 자료수집 및 분석대상

본 연구는 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)을 적용하여 고령자의 디지털금융서비스 이용의도를 검증하기 위해 경희대학교 디지털 뉴에이징 연구소에서 수행한 '2022년 한국 고령자 기술수용도 패널조사' 데이터를 활용하였다. '2022년 한국 고령자 기술수용도 패널조사'는 디지털금융서비스뿐만 아니라 디지털 헬스케어기기, 돌봄로봇, 일상생활 지원기기 등의 Age Technology와 관련하여 고령자의 기술수용도를 파악하기 위해 수행된 패널 데이터이다. 구조화된 설문지와 조사방법은 경희대학교 생명윤리위원회의 승인을 통해 검증 받았다(승인번호: KHGIRB-22-468). 설문조사는 전국의 시도를 기준으로 할당표본추출법을 이용하여 만 60세 이상 지역사회 거주민을 대상으로 2022년 10월에서 11월까지 시행되었다. 설문조사는 전문조사원이 각각의 조사구역을 방문하여 1:1 대면조사로 이루어졌다. 결측치를 확인한 후 조사응답자 총 509명이 최종분석대상으로 선정되었다.

3.4 연구변수의 정의 및 측정

본 연구모형에 포함된 변수의 정의 및 출처는 <Table 2>와 같다.

3.4.1 기술불안(Gerontechnology Anxiety)

디지털금융서비스에 대한 기술불안 변인은 고령자가 디지털금융서비스를 이용할 때 느끼는 초초함과 불안함 등의 부정적인 감정으로 정의하였다. 기술불안을 측정할 설문은 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)에서[Venkatesh et al., 2003; Chen and Lou, 2020] 이용한 척도를 본 연구목적에 맞게 수정하였다. '나는 디지털금융서비스를 사용하는 것이 걱정된다', '나는 돌이킬 수 없는 조작 실수를 할까봐 디지털금융서비스를 사용하는 것이 망설여진다'의 2문항으로 측정하였다. 5점 리커트 척도(1점: 전혀 그렇지 않다, 5점: 매우 그렇다)로 측정하여 합산한 점수가 높을수록 디지털금융서비스에 대한 기술불안이 높은 것으로 해석된다. 신뢰도 계수 Cronbach's α 값은 0.914로 나타났다.

〈Table 2〉 Constructs, Items and Sources of the Measurements

Constructs	Items		Sources
Geron- technology Anxiety	GA1	You feel apprehensive about using digital financial services	Venkatesh et al.(2003), Chen and Low(2020)
	GA2	You hesitate to use digital financial services for fear of making mistakes	
Health	H1	How are your general health conditions?	McDowell(2006), Chen and Low(2020)
	H2	How well are you able to concentrate?	Leung et al.(2005), McDowell(2006), Chen and Low(2020)
	H3	How satisfied are you with your personal relationships?	
	H4	How satisfied are you with the support you get from your friends and family?	
	H5	How satisfied are you with your quality of life?	Wong et al.(2004), Chen and Low(2020)
Control Beliefs	CB1	You could be skillful at using digital financial services	Davis et al.(1989), Chen and Low(2020)
	CB2	You could complete a task using digital financial services if there is someone to demonstrate how	Venkatesh et al.(2003), Chen and Low(2020)
	CB3	Your financial status does not limit your activities in using digital financial services	Venkatesh et al.(2003), Ryu et al.(2009), Chen and Low(2020)
	CB4	When you want or need to use digital financial services, they are accessible for you	
Attitudinal Beliefs	AB1	You would find digital financial services useful in your life	Davis et al.(1989), Chen and Low(2020)
	AB2	Using digital financial services would enhance your effectiveness in life	
	AB3	You like the idea of using digital financial services	
Intention to Use DFS	IU1	I intend to use digital financial services	Davis et al.(1989), Chen and Low(2020)
	IU2	I will plan to use digital financial services	

3.4.2 건강(Health)

건강변인은 고령자의 다차원적인 건강개념을 반영하여 전반적인 건강상태, 인지능력, 사회적 관계, 사회적 지원, 삶의 질을 포함하는 것으로 정의하였다. 건강변인을 측정할 설문은 단축형 고령자 기술수용모형(STAM) 연구에서(Wong et al., 2004; Leung et al., 2005; McDowell, 2006; Chen and Chan, 2014) 이용한 척도를 본 연구목적에 맞게 수정하여 전반적인 건강, 인지 능력, 사회적 관계, 사회적 지원, 삶의 만족도 5문항으로 구성하였다. 세부항목은 '귀하의 전반적인 건강상태는 건강한 편입니까?', '귀하는 잘 집중할 수 있습니까?', '귀하는 대인관계에 만족하십니까?', '귀하는 친구 또는 가족의 지원에 만족하십니까?', '귀하의 삶의 질에 만족하십니까?' 5문항으로 측정하였다. 5점 리커트 척도(1점: 전혀 그렇지 않다, 5점: 매우 그렇다)

로 측정하여 합산한 점수가 높을수록 건강상태가 좋은 것으로 해석된다. 신뢰도 계수 Cronbach's α 값은 0.836으로 나타났다.

3.4.3 통제신념(Control Beliefs)

디지털금융서비스에 대한 통제신념 변인은 디지털 금융서비스에 대한 지각된 사용 용이성과 자기효능감 및 촉진조건을 포함하는 것으로 정의하였다. 디지털 금융서비스의 통제신념을 측정할 설문은 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)에서(Davis et al., 1989; Venkatesh et al., 2003; Ryu et al., 2009; Chen and Lou, 2020) 이용한 척도를 본 연구목적에 맞게 수정하여 사용하였다. 세부항목은 '나는 디지털금융서비스를 능숙하게 사용할 수 있을 것이다', '방법을 알려주는 사람이 있다면 나는 디지털금융서비스를

사용할 수 있다', '나는 디지털금융서비스를 사용할 수 있는 경제적 여유가 있다', '내가 필요하거나 원할 때, 나는 디지털금융서비스에 접근할 수 있다'의 4문항으로 측정하였다. 5점 리커트 척도(1점: 전혀 그렇지 않다, 5점: 매우 그렇다)로 측정하여 합산한 점수가 높을수록 통제신념이 높은 것으로 해석된다. 신뢰도 계수 Cronbach's α 값은 0.949로 나타났다.

3.4.4 태도신념(Attitudinal Beliefs)

디지털금융서비스에 대한 태도신념 변인은 지각된 유용성과 사용태도를 포함하는 것으로 정의하였다. 디지털금융서비스의 태도신념을 측정하기 위한 설문은 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)에서(Davis et al., 1989; Chen and Lou, 2020) 활용한 척도를 본 연구목적에 맞게 수정하여 사용하였다. 세부항목은 '디지털금융서비스는 내 삶에 유용하게 쓰일 것이다', '디지털금융서비스를 사용하면 삶의 효율성이 향상될 것이다', '디지털금융서비스를 사용하는 것은 좋은 생각인 것 같다'의 3문항으로 측정하였다. 5점 리커트 척도(1점: 전혀 그렇지 않다, 5점: 매우 그렇다)로 측정하여 합산한 점수가 높을수록 태도신념이 높은 것으로 해석된다. 신뢰도 계수 Cronbach's α 값은 0.958로 나타났다.

3.4.5 디지털금융서비스 이용의도(Intention to Use DFS)

디지털금융서비스 이용의도 변인은 디지털금융서비스를 사용하려는 의지로 정의하였다. 디지털금융서비스 이용의도를 측정하기 위한 설문은 단축형 고령자 기술수용모형(STAM) 연구에서(Davis et al., 1989; Chen and Lou, 2020) 이용한 척도를 본 연구목적에 맞게 수정하여 사용하였다. 세부항목은 '나는 디지털금융서비스를 사용할 생각이 있다', '나는 디지털금융서비스를 사용할 계획이다'의 2문항으로 측정하였다. 5점 리커트 척도(1점: 전혀 그렇지 않다, 5점: 매우 그렇다)로 측정하여 합산한 점수가 높을수록 디지털금융서비스 이용의도가 높은 것으로 해석된다. 신뢰도 계수 Cronbach's α 값은 0.964로 나타났다.

본 연구에 적용한 척도의 타당도 검증결과를 보면 Kaiser-Meyer-Olkin 값이 .900으로 나타나 모형의 적합도가 양호한 것으로 확인되었다. 또한 Bartlett의

구형성 검정값 $\chi^2=7068.144(df=120)$, $p=.000$ 으로서 통계적으로 유의하고 공통성(Communality)의 범위는 0.562~0.820으로 나타나 척도의 타당도를 확인하였다(Seong, 2019).

3.5 분석방법

본 연구는 SPSS 21과 AMOS 20 통계프로그램을 활용하여 분석하였다. 연구대상의 특성을 파악하기 위해 빈도분석과 기술통계분석을 실시하고 주요변수들 간의 상관관계와 다중공선성은 Pearson's Correlation coefficient를 통해 검증하였다. 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수로 확인하였으며, 왜도와 첨도를 통해 측정변수의 정규성을 확인하였다. 본 연구의 가설검증은 구조방정식모형(Structural Equation Model: SEM)에 의해 분석하였고, 완전정보최대우도법(Full Information Maximum Likelihood: FIML)을 통해서 결측자료(missing data)와 비정규성(non normality)을 추정하였다.

4. 실증분석

4.1 연구대상의 특성

연구대상자의 일반적인 특성은 <Table 3>과 같다. 먼저 성별을 살펴보면 남성은 45.6%, 여성은 54.4%로 나타났다. 연령은 60대가 53.5%로 가장 많은 비중을 차지하고 있다. 교육수준은 중학교 졸업이하가 52.8%로 과반수를 차지하고 있으며, 약 31%가 배우자와 같이 살고 있는 것으로 나타났다. 가구원수는 2명 이상이 52.3%로 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 분석되었다. 거주지역은 대도시에 거주하는 비중이 42.8%로 가장 많았고, 과반수 이상이(52.3%) 경제활동을 하는 것으로 나타났으며 월 평균 가구소득은 304.57(만원)로 분석되었다.

4.2 측정도구의 신뢰도와 타당도 분석

잠재변수를 구성하는 관측변수의 신뢰도와 유의성을 검증하기 위해 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis: CFA)을 수행하였다. 분석결과는 <Table

〈Table 3〉 The Demographic Characteristic of Sample (N=509)

Variable	Category	Frequency/M	%/SD
Gender	Male	232	45.6
	Female	277	54.4
Age	60~64	153	30.1
	65~69	119	23.4
	70~74	87	17.1
	75~79	67	13.2
	More than 80	83	16.3
	Education	under middle school graduate	269
	High school graduate	191	37.5
	over collage graduate	49	9.6
Marital Status	None	352	69.2
	Spouse	157	30.8
Number of Household Members	1	133	26.1
	2	266	52.3
	over3	110	21.6
	mean/S.D.	2.07	0.945
Residence	Urban	218	42.8
	Semi-rural	171	33.6
	Rural	120	23.6
Employment Status	Employment	266	52.3
	Unemployment	243	47.7
Household Monthly Income(10,000 won)		304.57	640.31

4)와 같으며, 각 잠재변수들의 Cronbach's α 값이 0.836~.964로 나타나 신뢰성이 적합한 것으로 확인되었다. 잠재변수가 관측변수에 미치는 영향을 나타내는 Cronbach's α 계수는 일반적으로 0.7 이상일 때 신뢰성이 높다고 할 수 있다[West et al., 1995]. 그리고 평균분산추출값(Average Variance Extracted: AVE)이 모두 0.5 이상으로 나타나 집중타당도(Convergent Validity)가 높은 것으로 파악되었으며 합성신뢰도(Composite Reliability: CR)는 모두 0.7 이상으로 나타나 수용기준을 충족하는 것으로 확인되었다[Carmines and Zeller, 1979]. 구조모형을 검증하기 전에 완전정보최대우도법(FIML)으로 측정 모형의 적합도를 검증한 결과 모두 높은 모형합치도를 보여주고 있어 본 연구의 측정모형이 양호하다고 평가된다. 그리고 〈Table 5〉에서 각 잠재변수의 \sqrt{AVE} 값이

다른 잠재변수의 상관계수보다 큰 것으로 나타나 구성개념들 간의 판별타당성이 검증되었다[Fornell and Larcker, 1981]. 또한 주요변수의 왜도는 -.028~-.064, 첨도는 -.035~-1.348로 나타나 왜도의 절대값이 2 이상이거나 첨도의 절대값이 7 이상을 벗어나는 변인들이 존재하지 않아 자료분포의 정규성을 확인하였다[West et al., 1995]. 따라서 본 연구에서 설정한 측정도구가 신뢰도와 타당도를 갖춘 것으로 판단된다.

4.3 연구모형 검증결과

본 연구는 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)을 적용하여 고령자의 디지털금융서비스 이용의도에 영향을 미치는 요인을 살펴보았다. 연구모형에 대한 실증분석 결과는 〈Table 6〉과 같다.

〈Table 4〉 Results of Measurement Model Analysis

Construct	Indicator	Factor Loading	AVE	CR	Cronbach's a
Gerontechnology Anxiety	GA1	.911	.785	.880	.914
	GA2	.926			
Health	H1	.689	.602	.883	.836
	H2	.648			
	H3	.725			
	H4	.720			
	H5	.799			
Control Beliefs	CB1	.925	.748	.922	.949
	CB2	.911			
	CB3	.859			
	CB4	.938			
Attitudinal Beliefs	AB1	.944	.824	.933	.958
	AB2	.949			
	AB3	.928			
Intention to Use DFS	IU1	.970	.891	.942	.964
	IU2	.950			
Fit Indices	Chi-square=275.682, CMIN/DF(Q)=2.902, GFI(goodness of fit index)=.933, NFI(normal fit index)=.965, RFI(relative fit index)=.956, IFI(incremental fit index)=.977, CFI(comparative fit Index)=.977, TLI(turker-lewis index)=.971, RMR(root mean-squared residual)=.045, RMSEA(root mean square error of approximation)=.061				

〈Table 5〉 Results of Correlation Analysis

Construct	Mean	SD	1	2	3	4	5
Gerontechnology Anxiety	2.753	1.183	.865				
Health	3.004	1.226	-.173**	.908			
Control Beliefs	3.270	1.172	-.310**	.417**	.886		
Attitudinal Beliefs	3.597	.648	-.188**	.299**	.794**	.776	
Intention to Use DFS	2.740	1.264	-.359**	.363**	.855**	.738**	.944

*p < .05, **p < .01, ***p < .001.

Notes: Diagonal elements in bold are the square root of the average variance extracted

〈Table 6〉 The Result of Path Analysis & Hypotheses Testing

Hypothesis	Path	Path Coefficient	SE	Results
H1	Gerontechnology Anxiety → Control Beliefs	-.259***	.044	Accept
H2	Gerontechnology Anxiety → Intention to Use DFS	-.114***	.027	Accept
H3	Health → Control Beliefs	.739***	.089	Accept
H4	Health → Attitudinal Beliefs	-.084	.066	Reject
H5	Health → Intention to Use DFS	-.013	.057	Reject
H6	Control Beliefs → Attitudinal Beliefs	.874***	.038	Accept
H7	Control Beliefs → Intention to Use DFS	.832***	.055	Accept
H8	Attitudinal Beliefs → Intention to Use DFS	.111*	.048	Accept

*p < .05, **p < .01, ***p < .001.

첫째, 기술불안은 디지털금융서비스에 대한 통제신념($\beta = -.259, p < .001$)과 이용의도($\beta = -.114, p < .001$)를 유의하게 설명하는 것으로 나타나 가설 1과 가설 2는 채택되었다. 기술사용과 관련된 심리적 불안감은 통제신념의 구성변인인 지각된 사용 용이성, 자기효능감, 촉진조건뿐만 아니라 디지털금융서비스 이용의도에 부(-)적인 영향을 미치는 것으로 검증되었다. 개인은 자신이 능숙하지 못한 일에 대한 두려움이 높기 때문에[Bandura, 1982], 디지털금융서비스와 관련된 기술사용에 대한 불안요인은 디지털금융서비스 이용에 대한 자기효능감과 지각된 사용 용이성이라는 통제신념과 연결되어 디지털금융서비스 이용의도에 부정적인 영향을 주는 것으로 추론된다.

둘째, 고령자의 건강특성은 디지털금융서비스에 대한 통제신념에 직접적인 영향을 주는 결정요인으로 분석되어($\beta = .739, p < .001$) 가설 3은 채택되었다. 전반적인 건강상태가 양호할 때 다양한 사회적 관계를 통하여 디지털금융서비스에 대한 정보습득과 접근성이 높아져서 디지털금융서비스의 이용을 쉽고 편리하게 인식하는 것으로 추론된다. 반면에, 건강특성이 디지털금융서비스에 대한 태도신념과 이용의도에는 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타나 가설 4와 가설 5는 기각되었다. 인지능력과 일반적인 건강상태가 양호한 고령자의 경우 디지털금융서비스를 이용하는데 어려움이 없다고 생각하고 있지만, 서비스가 주는 혜택에 대해 긍정적으로 인식하여 실제 이용의도로 이어지는 데는 한계가 있는 것으로 판단된다. 본 연구에서 고령자의 건강특성이 디지털금융서비스가 유용하다는 인식에 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 분석된 것은 고령자의 건강적인 측면보다는 기술사용에 대한 불안감, 자기효능감, 촉진조건 등이 지각된 유용성을 의미하는 통제신념에 더 중요하게 작용하는 것으로 추정된다. 그러나 이러한 추정의 타당성을 검증하기 위해 후속연구를 통한 추가분석이 요구된다.

셋째, 디지털금융서비스에 대한 통제신념이 태도신념($\beta = .874, p < .001$)과 이용의도($\beta = .832, p < .001$)를 유의하게 설명하는 것으로 나타나 가설 6과 가설 7은 채택되었다. 디지털금융서비스를 이용하라는 것이 편리하다고 인식하는 통제신념이 높을수록 디지털금융서비스 이용이 유용하다는 태도신념이 높아져서 디지털금융서비스 이용의도가 높아진다는 것을 의미한다. 즉, 디지털

금융서비스 이용에 능숙하여 이용빈도가 높아지면 디지털금융서비스가 제공하는 유용한 정보를 획득할 기회가 증가하고 서비스 이용으로 얻게 되는 혜택이 유용하다고 인식함으로써 실제적인 이용의도가 높아질 가능성이 높은 것으로 추론된다.

마지막으로 태도신념이 통계적인 유의수준에서 디지털금융서비스 이용의도에 직접적인 영향을 주는 것으로 나타나($\beta = .111, p < .01$) 가설 8은 채택되었다. 이러한 분석결과는 고령 금융소비자가 인식하는 디지털금융서비스에 대한 긍정적인 태도와 그 서비스가 유용하다고 지각하는 태도신념이 높을수록 디지털금융서비스 이용의도를 높게 인식한다는 것을 의미한다.

본 연구결과를 종합하면 디지털금융서비스에 대해 고령자가 인식하는 혜택수준은 이용의도에 긍정적으로 작용하고 있으며, 디지털기반의 금융서비스를 쉽게 이용하고 능숙하게 활용할 수 있을 것이라는 기대가 디지털금융서비스 이용의도에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있다. 하지만 통제신념이 태도신념보다 디지털금융서비스 이용의도에 미치는 영향력이 상대적으로 더 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 고령 금융소비자가 인식하는 디지털금융서비스 이용의 사용 용이성과 편의성 인식이 디지털금융서비스가 일상의 금융생활에 유용하게 활용될 수 있다는 인식보다 더 강하게 작용하는 것으로 파악된다.

5. 결론

5.1 연구결과 요약

본 연구는 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)을 활용하여 고령자의 디지털금융서비스에 대한 기술수용모형을 구조방정식 모형을 통해 검증하였다. 주요 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 디지털금융서비스 이용에 대한 고령자의 기술불안은 통제신념과 이용의도에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 즉, 디지털금융서비스 이용에 대한 불안감이 낮을수록 디지털금융서비스 이용이 용이하다고 인식하고 서비스 이용에 대한 자기효능감과 추진이 높아짐으로써 디지털금융서비스 이용의도가 높아진다고 할 수 있다. 본 연구결과는 디지털금융서비스에 대한 고령자의 불안과 불확실성이 서비스 이용의

도에 부정적인 영향을 주는 것으로 분석한 Kim et al.(2019a), Um et al.(2020), Peral-Peral et al.(2020)의 연구결과와 같은 방향성을 가진다.

둘째, 고령자의 다차원적인 건강특성이 좋을수록 고령자의 디지털금융서비스에 대한 통제신념에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 분석결과는 노화에 따른 인지적 능력저하와 신체기능의 약화가 새로운 기술을 습득하는데 부정적으로 작용함으로써 기술이용에 어려움이 있는 것으로 보고한 기존의 기술수용이론과 같은 맥락이다(Tenneti et al., 2012; Farage et al., 2012; Chen and Chan, 2014). 또한 디지털금융서비스 배경에서도 고령자의 인지저하로 인한 건강수준 약화는 디지털금융서비스의 편의성 인식을 저해하는 것으로 설명되고 있어(OECD, 2022) 본 연구결과를 뒷받침한다.

셋째, 고령자의 디지털금융서비스에 대한 통제신념이 태도신념과 이용의도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 기술사용이 어려울 것이라는 인식은 기술수용의 대표적인 심리적 장벽이지만(Jegundo et al., 2020), 채택된 연구가설 6과 연구가설 7에 의하면 디지털금융서비스를 이용하는데 자신이 있고 다양한 금융서비스의 유용성을 즐길 수 있는 고령 금융소비자들은 디지털금융서비스를 긍정적으로 이용한다는 것을 알 수 있다. 이러한 분석결과는 모바일 결제와 핀테크 플랫폼 수용을 통한 디지털 기반의 금융서비스 이용의도를 검증한 Wang and Yi(2012)와 Xie et al.(2021)의 연구에서 통제신념의 구성변인인 지각된 사용 용이성이 태도신념의 구성변인인 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타난 것과 동일한 맥락이다. 또한 고령자가 지각하는 디지털금융서비스에 대한 사용 용이성이 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치며(Lee et al., 2015; Cheng et al., 2023; Yang et al., 2023) 이용의도에 직접적인 영향을 미치는 것으로 분석한 Kim(2022b)의 분석결과와도 일치한다.

마지막으로, 고령자의 디지털금융서비스에 대한 태도신념이 이용의도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 고령자가 기술에 대한 유용성을 높게 인식할수록 기술이 제공하는 서비스에 대한 이용의도가 높은 것으로 설명하고 있는 기존의 STAM 연구결과를 뒷받침한다(Renaud and Van Biljon, 2008; Shore

et al., 2018; Ha and Park, 2020; Shin et al., 2020). 이러한 결과는 e-뱅킹(Salimon et al., 2017), 블록체인 서비스(Kim et al., 2020), 디지털 자산관리 서비스(Kwak and Dong, 2022)에 기반하여 디지털금융서비스 이용의도를 예측한 다수의 선행연구 결과를 지지한다. 또한 기술수용이론에 기반하여 고령자의 디지털금융서비스 이용에 대한 예측요인을 실증한 선행연구(Um et al., 2020; Cheng et al., 2023)에서도 태도신념의 구성변인인 지각된 유용성이 이용의도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타나 본 연구결과와 동일한 양상을 보여준다.

5.2 논의 및 시사점

고령 금융소비자를 대상으로 디지털금융서비스 이용의도를 검증한 연구는 일부 진행되어 왔다(Peral-Peral et al., 2020; Um et al., 2020; Kwak and Dong, 2022; Cheng et al., 2023; Yang et al., 2023). 하지만 사회변화와 노년기 특성을 반영하고 있는 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)을 통한 연구의 필요성에도 불구하고(Gell et al., 2021; Park et al., 2023; Kim et al., 2023), 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)을 통해 고령 금융소비자의 디지털금융서비스 이용의도에 유의미한 영향을 미치는 예측요인과 경로를 분석한 연구는 본 연구가 최초이다. 기존의 디지털금융서비스 이용의도를 분석한 연구는 일반적인 기술수용 요인인 편의성, 유용성, 태도 등에 초점을 맞추고 있는 반면에(Kwak and Dong, 2022; Yang et al., 2023), 본 연구는 고령자의 기술수용 관련 예측요인으로 알려진 기술불안과 건강요인을 포함하여 통제신념 및 태도신념을 통한 경로를 함께 살펴보고자 하였다. 연구결과를 토대로 도출한 한국 고령 금융소비자의 디지털금융서비스 이용을 제고하기 위한 제언 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 디지털금융서비스와 관련된 고령 금융소비자의 기술불안을 감소시키는 서비스가 필요하다. 최근에는 다양한 디지털 기기와 정보기술 활용에 대한 경험으로 고령 금융소비자의 기술불안이 감소하는 추세이다(Niemelä-Nyrhinen, 2007). 하지만 고령자는 젊은 세대에 비해 디지털 기기에 대한 교육수준이 낮고 사용경험이 부족하기 때문에 디지털금융 뿐만 아니라

ICT 사용에 있어서 많은 기술불안을 경험할 가능성이 높은 것으로 보고되고 있다(Tsai et al., 2015). 고령자의 인터넷뱅킹 서비스 이용의 결정요인으로 기술불안을 검증한 Peral-Peral et al.(2020)의 연구결과 인지된 위험이 높을수록 기술불안에 유의미한 영향을 주는 것으로 확인되었다. 따라서 고령 금융소비자의 디지털금융서비스 이용의도를 저하시킬 수 있는 기술불안을 감소시키기 위해서는 주변의 도움, 조언, 지원 등을 통한 사회적 설득과 함께 디지털금융과 관련된 경험 빈도를 높임으로써 인지된 위험을 낮추는 노력이 필요하다. 또한 보안관련 기술불안이 디지털 기반의 금융서비스 이용에 주요한 영향을 미친다는 점을 고려할 때(Lee and Park, 2016; Chung and Jung, 2019) 고령 금융소비자가 지각하는 개인정보 유출과 해킹 위험 등의 보안침해에 대한 위험인식을 감소시키기 위해 고령자의 건강특성을 고려한 제도적인 안전장치가 강화되어야 한다. 최근 국내 금융업계에서는 고령층을 대상으로 모바일 금융교육프로그램을 통해 고령자의 기술불안을 해소하기 위한 프로그램을 진행하고 있으나 실제 고령 금융소비자들의 심리적인 불안감을 이해하고 인지된 위험을 낮추는 노력보다는 디지털금융서비스를 이용하는 방법을 교육하고 훈련하는 것에 초점을 맞추고 있다. 단순한 금융지식을 전달하기 보다는 고령 금융소비자들의 심리 및 금융욕구를 전반적으로 고려한 금융교육프로그램의 개발 및 홍보가 함께 고려될 필요가 있다.

둘째, 고령 금융소비자의 디지털금융서비스 이용의도를 높이기 위해서 고령자의 다차원적인 건강특성을 고려하여야 한다. 건강요인은 고령자들의 기술수용에 유의미한 영향력을 미치는 것으로 보고되고 있지만 디지털금융서비스 이용과 관련된 기존 연구에서는 건강관련 특성이 고려되지 않았다. 하지만 고령자는 노화에 따른 시정각 능력의 저하로 인해 디지털금융서비스 이용에 요구되는 그래픽 또는 사운드 기반의 UI 수용수준과 이용의도 간의 관련성이 높은 것으로 보고되고 있다(Fisk, 2009; Wu, 2011). 이에 따라 고령 금융소비자들의 건강특성을 고려한 기술적 차원에서의 디지털금융서비스 개발 및 개선을 위한 적극적인 개입이 강화되어야 한다. 또한 본 연구에서는 전반적인 신체건강 뿐만 아니라 인지능력과 사회적 관계를 포함한 다차원적인 건강요인과 디지털금융서비스 이용의도

간의 관계를 살펴보았다. 디지털금융서비스를 이용하는데 있어 필요한 조력자는 인지능력 및 사회적 관계와 긴밀한 관계를 가지고 있어 디지털금융서비스 이용을 촉진하는데 긍정적인 역할을 하는 것으로 제안되고 있다(Zhou et al., 2010; Martins et al., 2014). 따라서 고령자들의 신체적 노화 정도를 고려한 기술개발과 함께 그들의 인지적·사회적 건강상태에 따라 디지털금융서비스를 용이하게 이용할 수 있게 도움을 주는 조력자가 필요하다. 이러한 측면을 고려할 때 노인복지 현장에서 건강상의 이유로 이동성이 제한된 독거노인의 금융거래를 지원하는 조력서비스를 함께 제공하는 방안이 강구될 필요가 있다.

셋째, 고령 소비자들의 디지털금융서비스에 대한 통제신념 및 태도신념을 고려하여야 한다. 앞서 논의한 바와 같이 고령 금융소비자들의 특성을 고려하여 기술불안과 건강상태를 주요하게 고려할 필요가 있다. 하지만 다른 연령집단과 마찬가지로 고령 금융소비자도 디지털금융서비스 이용에 있어 지각된 사용 용이성, 자기효능감, 촉진조건 등의 내적능력 및 외적통제와 함께 지각된 유용성과 기술태도로 구성된 태도신념이 모두 유의미한 관계를 갖는 것으로 나타났다. 따라서 고령 금융소비자들의 디지털금융서비스 이용의도를 증진시키기 위해서는 디지털금융서비스가 고령 금융소비자들의 삶에 있어 유용하면서도 사용하기 용이하다는 점을 고령자에게 인식시킬 필요가 있다. 특히, 디지털금융서비스 이용의 간편성과 편의성은 디지털금융서비스 이용에 있어 가장 우선적인 동기로 보고되고 있다(Korea Consumer Agency, 2022). 하지만 현재 한국의 디지털금융서비스는 복잡한 인증과 보안절차로 인해 사용 용이성을 저해하고 있다. 안전한 보안환경도 중요하지만 고령자 중심의 디지털금융서비스 이용을 확대하기 위해서는 생체정보인증, 음성명령 등의 기술을 기반으로 하는 서비스 사용의 편의성을 높이는 작업이 반드시 고려될 필요가 있다. 디지털금융서비스 사용의 용이성 제고와 함께 지각된 유용성을 높이는 작업 또한 중요하게 고려되어야 한다. 현재 고령 금융소비자들은 낮은 금융이해력으로 인해 디지털금융서비스보다는 대면 금융거래를 선호하는 것으로 나타나고 있다. 이러한 현상은 금융이해력이 부족한 고령자는 디지털금융서비스에 대한 접근성이 낮아 디지털금융서비스에 대한 유용성을 인식하는데 제한

적이라는 점을 말해준다. 따라서 고령 금융소비자의 디지털금융서비스 이용을 촉진하기 위해서는 디지털 금융서비스 이용의 편리성을 개선하는 것으로 국한되어서는 안 되며 디지털금융서비스 이용의 구체적이고 실질적인 유용성을 함께 전달하는 것이 필요하다. 금융이해력 향상이 디지털금융서비스 이용에 대한 긍정적인 인식을 강화한다는 점을 고려할 때[Kaiser and Menkhoff, 2017] 금융이해력을 높이는데 있어서 금융서비스에 대한 정보안내 뿐만 아니라 전반적인 디지털금융서비스에 대한 유용성을 제고하여 디지털금융서비스에 대한 긍정적인 태도까지 함께 강화하는 정책적인 프로그램이 개발될 필요가 있다.

본 연구는 다음과 같은 함의를 가진다. 첫째, 본 연구는 고령 금융소비자를 대상으로 디지털금융서비스 기술수용을 살펴보기 위해 고령자의 다차원적인 특성 및 사회적 변화를 반영한 단축형 고령자 기술수용모형(STAM)을 한국 고령자에게 적용하였다. 연구결과를 통하여 지각된 사용 용이성, 지각된 유용성, 기술에 대한 태도 등 일반적인 기술수용 예측요인 뿐 아니라 기술불안, 건강특성 등의 다양한 변수들과 디지털금융서비스 이용의도 간의 관계를 국내 최초로 검증하였다는 함의를 가진다. 둘째, 코로나 19를 기점으로 서비스의 비대면화가 급격하게 진행되면서 디지털금융서비스가 고령 금융소비자의 일상에 큰 영향을 미치고 있다. 본 연구는 코로나 이후 변화된 한국 고령 금융소비자들의 인식을 반영하기 위해 2022년 수행된 데이터를 분석함으로써 최근 중요성이 주목되고 있는 고령자의 디지털금융서비스 이용에 대한 가장 최근의 상황을 검증하였다는 함의를 가진다.

이러한 본 연구의 함의에도 불구하고 다음과 같은 연구의 한계점이 있다. 첫째, 고령자 기술수용모형(STAM)의 종속변수로서 이용행동을 검증하지 못하고 이용의도로만 분석을 진행하였다. 기술수용모형에서 실질적인 이용행동으로 이어지는 예측변인을 확인하는 것이 중요하지만 아직 한국 고령소비자가 디지털금융서비스를 이용하는 비중은 크지 않기에 종속변수를 이용의도로 국한하였다. 향후 고령소비자들의 이용행동 연구가 진행된다면 디지털금융서비스 분야에서 고령자의 인식과 이용행동 간의 관계를 명확하게 규명할 수 있을 것으로 판단된다. 둘째, 디지털금융서비스는 최근에 혁신적으로 개발 및 이용되고 있는 분야로서 온라인금융을 포

함하여 디지털금융서비스로 확대된 분야에서의 연구는 아직 초기단계이다. 이에 따라 장기적인 관점에서의 인식 변화를 살펴볼 필요가 있으나 데이터의 한계로 횡단 연구만을 수행하였으므로 후속연구에서는 종단연구를 통하여 시간의 흐름에 따른 디지털금융서비스 이용에 대한 변화추세를 검증할 필요가 있다. 마지막으로 후속 연구에서는 고령자의 디지털금융서비스 이용의도에 영향을 미칠 가능성이 높은 성별, 연령, 교육수준, 거주지역과 같은 인구사회학적 요인을 통제하고 고령자 내부의 다양성을 고려함으로써 보다 정교한 분석결과를 도출할 수 있기를 기대한다.

References

- [1] Alam, K. and Imran, S., "The digital divide and social inclusion among refugee migrants: A case in regional Australia", *Information Technology & People*, Vol. 28, No. 2, 2015, pp. 344-365.
- [2] An, J. Y., "Digital finance in the age of aging", *Biweekly Housing Finance Insight*, 2020, pp. 5-12.
- [3] Astell, A. J., McGrath, C., and Dove, E., "That's for old So and So's!: Does identity influence older adults' technology adoption decisions?", *Ageing & Society*, Vol. 40, No. 7, 2020, pp. 1550-1576.
- [4] Baker, E. W., Al-Gahtani, S. S., and Hubona, G. S., "The effects of gender and age on new technology implementation in a developing country: Testing the theory of planned behavior(TPB)", *Information Technology & People*, Vol. 20, No. 4, 2007, pp. 352-375.
- [5] Bandura, A., "Self-Evaluative Mechanism in Human Agency", *Psychologist*, Vol. 37, No. 2, 1982, pp. 122-147.
- [6] Bank of Korea, "2021 Payment Means and Mobile Financial Service Usage Behavior Survey", 2022. 5, pp. 1-110.
- [7] Bank of Korea, "2022 National Financial

- Literacy Survey”, 2023. 12. 27. pp. 1-19.
- [8] Berkowsky, R. W., Sharit, J., and Czaja, S. J., “Factors predicting decisions about technology adoption among older adults”, *Innovation in Aging*, Vol. 1, No. 3, 2018, pp. 1-12.
- [9] Buckley, R. P. and Malady, L., “Building consumer demand for digital financial services-the new regulatory frontier”, *Journal of Financial Perspectives*, Vol. 3, No. 3, 2015, pp. 1-36.
- [10] Burkett, I. and Sheehan, G., “From the Margins to the Mainstream: The Challenges for Microfinance in Australia”, Brotherhood of St. Laurence, 2009.
- [11] Carlin, B., Olafsson, A., and Pagel, M., “Fintech Adoption Across Generations: Financial Fitness in the Information Age”, NBER Working Paper, No. 23798, 2017.
- [12] Carmines, E. G. and Zeller, R. A., “Reliability and validity assessment”, Thousand Oaks, CA: SAGE, Vol. 17, 1979.
- [13] Carranza, R., Díaz, E., Sánchez-Camacho, C., and Martín-Consuegra, D., “e-Banking adoption: An opportunity for customer value co-creation”, *Frontiers in Psychology*, Vol. 11, 2021, pp. 621248.
- [14] Chen, K. and Chan, A. H. S., “Use or non-use of gerontechnology: A qualitative study”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 10, No. 10, 2013, pp. 4645-4666.
- [15] Chen, K. and Chan, A. H. S., “Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: A senior technology acceptance model (STAM)”, *Ergonomics*, Vol. 57, No. 5, 2014, pp. 635-652.
- [16] Chen, K. and Lou, V. W. Q., “Measuring senior technology acceptance: Development of a brief, 14-item scale”, *Innovation in aging*, Vol. 4, No. 3, 2020, igaa016.
- [17] Cheng, X., Qiao, L., Yang, B., and Li, Z., “An investigation on the influencing factors of elderly people’s intention to use financial AI customer service”, 2023, Internet Research.
- [18] Chung, Y. S. and Jung, C. H., “A study on the factors affecting acceptance of easy payment services using extended UTAUT model”, *Journal of Information Technology Applications & Management*, Vol. 26, No. 2, 2019, pp. 1-11.
- [19] David-West, O., Iheanachor, N., and Kelikume, I., “A resource-based view of Digital Financial Services (DFS): An exploratory study of Nigerian providers”, *Journal of Business Research*, Vol. 88, 2018, pp. 513-526.
- [20] Davis, F. D., “A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results”, PhD Thesis, Massachusetts Institute of Technology, 1985.
- [21] Davis, F. D., Bagozzi, R. P., and Warshaw, P. R., “User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models”, *Management science*, Vol. 35, No. 8, 1989, pp. 982-1003.
- [22] Edwards, P., Roberts, I., Clarke, M., DiGiuseppi, C., Pratap, S., Wentz, R., and Kwan, I., “Increasing response rates to postal questionnaires: Systematic review”, *BMJ*, Vol. 324, No. 7347, 2002, pp. 1-9.
- [23] Farage, M. A., Miller, K. W., Ajayi, F., and Hutchins, D., “Design principles to accommodate older adults”, *Global Journal of Health Science*, Vol. 4, No. 2, 2012, pp. 2-25.
- [24] Fernando, E., Meiyarni, Ikhsan, R. B.,

- Daniel, H., Halim, S. K., Heryatno, R., Ayal, R., Hidayat, D., Suci, A. K., and Sistarani, M., "Investigate Use FinTech Services on Online Transportation using TAM Model", IEEE 5th International Conference on Information Technology, Information Systems and Electrical Engineering(ICITISEE), 2021.
- [25] Financial Services Commission, "Digital Finance Comprehensive Innovation Plan", Financial Services Commission Report, 2020. 7. 27.
- [26] Financial Supervisory Service, "Financial Guides for Shiny and Silvery Retirement", Vol. 3, 2018.
- [27] Fishbein, M. and Ajzen, I., "Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research", 1977.
- [28] Fisk, A. D., "Designing for Older Adults: Principles and Creative Human Factors Approaches", Human Factors & Aging Series, Vol. 2, 2009, Boca Raton, FL: CRC Press.
- [29] Flick, C., Zamani, E. D., Stahl, B. C., and Brem, A., "The future of ICT for health and ageing: Unveiling ethical and social issues through horizon scanning foresight", Technological Forecasting and Social Change, Vol. 155, 2020, pp. 1-23.
- [30] Fornell, C. and Larcker, D. F., "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error", Journal of Marketing Research, Vol. 18, 1981, pp. 39-50.
- [31] Gathongo, T. W., "Older adults and technology adoption: Investigating the use of online banking among the seniors in Nairobi county", Doctoral dissertation, UoN, 2019.
- [32] Gell, N., Hoffman, E., and Patel, K., "Technology support challenges and recommendations for adapting an evidence-based exercise program for remote delivery to older adults: Exploratory mixed methods study", JMIR aging, Vol. 4, No. 4, 2021, pp. e27645.
- [33] Global Partnership for Financial Inclusion (GPII), "2017 Financial inclusion action plan", 2016.
- [34] Global Partnership for Financial Inclusion (GPII), "G20 Fukuoka Policy Priorities on Aging and Financial Inclusion", 2019.
- [35] Gu, B. S., "Major issues and policy discussions following the expansion of BigTech's financial services", Korea Institute of Finance Report, 2021.
- [36] Ha, J. and Park, H. K., "Factors affecting the acceptability of technology in health care among older korean adults with multiple chronic conditions: A cross-sectional study adopting the senior technology acceptance model", Clinical Interventions in Aging, Vol. 15, 2020, pp. 1873-1881.
- [37] Hedman, A., Kottorp, A., and Nygård, L., "Patterns of everyday technology use and activity involvement in mild cognitive impairment: A five-year follow-up study", Aging & Mental Health, Vol. 22, No. 5, 2018, pp. 603-610.
- [38] Hickman, J. M., Rogers, W. A., and Fisk, A. D., "Training older adults to use new technology", The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences, Vol. 62, No. 1, 2007, pp. 77-84.
- [39] Hong, E. K. and Cha, K. W., "Analysis of consumer intention to accept big tech financial services", Consumer Policy and Education Research, Vol. 17, No. 4, 2021, pp. 65-90.
- [40] Hwang, M. S., "Financial IT and Digital

- Transformation”, Kwangmoonkak, Seoul, Korea, 2022.
- [41] Jang, Y. J., “Key issues and implications of financial consumer policies for the elderly”, Korea Consumer Agency, 2022.
- [42] Jegundo, A. L., Dantas, C., Quintas, J., Dutra, J., Almeida, A. L., Caravau, H., Rosa, A. F., Martins, A. I., and Pacheco Rocha, N., “Perceived usefulness, satisfaction, ease of use and potential of a virtual companion to support the care provision for older adults”, *Technologies*, Vol. 8, No. 3, 2020, pp. 1-19.
- [43] Jeong, W. Y. and Kim, E. M., “Diversity of Financial Asset by Basic and Advanced Financial Literacy”, *Korean Journal of Financial Education*, Vol. 1, No. 23, 2016, pp. 1-23.
- [44] Kaiser, T. and Menkhoff, L., “Does financial education impact financial literacy and financial behavior, and if so, when?”, *The World Bank Economic Review*, Vol. 31, No. 3, 2017, pp. 611-630.
- [45] Kang, D. Y., “Analysis of the ripple effect of bank branch reduction and banking sector response measures”, Financial Economy Institute, 2022.
- [46] Kim, A. R. and Yang, H. K., “An exploratory study on the robo-advisor users’ decision making process”, *Korean Business Education Review*, Vol. 36, No. 1, 2021, pp. 55-83.
- [47] Kim, B. G., Lee, B. G., and Yoon, I. K., “A study on the acceptance intention and usage behavior of Blockchain technology: From the perspective of unified theory of acceptance and use of technology”, *Journal of Information Technology Applications & Management*, Vol. 27, No. 3, 2020, pp. 1-18.
- [48] Kim, H., Choi, H., Jung, Y. I., Kim, E., Lee, W., and Yi, J. Y., “Evaluation of a technology-enhanced, integrated community health and wellness program for seniors(HWePS): Protocol of a non-randomized comparison trial”, *BMC Public Health*, Vol. 23, No. 1, 2023, pp. 1-17.
- [49] Kim, H. W., Chan, H. C., and Gupta, S., “Value-based adoption of mobile internet: An empirical investigation”, *Decision Support Systems*, Vol. 43, No. 1, 2007, pp. 111-126.
- [50] Kim, J. B. and Kim, J. H., “Empirical analysis of financial literacy of domestic financial consumers and financial education policy tasks”, *Korea Institute of Finance*, 2017, pp. 1-104.
- [51] Kim, J. B., “Global trends and policy implications of digital finance legislation - Focusing on the balance between financial innovation and market integrity”, *The Korea Institute of Finance Report*, 2021, pp. 1-211.
- [52] Kim, J. H., “Digital divide among older consumers and measures to enhance their digital literacy”, *Journal of Consumer Policy Studies*, Vol. 53, No. 3, 2022a, pp. 27-54.
- [53] Kim, J. H., Hong, S. W., Lee, S. H., and Kim, G. Y., “A study on the effect of behavior modeling factors on intention to use digital financial services: Focusing on information vulnerable classes”, *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 20, No. 8, 2019a, pp. 1613-1623.
- [54] Kim, J. W., Jo, H. I., and Lee, B. G., “The study on the factors influencing on the behavioral intention of chatbot service for the financial sector: Focusing on the UTAUT model”, *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 20, No. 1, 2019b, pp. 41-50.

- [55] Kim, K. H. and Lee, S. H., "Digital financial services and growth strategies & countermeasures: Including fintech", *Journal of Knowledge Information Technology and Systems(JKITS)*, Vol. 17, No. 4, 2022, pp. 575-583.
- [56] Kim, M. J., Kim, M. J., and Park, J. Y., "Factors of non-face-to-face financial service use of financial consumers", *Financial Planning Review*, Vol. 15, No. 1, 2022b, pp. 71-100.
- [57] Kim, P. S., "A study on influencing factors to the fintech services acceptance intention of the elderly: Focusing on mobile finance", Graduate School of Dongguk University, 2022b.
- [58] KISDI, 2023 Annual report, 2023.
- [59] Koh, J. J., "Problems and improvement measures of financial exploitation for the elderly", *Business Law Review*, Vol. 37, No. 4, 2023, pp. 253-287.
- [60] Korea Consumer Agency, "Research on ways to promote consumer rights in digital financial transactions", Korea Consumer Agency Policy Research, 2022, pp. 1-175.
- [61] Kwak, J. H. and Dong, H. L., "Factors affecting elderly people's intention to use of digital wealth management services", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 20, No. 5, 2022, pp. 411-422.
- [62] Lai, P. C., "The literature review of technology adoption models and theories for the novelty technology", *Journal of Information Systems and Technology Management*, Vol. 14, 2017, pp. 21-38.
- [63] Lam, J. C. Y. and Lee, M. K. O., "Digital inclusiveness—Longitudinal study of internet adoption by older adults", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 22, No. 4, 2006, pp. 177-206.
- [64] Lee, G. N., "Transition period, digital consumer policy direction: Focusing on strengthening consumer capabilities", *Consumer policy trends*, 2022, pp. 1-25.
- [65] Lee, I. G. and Kim, S., "A study on the use of non-face-to-face payment methods for the elderly from the universal design perspective", *The Journal of Humanities and Social Sciences*, Vol. 28, No. 1, 2020, pp. 129-149.
- [66] Lee, J. E. and Shin, M. S., "Factors for the adoption of smartphone-based mobile banking: On user's technology readiness and expertise", *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol. 16, No. 4, 2011, pp. 155-172.
- [67] Lee, J. K., Choi, M. D., and Oh, D. Y., "A study on the determinants of acceptance intention of smartphone SNS-based financial application", *Journal of cyber-communication*, Vol. 32, No. 4, 2015, pp. 123-161.
- [68] Lee, S. H. and Jang, H. B., "A study on acceptance factors of financial mydata service from information security perspectives", *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol. 27, No. 2, 2022, pp. 137-152.
- [69] Lee, S. Y. and Park, J. W., "A study on the intention of the use of mobile payment services: Application of the technology acceptance model", *Korean Management Science Review*, Vol. 33, No. 2, 2016, pp. 65-74.
- [70] Lesch, M. F., Horrey, W. J., Wogalter, M. S., and Powell, W. R., "Age-related differences in warning symbol comprehension and training effectiveness: Effects of familiarity, complexity, and comprehensibility", *Ergonomics*, Vol. 54, No. 10, 2011, pp. 879-890.

- [71] Leung, K. F., Wong, W. W., Tay, M. S. M., Chu, M. M. L., and Ng, S. S. W., "Development and validation of the interview version of the Hong Kong Chinese WHOQOL-BREF", *Quality of Life Research*, Vol. 14, No. 5, 2005, pp. 1413-1419.
- [72] Li, J., Ma, Q., Chan, A. H. S., and Man, S. S., "Health monitoring through wearable technologies for older adults: Smart wearables acceptance model", *Applied Ergonomics*, Vol. 75, 2019, pp. 162-169.
- [73] Lim, C. S. C., "Designing inclusive ICT products for older users: Taking into account the technology generation effect", *Journal of Engineering Design*, Vol. 21, No. 2-3, 2010, pp. 189-206.
- [74] Lu, Y., Zhou, T., and Wang, B., "Exploring Chinese users' acceptance of instant messaging using the theory of planned behavior, the technology acceptance model, and the flow theory", *Computers in Human Behavior*, Vol. 25, No. 1, 2009, pp. 29-39.
- [75] Ma, Q., Chan, A. H., and Chen, K., "Personal and other factors affecting acceptance of smartphone technology by older Chinese adults", *Applied Ergonomics*, Vol. 54, 2016, pp. 62-71.
- [76] Martins, C., Oliveira, T., and Popovič, A., "Understanding the Internet banking adoption: A unified theory of acceptance and use of technology and perceived risk application", *International Journal of Information Management*, Vol. 34, No. 1, 2014, pp. 1-13.
- [77] McDowell, I., "Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires", Vol. 3, Oxford: Oxford University Press, 2006.
- [78] Mitzner, T. L., Sanford, J. A., and Rogers, W. A., "Closing the capacityability gap: Using technology to support aging with disability", *Innovation in Aging*, Vol. 2, No. 1, 2018, pp. 1-8.
- [79] Mostaghel, R. and Oghazi, P., "Elderly and technology tools: A fuzzyset qualitative comparative analysis", *Quality & Quantity*, Vol. 51, No. 5, 2017, pp. 1969-1982.
- [80] Niemelä-Nyrhinen, J., "Baby boom consumers and technology: Shooting down stereotypes", *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 24, No. 5, 2007, pp. 305-312.
- [81] OECD, "Financial planning and financial education for old age in times of change", *OECD Business and Finance Policy Papers*, 2022.
- [82] Oh, M. H., "A Study on the Factors Affecting the Intention to Use Open Banking Services", Graduate School of Soongsil University, 2021.
- [83] Oh, S. Y. and Kim, H. R., "Current Status and Implications of Digital Divide among Middle and Elderly Insurance and Financial Consumers", *KiRi Weekly*, 2019.
- [84] Ozili, P. K., "Impact of digital finance on financial inclusion and stability", *Borsa Istanbul Review*, Vol. 18, No. 4, 2018, pp. 329-340.
- [85] Pan, S. and Jordan-Marsh, M., "Internet use intention and adoption among chinese older adults: From the expanded technology acceptance model perspective", *Computers in Human Behavior*, Vol. 26, No. 5, 2010, pp. 1111-1119.
- [86] Parida, V., Mostaghel, R., and Oghazi, P., "Factors for elderly use of social media for health-related activities", *Psychology & Marketing*, Vol. 33, 2016, pp. 1134-1141.
- [87] Park, H. K., Chung, J., and Ha, J.,

- "Acceptance of technology related to healthcare among older Korean adults in rural areas: A mixed-method study", *Technology in Society*, Vol. 72, 2023, 102182.
- [88] Park, H. Y., Kim, H. L., and Kim, Y. R., "What if the financial transaction inconveniences of the elderly were converted into money?", *Statistics Prism*, 2022.
- [89] Peral-Peral, B., Villarejo-Ramos, Á. F., and Arenas-Gaitán, J., "Self-efficacy and anxiety as determinants of older adults' use of internet banking services", *Universal Access in the Information Society*, Vol. 19, 2020, pp. 825-840.
- [90] Petrovčič, A., Peek, S., and Dolničar, V., "Predictors of seniors' interest in assistive applications on smartphones: Evidence from a population-based survey in Slovenia", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 16, No. 9, 2019, pp. 1609-1623.
- [91] Renaud, K. and Van Biljon, J., "Predicting technology acceptance and adoption by the elderly: A qualitative study", *SAICSIT*, 2008, pp. 210-219.
- [92] Rolstad, S., Adler, J., and Rydén, A., "Response burden and questionnaire length: Is shorter better? A review and meta-analysis", *Value in Health*, Vol. 14, 2011, pp. 1101-1108.
- [93] Rose, J. and Fogarty, G. J., "Determinants of perceived usefulness and perceived ease of use in the technology acceptance model: Senior consumers' adoption of self-service banking Technologies", 2nd Biennial Conference of the Academy of World Business, Marketing and Management Development, Paris, France, Vol. 2, No. 10, 2006, pp. 122-129.
- [94] Ryu, M. H., Kim, S., and Lee, E., "Understanding the factors affecting online elderly user's participation in video UCC services", *Computers in Human Behavior*, Vol. 25, No. 3, 2009, pp. 619-632.
- [95] Sa, J. H., "A study on factors affecting intention to use of robo-advisor", Graduate School of Soongsil University, 2017.
- [96] Salimon, M. G., Yusoff, R. Z. B., and Mokhtar, S. S. M., "The mediating role of hedonic motivation on the relationship between adoption of e-banking and its determinants", *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 35, No. 4, 2017, pp. 558-582.
- [97] Scott, J. E. and Walczak, S., "Cognitive engagement with a multimedia ERP training tool: Assessing computer self-efficacy and technology acceptance", *Information and Management*, Vol. 46, No. 4, 2009, pp. 221-232.
- [98] Seo, J. H. and Lee, B. Y., "2030 Vision and challenges of the Korean financial industry: Banking-Focusing on Digitalization of Finance after the Corona Crisis", Korea Institute of Finance, 2020.
- [99] Seong, T. J., "Easy-to-understand statistical analysis: From descriptive statistics to structural equation modeling", 2019, Hakjisa, Seoul, Korea.
- [100] Shin, H. R., Um, S. R., Yoon, H. J., Choi, E. Y., Shin, W. C., Lee, H. Y., and Kim, Y. S., "Comprehensive senior technology acceptance model of daily living assistive technology for older adults with frailty: Cross-sectional Study", *Journal of Medical Internet Research*, Vol. 25, 2023, p. e41935.
- [101] Shin, H. R., Yoon, H. J., Kim, S. K., and Kim, Y. S., "Comprehensive senior technology acceptance model for digital health devices", *Journal of Digital Con-*

- vergence, Vol. 18, No. 8, 2020, pp. 201-215.
- [102] Shin, K. H., "Status of digital alienation of financial consumers and each country's response", Korea Capital Market Institute, 2021.
- [103] Shore, L., Power, V., Eyto, A. D., and O'Sullivan, L. W., "Technology acceptance and user-centred design of assistive exoskeletons for older adults: A commentary", *Robotics*, Vol. 7, No. 1, 2018, pp. 1-13.
- [104] Slade, E. L., Dwivedi, Y. K., Piercy, N. C., and Williams, M. D., "Modeling consumers-adoption intentions of remote mobile payments in the united kingdom: Extending UTAUT with innovativeness, risk, and trust", *Psychology & Marketing*, Vol. 32, No. 8, 2015, pp. 860-873.
- [105] Stulz, R. M., "Fintech, bigtech, and the future of banks", *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 34, No. 1, 2022, pp. 106-117.
- [106] Tarhini, A., El-Masri, M., Ali, M., and Serrano, A., "Extending the UTAUT model to understand the customers' acceptance and use of internet banking in Lebanon: A structural equation modeling approach", *Information Technology & People*, Vol. 29, No. 4, 2016, pp. 830-849.
- [107] Tenneti, R., Johnson, D., Goldenberg, L., Parker, R. A., and Huppert, F. A., "Towards a capabilities database to inform inclusive design: Experimental investigation of effective survey-based predictors of human-product interaction", *Applied Ergonomics*, Vol. 43, No. 4, 2012, pp. 713-726.
- [108] The Korea Institute of Finance, "2030 Vision and Tasks of the Korean Financial Industry: Banking-Focusing on the digitalization of finance after the Corona crisis", 2020, pp. 1-221.
- [109] Tsai, H. Y. S., Shillair, R., Cotten, S. R., Winstead, V., and Yost, E., "Getting grandma online: Are tablets the answer for increasing digital inclusion for older adults in the US?", *Educational Gerontology*, Vol. 41, No. 10, 2015, pp. 695-709.
- [110] Um, S. R., Shin, H. R., and Kim, Y. S., "An analysis of the factors affecting technology acceptance: Focusing on fintech in high-end technology", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 18, No. 2, 2020, pp. 57-71.
- [111] Van Houwelingen, C. T. M., Ettema, R. G. A., Antonietti, M. G. E. F., and Kort, H. S. M., "Understanding older people's readiness for receiving telehealth: Mixed-method study", *Journal of Medical Internet Research*, Vol. 20, No. 4, 2018, e123.
- [112] Vaziri, D. D., Giannouli, E., Frisiello, A., Kaartinen, N., Wieching, R., Schreiber, D., and Wulf, V., "Exploring influencing factors of technology use for active and healthy ageing support in older adults", *Behaviour & Information Technology*, Vol. 39, No. 9, 2020, pp. 1011-1021.
- [113] Venkatesh, V. and Bala, H., "Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions", *Decision Sciences*, Vol. 39, No. 2, 2008, pp. 273-315.
- [114] Venkatesh, V. and Davis, F. D., "A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies", *Management Science*, Vol. 46, No. 2, 2000, pp. 186-204.
- [115] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis,

- G. B., and Davis, F. D., "User acceptance of information technology: Toward a unified view", *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 3, 2003, pp. 425-478.
- [116] Wang, L. and Yi, Y., "The impact of use context on mobile payment acceptance: An empirical study in China", *Advances computer science and education*, Springer Berlin Heidelberg, 2012, pp. 293-299.
- [117] West, S. G., Finch, J. F., and Curran, P. J., "Structural Equation Models with nonnormal variables: Problems and remedies", Sage Publication, Inc., 1995.
- [118] Wong, E., Woo, J., Hui, E., and Ho, S. C., "Examination of the Philadelphia geriatric morale scale as a subjective quality-of-life measure in elderly Hong Kong Chinese", *Gerontologist*, Vol. 44, No. 3, 2004, pp. 408-417.
- [119] World Bank Group, "Digital Financial Services", 2020.
- [120] Wu, H. C., "Electronic paper display preferred viewing distance and character size for different age groups", *Ergonomics*, Vol. 54, No. 9, 2011, pp. 806-814.
- [121] Xie, J., Ye, L., Huang, W., and Ye, M., "Understanding FinTech platform adoption: Impacts of perceived value and perceived risk", *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, Vol. 16, No. 5, 2021, pp. 1893-1911.
- [122] Yang, C. C., Yang, S. Y., and Chang, Y. C., "Predicting older adults' mobile payment adoption: An extended TAM model", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 20, No. 2, 2023, pp. 1391.
- [123] Yang, E. M. and Park, D. W., "UI/UX Model of Multi-modal AI-based Mobile APP(Focusing on senior-friendly services of bank APPs)", *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, Vol. 27, No. 9, 2023, pp. 1037-1043.
- [124] Zhou, T., Lu, Y., and Wang, B., "Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption", *Computers in Human Behavior*, Vol. 26, No. 4, 2010, pp. 760-767.

■ 저자소개



박 명 아

경희대학교 동서의학대학원에서 노년학 석·박사를 취득하였으며, 주요 연구분야는 고령화 정책, AgeTech-Service, 디지털격차, Financial Gerontology 등이다.



신 혜 리

연세대학교 사회복지학 석사와 박사학위를 취득하였으며, 현재 경희대학교 노인학과 조교수로 재직하고 있다. 주요 연구분야는 고령화 정책, 장기요양, 돌봄기술 등이다.



이 현 주

경희대학교 노년학 석사를 취득하였다. 현재 경희대학교 노년학 박사를 수료하였으며, 주요 연구분야는 노인, 디지털 여가, 문화예술, 노년기의 삶 등이다.



김 영 선

연세대학교 심리학 석사와 사회복지학 박사학위를 취득하였다. 현재 경희대학교 노인학과 교수로 재직하고 있다. 주요 연구분야는 고령화 정책, 디지털격차, AgeTech 등이다.