

고령층의 여가 스포츠 참여에서 디지털 기기 사용 경험이 지속 사용의도에 미치는 영향: 후기수용모델(PAM)의 적용

사혜지¹

¹우석대학교 연구교수

The Influence of Digital Device Usage Experience on the Intention to Continue Use in Older adults' Sports Participation: An Application of the Post-Adoption Model (PAM)

Sa, Hye Ji¹

¹WooSuk University

Abstract

This study applies the Post-Adoption Model (PAM) to examine the factors influencing older adults' continuance intention to use digital devices for leisure sports participation. While digital sports technologies such as smartwatches and screen-based systems are increasingly used to support older adults' physical activity, sustained engagement remains limited. To address this, the study investigates how expectation confirmation, perceived usefulness, and satisfaction influence continuance intention. A total of 340 participants aged 60 and above with prior experience using digital sports devices completed an online survey in February 2025. Data were analyzed using SPSS and AMOS. Results showed that expectation confirmation significantly influenced both perceived usefulness and satisfaction. While perceived usefulness positively affected satisfaction, its direct effect on continuance intention was weak. In contrast, satisfaction was the strongest predictor of continuance intention. These findings suggest that emotional satisfaction plays a more critical role than functional utility in sustaining older adults' digital engagement. The study extends the applicability of PAM to aging populations and provides practical implications for designing user-centered digital sports technologies tailored to older users' needs.

Key words : Post-Adoption Model (PAM), Older adults, Digital sports devices, Leisure participation

주요어 : 후기수용모델, 고령층, 여가스포츠참여, 디지털 참여

이 논문은 2023년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2023S1A5B5A16077360)

Address reprint requests to : Sa, Hye Ji

E-mail: hyej40@hanmail.net

Received: May, 7, 2025 Revised: May, 28, 2025 Accepted: June, 12, 2025

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

고령화 사회로의 진입이 가속화됨에 따라 고령층의 건강한 삶을 유지하기 위한 다양한 정책과 프로그램의 필요성이 대두되고 있다. 특히 여가 스포츠 활동은 신체적 건강뿐 아니라 심리적 안정과 사회적 관계망 형성에 긍정적인 영향을 미쳐 고령층의 삶의 질을 향상시키는 핵심 활동으로 평가된다(사혜지, 이철원, 김민정, 2017; 이민석, 김민정, 이철원 2020). 국민체육진흥공단의 2024 국민생활체육조사에 따르면 65세 이상 고령층의 65.2%가 주 1회 이상 걷기나 가벼운 체조, 산책 등의 여가성 신체활동에 참여하고 있으며 이 비율은 연령이 높아질수록 소폭 감소하는 경향을 보이지만 여전히 절반 이상이 지속적인 활동을 유지하고 있는 것으로 나타났다. 특히 고령층은 여가 스포츠활동 참여를 통해 신체 건강 유지(60대 89.7%, 70세 이상 87.9%), 정신 건강 증진(83.9%), 개인적 즐거움 향상(89.6%) 등 전반적인 삶의 질 향상에 효과가 있다고 인식하고 있었으며, 실제로 규칙적인 신체활동이 병원 진료 횟수 감소, 건강에 대한 자기 인식의 긍정화 등에도 유의한 관련을 보이는 것으로 조사되었다. 이러한 결과는 고령층의 여가 스포츠 참여가 단순한 여가 차원을 넘어 정신적 안정감과 건강 인식 강화, 삶의 만족도 향상에 실질적인 기여를 하고 있음을 시사한다.

최근에는 이러한 여가 스포츠 참여를 지원하기 위한 수단으로 디지털 기술 기반의 스포츠 기기(스마트워치, 운동 앱, 스크린 스포츠 시스템 등)가 적극 활용되고 있다. 스마트폰 혹은 디지털 워치를 통해 쉽게 접근할 수 있는 삼성헬스나 Apple Fitness+는 운동 수행 정보와 건강 데이터를 실시간으로 제공하고 스크린골프나 스크린테니스와 같은 체감형 스포츠 기기는 신체활동과 기술 접목의 대표 사례로 주목받고 있

다. 서울시는 ‘손목다터 9988+’ 프로그램은 고령층을 대상으로 스마트워치를 지급하고 걷기·운동 데이터를 기반으로 건강 상태를 모니터링 하며 일정 활동량 달성 시 서울페이 포인트로 전환해 실질적 인센티브를 제공하는 등 고령층의 디지털 기반 운동 참여를 촉진하는 정책적 시도로 평가받고 있다(서울특별시, 2024).

그러나 이처럼 디지털 스포츠 기기의 도입과 정책적 장려가 이루어지고 있음에도 불구하고 고령층의 디지털 기술 활용 수준은 여전히 낮은 수준에 머물고 있다. 2024년 과학기술정보통신부와 한국지능정보사회진흥원이 발표한 ‘디지털 정보격차 실태조사’에 따르면 고령층의 디지털 정보화 수준은 71.4%로 전체 평균(100%) 대비 현저히 낮은 수준이며 장애인(85.0%)이나 농어촌 거주자(82.7%)보다도 낮게 나타났다(한국지능정보사회진흥원, 2025). 이는 고령층이 디지털 기기를 활용한 여가 스포츠 활동 참여에 있어 기술적 접근성과 지속적 사용성에서 여전히 제약을 받고 있음을 시사한다.

기존 연구들은 고령층의 디지털 기술 수용을 설명하기 위해 기술수용모형(TAM; Venkatesh & Davis, 2000) 또는 통합기술수용모형(UTAUT)을 활용해 왔으나 이들 연구는 대부분 초기 수용의도나 사용 전 기대에 초점을 맞추고 있어 실제 사용 이후의 지속적 사용 행동을 충분히 설명하지 못하는 한계가 존재한다(안선영, 윤용진, 2021; 황수영, 변현, 2024). 특히 고령층의 경우 기기를 처음 수용한 이후 이를 얼마나 장기적으로 지속하고 반복 사용하는지에 따라 건강 효과와 여가 참여의 질이 크게 달라질 수 있으므로 초기 수용뿐 아니라 지속사용행동을 설명할 수 있는 이론적 접근이 필요하다. 또한 기술의 수용은 일시적 사용 여부만으로 설명되기 어렵고 특히 고령층의 경우 기술을 반복적으로 사용하는 지속성에 대한 이해가 중요하게 부각되고 있다. 이는 디지털 스포츠 기기와 같이 건강 관리를 위한 장기적 사용이 요구되는 기기일수록 더욱 그러하다.

이러한 배경에서 주목되는 이론이 바로 후기 수용모델(Post-Adoption Model, PAM)이다. Bhattacharjee(2001)에 의해 제안된 이 모델은 사용자가 기술을 일정 기간 사용한 이후 초기 기대와 실제 경험 간의 기대일치(expectation confirmation)를 통해 지각된 유용성(perceived usefulness)과 만족도(satisfaction)를 형성하고, 궁극적으로 지속사용의도(continuance intention)에 영향을 미친다고 설명한다. 이 모형은 정보시스템뿐 아니라 모바일 기술, 전자상거래, 헬스케어 기술 분야에서도 반복적으로 검증되었으며 최근에는 고령층의 기술 수용 맥락에서도 그 적용 가능성이 주목받고 있다(Li & Luximon, 2018; Ma, Gao, & Yang, 2022).

여가 스포츠 참여와 같은 자율적 동기 기반의 활동에서는 기능적 효용성뿐 아니라 정서적 만족감이 지속사용 행동에 중요한 영향을 미치며 이는 후기수용모델의 개념 구조와도 부합한다고 볼 수 있다. 관련 선행연구에 따르면 고령층은 기술을 평가할 때 성능 기대보다는 ‘사용 편의성’과 ‘기대 충족’, 그리고 ‘감정적 안정감’을 중시한다는 점에서 PAM이 이들을 설명하는 데 적절한 틀로 작용할 수 있다(Cho, Choi, & Lee, 2023). 이러한 선행연구에 따른 가설과 연구모형은 다음 <그림 1>과 같다.

- H1. 기대일치는 지각된유용성에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.
- H2. 기대일치는 만족도에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.
- H3. 지각된유용성은 만족도에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.
- H4. 지각된유용성은 지속사용의도에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.
- H5. 만족도는 지속사용의도에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

이에 본 연구는 후기수용모델(PAM)을 이론적 기반으로 하여 고령층이 디지털 기기를 활용한 스포츠 여가 활동에 참여한 이후 경험한 기

대일치, 지각된 유용성, 만족도, 지속사용의도 간의 구조적 관계를 실증적으로 분석하고자 한다. 이를 통해 기술 수용 이후의 심리적 평가 메커니즘을 고령층 맥락에서 규명함으로써 학문적·실천적 기여를 도모하고자 한다.

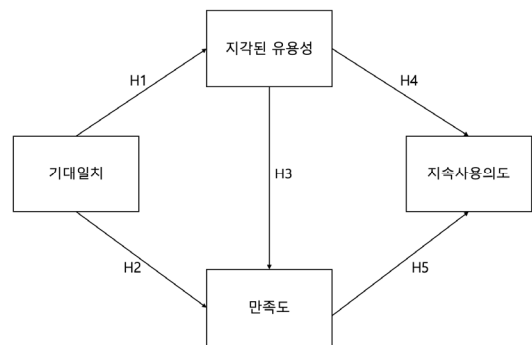


그림 1. 연구모형

II. 연구방법

1. 연구대상 및 자료수집방법

본 연구는 스마트워치, 운동 앱, 스크린 스포츠 기기 등을 활용하여 신체활동 기반의 여가 스포츠에 참여한 경험이 있는 만 60세 이상 고령층을 모집단으로 하여 이들의 사용 경험에 따른 요인들과 지속사용의도 간의 관계를 분석하고자 하였다. 자료 수집은 2025년 2월, 온라인 설문조사 전문 기관인 엠브레인에 의뢰하여 이루어졌다. 설문지 배포 전 1차 스크리닝 문항을 통해 ‘디지털 기기를 활용한 스포츠(운동) 여가 활동 참여 경험’이 있는지를 확인 후 해당되는 응답자만이 설문에 참여하였다. 연구 대상자의 연령 기준은 베이비붐 세대는 1955년 ~ 1963년생, 기존 고령층은 1954년 이전 출생자로 구분하였다. 총 350명의 응답이 수집되었고 이 가운데 응답의 성실성과 완성도를 기준으로 유효한

자료만을 선별하여 최종 340개의 응답을 분석에 활용하였다. 조사에 참여한 응답자의 인구통계학적 특성은 아래 <표 1>과 같다.

표 1. 인구통계학적요인

특성	구분	빈도(명)	비율(%)
성별	남자	169	49.7
	여자	171	50.3
연령대	베이비붐세대 (1955년 ~ 1963년 출생)	204	60.0
	기존 고령층 (1954년 이전 출생)	136	40.0
주요 사용 도구	스마트폰(어플)	100	29.4
	스크린스포츠	103	30.3
	스마트워치	89	26.2
	노트북, 컴퓨터	48	14.1
	합계	340	100.0

2. 연구도구

본 연구는 후기수용모델(PAM)의 주요 요인인 기대일치, 지각된 유용성, 만족도, 지속사용의도를 중심으로 설문 문항을 구성하였다. 각 문항은 기존 선행연구에서 신뢰성과 타당성이 검증된 측정도구를 바탕으로 본 연구의 목적과 대상에 적합하도록 일부 문항을 수정·보완하여 구성하였다.

첫째, 기대일치(expectation-confirmation)는 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동을 통해 사용자가 사전에 기대했던 내용과 실제 경험 간의 일치 정도를 측정하는 변수이다. 본 요인은 Bhattacherjee(2001)의 연구와 이주희, 고경아, 하대권(2018)의 연구를 바탕으로 총 4문항으로 구성하였다. 둘째, 지각된 유용성(perceived usefulness)은 디지털 기기를 통해 제공되는 스포츠 서비스가 실제로 유익하고 효율적이라고 인식되는 정도를 나타낸다. Venkatesh &

Davis(2000)의 기술수용모델(TAM)을 기반으로 Bhattacherjee(2001b)의 확장 모형에 따라 구성하였으며 총 4문항이 사용하였다. 셋째, 만족도(satisfaction)는 사용자가 디지털 기기를 이용한 스포츠 활동 전반에 대해 얼마나 만족감을 느끼는지를 측정하며 Oliver(1980)의 소비자만족 개념을 바탕으로 최재우(2019), 한수정(2020)의 연구를 참고하여 4문항으로 구성하였다. 넷째, 지속사용의도(continuous use intention)는 사용자가 향후에도 동일한 스포츠 기기나 서비스를 계속 사용할 의향이 있는지를 평가하는 개념이다. 본 요인은 Bhattacherjee(2001b)와 Venkatesh & Davis(2000)의 측정도구를 바탕으로 사혜지, 한지훈(2024)의 연구를 참고하여 총 4문항으로 구성되었다. 모든 문항은 5점 Likert 척도(1 = 전혀 그렇지 않다, 5 = 매우 그렇다)를 기준으로 응답하도록 구성되었으며 응답자의 성별, 연령, 주 기술 사용경로를 포함한 인구통계학적 문항 3개가 추가로 포함되었다.

3. 타당도 및 신뢰도 검증

본 연구는 연구도구의 타당성과 신뢰성을 검증하기 위하여 확인적 요인분석(CFA)과 구성개념 신뢰도(Composite Reliability: CR) 및 평균분산추출값(Average Variance Extracted: AVE) 분석을 실시하였다. 분석 결과 모든 문항의 표준화 요인적재치가 .639에서 .871 사이로 유의미하게 도출되었으며 측정모형의 적합도 지수는 $\chi^2 = 289.012(df=298, p<.05)$, TLI=.931, CFI=.944, RMSEA=.076으로 나타났다. 이는 Hair et al(2010)이 제시한 적합도 기준(CFI > .90, TLI > .90, RMSEA < .08)에 부합하여 측정모형의 구조적 적합성이 확보되었음을 보여준다.

각 구성요인의 신뢰도 계수(Cronbach's α)는 기대일치 .864, 지각된 유용성 .819, 만족도 .888, 지속사용의도 .852로 모두 기준치인 .70 이상을 상회하였다. 또한 구성개념 신뢰도(CR)

표 2. 확인적 요인분석 및 신뢰도 분석 결과

요인	설문문항	추정치	표준 오차	CR	AVE	α
기대일치	일상생활 및 여가활동 참여에 있어 전반적으로 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동의 성능은 나의 기대와 일치한다.	.802	.023	.892	.677	.864
	일상생활 및 여가활동 참여에 있어 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동 사용 전 기대와 실제 사용 후의 나의 인식은 일치한다.	.702	.023			
	일상생활 및 여가활동 참여에 있어 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동 사용은 내가 기대했던 것보다 좋다.	.639	.026			
	일상생활 및 여가활동 참여에 있어 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동이 제공한 정보나 품질은 기대했던 것보다 좋다.	.665	.022			
지각된 유용성	디지털 기기를 활용한 스포츠 활동은 일상생활 및 여가활동 참여가 향상될 수 있도록 도와준다.	.798	.033	.948	.820	.819
	디지털 기기를 활용한 스포츠 활동은 일상생활 및 여가활동에 대한 생산성 향상에 도움이 될 것이다.	.826	.013			
	디지털 기기를 활용한 스포츠 활동은 일상생활 및 여가활동의 효율성을 높이는 데 기여할 수 있다.	.778	.037			
	디지털 기기를 활용한 스포츠 활동은 여가활동 참여에 있어 유용하다고 느껴진다.	.731	.025			
만족도	일상생활 및 여가활동 참여에 있어 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동에 전반적으로 만족한다.	.871	.016	.949	.824	.888
	일상생활 및 여가활동 참여에 있어 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동에 대한 느낌이 좋다.	.802	.013			
	일상생활 및 여가활동 참여에 있어 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동에 관한 나의 결정에 만족한다.	.806	.027			
	일상생활 및 여가활동 참여에 있어 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동은 나의 기대에 부응하였다.	.876	.023			
지속 사용의도	나는 주위 사람들에게 적극적으로 일상생활 및 여가활동 참여에 있어 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동사용을 추천할 것이다.	.804	.016	.923	.753	.852
	나는 가까운 미래에 일상생활 및 여가활동 참여에 있어 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동을 적극적으로 사용할 것이다.	.828	.017			
	나는 일상생활 및 여가활동 참여에 있어 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동을 지속적으로 사용할 계획이다.	.717	.018			
	나는 일상생활 및 여가활동 참여에 있어 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동사용 경험에 대해 다른 사람들과 긍정적으로 이야기할 것이다.	.730	.021			

$\chi^2=289.012$ df 298 TLI .931 CFI .944 RMSEA .076

는 기대일치 .892, 지각된 유용성 .948 만족도 .949, 지속사용의도 .923로 나타났으며, 평균분산추출값(AVE) 또한 각각 .677, .820, .824, .753로 확인되었다. 이는 Fornell & Larcker(1981)가 제시한 기준인 CR > .70, AVE > .50을 모두 충족하여 본 연구의 측정모형이 각 구성개념에 대한 집중타당성(convergent validity)을 확보하고 있음을 입증한다. 따라서 전체적으로 본 연구에서 활용된 설문도구는 양호한 신뢰도와 타당도를 갖춘 것으로 판단된다.

4. 자료분석 방법

본 연구의 자료 분석은 SPSS와 AMOS 통계 패키지를 활용하여 진행하였다. 먼저 조사대상자의 인구통계학적 특성을 파악하기 위해 기술 통계 및 빈도분석을 실시하였고 측정도구의 내적 일관성을 검토하기 위해 각 구성 개념별로 Cronbach's α 계수를 산출하여 신뢰도를 검증하였다.

측정모형의 타당성을 검토하기 위해 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis, CFA)

을 실시하였다. 다음으로 각 잠재변수 간의 상관관계와 다중공선성의 가능성을 점검하기 위해 Pearson 상관분석을 실행하였다. 이어서 연구모형에 제시된 가설을 실증적으로 검증하기 위해 구조방정식모형(Structural Equation Modeling, SEM)을 적용한 경로분석을 수행하였다. 이를 통해 각 경로계수의 통계적 유의성과 함께 연구가설의 채택 여부를 판단하였다.

III. 결과

1. 상관관계분석

본 연구는 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동에 참여한 고령층을 대상으로 주요 변수 간의 관계성을 확인하기 위해 Pearson의 상관관계 분석을 실시하였다. 분석 결과 모든 변수 간에는 통계적으로 유의한 정(+)의 상관관계가 나타났으며($p < .01$), 이는 기대일치, 지각된 유용성, 만족도, 지속사용의도 간의 인과적 연결성이 뚜렷함을 시사한다. 변수 간 상관계수는 모두 .468 이상으로 나타났으며 이는 일반적으로 상관계수가 .8 미만일 경우 다중공선성 문제가 발생하지 않는다는 기준(Hair et al., 2010; Tabachnick & Fidell, 2013)에 따라 본 연구의 변수들이 다중공선성의 우려 없이 구조방정식 모형 분석에 적합함을 확인시켜준다.

표 3. 요인 간의 상관관계 분석 결과

	1	2	3	4
1	1			
2	.468**	1		
3	.563**	.773**	1	
4	.609**	.674**	.788**	1

1.지각된유용성, 2.기대일치, 3.만족도, 4.지속사용의도

* $p < .5$, ** $p < .01$

2. 경로분석

본 연구는 Bhattacharjee(2001)의 후기수용모형(Post-Adoption Model, PAM)을 기반으로 디지털 기기를 활용한 스포츠 활동에 참여한 고령층의 사용 경험이 지속사용의도에 이르는 구조적 경로를 검증하고자 하였다. 구조방정식모형(SEM) 분석 결과, 모형의 적합도 지수는 $\chi^2 = 227.313$ ($df = 296$), TLI = .925, CFI = .916, RMSEA = .064로 나타나 수용 가능한 수준의 적합도를 확보하였다. 경로 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 기대일치가 지각된 유용성에 미치는 영향(H1)은 $\beta = .692$, $t = 8.361$ ($p < .001$)로 나타나, 디지털 기기를 통해 스포츠 활동에 참여한 고령 사용자가 자신의 기대가 충족된다고 인식할수록 해당 기술의 유용성을 높게 평가함을 의미한다. 둘째, 기대일치가 만족도에 미치는 영향(H2)은 $\beta = .567$, $t = 3.196$ ($p < .01$)으로 유의하여 사전 기대가 충족될 경우 스포츠 활동 참여 경험에 대한 전반적 만족도가 향상된다고 볼 수 있다. 셋째, 지각된 유용성이 만족도에 미치는 영향(H3)은 $\beta = 1.716$, $t = 9.196$ ($p < .001$)으로 매우 강한 정(+)적 영향을 나타내 디지털 스포츠 활동이 기능적으로 유익하다고 인식될수록 고령자의 만족도가 높아짐을 보여준다. 넷째, 지각된 유용성이 지속사용의도에 미치는 영향(H4)은 $\beta = .234$, $t = 3.964$ ($p < .001$)로 나타났으며 이는 기술의 효용성 인식이 고령층의 향후 지속적 활용 의지에도 일정한 영향을 미친다는 점에서 기술수용모형(TAM)의 연장선으로 해석될 수 있다. 마지막으로, 만족도가 지속사용의도에 미치는 영향(H5)은 $\beta = .740$, $t = 11.165$ ($p < .001$)로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 디지털 기기를 통한 스포츠 활동이 정서적으로 만족스러운 경험으로 인식될 때 고령층의 지속적인 기술 수용과 반복적 사용을 결정짓는 핵심 요인으로 작용함을 실증적으로 확인하였다.

표 4. 가설검증표

H	경로	경로 계수	S.E.	t	채택 여부
H1	기대일치 → 지각된유용성	.692	.083	8.361***	채택
H2	기대일치 → 만족도	.567	.112	3.196*	채택
H3	지각된유용성 → 만족도	1.716	.187	9.196***	채택
H4	지각된유용성 → 지속사용의도	.234	.059	3.964***	채택
H5	만족도 → 지속사용의도	.740	.066	11.165***	채택

X² 227.313, df 296, TLI 925, CFI 916, RMSEA .064

*p<.05 ***p<.001

IV. 논의

본 연구는 후기수용모델(PAM)을 기반으로 디지털 기기를 활용한 스포츠 여가 활동에 참여한 고령층의 기술 사용 경험이 지속사용의도에 이르는 구조적 경로를 실증적으로 분석하였다. 구조방정식모형 분석 결과 기대일치는 지각된 유용성과 만족도에 유의한 영향을 미쳤으며, 지각된 유용성은 만족도뿐만 아니라 지속사용의도에도 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 특히 만족도는 지속사용의도에 가장 강한 영향을 미치는 변수로 확인되었다. 이러한 결과는 후기수용모델의 이론적 틀이 고령층의 디지털 스포츠 기술 활용 맥락에서도 타당하게 적용됨을 보여준다.

(1) 기대일치의 역할과 중요성

기대일치는 지각된 유용성과 만족도 모두에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 고령 사용자가 디지털 기술을 수용하는 과정에서 초기 기대와 실제 사용 경험 간의 일치 여부가 기술에 대한 인식과 정서적 평가 형성에 중요한 요인임을 시사한다. Wu & Lim(2024)은

고령 사용자가 웨어러블 기기를 통해 건강 관리나 일상 효율성이 개선될 것이라고 기대할 경우 해당 기술을 적극적으로 채택하고 지속적으로 사용하는 경향이 강하다고 보고하였다. 이는 Oliver(1980)의 기대일치 이론(Expectation Confirmation Theory)에서 설명하는 것처럼 사용자가 기대한 바와 실제 경험이 일치하거나 초과할 때 만족감이 증진되고 장기적 사용 의도로 이어질 수 있음을 실증적으로 뒷받침한다.

또한 국내외 여러 선행연구에서도 기대일치가 만족도를 매개로 지속사용의도에 유의한 영향을 미친다는 결과가 지속적으로 보고되고 있다. 김영은, 박지홍(2022)은 공공데이터 서비스 이용자를 대상으로 기대일치가 이해 가능성, 효율성과 같은 경험적 만족을 매개하여 지속이용의도에 영향을 미친다고 밝혔다. 이러한 결과는 디지털 스포츠 기기나 운동 프로그램 설계 시 단순한 기능적 성능의 전달을 넘어서 사용자 기대를 사전에 인지하고 이를 충족하는 서비스 구조를 마련하는 전략이 중요함을 시사한다(김중원, 김대길, 2020).

특히 고령 사용자들은 기술에 대한 사전 지식이나 경험이 부족한 경우가 많기 때문에 기대수준이 기술 수용에 미치는 영향이 더욱 두드러질 수 있다. Taveira & Barbosa(2024)의 연구에서는 온라인 운동 수업에 참여한 고령층을 대상으로 기대일치와 만족이 지속사용의도에 영향을 미친다고 설명하였는데 이들은 고령자가 현실적이고 구체적인 기대를 가질수록 실제 수업 경험이 긍정적으로 해석되며 이는 장기적인 참여를 유도한다고 강조하였다.

(2) 지각된 유용성, 만족도, 지속사용의도와의 관계

지각된 유용성은 만족도와 지속사용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 지각된 유용성이 만족도에 강한 영향을 미치지만 지속사용의도에는 상대적으로 낮은 영향을 확인하였다. 이는 기술 수용의 초기

단계에서는 기능적 효용성 인식이 중요한 평가 기준이지만 장기적인 수용은 사용 과정에서 형성되는 정서적 만족이 더 중요한 결정 요인이 된다는 점을 시사한다. 이러한 구조는 후기수용 모델(Post-Adoption Model; Bhattacharjee, 2001)의 이론적 전제와도 일치하며 지각된 유용성이 만족을 매개하여 간접적으로 지속사용 의도에 영향을 미친다는 기존 설명을 지지한다.

Jokisch, Schmidt, & Doh(2022)의 연구에서는 고령층을 대상으로 한 디지털 헬스 서비스 수용을 분석하였는데 유용성 인식은 만족도를 매개로 하여 지속사용의도에 유의한 간접효과를 나타내며 직접적인 경로보다 매개 효과가 더 강하다는 점을 실증하였다. 이들은 구조방정식 모형 분석을 통해 기능적 인식은 만족으로 전환될 때 비로소 행동의도로 연결된다는 점을 강조하였다. 이와 유사하게 신혜리, 윤희정, 김수경, 김영선(2020)의 연구에서는 70세 이상 고령층이 디지털 헬스기기의 유용성을 인식할 경우 65-69세보다 지속사용의도가 약 1.3배 높게 나타났으며 이 관계의 약 58%가 만족도에 의해 매개된다고 분석하였다. 이러한 결과는 연령이 증가할수록 기술의 기능성보다 감정적 안정, 몰입, 흥미 등 정서적 요인의 중요성이 부각됨을 시사한다.

이에 디지털 스포츠 기기의 설계와 보급에 있어서는 단순히 기능 중심의 성능 향상보다는 사용자 경험의 질을 고려한 감성적, 심리적 만족 요소설계가 병행되어야 할 필요가 있다. 특히 고령 사용자의 활동 성과를 시각화해주는 맞춤형 피드백, 사회적 상호작용을 유도하는 콘텐츠가 사용자의 만족을 높이고 장기적인 기술 수용을 유도할 수 있을 것이라 판단된다.

(3) 고령층 특성과 후기수용모델의 확장 가능성

본 연구의 분석 결과 후기수용모델의 주요 경로들은 고령 사용자 집단에서도 유의하게 작동하였으며 특히 만족도가 지속사용의도에 미치

는 영향력이 가장 강하게 나타났다는 점에서 중요한 의미를 가진다. 이는 후기수용모델이 청년층이나 일반 사용자에게만 유효하다는 기존 전제에서 벗어나 고령층의 디지털 수용에도 적용 가능성을 보여주는 실증적 근거라 할 수 있다.

고령층은 기술 수용 시 기능적 판단 외에도 정서적 안정감, 자율성 유지, 삶의 질 향상이라는 심리적 요인을 중요하게 고려하는 경향이 있으며(Carstensen et al., 1999), 본 연구의 결과는 이러한 사회정서적 선택성이론(Socioemotional Selectivity Theory)의 핵심 논지를 뒷받침한다. Cho, Choi, & Lee(2023)의 연구에서는 60세 이상 고령층의 모바일 기술 수용에서 정서적 만족이 기술 수용의 결정 요인으로 기능함을 실증적으로 입증하였다.

Luo et al.(2025)은 사회적 지지가 자기효능감을 강화하고 기술불안을 감소시키는 과정을 통해 고령층의 기술 수용을 촉진한다고 밝혔으며 Kim et al.(2023)의 연구에서도 e-헬스 리터러시가 기술불안을 완화하고 긍정적인 사용자 경험에 기여한다는 결과가 보고되었다. 이에 따라 향후 연구에서는 기술불안, 자기효능감, 사회적 지지, 디지털 리터러시와 같은 외생 변수를 포함한 확장모형 개발이 필요함을 학문적으로 시사한다고 볼 수 있다.

실무적으로는 디지털 스포츠 기기의 설계와 서비스 전략에 있어 정서적 만족을 유도하는 경험 설계가 중요하다는 점이 확인된다. 고령층 사용자에게 기술의 기능적 특성을 단순히 안내하는 것을 넘어 사용 중 느끼는 만족과 안정감, 그리고 사용에 대한 자신감을 높이는 설계적 접근이 필요하다. 이를 위해 인터페이스의 복잡성을 줄이고 사용 성공 경험을 제공할 수 있는 점진적 학습 흐름, 피드백 시스템, 반복 가능한 사용 시나리오가 함께 고려되어야 한다. 또한 사용자 교육 과정이나 사용 환경 조성에 있어서도 단기적 훈련보다는 지속적인 반복 체험을 통해 익숙해지는 과정이 필요하다.

마지막으로 사회적 시사점으로 본 연구는 고령층의 디지털 격차 문제를 여가 활동 참여 측면에서 조명하였으며 디지털 스포츠 기기의 활용이 신체적 건강뿐만 아니라 정서적 만족과 사회적 참여 증진에도 기여할 수 있음을 보여주었다. 이는 고령자의 삶의 질 향상과 디지털 포용성 증진을 위한 정책 설계에도 중요한 근거를 제공한다. 디지털 스포츠 활동을 고령자 복지정책의 일환으로 통합하고 커뮤니티 기반의 교육과 연계할 경우 보다 지속가능한 고령친화적 사회 환경 조성이 가능할 것이다.

V. 결론

본 연구는 후기수용모델(PAM)을 적용하여 고령층의 디지털 스포츠 기기 사용 경험이 지속사용의도에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 하였다. 분석 결과 기대일치는 지각된 유용성과 만족도 모두에 유의한 영향을 미쳤으며 지각된 유용성은 만족도와 지속사용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 마지막으로 만족도는 지속사용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인하였다. 이는 고령층의 기술 수용 과정에서 초기 기대나 효용성 인식보다 사용 경험에서 형성된 정서적 평가가 장기적 수용에 보다 중요한 영향을 미친다고 볼 수 있다.

이러한 결과는 후기수용모델이 고령층 집단에서도 적용 가능한 이론적 틀임을 확인해주며 기존의 젊은 세대 중심 기술 수용 연구와는 구별되는 사용자 특성을 반영할 필요성을 시사한다. 특히 만족도가 지속사용의도에 미치는 상대적 영향력이 크다는 점은 고령층이 디지털 기술을 지속적으로 사용하는 데 있어 기능적 유용성보다 주관적 경험이 더 강력한 동기가 될 수 있음을 의미한다.

후속연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 핵심 변수 중심의 구조모형 분석을

실시하였으므로 향후에는 기술불안, 자기효능감, 디지털 리터러시 등 고령층 특유의 심리사회적 요인을 포함한 확장 모형 개발이 필요하다. 둘째, 본 연구는 횡단적 설계에 기반하므로 기술 수용의 시간적 변화 과정을 파악하기 위한 종단적 설계가 필요하다. 셋째, 디지털 스포츠 기기의 유형, 사용 환경, 사용 목적에 따라 수용요인이 상이할 수 있으므로 기기나 서비스 유형별 비교연구도 추가적으로 진행된다면 고령층의 디지털 기기 사용 경험에 따른 지속사용의도를 더 세밀하게 파악할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 고경아, 이주희, 하대권(2018). 1인 미디어 이용자의 라이브 스트리밍 방송 시청 동기 및 사용자 반응에 관한 연구: 후기수용모델(PAM)을 중심으로. **한국광고홍보학보**, 20(2), 178-215.
- 과학기술정보통신부, & 한국지능정보사회진흥원 (2025). **2024 디지털정보격차 실태조사 보고서**. 한국지능정보사회진흥원.
- 국민체육진흥공단(2024). **2024 국민생활체육조사: 체육활동 실태조사 보고서**. 체육과학연구원.
- 김영은, 박지홍(2022). 공공데이터 서비스의 지속이용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. **한국문헌정보학회지**, 56(1), 277-296.
- 김영찬, 조현정, 박성민(2013). 구조방정식모형을 활용한 연구에서의 타당도 및 신뢰도 검증 방법. **한국심리학회지: 산업 및 조직**, 26(2), 157-177.
- 김종원, 김대길(2020). 기대일치와 인지된 혜택이 대학의 온라인 수업의 만족도와 지속적 사용 의도에 미치는 영향. **정보시스템연구**, 29(4), 153-169.
- 사혜지, 이철원, 김민정(2017). 여가 활동에 참여하

- 는 액티브 시니어 여성의 재미, 여가 만족 및 삶의 질의 구조적 관계. *한국여성체육학회지*, 31(2), 93-108.
- 사혜지, 한지훈(2024). 가치기반수용모델을 적용한 여가스포츠 참여자의 AI 서비스 사용의도에 관한 연구. *한국체육학회지*, 63(1), 251-260.
- 서울특별시(2024). *손목닥터9988+ 사업 안내*. 온 서울 건강포털.
- 신혜리, 윤희정, 김수경, 김영선(2020). 디지털 헬스 기기의 통합적 고려자 기술수용도 모델. *디지털융복합연구*, 18(8), 201-215.
- 안선영, 윤용진(2021). UTAUT 모델을 적용한 생활체육 참여 액티브 시니어의 스포츠 웨어러블 디바이스 수용의도 분석. *한국체육과학회지*, 30(1), 559-570.
- 이민석, 김민정, 이철원(2020). 테니스 참여 액티브 시니어의 여가태도와 삶의 질의 관계 분석: 스트레스 관련 성장의 매개 효과를 중심으로. *한국여가레크리에이션학회지*, 44(2), 17-29.
- 이주희, 고경아, 하대권(2018). 1인 미디어 이용자들의 라이브 스트리밍 방송 시청 동기 및 사용자 반응에 관한 연구: 후기 수용 모델(PAM)을 중심으로. *한국광고홍보학보*, 20(2), 178-215.
- 최재우(2019). 유튜브 여행콘텐츠 특성이 몰입과 만족에 미치는 영향 연구. *관광경영연구*, 23(2), 193-211.
- 한수정(2020). 유튜브 관광콘텐츠 특성이 이용만족, 지속이용의도, 정보공유의도에 미치는 영향. *기업과혁신연구*, 43(3), 155-175.
- 황수영, 변현(2024). 노인의 ICT 기반 스포츠 기기 수용을 통한 운동참여 연구동향 분석. *한국레저사이언스학회지*, 15(3), 207-222.
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351-370.
- Bhattacharjee, A. (2001b). An empirical analysis of the antecedents of electronic commerce service continuance. *Decision support systems*, 32(2), 201-214.
- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., & Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity. *American psychologist*, 54(3), 165.
- Cho, H., Choi, M., & Lee, H. (2024). Mobile internet use and life satisfaction among older adults: The moderating effect of living alone. *Journal of Applied Gerontology*, 43(7), 841-849.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Babin, B. J., & Black, W. C. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective (Vol. 7)*.
- Jokisch, M. R., Schmidt, L. I., & Doh, M. (2022). Acceptance of digital health services among older adults: Findings on perceived usefulness, self-efficacy, privacy concerns, ICT knowledge, and support seeking. *Frontiers in public health*, 10, 1073756.
- Kim, J., Jeon, S. W., Byun, H., & Yi, E. (2023, May). Exploring E-health literacy and technology-use anxiety among older adults in Korea. *In Healthcare* 11(11), 1556.
- Li, Q., & Luximon, Y. (2018). Understanding older adults' post-adoption usage behavior and perceptions of mobile technology. *International Journal of Design*, 12(3), 93-110.

- Luo, D., Li, J., Wang, C., Shi, Y., Guo, H. Q., & Duan, Z. G. (2025). Influence of social support on technophobia in older adults in urban communities: The mediating role of self-efficacy and e-health literacy, a cross-sectional study. *BMJ Open*, *15*(2), e093107.
- Ma, Z., Gao, Q., & Yang, M. (2023). Adoption of wearable devices by older people: Changes in use behaviors and user experiences. *International Journal of Human-Computer Interaction*, *39*(5), 964–987.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of marketing research*, *17*(4), 460–469.
- Piccirillo, G., Hennessy, R., Li, C., & Ye, Z. (2023). E-health literacy and technology-related anxiety in older adults: The mediating role of satisfaction and social support. *PLOS Digital Health*, *2*(8), e0000274.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics (6. Bask 1). MA: Pearson.
- Taveira, F., & Barbosa, B. (2024). Older Adults' Continuance Intentions for Online Physical Exercise Classes. *Behavioral Sciences*, *14*(5), 393.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, *46*(2), 186–204.
- Wu, C., & Lim, G. G. (2024). Investigating older adults users' willingness to adopt wearable devices by integrating the technology acceptance model (Utaut2) and the technology readiness index theory. *Frontiers in Public Health*, *12*, 1449594.