

## The Effects of Seniors' Digital Literacy and Social Factors on Intention to Use Public Service Kiosks

Seung-Hyun Cheon\*, Seok-In Lee\*\*

\*Graduate Student, Dept. of E-Commerce, Graduate School of Business & Public Administration,  
Mokpo National University, Muan, Korea

\*\*Professor, School of Business Administration, Mokpo National University, Muan, Korea

### [Abstract]

Based on the Technology Acceptance Model 3 (TAM3), the purpose of this study is to empirically investigate the effects of seniors' digital literacy, subjective norms, and perception of social support on their intention to use public service kiosks through the perceived usefulness and perceived ease of use. As a research method, a survey was conducted on 143 elderly welfare center users and elderly job participants aged 65 or older living in Mokpo-si, Jeollanam-do, and reliability analysis, correlation analysis, and regression analysis were performed using SPSS. As a result of the analysis, digital literacy had a significant effect on perceived usefulness and perceived ease of use, subjective norms had a significant effect on perceived usefulness, and social support perception had a positive effect on perceived ease of use. In addition, both perceived usefulness and perceived ease of use influenced the intention to use, and in particular, perceived usefulness was identified as the strongest variable. In conclusion, it suggests that strengthening seniors' digital capabilities, creating a social support environment, and introducing customized public kiosks for each job group are effective in expanding digital inclusion and revitalizing use.

▶ **Key words:** Senior, Digital Literacy, Public Service Kiosk, Social Support Perception, Subjective Norm

### [요 약]

본 연구의 목적은 기술수용모형(TAM3)을 기반으로 시니어의 디지털 리터러시, 주관적 규범, 사회적 지원 인식이 지각된 유용성과 용이성을 매개로 공공서비스 키오스크 이용 의도에 미치는 영향을 규명하는 것이다. 연구방법으로 전라남도 목포시에 거주하는 65세 이상 노인복지관 이용자와 노인일자리 참여자 143명을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, SPSS를 활용하여 신뢰도 분석, 상관관계 분석, 평균 차이 검증, 회귀분석을 수행하였다. 분석결과, 디지털 리터러시는 지각된 유용성과 지각된 용이성에 유의미한 영향을 주었고, 주관적 규범은 유용성에 유의한 영향을 미쳤으며, 사회적 지원 인식은 지각된 용이성에 긍정적인 영향을 미쳤다. 또한, 지각된 유용성과 지각된 용이성은 모두 이용 의도에 영향을 주었으며, 특히 지각된 유용성이 가장 강력한 변수로 확인되었다. 결론적으로 시니어의 디지털 역량 강화와 사회적 지지 환경 조성, 직업군별 맞춤형 공공 키오스크 도입이 디지털 포용성 확대와 이용 활성화에 효과적임을 시사한다.

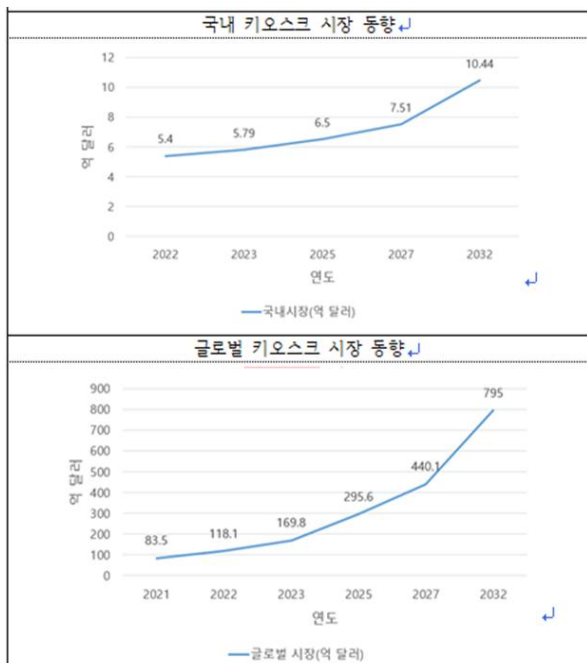
▶ **주제어:** 시니어, 디지털 리터러시, 공공서비스 키오스크, 사회적 지원 인식, 주관적 규범

- First Author: Seung-Hyun Cheon, Corresponding Author: Seok-In Lee
- \*Seung-Hyun Cheon (dmchun@korea.kr), Dept. of E-Commerce, Graduate School of Business & Public Administration, Mokpo National University
- \*\*Seok-In Lee (silee@mnu.ac.kr), School of Business Administration, Mokpo National University
- Received: 2025. 10. 01, Revised: 2025. 11. 04, Accepted: 2025. 11. 24.

## I. Introduction

최근 우리 사회는 디지털 기술의 급속한 발전과 함께 초고령화 사회로 접어들었으며, 이에 따른 디지털 접근성 격차 문제는 중요한 사회적 과제로 부상하고 있다. 2025년 현재 국내 65세 이상 인구는 전체 인구의 20%를 넘어섰으며, 이로 인한 인구 구조의 변화는 공공서비스를 포함한 여러 사회 영역에서 맞춤형 대응을 요구한다[1-2].

특히, 비대면 및 셀프서비스(Self service)의 확산으로 키오스크 활용이 행정, 의료, 금융, 교통 등 다양한 분야로 확산되고 있다. 국내 키오스크 시장은 2022년 약 5.4억 달러에서 2032년 10.4억 달러로, 글로벌 시장은 2021년 83.5억 달러에서 2032년 795억 달러로 각각 성장할 것으로 전망된다[3-5].



Source: Shinhan Investment Corp.(2021), BBC Research (2021)  
 Fig. 1. Trends in the Domestic and Global Kiosk Market

이러한 시장의 급격한 확장은 키오스크가 공공서비스 영역에서 필수적인 수단으로 자리매김했음을 시사한다. 그러나 시니어는 여전히 낮은 디지털 리터러시와 심리적 불안 등으로 인해 키오스크 이용에 어려움을 겪고 있으며, 이는 디지털 격차와 서비스 배제 문제를 심화시키는 요인으로 작용한다[6-7]. 시니어의 키오스크 이용 문제는 개인적 불편을 넘어 사회적 불평등과도 연결된다. 일부 고령자는 키오스크 이용을 포기하거나 주변의 도움에 의존하면서 자존감 저하 및 사회적 고립 위험에 노출된다. 공공서비스의 무인화가 증가할수록 고령자의 행정 서비스 접근

권은 더욱 제한될 가능성이 크다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 시니어의 디지털 리터러시뿐만 아니라 주관적 규범이나 사회적 요인이 키오스크 수용에 미치는 복합적 영향을 통합적으로 검토할 필요가 있다.

디지털 리터러시는 단순 기술 활용을 넘어 디지털 환경에서 정보를 탐색, 평가, 활용하는 포괄적 능력을 의미하며, 시니어의 디지털 포용성 강화를 위한 핵심 요소로 인식되고 있다. 또한, 시니어의 키오스크 이용 의도는 가족, 친구, 사회 집단 등 주변의 기대와 지지, 즉 주관적 규범과 사회적 지원 인식에도 크게 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 그러나 이들 요인을 통합하여 실증적으로 분석한 연구는 아직 부족한 실정이다[8].

포괄적 기술수용모형(TAM3)은 정보기술 수용을 설명하는 대표적인 이론으로 개인의 지각된 용이성과 지각된 유용성이 이용 의도에 영향을 미친다는 점을 강조한다. 특히 사회적 지원과 주관적 규범과 같은 외부 요인은 시니어의 기술 수용 과정에서 중요한 조절 변수로 작용할 수 있다[9].

따라서 본 연구는 TAM3을 기반으로 시니어의 디지털 리터러시, 주관적 규범, 사회적 지원 인식이 지각된 용이성, 지각된 유용성, 그리고 이용 의도에 미치는 영향을 살펴보고, 더불어 키오스크 이용 경험유무의 조절효과를 분석하고자 한다. 한편, 직업군에 따른 지각된 용이성의 차이와 연구대상 집단간의 차이를 확인하고자 한다. 이를 통해 시니어의 공공 디지털 서비스 이용 활성화를 위한 실질적 정책 방안을 제시하고, 공공 키오스크의 디지털 접근성 및 포용성 확대에 기여하고자 한다.

## II. Theoretical Background

### 1. Senior and Digital Literacy

시니어는 일반적으로 만 65세 이상의 고령층을 의미하며, 2025년 기준 국내 65세 이상 인구 비율은 전체 인구의 20%를 초과하였다. 이들은 노화와 함께 신체적·인지적 변화를 경험한다. 이러한 변화는 스마트폰, 태블릿, 키오스크와 같은 디지털 기기 활용 능력 저하로 이어져 일상생활과 공공서비스 접근에 제약을 초래한다[6-7].

최근 디지털과 인공지능의 발달로 촉발된 디지털 전환(DX, AX) 환경에서는 정보기술 활용 능력 부족에 따른 디지털 소외 현상이 두드러진다. 이에 따라 고령화 사회의 진전에 따른 디지털 접근성 향상과 사회적 포용을 위한 노력이 중요한 과제로 대두되고 있다[10].

디지털 리터러시는 단순한 기술 사용을 넘어, 디지털 환

경에서 정보를 탐색·평가·활용하는 포괄적 능력을 의미한다. 이는 시니어의 사회적 참여와 생활 편의성 향상에 중요한 역할을 하며, 선행연구에서도 디지털 리터러시 수준이 높을수록 새로운 기술 수용 가능성이 커진다는 결과가 보고되고 있다[10].

따라서 시니어의 디지털 리터러시는 기술 격차의 문제가 아니라 사회적 포용성과 자율적 삶의 질을 결정짓는 핵심 요소로 이해될 수 있다.

**2. Kiosks and Public Service**

키오스크는 무인화 및 비대면 서비스 확산을 대표하는 기술로, 사용자가 직접 화면을 조작해 정보를 탐색하거나 서비스를 이용할 수 있는 단말기이다. 행정, 금융, 의료, 교통 등 다양한 공공서비스 영역에서 점차 필수적인 도구로 자리매김하고 있으며, 서비스 효율성 증대와 비용 절감 효과가 보고된 바 있다[12].

그러나 키오스크 확산이 모든 계층에 동일한 편익을 제공하지는 않으며, 특히 시니어는 작은 화면, 복잡한 메뉴 구성, 오류 발생 시 대응 곤란 등으로 불편을 겪는다. 이는 공공서비스 접근성 격차를 심화시키는 요인으로 작용한다. 기존 연구에서도 TAM을 기반으로 키오스크 이용 의도를 분석하며, 고령층을 포함한 다양한 집단에서 접근성 문제가 중요한 변수임이 확인되었다[13].

따라서, 키오스크 관련 연구에서는 단순한 기술적 편리성뿐만 아니라 사회적 약자와 취약계층의 접근성 문제를 함께 고려할 필요가 있다.

**3. Technology Acceptance Model (TAM)**

기술수용모형(Technology Acceptance Model, TAM)은 Davis(1989)가 제안한 정보기술 수용 이론으로 사용자의 지각된 용이성(Perceived Ease of Use, PEU)과 지각된 유용성(Perceived Usefulness, PU)이 정보시스템 이용 의도와 실제 사용에 직접적인 영향을 미친다고 설명한다[1]. 초기 TAM은 사용자가 새로운 기술을 얼마나 쉽고 유용하다고 인식하는지가 기술 수용을 결정하는 핵심이라는 것을 밝히는데 목적이 있었다.

이후 제안된 확장된 기술수용모형(TAM2)과 포괄적 기술수용모형(TAM3)은 TAM의 구조를 확장하여 사회적 영향, 개인 심리요인, 환경적 통제 요인을 포함함으로써 기술 수용 과정을 보다 포괄적으로 설명하였다[9][14]. TAM3에서는 컴퓨터 자기효능감, 외부 통제 인식, 컴퓨터 불안감, 지각된 즐거움 등 다양한 개인적 요인이 PEU와 PU에 영향을 미치는 것으로 보고되었다[14].

본 연구는 TAM3의 전체 변인을 모두 포함하기보다, 고령층의 공공서비스 키오스크 이용이라는 특정 맥락에서 실제로 핵심적으로 작용하는 요인을 중심으로 모형을 구성하였다. 고령층 기술수용 관련 선행연구에서는 컴퓨터 자기효능감이나 지각된 즐거움과 같은 요인은 PC·모바일 기반의 반복적·개인화된 서비스에서는 유의하지만, 키오스크처럼 단발적·과제지향적·상호작용 시간이 짧은 장치에서는 영향력이 제한적일 수 있음이 보고되었다[15].

반면, 디지털 리터러시는 기기의 조작·읽기·이해·문제해결에 직접적으로 영향을 주며, 주관적 규범과 사회적 지원과 같은 사회적 요인은 고령층의 기술 거부감 완화와 서비스 참여 의지 향상에 중요한 역할을 하는 것으로 반복적으로 확인되고 있다[16].

따라서 본 연구는 TAM3의 구성요인 중에서 고령층의 공공서비스 키오스크 이용 상황에서 이론적·실증적으로 타당성이 검증된 핵심 설명변수(디지털 리터러시, 주관적 규범, 사회적 지원)를 중심으로 연구모형을 구성하였다. 이러한 변수 선택은 고령층 대상 디지털 서비스 연구의 현실적 맥락을 반영하고, 모형의 간명성과 설명력을 높이려는 이론적·실무적 고려에 기반한다.

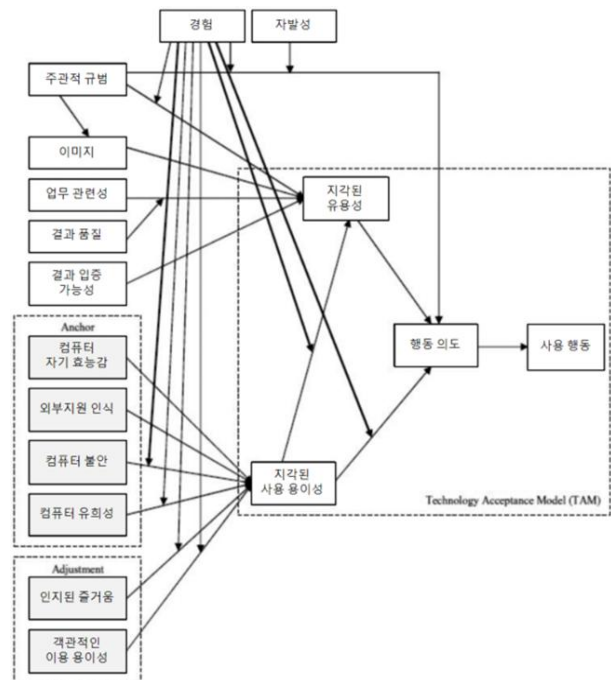


Fig. 2. Technology Acceptance Model(TAM3)

### III. Research Method

#### 1. Research Model

본 연구는 시니어의 디지털 리터러시, 주관적 규범, 사회적 지원 인식이 지각된 용이성, 지각된 유용성, 그리고 키오스크 이용 의도에 미치는 영향 경로를 가설적으로 설계하였다. 또한, 키오스크 이용 경험이 각 경로에 미치는 조절효과도 포함하였다.

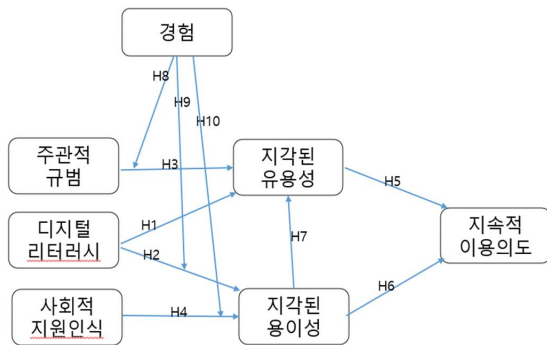


Fig. 3. Research Model

가설 1(H1): 디지털 리터러시는 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠것이다. 디지털 리터러시는 디지털 환경에서 정보를 탐색·활용하는 능력으로, TAM3의 컴퓨터 자기 효능감과 유사한 개념이다. 기술 숙련도가 높을수록 기술을 더 유용하게 인식한다는 선행연구 결과에 따라, 디지털 리터러시는 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 줄 것으로 예상된다[12][17].

가설 2(H2): 디지털 리터러시는 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠것이다. TAM3에서는 자기효능감이 지각된 용이성을 높이는 핵심 요인으로 설명되며, 디지털 리터러시가 높은 시니어는 조작에 대한 심리적 장벽이 낮아 기술을 더 쉽게 인식한다[17].

가설 3(H3): 주관적 규범은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠것이다. 이 가설에서 주관적 규범은 타인의 기대에 대한 인식이며, TAM3에서 유용성에 직접 영향을 미치는 사회적 요인으로 제시된다[17].

가설 4(H4): 사회적 지원 인식은 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠것이다. 이 가설에서 사회적 지원은 시니어의 기술 수용을 촉진하는 요인으로 확인되어 왔으며, 주변 도움에 대한 인식은 조작의 용이성 인식으로 이어질 수 있다[18].

가설 5(H5): 지각된 유용성은 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠것이다. 이 가설은 TAM3의 핵심 경로로서, 지각된 유용성이 이용 의도에 강한 정(+)의 영향을 미친다는 점이 지속적으로 보고되었다[11].

가설 6(H6): 지각된 용이성은 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠것이다. 지각된 용이성은 조작의 편리함을 의미하며, 선행연구에서 이용 의도에 유의한 영향을 미치는 요인으로 반복 확인되었다[12].

가설 7(H7): 지각된 용이성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠것이다. 이 가설은 시스템이 쉽다고 느낄수록 유용하게 인식한다는 TAM3의 기본 경로이며, 다수 연구에서 지지되었다[12].

가설 8(H8): 주관적 규범이 지각된 유용성에 미치는 영향은 키오스크 이용 경험에 따라 차이가 있을 것이다. 선행연구에서는 경험 유무에 따라 주관적 규범의 영향력이 달라지는 것으로 나타났으며, 특히 미경험자 집단에서 사회적 영향이 더 크게 작용하였다[19].

가설 9(H9): 디지털 리터러시가 지각된 용이성에 미치는 영향은 키오스크 이용 경험에 따라 차이가 있을 것이다. 키오스크 이용 경험자는 디지털 리터러시가 낮아도 키오스크 조작이 더 쉽게 인식될 수 있는 반면, 미경험자는 디지털 리터러시의 영향이 더 클 것으로 예상된다[17][14].

가설 10(H10): 사회적 지원 인식이 지각된 용이성에 미치는 영향은 키오스크 이용 경험에 따라 차이가 있을 것이다. 키오스크 이용 경험이 많은 시니어는 주변 도움 필요성이 낮고, 미경험자는 사회적 지원에 더 의존할 것으로 예상된다[17][19].

#### 2. Variables and Measurement

본 연구에서 사용한 주요 변수는 Table 1과 같다.

Table 1. Variables and Measurement Tools

Variable	Definition	Reference
Digital Literacy (DL)	Ability to explore, evaluate, and use information in a digital environment	Noh & Kyung (2017)
Subjective Norm(SN)	Expectations and social pressure from important others	Venkatesh & Bala (2008)
Perceived Social Support (PSS)	emotional or instrumental support perceived when using kiosks	Thoits (1995)
Perceived Ease of Use(PEU)	Belief that using a kiosk would be free of effort	Davis (1989)
Perceived Usefulness (PU)	Belief that using a kiosk enhances daily life convenience	Davis (1989)
Behavioral Intention(BI)	Willingness to continue using kiosks	Ajzen (1991)
Kiosk Usage Experience (EXP)	Actual history of kiosks (Yes/No, frequency)	Self-developed

본 연구의 측정항목들은 선행연구에서 검증된 문항을 기반으로 하되, 고령층의 키오스크 이용 맥락에 맞게 일부 문장을 수정·보완하였다. 이를 통해 각 변수의 개념적 의미와 실제 측정항목 간의 일관성을 확보하고, 연구모형의 타당성과 신뢰성을 제고하고자 하였다.

Table 2는 각 변수의 측정 항목을 나타내며, 키오스크 이용 경험(EXP)을 제외한 모든 변수는 Likert 5점 척도로 측정하였다.

Table 2. Measurement Items by Construct

Construct	Measurement Item
Digital Literacy (DL)	1 I can confidently use unmanned devices such as kiosks.
	2 I can independently find necessary information online.
	3 I can use digital identification methods to access services.
Subjective Norm (SN)	1 My family and friends recommend that I use kiosks for public services.
	2 People around me expect me to use kiosks.
	3 I feel social pressure from others to use kiosks.
Perceived Social Support (PSS)	1 I can get help from people around me when using kiosks.
	2 Staff members or employees provide support when I use kiosks.
	3 Learning from others helps me feel more confident when using kiosks.
Perceived Ease of Use(PEU)	1 Using kiosks is easy for me.
	2 It is easy to learn how to operate kiosks.
	3 The kiosk interface is clear and simple to use.
Perceived Usefulness (PU)	1 Using kiosks makes public service procedures more convenient.
	2 Kiosks make my transactions faster and easier.
	3 Using kiosks improves the efficiency of my daily life.
Behavioral Intention (BI)	1 I intend to continue using kiosks for public services.
	2 I will use kiosks whenever possible.
	3 I would recommend kiosk use to others.
Kiosk Usage Experience (EXP)	1 Have you ever used a kiosk? (Y/N)
	2 How often have you used kiosks during the past three months?
	3 How many times have you used kiosks? (1-3 / 4-6 / 7-9 / 10+ times)

3. Data Collection and Analysis Methods

연구대상은 전라남도 목포시에 소재한 노인복지관과 노인일자리에 참여한 65세 이상 시니어이며, 일대일 면접 조사를 통해 143개의 자료를 수집하였다.

자료 분석은 SPSS Statistics 26.0을 활용하였다. 우선 기술통계분석을 통해 표본의 일반적 특성을 파악하였으며, Cronbach's  $\alpha$  계수를 이용하여 각 변수의 신뢰도를 검증하였다. 이후 Pearson 상관분석을 통해 변수 간 관계를

확인하였고, 연구가설을 검증하기 위해 다중 회귀분석 및 집단별 회귀분석을 실시하였다. 또한, 주요 변수의 집단 간 평균 차이를 검증하기 위해 t-검정과 일원분산분석(ANOVA)을 실시하였다.

IV. Empirical Analysis

1. Demographic Characteristics of Respondents

응답자의 인구통계학적 특성은 Table 3과 같다. 성별 분포는 남성이 34.3%, 여성이 65.7%로 여성이 다수였다. 연령대는 75~79세가 가장 많았고, 이어서 80세 이상, 65~69세, 70~74세 순으로 나타났다. 학력 수준은 초등학교 졸업 이하가 51.1%로 가장 많았으며, 다음으로 고등학교, 중학교, 대학교 순이었다. 월평균 소득은 100만원 미만이 86.7%로 대다수를 차지하여 전반적으로 낮은 수준이었다.

키오스크 이용 경험 여부를 살펴본 결과, 경험이 있다고 응답한 비율은 32.9%, 경험이 없다고 응답한 비율은 67.1%로 나타났다.

직업유형은 복지관 이용자가 40명(28.0%), 노인일자리 참여자가 103명(72.0%)으로, 노인일자리 참여자가 다수를 차지하였다.

이러한 표본 특성은 본 연구가 고령자 집단의 일반적인 특성을 잘 반영하고 있음을 보여준다.

Table 3. Demographic Characteristics

Variable	Category	Percentage(%)
Gender	Male	34.3
	Female	65.7
Age	65 ~ 69	21.7
	70 ~ 74	21.0
	75 ~ 79	29.4
	80+	26.6
Education	Elementary ↓	51.1
	Middle	15.4
	High	19.6
	College ↑	11.9
Monthly Income (10,000KRW)	<100	86.7
	100-200	4.2
	200+	9.1
Kiosk Usage Experience	Yes	32.9
	No	67.1
Occupation Type	Technical/Skilled Labor	46.2
	Housewife	18.2
	Unemployed	18.9
	Self-employed	8.4
	Sales/Service	2.1
	Professional/Office	2.8
	Others	2.8
Group	WelfareCenter	28
	JobProgram	72

## 2. Reliability Analysis

본 연구에서는 측정도구의 내적 일관성을 평가하기 위해 Cronbach's  $\alpha$  계수를 산출하였다. 일반적으로 Cronbach's  $\alpha$  값이 0.70 이상일 경우 신뢰도가 양호한 것으로 평가되나, 탐색적 연구의 특성을 고려할 때 0.60 이상도 수용 가능한 수준으로 인정된다.

Cronbach's  $\alpha$  값 분석 결과, 지각된 용이성(PEU) 0.69 이외에 나머지 모든 변수가 0.8 이상으로 초기 탐색적 연구임을 감안할 때 모든 변수의 신뢰도가 확보되었다고 판단된다. 각 변수의 신뢰도 검증 결과는 Table 4에 제시하였다.

Table 4. Reliability Analysis

Variable	Items	Cronbach's $\alpha$
Digital Literacy(DL)	3	.879
Perceived Ease of Use(PEU)	3	.690
Perceived Usefulness(PU)	3	.966
Behavioral Intention(BI)	3	.950
Perceived Social Support(PSS)	3	.852
Subjective Norm(SN)	3	.921

## 3. Correlation Analysis

본 연구에서는 주요 변수 간 상관관계를 Pearson 상관 계수로 분석하였다. 분석 결과, 디지털 리터러시(DL)는 지각된 용이성(PEU)과 매우 강한 양적 상관관계( $r=0.75$ ,  $p<0.01$ )를 보였으며, 지각된 유용성(PU) 및 이용 의도(BI) 와도 각각 약한 수준의 양적 상관관계( $r=0.30$ ,  $r=0.28$ ,  $p<0.01$ )를 나타냈다.

지각된 용이성(PEU)은 지각된 유용성(PU;  $r=0.38$ ,  $p<0.01$ )과 이용 의도(BI;  $r=0.34$ ,  $p<0.01$ )에 보통 수준의 상관관계를 나타내어, 기술 수용 과정에서 PEU가 중요한 매개 요인임을 시사한다.

특히, 지각된 유용성(PU)은 이용 의도(BI)와 매우 강한 상관관계( $r=0.87$ ,  $p<0.01$ )를 보여 TAM 이론의 핵심 경로가 강하게 지지됨을 확인하였다.

또한, 지각된 유용성(PU)과 사회적 지원 인식(PSS) 간에도 높은 상관관계( $r=0.72$ ,  $p<0.01$ )가 나타나, 사회적 요인이 지각된 유용성과 연계됨을 보여준다.

아울러, 이용 의도(BI)는 사회적 지원 인식(PSS;  $r=0.81$ ,  $p<0.01$ ) 및 주관적 규범(SN;  $r=0.69$ ,  $p<0.01$ )과도 강한 상관관계를 보였다.

이러한 결과는 연구 가설과 일치하며, 변수 간 이론적 관계가 실증적으로 확인되었음을 의미한다. 변수 간 상관관계 분석 결과는 Table 5에 정리하였다.

Table 5. Correlation Analysis

Var1	Var2	r	p	Note
DL	PEU	.75 **	<.01	Strong(+)
DL	PU	.30 **	<.01	Weak(+)
DL	BI	.28 **	<.01	Weak(+)
PEU	PU	.38 **	<.01	Moderate(+)
PEU	BI	.34 **	<.01	Moderate(+)
PU	BI	.87 **	<.01	Very strong(+)
PU	PSS	.72 **	<.01	Moderate(+)
BI	PSS	.81 **	<.01	Moderate(+)
PSS	SN	.79 **	<.01	Moderate(+)
BI	SN	.69 **	<.01	Moderate(+)

\* 상관계수 해석은 Cohen[29] 기준에 따름

## 4. Hypothesis Verification

가설 검증을 위해 회귀분석을 실시한 결과는 Table 6에 제시하였다. 디지털 리터러시(DL)는 지각된 유용성(PU)과 지각된 용이성(PEU)에 모두 유의한 정(+)의 영향을 미쳤다 ( $\beta=.484$ ,  $p<.001$ ;  $\beta=.391$ ,  $p<.001$ ). 주관적 규범(SN)은 지각된 유용성에 매우 강한 긍정적 영향을 주었으며( $\beta=.796$ ,  $p<.001$ ), 사회적 지원 인식(PSS)은 지각된 용이성에 유의한 정(+) 영향을 미쳤다( $\beta=.126$ ,  $p=.040$ ).

또한, 지각된 유용성(PU)과 용이성(PEU)은 모두 이용 의도(BI)에 유의한 영향을 미쳤으며( $\beta=.758$ ,  $p<.001$ ;  $\beta=.366$ ,  $p=.007$ ), 지각된 용이성은 지각된 유용성에도 긍정적 영향을 주는 것으로 나타났다( $\beta=.489$ ,  $p<.001$ ).

이러한 결과는 TAM3 모형이 시니어의 키오스크 수용 과정에서도 유효함을 보여주며, 특히 지각된 유용성(PU)이 이용 의도(BI)의 가장 강력한 선행 요인임을 확인하였다. 이는 단순히 '사용이 쉽다'는 인식보다는 '실제로 쓸모 있다'는 인식이 키오스크 이용 의도를 더욱 강하게 촉진한다는 것을 시사한다[10][12].

Table 6. Regression Analysis

Hyp.	IV	DV	$\beta$	t	p
H1	DL	PU	.484	6.92	$p < .001$
H2	DL	PEU	.391	5.41	$p < .001$
H3	SN	PU	.796	9.87	$p < .001$
H4	PSS	PEU	.126	2.08	$p = .040$
H5	PU	BI	.758	11.45	$p < .001$
H6	PEU	BI	.366	5.29	$p = .007$
H7	PEU	PU	.489	6.71	$p < .001$

한편, 응답자를 키오스크 이용 경험 유무에 따라 구분하여 회귀분석을 실시한 결과는 Table 6에 제시하였다. 주관적 규범(SN)은 두 집단 모두 지각된 유용성(PU)에 유의한 영향을 주었으며, 미경험자 집단에서 영향력이 더 크게

나타났다. 디지털 리터러시(DL)는 양 집단 모두에서 지각된 용이성(PEU)에 유의한 영향을 주었으며, 경험자 집단에서 영향력이 더 컸다.

반면, 사회적 지원 인식(PSS)은 경험자 집단에서만 유의한 영향을 보였으며, 미경험자 집단에서는 유의하지 않았다.

Table 6. Regression by Experience Status

Hyp.	Group	IV	DV	$\beta$	p
H8	Exp.	SN	PU	0.634	<.001
	Inexp.			0.763	<.001
H9	Exp.	DL	PEU	0.450	<.001
	Inexp.			0.406	<.001
H10	Exp.	PSS	PEU	0.308	.030
	Inexp.			0.046	.481

전체 가설 검증 결과는 Table 7에 요약하였다.

Table 7. Hypothesis Testing Results

Hyp.	Path	Result
H1	DL → PU	Supported
H2	DL → PEU	Supported
H3	SN → PU	Supported
H4	PSS → PEU	Supported
H5	PU → BI	Supported
H6	PEU → BI	Supported
H7	PEU → PU	Supported
H8	SN → PU (Exp. vs. Inexp.)	Supported
H9	DL → PEU (Exp. vs. Inexp.)	Supported
H10	PSS → PEU (Exp. vs. Inexp.)	Supported(Exp. only)

### 5. Additional Analysis

선행연구에서는 고령층의 디지털 리터러시와 기술 수용 수준이 직업 경험, 교육 수준, 사회적 환경 및 디지털 활용 기회에 따라 유의한 차이를 보이는 것으로 보고되고 있다 [10]. 디지털 기기 기본활용, 디지털 문제해결-교통, 소비 생활, 여가생활, 행정 모두에서 직업별 차이가 유의한 것으로 나타났다[29]. 또한, 복지관과 같은 지역사회 프로그램 참여 여부는 디지털 교육 접근성과 학습 경험에 직접적인 영향을 미치며, 이러한 활동 맥락의 차이가 고령층의 디지털 역량과 기술수용 태도에 영향을 줄 수 있음이 제시되고 있다[21]. 이러한 연구 결과들은 직업 유형 간 평균 차이와 복지관 이용자·노인일자리 참여자 간 평균 차이를 탐색적으로 검토할 필요성을 뒷받침한다. 이에 따라 본 연

구에서는 시니어 대상 키오스크 기반 공공서비스 정책 추진에 있어서 실무적인 함의를 도출하기 위해 몇 가지 추가 분석을 실시하였다.

첫째, 응답자의 직업 유형에 따른 지각된 용이성(PEU)의 차이를 분석하기 위해 일원분산분석(ANOVA)을 실시하였다. Table 8에서 보듯이 직업군 간 표본 수의 차이가 크게 나타났다. 예를 들어 기술·생산직은 66명으로 가장 많았으나, 판매·서비스직(3명)과 사무·전문직(4명)은 상대적으로 표본 수가 매우 적었다.

한편, 직업군별 지각된 용이성 평균값을 보면, 사무·전문직이 가장 높은 반면, 기술·생산직이 가장 낮았다. 이 결과는 기술·생산 직업군의 시니어들이 디지털 기기 사용에 가장 취약할 수 있음을 보여주며, 해당 집단을 디지털 소외 위험군으로 간주한 맞춤형 정책 설계 필요성을 시사한다.

Table 8. PEU by Occupation Type

Occupation	N	M	SD
Technical/Skilled Labor	66	1.59	0.72
Housewife	26	2.50	0.85
Unemployed	27	2.62	1.06
Self-employed	12	2.42	0.99
Sales/Service	3	2.67	0.94
Professional/Office	4	3.08	0.97
Others	4	3.00	1.72
Total	142	2.06	0.99

Table 9에서 보듯이 직업군 간 지각된 용이성(PEU)에 통계적으로 유의한 차이가 확인되었다(F=8.481, p<.001).

Table 9. ANOVA by Occupation Type

Source	SS	df	MS	F	P
Between Groups	31.803	5	6.361	8.481	<.001
Within Groups	89.250	119	0.750		
Total	121.052	124			

직업군간 표본 수가 크게 차이가 나므로 Scheffé 사후 검정을 통해 집단 간 평균 차이를 검증하였으며, 그 결과는 Table 10에 제시하였다. 이러한 결과는 직업군별 디지털 기술 노출 및 익숙함의 차이가 키오스크 사용 용이성 인식에 실질적인 영향을 미친다는 점을 시사한다.

Table 10. Scheffe's Test Results

Occupation Group Comparison	MD	SE	p	Interpretation
Technical/Skilled Labor - Housewife	-0.91	0.23	.001	Significant ↓
Technical/Skilled Labor - Unemployed	-1.03	0.24	.000	Significant ↓
Technical/Skilled Labor - Professional / Office	-1.49	0.30	.000	Significant ↓
Housewife - Unemployed	-0.12	0.22	.845	n.s.
Housewife - Professional / Office	-0.58	0.28	.064	n.s.
Unemployed - Professional / Office	-0.46	0.25	.079	n.s.

둘째, 복지관 이용자와 노인일자리 참여자 집단 간 평균 차이 검증(t-test)을 실시하였다. Table 11에서 보듯이 디지털 리터러시(DL)와 지각된 유용성(PU)에서 두 집단 간 유의한 차이가 나타났다(DL:  $t=5.614$ ,  $p<.001$ ; PU:  $t=2.272$ ,  $p=.025$ ). 이는 복지관 이용자의 디지털 리터러시(역량)와 키오스크 활용 유용성 인식이 노인일자리 참여자보다 상대적으로 더 높다는 점을 보여준다.

한편, 지각된 용이성(PEU)과 이용 의도(BI)는 통계적으로 유의한 차이가 확인되지 않았다(PEU:  $p=.070$ , BI:  $p=.267$ ). 이 결과는 키오스크 조작의 용이성이나 향후 키오스크 이용 의도는 두 집단 간 차이가 크지 않음을 의미한다.

Table 11. Independent t-test: Welfare Center vs. Job Program

Variable	Welfare(M)	Job Prog.(M)	t	p
DL	2.675	1.638	5.614	$p<.001$
PEU	2.692	2.437	1.840	$p=.070$
PU	3.192	2.738	2.272	$p=.025$
BI	3.058	2.841	1.115	$p=.267$

두 집단의 평균값 차이는 Fig. 4에서도 확인할 수 있다.

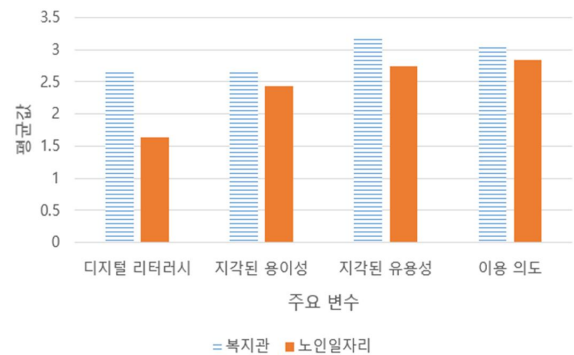


Fig. 4. Mean Values by Group (Welfare vs. Job Program)

### V. Conclusion and Implications

본 연구는 시니어의 공공서비스 키오스크 이용 의도에 영향을 미치는 요인을 실증적으로 분석하였다.

분석 결과, 디지털 리터러시와 주관적 규범은 각각 지각된 용이성과 유용성에 유의한 영향을 주었으며, 사회적 지원 인식은 지각된 용이성에 긍정적 영향을 미쳤다. 또한, 지각된 유용성과 용이성은 모두 이용 의도에 영향을 주었고, 특히 지각된 유용성이 가장 강력한 요인으로 확인되었다.

또한, 키오스크 이용 경험유무와 상관없이 주관적 규범이 지각된 유용성에 유의한 영향을 미쳤고, 디지털 리터러시가 지각된 용이성에 유의한 영향을 미쳤다. 반면, 키오스크 이용 경험자 집단에서만 사회적 지원 인식이 지각된 용이성에 유의한 영향을 미쳤다.

한편, 직업군에 따른 지각된 유용성의 유의한 차이가 검증되었고, 복지관 이용자 집단이 노인일자리사업 참여자 집단보다 디지털 리터러시와 지각된 유용성이 더 높음을 확인하였다.

이러한 결과는 TAM3 모형의 적용 범위를 고령층 집단으로 확장하고, 지각된 유용성이 키오스크 이용 의도의 핵심 변수임을 확인함으로써 시니어의 키오스크 수용 메커니즘 이해에 기여한 점에서 이론적 의의가 있다. 실무적으로는 시니어 친화적 키오스크 설계와 직업군별 디지털 격차 해소를 위한 맞춤형 정책 설계가 필요함을 시사한다.

정책적으로는 시니어를 대상으로 반복학습 중심의 디지털 리터러시 교육, 가족·지역사회의 지지 환경 조성, 초기 이용자 지원 체계 마련이 병행될 때 공공 키오스크는 특히 농촌·고령화 지역에서 디지털 격차 해소와 지역경제 활성화의 대안 채널로 기능할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구는 목포 지역 시니어를 대상으로 한 조사라는 점에서 표본 대표성에 한계가 있으며, 횡단면 조사설계로 인

해 시간에 따른 변화 추이 분석과 인과관계 검증에도 제약이 따른다. 향후 연구에서는 전국 단위 표본과 종단적 연구를 통해 시니어의 디지털 수용 과정을 보다 심층적으로 규명할 필요가 있다.

## REFERENCES

- [1] Kim, H. S., and Kim, M. J., "The effect of social support on the psychological well-being of the elderly: Focused on digital literacy as a moderating effect," *Journal of Korean Gerontology Studies*, Vol. 40, No. 2, pp. 345-362, 2020.
- [2] Nam, H. K., "The effect of digital literacy on seniors' life satisfaction", Doctoral Dissertation, Hanseo University, 2023.
- [3] Shinhan Investment Corp., "*Kiosk market outlook report*", 2021.
- [4] BBC Research, "*Global kiosk market trends*", 2021.
- [5] Gilster, P., "*Digital literacy*", Wiley, 1997.
- [6] Durmuş, A., "The influence of digital literacy on mHealth app usability: The mediating role of patient expertise," *Digital Health*, Vol. 10, 2024. DOI: 10.1177/20552076241299061
- [7] Lee, S. Y., "The effect of seniors' digital literacy on subjective health status and healthy lifestyle", Master's Thesis, Yonsei University, 2023.
- [8] Martin, A., "Digital literacy and the digital society," in C. Lankshear and M. Knobel (Eds.), *Digital literacies: Concepts, policies and practices*, Peter Lang, pp. 151-176, 2008.
- [9] Venkatesh, V., and Davis, F. D., "A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies," *Management Science*, Vol. 46, No. 2, pp. 186-204, 2000. DOI: 10.1287/mnsc.46.2.186.11926
- [10] Namgung, H., Kim, O., and Park, O., "Development and validation of a digital literacy scale for older adults," *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 17, No. 5, pp. 123-135, 2017.
- [11] Hwang, S. H., and Ahn, H. C., "Factors influencing kiosk usage intention," *Journal of Korea Contents Association*, Vol. 24, No. 3, pp. 189-205, 2024.
- [12] 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, pp. 982-1003, 1989. DOI: 10.1287/mnsc.35.8.982
- [13] Davis, F. D., "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340, 1989. DOI:10.2307/249008
- [14] Venkatesh, V., and Bala, H., "Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions," *Decision Sciences*, Vol. 39, No. 2, pp. 273-315, 2008. DOI: 10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x
- [15] Dabholkar, P. A., "Consumer evaluations of new technology-based self-service options," *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 13, No. 1, pp. 29-51, 1996. DOI: 10.1016/0167-8116(95)00027-5
- [16] Lim, J., Lee, H., & Lee, J. (2020). "Factors Affecting the Digital Information Divide among Middle-aged and Older Adults: A Comparative Study between the Baby Boomer and Senior Generations". *Journal of the Korea Contents Association*, 20(9), 475-485.
- [17] Cho, H. S., & Park, J. Y. (2024). "A Study on Service Robot Acceptance Applying the TAM." *Journal of Distribution Science*, 29(4), 97-120.
- [18] Thoits, P. A. (1995). Stress, coping, and social support processes: Where are we? What next? *Journal of Health and Social Behavior*, (Extra Issue), 53-79. <https://doi.org/10.2307/2626957>
- [19] Ji, D. S., & Ko, J. (2023). "The Effects of Technostress and Subjective Norm on the Perception of Shadow Work in Kiosk Use among Older Adults: An Empirical Analysis." *National Information Society Agency*, 30(4), 62-88.
- [20] Jung, M. K., & Yoo, E. (2022). "A Proposal to Improve Kiosk User Experience for Older Adults Considering Psychological Factors." *Korean Society of Design Science*, 35(3), 113-127.
- [21] Kang, Y. (2022). "A Case Study on Digital Literacy Learning Experiences and Life Changes among Urban Older Adults". Master's thesis, Yeungnam University.
- [22] Korean Ministry of Science and ICT, "*Survey on digital information divide*", 2022.
- [23] Ajzen, I., "*From intentions to actions: A theory of planned behavior*," in J. Kuhl and J. Beckmann (Eds.), "*Action-control: From cognition to behavior*", Springer, pp. 11-39, 1985.
- [24] Korea Consumer Agency, "*Survey on kiosk (unmanned information terminal) usage*", 2022.
- [25] Choi, H. S., Cho, J. E., and Ham, S. P., "Kiosk check-in usage intention: Based on TAM," *Journal of Tourism and Leisure Studies*, Vol. 21, No. 4, pp. 295-315, 2009.
- [26] Usman, O. M., Septianti, A., Susita, D., and Marsofiyati, "The effect of computer self-efficacy and subjective norm on technology use," *Journal of Southeast Asian Research*, 2020, Article ID 753259. DOI:10.5171/2020.753259
- [27] Bhattacharjee, A., "Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model," *MIS Quarterly*, Vol. 25, No. 3, pp. 351-370, 2001. DOI: 10.2307/3250921
- [28] Fishbein, M., and Ajzen, I., "*Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*", Addison-Wesley, 1975.
- [29] Cohen, J. (1988). "*Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*" (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

## Authors



Seung-Hyun Cheon received the M.A. degree in E-Commerce from the Graduate School of Business & Public Administration at Mokpo National University, Korea, in 2025. He is currently serving as an IT officer at Mokpo

City Hall. His research interests include digital literacy and technology adoption among senior citizens, as well as the development of kiosk-based e-commerce services.



Seok-In Lee received the Ph.D. degree in management information systems from Chonnam National University in 1999. He is currently a professor of the School of Business Administration at Mokpo National

University. His research fields include IT Governance, e-commerce, digital start-ups, digital transformation strategies, and artificial intelligence services.