

# UTAUT를 이용한 디지털 헬스케어 사용의도에 관한 연구

김태희\*  
중부대학교 간호학과 교수

## The Study on Use Intention of Digital Healthcare using UTAUT

Taehui Kim\*  
Assistant Professor, Dept. of Science of Nursing, Joongbu University

**요약** 본 연구는 UTAUT 모델을 기반으로 간호사의 디지털 헬스케어 사용의도에 미치는 영향요인을 파악하고 임상경력  
의 조절효과를 확인하고자 하였다. 문항은 성과기대 3문항, 촉진조건 3문항과 지각된 위험 3문항을 추가하여 구성하였고, 구성  
타당도 검증을 위하여 확인적요인분석을 실시하였다. 그 결과 평균분산추출 .5이상, 개념신뢰도 .7이상, CMIN/df=1.797,  
GFI=.955, CFI=.979, TLI=.968, IFI=.979, RMSEA=.063으로 타당도와 모델적합도를 확인하였으며 내적신뢰도는 성과기대  
.93, 촉진조건 .84, 지각된위험 .64로 나타났다. 회귀분석 결과 성과기대, 촉진조건, 지각된 위험은 사용의도에 유의한 영향  
을 미쳤고 임상경력은 지각된 위험이 사용의도에 미치는 영향에서 조절효과를 나타냈다( $t=-2.159, p=.032$ ). 따라서 디지털  
헬스케어의 사용의도를 증진시키기 위해서는 성과기대, 촉진조건을 높이고 지각된 위험을 감소시켜야 하는데, 경력간호사의  
역량을 활용하여 지각된 위험을 감소시킬 수 있을 것으로 생각된다.

**키워드** : 간호사, 디지털 헬스케어, UTAUT, 지각된 위험, 확인적요인분석

**Abstract** This study was to identify the factors affecting nurses' use intention of digital healthcare and the moderating effect of clinical career based on the UTAUT model. The items were composed by performance expectancy 3 items, facilitation condition 3 items, and perceived risk 3 items. CFA was performed to verify the construct validity. As a results, average variance extracted (AVE) was .5 or higher, and construct reliability (CR) was .7 or higher. Model fit was confirmed as CMIN/df=1.797, GFI=.955, CFI=.979, TLI=.968, IFI=.979, and RMSEA=.063. The internal reliability was .93 for performance expectancy, .84 for facilitating conditions, and .64 for perceived risk. Performance expectancy, facilitating condition, and perceived risk had a significant effect on use intention, and clinical career showed a moderating effect( $t=-2.159, p=.032$ ). Therefore, in order to enhance the use intention of digital health care, performance expectancy, and facilitating conditions should be raised and perceived risk should be reduced.

**Key Words** : Nurse, Digital health care, UTAUT, Perceived risk, CFA

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 필요성

디지털 헬스케어는 U-헬스, S-헬스와 같은 ICT기술이 적용된 모든 헬스케어를 포괄하는 개념으로 원격의료 (telemedicine), 전자의무기록(electronic medical record), 어플리케이션, 건강관련무선기기(wearable device)를 포함한다[1]. 디지털 헬스케어는 건강유지, 질병의 예방 뿐만 아니라 고혈압, 당뇨병, 대사증후군 등의 만성질환

관리를 활성화 시킬 것으로 예상되며 그 규모도 매우 커져 연평균 성장률이 27.7% 일 것으로 전망하고 있다[2,3]. 디지털 헬스케어는 시간과 장소의 제약없이 환자의 건강 상태를 실시간으로 관리할 수 있어 맞춤형 진료를 제공할 수 있으며 여러 전문가의 협력을 통해 보다 쉽게 의료서비스 및 전문 지식에 대한 접근성을 향상시켜 대상자에게 체계적이고 질 높은 진료를 제공한다[3,4]. 이것이 의료와 간호에 미치는 영향은 매우 광범위하여 노인들의 일상생활 활동 지원, 운동, 약물치료, 수면과 같은 자기 관리 및

\*Corresponding Author : Taehui Kim(skyibe@joongbu.ac.kr)

Received October 11, 2022

Accepted January 20, 2023

Revised November 15, 2022

Published January 28, 2023

건강증진에 활용될 수 있고 임신부, 류마티스 관절염 대상자의 건강관리 등 다양한 대상자와 여러 환경에 적용될 수 있다[5-7]. 또한 간호사는 임상에서 태블릿 PC를 활용한 환자 교육, 환자 모니터, 의료진 및 협력부서 간의 의사소통, 전자 문자 프로그램 등으로 디지털 헬스케어를 활용하고 있다[8].

COVID-19는 디지털 헬스케어의 필요성을 가중화시켰다. 팬데믹 상황에서 대면 진료를 할 수 없는 환자들의 진료를 위해 어플리케이션, 원격의료, 웨어러블 등을 활용해 자신의 정보를 제공하고 진료 및 추서관리를 받을 수 있는 시스템 구축의 중요성이 대두되었고 우리나라에서는 COVID-19 대응을 위해서 원격의료가 한시적으로 허용되었다[9,10]. 이러한 영향으로 디지털 헬스케어에 대한 사람들의 인식은 긍정적이며, 개인의 건강 관련 삶의 질 향상 및 의료의 질을 향상시킬 것으로 기대되고 있다[11].

변화의 주체로서 간호사는 이러한 의료 환경의 변화에 따라 전문화된 간호서비스를 제공할 수 있어야 하는데, 온라인 서비스를 결합시킨 환자 중심의 맞춤형 간호 교육, 상담 및 추서관리 프로그램 등을 제공할 수 있어야 한다[12]. 또한 디지털 헬스케어를 활용한 중재들은 만성질환 대상자들의 건강상태를 증진시킬 수 있으므로 간호사들의 디지털 헬스케어에 대한 인식 및 역량 개발이 필요하며[13] 간호사들은 이를 수용하여 사용할 수 있어야 한다. 디지털 헬스케어 시스템이 임상 환경에 정착되기 위해서는 간호사의 역할이 중요하다. 사용 의도는 사용 행위를 증진시킬 수 있으므로 디지털 헬스케어에 대한 간호사의 사용 의도를 파악하는 것은 시스템 정착에 중요 요인이다[14]. 디지털 헬스케어의 사용행위에 영향을 미치는 요인으로는 지식, 신념, 태도, 기술적 요인, 사회적 요인, 성과 기대, 사회적 영향, 촉진 조건 등이 있다[14-16]. 이러한 연구들은 기술수용모델(Technology acceptance model: TAM), 통합기술수용이론(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT)을 활용하였으나 전자기록과 관련된 연구들이 대부분이다[17,18].

UTAUT는 외생변수의 영향을 고려하지 못하는 TAM의 한계점을 보완하기 위해 Venkatesh et al.(2003)이 개발하였다[19]. UTAUT는 신기술 수용의도 및 사용의도에 영향을 미치는 변수로 성과기대(performance expectancy), 노력기대(effort expectancy), 촉진조건(facilitating conditions), 사회적 영향(social influence)을 제시하고 있으며, 신기술 사용 의도나 행위를 분석하는 모형으로

TAM에 비해 더 높은 설명력을 갖는 것으로 알려져 있다[19,20]. UTAUT는 조절변수로 성별, 연령, 경험, 자발적 사용을 포함하고 있다. 간호사의 임상경력은 연령과 비례하고 많은 임상 경험을 가능하게 하므로[21] 본 연구에서는 임상경력을 조절변수로 사용하였다.

UTAUT를 적용한 국내 연구들은 경영학을 중심으로 진행되어 왔으며[20,22], 간호사를 대상으로 확장된 TAM을 적용하여 의료신기술에 대한 간호사의 수용 의도를 확인한 연구가 있었다[23]. 따라서 본 연구는 UTAUT를 적용하여 디지털 헬스케어 시스템에 대한 간호사의 사용 의도와 관련된 요인을 규명하고자 한다.

## 1.2 연구 목적

디지털 헬스케어 사용의도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 하며 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성, 성과기대, 촉진조건, 지각된 위험, 사용의도를 파악한다.
- 2) 대상자의 성과기대, 촉진조건, 지각된 위험이 사용의도에 미치는 영향을 파악한다.
- 3) 성과기대, 촉진조건, 지각된 위험이 사용의도에 미치는 영향에서 임상경력의 조절효과를 확인한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 간호사를 대상으로 디지털 헬스케어의 사용의도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서서술적 조사연구로 설문 문항의 타당도와 신뢰도 검증을 위한 방법론적 연구가 포함되어 있다.

### 2.2 연구모형

UTAUT의 2가지 핵심요인과 지각된 위험을 추가하여 Fig. 1과 같이 연구모형을 구성하였다.

### 2.3 연구대상

100병상 이상의 병원에 근무하고 있는 간호사를 대상으로 연구 목적을 이해하고 연구참여에 동의한 자에 한하여 온라인 설문을 실시하였다. 연구 대상자 수는 G\*power 3.1프로그램을 이용하여 다중회귀분석을 위한 양측검정, 유의수준 .05, 검정력 .95, 효과크기 .15, 예측요인 5개로 설정하여 산출했을 때 최소 표본 크기 138명이 요구되었다.

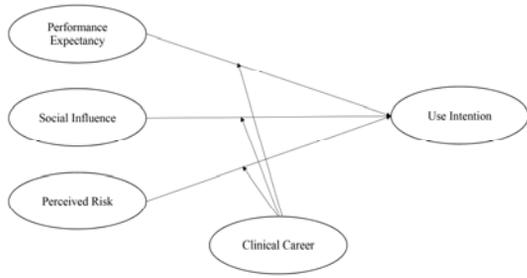


Fig. 1. Research model

2.4 연구도구

본 연구에 사용된 도구는 Venkatesh의 통합기술수용 이론(UTAUT; Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)을 활용하여, 선행연구를 바탕으로 성과 기대, 촉진조건, 지각된 위험, 사용의도에 대한 질문지를 작성하였다[19,20]. 문헌고찰 시 성과기대와 촉진조건이 사용의도에 유의미한 영향력을 미치고 있었고[15,16] UTAUT를 활용한 최근 연구에서 지각된 위험을 추가할 것을 제안하고 있어 이를 추가하였다[24]. 도구의 내용타당도를 확인하기 위하여 간호학과 교수 3인, 임상간호사 3인의 자문을 얻어 수정·보완하여 질문지를 작성하였다. 문항은 1점(전혀 그렇지 않다)부터 7점(매우 그렇다)까지의 리커트 척도로 구성되었다(Table 1).

2.5 자료분석

온라인 설문을 통해 202개의 설문이 수집되어 최종분석에 사용되었다. 수집된 자료는 SPSS Win 24.0(IBM Corp., Chicago, IL, USA)과 AMOS 26.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 문항에 대한 값은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차로 제시하였고 확인적요인분석을 실시하여 표준화요인부하량(Standardized factor loading), 유의성(critical ratio [C.R.]), 개념신뢰도(construct reliability [CR]), 평균분산추출 (Average Variance Extracted [AVE]),  $\chi^2$ , CMIN/df, Goodness of Fit Index (GFI), Root Mean Square Residual (RMR), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), Incremental Fit Index (IFI)를 구하여 타당도 및 모델적합도를 확인하였다. 도구의 내적 일관성은 Cronbach's  $\alpha$  를 제시하였고 회귀분석을 통해 성과기대, 촉진조건, 지각된 위험이 사용의도에 미치는 영향과 임상경력의 조절효과를 검증하였다.

Table 1. Item contents

Factor	Item
PE1	나는 디지털 헬스케어 시스템을 사용하면 간호업무를 보다 쉽게 할 수 있을 것이다.
PE2	나는 디지털 헬스케어 시스템을 사용하면 간호업무를 보다 신속하게 할 수 있을 것이다.
PE3	나는 디지털 헬스케어 시스템을 사용하면 간호업무를 효율적으로 할 수 있을 것이다.
FC1	디지털 헬스케어 시스템은 내가 사용하고 있는 다른 시스템과 호환이 잘 될 것이다.
FC2	나는 디지털 헬스케어 시스템을 이용하는데 있어서 어려움 발생 시 전문적인 사람(그룹)의 도움을 받을 수 있을 것이다.
FC3	나는 디지털 헬스케어 시스템을 이용하는데 상세한 안내를 받을 수 있을 것이다.
PR1	나는 디지털 헬스케어 시스템이 제 기능을 잘 수행하지 못할 가능성이 있다고 생각한다.
PR2	나는 디지털 헬스케어 시스템을 이용하면 개인정보 유출의 위험이 있을 것이라고 생각한다.
PR3	디지털 헬스케어 시스템은 환자안전(투약, 낙상 등에) 도움이 되지 않을 것이라 생각한다.
UI	나는 디지털 헬스케어 시스템을 간호업무에 기꺼이 사용할 것이다.

PE=performance expectancy; FC=facilitating condition;

PR=perceived risk; UI=use intention

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 Table 2와 같다. 전체 대상자의 평균 연령은 30.37±6.29이며 모두 여성이었다. 평균 임상경력은 6.64±6.19이며 석사학위 취득자는 10.9%였고, 84.7%가 학사학위였다.

Table 2. General characteristics

Variables	Categories or ranges	Mean±SD or N(%)
Age	23-54	30.37±6.29
Gender	Female	202(100)
Education	associated	9(4.5)
	bachelor	171(84.7)
	master	22(10.9)
Marriage	single	154(76.2)
	married	48(23.8)
Clinical career	1.08-30.50	6.64±6.19
Work unit	medical ward	86(42.6)
	surgical ward	69(34.2)
	critical care unit	34(16.8)
	others	13(6.4)
Position	staff nurse	181(89.6)
	charge nurse	18(8.9)
	head nurse	3(1.5)
Type of work	3 shift	173(85.6)
	normal	20(9.9)
	others	9(4.5)
Helpingpatients	Yes	200(99)
	No	2(1)
Experience of use	Yes	62(30.7)
	No	140(69.3)
Voluntariness of use	Yes	181(89.6)
	No	21(10.4)

SD=standard deviation

Table 3. Item analysis

Factor	Mean±SD	Skewnes		Kurtosis		Item-total correlation	Cronbach's α
		statistics	SE	statistics	SE		
PE1	5.18±0.87	0.05	0.17	0.10	0.34	.856	.93
PE2	5.25±0.85	0.20	0.17	-0.09	0.34	.867	
PE3	5.25±0.82	0.24	0.17	-0.14	0.34	.858	
FC1	4.62±0.82	-0.02	0.17	-0.55	0.34	.614	.84
FC2	4.86±0.81	-0.12	0.17	-0.45	0.34	.727	
FC3	4.78±0.83	0.01	0.17	-0.55	0.34	.760	
PR1	4.00±1.12	-0.33	0.17	-0.63	0.34	.516	.64
PR2	4.47±1.02	-0.54	0.17	-0.06	0.34	.407	
PR3	3.31±1.22	0.12	0.17	-0.58	0.34	.446	
UI	5.19±0.88	0.34	0.17	-0.57	0.34		

PE=performance expectancy; FC=facilitating condition; PR=perceived risk; UI=use intention; SD=standard deviation; SE=standard error

### 3.2 문항분석

왜도 -0.12부터 0.54, 첨도는 -0.63에서 0.10으로 나타나 정규분포를 확인하였고, 문항 중 개인정보 유출과 관련된 지각된 위험(PR2) 점수가 가장 높게 나타났고 개별문항과 전체문항의 상관계수를 분석한 결과 문항의 상관계수가 .30이상으로 문항의 내적 일관성을 확인하였다 (Table 3).

### 3.3 도구 타당도

#### 3.3.1 내용 타당도

3인의 전문가에게 내용 타당도를 의뢰한 결과 CVI >0.8이었다.

#### 3.3.2 집중 타당도

도구의 타당도를 확인하기 위하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 표준화계수 값이 .5이상, 평균분산추출(AVE: Average Variance Extracted) 값 .5이상, 개념신뢰도(CR: construct reliability) .7이상으로 집중타당도를 확인하였다(Table 3). 확인적 요인분석 모델의 적합도는  $\chi^2=43.136$ , CMIN/df=1.797, GFI=.955, RMR=.051, RMSEA=.063, CFI=.979, TLI=.968, IFI=.979 로 적합도를 보여주었다(Table 4).

#### 3.3.3 판별 타당도

상관계수의 제곱값을 확인하여 이 값이 평균분산 추출값보다 작은지 확인하였다. 그 결과 평균분산추출값이 상관계수의 제곱값보다 모두 큰 것으로 나타나 판별타당도를 확보하였다(Table 5).

#### 3.3.4 신뢰도

각 영역별 도구의 신뢰도는 성과기대 .93, 촉진조건 .84, 지각된 위험 .64로 나타났다(Table 3).

Table 4. Results of confirmatory factor analysis

	λ*	S.E.	C.R.	λ**	AVE	CR
PE → PE1	1			.90	.958	.986
PE → PE2	1.05	.05	19.83	.92		
PE → PE3	1.07	.06	19.22	.90		
FC → FC1	1			.87	.926	.974
FC → FC2	0.96	.08	12.26	.85		
FC → FC3	0.79	.08	10.24	.69		
PR → PR1	1			.66	.793	.919
PR → PR2	0.63	.13	4.98	.50		
PR → PR3	0.95	.18	5.43	.69		

PE=Performance expectancy; FC=Facilitating condition;

PR=Perceived risk; S.E.=standard error;

λ\*=nonstandardized estimate; C.R.=critical ratio;

λ\*\*=standardized estimate; AVE=average variance extracted;

CR=construct reliability

Table 5. Discriminant validity

	PE	FC	PR	AVE
PE	1			.958
FC	.221**	1		.926
PR	.162**	.123**	1	.793

\*\*p<.01

### 3.4 조절효과 검증

연령에 따른 조절효과를 확인하기 위하여 회귀분석을 실시하였다(Table 6). 성과기대( $t=11.856$ ,  $p<.001$ ), 촉진조건( $t=7.593$ ,  $p<.001$ ), 지각된위험( $t=-5.036$ ,  $p<.001$ )은 각 각 사용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 성과기대, 촉진조건이 사용의도에 미치는 영향에서 임상경력의 조절효과는 나타나지 않았고 지각된 위험이 사용의도에 미치는 영향에서 임상경력의 조절효과가 있는 것으로 나타났다.

## 4. 논의

본 연구는 UTAUT를 적용하여 성과기대, 촉진조건, 지각된 위험이 사용의도에 미치는 영향을 확인하고 임상경

Table 6. Result of moderating effect of clinical career

	Model	Variable	B	SE	$\beta$	t	p	R	R <sup>2</sup>	Adj. R <sup>2</sup>	F(p)
PE	Model 1	PE	.237	.020	.642	11.856	<.001	.642	.413	.410	140.566(<.001)
	Model 2	PE	.230	.021	.622	11.203	<.001	.648	.420	.414	72.092(<.001)
		CC	.013	.008	.088	1.593	.113				
	Model 3	PE	.239	.031	.646	7.633	<.001	.649	.421	.412	47.904(<.001)
		CC	.034	.055	.236	0.605	.546				
		PE*CC	-.001	.003	-.157	-0.382	.703				
FC	Model 1	PC	.194	.026	.473	7.593	<.001	.473	.224	.220	57.655(<.001)
	Model 2	PC	.182	.026	.444	7.037	<.001	.493	.243	.235	31.906(<.001)
		CC	.020	.009	.141	2.237	.026				
	Model 3	PC	.165	.038	.400	4.341	<.001	.494	.244	.233	21.347(<.001)
		CC	-.018	.059	-.126	-0.300	.764				
		PC*CC	.002	.004	.282	0.645	.519				
PR	Model 1	PR	-.114	.023	-.335	-5.036	<.001	.335	.113	.108	25.362(<.001)
	Model 2	PR	-.106	.022	-.312	-4.739	<.001	.388	.150	.142	17.601(<.001)
		CC	.028	.009	.196	2.974	.003				
	Model 3	PR	-.053	.033	-.156	-1.607	.110	.412	.170	.157	13.503(<.001)
		CC	.105	.037	.740	2.841	.005				
		PR*CC	-.007	.003	-.565	-2.159	.032				

PE=performance expectancy; FC=facilitating condition; PR=perceived risk; CC=clinical career

력의 조절효과를 검증하기 위한 연구이다. 문항 평균을 살펴보면 성과기대  $5.23 \pm 0.79$ , 촉진조건  $4.75 \pm 0.71$ , 지각된 위험  $3.93 \pm 0.86$ 으로 나타났다. 성과기대에 대한 점수가 다른 변수보다 높게 나왔는데, 대상자들은 디지털 헬스케어의 사용이 간호업무를 좀더 효율적이며 쉽게 할 수 있을 것으로 기대하고 있는 것으로 나타났다. 이는 hospital electronic information management system의 사용행위에 대한 Lulin 등의 연구(성과기대:  $5.25 \pm 1.05$ , 촉진조건:  $4.11 \pm 1.18$ )와 비슷한 결과이다[16]. 본 연구에서는 디지털 헬스케어 사용 시 간호사들이 느끼는 위험을 알아보고자 '지각된 위험'을 변수로 추가하였다. 그 결과 간호사들은 디지털 헬스케어 사용에 대한 위험을 적게 느끼는 것으로 나타났다. 지각된 위험 문항 중, '환자안전 (투약, 낙상 등)에 도움이 되지 않을 것이라 생각한다'의 점수가  $3.31 \pm 1.22$ 로 환자안전에 도움이 될 것으로 생각하고 있었으며 개인정보 유출에 대한 점수가  $4.47 \pm 1.02$ 로 이를 가장 큰 위험으로 생각하고 있었다. 이는 대형병원에서 사이버 공격으로 인한 개인정보 유출이 알려지면서 더욱 큰 위험으로 생각하고 있을 것으로 사료된다[25]. 이러한 이유로 학자들은 개인정보 보호를 위하여 블록체인 기술과 같은 데이터 전송 등의 기술적 개선을 제시하고 있으며[26,27] 이는 환자들의 개인정보 보호 뿐만 아니라 의료정보 활용을 위해서 지속적으로 개선해야 할 사항이다.

확인적 요인분석을 시행하여 모델 적합도와 구성타당도를 검증하였다. CMIN/df, 1.797, RMSEA, 0.06, CFI, TLI, IFI, GFI 모두 0.9를 넘어 모델적합도를 확인하였고,

표준화계수 .5이상, 평균분산추출 값 .5이상, 개념신뢰도 .7이상을 확보하여 집중타당도를 확인하였으며 판별타당도 검증을 위해 상관계수의 제곱값을 구하여 이 값이 평균분산추출값보다 작은 것을 확인하였다. 따라서 본 연구에서 사용된 문항의 구성타당도가 적합하므로 후속연구에 사용 가능할 것으로 생각된다. 그러나 문항의 신뢰도가 성과기대 .93, 촉진조건 .84, 지각된 위험 .64로 나타나 지각된 위험에 대한 문항의 신뢰도가 낮게 나왔다. 일반적으로 .65-.80의 신뢰도는 수용할 만한 것으로 보고되고 있으며 이는 문항의 개수에 따라 달라져 6문항일 때 .86 정도로 추측할 수 있다[28]. 따라서 지각된 위험의 신뢰도는 낮게 측정되었지만 수용할 만한 것으로 생각되며 후후 연구에서 신뢰도에 대한 반복 검증이 필요하다.

연구 결과 성과기대( $t=11.856, p<.001$ ), 촉진조건( $t=7.593, p<.001$ ), 지각된 위험( $t=-5.036, p<.001$ )은 사용의도에 영향을 미치는 요인이었다. 성과기대는 디지털 헬스케어의 도입으로 인한 간호업무의 편의성, 업무의 효율성에 대한 질문이며 촉진조건은 시스템 사용에 있어서 설비와 장비가 잘 갖추어져 있고 시스템의 오류가 없어 필요시 지속적으로 사용할 수 있다는 믿음으로 이 두 요인은 임상경력의 조절효과 없이 사용의도에 영향을 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 지각된 위험이 사용의도에 미치는 영향에서 임상경력의 조절효과가 나타났다. 임상경력은 간호사의 환자안전역량, 근거중심 실무역량, 공감역량 등 여러가지 역량을 좌우한다[29-31]. 예를 들어 경력간호사는 신규 간호사보다 극복력이 좋으며 임상경력이 높을수록 팀워크 역량이 높다[32,33]. 또한 경력

간호사는 환자 안전문화에 대한 인식이 높고[34] 임상경력에 따라 다양한 병원환경과 간호상황에 노출되기 때문에 대처 능력도 달라진다[35]. 이러한 이유로 지각된 위험이 사용의도에 미치는 영향에서 임상경력의 조절효과가 있었던 것으로 보여진다. 본 연구에 참여한 대상자들은 디지털 헬스케어에 투약, 낙상과 같은 환자안전에 도움이 될 것으로 생각하고 있어 디지털 헬스케어의 도입은 환자 안전에 도움이 될 것으로 기대되며 이는 사용의도를 높이는 요인이 될 것이다. 따라서 임상에서 디지털 헬스케어의 사용의도를 증진시키기 위해서는 간호사들의 성과기대, 촉진조건을 높이고 지각된 위험을 감소시켜야 하는데, 경력간호사의 역량을 활용하여 지각된 위험을 감소시킬 수 있을 것으로 생각된다.

## 5. 결론

본 연구는 UTAUT를 적용하여 성과기대, 촉진조건, 지각된 위험이 간호사의 디지털 헬스케어의 사용의도에 미치는 영향을 확인하고 임상경력의 조절효과를 확인해보고자 시행되었다. 성과기대, 촉진조건, 지각된 위험은 사용의도에 영향을 미치므로 이들 요인을 조절하여 간호사의 사용의도를 증진시킬 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 본 연구는 다양한 병원에 종사하는 많은 대상자수를 포함시키지 못했고 UTAUT의 모든 독립변수를 포함시키지 못했다는 한계점이 있다. 추후 연구에서는 간호사뿐만 아니라 의료기관에 종사하는 모든 대상자의 확대와 UTAUT의 모든 변수를 검증함으로써 모델 검증뿐만 아니라 사용의도를 증가시킬 수 있는 방법을 구체적으로 모색할 수 있을 것으로 생각된다.

## REFERENCES

- [1] WHO. (2019). WHO Guideline: Recommendations on Digital Interventions for Health system Strengthening: Web Supplement2: Summary of Findings and Grade Tables, WHO, Geneva, Switzerland. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541902>
- [2] K. B. Kim, & K. H. Han. (2020). A Study of the Digital Healthcare Industry in the Fourth Industrial Revolution. *Journal of Convergence for Information Technology*, 10(3), 7-15. DOI : 10.22156/CS4SMB.2020.10.03.007
- [3] K. H. Seo. (2020). Latest Global Trends in Digital Health. *Healthcare medical policy forum*, 18(2), 98-103. <https://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE09381334>
- [4] C. Imison, S. Castle-Clarke, R. Watson, & N. Edwards. (2016). Delivering the benefits of digital health care. London : Nuffield Trust.
- [5] L. Evangelista, S. R. Steinhubl, & E. J. Topol. (2019). Digital health care for older adults. *The Lancet*, 393(10180), 1493-1495. DOI : 10.1016/S0140-6736(19)30800-1
- [6] J. Runkle, M. Sugg, D. Boase, S. L. Galvin, & C. Coulson. (2019). Use of wearable sensors for pregnancy health and environmental monitoring: Descriptive findings from the perspective of patients and providers. *Digital health*, 5, 1-14. DOI : 10.1177/2055207619828220
- [7] S. Kataria, & V. Ravindran. (2018). Digital health: a new dimension in rheumatology patient care. *Rheumatology international*, 38(11), 1949-1957. DOI : 10.1007/s00296-018-4037-x
- [8] S. Ali, M. Kleib, P. Paul, O. Petrovskaya, & M. Kennedy. (2021). Compassionate nursing care and the use of digital health technologies: A scoping review. *International Journal of Nursing Studies*, 127, 104161, 1-10. DOI : 10.1016/j.ijnurstu.2021.104161
- [9] Q. Wang, M. Su, M. Zhang, & R. Li. (2021). Integrating digital technologies and public health to fight Covid-19 pandemic: key technologies, applications, challenges and outlook of digital healthcare. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 6053-6102. DOI : 10.3390/ijerph18116053
- [10] I. C. Hwang, & Y. M. Jang. (2022). Growth and implications of the telemedicine market after the pandemic. *Korean Insurance Research Institute Report*, 545(0), 1-8. <https://kiss.kstudy.com/thesis/thesis-view.asp?key=3946498>
- [11] K. D. Kwon. (2022). A survey on the Public Awareness of Digital Healthcare. *Journal of Digital Contents Society*, 23(3), 551-558. DOI : 10.9728/dcs.2022.23.3.551
- [12] E. G. Oh. (2020). Perspectives on Nursing Profession for a Post-COVID-19 New Normal. *Korean Journal of Adult Nursing*, 32(3), 221-222. DOI : 10.7475/kjan.2020.32.3.221
- [13] C. Whitmore et al. (2020). Impact of nurse scientist-led digital health interventions on management of chronic conditions. *Nursing Outlook*, 68(6), 745-762. DOI : 10.1016/j.outlook.2020.06.010
- [14] S. M. Lee, & D. Lee, (2020). Healthcare wearable

- devices: an analysis of key factors for continuous use intention. *Service Business*, 14(4), 503-531. DOI : 10.1007/s11628-020-00428-3
- [15] S. Ibrahim, L. Donelle, S. Regan, & S. Sidani. (2019). Predicting Registered Nurses' Behavioural Intention to Use Electronic Documentation System in Home Care: Application of an Adapted Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model. *Nursing leadership (Toronto, Ont.)*, 32(2), 48-70. DOI : 10.12927/cjnl.2019.25961
- [16] Z. Lulin, J. Owusu-Marfo, H. Asante Antwi, M. O. Antwi, & X. Xu. (2020). Nurses' readiness in the adoption of hospital electronic information Management Systems in Ghana: the application of the structural equation modeling and the UTAUT model. *SAGE Open*, 10(2). DOI : 10.1177/2158244020931814
- [17] E. Ammenwerth. (2019). Technology acceptance models in health informatics: TAM and UTAUT. *Studies in Health Technology and Informatics*, 263, 64-71. DOI : 10.3233/SHTI190111
- [18] É. Maillet, L. Mathieu, & C. Sicotte (2015). Modeling factors explaining the acceptance, actual use and satisfaction of nurses using an Electronic Patient Record in acute care settings: An extension of the UTAUT. *International journal of medical informatics*, 84(1), 36-47. DOI : 10.1016/j.ijmedinf.2014.09.004
- [19] V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis, & F. D. Davis. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *Management in science Quarterly*, 27(3), 425-478. DOI : 10.2307/30036540
- [20] J. I. Kyung, & J. W. Lee. (2020) The Fourth Industrial Revolution Factors Affecting the Vitalization of Smart Information Technology in Urban Regeneration. *Journal of Real Estate Analysis* 6(1), 81-100. DOI : 10.30902/jrea.2020.6.1.81
- [21] P. Benner. (1984). From novice to expert excellence and power in clinical nursing practice. *The American Journal of Nursing*, 84(12), 1479.
- [22] I. G. Chung, Z. Q. Sun, & S. J. Yoon. (2020). A Study on the Customer's Intention to Accept the Innovative Products: Focused on Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), Technology Readiness Index (TRI) and Value-Based Acceptance Model (VAM). *Journal of Marketing Management Research*, 25(4), 89-121. DOI : 10.37202/KMMR.2020.25.4.89
- [23] E. J. Heo, & M. S. Jung. (2018). A Study on Nurses' Behavioral Intention to Use the 4th Industry-based New Medical Industry: Focusing on the Expanded TAM. *Korean Business Education Review*, 33(6), 365-385. DOI : 10.23839/kabe.2018.33.6.365
- [24] A. Dash, & A. K. Sahoo. (2022). Exploring patient's intention towards e-health consultation using an extended UTAUT model. *Journal of Enabling Technologies*. DOI : 10.1108/JET-08-2021-0042
- [25] H.Y. Cho. (2022). Status of personal information leakage due to cyber attacks. Segyeilbo. <https://www.segye.com/newsView/20220713517190?OutUrl=naver>
- [26] K. h. Kim, I.-H. Kim, & Y. Shin. (2021). A Study on Research on digital health care and information security. *Paper presented at the Proceedings of the Korean Society of Computer Information Conference*. 29(2), 219-220.
- [27] S. M. Choi, & K. J. Kim. (2022). A Study on the Safe Use of Data in the Digital Healthcare Industry Based on the Data 3 Act. *Journal of The Korea Convergence Society*. 31(4), 25-37. DOI : 10.15207/JKCS.2022.13.04.025
- [28] J. J. Vaske, J. Beaman, & C. C. Sponarski. (2017). Rethinking internal consistency in Cronbach's alpha. *Leisure sciences*, 39(2), 163-173. DOI : 10.1080/01490400.2015.1127189
- [29] Y. S. Kim, J. Kim, & M. M. Park. (2015). Factors Influencing Competency in Evidence-based Practice among Clinical Nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 21(2), 143-153. DOI : 10.11111/jkana.2015.21.2.143
- [30] S. H. Lee, & Y. H. Yi. (2016). Perception on Patient Safety Culture and Patient Safety Competency of Intensive Care Unit Nurses. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 18(4), 2215-2229. UCI : G704-000930.2016.18.4.029
- [31] H. K. Lee. (2015). Converged Influencing Factors on Compassion Competence in Clinical Nurses. *Journal of The Korea Convergence Society*, 6(5), 15-22. DOI : 10.15207/JKCS.2015.6.5.015
- [32] M. J. Kim, & K. J. Kim. (2016). The influence of nurses' clinical career and communication within organization on teamwork competency. *Journal of Digital Convergence* 14(2), 333-344. DOI : 10.14400/JDC.2016.14.2.333
- [33] E. H. Hwang. (2018) Comparison of Resilience between Novice and Experienced Nurses. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 19(10), 530-539. DOI : 10.5762/KAIS.2018.19.10.530
- [34] S. J. Jang, H. Lee, & Y. J. Son. (2021). Perceptions of patient safety culture and medication error reporting among early- and mid-career female nurses in South Korea. *International Journal of*

*Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4853-4864. DOI : 10.3390/ijerph18094853

- [35] Y. L. Son, & E. H. Kim. (201) Impacts of Professional Autonomy and Role Conflict Clinical Decision-Making Ability of Nurses on Comprehensive Nursing Care Service Wards. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 19(7), 463-473. DOI : 10.5762/KAIS.2018.19.7.463

김 태 희(Taehui Kim)

[정회원]



- 2005년 2월 : 충남대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2019년 8월 : 충남대학교 간호학과 (간호학 박사)
- 2020년 3월~현재 : 중부대학교 간호학과 교수

- 관심분야 : 만성질환, 운동간호, 감염관리
- E-Mail : skyibe@joongbu.ac.kr