

박사학위논문

4차산업혁명 시대 가발산업의 디지털 전환에 관한 연구

: 가발 서비스매장에 통합기술수용모델(UTAUT)을
중심으로

2023년

한 성 대 학 교 대 학 원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합컨설팅전공

이 현 준

박사학위논문
지도교수 정진택

4차산업혁명 시대 가발산업의 디지털 전환에 관한 연구

: 가발 서비스매장에 통합기술수용모델(UTAUT)을
중심으로

A Study on Digital Transformation of Wig Industry
in the Fourth Industrial Revolution : Focusing on
the integrated technology acceptance model (UT
AUT) in wig service stores

2023년 6월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합컨설팅전공

이 현 준

박사학위논문
지도교수 정진택

4차 산업혁명 시대 가발산업의 디지털 전환에 관한 연구

: 가발 서비스매장에 통합기술수용모델(UTAUT)을
중심으로

A Study on Digital Transformation of Wig Industry
in the Fourth Industrial Revolution : Focusing on
the integrated technology acceptance model (UT
AUT) in wig service stores

위 논문을 컨설팅학 박사학위 논문으로 제출함

2023년 6월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합컨설팅전공

이 현 준

이현준의 컨설팅학 박사학위 논문을 인준함

2023년 6월 일

심사위원장 이 형 용 (인)

심 사 위 원 주 형 근 (인)

심 사 위 원 노 규 성 (인)

심 사 위 원 방 기 천 (인)

심 사 위 원 정 진 택 (인)

국 문 초 록

4차 산업혁명 시대 가발산업의 디지털 전환에 관한 연구 : 가발 서비스매장에 통합기술수용모델(UTAUT)을 중심으로

한 성 대 학 교 대 학 원
스 마 트 융 합 컨 설 팅 학 과
스 마 트 융 합 컨 설 팅 전 공
이 현 준

가발산업은 노동집약적 산업으로 4차산업혁명 시대에 모든 제조, 서비스 분야의 산업발전에도 불구하고 60년이 넘는 오랜 시간 동안 낙후된 서비스와 수작업의 제조방식에 의존하고 있어 가발산업의 발전에 한계를 가지고 있었다. 그러나 규모를 가지고 있는 일부 대기업들은 4차산업에 맞는 신기술을 개발하거나 도입하려 시도를 하고 있다. 최근 4차산업혁명 시대에 서비스의 고급화를 지향하는 고객들이 늘어나면서 가발산업의 서비스 분야에서부터 서비스의 고급화를 위한 AI 헤어스타일 추천, AR 스마트 미러, 3D 두상 측정 장치의 도입 등 디지털전환 기술을 적용하고 있으며 이런 추세는 지속해서 늘어나고 있다.

가발산업의 서비스 분야와 제조에 있어 첨단화된 기술과 장비, 서비스를 도입하려는 시도는 하고 있으나 대부분 대기업과 중견기업들은 기존의 시스

템에 만족하고 있고 대부분의 소기업, 소상공인들은 디지털전환에 대해 시도를 하기 어려운 상황에 있다. 이에 가발 분야 대표단체를 운영하며 가발산업의 혁신을 위한 AR 기술과 온라인 주문플랫폼, 3D 두상 측정기 등을 개발하고 접목하여 디지털전환을 시도하고 있는 상황에서 안정적인 디지털전환의 확산이 요구되고 있다.

본 연구에서는 가발산업의 디지털전환 기술의 수용 의도에 영향을 미치는 변인들을 식별하고, 이러한 변인들이 실제 디지털전환 기술의 수용 의도에 어떠한 영향을 미치는지 인과의 관계를 살펴 가발산업발전에 긍정적인 시사점을 제시하고자 하였다. 가발산업종사자들을 대상으로 개별 방문 조사, 인터넷 및 이메일 설문을 통해 설문 조사한 후, 수집된 자료를 R 프로그램의 통계분석 패키지를 이용하여 빈도분석, 경로 분석, 신뢰도, 타당도 분석, 요인분석, 다중 회귀 분석, 매개 효과 검정, 조절 효과 검정을 시행하였다.

연구결과를 요약 정리하면 다음과 같다.

첫째, 통합기술수용모델의 성과기대에 디지털전환의 기술적 측면인 상대적 이점, 호환성, 복잡성 모두 유의미한 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났으며 사용자 측면인 자기효능감, 개인 혁신성은 정(+)으로, 지각된 위험은 부(-)로 모두 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다.

둘째, 통합기술수용모델의 노력 기대에 디지털전환의 기술적 측면인 상대적 이점은 영향을 미치지 않았으나, 호환성과 복잡성은 유의미한 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한, 사용자 측면인 자기효능감과 개인 혁신성은 유의미한 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났으나 지각된 위험은 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

셋째, 통합기술수용모델의 혁신 저항에 기술적 측면인 상대적 이점과 호환성은 부(-)로, 복잡성은 정(+)으로 모두 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 사용자 측면의 자기효능감은 부(-)로, 지각된 위험은 정(+)으로 모두 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다.

넷째, 기술수용의도에 통합기술수용모델의 성과기대와 노력 기대는 정(+)으로, 혁신 저항은 부(-)로 모두 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다.

다섯째, 상대적 이점과 기술수용의도 사이에서 성과기대와 노력 기대의 매

개 효과는 부분 매개하는 것으로 파악되었으며, 혁신 저항은 sobel test를 수행한 결과, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었고, 호환성과 기술수용의도 사이 성과기대의 매개 효과를 분석한 결과 부분 매개하는 것으로 파악되었으며, 노력 기대와 혁신 저항은 sobel test를 수행한 결과, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다. 복잡성과 기술수용의도 사이 성과기대와 노력 기대의 매개 효과는 부분 매개하는 것으로 파악되었으며, 혁신 저항은 sobel test를 수행한 결과, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다. 그리고, 자기효능감과 기술수용의도 사이 성과기대와 노력 기대의 매개 효과는 부분 매개하는 것으로 파악되었으며, 혁신 저항은 sobel test를 수행한 결과, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다. 또한, 개인 혁신성과 기술수용의도 사이 성과기대의 매개 효과는 부분 매개하는 것으로 파악되었으며, 노력 기대는 sobel test를 수행한 결과, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다. 끝으로, 지각된 위험과 기술수용의도 사이 성과기대와 노력 기대는 부분 매개(Partial mediation)하는 것으로 파악되었으며, 혁신 저항은 sobel test를 수행한 결과, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다.

여섯째, 성과기대가 기술수용의도에 미치는 영향 관계에서는 조절변수인 사용 경험이 조절 효과를 보였으나, 노력 기대가 기술수용의도에 미치는 영향 관계에서는 조절 효과가 없는 것으로 나타났다. 또한, 노력 기대가 기술수용의도에 미치는 영향 관계에서는 조절변수인 정부 지원이 조절 효과가 없었으나, 혁신 저항이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에서는 조절 효과를 보였다.

본 연구는 4차산업혁명 시대에 맞게 가발산업의 디지털전환에 대한 기술수용 의도를 종사자 관점에서 실증 분석하였고 통합기술수용모델이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에서 선행변인인 기술적 측면과 사용자 측면이 어느 정도의 영향을 미치는 변인인지와 사용 경험과 정부 지원에 대한 영향을 검증하였으므로 가발산업의 디지털전환 기술 도입 및 적용 방향에 있어 시사하는 바가 크리라 본다.

【주요어】 가발, 가발산업, 디지털전환, AR, 스마트 미러, 3D 두상 측정기,

디지털 주문플랫폼, 통합기술수용모델(TAUT), 정부 지원, 기술수용의도

목 차

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구의 배경	1
제 2 절 연구의 목적 및 필요성	3
제 3 절 연구의 방법 및 구성	5
제 2 장 이론적 배경	8
제 1 절 가발 및 가발산업	8
1) 가발의 개요	8
2) 가발의 분류방법 및 종류	10
3) 맞춤 가발의 주문 및 제작과정	11
4) 가발산업과 역사	16
5) 가발산업의 시장	22
제 2 절 4차산업혁명	27
1) 4차산업혁명의 개요	27
2) 4차산업혁명의 연구	29
제 3 절 디지털전환	30
1) 디지털전환 개요	30
2) 디지털전환 연구	31
3) 소상공인의 디지털전환 연구	32
4) 가발산업의 디지털전환 사례	33
제 4 절 디지털전환 기술	37
1) 스마트 미러(AR)	37

2) 디지털 가발 주문플랫폼	40
3) 3D 두상 측정기	42
제 5 절 통합기술수용모델의 선행요인	48
1) 기술적 측면	48
2) 사용자 측면	54
제 6 절 통합기술수용모델(UTAUT)	61
1) 통합기술수용모델(UTAUT) 개요	62
2) 통합기술수용모델(UTAUT) 변인	64
3) 통합기술수용모델(UTAUT)의 선행연구	69
제 7 절 기술수용의도(Technology Acceptance Intention)	72
제 8 절 사용경험과 정부 지원	74
1) 사용경험(User Experience, UX)	74
2) 정부 지원(Government Support)	75
제 9 절 선행연구 고찰 결과 및 본 연구의 차별성	79
제 3 장 연구방법	92
제 1 절 연구모형	92
제 2 절 연구가설	92
1) 기술적 측면과 통합기술수용모델	93
2) 사용자 측면과 통합기술수용모델	95
3) 통합기술수용모델과 기술수용의도	97
4) 통합기술수용모델의 매개 효과	100
5) 사용경험과 정부지원의 조절 효과	104
6) 연구가설 요약	105
제 3 절 변수의 조작적 정의 및 설문지 구성	109
1) 변수의 조작적 정의	109

2) 설문지 구성	110
제 4 장 연구결과	113
제 1 절 자료조사 및 방법	113
제 2 절 표본의 특성	114
제 3 절 신뢰성 및 타당성 분석	117
1) 신뢰성 분석	117
2) 집중 타당성 분석	120
3) 판별 타당성 분석	122
제 4 절 가설 검증	124
1) 연구모형 적합도 분석	124
2) 변수 간 영향 관계 가설 검증	128
3) 매개 효과 검증	134
4) 조절 효과 검증	140
제 5 장 결론 및 제언	148
제 1 절 연구결과 요약	148
제 2 절 함의 및 시사점	151
제 3 절 연구의 한계점 및 후속연구 제언	154
참 고 문 헌	157
부 록	203
ABSTRACT	211

표 목 차

[표 2-1] 가발의 종류	10
[표 2-2] 카메라 기종별 측정원리 및 특징	46
[표 2-3] 선행연구모형(1)	80
[표 2-4] 선행연구모형(2)	81
[표 2-5] 선행연구모형(3)	82
[표 2-6] 선행연구모형(4)	83
[표 2-7] 선행연구모형(5)	85
[표 2-8] 선행연구모형(6)	86
[표 2-9] 선행연구모형(7)	87
[표 2-10] 선행연구모형 정리	89
[표 3-1] 기술적 측면과 통합기술수용모델의 연구가설	94
[표 3-2] 사용자 측면과 통합기술수용모델의 연구가설	97
[표 3-3] 통합기술수용모델과 기술수용의도의 연구가설	100
[표 3-4] 통합기술수용모델의 매개 효과 연구가설	103
[표 3-5] 사용자 경험과 정부지원의 조절 효과 연구가설	105
[표 3-6] 연구가설 정리표	105
[표 3-7] 조작적 정의	109
[표 3-8] 설문지 구성	111
[표 4-1] 조사 설계	113
[표 4-2] 인구통계학적 분석	116
[표 4-3] 신뢰도 분석결과	118
[표 4-4] 요인분석	121
[표 4-5] 상관관계 분석	123
[표 4-6] 모형 적합도	125
[표 4-7] 간접효과 정리 결과표	126
[표 4-8] 성과기대의 선행회귀분석	130
[표 4-9] 노력기대의 선행회귀분석	131

[표 4-10] 혁신 저항의 선형회귀분석	132
[표 4-11] 기술수용의도의 선형회귀분석	133
[표 4-12] 매개 효과 분석	139
[표 4-13] 조절 효과 분석	144
[표 4-14] 연구가설검정 정리표	145

그 림 목 차

[그림 1-1] 가발 주문의 디지털전환 설계도	4
[그림 2-1] 여성 패션가발	9
[그림 2-2] 가발제작공정	12
[그림 2-3] 패턴 작업의 준비물	13
[그림 2-4] 고객 두상 및 탈모에 대한 패턴제작 과정	14
[그림 2-5] 몰드 작업	15
[그림 2-6] 한국 가채	16
[그림 2-7] 60년대 수출용 인모와 가발제작 여공들	18
[그림 2-8] 국내 가발브랜드	21
[그림 2-9] 연도별/연령대별/성별 탈모증 환자 수	22
[그림 2-10] 국내 가발시장 규모	23
[그림 2-11] 레게머리 한 흑인 어린아이	24
[그림 2-12] 미국 가발 스토어	25
[그림 2-13] 가발산업의 세계지역별 분포도	25
[그림 2-14] 세계가발 시장규모	26
[그림 2-15] 가발제작 프로세스의 디지털전환	34
[그림 2-16] 3D 스캔작업	35
[그림 2-17] 가발의 시뮬레이션	37
[그림 2-18] 하이모 시뮬레이션 앱	38
[그림 2-19] 스마트 미러	40
[그림 2-20] 지면 가발주문서	41
[그림 2-20] 디지털 가발 주문플랫폼	42
[그림 2-21] 쇼에이의 맞춤형 헬멧 두상 측정방식	43
[그림 2-22] 패턴 시트 방식 준비물	44
[그림 2-23] 석고패턴 방식	44
[그림 2-24] 하이모 스캔 측정장치	45
[그림 2-25] 기존 두상 측정방식	46

[그림 2-26] 두상 측정기 부착 및 폴리곤 정보	47
[그림 2-27] 3D 두상 측정기 및 시연 모습	48
[그림 2-28] Venkatesh et al.의 UTAUT 연구모형	63
[그림 3-1] 연구모형	92
[그림 4-1] 경로분석 모형	128

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 배경

가발산업은 60년이 넘는 오랜 시간 동안 4차 산업혁명 시대가 도래하여 모든 제조, 서비스 분야의 산업발전에 적용하고 있음에도 불구하고 낙후된 서비스방식과 노동집약적인 수작업의 제조방식으로 진행되고 있어 산업의 존폐의 기로 경고등이 들어오고 있는 것이 현실이다. 현지 공장에서는 열악한 근무환경으로 인해 생산 인력이 늘 부족하고 서비스 분야에서는 고객의 두상을 측정하는 과정에서 아주 낙후된 비닐패턴을 뜨는 방식으로 20~30분가량의 민망한 시간을 감소해야 한다. 이는 서비스 차원에서 고객에 대한 배려를 무시하는 상황이라고 표현할 수 있다. 이에 중견기업 수준의 H사는 3D 스캐너를 도입하여 고객에게 서비스를 제공하고 있으나 H사 고유의 장비로 자체 운영에 국한되어 있어 일반 매장에 보급할 수 없으며 1억에 가까운 고가의 장비로써 일반 소상공인들은 도입에 엄두를 내지 못하는 상황이다.

가발산업의 서비스 분야와 제조에 있어 첨단화된 기술과 장비, 서비스를 도입하려고 시도하고 있으나 대부분 대기업과 중견기업들은 기존의 시스템에 만족하거나 내부 자체로만 구축하고 있어 많은 소기업, 소상공인들은 디지털 전환에 대해 시도를 하기 어려운 상황에 있다. 가발산업은 노동집약적 산업으로 인건비상승, 산업 전문가의 고령화로 인한 인력공급에 한계성과 서비스, 제조의 아날로그 방식으로 인해 스마트 팩토리화를 위한 D/B가 구축되지 않았으며 산업 표준화 구현의 어려움에 봉착하였다.

4차산업혁명의 거대한 물결이 미래가 아닌 현재 우리들의 일상생활 속으로 파고들고 있다. 2011년에 독일에서 4차산업혁명에 관한 논의가 이루어진 이후 2016년 다보스포럼에서 4차 산업이 의제로 다루어지면서 그 속도는 더욱 빠르게 가속화되고 있다. 이후 전 세계적으로 정보통신기술(ICT)이 다양한 산업과 융합하여 4차산업혁명 시대가 도래하며 ‘제조업 혁신’이 진행되고 있다. 4차산업혁명 시대에 ICT를 기반한 디지털전환은 무한경쟁 속에 살아남기

위한 선택사항이 아니라 해야 하는 필수가 되고 있다. 이에 우리 정부도 2014년 6월 ‘제조업 혁신 3.0’ 발표하였고, 2019년 2월 스마트공장 보급·확산지원 계획 발표하였다.

4차산업혁명 시대가 도래함에 따라 사물인터넷(IoT), 빅 데이터를 기반으로 한 인공지능(Artificial Intelligence: AI) 기술, 클라우드 컴퓨팅 등이 다양한 산업에 적용되고 있다(김명철, 양기철, 2017). 또한, Capgemini(2018)의 보고서에 따르면 미국의 소매업체 중 28%가 인공지능을 기반으로 가치사슬을 구축하고 있으며, 이러한 기술들은 판매에 있어 효율을 높이고 고객의 불만을 줄이는 결과를 가져왔다고 하였다(강단우, 2022).

김형택(2023)의 주장에 따르면 디지털 기술이 기업의 제품생산, 물류, 판매, 마케팅의 가치사슬(Value Chain) 전반에 영향을 미치면서 기업의 비즈니스 가치사슬에 대한 새로운 가치를 정의해야 하는 과제에 직면하게 되었고, 제조 공정에서는 로봇기술이 적용되면서 제품생산의 주기를 단축하고 인력감축과 비용을 절감시키고 있다고 하였다. 예컨대 파나소닉(Panasonic)은 정밀함이 요구되는 LCD 패널 세척공정에 협업 로봇인 ‘NEXTAGE’를 도입하여 세척품질을 높이고 작업 소요시간을 20% 단축했다고 하였다.

김민식, 이가희(2017)는 최근 글로벌 핵심기업은 디지털 플랫폼(Digital Platform)을 구축하여, 자사의 디지털 역량(Digital Capability)을 중심으로 비즈니스 생태계를 이끌고 있다고 주장하였다. 지속해서 고기능의 인공지능 학습기술을 통해 데이터를 분석하고, 여기에 기반을 둔 다양한 상품과 서비스를 개발하고 있다. 김형택(2023)은 기존 전통적인 가치사슬 구조가 디지털 기반으로 빠르게 재편되면서 제조기업들은 기존방식을 버리고 디지털 경쟁에서 생존하기 위한 공장자동화, 데이터혁신, 플랫폼 확보를 통하여 디지털전환 전략을 추진하고 있다고 주장하였다.

본격적인 4차산업혁명 시대가 도래하며 데이터 기반의 기술혁신이 산업성장의 기반과 동력이 되고 있다(임룡혁, 2022). 기업과 시장은 이러한 변화에 발맞춰 디지털 대전환을 추진하고 있다. 정부의 정책 추진 방향과 코로나 19의 여파가 맞물려 이전에 없던 속도로 디지털 기술이 빠르게 퍼져나가고 있다(한국지능정보사회진흥원, 2022). 디지털 트윈 기술기반의 국토 공간 디

지텔 대전환 정책이 국토의 디지털 혁신의 대표적인 사례라고 할 수 있다(임률혁, 2022).

후쿠하라 마사히로(2016)는 4차산업혁명 인공지능 빅데이터에서 “살아남는 기업은 강한 기업이 아니라 변화에 대응할 수 있는 기업이다”. 라고 주장하였으며, 다윈은 “결국 살아남은 종은 강인한 종이냐 지적 능력이 뛰어난 종이 아니라 변화에 가장 잘 적응하는 종이다”라며 적응의 중요성을 강조했다. 이렇듯 현 단계에서 제조기업이 디지털전환을 추진하려는 자체도 중요하지만, 빠르게 변화하는 디지털 패러다임 변화에 대응하며 디지털전환을 계속 유지하겠다는 광의적 관점으로 추진전략을 바라보는 것이 중요하다(김형택, 2023).

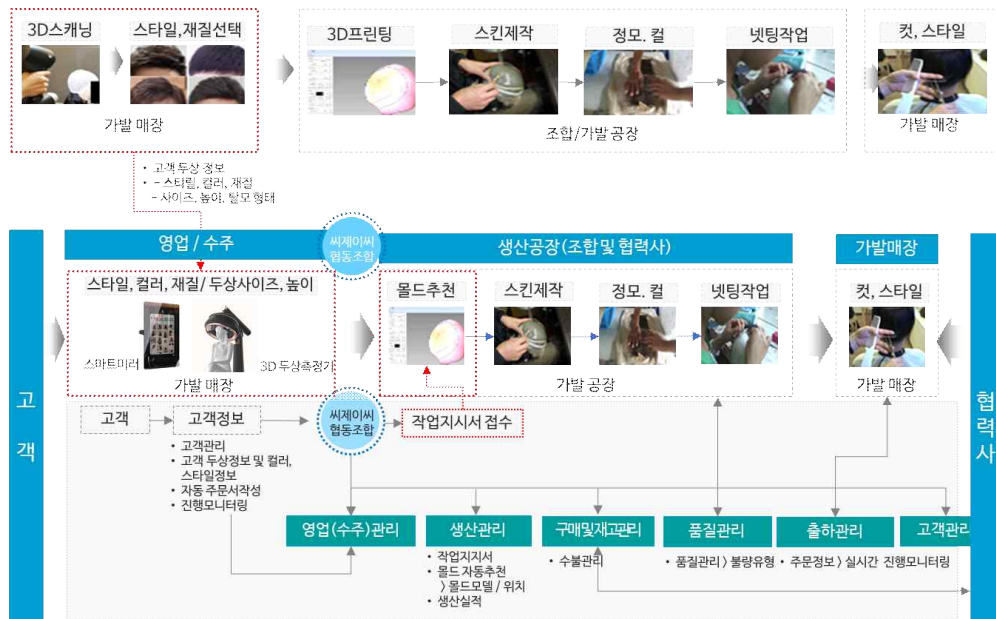
최근 4차산업혁명 시대에 서비스의 고급화를 지향하는 고객들이 늘어나면서 가발산업의 서비스 분야에서부터 과학기술정보통신부의 R&D 연구개발 바우처, 클라우드 지원사업과 중소벤처기업부의 스마트 팩토리 지원사업, 스마트상점 기술보급 사업 등 정부 지원사업을 통해 가발매장에 서비스의 고급화를 위한 AI 헤어스타일 추천, AR 스마트 미러, 디지털 주문플랫폼, 3D 두상 측정장치의 도입 등 다양한 디지털전환 기술을 적용하고 있으며 이런 추세는 가발 서비스매장을 중심으로 확장되어 안정적이고 성공적인 디지털전환을 기대하고 있다.

코로나 19 팬데믹의 장기화로 인해 국제적 가치사슬이 빠르게 재편되는 가운데 전통기업들은 디지털전환에서 생존의 해답을 찾고 있다(김형택, 2023). 가발 분야 대표단체를 운영하며 가발산업의 혁신을 위한 디지털전환을 주관하는 상황에서 그동안 변화에 소극적이었던 가발산업 전반의 자연스러운 디지털전환을 통해 QCD를 실현하고 나아가 최근 이슈화되는 ESG 경영을 실천해야겠다.

제 2 절 연구의 목적 및 필요성

본 연구의 목적은 전 세계는 4차 산업 혁명 시대로 인간의 삶을 영위하게

만들어 줄 4차산업혁명(The Fourth Industrial Revolution)에 큰 관심이 있으며, 이를 통해 패션, 미용 산업 또한 다양한 기술적 발전을 위한 관심이 지속해서 이어져 왔다(정소정, 2019). 대부분의 산업 분야에서 경쟁력 확보를 위한 디지털전환의 연구 및 적용이 활발하게 시행되고 있는 상황 속에 최근 3D 가상 착용 기술을 통해 개인화·맞춤화의 경향으로 가발, 패션, 미용 산업들이 제조중심에서 소비자 중심의 서비스산업으로 변화하고 있다. 또한, 가발산업에 젊은 층의 유입으로 더욱더 향상된 고객의 눈높이에 맞는 서비스품질 향상이 요구되고 있다. 이에 가발산업의 성공적이고 안정적인 디지털전환을 위해 종사자들의 디지털 전환기술 수용 의도를 높여야 한다. 선결과제로 기술적, 심리적, 환경적 요인 등 세밀한 요소들의 연구와 분석을 통해 새로운 기술 변화에 대한 저항을 해소해야 하므로 이번 연구는 가발산업의 지속 가능 경영과 기술 발전에 있어 의미 있는 연구라고 할 수 있다. 이에 [그림 1-1]과 같이 최근 들어 가발산업을 디지털로 전환하기 위한 노력은 끊임없이 진행되고 있다(대한가발협회, 2023).



[그림 1-1] 가발 주문의 디지털전환 설계도

다른 분야에서의 연구에서는 제조업의 경우 관련 종사자나 CEO를 대상으

로 디지털전환이나 지능형 공장에 관한 만족도나 경영성과에 관한 연구들이 활발하게 진행되었고, 서비스 분야에서도 서비스품질이나 고객 만족에 관한 연구들이 활발하게 이뤄지고 있다. 역시 가발산업 분야에서 연구된 내용은 대부분 서비스 종사자들을 대상으로 하였으며 제품, 서비스품질이나 고객 만족에 국한되는 경우가 많이 있고 본 연구와 같이 가발산업 종사자들의 디지털 전환 기술수용에 관한 연구는 부족한 실정이다. 따라서 4차산업혁명 시대에 살아가는 구성원으로 디지털 친화기술을 습득하고 사용하는 것은 선택이 아니라 필수적이라는 것이 무엇보다 중요하다. 김명철, 양기철(2017)은 4차산업혁명이 일어남에 따라 사물인터넷(IoT), 클라우드 컴퓨팅, 빅 데이터를 기반으로 한 인공지능(Artificial Intelligence: AI) 기술 등이 다양한 산업에 적용되고 있다. Capgemini(2018)의 보고서에 따르면 미국의 28%가 인공지능(AI)을 기반으로 가치사슬을 구축하고 있으며, 이러한 기술들은 판매에 효율을 제공하며, 고객의 불만을 줄이는 결과를 가져왔다고 하였다(강단우, 2022).

이처럼 가발산업종사자들이 현업에 종사하면서 디지털전환 기술을 받아들이고 전문적인 지식을 습득하여 전문가로서의 위치를 갖게 되면 서비스매장의 고객에게 더욱 서비스품질을 제공할 수 있게 된다(이혁준, 2021). 이를 위해 가발산업 종사자들의 디지털전환 기술의 기술수용의도에 어떤 요인들이 어느 정도의 영향을 미치는지 기술적 측면과 사용자 측면으로 선행요인을 살펴보고, 통합기술수용모델을 통해 선행요인들이 가발산업 종사자들의 디지털 전환 기술의 기술수용의도에 있어 어떠한 경로로 영향을 주는지를 구체적으로 파악하여 향후 가발산업의 발전과 가발산업 종사자들의 디지털전환기술의 기술수용의도를 제고시킴과 동시에 기술의 활용도를 증가시킬 수 있도록 정책적이며 실천적인 시사점을 제시하고자 한다.

제 3 절 연구의 방법 및 구성

첫째, 본 연구목적이 통합기술수용모델(UTAUT)의 3가지 독립변수와 이 독립변수들의 선행변인으로서의 기술적 측면과 사용자 측면 특성이 가발산업

의 디지털전환 기술수용 의도에 미치는 영향 정도에 관한 연구로 기존 선행 연구에 대한 문헌 고찰을 기반으로 이론적 개념을 정립하여 기술적 측면의 변인인 상대적 이점, 호환성, 복잡성과 사용자 측면의 자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험이 UTAUT의 독립변수인 성과기대, 노력 기대, 혁신 저항이 사용 의도에 미치는 영향 관계를 분석하고자 한다. 상대적 이점, 호환성, 복잡성, 자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험을 독립변수로 선정하고, 성과기대, 노력 기대, 혁신 저항을 매개변수로, 사용 경험과 정부 지원을 조절변수로 선정하여 사용 의도 변수를 종속변수로 선정한 연구모형과 연구가설을 설정하고자 한다.

둘째, 가발산업의 디지털전환 기술수용의도를 알아보고자 가발산업 종사자들을 대상으로 설문 조사하여 데이터를 수집하고, R 기반 통계 프로그램을 이용하여 실증분석을 하고자 한다. 표본의 인구통계학적 특성의 빈도수와 구성 비율을 알아보기 위해 빈도분석을 하고, 크롬바흐 알파(Cronbach's alpha) 계수를 사용하여 신뢰성 분석, 요인분석을 통해 집중 타당성 및 판별 타당성 검증한다. 종속변수와 독립변수 간의 영향 관계 검증 및 모형 적합성 검증을 위해 다중선형 회귀 분석과 변수 간의 경로 분석을 한다. 가설 검증과 매개변수에 대한 매개 효과의 탐색적 연구 검증, 조절변수에 대한 조절 효과 검증을 한다.

본 연구의 구성으로서는 총 5장으로 하고, 내용은 다음과 같다.

제1장에서는 연구 배경 및 목적과 연구방법 및 구성에 관해 기술한다.

제2장에서는 이론적 배경으로 가발 및 가발산업, 디지털전환, 디지털전환 기술, 통합기술수용모델, 기술적 측면 변인, 사용자 측면 변인, 사용경험 및 정부지원과 기술수용의도에 대한 개념과 선행연구를 정리한다.

제3장에서는 선행연구를 토대로 연구모형 수립, 기본 연구가설과 매개 효과 및 조절 효과에 대한 가설 설정, 변수들의 조작적 정의와 설문지 구성을 제시한다.

제4장에서는 실증분석 단계로 가발산업의 디지털전환 기술수용의도에 미치는 영향 관계분석에 있어 통합기술수용모델을 적용하여 변수 간의 영향요

인과 연구가설에 대한 통계적 검증 결과를 제시한다.

제5장에서는 본 연구결과의 요약, 이론 및 연구의 한계와 가발산업의 디지털 전환 기술수용의도를 높이기 위한 실무적 시사점과 향후 연구 방향에 대해 제언한다.

가발산업에 서비스매장의 디지털전환이라는 것은 1~2인의 개인 사업자로 IT 관련 종사자의 합류가 쉽지 않고 매출 규모가 작고 가발제품 자체의 성능 향상이나 서비스품질 강화에만 관심을 두고 있던 소상공인들에게는 익숙하지 않은 것이 현실이다. 따라서, 그동안 학계에서 연구주제로 반영하기에는 일반적이지 않은 것이었다. 그나마 최근 4차산업혁명 시대에 개인 맞춤화, 고객 직접경험 등 서비스의 침단화와 고급화를 지향하는 고객들이 늘어나면서 일부 소상공인들은 자력으로 스마트 기술을 도입하기 위해 시도하였고, 2021년부터 소상공인시장진흥공단에서 스마트상점 기술보급사업을 본격적으로 추진하며 보급된 스마트 미러로 인해 디지털 기술에 대한 편익을 느끼며 디지털 기술에 대한 개념 및 필요성을 본격적으로 인지하게 된 계기가 되었다.

특히 코로나 팬데믹 이후 IT산업과 비대면 비즈니스가 활발해지며 상대적으로 오프라인 매장의 매출이 급감하게 되었다. 많은 타 업종에서의 현상과 같이 가발업계에도 이를 계기로 IT 기반 디지털 전환기술이 대안으로 떠오르고 있다. 이에 본 연구에서는 좀 더 현실 가능하고 체계화된 디지털전환기술에 대한 수용 의도를 정밀히 분석하고 가발 서비스 종사자들의 새로운 기술에 대한 저항을 최소화하여 디지털 전환기술이 산업현장에 안정적으로 정착되며 확산이 될 수 있도록 근본적인 대응책을 마련하고자 한다.

제 2 장 이론적 배경

제 1 절 가발 및 가발산업

1) 가발의 개요

가발이란 사전적 의미로 머리털이나 유사한 것으로 머리 모양을 만들어 쓰는 것(표준국어대사전)으로 동양권에서는 가발(假髮)이란 용어를 사용하고 대머리를 감추기 위한 주목적이지만 서양 문명권에서는 인공 또는 유사한 표현의 명칭을 사용하는 대신 고유한 명칭 즉, 영어권에서는 광범위한 뜻의 “Wig”, hairpiece, toupee 등으로, 독어권에서는 “Perueken”, 라틴계열에서는 “Perukas” 등으로 불린다. 가발은 초기에 주로 대머리를 감추는 용도로 사용되지만, 헤어 스타일의 변경이나 외모의 변화, 연극이나 영화에서의 캐릭터 연출 등 다양한 목적으로도 사용된다(대한가발협회, 2023). 가발은 역사적으로도 권위와 부의 상징, 종교행사, 축제 등 다양한 문화에서 사용되었으며, 현대에는 기술의 발전으로 더욱 자연스럽게 다양한 스타일의 가발이 제작되고 있다.

인간의 아름다움에 있어서 모발이 차지하는 비중은 매우 커서 최근에는, 가발이 탈모나 빈 모를 가리기 위한 목적뿐만 아니라, 개성을 중시하는 젊은 층을 중심으로 다양한 색채와 형태 및 기능이 요구되는 패션 아이템으로 변화되고 있다. 또한, 가발은 탈모를 겪는 암 환자들에게는 대인 관계와 자존감의 회복으로 투병 의지를 세우고 병 회복에 대한 자신감을 느끼도록 하는 치료 보조 기능을 하기도 하다(대한가발협회, 2023). 특히 여성들의 외모 손상은 사회활동에 심리적으로 많은 부담을 갖게 되며, 심하면, 우울증을 유발할 수 있는 요인이기도 하다. 또한 손수철(1993)은 민모는 그 사람에 대한 평가에 대한 선입관을 갖게 하고 인생관조차도 변하게 하는 힘을 가지고 있다고 하였다. “외모를 가꾸려는 현상은 ‘자신의 외모를 잘 꾸밈으로써 그 자체가 경쟁력이다.’라고 생각하는 사회 인식이 팽배하여 남성들도 외모 꾸미기에 신경을 쓰고 있다. 이는 조금이라도 삶의 질 향상과 미래의 성공을 위한 노력이

라고 할 수 있다(김민지, 2008; 장성혁, 2013).

가발은 자신의 외모를 변화시키기 위해 투자하는 시간과 비용의 관점에서 가장 손쉽게 젊고 건강하게 보이도록 변화시킬 수 있는 수단이다(이현준, 2015). 그리고, 시간이 지날수록 탈모 인구의 증가와 고령화 시대의 도래로 인해 가발 수요가 급격히 늘어나고 있다. 또한, 유현심(2010)은 아래 [그림 1-1]과 같이 최근에 소아 탈모를 비롯해 청년의 탈모로 인한 젊은 층의 민모 현상은 복잡한 사회환경에 따른 정신적, 심리적 문제에서 기인한 것으로 보고 있으며 노화성 탈모가 아닌 영양 불균형, 스트레스, 수면 부족 등 여러 요인으로 인해 탈모 환자가 급증한다고 추정하고 있다.



[그림 2-1] 여성 패션가발

최근 젊은 여성들과 중년 여성들의 패션가발에 관한 관심은 연 매출이 100억 원에 육박하며 60~70억을 넘는 쇼핑몰 업체들도 늘어나는 추세다. (대한가발협회 통계자료, 2023) 이렇듯 가발 수요의 급증과 대한가발협회의 가발 창업교육, 젊은 층의 가발 분야 유입과 해외 진출 등으로 인해 신규 가발업체들도 늘어나면서 가발산업은 더욱 활성화되고 있다.

이렇듯 최근에는 “외모가 경쟁력이다.”라는 관점에서 남들에게 매력적으로 보이고 싶어 하는 인간의 아름다움에 대한 끝없는 욕구를 해소해 주는 도구로 그 활용성이 다양해지면서 단순히 탈모 또는 빈 모를 가리기 위한 가발이라는 부정적인 인식에서 벗어나 가장 효과적인 패션 아이템이라는 긍정적인

면으로 점차 확산되고 있다. 나아가 유전, 환경, 항암치료 등 여러 원인으로 인한 탈모가 있는 환우들에게 용기와 자신감을 회복할 수 있는 필수적인 도구로도 활용된다. 더불어 감각적이고 개성을 중시하는 젊은 층을 중심으로 더욱 다양한 형태와 기능, 컬러로의 변화가 시도되고 있는 패션헤어 제품의 패션 시장에서의 역할과 대중성의 확대를 위해 사단법인 대한가발협회를 중심으로 ‘가발’이라는 용어 대신에 더욱 확대된 개념의 새로운 명칭인 ‘패션헤어’로 불리는 변화가 일어나고 있다(전재홍 외 2, 2018).

그러나 4차산업혁명 시대에 발맞추어 가발산업의 기술 또한 성장해야 함에도 아직도 일부 대기업을 제외하고는 기존의 수제방식으로 제조 및 서비스를 하고 있어 높아진 고객의 수준에 미치지 못하고 있는 것이 현실이다.

2) 가발의 분류방법 및 종류

가발산업은 크게 서비스 분야와 제조 분야로 나눌 수 있으며 분야별 가발을 분류하는 방식이 각각 다르다. 서비스 분야에서는 주문방식에 의한 분류, 사용 목적에 의한 분류, 형태에 의한 분류, 대상에 의한 분류, 부착방법에 따른 분류로 나뉘고 제조 분야에서는 제조방식에 의한 분류, 주재료에 의한 분류, 기타 액세서리 명칭 분류방식에 따라 종류를 구분한다. 아래 [표 2-1]과 같이 가발의 종류는 다양하다.

[표 2-1] 가발의 종류

분야	분류방식	명칭	비고
서비스 분야	주문방식에 의한 분류	커스텀 가발 (CUSTOM WIG)	고객의 두상과 탈모 범위에 맞게 제작된 가발
		스탁 가발 (STOCK WIG)	기성품이라 불리며 대, 중, 소 형태로 제작된 가발
	사용 목적에 의한 분류	탈모 커버용 가발 (TOUPET)	탈모 커버를 위해 제작된 가발
		멋내기용 가발 (FASHION WIG)	멋내기용으로 제작된 가발
		항암용 가발 (ANTI-CANCER WIG)	암 환자들을 위해 제작된 가발
	형태에	전체 가발	두상 전체를 커버하는 가발

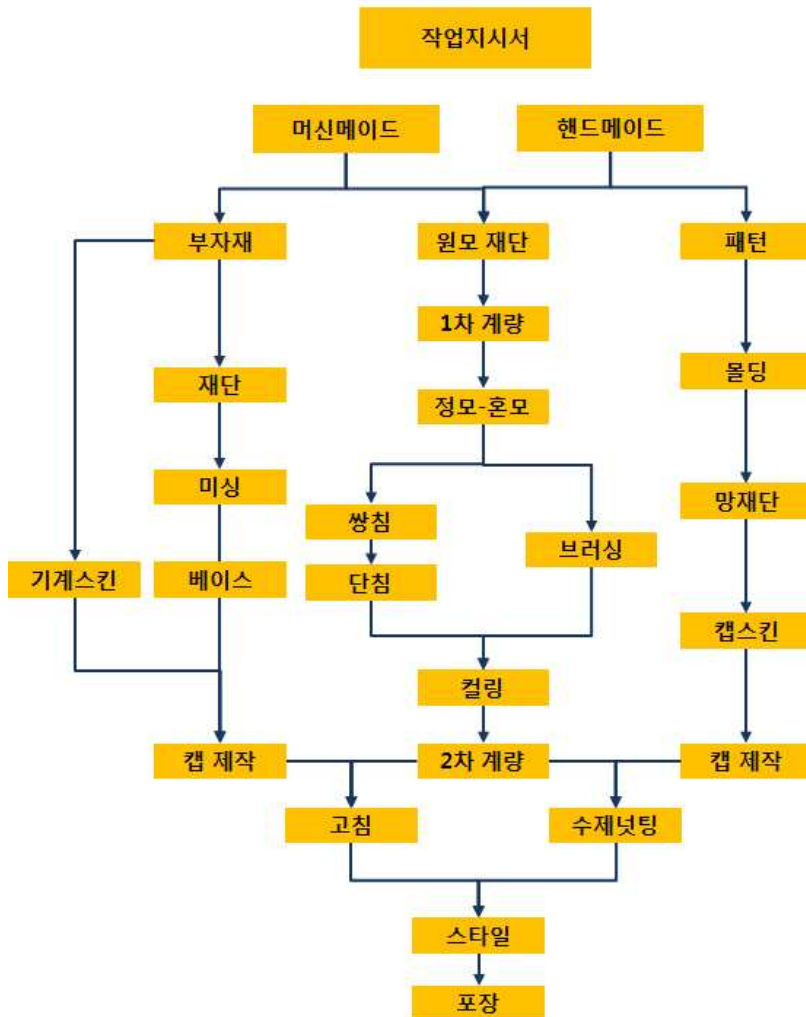
제 조 분 야	의한 분류	(FULL WIGS)	
		반 가발 (HALF HAIR)	두상의 반을 커버하는 가발
		부분 가발 (PART WIG)	탈모 된 부분의 일부를 커버하는 가발
	대상에 의한 분류	남자 가발 (MAN WIG)	남성 전용 가발
		여자 가발 (WOMAN WIG)	여성 전용 가발
	부착방법에 따른 분류	고정식 가발 FIXED WIG)	결속식, 특수접착식 가발
		탈착식 가발 (DETACHABLE WIG)	클립식, 벨크로식 가발
	제조방식에 의한 분류	수제작 가발 (HAND MADE)	손으로 직접 모발을 심어 제작된 가발
		기계제작 가발 (MACHINE MADE)	재봉틀을 사용하여 제작된 가발
		반 수제 가발(HAND MACHINE MADE)	손과 재봉틀을 함께 사용하여 제작된 가발
	주재료에 의한 분류	인모 가발 (HUMAN HAIR)	100% 인모를 사용해 제작된 가발
인조모 가발 (SYNTHETIC FIBER)		화학섬유로 만들어진 모를 사용하여 제작된 가발	
혼합모 가발(HUMAN HAIR SYNTHETIC FIBER BLEND)		인모와 인조모를 필요한 비율로 혼합하여 제작된 가발	
기타 액세서리	헤어피스 (HAIR PIECE)	액세서리로 사용되는 가발	
	위빙 (WEAVING)	헤어에 직접 바늘로 누벼서 붙이는 가발	
	탑피스 (TOP PIECE)	가르마 부분을 중심으로 가리기 위해 제작된 가발	
	붙임머리 (EXTENSION)	헤어 길이의 연장을 위해 제작된 가발	
	매는 끈 (HAIR BRAID)	끈으로 만든 액세서리의 일종	

(이현준, 2015, 재구성)

3) 맞춤 가발의 주문 및 제작과정

가발은 크게 제조방식에 따라 기계제작(Machine made)방식과 수제작(Hand made) 방식이 있으며 맞춤 가발(Custom wig)는 주로 수제작으로 제작

된다. 가발의 종류나 용도에 따라 제조방식을 선택한다. 본 연구의 범위인 맞춤형 가발의 제작공정은 패턴에서 몰드를 만들고 가발제품의 소재로 쓰일 망을 선택하고 제작한 다음 캡 피부(폴리우레탄 소재)와 조합하여 캡을 완성한다. 이후 캡에 재단, 계량, 정모 된 모발(주로 인모)을 결합(매듭)한다. 이것이 최종 가발이 만들어지는 과정이고 공정은 아래 [그림 2-2]와 같다.



[그림 2-2] 가발제작공정

첫 번째로 고객 두상 및 탈모 범위를 취하기 위해 패턴 작업을 시행한다.

이때 사용되는 것이 아래 [그림 2-3]같이 비닐과 테이프 이외 물품이다. 이를 이용해 착용자의 두상에 가장 밀접하게 작업해야 하며 테이핑은 신속하고 정확해야 하므로 많은 연습이 필요하다. 작업 시 탈모 및 이마 라인, 가르마 위치, 모양, 헤어칼라, 가발 착용 범위 등을 결정한다.



[그림 2-3] 패턴 작업의 준비물

아래 [그림 2-4]와 같이 고객의 앞 이마라인을 선택하고 비닐을 씌운 상태에서 탈모 라인을 그린다. 이후 가르마와 가마 등의 위치를 잡고 투명 테이프를 이용해 교차로 3~4회 겹쳐 테이핑한다. 이렇게 만들어진 형태를 가발업체에서는 ‘패턴(Pattern)’이라고 부른다. 이 패턴을 지면 작업지시서와 함께 동봉하여 해외 가발공장으로 항공을 통해 보낸다.



[그림 2-4] 고객 두상 및 탈모에 대한 패턴제작 과정

가발공장에서는 [그림 2-5]와 같이 패턴에 발포제(폴리우레탄 소재)를 사용하여 굳힌 다음 고객 두상의 형틀을 제작한다. 이 형틀이 가발업계에서는

‘몰드(Mold)’라고 부른다.

이 몰드에다 패턴에 그려져 있던 고객의 탈모 라인과 가르마 등의 정보를 그리고 패턴은 떼어낸다. 이 작업이 가발을 만들기 위한 최종 몰드가 완성되는 것이다.



[그림 2-5] 몰드 작업

4) 가발산업과 역사

가) 전통 머리 가채

예로부터 우리나라는 미인의 조건으로 길고 검은 머리카락을 꼽았으므로 여인들은 자신의 머리카락을 좀 더 길고 풍성하게 보이기 위해 가발을 발달시켰다.

우리나라 가발 역사를 살펴보면 엄밀히 말해 [그림 2-6]과 같이 '체(髻)'와 '가채(加髻)'는 붙임머리, 헤어액세서리, 부분가발, 전체 가발 형태로 탈착이 가능한 것으로 오늘날 천연 인모가발의 뿌리라 할 수 있다. 당시 인간의 신체 일부 중 머리는 하늘과 가장 맞닿는 부분이며 제사장계급의 왕비는 자신의 지위를 과시하려는 목적이었다. 이에 화려하고 아름다운 머리 모양은 일반 부녀자들에게 있어서 선망의 대상이 되기도 하였다(김영혜, 2015).



[그림 2-6] 한국 가채

나) 1960년대 ~2000년대 가발산업

우리나라에서 가발이 본격적으로 상품화되기 시작한 것은 1950년대 후반 기였으며 미국에서 근원을 두고 있다고 한다. 우리나라의 경우는 1963년부터 기업화하기 시작했고 인모(Human Hair)를 사용해 부분가발을 제조하였고, 엿장수나 고물 장수들로부터 수거된 달비 머리가 주원료로 사용되었다.

이후 가발산업에 기계화를 도입하고 운영하던 일본에서 급속한 산업발전 이뤄지면서 가발산업은 사양길로 접어들게 되었다. 이때 기술이 홍콩과 마카오로 이전되었다. 그러나 홍콩과 마카오의 화려한 경제부흥은 인적자원의 부족으로 정착하지 못했다. 이때 한국은 6.25 전쟁을 겪은 이후여서 경제성장을

위한 기반시설이 열악한 상황이었다. 마침 전통적으로 부지런한 민족성에 특유의 뛰어난 손재주를 가진 인적자원이 풍부한 한국에 가발산업이 정착하는 계기가 되었다. 가발산업이 정착하기 가장 적합한 조건을 가지고 있었기에 가발제작 대부분 기술이 전수되었다. 당시 정부에서도 가발산업을 설비자금이 적게 들고 국내 대부분 여성이 긴 머리를 하고 있었기에 풍부한 자원과 값싼 노동력으로 가장 적합한 산업으로 인식하고 정부 차원으로 지원을 아끼지 않았다.

“1963년에 국내 최초의 가발제조업체는 서울통상주식회사다, 다음 해 1964년에 YH무역(대표: 장용호)이 설립되었고 이 시절에 서울통상이 가발 수출 중주국인 미국으로의 첫 수출이 시작하였다(이현준, 2015). 1964년 7월에 미국 케이크 가발 회사 대표 이스라엘 게이어가 화경산업(대표: 유종범)과 한국 여자 머리 12만 5천 달러를 수입했고”(이현준, 2015), 1965년에도 [그림 2-7]과 같이 인모(Human Hair)를 잘라서 수집하여 해외로 수출하는 회사가 25개 정도로 이들 회사가 벌어들인 외화는 약 총 3백만 달러였다.

때마침 가발을 미국에 수출한 지 1년만인 1965년 11월에 미·중 간의 갈등으로 중공 산인 모를 사용하여 제조한 홍콩의 가발제품에 대해서 수입 금지 조치를 단행하자 한국의 가발은 대미수출에 있어 1위 자리를 차지하는 쾌거를 이뤘다(이현준, 2015).

이렇게 60년대 중반부터 삼천리그룹, 반도패션, 한독, 대우 등 대기업들까지 가발사업에 가세하여 호황을 누리던 가발 수출이 국내에선 국내 업체들 사이의 과도한 경쟁으로 인한 마구잡이 품질 저하, 덤핑수출 등으로 국제 시장에서의 경쟁력을 잃게 되었다. 그래도 수출을 시작한 지 4년만인 1968년에 단일품목으로는 수출금액에 4위를 기록하고 이듬해에는 3위로 올라섰다. 이런 해외수요에 따른 수출확장으로 인해 1966년에는 국산 인모만을 가발 원료로 사용하여 주원료의 부족 현상까지 발생하게 되었다(이현준, 2015).

이를 계기로 1968년 인조섬유(Synthetic Fiber) 즉, 합성 섬유사의 선봉 기업인 일본 카네카사에서 개발한 카네카론 화학 원사가 국내에 도입되고, 주재료로 사용되면서 생산가격이 인하되었다. 이로 인해 본격적으로 가발이 미국 시장에서 대중화가 되면서 한국에서 생산한 가발이 인기를 끌게 되었다. 그러

나 이 카네카론 사는 전략적으로 6개의 대기업에만 독점 공급함으로써 배제된 기업은 이탈리아제 원사를 쓰며 경쟁력을 잃게 되었다. 이에 수입한 인조모를 가공·수출을 계기로 정부의 적극적인 지원을 통해 국산개발에 박차를 가했다.



[그림 2-7] 60년대 수출용 인모와 가발제작 여공들

가발산업이 [그림 2-7]과 같이 시골의 처녀들까지 총동원해 밤새도록 작업에 몰두하고 수출하며 한창 호황을 누리던 1969년, 미국의 경기후퇴로 일시적으로 가발 주문량이 급격히 줄어들자 일부 가발 제조업체에서 조업을 단축하는 등 기능공의 감원 사태까지도 유발되며 일시적인 침체기를 겪게 되었다.

이후, 1972년에는 미국의 백인 중심 가발이 수출 제1위 국이 될 만큼 호황을 누렸으나 70년대 중반에서는 중소 가발 기업들이 도산하게 되면서 위기의식을 느낀 국내 기업들은 새로운 판로를 개척을 모색하게 되었다. 이때 가발이 흑인들의 생필품인 가발의 수요를 예측하여 국내 가발업체들은 인건비와 운송비가 싼 중국, 동남아, 아프리카 등 수출지역에 다양하게 진출하기 시작하였으며, 가발디자인과 원사를 개발하여 1970년대 후반에는 세계에서 제1의 가발 수출국이 되었다. 50년이 지난 지금도 2~3세대를 이어 세계적인 선두국가로서의 자긍심을 가지고 있다(이현준, 2015).

또한, 해외로 진출한 우리 이민자들이 미국에서 경제적으로 성공하는 데 중요한 역할을 한 계기가 되기도 하였다. 그러나 일부 한국기업들이 가발 수출계약 위반으로 미국의 수입업자들로부터 고발당하는 일들이 발생하여 미국 정부에 홍콩가 발의 수입 재개를 촉구하여 1966년 3월, 미국 정부가 전기 3

대 인모 공급국들로부터 수입을 재개하기로 하면서 우리나라의 독점 수출이 종료되는 안타까운 일이 발생하였다.

다) 2000년대 이후의 가발산업

2000년대 들어 국내 패션가발 시장이 사양화되고 가발 수출도 여전히 부진하여 국가 차원의 정책이나 제도가 없어졌다. 패션가발 수요가 줄어들어 따라 점포수는 눈에 띄게 줄었다 그러나 개인PC와 인터넷의 보급과 확산으로 마켓은 오프라인에서 온라인화되며 TV매체 홈쇼핑과 인터넷 쇼핑몰 등으로 소비시장을 형성하였다. 일부는 볼륨(키 높이) 가발, 군인용 가발, 구레나룻가발, 골프모자 가발 등 특정 층의 수요를 겨냥한 이색적인 가발들이 등장하며 인터넷을 통해 활성화되기도 하였다. 탈모 인구는 지속해서 늘어 고급 가발 제조업체들의 품질 경쟁이 더욱 심화하였다. 하이모와 밀란이 통풍성, 안정성 등을 높일 수 있는 가발망이나 부착방법에 관해 R&D 활동으로 많은 성장을 이루고 있으며, 우노앤컴퍼니, 세림화이버 등이 고온에도 견디는 고열사나 항균 가발 원사 등, 가발원사 개발에도 박차를 가하며 가발재료의 전반적인 품질을 높였다. 가발 원사 기술의 경우 해외로의 기술 유출 시도가 일어났을 만큼 세계적인 반열에 올라섰다. 아프리카 시장으로 진출한 국내 가발 기업들의 매출도 꾸준한 성장세를 보였다(이현준, 2015).

90년대 중반 200여 개에 달하던 가발 점포들은 2000년 들어 매출이 급감해 2001년에는 60여 개 정도의 점포만 남게 됐다. 중국산 염가 가발의 범람으로 수출이 줄어드는 데다 발모기술의 발달에 따라 수요가 급감했기 때문이다. 더욱이 젊은 층에서 머리염색(일명 브릿지)이 유행하면서 패션가발 수요가 크게 줄어들었다. 남대문시장 내 최대 가발 상가였던 ‘한성 헤어플라자’ 역시 상황은 마찬가지여서 개장 초 80여개에 달했던 점포가 절반으로 줄어들었다.¹⁾

한 가격이며 5분 이내에 최신 머리 스타일을 연출할 수 있을 뿐 아니라 여러 가발로 원하는 때 스타일을 마음대로 바꿀 수 있기 때문이다. 2009년

1) “남대문 가발 상가 고사 위기”, 매일경제 2001.02.01

전체 가발 판매량의 20%가 남성 고객이라는 점이 특이한데, 이는 불황으로 이·미용비를 아끼려는 알뜰족 남성이 늘어난 게 주요 원인으로 분석됐다. 드라마 속 인기스타의 머리 스타일을 따라 하려는 남성들이 는 것도 또 하나의 이유다.²⁾

남대문 가발 상가의 존폐위기처럼 오프라인에서 사양산업이라 여겨지던 가발이 인터넷에서는 활발히 판매되어 2003년에는 2002년보다 판매량이 더욱 두 배 이상 늘어났다. 한 달에 700개 이상의 가발을 팔았다는 온라인 마켓플레이스 옥션의 관계자는 “일반 소비자들이 많이 찾는 제품 위주로 물건을 들여놓는 대형 할인점이나 홈쇼핑 등과 달리 판매자들의 진입 장벽이 낮은 인터넷 장터에서는 틈새시장 제품도 활발히 거래된다.”라고 그 이유를 밝혔다.³⁾

2000년대 후반에는 미용실 비용을 절약해 원하는 머리 스타일을 가질 수 있는 패션가발을 구매하는 ‘알뜰 가 발족’이 늘기 시작했다(이현준, 2015). 미용실에서 파마나 염색으로 7~10만원 이상을 지출하는 것에 비해 패션가발은 3~5만원 대로 저렴하였다. 2018년 이후 민간 가발 자격검정과 가발창업교육 등 가발협회 차원의 가발산업 발전방안에 관한 노력으로 안정을 찾고 있다. 최근에는 아래 [그림 2-8]같이 국내 가발산업이 발달하며 다양한 브랜드가 만들어지고 있다.

2) “‘불황+꽃남열풍’에 가발 판매량 급증”, 한국경제 2009.03.11

3) “가발, 이불숨 인터넷거래 활발”, 매일경제 2003.10.14



[그림 2-8] 국내 가발브랜드

(자료 : 대한가발협회)

5) 가발산업의 시장

가) 국내시장

건강보험심사평가원(2020)에 따르면 아래 [그림 2-9]와 같이 국내 탈모 환자 중 30대가 26.9%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 20대와 30대가 탈모 인구가 전체 탈모 치료 인구의 약 49%에 달하여, 중·장년층뿐만 아니라 청년층의 가발 수요가 큰 폭으로 증가하고 있다. 특히 평균수명의 증가와 생활환경의 변화로 인해 국내에 1천만 명으로 추정되는 문제성 두피의 인구증가와 맞물려 탈모 인구 역시 증가하고 이에 따른 가발 수요도 급증하고 있다.



[그림 2-9] 연도별/연령대별/성별 탈모증 환자 수

(자료 : 건강보험심사평가원)

2020년을 기준으로 전 세계의 가발제품 제조시장은 약 30조, 국내의 가발 제품 시장은 아래 [그림 2-10]과 같이 약 1조 원의 규모로 해마다 5~7%의 지속적인 성장을 보인다. 또한, 간단한 앞머리 가발이나, 말총 용 가발, 증모 용 가발 등을 가볍게 기분 전환용으로 구매하는 청년층이 증가하고 있다. 최근에는 소재기술의 발전으로 인모에 가까운 제품의 구현, 젊은 여성과 연예인들의 가발 수요 확대, COVID-19 환자의 탈모 등으로 지속적인 수요가 증가하고 있다(National Public Radio.Org, 2021).



[그림 2-10] 국내 가발시장 규모

(자료 : 건강보험심사평가원)

가발산업은 '외모 경제' 사회에서 헤어 스타일링의 한 축으로 더 많은 부가 가치를 창출하고 과학기술 연구개발 역량의 기업이 주도하고 있다(Crystal Stream, 타오카이). 또한, 인모와 흡사한 인조모 시장은 화학섬유산업의 발달로 신소재들이 개발되어 그 사용량이 늘어나고 있으며 기업들이 상품의 글로벌 브랜드화를 통해 지속적인 해외 진출 등 성장세를 보인다. 가발 시장의 성장에 따라 가발 관련 테이프, 접착제, 샴푸 등 부자재의 수요도 함께 증가하고 있다. 가발제품은 장기불황과 경기 침체로 인해 새로운 아이템을 찾고 있는 미용실이나 이발소에서 관심이 늘어나고 있다. 이처럼 탈모 인구가 많아지고 가발 업종이 패션산업으로까지 확장되면서 가발 관련 시장은 앞으로 계속 팽창할 것으로 전망된다.

가발산업 및 이, 미용업에 종사자들은 기능 중심의 훈련, 확장에 많은 시간을 할애하고 있으며 평균나이, 전공, 주변 환경 등 IT 관련 제품과 서비스에 대한 사용 경험이 흔하지 않다. 과거부터 '컴퓨터'라는 장치에 대한 거부감이 많은 것 또한 사실이다. 이에 새로운 기술이나 장비, 디지털 전환기술에 대한 저항이 있음을 고려하고 본 연구를 진행하고 한다.

나) 해외시장

흔히 우리가 주변에서 많이 불리고 인식되는 "가발"이라고 하면 속칭 '대머리 아저씨'들이 탈모 부위를 커버하기 위해 사용하는 부정적으로 인식되거

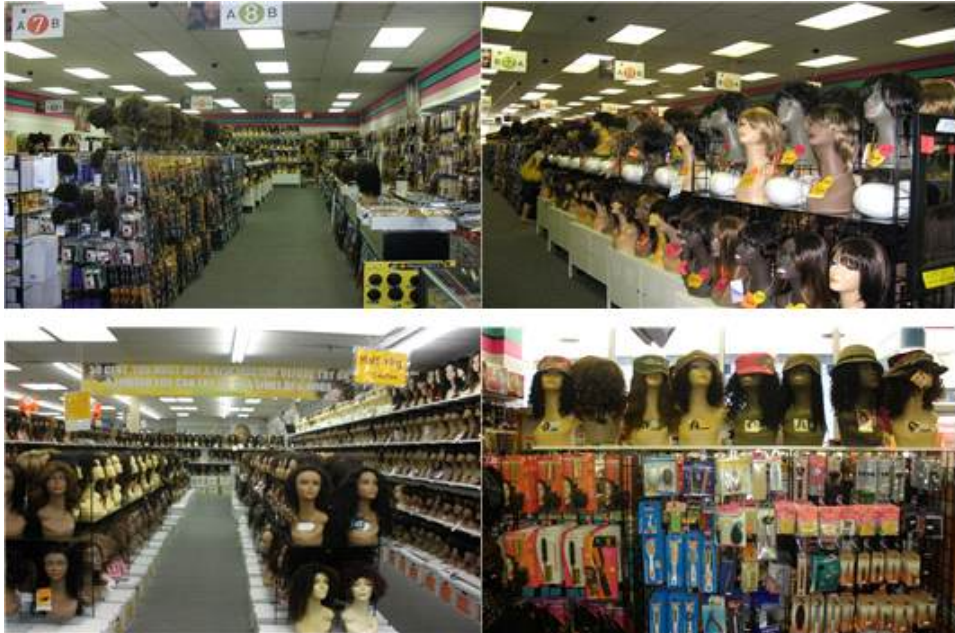
나 멋쟁이 여성들이 패션 아이템으로 사용하는 패션가발을 떠올리기가 쉽지만, 세계적인 관점으로 보면 흑인 여성들이 사용하는 가발이 가장 큰 비중을 차지하고 있다(이현준, 2015). 이는 흑인들의 특성상 머리카락이 측모로 자라면서 곱슬머리가 되고 이 머리카락이 5-10cm밖에 자라지 않고 상황에 따라 두피로 파고들어 고통을 주고 있다. 이런 불편을 해결하기 위해 원단, 부속 등과 함께 머리카락을 단단하게 여러 가닥으로 땡아 머리에 붙인 흑인 전형의 머리인 콘로우(Cornrow)를 해야 했다.



[그림 2-11] 레게머리 한 흑인 어린아이

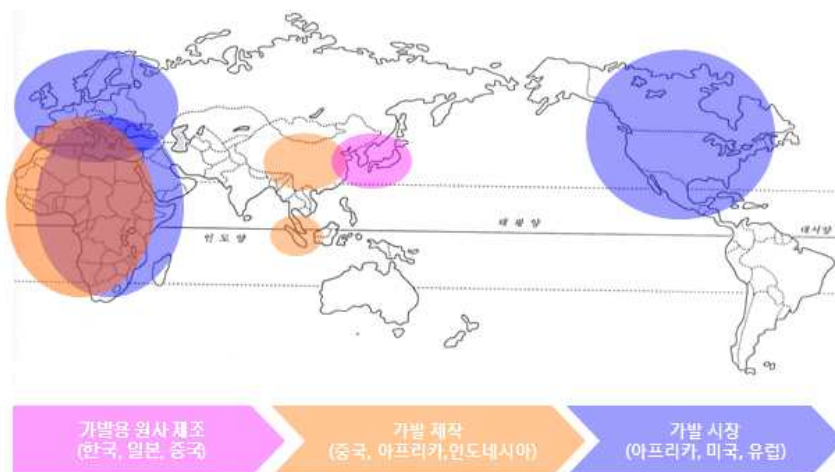
흑인 여성들은 아무리 화장을 하고 이쁘게 장식을 하고 화려한 옷을 입어도 헤어스타일을 바꾸지 않으면 예쁘지 않으므로 [그림 2-11]과 같이 어릴 때부터 할머니의 손을 잡고 가발 판매장을 찾아가 레게머리와 같은 제품을 구매하고 서비스를 받게 된다(이현준, 2015). 미국 내 흑인 여성의 소비패턴을 분석한 통계에 따르면 가게 소득의 30% 이상을 가발 구매 및 실비용으로 소비한다고 하는 것을 보면 흑인들에 있어서는 가발이 생활필수품으로 인식되고 있다고 할 수 있다(이현준, 2015). 이렇게 형성된 소비 형태는 1950년대 이후 전 세계 가발 생산량의 절반을 미국이 소비하게 되는 초대형 시장으

로 변모해갔다. 아래 [그림 2-12]와 같이 미국은 초대형 매장을 갖는다.



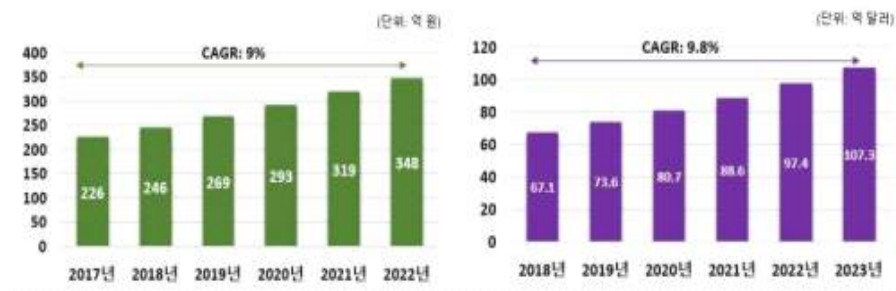
[그림 2-12] 미국 가발 스토어

세계가발 시장은 태광산업 가발 원사팀의 시장조사에 따르면 주로 흑인들을 대상으로 상품과 서비스가 만들어진다. 이로 인해 [그림 2-13]과 같이 현지 생산과 수요가 공존하는 아프리카에 제조 및 소매상들이 늘어나고 있다.



[그림 2-13] 가발산업의 세계지역별 분포도

TechNavio에 의하면, [그림 2-14]와 같이 세계 가발 시장은 2018년 67.1억 달러 규모의 시장을 형성하였으며, 연평균 9.8% 성장하여 2023년에는 107.3억 달러의 시장규모를 형성할 것으로 전망된다. 특히, 최근 흑인 여성들의 소득이 늘어남에 따라 가발 최대 수요처인 아프리카 시장이 시간이 갈수록 커지고 있다. 아프리카연합에 따르면 아프리카 GDP는 지난 2018년 약 2조 3,000만 달러에 달하며, 유엔경제사회국(DESA)은 아프리카 인구가 지난 2015년 11억 8,600만 명에서 오는 2030년 16억 7,900만 명까지 늘어나며 세계 인구증가를 주도할 것으로 예상함에 따라 흑인 여성의 소득 증가와 더불어 아프리카 인구의 증가로 세계 가발 시장은 지속적인 성장세를 보일 것으로 예상된다.



[그림 2-14] 세계가발 시장규모

(출처: 통계청(2018), TechNavio(2019), NICE 디앤비 재구성)

가발의 시장규모는 점점 확장 가능성이 있다. 그 이유를 10가지로 축약해 보면 다음과 같다.

- ① 평균수명 연장으로 인한 중·장년층의 가발 착용 증가
- ② 다양한 원인으로 인한 남·여 탈모인구의 급증
- ③ 저비용, 고효율의 시장성과 탈모 관리시장의 대안으로 선호
- ④ 유명 연예인들의 가발산업 진출-스타마케팅
- ⑤ 패션헤어의 저가 형성과 빠른 스타일 변화의 장점
- ⑥ 알뜰족의 새로운 패션 아이템으로의 선호 증가
- ⑦ 소재 등의 기술 발달로 인한 자연스러움 연출 가능

- ⑧ 외국 브랜드의 공격적 마케팅의 긍정적 효과 기대
- ⑨ 10~20대 여성들의 패션과 스타일에 대한 변화 욕구 증가
- ⑩ 연회장, 파티, 코스프레 등의 행사에 이벤트 용품으로 주목받음.

일본의 가발과 두피케어 시장은 스트레스, 고령화, 소비자의 항노화 지향 등의 영향으로 매년 증가하여 대략 5,000억 엔 (한화 약 5조 원) 정도로 추정하고 있다. 최근 한국에선 어느 홈쇼핑에서 조각 가발이 당일 300억 원의 매출을 올리는 일이 벌어지기도 했다.

세계에서 가장 큰 규모의 시장은 미국이다. 현재 미국의 “미용 서플라이” (총연합회명 NBSDA)라는 미용 재료 유통상은 8만여 명이며 (점포 수 8,500여 개) 주로 한인들이 중심이 되고 있다. 이들은 가발 및 헤어 산업 시장의 80%를 차지, 규모로는 약 1,200억 달러(한화 약 134조 원)에 이른다. 그리고 도매업체 역시 약 580여 개(OEM 포함)의 업체가 있는데 이 중에 95% 이상을 한인 동포들이 운영하고 있다. 생산공장 역시 전 세계적으로 700여 개가 있으며 이중 한인 동포들이 300여 개를 운영 중이다. 이처럼 가발산업은 대한민국의 산업화에 있어 수출의 역군이 된 전통 산업으로 전 세계의 가발시장을 제조부터 유통, 소매까지 한인들이 가장 큰 비중을 차지하고 영향력을 가진 산업으로 비전과 자긍심을 갖게 한다.

그러나 4차산업혁명의 거대한 물결이 미래가 아닌 현재 우리들의 일상생활 속으로 파고들고 있는 시점에 가발산업은 노동집약적 산업으로 인건비 상승, 산업 전문가의 고령화로 인한 인력공급에 한계성과 서비스, 제조의 아날로그 방식으로 인해 스마트 팩토리화를 위한 D/B가 구축되지 않았으며 산업 표준화 구현의 어려움에 있다. 이에 가발산업도 4차산업에 맞는 디지털전환이 무엇보다 중요시되고 있는 시점이다.

제 2 절 4차산업혁명

1) 4차산업혁명의 개요

4차산업혁명이라는 개념은 독일에서는 Industry 4.0이라고 부르며 제조업의 혁신 개념으로 세계 최고의 제조 강국인 독일이 제조업과 정보기술을 융합하여 성장 정체에 빠진 제조 기반의 산업혁신을 추구하기 위한 측면에서 처음으로 알려지게 되었다(김상훈; 지성구, 2017). 스위스 다보스에서 열린 2016년 세계경제포럼(WEF; World Economic Forum)에서 클라우스 슈바프(Klaus Schwab)가 언급하였다(정수정, 2019). 사물인터넷을 통한 생산 기기와 생산품 간 상호 소통체계를 구축하고 전체 생산 과정을 최적화하는 것을 말하며 OECD는 3D 프린팅, 사물인터넷, 지능형 로봇 등 디지털 기술과 바이오와 같은 신소재 및 데이터 기반 생산, 인공지능(AI), 생물 융합 등의 신공정이 서로 융합해 발생하는 생산 혁명을 4차 산업 혁명이라고 부른다(클라우스 슈바프, 2018; 한국헌법학회, 2020.4)..

1차 산업혁명(1760~1840) 수력과 증기기관을 이용하여 기계식 생산설비가 생산, 보급되는 기계혁명의 시대로 인간의 생존 욕구가 충족되는 시대이며 제 2차 산업혁명(19세기 말 20세기 초) 컨베이어 벨트와 전기 동력을 이용한 전기혁명 시대로 대량 생산체제 및 노동 분업화가 실시해야 하고 인간의 안전욕구가 충족되는 시대이다. 제 3차 산업혁명(1970년대) PC 및 인터넷 등 전자기술과 IT 기술을 통한 제조업의 자동화가 실현되며 인간의 사회연결 욕구가 충족되는 혁명 시대이고, 제 4차산업혁명(2010년대) 기기의 지능화되고 만물이 집약적으로 융합, 연결되는 초 연결화, 초 지능화 시대로 결핍에서 풍요의 환경에서 기술공급이 아니라 인간욕망의 수요 차원이 중요한 역할을 담당한다.

4차산업혁명의 특성으로 인간을 위한 현실과 가상의 기술융합(AR, VR 기술 등) 초연결성(Hyper-Connected), ‘초 지능화(Hyper-Intelligence)’라는 특성이 있으며 이를 통해 모든 것이 상호 연결되고 지능화된 사회로 진화하고 있다. 또한, D.T 기술이 인간을 현실과 가상의 기술융합으로 연결하고 탈중앙화와 공유, 개방을 통한 맞춤 시대의 지능화 세계를 지향하고 있다(강명구, 2018).

4차산업혁명은 세계 곳곳에서 경쟁적으로 진행되고 있다. 세계 주요기관이

나 국가는 저마다의 방식으로 4차산업혁명을 정의하고, 이를 추진하고 있으며, 공통으로 '디지털 기술로 촉발되는 초연결 기반의 지능화 혁명'을 지향하고 있다(정보통신기술진흥센터, 2018.2). 정부의 집계에 따르면, 국내에서 온라인 소비의 비중은 2018년 18.6%에서 2019년 21.4%로 증가하였으며 2020년 1월 22.9%를 거쳐 2월부터 5월까지 평균 26.9%를 기록했다(기획재정부, 2020.7). 4차산업혁명의 변화에 따른 정부 정책 및 보고에서 과학기술정보통신부(2019)는 지능정보기술 및 산업발전 대책을 담은 '지능정보산업 발전방안'과 '지능정보사회 중장기 종합대책'을 발표하였다.

2) 4차산업혁명의 연구

4차산업혁명은 제조업, 서비스업, 농업, 의료, 교육 등 다양한 산업과 분야에 영향을 미치고 있다. 예를 들어, 지능형 공장과 자동화 시스템이 생산성 향상과 효율을 극대화하며, 빅 데이터를 활용한 AI 기술은 수요, 환경 등의 예측과 정밀한 분석을 통해 의사결정을 수월하게 지원한다. 이렇듯 4차산업혁명의 연구는 매우 중요한 연구 분야로 이용호와 이효정(2018)은 3D 프린팅 · 가상현실 · 사물인터넷 · 인공지능 · 로봇과 같은 4차 산업의 신기술은 패션 산업에 있어 디자인, 제작, 제품 공급, 마케팅과 판매, 고객서비스 등에 이르기까지 단계별로 적용되고 있으며 패션산업 전반에 큰 변화를 가져올 기술로 회자되고 있다(이윤진, 2016). 최우재, 신제구, 백기복(2018)은 제4차 산업혁명(Fourth Industrial Revolution, 4 IR) 시대의 도래와 함께 개인과 기업을 포함한 사회 전반은 큰 변화를 맞이한다고 주장하였으며 김한준(2018), 장윤종(2017), 송영조, 최남희(2017)는 4차산업혁명이 관심을 받으며 경제적 · 산업적 영향에 대한 긍정적인 영향을 준다고 주장하였다.

Chala& Poplavska(2017)과 Skilton& Hovsepian(2018)은 4차산업혁명의 개념이 제조 혁신적 측면에서 정보기술과 제조 기반의 통합을 통해 사이버와 물리 공간으로 확장되고 사물과 사물 및 시스템자원이 연결되어 사이버 공간으로 확장되기 때문에 사물인터넷 기술이 핵심적인 기술기반이 되고 있다고 주장하고 육현정은(2018) 초연결사회는 사물, 미디어, 인간 등의 모든 것들이

인터넷, 네트워크로 연결된 사회를 뜻하며 제4차 산업혁명은 초연결성(Hyper-Connected)과 초 지능화(Hyper-Intelligence) 특성으로 모든 것이 상호 연결되고 지능화된 사회로 진화할 것이라고 하였다. 이렇듯 김희철(2018)은 4차산업혁명은 자동화, 사물인터넷(IOT), 클라우드 컴퓨팅, 빅 데이터(Big Data Analytics), 복합현실(Mixed Reality), 인공지능 기술 등의 활용으로, 물리적인 공간과 사이버 공간을 구현한다. 이런 공간연결로 인해 첨단 정보통신 기술이 사회, 경제 전반에 융합하여 혁신적인 변화가 일어나는 산업 혁명으로 미용 산업계에도 증강현실(AR: Augmented Reality)과 가상현실(VR: Virtual Reality) 기술을 적용한 제품과 서비스가 출시되는 등 스마트(Smart) 열풍이 불고 있다(김옥미, 2017). 모든 산업이 4차산업혁명의 시대에 맞춰 내, 외부적 시스템과 비즈니스 모델을 재설계하고 있다. 이에 가발산업 역시 지속 가능 성장을 위한 4차 산업에 맞는 혁신적 실행은 디지털전환이다. 따라서, 본 연구는 디지털전환기술의 수용에 있어 매우 중요한 기회가 될 것으로 기대한다.

제 3 절 디지털전환

1) 디지털전환 개요

디지털전환이란 AI 및 빅 데이터 기술을 이용하여 새로운 가치를 개발하고 이를 통해 기업의 경쟁력을 강화하는 혁신 운동을 말하며 미국을 비롯한 호주, 인도, 영국, 프랑스에서는 디지털전환이라고 한다(권병일, 안동규, 권서림, 2018). 또한, 모바일, 클라우드, 사물인터넷, 인공지능, 빅 데이터 등 디지털 신기술로 촉발되는 경영 환경상의 변화에 선제적으로 대응함으로써 현행 비즈니스의 획기적인 경쟁력을 구축하거나 새로운 비즈니스를 통한 신규 성장을 추구하는 기업 활동으로 정의하고 있다(AT Kearney IDC, 2015). 이는 기업이나 조직이 디지털 기술을 활용하여 비즈니스 모델, 프로세스, 운영 방식을 혁신하는 과정을 의미하며 기존의 수동적이거나 비효율적인 방식에서 디지털 기술을 적용함으로써 생산성을 향상하고 경쟁력을 강화하는 것을 목표로 한다.

디지털전환은 디지털 기술을 활용하여 새로운 비즈니스 모델을 창출하거나 기존의 비즈니스 모델을 개선하는 것으로 전통적인 상점에서 온라인 쇼핑으로의 전환이나 구독 기반 비즈니스 모델의 도입으로 구독경제를 시행하는 것이다. 또한, 수작업이나 반복적인 업무를 소프트웨어 시스템 도입이나 로봇 프로세스 자동화(RPA) 도구 등을 도입하여 업무 자동화의 실현을 통해 생산성을 향상하며 빅 데이터, 인공지능, 기계학습 등의 기술을 수집, 분석하고 이를 기반으로 고객 행동 분석, 예측 분석, 효율적인 자원 관리에 관한 의사결정을 내리는 것을 강화한다. 나아가 고객과의 상호작용을 모바일 애플리케이션, 웹사이트, 소셜미디어 등 다양한 디지털 채널을 통해 편리하며 고객의 맞춤형 된 서비스를 제공할 수 있다.

디지털전환은 기업의 규모나 형태, 또는 조직과 환경에 따라 그 방식과 범위가 다를 수 있다. 그러나 중요한 점은 기업이 현재의 디지털 환경과 변화하는 고객 요구에 맞게 얼마나 신속하고 정교하게 적응하며 디지털전환을 추진하는지에 성패가 달려있다. 이를 통해 기업은 비즈니스 성과를 향상하고 더 나은 경쟁력을 갖출 수 있다.

2) 디지털전환 연구

디지털전환은 이미 많은 산업 분야에서 디지털 기술을 활용하여 기존 사업의 프로세스와 가치사슬 변화를 끌어내고 있다(김민식, 손 가령, 2017). 이지효(2020)는 과거와 미래의 세상이 다르다는 것을 모든 사람이 생각하기 시작했고, 치열한 경쟁에 있는 기업들도 과거와는 다른 마켓에서 새로운 비즈니스 모델로 대응해야 한다는 고민을 하기 시작했다. 또한, Blackhawk Network(2021)는 디지털 기술 중의 하나인 디지털 지갑은 이용자의 69%가 디지털 지갑 사용 이후 더 많은 쇼핑을 하고, 54%는 디지털 결제가 가능한 소매점에서 지출이 더 많아진다고 답했다. 최근 일부 국가에서는 코로나 팬데믹으로 인해 취한 봉쇄조치, 자택 대기 명령, 개인 안전대책 등으로 소비자 지출의 소비패턴에서 디지털 결제방식으로 빠르게 확산하였다(FIS, 2021.2). 주니퍼 연구의 시장조사에 따르면 소매 분야에서 가치서비스를 제공하기 위해서는

첫 번째 사용자의 이동 경로를 기초데이터로 하는 개인화 및 마케팅이며 두 번째 IOT, AI, 챗봇 등의 디지털 기술을 통해 고객 만족도를 향상하는 서비스로 조사되었으며 끝으로, 소매업의 정확한 수용예측을 통한 대응이라고 하였다(Juniper Research, 2020). 이는 소비자들이 간편하고 편리한 생활 방식을 추구하는 데에서 비롯된다고 할 수 있으며 지속해서 확장될 것으로 기대한다.

2020년 초부터 전 세계를 강타하기 시작한 코로나 팬데믹의 대유행은 기존 사회·경제 시스템의 취약성을 여과 없이 드러냈고, 이는 곧 전례 없는 '디지털전환'을 촉진하는 계기가 되었다(이근주, 2022). 이에 손형섭(2021)은 디지털전환에 대응하기 위해 정부 및 조직적 차원의 거버넌스에도 과제와 데이터를 디지털 타워라고 불리는 곳에 모두 모아 AI를 활용하여 분석하고, 데이터 기반의 의사결정을 하는 등 변화가 필요하다고 하였다.

3) 소상공인의 디지털전환 연구

소상공인은 소기업과 개인 사업자로 이루어진 중소기업 중에서 소규모 사업을 운영하는 개인 또는 가족 사업주를 말한다. 일반적으로 소비자 서비스업종, 소매업, 음식점, 미용업, 자영업 등 다양한 업종에서 활동하며, 도·소매업과 음식업, 숙박업, 서비스업의 경우는 상시 근로자 수가 5인 미만의 사업자이고, 광업, 제조업, 건설업, 운수업의 경우에는 상시 근로자 수가 10인 미만의 사업자를 의미한다. 소상공인의 정부 지원을 통한 디지털전환이 특히 중요한 이유는 소상공인은 대한민국 경제의 핵심적인 근간이 되는 가장 큰 비중의 경제 주체이며 규모의 경제가 적용되는 대기업과 달리 끊임없는 혁신을 통한 경쟁력 확보가 필요하기 때문이다(이근주, 2022). 이에 이근주(2022)는 소상공인들이 디지털전환을 빠르게 이행하지 않으면 시장에서 도태될 수 있으므로 급속한 디지털 경제로의 전환에 대비한 소상공인의 경영 환경 개선이 필요하고 이를 위해서는 소상공인 디지털전환의 주요 형태인 스마트상점의 도입 활성화를 도모해야 할 것이라고 주장하였다.

김기웅, 박재성, 김준엽(2020)은 소상공인의 디지털전환은 기업 또는 사업

체의 홈페이지 운영에서부터 원가관리, 운영관리, 매출처 관리, 사업 홍보 등 제반 기업 활동의 프로세스 개선, 더 나아가 비즈니스 모델의 변화까지 포괄한다. 또한, 온라인플랫폼, 빅 데이터, AI 등 디지털 기술을 적극적으로 활용하여 고객과의 상호작용을 강화하고 영업전략과 경영 프로세스를 효율적으로 개선하며 비즈니스 모델을 혁신적으로 구축하는 계기를 만든다. 또한, 편의성과 생산성, 효율성, 지속가능성 등을 높이고 비즈니스 모델의 적용 범위를 확장하므로 소규모 영업점들이 갖고 있던 약점을 극복하는 계기가 될 것이다.

최근 실제 현장에서는 코로나 팬데믹으로 비대면 거래가 늘어나면서 골목상권 및 전통 소상공인의 영업이 위축되는 등 타격이 큰 상황이다. 김군수, 성영조, 한영숙(2020)은 전통적 대면 서비스가 비대면 서비스로 전환되어 온라인화가 진행되고 있는 상황에서 개인주의 성향과 IT 기술을 활용한 디지털 트렌드가 새 표준으로 자리를 잡고 있다고 하였다. 김기웅(2020)은 고객 경험에 인공지능 기술이 적극적으로 반영되도록 지원해야 한다고 주장하며, 인공지능은 모든 산업에 적용되는 범용기술(General Purpose Technology)이 되어가고 있을 뿐만 아니라 소상공인은 인공지능 기술 활용 비중이 작지만, 디지털전환 관련 신기술 중 활용 만족도가 매우 높기 때문이라고 주장하였다.

중소기업의 디지털전환에 대해서는 최근 스마트공장(Smart Factory)이 대표 정책 수단으로 등장해 활발하게 적용되고 있다. 그러나 소상공인에 대한 정책적 논의는 상대적으로 부족한 것이 현실이다. 소상공인인 오프라인 소매분야는 IT·온라인과 융합되는 추세로 디지털전환에는 다양한 이유로 어려움이 있지만, 소상공인의 디지털전환에 어려움을 극복하기 위해 정부 차원의 지원이 필요하다는 것을 강조하였다(김기웅, 박재성, 김준엽. 2020). 미용 산업계에서도 개인화, 다양한 요구를 충족시키기 위해 기존의 일방적인 서비스 제공 방식에서 AI, 스마트 미러, 디지털 주문플랫폼 등 고객의 직접 참여를 통해 다양화된 고객의 요구에 대응하려는 노력이 이루어지고 있다(정용희. 2013). 소상공인 또한 중소벤처기업부에서 시행하는 스마트상점 기술보급사업 등 정부 지원을 통해 조속한 디지털 전환매장으로의 진화에 노력이 필요하다.

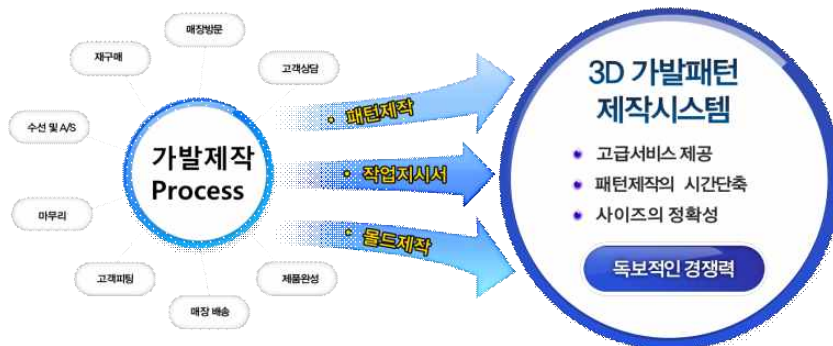
4) 가발산업의 디지털전환 사례

가) 연구 및 적용 사례

4차산업혁명 시대에 많은 제조, 서비스 분야의 산업발전에도 불구하고 가발산업은 낙후된 서비스와 제조방식에 의존하고 있어 가발산업의 디지털전환이 늦어지고 있다. 다행히 가발산업의 서비스 분야와 제조에 있어 첨단화된 기술과 장비, 서비스를 도입하려는 노력과 연구가 시도되고 있으나 대부분의 중소, 중견기업들은 기존의 시스템에 만족하거나 내부 자체로만 구축하고 외부 기업에는 판매, 유통하지 않는 등 공유를 꺼리고 있다. 이에 많은 소기업, 소상공인들은 디지털전환에 대해 어려운 환경에 처해 있다. 가발산업은 노동집약적 산업으로 인건비상승과 함께 생산시설에 신규인력의 부재로 산업 전문가의 고령화가 진행 중이다. 가발산업의 조속한 디지털전환이 필요한 중요한 원인이다.

최근 산업발전에 의한 서비스의 고급화를 지향하는 고객들이 늘어나면서 가발산업 중에 서비스 분야에서부터 서비스의 고급화를 위한 스마트 미러, 두상 측정방식 등을 도입한 디지털전환에 적용하고 있으며 이런 추세는 지속해서 늘어나고 있다.

가발산업은 디지털전환을 통해 혁신적인 변화를 기대하고 있다. [그림 2-15]와 같이 최근 접목하고 있는 스마트 미러와 AR 기술, 디지털 주문플랫폼, 3D 두상 측정기 등의 디지털 기술의 발전으로 가발 제조 및 디자인 과정이 혁신되었으며, 가발을 주문하는 고객과 서비스를 제공하는 매장, 가발을 제조, 유통하는 공장과 판매상들 에서도 다양한 편익을 제공하고 있다.

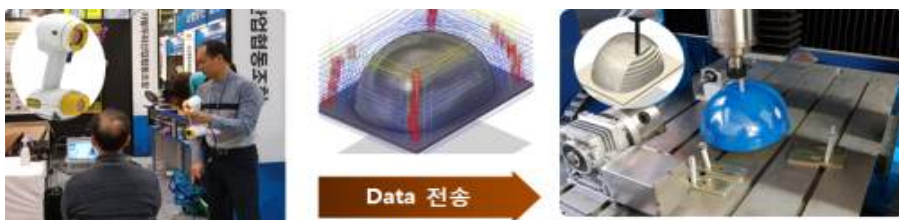


[그림 2-15] 가발제작 프로세스의 디지털전환

가발 제조 과정에서의 디지털전환은 생산성과 효율성을 크게 향상할 것으로 기대한다. 전통적으로 가발은 수작업으로 제조되었지만, 현재는 컴퓨터 지원 제조 기술이 도입되어 일부 생산 공정에서 QR 시스템을 통해 출고량을 자동 카운팅을 하고 있어 생산 과정에서 발생하는 생산량의 원가절감 효과를 얻고 있다.

가발산업의 디지털전환은 생산 과정의 효율성을 향상할 수 있을 것으로 기대한다. 지속적인 디지털 기술의 발전에 의한 생산혁신을 통해 가발 제조 및 생산에 사용되는 다양한 공정과 단계가 자동화되고 최적화될 수 있도록 노력하고 있다. 이런 자동화를 위해선 먼저 고객의 두상 및 탈모 범위 등 데이터 수집이 가장 중요한 사항이다. 수집된 고객의 데이터는 빅 데이터화 하여 AI의 학습데이터로 활용하고 나아가 자동화에 적용할 수 있게 되는 것이다. 따라서 관계기관과 기업, 연구기관에서 디지털전환을 위한 지속적인 연구가 요구된다.

아래 [그림 2-16]과 같이 3차원 스캐닝 기술, CAD/CAM 기술 등 IT 기술을 가발 생산 공정에 도입하였으며, 가발생산은 일반적으로 노동집약적인 산업이며 많은 생산 인력이 필요하여 주로 인건비가 저렴한 국외에서 생산을 담당하게 된다. 이 때문에 생산노동자의 관리 및 교육비용 등 많은 품질관리 비용이 발생하지만, 3차원 스캐닝, CAD/CAM의 IT 기술과 레이저 및 기계 가공 기술을 접목하여 높은 품질 및 빠른 생산 속도의 자동화 시스템을 구축할 수 있다. 본 논문에서 제시하는 새롭게 개발된 3D 두상 측정기 방식으로 3D 고객 두상 데이터를 확보하고, 이 데이터에 맞는 표준 모듈화된 몰드를 선택, 제작하는 방식은 높은 품질, 원가절감, 친환경 생산 및 빠른 생산 속도의 자동화 시스템을 구축하여 업무 효율화를 극대화할 수 있다고 하였다(김보현, 2013).



[그림 2-16] 3D 스캔작업

나) 디지털전환의 한계 및 문제점 해결방안

현재 일부 업체에서 공정의 디지털전환을 위한 장비로 1억에 가까운 스캐너를 활용하여 가발매장에서 고객들에게 서비스를 제공하고 있으나 3차원 스캔작업을 완료 후 후속처리로 CAD/CAM 기술 등 그래픽 작업을 실행해야 하므로 별도의 인력이 투입된다. 이런 장비는 소상공인들의 가발매장에서는 추가인력 투입, 고가의 장비 구매를 위한 비용 발생, 장비 설치를 위한 별도의 공간 확보 등 현실적인 문제가 있으며, 특히 해당 장비는 특정 업체 전용으로 개발되었기에 보급할 수 없는 상태다(대한가발협회, 2023).

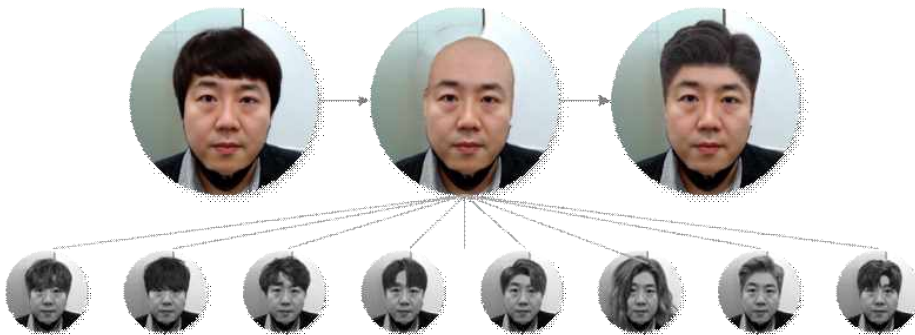
산출된 스캔 데이터는 제조, 생산 영역에서 CNC 선반 or 3D 프린터를 이용하여 몰드를 제작하게 되는데 이 역시 고가의 장비 구매비용 및 장비의 구현을 위한 별도의 전문인력과 유지비용이 필요하다. 가발은 노동집약적인 산업이며 많은 생산 인력이 필요하여 주로 인건비가 저렴한 개발도상국에서 생산하게 되는데 고온 다습하고 IT 기술인력이 부족한 현지 상황에 유지, 보수, 관리, 운영에 있어 현지 생산노동자의 관리 및 교육비용 등과 품질관리 비용이 추가로 발생하여 현실적인 어려움이 있다. 이에 본 연구에서 새롭게 개발된 3D 두상 측정기 방식을 활용하게 되면, 저렴한 비용으로 가발 서비스 매장에 3D 두상 측정기를 구축하여 고객의 3D 두상 데이터를 확보할 수 있으며, 이 데이터에 맞는 표준 모듈화된 몰드를 선택, 제작함으로써 높은 품질, 원가절감, 친환경 생산 및 빠른 생산 속도의 자동화 시스템을 구축하게 된다. 또한, 스마트 미러의 AR 기능을 활용하여 고객의 가발 착용 전, 후의 모습을 사전에 확인하고 AI를 통해 얼굴형에 맞는 스타일과 컬러를 추천하게 되면 이는 가발 서비스매장과 제조공장에서의 업무 효율화를 극대화하고 경쟁력을 확보할 수 있게 된다. 따라서 가발산업의 디지털전환 기술은 필수라고 할 수 있다.

제 4 절 디지털전환 기술

1) 스마트 미러(AR)

가) AR(가상증강현실)

AR은 "증강현실(Augmented Reality)"의 약어로 실제 세계에 가상의 요소를 추가하여 보여주는 기술이다. 이 기술은 컴퓨터 그래픽스와 센서 기술을 결합하여 사용자가 실제 세계를 보면서 가상의 객체를 볼 수 있게 한다. AR 기술은 일상의 다양한 분야에서 활용되고 있다. [그림 2-17]과 같이 맞춤 개발제작 시 헤어의 색채 및 스타일에 대한 가상체험, 스마트폰 앱을 통해 가게의 메뉴를 보여주거나, GPS를 활용하여 길 안내를 해주는 내비게이션, 교육용 학습 자료, 환자의 신체 구조를 가상으로 시각화하여 수술 전에 미리 확인할 수도 있는 등의 예들이 있다.



[그림 2-17] 가발의 시뮬레이션

(자료 : 주식회사 미러로이드)

AR 구현은 주로 스마트 미러, 스마트폰, 태블릿, 헤드업 디스플레이(HUD), 스마트 안경 등의 장치를 통해 구현된다. 이러한 장치는 카메라를 사용하여 주변 환경을 인식하고, 이를 기반으로 가상 객체를 실시간으로 합성하여 화면에 표시하게 된다. AR 기능을 미러(거울)에서 구현한 장치는 고객의 얼

굴 형태와 두상의 크기에 맞는 헤어스타일을 가상으로 시연한다. 따라서 미용실이나 가발 가게에서 AR 기능에 AI 기능을 탑재하여 소비자의 특성에 맞는 스타일과 컬러를 추천하거나 소비자가 원하는 형태를 구체적인 이미지로 만들어 서비스를 제공하고 있다. 매장은 더 이상 공급자 관점에서 취하는 일방적인 상품이나 서비스 중심의 속성 및 편익을 강조하는 일방적인 마케팅에는 효과가 미흡함을 인식하고 있다. 이러한 마케팅의 한계를 극복하기 위해서는 AR 기술을 활용한 상품과 서비스의 특성을 살려 체험의 기회를 제공해야 한다(강성구, 2014; 이정은 & 한혜련, 2014).



[그림 2-18] 하이모 시뮬레이션 앱

(자료 : 유한책임회사 하이모 홈페이지)

매장에서는 전체 서비스의 품질향상으로 인해 매출 증대를 기대할 수 있으며 제조업체는 고객의 데이터 확보를 위해 소모되던 비용과 시간을 절감하는 효과로 인해 생산효율을 높일 수 있게 된다. [그림 2-18]에서 보듯이 AR은 지속적인 기술 발전과 함께 다양한 산업과 일상생활에서 더욱 중요한 임무를 수행할 것으로 예상된다.

나) 스마트 미러(Smart Mirror)

스마트 미러는 표면에는 일반 거울처럼 보이지만 내부에 스마트 장치를 추가한 장치를 의미한다. 전천석(2022)은 스마트 미러를 스마트(Smart=똑똑한, 인공지능, 다기능을 의미)와 거울(Mirror)의 합성어로 사전적 의미로 똑똑한 거울이라고 정의하고 거울의 본질적 역할 이외에 고객이 시술 의자에 앉아서 VR, AR 시뮬레이션을 통해 헤어스타일을 탐색, 시술 상담과 두피진단 등의 다양한 콘텐츠 서비스를 제공 받을 수 있다고 주장하였다.

미용실에서 사용되는 스마트 미러는 [그림 2-19]와 같이 미용실 특성에 맞게 전체 거울이 아닌 고객상담과 시술에 방해되지 않는 고객의 눈높이의 위치에 디바이스가 표출되는 형태로 제작되어 있다(황은희, 2017). 특히 AR 기능, AI 기능이 추가되어 사용자가 더욱 흥미롭고 편리하게 사용할 수 있도록 설계되었다. 박주현, 류한영(2016)은 IOT 기반 AI, VR, AR 기술로 고객들의 새로운 욕구를 만족시키는 고객 접점, 고객 관계, 고객 이해, 고객 신뢰성, 고객선택, 고객가치, 인간과 인간, 서비스 제품과 인간이 연결되는 초연결성으로 고객과의 커뮤니케이션이 가능하다고 한다.

최근에는 스마트 미러의 기능에 인터넷을 연결하여 실시간으로 시간, 날씨 정보, 일정, 소셜미디어 피드, 뉴스 등 다양한 정보를 확인할 수 있도록 디스플레이를 내장하고 음성 인식 기능을 갖추고 있어, 사용자가 음성 명령을 통해 다양한 작업을 수행할 수 있도록 하여 음성 비서를 통해 일정 관리, 알람 설정, 음악 재생, 인터넷 검색 등을 할 수 있게 하였다. 또한, 카메라를 내장하여 메이크업을 확인하거나 옷차림을 평가하고 심박 수, 체온, 피부 상태 등을 점검하여 신체 측정 및 건강 모니터링도 할 수 있도록 진화하고 있다. 스마트 미러의 적용 분야는 개인용으로 사용되는 것뿐만 아니라 병원, 옷가게, 호텔, 상점, 미용실 등의 공공장소에서도 활용될 수 있다. 스마트 미러는 기술의 발전과 함께 더욱 다양하고 편리한 기능을 갖추게 될 것으로 기대한다. 특히 가발 서비스매장에서는 수많은 스타일을 직접 시연할 수 없는 환경에서 이런 AR 기능은 더욱 적극적으로 활용될 것으로 기대한다.



[그림 2-19] 스마트 미러

(자료 : 주식회사 미러로이드)

2) 디지털 가발 주문플랫폼

가) 지면 가발주문서

현재 대부분이 가발 서비스매장에서 해외에 있는 제조공장으로 주문 시 지면을 활용한 방식을 사용하고 있다.

지면주문서 내용에는 [그림 2-20]과 같이 주로 고객정보 및 주문하게 되는 가발의 종류와 제조 방법, 크기, 모발 형태, 색채, 백모 밀도, 모발 종류, 부착방법, 가르마 형태 등의 고객 두상과 탈모에 관한 정보와 다양한 항목들이 작성되어 고객의 두상을 뜯은 비닐패턴과 함께 동봉하여 해외 가발공장(주로 동남아)으로 항공을 통해 배송된다. 해외공장까지 도달하는 시간이 7~10일 정도 소요된다.

중국, 미얀마, 베트남, 인도네시아 등 해외로 배송되는 과정에 유실의 위험이 있으며 공장 도착 후 현지에서 주문서의 누락이 발생하기도 한다. 이에 따라 최근 4차산업혁명 시대에 IT와 인터넷 기술이 급속도로 발전하면서 제조를 포함한 서비스산업 전반에 걸쳐 무인과 자동화가 가속화되고 있는 시점에 가발산업의 디지털 주문플랫폼은 더욱 중요시되어 확산, 보급될 것으로 기대한다.

작업의뢰서

- 글씨를 뒷장까지 표시되게 힘있게 눌러 써주세요 -

제 품	클립다	수 선		작성일	20. 3. 31	당사도착일	
No.	고객성명	남() 여()	나 이	50	담당자	사단법인 대한가발협회	자급() 보통()
공법	-테일	-본딩	-클립	-단추	-뱅크로	: 신형() 구형()	- ()

머 리	-중국모()%	-인도모()%	-SYN()%	-기 타()%
모 장	완 성	-5"(13cm)	-6"(15cm)	-8"(20cm)
정 모		-8"	-10"	-12"
칼 라	#1.5"	#1B	#1A	#2
	#3	()		

	앞(F)	중앙(T)	크라운(C)	귀(TP)	옆(S)	뒤(B)	파트(P)
색도방법							
모량	(45%)	(45%)					
컬	30~40	30~40	30~40	30%	30~40%		
현모							
현모	인모	SYN	언더넛팅	() 줄	곱슬	() 줄	

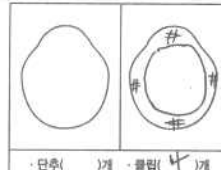
HAIR STYLE



앞라인 탈색모 : ()번 ()줄 · 염색() or · 염색안함()
 앞라인 닷팅 : 촘촘히 · 보통촘촘히 · 보 통 · 보통 성글게 · 성글게

지시사항

"클립" 교체가능 하도록
 "리프트" (3중발트)



· 단추()개 · 클립(4)개

망 · ABA수입 · ABB수입 · E2 · 뉴E2 · SILK · ML60 · KBB · 기타 ()

나노제품 앞모양	· 일자	· 라운드	(5mm 1cm 2cm 3cm)
양제품	FM	· 일자	()줄
앞	· 나노 · 사스킨 · 일반 · V2 · ()		
나노스킨 두께	· 2 3 4 (0.08, 0.12, 0.16) 3단두께		
	알라인 (5mm), (10mm), (전체) 코팅안함		
	· 3 4 (0.12, 0.16) 2단두께		
	알라인 (5mm), (10mm), (전체) 코팅안함		
	· 4 (전체 0.16) 두께		
	전체 코팅함		
스킨색상	· 투명색 · A색 · B색 · C색		
가르마 크라운	· 나노 · 망 · 불파트 (3)중 · V2 · 2중망 · 사스킨		
	· 나노 (보통, 두껍게) 스킨폭()cm		
둘레	· 일반 (보통, 두껍게) 스킨폭()cm MP(있음, 없음)		
	· 망점음 (MP) ()mm 클립일경우 클립자리스킨(있음, 없음)		

SIZE	()-()	작업자	NO	비고
------	---------	-----	----	----

★100% 수작업 특성상 선적일이 변경될 수 있습니다. ★주문서 작성 잘못으로 인한 제품 불량은 책임지지 않습니다.

[그림 2-20] 지면 가발주문서

(자료 : ML IND)

나) 디지털 가발 주문플랫폼

가발 주문 및 시뮬레이션을 할 수 있도록 [그림 2-20]처럼 용도에 맞게 특수 제작된 스마트 미러에서 터치 주문방식으로 종사자들의 고객에게 맞는 가발을 즉시 주문할 수 있도록 디바이스가 구성되어있다. 지면 가발주문서의 내용을 그대로 포함하여 신속하고 편리하게 주문할 수 있으며 고객의 데이터 및 주문명세까지 기록관리 되므로 현대 사회에서는 필수적인 솔루션이 된다. 이 스마트 미러에 MES(Manufacturing Execution System) 생산관리시스템이 인터페이스(Interface)가 클라우드 시스템으로 구축되어 가발공장으로 전송되며 공장에서는 디지털 가발주문서를 내려받아 작업을 시행한다.



[그림 2-20] 디지털 가발 주문플랫폼

(자료 : 주식회사 미러로이드)

3) 3D 두상 측정기

가) 두상 측정

두상 측정기는 머리의 형태와 탈모의 범위를 측정하는 장치이다. 주로 가발, 헬멧, 모자 등 헤드웨어(Head wear) 제품에서 개인 맞춤 제작을 위해 고

객의 두상의 머리 크기 및 형태를 측정하게 된다. 머리 크기와 형태는 개인의 두개골 구조와 관련이 있으며, 두상 측정을 통해 측정할 수 있다.

두상을 측정하여 오토바이용 맞춤형 헬멧을 제작하는 회사로 일본에 ‘쇼에이’가 있다. 이 회사는 맞춤형 헬멧의 고급형 제품에 대한 수요가 증가함으로 인해 매출이 증대되었으며 2023년에 쇼에이는 맞춤형 사업을 확대한다고 발표하였다. 그런데도 세계 유일의 1위 맞춤형 헬멧 회사도 두상을 측정하는 방식은 아래 [그림 2-21]과 같이 수작업 방식으로 두상의 3D 데이터 확보에 미흡한 측정방식을 하고 있다.



[그림 2-21] 쇼에이의 맞춤형 헬멧 두상 측정방식

(자료 : 일본 쇼에이)

두상을 측정하는 장치는 다양하며 가발을 제작하기 위한 측정 도구 및 방식은 다음과 같다.

첫 번째로 가발 서비스매장에서 95% 이상 가장 많이 사용되고 있는 방식으로 랩 or 비닐과 테이프를 이용하여 탈모 부위를 측정한다. 랩이나 비닐을 먼저 고객의 머리 위에 올려놓고 탈모 라인을 그린 다음 그 위에 투명 테이프를 3~4회 덧붙여 틀을 만든다. 이때 정교하게 하는 테이핑이야말로 고객의 정확한 두상에 맞는 가발을 만들 수 있는 것이므로 꼼꼼하게 해주어야 한다.

두 번째는 [그림 2-22]와 같은 패턴 시트 방식이다. 비닐패턴 작업을 하는 시간보다 시간적인 면에서는 유리하나 패턴 시트에 열을 이용하기 때문에

고객의 패턴제작과정에서 자칫 실수하면 고객이 화상을 입을 수도 있으므로 많은 주의를 필요로 한다. 또한, 한번 열이 가해진 패턴은 두 번 사용할 수 없으므로 한 번에 신속하고 정확하게 작업해야 한다.



[그림 2-22] 패턴 시트 방식 준비물

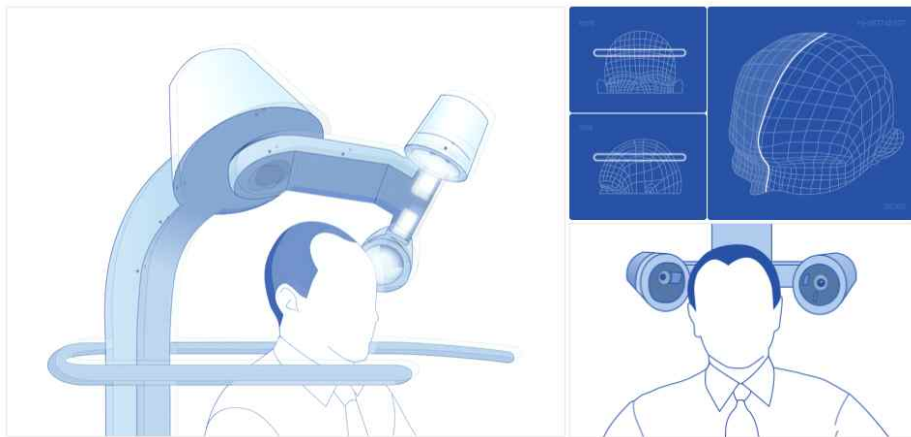
세 번째는 [그림 2-23]과 같은 석고패턴 방식이다. 두상에 석고를 부어 두상의 형태를 본뜨는 작업으로 매우 불편하므로 최근에는 잘 사용하지 않는 방식이다. 정확도는 높으나 작업이 번거롭고 패턴의 보관 시 공간을 많이 차지하며 깨져 손실될 우려가 있다.



[그림 2-23] 석고패턴 방식

네 번째는 [그림 2-24]와 같이 국내 가발업체 중 유일하게 H사가 3D 스캐너 방식을 사용하고 있다. 이 회사는 연평균 7~800억 정도의 매출을 올리고 있으며 가발 분야에서는 선두기업이다. H사는 전국에 70여 개의 지점을 확보하고 지속해서 지점과 공장 간의 디지털전환을 위해 노력해 왔으며 10여

년 전부터 자체적으로 가발 전용 3D 스캐너를 개발하여 매장에서 고객서비스에 적용하고 있다. 그러나 이 스캐너는 자체 내부에서만 한정적으로 구축한 시스템이며 외부 동종업체에는 공급하지 않고 있다. 또한, 가격이 1억 정도의 고가장비이며 별도의 설치공간을 확보해야 하고 특정된 고객의 3D 두상 데이터는 그래픽 작업을 추가적으로 진행해야 하는 등 소상공인들이 취급하기에는 한계가 있다. 이에 가발산업을 대표단체인 대한가발협회는 가발산업의 디지털전환에 따른 산업발전을 위해 소상공인들의 상황에 맞춰 쉽게 사용할 수 있도록 새롭게 3D 두상 측정장치를 개발하였다.



[그림 2-24] 하이모 스캔 측정장치

(자료 : 유한책임회사 하이모)

두상 측정에 있어 위와 같은 방식들은 고객의 두상을 측정하는 과정에서 매우 낙후된 방식으로 고객이 최소 20~30분가량의 민망한 시간을 감수하게 만든다. 이는 최근 IT산업 발전에 의한 서비스의 고급화를 지향하는 고객들에 대한 배려를 하지 않은 상황이라고 할 수 있다. 스마트한 디지털 기술의 수용은 생존에 있어 선택이 아니라 필수가 되고 있으며 이를 통해 조속한 서비스의 변화가 필요하다. 따라서 새롭게 개발된 3D 두상 측정기는 그 가치를 더한다고 할 수 있다.

나) 3D 두상 측정장치 개발

고객 두상 측정방식의 [그림 2-25] 같은 기존의 재래식인 비닐패턴이나 석고 방식에서 디지털전환을 위한 3D 두상 측정기를 개발하였다.

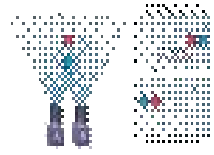
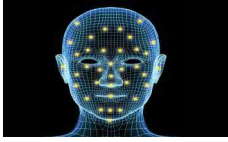


[그림 2-25] 기존 두상 측정방식

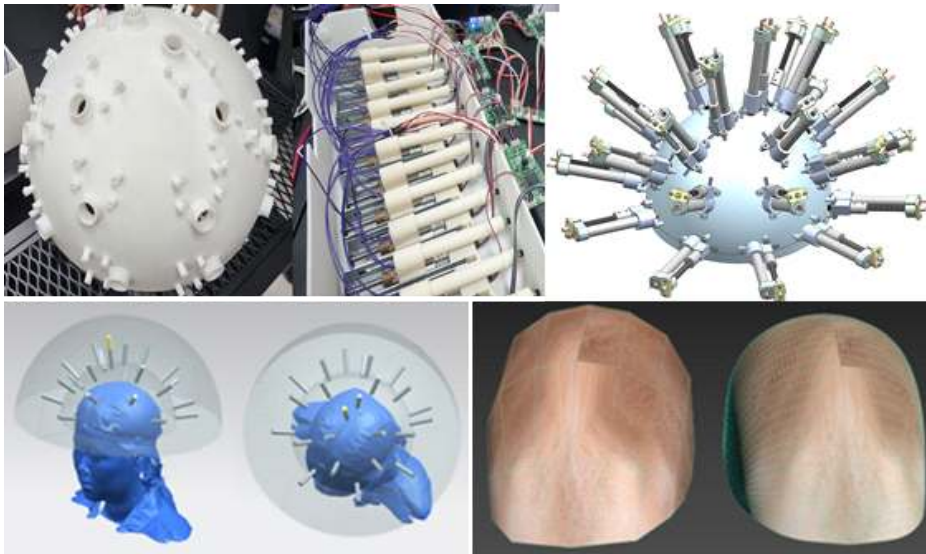
3D 두상 측정기는 액추에이터 센서(Actuator sensor)를 전동기계식(Electro-Mechanical)으로 두피까지 머리카락을 밀착하면서 구동하여 측정하고 24-pin의 좌표점(point) 값을 x, y, z 3차원 값으로 수집하고 환산하여 두상의 3D 좌표 데이터값인 직선(Linear)을 곡선(Belief) 형태로 데이터 전환하여 3D 두상 모형을 생성하고 fbx, dxf 등의 데이터로 추출한다. 여기에 두 대의 카메라로 같은 화면을 촬영하고 각 이미지의 차이로 깊이를 인식하는 [표 2-2]와 같은 Depth나 TOF, Stereo, SL 기능 구현이 가능한 카메라를 4대를 장착하여 탈모 범위의 실측을 포함한 두상 데이터 이미지를 추출한다.

[표 2-2] 카메라 기종별 측정원리 및 특징

카메라 기종	측정원리 및 특징	연구모형
ToF (Time-of-Flight)	• 카메라의 광 펄스(Pulses) 반사 시간으로 각 픽셀과의 거리를 판단 • 검사 대상의 3D 값이 범위 맵이나 포인트 클라우드 형태로 출력 • 각 픽셀의 그레이 값의 2D 강도 이미지와 신뢰도 이미지 제공	
스테레오 비전 (Stereo Vision)	• 두 대의 2D 카메라의 동기식 이미지로 픽셀과의 거리를 판단 • 양쪽 이미지에서 각 픽셀을 보정하여	

	포인트 클라우드를 생성 작동 거리는 두 카메라 거리 및 각도에 따라 다양하게 가능	
구조 광센서 structured Light	- Stereo 방식과 달리 카메라 한 대를 Stripe Light Projector로 대체 - 표면 줄무늬 왜곡으로 3D를 계산하여 짧은 거리에서 높은 정확도 - 구조광은 높은 컴퓨팅 부하로 움직이는 대상의 측정에는 부적합	

이렇게 추출된 액추에이터 폴리곤 정보[그림 2-26]와 3D카메라로 촬영된 이미지를 융합하여 정밀 실측치 데이터를 산출한다. 이후 추출된 데이터는 스마트 미러에서 구현되고 디지털 주문플랫폼으로 주문서에 포함된다. 이때 클라우드 서버에 의해 해외 가발공장으로 전송되어 가발을 제작하게 되는 것이다.



[그림 2-26] 두상 측정기 부착 및 폴리곤 정보

(자료 : 씨제이씨협동조합)

이렇게 추출된 3D 데이터는 맞춤형 상품이나 서비스의 자동화제작에도 매우 중요한 데이터베이스가 될 것이다. 이런 3D 두상 측정 시스템의 방식은 최근 의료 및 생체공학 분야에서 많은 관심을 받고 있다. 이 시스템은 개인의 두상과 크기를 정밀하게 측정하여 맞춤형 가발이나 헬멧, 모자, 안경 등 헤드 의류(Head wear)용 산업에서 유용하게 활용될 것이다. 아래 [그림 2-27]은 이렇게 설계되어 개발된 3D 두상 측정기의 모습이다.



[그림 2-27] 3D 두상 측정기 및 시연 모습

(자료 : 씨제이씨협동조합)

제 5 절 통합기술수용모델의 선행요인

본 연구에서는 기술수용모델에 영향을 미치는 선행변수로 기술적 측면의 요인인 상대적 이점, 호환성, 복잡성을 선정하고 사용자 측면의 요인인 자기 효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험을 선정하였다.

1) 기술적 측면

기술적 측면의 요인으로 상대적 이점, 호환성, 복잡성을 선행요인으로 제시한다. Rogers(2003)는 혁신을 유사한 목표를 가진 조직 중에서 누군가가

아이디어를 최초로 접하는 과정에서 사용하는 것으로 새로운 기술혁신은 개인 또는 다른 집단 단위에 의해 새롭게 인식되는 아이디어, 관행, 또는 사물을 지칭하는 것으로 객체에 대해 수용하는 개인이 새롭다고 느끼면 그것 자체가 혁신인 것으로 정의하였다(곽영, 2022). 그리고 김광직(2018)은 기업이 보유하고 있는 내부 및 외부적 기술을 모두 포함하는 것이며, 기술을 채택하는 의사결정을 하는 데 있어 상당히 중요한 역할을 하고, 어떠한 기술들이 도입 가능한지에 대하여 현재 사용 중인 기술과의 호환성과 적합성을 검토하는 것도 중요한 요소이다(윤경, 2015; Tornatzky and Fleischer, 1990)라고 하였다. 윤경(2015)은 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서 기술적 측면을 독립변수로 UTAUT 모델 중 성과기대, 노력기대를 매개변수로 적용하여 종속변수인 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 대하여 연구하였다(윤경, 2016; 윤오준, 2017). Robinson(2009)의 혁신확산 이론에는 상대적 이점을 혁신의 정도가 ‘기존의 제품과 서비스에 대비해 사용자들로부터 더 낫다고 인식하는 정도’라고 하고, 호환성은 혁신 자체는 기존의 가치, 경험과 필요가 사용자 그룹으로부터 연속성이 있다고 인식하는 정도로 하며, 복잡성은 혁신이 이해와 사용에 있어 어렵게 인식하는 정도로 정의하였다(이준필, 2018). 이준필(2018)의 해운 항만기업의 빅 데이터 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서 기술적 측면으로 상대적 이점, 복잡성, 호환성을 독립변수로 설정하여 사용 의도를 연구하였다.

Rogers(2003)는 혁신을 유사한 목표를 가진 조직 중에서 누군가가 아이디어를 최초로 접하는 과정에서 사용하는 것으로 새로운 기술혁신은 개인 또는 다른 집단 단위에 의해 새롭게 인식되는 아이디어, 관행, 또는 사물을 지칭하는 것으로 객체에 대해 수용하는 개인이 새롭다고 느끼면 그것 자체가 혁신인 것으로 정의하였다(곽영, 2022). 또한, Rogers(1995)는 기술혁신 확산은 시간이 지남에 따라 사회 시스템의 구성원들 사이에서 특정 경로를 통해 혁신이 전달되는 과정이라고 정의하였다. 이유는 사회에서 존재하는 혁신적인 부분이 채택, 수용되는 과정들을 분석하고 동시에 어떠한 영향력이 미치는지 알아보는 데 초점을 두고 있는 모델이기 때문이다(Rogers, 2003).

혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory)은 혁신을 채택하거나 거부하

는 과정에서 잠재 사용자들이 혁신에 대해 갖게 되는 신념의 결정 모델로, 과학, 인터넷, 기술, 사회학, 커뮤니케이션, 농업, 마케팅, 의학, 등 다양한 분야에서 광범위하게 적용됐다(Rogers, 1995; Karahanna, Straub & Chervany, 1999; Agarwal, Sambamurthy & Stair, 2000; 남수태 외; 2013). 최근에는 ICT 정보기술의 발달과 기술확산의 채택과정 및 조직 기술혁신 구현에 대한 통찰을 제공하는 이론적 근거로 다양한 분야에서 적용되고 있다(임재수 외 2014; 윤승욱, 2016, Waleed et al., 2019). Rogers(2003)는 혁신채택률의 전체 수용자 변동 요인 중 약 50%가 혁신의 인지된 특성인 다섯 가지 상대적 이점, 적합성, 복잡성, 시험 가능성, 관찰 가능성이 혁신확산 속도를 결정하는 가장 중요한 속성요인으로 설명된다고 하였다(곽영, 2022).

이에 본 연구에서는 각종 문헌 및 선행연구 조사를 통하여 기술수용모델에 영향을 미치는 선행변수로 기술적 측면 요인인 상대적 이점, 호환성, 복잡성을 설정하였다.

가) 상대적 이점(Relative Advantage)

상대적 이점은 비용 절감, 경제적 이득의 형태로 나타날 수 있다. 절약되는 비용은 사회적 관계 차원에서 나타나는 동급 집단 퇴출 또는 배타주의 이거나 투자 비용 절감 등과 같은 재무적 차원에서 발생할 수 있다(Homans, 1974). 정보기술 이점 중 하나인 혁신관점에서는 기존의 기술에 비해 도입기술이 해당 기술 이용자나 조직에 가져다주는 효익의 정도라고 볼 수 있다(Rogers, 1995). 기존의 경험보다 신기술이나 서비스를 이용함으로써 느끼는 경험을 더 높은 가치로 인식하는 정도로 정의할 수 있다(Shiffman& Kanuk, 1991). Roger(2003)는 혁신을 고객에게 전해지는 가치가 기존의 기술보다 우수하다고 지각되는 정도로 정의하고 운영적 효과인 비용 절감과 전략적 효과인 매출 증대를 촉진할 것이라고 주장하였다.

상대적 이점은 기술의 우위가 더 큰 이익을 기업에 가져다준다고 인식되는 정도로 정의된다(Rogers, 1983). 상대적 이점은 잠재적 수용자가 혁신이 같거나 유사한 기능을 수행하는 기존의 수단보다 훨씬 나은 것으로 지각하는

인식 정도로 정의하기도 한다(Ram, 1987). IT 수용 관련 연구에서 상대적 이점은 기술혁신과 관련된 긍정적이고 중요한 변수로 여겨졌다(Kuan and Chau, 2001; Grandon and Pearson, 2004; 윤경, 2015; 정현석, 2019). Almubarak et al.,(2017)은 ‘기술 도입과 혁신 활동으로 인해 이전보다 새로운 것이 낫다고 인식하는 정도로 정의’한다(송영심, 2023).

혁신이 기존의 서비스나 제품보다 이용자들로부터 더 좋은 평판을 얻는 정도라 하였다(이선우, 2016). 이준필(2018)은 연구에서 혁신을 기존의 아이디어에 대비하여 사용자들로부터 더 낫다고 여겨지는 정도로 정의하고 그 예로 만족감, 편리함, 경제적 이익, 사회적 명성을 들었다. 또한, 상대적 이점은 절대적이지 않고 사용자 그룹의 인식이나 필요에 따라 다르게 해석된다고 하였다. 혁신 도입에 따른 비용과 이익 사이의 비율로서 집단이나 개인이 혁신 결과 기존의 기술이나 가치에 대한 상대적 이점의 불확실성을 감소하기 위해 예방적으로 혁신에 대한 정보를 추구한다(곽영, 2022).

상대적 이점은 다른 대상과 비교하여 얻는 이점을 의미한다. 상대적 이점을 가지는 것은 다른 대상보다 더 우월하거나 유리한 측면이 있다는 것을 의미한다. 또한, 비교 대상에 따라 달라질 수 있으며, 시간이 지남에 따라 변할 수도 있으므로 집단이나 개인은 상대적 이점을 유지하고 개선하기 위한 노력이 필요하다.

본 연구에서는 선행논문을 바탕으로 가발산업에서의 디지털전환을 통한 기술적인 상대적 이점을 기술 측면의 중요한 변인으로 구성하여 검증하고자 한다. 따라서 본 연구에서 상대적 이점은 통합기술수용모델에 영향을 미치는 디지털전환 기술에 기술적 측면의 선행요인이라는 것을 다수의 선행연구에서 확인하였다. 이에 선행연구를 바탕으로 상대적 이점을 통합수용모델의 선행변인인 독립변수로 재구성하여 ‘새로운 디지털 전환기술이 기존의 기술에 비해 사용자에게 가져다주는 효익의 정도’로 정의하였다.

나) 호환성

호환성을 혁신이 도입자의 기존 가치와 현재 필요성과의 적합한 정도라고

정의하였다(Roger, 2003). 호환성에 관련된 것은 전파력(pervasiveness)으로 소비자와 연관된 정도와 변화나 조정이 필요한 정도를 의미한다(Barnett, 1953). 또한, 소비자가 지닌 기존의 문화적, 전통적 가치와 현재 소비자 라이프스타일과 일관성을 나타낸다(Ram, 1987). 적합성은 새로운 정보기술의 도입이 기계적인 수준을 넘어 작업체계의 큰 변화를 가져와 정상적인 조직의 반작용 속에서 변화에 대한 저항을 초래할 수 있다(Premkumar and Roberts, 1999). 이준필(2018)은 혁신을 기존의 경험, 가치와 필요가 사용자 그룹으로부터 연속성이 있다고 인식하는 정도로 보고 새로운 혁신 요인이 기존의 가치와 적합하지 않을 시 급속하게 받아들여지기 어렵다고 보았다. 잠재적인 사용자가 지닌 가치관, 과거의 경험 및 필요성과 혁신이 부합된다고 인지하는 정도를 의미한다(신우찬, 안현철, 2019).

비즈니스 적합성은 혁신이 혁신의 잠재적 수용자의 필요와 과거의 경험, 기존의 가치와 일관성이 있다고 인지하는 정도로 정의하였다(Rogers, 2003). Almubarak et al.,(2017)은 호환성을 “기존이 가치나 과거 경험, 사용자의 요구와 일치성이 있다고 지각하는 정도”로 정의하였다(송영심, 2023). 적합성은 새로운 정보기술의 도입이 기계적인 수준을 넘어 작업체계의 큰 변화를 가져와 정상적인 조직의 반작용 속에서 변화에 대한 저항을 초래(Premkumar and Roberts, 1999)하므로 조직의 요구와 절차에 부응하는지를 고려해야 한다고 했다. 윤경(2015)의 “클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 영향을 미치는 요인” 연구에 따르면, 서비스의 도입은 기존 운영 체계 등 다양한 관점에서 변화를 수반하므로 사용 의도에 중대한 영향을 미치는 요인으로 확인하였다.

본연구에서는 선행논문을 바탕으로 호환성을 혁신이 사용자가 보유한 가치관과 부합되는 정도로 보고 기술 측면의 중요한 변인으로 구성하여 검증하고자 한다. 따라서 본 연구에서 호환성은 통합기술수용모델에 영향을 미치는 디지털전환 기술에 기술적 측면의 선행요인이라는 것을 다수의 선행연구에서 확인하였다. 이에 본 연구에서 선행연구를 바탕으로 호환성을 통합수용모델의 선행변인인 독립변수로 재구성하여 ‘새로운 디지털 전환기술이 기존업무와 사용방식에 적합한 정도’로 정의하였다.

다) 복잡성(complexity)

복잡성을 혁신이 이해하고 사용하는데 상대적으로 어려운 정도라고 정의하며 잠재적 수용자의 과거 경험, 기존 가치, 수용자가 요구하는 기술혁신과 일치한다고 인식하는 정도를 의미한다고 하였다(Rogers, 1995). 이준필(2018)은 그의 연구에서 ‘혁신이 이해하고 사용하기 어렵다고 여겨지는 정도’이며 새로운 아이디어는 적극적 사용자에게 의해 변형될 수 있다고 하였다.

혁신 서비스이나 제품사용 시 그 기능과 효용을 이해하기 힘든 정도로 정의할 수 있다(Alba & Hutchinson, 1987). 어떤 혁신이 수용자가 이해되거나 사용되기 어렵다고 인지되는 정도를 의미한다(Rogers, 1995). 혁신기술의 사용법을 이해하고 익숙해질수록 혁신기술의 수용 속도가 빨라지고 반대로 어렵다고 느껴질수록 혁신 저항이 생겨난다는 것이다(Ajzen & Fishbein, 1980). 혁신의 복잡성은 도입되는 시스템의 불확실성을 증대시키므로 도입 의사결정의 위험성을 증가시킨다(Premkumar & Roberts, 1999).

윤경(2015)은 사용자가 새로운 정보기술을 도입하는데 난해하고 복잡한지 인지하는 정도에 따라 그 정보기술의 수용 여부를 결정하는 요소로 작용한다고 하였다. 또한, 새로운 기술시스템을 이해하고, 습득하여 사용하기에 어려움을 느끼는 정도를 의미한다(김태형, 2018). Almubarak et al. (2017)은 복잡성을 ‘기술 도입 관련하여 업무 수행 시 이해하기 어렵다고 여겨지는 정도’로 정의하였다(송영심, 2023). 또한, 복잡성은 채택률 여부의 관계로 새로운 혁신 채택에 중요한 장애 요인으로 상대적 이점과 적합성만큼 채택률 제고에 기여에 중요한 역할을 함에 따라 기술혁신의 과도한 복잡성은 기술혁신의 채택에 중요한 장애물이다. 이용자가 혁신제품이나 서비스를 이용할 때 새로운 혁신적인 아이디어가 상대적으로 이해 및 사용이 어렵다고 여겨지는 정도이다(곽영, 2022). 보통의 혁신은 사람들에게 쉽게 이해되지만 어떤 혁신은 이해가 어려워 채택이 힘든 예도 있다. 신규아이디어는 적극 사용자에게 의해 변경될 수 있으며, 연속적 진화하는 재발명의 개념은 혁신을 확장하게 하는 핵심이라고 해석했다(송영심, 2023). 김성일의 “4차산업혁명의 IT 기술에 대한 의료기관 종사자의 인식과 성과기대가 IT 기술 도입 및 사용 의도에 미치는 영향” 연구에 따르면, 기술적 상황은 복잡성과 적합성, 기술 준비성, 보안 우려가 I

T 기술 도입 및 사용 의도에 유의미한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났고, 특히 복잡성은 사용자가 느끼는 제품사용의 어려움 정도가 그 제품의 수용 결정에 높은 상관관계가 있음을 확인하였다(김성일, 2020).

이렇듯, 가발산업의 디지털전환으로 인한 기술 개발과 도입 과정에서 복잡성은 매우 중요한 요소로 볼 수 있다. 기술이 복잡하다면, 그것을 개발하고 도입하는 데 필요한 작업이 더욱 어려워지고 비용이 증가할 수 있으므로 복잡성을 고려하는 것은 기술 개발 측면에서 매우 중요한 변인이라 볼 수 있다.

따라서 본 연구에서 복잡성은 통합기술수용모델에 영향을 미치는 디지털전환 기술에 기술적 측면의 중요한 선행요인이라는 것을 다수의 선행연구에서 확인하였다. 이에 본 연구에서 선행연구를 바탕으로 복잡성을 통합수용모델의 선행변인인 독립변수로 재구성하여 ‘새로운 디지털 전환기술을 습득하고, 이해하고 활용하면서 느끼는 어려움 정도’로 정의하였다.

2) 사용자 측면

통합기술수용모델은 새로운 기술이 조직이나 개인에게 성공적으로 채택되고 수용되는 과정을 설명하는 이론이다. 이혁준(2021)은 통합기술수용모델에 관한 174개의 논문을 바탕으로 선행문헌의 고찰을 한 결과 통합기술수용모델의 선행요인으로 제시된 다양한 변수 중 자기효능감이 21회, 지각된 위험이 10회, 개인 혁신성이 8회로, 변수가 많은 연구에서 많은 비중을 차지하는 선행요인으로 확인되었다. 또한, 황정선 외(2017)의 2008년에서 2017년 사이에 국내 KCI에 등재된 69편의 논문을 대상으로 통합기술수용모델 메타분석을 진행한 연구들을 분석해보면 선행요인으로 자기효능감이 9회 활용되었으며 개인 혁신성이 13회로 가장 많이 활용되었음을 확인하였다(이혁준, 2021). 안효례(2023)는 블록체인 기술기반의 호텔 결제시스템 사용 의도 연구에서 블록체인의 특성인 가용성과 사용자 특성인 개인 혁신성, 자기효능감을 독립변수로 하고 통합기술수용모델의 성과기대, 노력 기대를 매개변수로 하여 기술 사용 의도를 설정하였다.

선행연구의 확인 결과 자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험은 기술수용

모델을 적용한 다양한 연구에서 사용자의 디지털전환 기술수용 의도를 설명하는 데 있어 유의미한 변수로 적용되고 있음을 알 수 있다. 이에 가발산업의 디지털전환 기술에 대한 기술수용 의도 모형을 검증하고자 하는 본 연구에서도 자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험의 변수를 활용하여 가발산업의 디지털 전환기술의 기술수용 의도에 있어 사용자 측면의 변수로 구성하여 더욱 다양한 조건에서 통합적인 연구결과를 도출해낼 수 있을 것으로 기대한다. 따라서 본 연구에서는 각종 문헌 및 선행연구 조사를 통하여 기술수용모델에 영향을 미치는 선행변수로 사용자 측면 요인인 자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험을 설정하였다.

가) 자기효능감(Self-Efficacy)

Bandura(1986)에 의해 최초로 제시된 자기효능감(Self efficacy)은 사회인지 이론에 기초한 개념으로 “필요한 업무와 행위를 수행할 수 있는 자기효능에 대한 주관적인 평가에 대한 정도”라고 한다. 또한, 자기효능감은 개인이 특정 목표를 달성하는 데 필요한 일련의 과업이나 활동을 성공적으로 수행할 수 있다는 개인적 신념으로, 인간의 행동과 목표 선택에 영향을 미칠 뿐 아니라 목표 추구 행동의 지속에도 영향을 미치는 것으로 나타나 있다(Pajares, 2002). 혁신적인 제품이나 서비스를 “효과적으로 활용할 수 있는 능력이나 기술을 가졌다고 믿는 정도”라고 정의하였다(Ellen et al., 1991).

자기효능감이 높은 사람들은 난해한 일을 접할 때 자신을 적극적으로 개입시키고 헌신하려는 경향이 높은 것으로 나타났으며, 높은 자기효능감은 과업 수행에 긍정적인 영향을 미친다고 나타났다(Bandura, 1982). 사회인지 이론에서 자기효능감은 주어진 환경하에 존재하는 다양한 조건들과 자신이 행하는 행동에 따라 영향을 받으며, 인간의 자기조절과 동기화의 핵심적인 결정인자로 보고 있다(Pajares, 2002; Bandura, 1997).

Ellen(1991)은 자기효능감을 혁신적인 서비스나 제품을 “효과적으로 활용할 수 있는 능력이나 기술을 가졌다고 믿는 정도”라고 정의하였고, 대학생을 대상으로 자기효능감이 혁신 저항에 미치는 영향 연구에서는 기존 서비스나

제품을 대체할 수 있는 혁신에 대한 자기효능감이 낮을수록 변화에 대한 저항이 높아진다는 사실을 밝혀냈다(구희진 외2, 2016). 또한, 자기효능감이 주어진 환경과 활동 간에 변화하는 개별화된 자기 능력측정의 기반이 되므로 유용하다고 하였다(Bandura, 1997).

컴퓨터와 인터넷 자기효능감 변인 관계 연구들이 다수 존재하고(Eastin & LaRose, 2000; Compeau & Higgins, 1995), 사회인지 이론관점에서 컴퓨터 자기효능감은 정보기술 저항 및 수용에 대한 중요한 변인이라는 점이 밝혀져 왔다. Luarn & Lin(2005) 연구에서 자기효능감을 모바일 뱅킹 수용에 있어 사용자의 행위 의도에 영향을 미치는 중요한 요인으로 제시하였으며, 다수의 정보시스템 관련 연구에서 행위 의도와 자기효능감 간의 영향 관계에서 유의한 영향을 미침을 실증하였다(Amoako-Gyampah & Salam, 2004; Ong et al., 2004; Vijayasathy, 2004). 선행연구에서 자기효능감은 인지 이론과 학습이론에서 그 중요성이 강조되었고, 여러 후속 연구(모바일 뱅킹 수용연구, WAP 서비스 수용연구 등)에서 다수 인용된 기술수용 의도나 사용 행동의 주요 외생변수로 제시되고 있다(Luarn & Lin, 2005; Hung et al., 2003). 자기효능감을 수용 의도나 사용 행동에 관한 독립변수의 선행변수로 검증한 연구도 있는데 이런 연구에서는 자기효능감을 인지된 용이성과 인지된 유용성에 영향을 미치는 선행변인으로 주요하게 고려하였다(Lee et al., 2007; Luarn & Lin, 2005; Agarwal, et al., 2000; Compeau & Higgins, 1995; Igbaria et al., 1995).

자기효능감은 과업의 성공적 수행에 필요한 인지적, 정서적 자원을 선택적으로 동원하여 개인이 소유한 기술을 얼마나 잘 수행할 수 있는가에 대한 개인적인 판단으로 정의된다(Bandura, 1977). 또한, 어떤 행동을 취하거나 지속하는 데 큰 영향을 미치는 심리적 요인으로서, 결과를 이루기 위한 행동을 수행할 수 있는 개인의 능력에 관한 판단으로 정의된다(Zimmerman, et al, 1986). 한충근(2018)은 자기효능감을 ‘개인이 특정 활동을 수행하는데 바이오인증기술을 사용할 수 있는 능력이 있다고 믿는 개인의 신념 정도’로 정의하고, 이혁준(2021)은 자기효능감을 ‘고령 친화기술을 성공적으로 수행할 수 있는 능력을 갖추고 있다는 개인의 믿음 정도’로 정의하였다.

따라서 본 연구에서 자기효능감은 통합기술수용모델에 영향을 미치는 디지털 전환 기술에 사용자 측면의 중요한 선행요인이라는 것을 다수의 선행연구에서 확인하였다. 이에 본 연구에서 선행연구를 바탕으로 자기효능감을 가발 산업의 디지털전환에 관한 사용자의 수용 의도에 대한 긍정적인 태도로 보고 통합수용모델의 선행변인인 독립변수로 재구성하여 ‘새로운 디지털 전환기술을 성공적으로 조정, 수행할 수 있는 능력을 갖추고 있다는 자신의 믿음 정도’로 정의하였다.

나) 개인 혁신성(Personal Innovativeness)

혁신(Innovation)이란 ‘한 사회 체계 안의 개인이나 다른 단위들에 의해 새롭다고 인식되는 아이디어나 실제, 또는 대상’으로 정의되며, 혁신성의 정도에 따라 새로운 기술이나 미디어 채택 시기에 차이가 있는 것으로 보고되었다(Rogers, 1998). 또한, 혁신은 ‘사람들이 그것을 통해 상호 작용하게 되는 지식기반 도구, 인공물 혹은 고안품으로 상황적으로 새로운 개발과 소개’로 정의되기도 한다(Prescott, 1997). 이혁준(2021)은 개인 혁신성을 디지털전환에 관한 신기술의 수용이라는 관점에서 혁신적 신기술을 기꺼이 이용하고자 하는 개인적 성향을 의미한다(Agrawal, et al., 1998)고 하였다.

사용자 개인 혁신성은 새로운 정보기술을 시도하려는 사용자 의지를 의미하며, 사용자가 타인보다 앞서 기술을 채택하는 것을 말한다(Rogers, 1995; Kuo & Yen, 2009). Midgley & Dowling(1978)은 혁신성을 개인적 요인으로 보고 “개인이 새로운 아이디어를 받아들이거나 타인과 교류된 경험과 독립적인 새로운 것에 대한 의사결정을 내리는 정도”라고 하였다. 또한, 타고난 혁신성(Innate innovativeness)을 타고난 개성(Innate personality)이라는 개념으로 해석하였으며 소비자의 다양한 의사결정에 중대한 영향을 미친다고 설명하였다. 개인 혁신성은 조직에서 구성원 개인이 부여받은 직무를 수행하기 위해 자발적이고 적극적으로 문제를 해결하며, 기존의 직무 활동 외 개인 역량을 키우기 위한 활동으로 정의된다(Frese, et al, 1997). 개인 혁신성은 빠르게 변화하는 4차산업 사회에서 대한 요구하는 지식과 기술의 습득을 위해 개

인 스스로 혁신적인 자세를 취하며, 불리한 상황을 극복하기 위하여 노력하는 것을 의미한다(조영복 외, 2007).

Rogers(1995)는 혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory: IDT)에서 새로운 정보를 받아들이는 속도에 따라 5단계로 구분하고 혁신자(Innovators), 초기 수용자(Early adopter), 초기 다수자(Early majority), 후기 다수자(Late majority), 지각 수용자(laggard)로 하였다. 독립적 특성을 보인 각각의 단계별 집단은 새로운 기술을 채택, 사용할 때 큰 영향을 미친다(Yi et al., 2006). 혁신기술에 대한 이점이 불명확할 때는 혁신수용자가 혁신기술을 수용할 것이므로 혁신적인 사람이 혁신기술의 수용에 적극적일 것이다(Dishaw & Strong, 1999).

개인 혁신성의 구성요소로 사전 행동성(Pro-active), 장애의 감수(Overcoming barrier), 자발적 시도(Self-starting)가 있다(Frese, et al, 2001). 사전 행동성은 과업에 참여하기 이전에, 과업과 기술의 성격을 장기적인 관점에서 사전에 알아보는 것을 의미한다. 과업을 수행에서 발생할 수요나 문제를 예측하고 이에 대비하는 과정이라고 할 수 있다. 장애의 감수는 새로운 기술수용 과정에서 발생하게 될 저항이나 장애 등의 문제점을 극복하기 위한 노력을 의미한다. 이러한 문제점 극복 과정을 통해 개인 스스로 설정한 목표를 달성하게 된다. 자발적 시도는 개인 스스로 자발적으로 자신의 과업을 수행하는 것을 의미하는데, 이는 조직이나 상사의 지시가 아닌 개인이 수립한 목표를 스스로 추구하는 행동을 의미한다. (조영복 외, 2007; Frese, et al, 2001).

Agarwal & Prasad(1998)는 혁신성이 높은 사람은 정보기술에 대해 수용용이성이나 상대적인 이점에 대해 좀 더 긍정적으로 인식할 것으로 기대되며, 새로운 기술들 사용하고자 하는 높은 의도를 가진다고 하였다. Kuo & Yen (2009)은 3G 모바일 가치서비스에 대한 사용 의도에 관한 연구에서 사용자 혁신성은 인식된 용이성에 영향이 미치는 것으로 나타났으며, Hong et al.(2011)은 개인 혁신성이 애자일(Agile) 정보시스템 수용에서 미래의 사용 의도에 영향을 미친다고 하였다.

Szymanski, 외(2001)는 신제품의 성공을 결정짓는 중요한 요인은 개인 혁신성이며, 개인 혁신성이 높을수록 제품성과에 긍정적인 영향을 미친다. 또한,

소비자의 수용 의도에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 2008년부터 2013년까지 학술지에 게재된 스마트폰 관련 논문을 대상으로 기술수용모델 선행요인을 메타 분석한 연구(남수태 외, 2016)에서도 개인 혁신성 이 지각된 유용성에 영향을 주는 주요 변인 중 하나인 것으로 나타났다. 이혁준(2021)의 연구에서 기술수용모델에서 개인 혁신성이 지각된 유용성에 미치는 영향을 분석한 다수의 연구결과로 개인 혁신성이 각종 정보기술이나 신제품 수용에 긍정적인 영향을 미친다는 사실이 증명되었다. 한충근(2018)은 개인 혁신성을 ‘특정 개인이 다른 사용자에게 앞서 혁신(서비스나 정보기술)을 채택, 사용하면서 신속한 정도’로 정의하였으며, 이혁준(2021)은 개인 혁신성을 ‘고령 친화기술을 비롯한 새로운 기술을 다른 사람에 비해 먼저 사용하고 적극적으로 받아들이려는 개인의 개혁적 성향 또는 태도의 정도’로 정의하였다. 이렇듯 개인 혁신성은 새로운 기술, 아이디어, 서비스를 사용 및 전파하는 데 있어 적극적인 개인의 특성변수로 연구에 활용되어왔다. 또한, 개인 혁신성은 새로운 기술과 환경 변화를 받아들일 수 있는 요인으로 개인 혁신성향의 적극성 여부에 따라 수용 의도에 미치는 영향은 다를 것으로 판단된다. 아울러 사용자의 개인 혁신성은 사용자의 자의적 시도에 대한 의지이며, 혁신성이 높은 사람은 새로운 경험이나 자극에 적극적이며 개방적이라고 할 수 있다(원종혁, 2019).

따라서 본 연구에서 개인 혁신성은 통합기술수용모델에 영향을 미치는 디지털전환 기술에 사용자 측면의 중요한 선행요인이라는 것을 다수의 선행연구에서 확인하였다. 이에 본 연구에서 선행연구를 바탕으로 개인 혁신성을 가발매장의 디지털전환으로 인해 발생하는 환경 변화를 수용하고자 하는 개인의 노력이라 보고 통합수용모델의 선행변인인 독립변수로 재구성하여 ‘새로운 디지털 전환기술을 비롯한 새로운 기술을 주변 사람보다 먼저 사용하고 적극적으로 받아들여 전파하려는 개혁적 성향’으로 정의하였다.

다) 지각된 위험(perceived risk)

소비자 행동 분야에서 Bauer(1960)에 의하면 지각된 위험은 개인이 특정

제품을 구매하기 위하여 상표 선택, 점포 선택, 구매방식의 선택 등을 행하고자 할 때 그 선택 상황에 대하여 지각하는 심리적 위험이라고 정의된다(손조기, 2021). 객관적 위험과 구별되는 지각된 위험은 소비자가 상품, 구매방식, 브랜드 등을 선택하는 상황에서 주관적으로 지각하는 위험을 의미한다. 지각된 위험은 구매 후 만족도 및 구매 목적의 부합하지 않는 결과에 대한 불확실성으로 인한 손실을 의미하며(Cox, et al, 1964), 소비자는 구매 후 부정적 결과와 불확실성(Uncertainty)과 같은 두 가지의 근원적인 요인으로 인해 위험이 직면할 때 잘못된 구매 결정을 하게 된다고 보았다(하리다 외, 2015; Bauer, 1960; Cox, et al, 1964; Zhang, et al, 2012). Bauer(1960)는 지각된 위험을 처음 알렸는데 지각된 위험을 소비자의 구매 결정에 있어서 개인의 주관적인 판단에 따라 결정되는 위험으로 인식하고, 새로운 제품이나 정보기술에 대한 불확실성, 두려움, 위험, 손해와 같은 부정적인 심리요인이 의사결정에 미치는 불확실성으로 정의된다고 하였다(김수민 외, 2013; 황재 외, 2016).

고객의 구매행위를 예측하기 위한 지각된 위험에 관한 연구는 계속되고 있다. Peter & Ryan(1976)은 지각된 위험을 예측된 주관적인 손실로 정의하였고, Featherman & Pavlov(2003)는 지각된 위험을 기대된 결과에서의 손실로 정의하였다. 고객의 주관적 평가로 지각된 위험이 측정되며, 여러 가지 관점에서 지각된 위험에 관해 다양하게 연구되고 있다(노미진, 2011). Jacoby & Kaplan(1972)은 지각된 위험연구를 서비스와 관련된 위험 유형으로 보고 재무적 위험, 물리적 위험, 심리적 위험, 성과위험, 사회적 위험, 시간 손실 위험 등으로 지각된 위험을 제시하였다.

전자상거래, 정보시스템 등 혁신 정보기술 수용과정에서 지각된 위험이 기술수용과정에서 수용 의도나 행동에 미치는 영향 연구에서 지각된 위험을 변수로 활용하는 경우가 많았다. Chic, 외(2012)는 B2C 전자상거래 고객 재구매 의도에 관한 연구에서 지각된 위험은 재구매 의도에 대해 부정적 영향을 미칠 것으로 가정하고 이를 검증하였다. Lu(2014)는 사용자의 모바일 결제 이용에 관한 연구에서 행동 의도에 부정적인 영향을 미치는 변인으로 지각된 위험을 밝혀냈다. 이석훈 외(2015)는 소매점 매장에서의 O2O(Offline to On

line) 서비스에 영향을 미치는 사회적 영향과 지각된 위험을 중심으로 한 연구에서는 지각된 위험의 세부 변수로 Fratherman, 외(2003)가 제시한 전반적 위험, 개인정보/프라이버시의 위험, 사회적 위험, 심리적 위험, 결과에 대한 위험, 재무/경제적 위험, 시간의 위험 등 7가지 유형을 반영하여 연구한 결과, 전반적 위험과 심리적 위험만 채택되었고, 나머지 위험은 기각되었다. 이러한 연구결과와 관련하여, 하리다 외(2015)의 모바일 지급 결제 분야에서 지각된 위험을 세분화하여 설명한 선행연구들에서 세분화의 범위가 겹치는 양상, 위험요인의 세분화가 너무 지나친 경향, 설문지 측정 및 통계적 검증의 한계를 역설하였다.

유헤스케어 서비스 이용 의도에 관한 연구에서는 통합기술수용모델의 노력 기대, 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건에 지각된 위험을 추가하여 유헤스케어 서비스가 제대로 실행되지 않았을 때 실제 사용자 입장과 투자에 대한 의료기관의 금전적 손실에 관한 연구에서 지각된 위험은 사용 의도에 부정적이며 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(김수민 외, 2013). 또한, 이혁준(2021)의 연구에서는 사용자의 지각된 위험은 손실의 개념을 동반하고, 지각된 위험이 클수록 정보탐색 및 위험 처리 행동을 유발하였으며 이런 결과는 최종적으로 제품의 선택에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이러한 지각된 위험은 사용자 개인에 따라 차이가 나타날 수 있는 지극히 주관적인 개념으로 이혁준(2021)은 지각된 위험을 ‘고령 친화기술을 이용하는 사용자가 이용에 있어 주관적으로 인지하는 위험’으로 정의하였다.

따라서 본 연구에서 지각된 위험은 통합기술수용모델에 영향을 미치는 디지털 전환 기술에 사용자 측면의 중요한 선행요인이라는 것을 다수의 선행연구에서 확인하였다. 이에 본 연구에서 선행연구를 바탕으로 지각된 위험을 가발매장에서 디지털 전환을 과정에서 발생할 수 있는 위험을 인식하고 인지하는 것으로 보고 통합수용모델의 선행변인인 독립변수로 재구성하여 ‘새로운 디지털 전환기술을 이용하면서 주관적으로 인지하는 위험’으로 정의하였다.

제 6 절 통합기술수용모델(UTAUT)

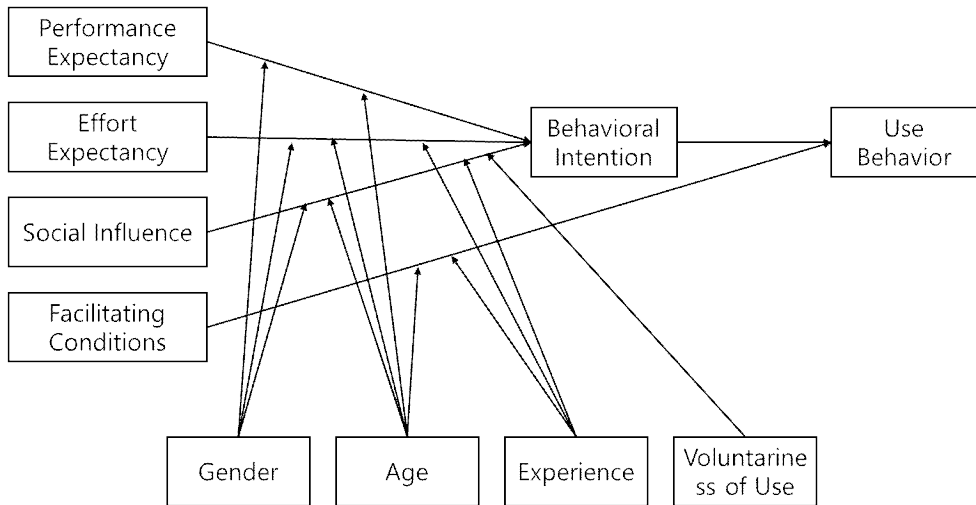
1) 통합기술수용모델(UTAUT) 개요

산업발전이 가속화되고 무한경쟁에 있는 기업들에는 출시된 새로운 기술과 서비스에 대한 사용자의 수용 의도 및 예측에는 기술진보 및 기업의 성장에 있어 필수조건이기 때문에 많은 연구가 진행됐다 (Hu, et al, 1999; Cheung, et al, 2000). 디지털전환 기술의 기술수용의도에 있어 사용자들에게 영향을 미치는 변인들을 확인하고 설명하기 위해 Venkatesh et al.(2003)에 의해 최초로 제시된 기술의 수용과 사용의 통합 이론 즉, 통합기술수용모델(UTAUT)을 기본적으로 적용한다. 전세하 외(2011), 김광직(2018)은 통합기술수용모델을 새로운 기술을 수용할 때 사용자들에게 영향을 미치는 주요변수들에 대해 검증하기 위한 이론이다.

Oliveira & Martins(2010)는 정보기술 수용에 관한 많은 연구는 기업 관점을 대상으로 하는 연구와 개인 관점을 대상으로 하는 연구로 구분할 수 있으며, 기업 관점의 연구 이론으로 혁신확산이론(이하 IDT, Innovation Diffusion Theory), 기술-조직-환경(TOE, Technology-Organization-Environmental) 구조를 제시하였고, 개인 관점의 연구 이론으로 계획된 행동이론(TPB, Theory of Planned Behavior), 기술수용이론(TAM, Technology Acceptance Model), 통합기술수용모델(UTAUT, Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)을 제시하였다(윤경, 2015).

기술수용이론은 많은 연구자가 새로운 정보, 통신 등의 수용을 설명하는 모형으로 검증하면서 모형의 타당성을 인정받아 왔으나 [그림 2-28]과 같이 Venkatesh 외(2003)는 기존의 모형이 기술수용의도에 있어 17~53%만의 설명력을 갖는다는 것을 확인 후, 외생변수들이 다양한 정보시스템의 환경을 충분히 반영하고 있지 못하다는 한계점으로 인해 사용 의도에 영향을 미치는 3개의 외생변수인 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향을 제시하였고(이혁준, 2021), 사용 행동에 영향을 미치는 1개의 외생변수인 촉진조건, 그리고 4가지 조절변수 또는 통제변수로 활용될 수 있는 성별(Gender), 나이(Age), 경험(Experience), 사용 자발성(Voluntariness of Use) 변수들을 활용해 기존 8개의

기술수용이론인 합리적 행동이론, 계획 행동이론, 혁신확산이론, 사회인지 이론, PC 활용이론, 동기유발이론, 기술수용이론, 통합된 TAM-TBP 이론 등의 8가지 이론에서 32가지의 개념을 도출하여 새롭게 구성하였다(전재하 외, 2011; 박일순, 2012; 양승호 외, 2016; Venkatesh, et al, 2012; Alharbi, 2017). 이후 많은 연구에서 분석한 결과 수용 의도에 대한 설명력이 약 60~80% 대로 개선되어 기존 모형 대비 훨씬 개선된 모형으로 판명되었다(구은영, 2015; Venkatesh, et al, 2003).



[그림 2-28] Venkatesh et al.의 UTAUT 연구모형

2003년 UTAUT 개념 모형 이후, Venkatesh et, 외(2012)는 사용자의 관점에서 기술의 사용 의도와 사용 행동에 관해 연구를 진행하여 UTAUT을 확장한 UTAUT 2 모형을 제안하였는데, UTAUT 모형에 쾌락적 동기(Hedonic Motivation), 가격 가치(Price Value), 습관(Habit)이라는 3개의 외생변수를 추가하였다(Venkatesh et al., 2012). 또한, 이 외생변수들의 통제 및 조절 효과를 보기 위해 나이(Age), 성별(Gender), 사용경험(Experience)인 3개의 조절 또는 통제변수를 사용하였다. 기존 UTAUT 모형의 조절변수인 사용 자발성(Voluntariness of Use)은 소비자로서는 조직적인 강요가 없으므로 대체로 자발적 행위를 하기에 제거하였다(Venkatesh et Al. 2012). 그러나 본 연구에

서는 UTAUT 2 모형을 다루지 않았다.

통합기술수용모델의 도입 배경은 기술의 급속한 발전과 기술의 활용에 대한 중요성이 증가함에 따라 나타났다. 4차산업혁명 시대라는 급변하는 환경 속에 과학과 새로운 기술의 진보는 현대 사회의 거의 모든 측면에 영향을 미치고 있다. 따라서 새로운 기술을 효과적으로 수용하고 적용하는 것은 조직과 개인의 경쟁력을 강화하고 발전하는 데 매우 중요한 요소가 되었다.

2) 통합기술수용모델(UTAUT) 변인

Venkatesh et al.(2003)의 통합기술수용모델 및 다수의 선행연구에서 변인으로 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향, 촉진조건을 제시하였고, 사용 행동에 영향을 미치는 1개의 외생변수인 촉진조건, 그리고 4가지 조절변수 또는 통제변수로 활용될 수 있는 성별, 나이, 경험, 사용 자발성 변수들을 적용하였다. 그러나 본 연구에서는 통합기술수용모델의 변인으로 가장 많이 적용한 성과기대(기술수용모형, 동기이론, PC 활용모형, 혁신확산이론, 사회인지 이론의 배경이론)와 노력 기대(기술수용모형, PC 활용모형, 혁신확산이론의 배경이론)를 선택하였으며 추가로 혁신 저항을 선택하였다. 혁신 저항은 소상공인들에게 ‘혁신을 받아들이지 않으려 하거나 강요되는 혁신적 변화에 대한 소비자가 느끼게 되는 위협감(이용규, 2022), 내지 변화에 대한 불확실성이나 의구심, 두려움, 불편함 등을 유발하므로 가발산업현장에서 디지털전환이라는 새로운 기술의 수용 의도에 있어 많은 영향을 미칠 것으로 추정되었으며 반듯이 극복해야 할 요인으로 보고 설정하였다.

가) 성과기대(Performance expectancy)

성과기대는 “이용자가 새로운 정보기술을 사용함으로써 자신의 업무 성과가 향상되었다고 믿는 정도”로 정의된다(Venkatesh, et al, 2003). 새로운 기술을 사용함으로써 업무의 성과가 높아지거나 사용자의 편익을 도모하는 데 이바지할 것이라는 믿음의 정도(이근주, 2022)로 전제하, 외(2011)는 성과기

대는 사용 의도에 가장 큰 영향을 미치는 선행변인이라고 제시하고 기존에 많은 연구들(Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh et al., 2003; Agarwal & Prasad, 1997; Compeau & Higgins, 1995; Taylor & Todd, 1995; Davis et al., 1992)과도 매우 유사하다고 하였으며 기존의 많은 선행연구에서는 통합기술수용모델의 대표적인 독립변인인 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건 중 성과기대가 기술수용의도에 지니는 긍정적 영향이 가장 크다고 검증하였다. 또한, 성과기대는 소비자의 스마트폰 이용의향에 성과기대가 유의한 영향을 미치는 것을 확인하였고(권오준, 2010; 양승호 외 2, 2016), 행동 의도에 영향을 미치는 변수 중에서 가장 높은 설명력을 가진 변수로 여러 연구에서 보고된 바 있다(Helena, et al, 2010). Hew, 외(2015)는 성과기대가 모바일 애플리케이션을 사용하는 의도에 영향을 미치는 것으로 보고하였다. 특히 남성과 젊은 층의 사람들에게서 더 강한 영향을 미친다는 사실을 발견하였고(Venkatesh, et al, 2003; 함상열, 2017),

성과기대는 ‘개인이 시스템을 사용하는 것이 직장에서 이득을 얻는 데 도움이 될 것이라고 믿는 정도’, “이용자가 새로운 정보기술을 사용함으로써 자신의 업무 성과가 향상되었다고 믿는 정도”로 정의된다(Venkatesh, et al, 2003). 기술수용모델의 지각된 유용성에서 발전된 개념으로, 새로운 정보기술을 사용할 때 작업성과의 향상을 끌어낼 수 있다고 믿는 정도로 정의된다(김영채, 2011; Venkatesh, et al, 2003). 즉, 성과기대는 해당 기술을 사용함으로써 일상 속에서 나타날 수 있는 문제를 해결하거나 업무를 수행함에 있어 성과적 효용을 얻을 수 있다고 믿는 정도를 말한다(이혁준, 2021). 김기웅(2017), 정현석(2019), 김성일(2020), 정경진(2021)은 성과기대를 ‘기술을 사용함으로써 물류 운영 성과를 향상하는 데 도움이 될 수 있을 것이라는 신념의 정도’로 정의한다(송영심, 2023). 한충근(2018)의 성과기대에 대한 연구에서는 ‘바이오인증시스템을 사용함으로써 금융거래의 성과를 향상하는데 있어 도움이 될 수 있을 것이라는 신념의 정도’로 정의하였다. 또한, 이혁준(2021)은 성과기대를 ‘고령 친화기술을 사용함으로써 사용자가 작업성과를 향상하는 데 도움이 될 수 있다고 믿는 정도’로 정의하였으며, 이근주(2022)는 새로운 기술을 사용함으로써 업무의 성과가 높아지거나 사용자의 편익을 도모하는데

이바지할 것이라는 믿음의 정도로 정의하였다.

고재용(2023)은 신기술의 사용 의도를 설명하는 독립변수 중 이용의향에 가장 높은 영향을 미치는 선행변수라는 것을 다수의 선행연구에서 확인하였다. 이에 본 연구에서 선행연구를 바탕으로 성과기대를 통합수용모델의 주요한 구성 변인이며 매개변수로 재구성하여 ‘새로운 디지털전환 기술을 사용함으로써 기존의 가발 서비스방식보다 작업성과를 향상하는 데 도움이 될 수 있다고 믿는 정도’로 정의하였다.

나) 노력기대(Effort Expectancy)

노력기대는 사용자가 새로운 기술이나 시스템을 사용 시 얼마나 쉽게 사용할 수 있는지에 대한 정도로서 새로운 기술이나 시스템을 이해하고 익숙해지는 정도가 사용자들의 기술수용의도에 긍정적인 영향을 미치게 되는 것을 의미한다((Davis, et al, 1989; Moore, et al, 1991; Venkatesh, et al, 2001). Venkatesh et al(2003)은 노력기대는 “복잡성과 사용 용이성이 결합한 개념으로 주장하고(윤경, 2015) 기술수용모형(TAM)의 지각된 용이성과 유사한 내용으로 시스템 사용 용이성의 믿음 정도로 정의할 수 있다(Davis, 1989; 이용규, 2021). 신은미(2013)의 모바일 서비스 수용 의도에 관한 연구에서는 노력기대를 해당 서비스를 이용할 때 외국어 학습을 더욱 수월하게 할 수 있을 것이라는 믿음 정도로 정의하였다. 또한, 시스템을 사용하기가 쉽다고 믿는 정도 또는, 시스템 사용과 관련된 용이함의 정도(Venkatesh et al., 2003; 한충근, 2018; 고재용, 2023)로 해석하였으며, 특정 시스템을 쉽게 사용하는데 필요한 노력의 정도로 정의하고 있다. 그리고, 기술수용모형(TAM)의 인지된 사용 용이성과 PC 활용모델의 복잡성, 그리고, 혁신확산이론(IDT)의 사용 용이성과도 유사한 구성의 개념으로 보았다(Venkatesh et al., 2003). 기술수용모형과 확장된 기술수용모델(TAM2)의 지각된 사용 용이성과 유사한 개념(안효례, 2023)으로 여기에 혁신확산이론 중의 사용 편의성과 PC활용이론에서의 사용의 복잡성 등 3개 모형을 바탕으로 변수를 도출하였다(Davis, 1989; 강선희, 권민찬, 양승호 외, 2016).

김병현, 외(2011)의 항공사 e-서비스 수용 의도에 관한 연구에서는 항공사 고객이 항공사 정보시스템을 이용하여 여객기에 탑승했을 때 더욱 쉽다고 인지한 정도로 정의하고, 정재원(2012)은 개인정보 보호 서비스 수용 의도에 관한 연구에서는 새로운 기술수용에 있어서 사용 용이성과 관련된 것을 노력기대로 정의하였다. Tsourela, 외(2015)는 기술기반 서비스의 사용자 수용을 설명하기 위해서는 성과기대와 함께 노력기대가 중요한 변수라고 강조하였으며. Awwad 외(2015)의 노력기대에 관한 연구에서는 공공 요르단 대학의 전자 도서관 서비스에 대한 사용자의 수용 의도는 노력기대에 의해서 영향을 받는다는 실증적인 결과를 확인하였다. Teo, 외(2014)의 연구결과 또한 훈련교사의 신기술기반 서비스에 대한 수용 의도는 노력기대에 의해서 결정된다고 보고하고, 스마트 장치 사용과 관련하여 노력기대가 신기술에 대한 수용 의도를 설명하는 유의한 요인임을 규명하였다(중지범 외, 2018). 또한, 강선희(2016)의 간편결제 서비스 수용 의도에 관한 선행연구에서는 별도의 애플리케이션 설치나 결제 정보를 미리 등록하는 데 어려움이 없다고 믿는 정도로 노력기대를 정의하였다. 이처럼, 박일순 외(2012)는 모바일 신용카드 서비스 수용 의도에 관한 연구에서 노력기대를 신용카드 서비스의 이용방법이 쉬울 것이라는 믿음 정도로 정의하였다.

김정석(2017), 한충근(2018)은 대부분의 선행연구에서는 쉽게 특정 시스템을 사용하는데 필요한 노력의 정도, 즉사용과 연관된 쉬움 정도, 또는, 노력기대는 수용하고자 하는 새로운 기술이 직관적이고 사용자들이 쉽게 적응하는지 등과 관련되어 있다고 하며, 이러한 노력기대 역시 사용 의도를 설명함에 있어 유의한 영향을 미치는 것으로 많은 연구에서 보고되고 있다.

그 외 새로운 정보기술이나 시스템에 관한 선행연구를 살펴보면, 권오준(2010)의 연구에서 스마트폰은 큰 노력을 하지 않아도 다양한 기능을 습득할 수 있다고 믿는 정도로 정의했으며, 한충근(2018) 역시 바이오인증시스템을 사용하는 것과 관련된 용이성의 정도로 노력기대를 정의하였으며, ‘고령 친화 기술을 사용하는 방법이 쉽다고 생각하는 개인적 믿음의 정도’, ‘고령 친화 기술의 사용과 관련된 용이성 정도’로 정의하였다(이혁준, 2021).

노력기대는 기술수용의도에 영향을 미치는 선행변수라는 것을 다수의 선행

연구에서 확인하였다. 이에 본 연구에서 선행연구를 바탕으로 노력기대를 통합수용모델의 주요한 구성 변인이며 매개변수로 재구성하여 ‘새로운 디지털 전환 기술의 사용방법이 기존의 가발 서비스기술보다 쉽다고 믿는 정도’로 정의하였다.

다) 혁신 저항(Innovation Resistance)

혁신 저항은 혁신을 수용하지 않는 태도(Sheth, 1981)이며, 이전 상태를 변경하도록 하는 압력에 대해 이전 상태를 유지하려는 저항행위라고 하였다(Zaltman & Wallendorf, 1983). 그리고 Ram(1987), 진석(2019), 원종혁(2019), 김성태(2021)는 혁신 저항을 ‘새로움에 대한 불확실성과 의구심에 의해 나타나는 부정적 심리’로 정의하였다(송영심, 2023). 저항은 개인이 변화를 위협으로 느끼는 정도라고 하면 혁신 저항은 혁신에 부여된 변화에 대해 소비자가 제공하는 저항 정도라고 하였다(강선희, 2016). 곽영(2022)은 기존 생활방식의 변화를 가져오고 현상 유지를 뒤엎을 가능성 때문에 혁신에 대한 자연스러운 반응이라고 하였다(Ram & Sheth., 1989).

소비자는 혁신에 대한 채택 여부를 결정하는 과정에서 지식, 설득, 결정, 실행, 확인의 단계를 거치며, 설득 단계에서 호의적이거나 비호의적인 태도를 형성한다(Rogers, 2003). 즉, 소비자의 혁신 저항은 능동적 저항과 수동적 저항으로 나눌 수 있으며(Heidenreich & Handrich, 2015), 신제품의 의도적 평가 중에 확인된 기능적, 심리적 장벽에 기초한 부정적 태도를 형성하는 것을 능동적 저항이라고 하면, 수동적 저항은 변화에 저항하려는 개인적인 성격별 성향으로 혁신에 저항하는 경향이라고 할 수 있다(Patsiotiset. al., 2013; Heidenreich & Handrich., 2015). 정보통신기술시스템이나 변화되는 것에 대해 사용자가 취하는 부정적인 반응(김현정 외, 2013)으로, 일반적으로 소비자들은 현재 상태를 유지하려고 하는 성향을 가지고 있기에 새로운 아이디어, 관행, 제품에 대해 자연스럽게 나타나는 반응이라고 할 수 있다(Ram & Sheth, 1989). 또한, 기술수용이 결정되는 단계까지는 생각보다 많은 시간이 소요되며, 소비자에게 신기술을 수용시키기 위해서는 수용과정에 있어 단계별로

전략적인 접근이 필요하기에 소비자의 새로운 기술에 대한 수용과정을 정밀하게 분석하는 것이 필요하다(전승표, 2013). 따라서, 새로움에 대한 불확실성과 의구심으로 인해 발생하는 부정적 심리이지만, 혁신 저항이 극복될 때 혁신채택으로 나타난다. 이에 수용이나 채택에 앞서 나타나는 하나의 자연스러운 심리적인 과정으로 보는 것이 타당하다(Sheth, 1981; Ram, 1987; 박준홍, 2018). Ram(1987), 진석(2019), 원종혁(2019), 김성태(2021)는 혁신 저항을 ‘새로움에 대한 불확실성과 의구심에 의해 나타나는 부정적 심리’로 정의하였다(송영심, 2023). 오종철(2019)은 개인의 혁신 저항을 중심으로 클라우드 사무실 서비스의 사용 의도에 관한 연구를 하였다.

혁신 저항은 이처럼 기술수용의도에 영향을 미치는 선행변수라는 것을 다수의 선행연구에서 확인하였다. 이에 본 연구에서 선행연구를 바탕으로 혁신 저항을 통합수용모델의 주요한 구성 변인이며 매개변수로 재구성하여 ‘새로운 디지털전환 기술의 사용에 대한 회피 또는 거부 정도’로 정의하하고 연구에 적용하였다.

3) 통합기술수용모델(UTAUT)의 선행연구

대부분 신기술 수용모형에서 기술수용모형(TAM)을 많이 활용하였으나 개인의 사용자 성향을 반영하지 못하고, 개별기술의 특성만을 반영한다거나 다양한 외생변수들을 반영하지 못한다는 한계성과 보편, 확장에 적용의 한계 등의 측면에서 활용성이 제한되어 통합적인 관점의 이론 및 모형의 필요성이 지속하여 왔다(Davis, 1985 : 전세하, 2011 : 권오준, 2010 : 최수정 외, 2016). 이에 Venkatesh et al.(2003)은 합리적 행위이론, 기술수용모형, 계획된 행동이론, 통합된 기술수용모형 및 계획된 행위이론, PC 활용모형 동기모형, 혁신확산이론, 사회인지 이론에서 언급된 32개의 개념을 통합 및 조정하여 통합기술수용모형(UTAUT)을 제시하였다.

윤경(2015)은 통합기술수용모형을 사용한 많은 선행연구를 살펴보면 새로운 정보통신 기술 및 시스템의 수용과 관련하여 통합기술수용모형을 다양하게 적용한 사례를 볼 수 있으며, 특히 통합기술수용모형의 4가지 핵심변수인

성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건을 주로 적용하고 연구 적용 분야에 따라 설명력을 높이기 위해 다양한 변수들을 추가로 적용하여 확장된 통합기술수용모델의 실증적 연구들을 하고 있다고 주장하였다.

연구사례를 보면 권오준(2010)의 정보기술통합이론을 응용한 스마트폰 수용 고찰에 관한 연구에서도 성과기대, 노력기대와 개인 혁신성이 스마트폰의 수용 의도에 유의미한 영향을 주는 것을 확인하였고, 김병헌 외(2011)는 UT-AUT 모형을 이용한 항공사 e-서비스의 웹서비스 수용 의도와 행동에 관한 연구에서는 통합기술수용모델의 성과기대와 자기효능감이 유의미한 영향을 주었으며, 노력기대는 영향을 주지 않았음을 확인하였다. 또한, 박일순(2012)의 통합기술수용모델 기반 모바일 신용카드 서비스의 사용자 수용모형에 관한 연구에서 모바일 신용카드 수용 의도에 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건이 유의미한 영향을 주었음을 확인하였다. 그리고, 김영록(2013)의 교사 스마트기기 사용이 수업 활용 의도에 미치는 영향에 관한 연구에서 성과기대, 노력기대가 수업 활용 의도에 높은 수준의 유의미한 영향을 주는 것으로 확인되었다. 신은미(2013)의 외국어 학습에서 엠 러닝 활용에 영향을 미치는 요인들 간의 구조적 관계 규명에 관한 연구에서는 성과기대, 사회적 영향은 외국어 학습의 엠 러닝 수용 의도에 유의미한 영향을 주었으나, 노력기대와 촉진조건은 영향을 주지 않음을 확인하였다.

주요 핵심요인인 성과기대, 노력기대로 구성하였으며 검증 결과 성과기대, 노력기대 모두가 사용 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 조사되었다. Martins, 외(2014)는 통합기술수용모델의 성과기대, 노력기대가 인터넷뱅킹의 사용과 수용 의도에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 성과기대와 노력기대는 수용 의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 20세 이상의 성인을 20~30세의 청년집단과 40세 이상의 장년 집단으로 나누어 웨어러블 스마트 헬스케어 기기에 대한 소비자 개인의 특성인 혁신성과 건강관심도에 따른 수용 의도를 파악한 결과 혁신성이 높을수록 사회적 영향과 성과기대가 유의미 영향 관계로, 건강관심도가 높을수록 성과기대, 노력기대 모두 유의미한 영향을 나타내는 것으로 보고하였다(백미라 외, 2015). 또한, 강선희(2016)의 간편결제 서비스의 수용 의도에 미치는 변수를 파악하기 위한 연구에서

는 통합기술수용모델의 노력 기대는 수용 의도에 유의미한 영향을 미치고 성과기대와 촉진조건은 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 윤태오(2019)는 인터넷전문은행 서비스에 대한 금융소비자의 수용 의도에 관한 연구를 하기 위하여 통합기술수용모델의 인지된 위험요인이 수용 의도에 어떠한 영향을 주는지 검증한 결과 정(+)의 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인하였다.

새로운 이론과의 결합을 통하여 더욱 높은 설명력을 얻기 위해 적용 가능한 다른 외생변수들을 접목하여 연구하고 있으며 주혜리 외(2016)는 온·오프라인으로 패션 제품을 탐색, 구매하는 20대를 대상으로 한 통합기술수용모델(UTAUT) 기반 옴니채널(멀티 쇼 채널을 소비자를 지향하여 운영하는 채널) 서비스의 사용자 수용모형에 관한 연구에서 기존의 통합기술수용모델에 실용적 쇼핑 가치(Utilitarian shopping value)라는 새로운 변수를 추가하여 수용 의도와 의 관계를 증명하려고 노력하였다. 송선옥(2017)의 국가 전자무역 통합서비스(uTradeHub) 사용자들의 수용 의도에 관한 연구에서는 사용자 만족의 매개변수에 통합기술수용모델의 구성요인인 성과기대, 노력기대는 유의미한 영향을 주었으며, CEO 지원의 상호작용 효과의 검증과 관련해서는 성과기대가 사용자 만족에 유의미한 상호작용의 효과를 보였다. 그리고, 통합기술수용모델은 스마트기기, 모바일 서비스 등 최신 IT 관련 분야의 연구에도 광범위하게 적용되고 있으며, 기존 모형을 동일하게 적용하거나 일부 변수를 추가하는 등의 변형을 토대로 높은 설명력을 확보해오고 있다(강선희, 2016).

해외의 선행연구를 살펴보면, Min, 외(2008)는 통합기술수용모델을 기반으로 신뢰/프라이버시, 정보 만족, 시스템 만족의 3개 변수를 선행변수 및 독립변수에 추가하고 사용자의 인구 통계적 특성을 조절변수로 설정하는 등 수정된 통합기술수용모델을 새롭게 제시하였으며, Abushanab, 외(2007)는 인터넷뱅킹 수용 의도에 성과기대, 노력기대가 유의한 영향을 미쳤으며, 모바일뱅킹의 사용자 수용에 있어 통합기술수용모델의 성과기대는 유의미한 영향을 주는 것을 확인하였다(Zhou, 외, 2010). Lai(2015)는 모바일 투어가이드 이용객들을 대상으로 기존의 통합기술수용모델에 정보품질 요소인 정보 유익과 오락성을 결합하여 연구를 진행하였으며, 이에 대한 결과로는 오락성을 제외

한 요인들이 모두 행동 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 Jorge, 외(2015)는 인터넷뱅킹 수용 의도와 이용행위를 WARP PLS를 이용하여 분석한 결과, 성과기대, 노력기대 순으로 수용 의도에 영향을 미치고, 수용 의도에 의해 이용행위가 영향을 받는다고 하였다. Wong, 외(2015)는 지각된 즐거움과 개인 혁신성을 추가하여 통합기술수용모델을 활용한 연구에서 모바일 광고를 이용하는 사용자들의 행동 의도에 직접적인 영향을 주는 요인은 개인 혁신성, 성과기대, 노력기대가 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한, Abrahão, 외(2016)는 모바일 결제의 사용자들을 대상으로 한 통합기술수용모델 활용 연구에서 기존의 성과기대, 노력기대에 모바일 결제의 행동 의도를 검증하였으며 유의미한 영향을 확인하였다.

많은 선행연구에서도 알 수 있듯이 통합기술수용모델의 성과기대, 노력기대는 많이 활용된 요인으로 확인되었다. 따라서, 지속해서 기존의 기술수용모델에서 설명하지 못한 다양한 변수들을 새롭게 추가하여 좀 더 설명력을 높일 수 있는 적합한 기술수용모델의 개발을 시도하고 있다(이혁준, 2021)고 하였다. 이처럼 정보통신 및 혁신기술과 관련한 수용 의도에 대한 요인분석에 있어 통합기술수용모델은 가장 적합한 모형으로 분석되었다. 이에 본 연구에서는 가발산업에 새롭게 적용되는 디지털 전환기술의 가발산업 종사자들의 기술수용의도를 분석하는 데 있어 통합기술수용모델을 기본 모형으로 설정하였다.

제 7 절 기술수용의도(Technology Acceptance Intention)

조직의 명령이나 지시에 의존해왔던 기술의 제공자들은 기술 환경의 변화로 인해 서비스 사용자의 선택과 의견이 중시되는 상황에 부닥쳐 졌다. 기술의 제공자들은 기술 개발에 앞서 사용자의 기술에 대한 사용 의도에 어떠한 요소들이 영향을 미치는지에 대한 분석이 필요하게 되었으며, 이러한 이유로 수용 의도는 정보과학, 기술 분야에서 지난 수십 년 동안 중요한 연구주제로 주목받았다(Teo, 2010; Adell, et al, 2014). 새로운 정보나 기술의 사용자 수

용에 관한 연구에 있어 수용 의도는 중요한 개념이다. 이는 새로운 정보나 기술이 나타날 때 이에 대한 지속적인 사용이 해당 정보나 기술의 성공에 있어 중요한 요인이기 때문이다(Bhattacharjee, 2001). 또한, 앞서 합리적 행동이론, 계획 행동이론, 기술수용모델, 통합기술수용모델 등 각각의 이론적 배경에서 살펴본 것과 같이 수용 의도는 실제 사용 행동에 직접적으로 유의미한 영향을 미친다. 따라서, 소비자의 실제 기술 사용을 설명하기 위해서는 수용 의도에 관한 이해과정은 필수적이라고 할 수 있다(이혁준, 2021). McDougall과 Levesque(2000)는 사용자가 서비스를 또다시 이용하고 싶어 하며 타인에게 권유하는 정도로 정의하다. 의도란 개인의 태도와 행동 사이에 있는 중간자이자 주관적인 변수다(Fishbein & Ajzen, 1985)고 하고, 우선 기술수용모델에서 수용 의도는 특정한 행위를 수행하려는 의도 정도로 정의된다(Davis et al, 1989). Oliver(1997)는 사용자 만족은 사용자의 태도에 영향을 주며, 이 태도는 지속적 사용 의도에 영향을 준다고 보았고, Bhattacharjee(2001)는 지속적 사용의도란 사용자가 제품 혹은 서비스를 처음 이용해 본 후에 계속 그 제품 혹은 서비스를 이용하고 싶은 의도를 의미한다고 정의하고 Deng(2004)은 지속사용을 “사용자들이 업무를 보다 신속하고, 효율적이며, 창조적으로 수행하도록 지원하며, 실질적인 가치를 부여하는 상황”이라고 하였다. 통합기술수용모델을 접목한 신기술 수용에 관한 선행연구를 살펴보면 스마트폰 수용에 관한 연구에서는 사용자가 미래에 지속해서 스마트폰을 사용하거나 주변 사람들에게 추천하고자 하는 의도로(권오준, 2010) 수용 의도를 활용하였으며, 항공사의 e-여객서비스의 고객 수용에 관한 연구에서는 서비스를 향후 사용할 의도나 계획의 정도로(김병현 외, 2011), 개인정보 보호 서비스에 관한 연구에서는 수용 의도를 해당 서비스를 사용하거나 사용할 계획의 정도로 활용하였다(정재원, 2012).

권순동 & 윤숙자(2010)는 과거 제품이나 서비스를 이용한 경험이 있는 소비자가 앞으로도 이를 이용할 의향이 있는 정도라고 정의하고, 권혜익(2011)은 이전 경험과 향후 제품에 대한 기대를 바탕으로 계속 이용하거나 타인에게 추천하려는 의도로 정의하였다. 또한, 이용 의도는 소비자가 목적을 이루기 위해 특정한 도구를 사용하고자 하는 결의를 말하며, 소비자의 사용 행동

에 있어 직접적인 영향을 미치고, 사용한 제품이나 서비스를 다시 이용 해보고 싶어 하는 것을 의미한다(지성훈, 2013). 지속 이용 의도는 소비자의 심리를 파악하기 위한 중요한 요인이며 이를 통해 실제 행동을 예측할 수 있으며(최수지, 남궁영, 2015), 제품 또는 서비스 구매에 있어 중요 변수이며 기업의 장기적인 수익과 밀접한 관련이 있다고 하였다(김기수, 조성호, 2015).

정소정(2019)은 기술수용의도는 개인이나 조직이 새로운 기술을 받아들이고 활용하려는 의지나 태도를 의미한다. 이에 기술수용의도는 기술 도입 전략 및 프로젝트의 성패를 결정짓는 중요한 요소 중 하나가 된다. 이는 개인의 기술수용 의지, 조직 문화와 리더십, 기술의 가치 및 이점 등 다양한 요인에 영향을 받을 수 있다. 통합기술수용모델에서 수용 의도란 사용자가 수행해야 하는 과업의 목표를 달성하기 위하여 제품이나 기술, 서비스 등을 채택하려는 행동 의지를 의미한다(이혁준, 2021). 기술수용의도를 한충근(2018)은 ‘바이오 인증시스템을 사용할 의도나 계획, 가능성의 정도’로 정의하였으며, 이혁준(2021)은 기술수용의도를 ‘고령 친화기술을 사용하고자 하는 의향이나 계획’, ‘고령 친화기술을 이용하고자 하는 의향이나 계획 정도’로 정의하였다. Venkatesh(2003; 2012), 김산희(2019), 정현석(2019)은 기술수용의도를 ‘신기술을 도입하려는 의도와 가능성 정도’로 정의하였다. 본 연구에서 기술수용의도는 통합기술수용모델에 영향을 받는다는 것을 다수의 선행연구에서 확인하였다.

이에 본 연구에서 선행연구를 바탕으로 기술수용의도를 가발매장에서 디지털 전환을 수용하는 과정에서 발생할 수 있는 심리적 상태나 인식 정도로 보고 본 연구의 종속변수로 재구성하여 ‘새로운 디지털 전환기술을 사용하고자 하는 의향이나 계획’으로 정의하였다.

제 8 절 사용경험과 정부 지원

1) 사용경험(User Experience, UX)

사용자 경험은 사용자가 특정 제품, 서비스 또는 시스템과 상호작용하는

과정에서 얻는 총체적인 경험을 의미한다. 이는 사용자가 제품이나 서비스를 사용함으로써 느끼는 만족도, 편의성, 효율성, 사용성 등을 포괄적으로 다룬다. Ram(1987)은 개인이 현재의 문제 해결 또는 의사결정 활동에 가져오는 과거 경험의 편향된 영향을 ‘마음가짐’이라고 하였으며 소비자의 과거 혁신 경험이 좋을수록 혁신 저항이 낮아지는 것은 소비자의 인식과 태도 형성에 중요한 역할을 하기 때문이라고 주장하였다. 또한, 김기연(2009)의 연구에 따르면 수용 결정요인 연구에서 경험 기간이 촉진조건과 행위 의도 간 관계에서 조절 효과를 나타냄을 확인하였다

사용자 경험은 디자인, 인터페이스, 기능 등 제품 또는 서비스의 다양한 측면을 고려하여 만들어집니다. 사용자 중심의 접근방식을 갖고 있으며, 사용자의 요구와 목표를 이해하고 이를 충족시키기 위해 디자인과 개발 과정에서 사용자의 피드백과 상호작용을 반영한다. 또한, 통합기술수용모델 연구에 따르면 성별, 나이 및 경험은 이용의향에 대하여 조절작용을 하고, 노력기대와 이용의향 간 관계 및 사회적 영향과 이용의향 간 관계에서 경험이 조절 효과를 보이는데, 경험이 제한된 사람들에게 더 강한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Venkatesh et al. 2003; 2012). QR코드 가상점포 사용 의도와 관련한 연구에서 사용경험이 모바일 거래시스템의 성과기대를 증가시켜 사용 의도를 부분적으로 조절하는 것을 확인(김은영 외. 2014).

한충근(2018)은 사용경험을 ‘일반 바이오인 증기가(매체) 사용 경험 여부’로 정의하였다. 곽영(2022)은 소비자의 과거 혁신 경험이 좋을수록 혁신 저항이 낮아진다고 하였다. 본 연구에서 사용경험은 통합기술수용모델과 기술수용의도 사이에서 조절 효과가 있다는 것을 다수의 선행연구에서 확인하였다.

이에 본 연구에서 선행연구를 바탕으로 사용경험을 가발매장에서 디지털전환과 관련한 기술이나 장비 또는 서비스를 경험한 정도로 보고 본 연구의 조절변수로 재구성하여 ‘새로운 디지털 전환기술의 사용경험’으로 정의하였다.

2) 정부 지원(Government Support)

정부 지원은 정부가 일정한 조건과 기준에 따라 국민이나 기업 등에 지원을 제공하는 것을 말하고 다양한 형태로 이루어질 수 있으며, 주로 금융적인 지원이나 정책적인 지원 등이 포함된다. 소상공인이란 소기업 및 소상공인 지원을 위한 특별조치법'에 규정돼 있는 사업자로 소기업 중 소상공인 기준을 충족하는 기업을 의미하며(소상공인 기본법 제2조), 소상공인의 구분은 상시 근로자 수로 관계기업을 고려하지 않은 해당 기업만의 근로자 수로 하여 광업, 제조업, 건설업, 운수업은 상시근로자 수가 10명 미만, 그 밖의 업종에서는 상시 근로자 수가 5명 미만을 말한다. 여기서 임원 및 일용근로자, 3개월 이내의 기간을 정하여 근로하는 자, 그리고 기업부설연구소 또는 연구개발전담부서의 연구전담 요원과 1개월 동안 정해진 근로시간이 60시간 미만인 단시간 근로자는 「소상공인기본법 시행령」 제3조 제3항에 의거하여 제외한다. 근로자란 직업의 종류와 관계없이 임금을 목적으로 사업이나 사업장에 근로를 제공하는 자를 의미한다(「근로기준법」 제2조제1항제1호).

소상공인은 해마다 약간의 성장과 함께 영업 상황에 대한 긍정적 체감을 느끼고 있지만, 경제적 불안 요인이 상존한다고 설명하고 있다(Duchesneau & Gartner, 1990). 이에 정부는 이러한 소상공인들의 경영안정과 성장을 지원하기 위해 다양한 정책과 제도를 마련할 필요가 있다. 제도적 지원은 기업이 IT 혁신에 동화되도록 촉진하는 정부 당국의 지원이라고 할 수 있다(Zhu et al, 2006). 소상공인에 대한 정부의 자금지원, 교육지원 및 컨설팅 프로그램의 중요성을 강조하고 이를 개선하기 위한 제도적 장치의 마련이 필요함을 언급하였다(우대일, 이상운, 2011). 소상공인의 경쟁력 강화 및 사업의 지속성을 위한 자금, 교육, 컨설팅 등 정부의 지원정책이 소상공인의 성장에 영향을 주고 있다는 연구결과도 있다(김순태, 2013). 우리나라는 과거 대기업 중심의 경제 성장을 우선으로 하는 정부 정책이 추진되어 옴에 따라 소상공인에 대한 정부의 정책적 지원이 부족했던 것으로 비판받고 있다. 따라서 소상공인에 대한 지원의 확대 필요성이 제기된다(김철민, 신승만, 2015). 유통산업을 포함한 서비스업의 디지털 기술 활용방안과 법, 제도를 포함한 관련 정책에 대해 종합적으로 분석하였다. 국제 서비스산업 지원정책, 스마트 서비스 구축 지원정책 및 관련 법제도 개선정책의 중요성, 시급성, 파급성과 정책별 상대적 중요성

을 파악하였다(이제영, 장병열, 진설아. 2019). 디지털 뉴딜은, D.N.A. 생태계 강화, 교육 인프라 스트럭처 디지털 전환, 비대면 산업 육성, 사회간접자본 디지털화 등으로 이뤄졌다(기획재정부. 2020).

코로나 19 이후 도시와 산업이 어떻게 변화하여야 하는지를 논의하면서 재택근무, 온라인 쇼핑, 원격수업 등 비대면 화 확산에 따른 디지털 격차 해소를 언급하였다. 소상공인을 비롯한 취약계층 보호를 위해 상권, 고용구조 변화에 대응한 근본적 해결책의 필요성을 주장하였다(이정훈, 조진현. 2021). 1단계 이후 디지털전환 필요성을 인식하고 기반을 갖추고자 하나, 스스로 디지털전환에 한계가 있는 소상공인이 대상이다. 3단계는 스스로 혁신 가능한 소상공인을 발굴하고 디지털 및 스마트 기술을 활용한 새로운 영업방식으로 진화를 촉진하도록 하는 Digital 전환으로 디지털 기반의 새로운 비즈니스 창출 단계이다. 영업에 필요한 디지털 장비를 갖추고, 이를 적극적으로 활용할 수 있는 소상공인을 대상으로 한다(중소벤처기업연구원. 2021).

중소벤처기업연구원(2021)의 조사에 따르면 소상공인의 15.4%만이 디지털 기술을 활용하고 있으며, 그 필요성을 느끼고 있는 소상공인도 29.7%에 그치고 있는 것으로 파악됐다. 또한, 소상공인의 디지털 기술 수용성은 보통 이하의 수준에 그치고 있으며, 특히 부동산업, 수리·기타서비스업종 등과 50대와 60대 등 고연령층의 경우 낮은 것으로 조사되고 있다. 가발산업에 종사자들이 평균적으로 30대 후반~50대의 비중이 가장 높아 디지털 기술에 대한 사용 경험이나 수용 의사가 낮을 것으로 추정한다. 이에 소상공인들의 경쟁력 확보를 위한 디지털전환을 위해 중소기업(2020)은 소상공인 디지털전환 방안'을 발표하고, 2025년까지 5G·인공지능 기반 스마트 기술을 소상공인 사업장에 적용한 스마트상점 10만 개, 스마트공방 1만 개를 보급한다는 방침을 밝혔다. 한국산업기술진흥협회(2023)는 기업들의 디지털전환에 관한 현황조사에서 디지털 전환(DT)의 중요성 증대에도 불구하고 관련 기술 및 정보가 부족하며 협력창구의 미비 등으로 많은 기업이 디지털전환의 추진에 어려움을 겪고 있어 정보제공, 사례공유, 기업 수요 발굴 및 제안 등을 통해 기업 간 협력과 디지털 신사업 창출을 위한 선도기업 중심의 디지털전환 협의체를 2021년 3월에 출범시켰다. 이는 산업계 디지털전환을 촉진하기 위한 다양한 협

력 사업을 추진하고 기업 수요에 부합한 디지털전환 지원사업을 발굴하여 참여기업의 디지털전환에 대한 경쟁력의 제고를 위한 것이다.

과학기술정보통신부(2021)의 ‘데이터’, ‘AI’ 관련 주요계획에 따르면 ‘제1차 23년부터 25년의 데이터 산업 진흥 기본계획’은 「데이터 산업 진흥 및 이용 촉진에 관한 기본법」 제4조에 따라 정부가 데이터 생산, 거래, 활용을 촉진하고 데이터 산업 기반을 조성하기 위해 3년마다 수립하는 법정계획이다. 데일리시큐(2023)의 기사에 따르면 “데이터는 인공지능의 기술 발전을 좌우하고 경제·사회 전반의 혁신을 가속하는 디지털 시대의 원동력으로 우리나라는 그간 공공데이터 개방, 재정 투입을 통한 데이터 구축·이용권 지원 등 정부 주도로 빠른 초기시장 형성에 힘써왔다.” 그러면서 데이터넷(2023)은 “그러나 여전히 양질의 데이터는 부족하고 민간의 시장 참여는 더디며 맞춤형 데이터 등 데이터 활용을 촉진할 제도들은 이용이 불편하고, 전문인력·선도기술, 기업의 데이터 활용 저변도 더 확충이 필요한 상황이다.”라고 하였다. 이에 정부는 “정부 주도 등 그간의 한계를 뛰어넘어 민관 협력을 통한 적극적인 데이터 공유·개방, 과감한 제도 혁신, 선제적 투자를 추진할 계획”이라고 하였다.

김산희(2019)의 데이터 협업기반 스마트시티 플랫폼도입에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에 따르면, 법. 정책적 지원은 인지된 사용 용이성 및 인지된 유용성에 모두 긍정적 영향을 미쳤다. 이는 정부나 지자체에서 스마트시티 도입과 관련된 법. 정책적 지원이 적절하고 신뢰할 수 있다는 것을 의미한다(김산희, 2019). 박현오의 “중소기업의 스마트 팩토리 도입에 영향을 미치는 요인에 관한 실증연구”에 따르면, 정부 지원은 스마트 팩토리 도입 의도에 유의미한 정(+)의 영향을 미치며, 이는 정부 지원정책이 양호할수록 스마트 팩토리 도입에 영향을 미치는 것으로 확인하였다(박현오, 2020).

중소벤처기업부 장관은 “소상공인의 경영안정과 성장을 지원하기 위하여 소상공인에 대한 자금·인력·판매·수출 등의 지원에 관한 사업을 할 수 있다”라고 「소상공인 보호 및 지원에 관한 법률」 제9조 제2호에 적시하고 있다. 경쟁력이 열악한 소상공인들은 이런 정부 정책에 따라 정부의 지원에 더욱 많은 관심을 두고 수혜를 통해 성장 및 경영안정을 도모해야 한다.

따라서 본 연구에서 정부 정책 지원을 지향하는 관점으로 정부 지원은 통

합기술수용모델과 기술수용의도 사이에서 조절 효과가 있다는 것을 다수의 선행연구에서 확인하였다. 이에 본 연구에서 선행연구를 바탕으로 정부 지원을 가발매장에서 디지털전환과 관련한 기술이나 장비 또는 서비스를 도입하는 처지에서 필요한 정부의 정책 또는 지원 정도로 보고 본 연구의 조절변수로 재구성하여 ‘정부의 정책적 지원을 통해 다양한 혜택을 얻게 될 것이라는 기대의 정도’로 정의하였다.

제 9 절 선행연구 고찰 결과 및 본 연구의 차별성

1) 선행연구모형 정리

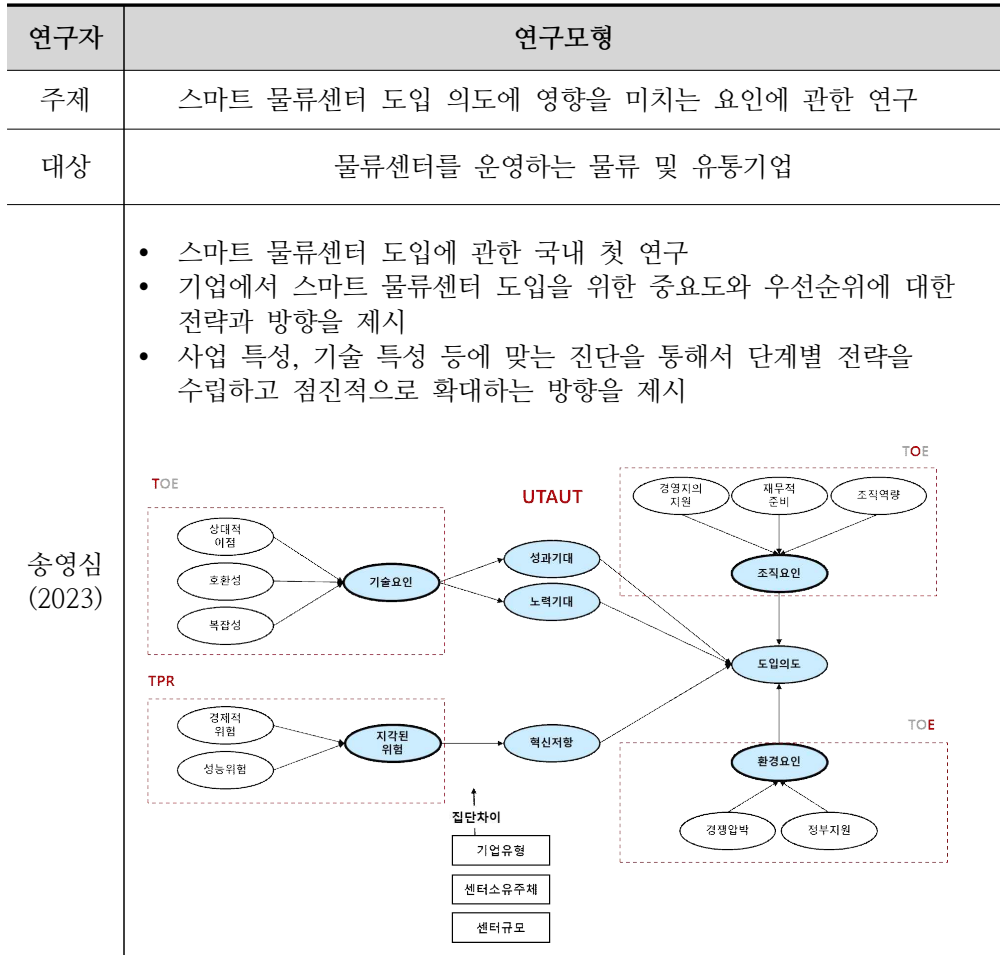
본 연구의 목적은 가발산업의 발전을 위해 디지털전환의 기술을 종사자들의 하는 데 있다. 이에 따라 본 연구의 목적에 부합하는 선행연구들의 논문모형을 추출하고 분석하여 본 연구의 목적에 맞는 연구모형을 설정하는 데 도움을 받기 위해 다음과 같은 선행모형들을 중심으로 검토하였다.

송영심(2023)의 “스마트 물류센터 도입 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”의 연구모형에서 [표 2-3]의 연구모형을 설정하고 물류 산업에 스마트 물류센터라는 신기술 적용을 가정하고, 물류센터를 운영하는 물류 및 유통 기업을 대상으로 실증분석을 통해 스마트 물류 기술에 인지된 개인 속성(성과 기대, 노력 기대, 혁신 저항) 및 도입 의도에 영향을 주는 요인들을 밝히고자 하였다.

첫째, 매개변수인 성과기대, 노력 기대, 혁신 저항 중 성과기대가 도입 의도에 미치는 영향에 정(+), 혁신 저항이 도입 의도에 미치는 영향에 부(-)의 영향을 미치고 노력 기대가 도입 의도에 미치는 영향 없다. 둘째, 기술의 특성(상대적 이점, 호환성, 복잡성)이 성과기대에 미치는 영향과 기술 특성이 노력 기대에 모두 정(+),의 영향을 미친다. 셋째, 지각된 위험이 혁신 저항에 미치는 영향에 정(+),의 영향을 미친다. 매개 효과는 지각된 위험→혁신 저항→도입 의도 매개 효과는 없다. 다섯째, 환경 특성(정부 지원)이 도입 의도에

미치는 영향에 정(+)의 영향을 미친다.

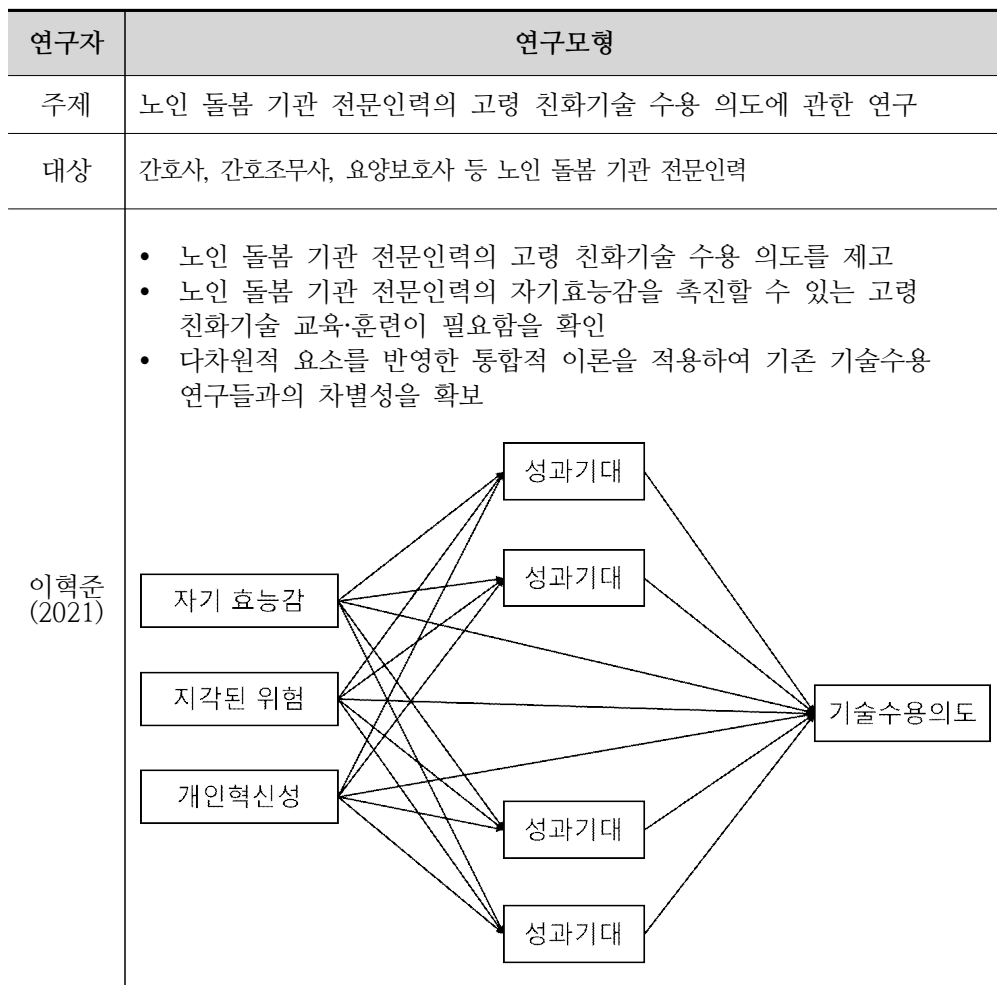
[표 2-3] 선행연구모형(1)



이혁준(2021)의 “노인 돌봄 기관 전문인력의 고령 친화기술 수용 의도에 관한 연구”의 연구모형에서 [표 2-4]의 연구모형을 설정하고 노인 돌봄 기관 전문인력의 고령 친화기술 수용 의도를 결정하는 요인으로 자기효능감, 지각된 위험, 개인 혁신성이 성과기대, 노력 기대의 영향 관계를 분석하였다. 이와 함께 통합기술 수용모델의 주요 선행요인인 자기효능감, 지각된 위험, 개인 혁신성을 주요변수로 활용하여 고령 친화기술 수용 의도와와의 영향 관계를 분석하고 매개 효과를 분석하였다.

자기효능감은 성과기대, 노력 기대, 수용 의도에 정적인 영향을 미친다. 지각된 위험은 성과기대, 노력 기대에 부적인 영향을 미친다. 성과기대 및 노력 기대는 사용자 수용 의도에 정적인 영향을 미친다. 기술수용의도의 관계에서 성과기대는 간접적인 정적인 영향을 미쳤다.

[표 2-4] 선행연구모형(2)

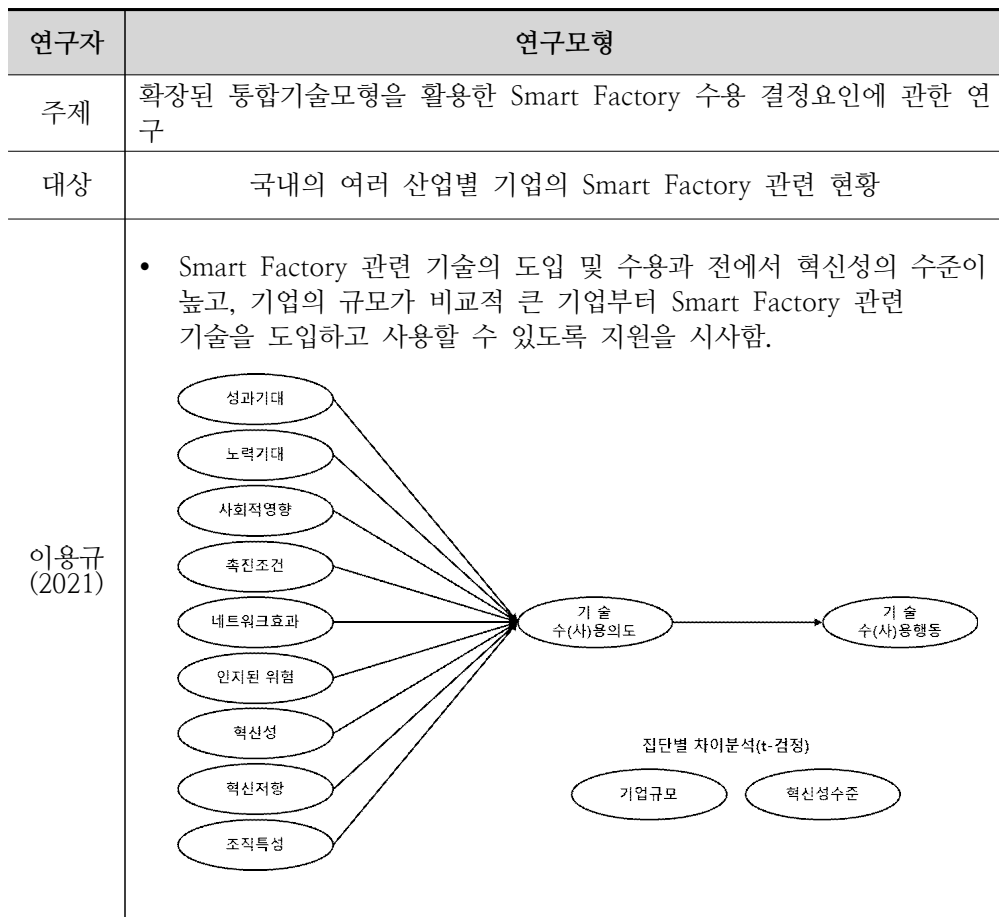


이용규(2021)의 “확장된 통합기술모형을 활용한 Smart Factory 수용 결정 요인에 관한 연구”의 연구모형에서 [표 2-5]의 연구모형을 설정하고 4차산업 혁명의 대응을 위한 Smart Factory 관련 기술의 수(사)용 의도와 수(사)용 행동에 영향을 미치는 영향요인을 연구하였다.

수용 의도에 영향을 미칠 수 있는 영향요인들로서 네트워크 효과, 인지된 위험, 혁신성, 혁신 저항, 조직특성을 추가로 선정하여 분석하였다. 이의 분석 결과를 기반으로 혁신성의 수준이 높고, 기업의 규모가 큰 기업부터 Smart Factory 관련 기술의 도입 및 수용이 필요하다는 것을 제시하였다.

성과기대는 수(사)용 의도에 정(+)의 유의한 영향을 미친다. 노력 기대는 수(사)용 의도에 정(+)의 영향을 미치지만 유의하지 않는다. 혁신 저항은 수(사)용 의도에 부(-)의 영향을 미치지만, 유의하지 않는다.

[표 2-5] 선행연구모형(3)



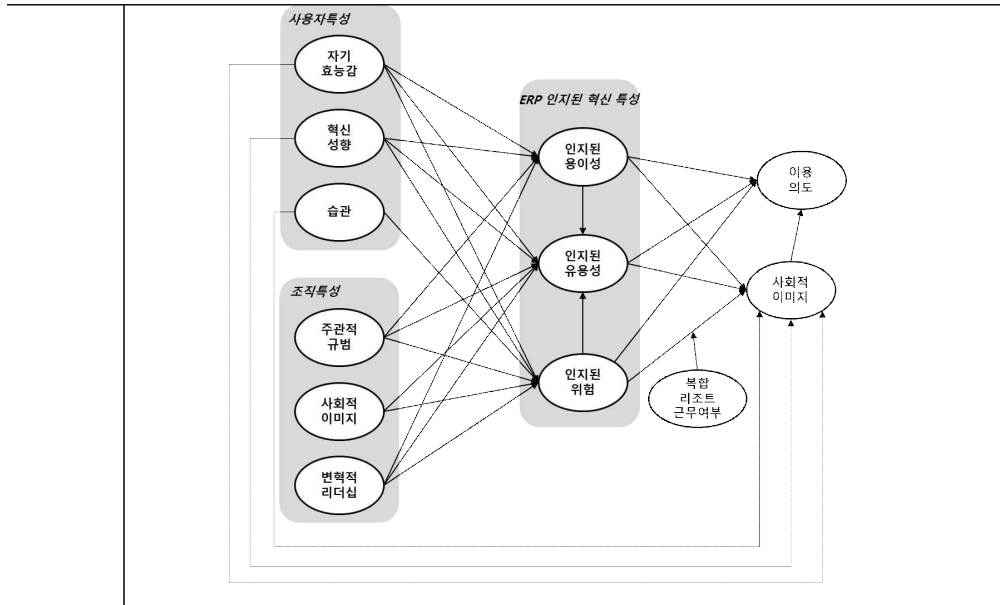
김호연(2020)의 “카지노 기업의 ERP 도입이 사용자의 혁신 저항과 이용 의도에 미치는 영향”의 연구모형에서 [표 2-6]의 연구모형을 설정하고 혁신

확산, 혁신 저항, 기술수용모델 이론을 활용하고, 상호 보완적인 구성 개념을 도출하였다. 위험요인에 대한 사용자의 인지가 혁신 저항을 증가시킨다는 것을 규명하였다. 그리고 이의 분석결과를 기반으로 ERP 도입과 운영의 성공을 위한 시사점을 제시하였다.

사용자의 습관(이전 관행)이 인지된 위험 및 혁신 저항에 정(+)의 영향을 미치지만, 혁신성향은 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 주관적 규범이 인지된 혁신특성 모두에 영향을 미친다. 사용자의 사회적인 이미지와 인지된 유용성과의 영향 관계는 정(+)의 영향 관계로 나타났다. 변혁적 리더십이 인지된 위험요인에 정(+)의 영향이고 복합리조트 근무 여부가 인지된 위험과 혁신 저항 사이에 조절 효과가 있음을 규명하였다.

[표 2-6] 선행연구모형(4)

연구자	연구모형
주제	카지노 기업의 ERP 도입이 사용자의 혁신 저항과 이용 의도에 미치는 영향
대상	카지노 그룹 P 사의 카지노 직원
김호연 (2020)	• 복합리조트의 시스템을 중심으로 한 정보 및 서비스의 통합 관리가 필요 • 조직구성원의 습관 및 인식에 대한 변화관리를 필수 • ERP 시스템의 성공적 도입과 운영에 본 연구는 실무적으로 중요한 시사점과 기초자료를 제공

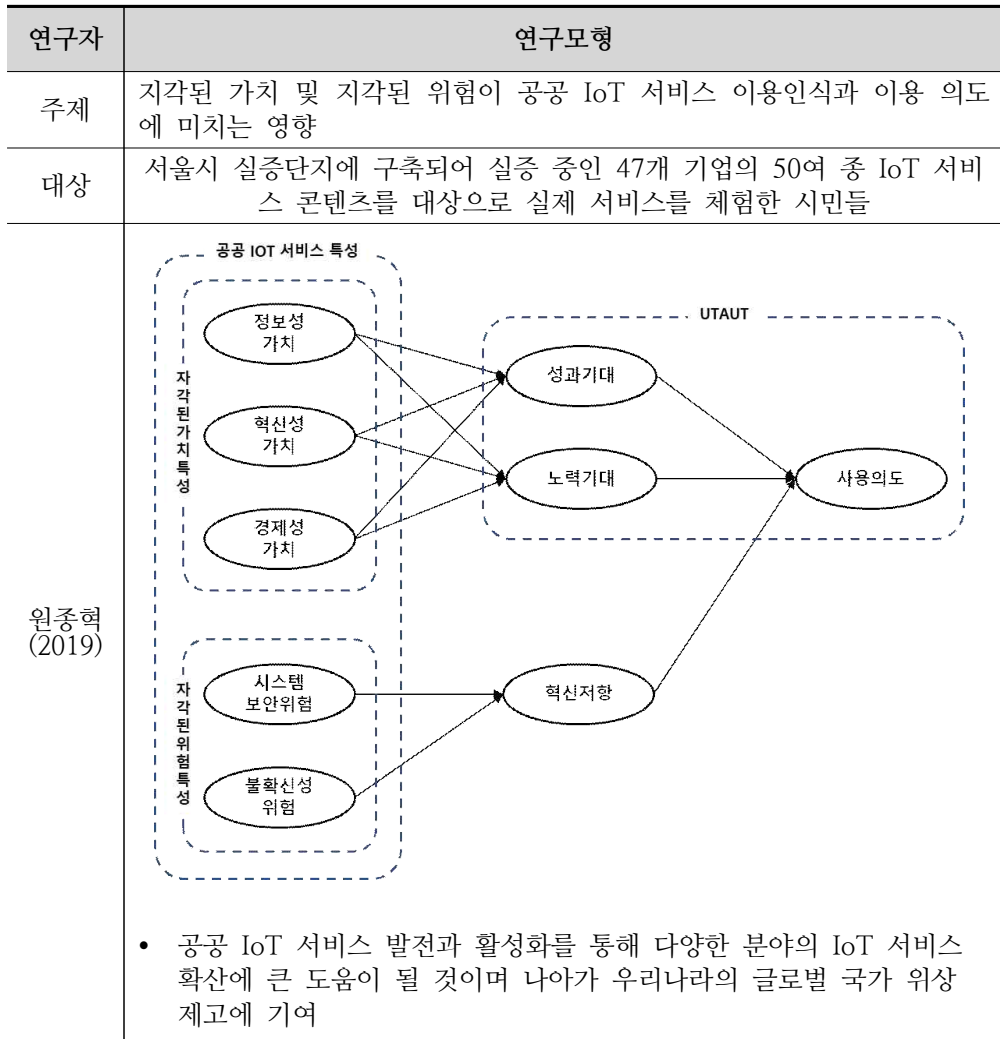


원종혁(2019)의 “지각된 가치 및 지각된 위험이 공공 IoT 서비스 이용인식과 이용 의도에 미치는 영향”의 연구모형에서 표 2-7의 연구모형을 설정하고 새로운 기술을 수용하면서 주로 사용된 변인으로는 유용성, 용이성, 효용성, 유희성, 경제성 등의 지각된 가치특성과 프라이버시 위험, 시스템 위험 등의 지각된 위험특성 변인이 사용됐다. 최종적으로는 수용 태도나 사용 의도에 미치는 영향을 분석하였다. 이와 함께 지각된 가치와 위험을 독립변수로 설정하였고, 성과기대 및 노력 기대와 혁신 저항을 매개변수로 설정했다. 지각된 가치가 성과기대 및 노력 기대에 미치는 영향을 분석하고 지각된 위험(시스템 보안위험, 불확실성 위험)이 혁신 저항에 미치는 영향을 분석한 후 수용의 도에 미치는 영향을 살펴보았다. 그리고 이의 분석결과를 기반으로 공공 IoT 서비스 설계자 및 관련 실무자들이 서비스를 기획 및 디자인하는 단계에서 이용자의 수용도 및 지속적 사용 의도를 높일 방안에 대한 지침을 제시하였다.

지각된 가치특성이 성과기대와 노력 기대에 미치는 영향이 유의하게 나타났다. 이용자들의 지각된 위험특성이 혁신 저항에 미치는 영향도 유의하게 나타났다. 성과기대와 노력 기대는 사용 의도에 긍정적인 영향을 미치고, 혁신 저항은 사용 의도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 성과기대 및

노력 기대와 혁신 저항의 매개 효과를 분석한 결과, 지각된 가치(정보성, 혁신성, 경제성)의 매개 효과는 모두 유의하게 나타났다. 지각된 위험(시스템보안 위험, 불확실성 위험)에서는 불확실성 위험의 매개 효과 많이 유의하게 나타났다.

[표 2-7] 선행연구모형(5)



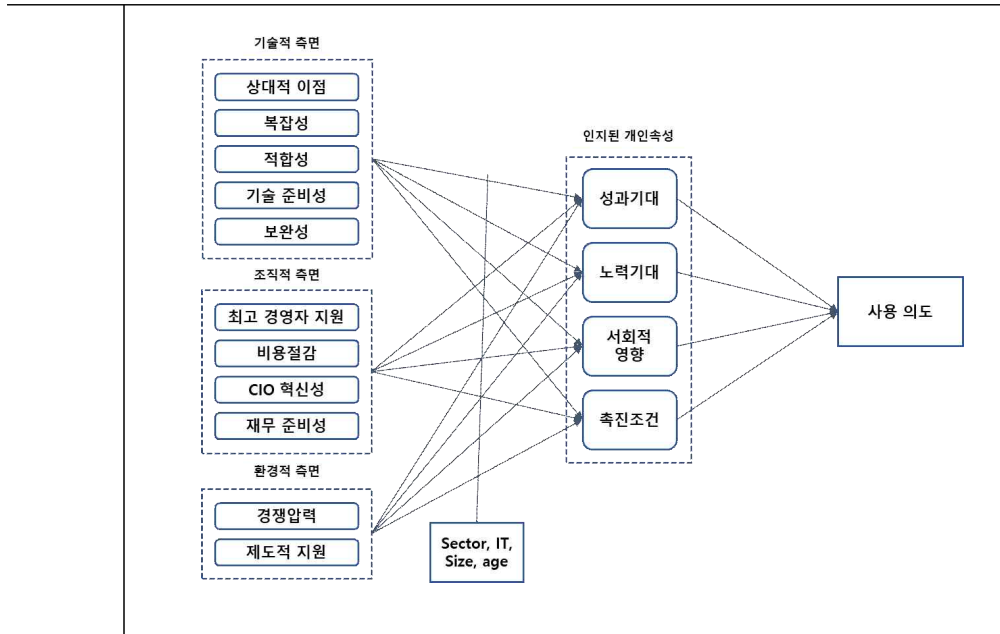
윤경(2015)의 “카 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 영향을 미치는 요인 :금융권을 중심으로”의 연구모형에서 [표 2-8]의 연구모형을 설정하고 기업의 중요 비즈니스 업무를 클라우드 컴퓨팅 서비스로 전환하여 사용할 경우

고려되어야 할 요인을 분석하였다.

TOE(Technology Organization Environment) 요소가 클라우드 컴퓨팅 서비스의 사용 의도에 미치는 영향을 분석을 시행했다. 또한, 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향, 촉진조건의 매개 효과와 업종별, 회사 규모, IT 업무 관련 여부 및 연령대별로 구분하여 조절 효과도 분석했다. 그리고 이의 분석결과를 기반으로 자신이 속한 기업의 경영에 영향을 주는 기술적, 조직적, 환경적 요인에 대해 어떻게 느끼고 있으며, 개인 차원 속성을 가진 인지된 개인 속성을 통해 사용 의도에 어떠한 영향을 주는지 제시하였다. 기술적 측면의 상대적 이점은 성과기대와 사회적 영향에 정(+)'의 영향을 준다(Oliveira et al., 2014; Li, 2008; Hsu et al., 2014). 매개변수와 종속변수 간의 관계를 살펴보면, 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향, 촉진조건 모두 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 정(+)'의 영향을 주는 것은 UTAUT 모델을 활용하여 검증한 선행 연구들의 결과와 같다(Venakatesh and Morris, 2000; 정철호, 남수현, 2014). 그리고 복잡성은 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향 및 촉진조건 모두에 정(+)'의 영향을 주며 제도적 지원은 노력 기대에 부(-)'의 영향을 준다. 이에 제도적 지원인 법과 제도는 새로운 기술 도입에 중요한 결정적인 역할을 할 수 있다.

[표 2-8] 선행연구모형(6)

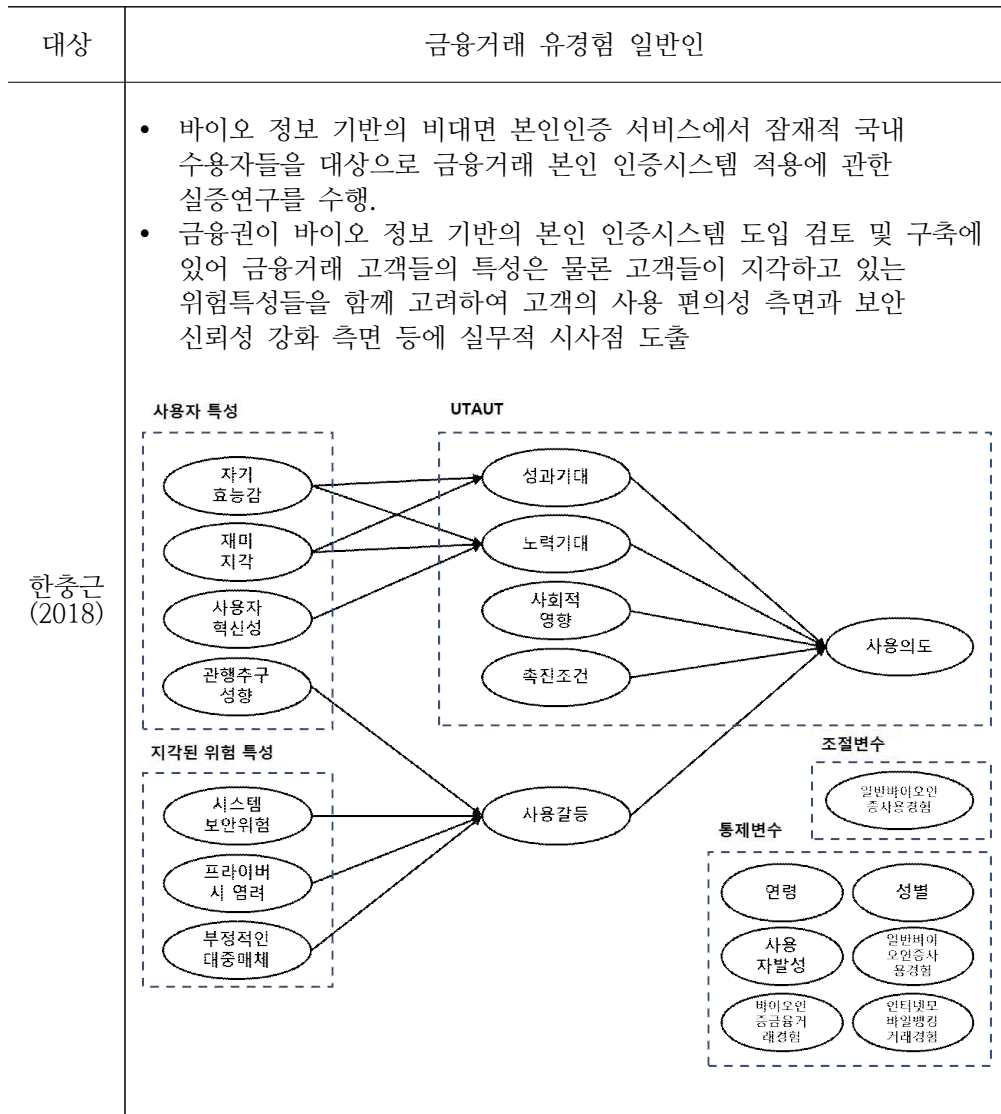
연구자	연구모형
주제	클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 영향을 미치는 요인-금융권을 중심으로
대상	IT 담당 직원과 현업 (영업 포함) 직원, 관리자, 임원 등
윤경 (2015)	• 도입 초기 단계에 있는 클라우드 컴퓨팅 서비스 도입에 관한 연구대상을 일반 기업과 개인에서 벗어나 비교적 보수적인 금융권으로 확대하여 실증 분석하였다는 데에 그 의의가 있음. • 클라우드 컴퓨팅 서비스 도입을 검토 중인 타 업종에도 도움을 줄 수 있으며, 다른 혁신 기술 도입에도 적용이 가능할 것으로 판단되어 가치가 있음. • 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향, 촉진조건)이고, 기업(조직) 차원의 요인들과의 관계를 분석한 결과 정보기술 도입 이후에도 구성원들의 성향 관리가 가능



한충근(2018)의 “지각된 위험특성과 사용자 특성이 비대면 금융거래시스템 사용 의도에 미치는 영향”의 연구모형에서 [표 2-9]의 연구모형을 설정하고 금융권이 바이오 정보 기반의 본인 인증시스템 도입 검토 및 구축에 있어 금융거래 고객들의 특성은 물론 고객들이 지각하고 있는 위험특성들을 함께 고려하여 고객의 사용 편의성 측면과 보안 신뢰성 강화 측면 등에 실무적 시사점을 도출하고자 하였다. 사용자 특성 변인인 자기효능감과 재미지각은 성과 기대와 노력 기대에 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 혁신성은 법칙 타당성에 어긋나 노력 기대에 유의미한 영향 관계가 없는 것으로 나타났다. 성과기대, 노력 기대는 사용 의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 사용 경험은 성과기대와 노력 기대와 사용 의도 사이에서 유의미한 조절 효과가 있는 것으로 검증되었다.

[표 2-9] 선행연구모형(7)

연구자	연구모형
주제	지각된 위험특성과 사용자 특성이 비대면 금융거래시스템 사용 의도에 미치는 영향



선행연구와 본연구의 차별성은 [표 2-10]과 같이 첫 번째는, 선행연구 모형 정리에서 정리된 변수들의 구성에서도 본 바와 같이 독립변수의 기술적 측면(상대적 이점, 호환성, 복잡성)과 사용자 측면(자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험)을 독립변수로 설정하고 통합기술수용모델(성과기대, 노력 기대, 혁신 저항)을 매개변수로 설정하였다. 선행연구에서는 통합기술수용모델의 구성요인으로 성과기대, 노력 기대, 촉진조건, 사회적 영향에 대해 가장 많은 연구가 이루어졌으나 본 연구에서는 가발산업, 특히 소상공인들에게는 ‘혁신을

받아들이지 않으려 하거나 강요되는 혁신적 변화에 대한 소비자가 느끼게 되는 위협감(이용규, 2022), 내지 변화에 대한 불확실성이나 의구심, 두려움, 불편함 등을 유발하므로 가발산업현장에서 디지털전환의 새로운 기술에 대한 수용 의도에 많은 영향을 미칠 것으로 추정되었으며 반듯이 극복해야 할 요인으로 보고 통합기술수용모델의 구성요인으로 하여 매개변수로 설정하였다.

두 번째는, 기존 선행연구에 많이 사용하지 않은 사용 경험과 정부 지원을 조절변수로 설정하여 종속변수인 기술수용의도와의 관계를 세밀하게 구성하고 변인 간의 관계를 연구한 점이다. 사용 경험에 따라 세 번째는, 통합기술수용모델을 매개변수로 한 연구는 많이 있으나 디지털전환의 기술을 기술 본연의 특성인 기술적 측면과 기술의 실제 수용자인 사용자의 심리특성을 반영한 사용자 측면을 독립변수로 한 구성이다. 네 번째는, 기술수용의도에 조절효과가 있을 것으로 추정되는 사용 경험과 정부 지원으로 조절변수로 구성한 것이다. 끝으로, 디지털전환 기술에 대한 수용 의도를 가발사업 관련 종사자들을 대상으로 심층 분석하여 검증하였다는 것이다.

[표 2-10] 선행연구모형 정리

번호	연구자	독립변수						매개변수			조절변수		종속변수
		상대적이점	호환성	복잡성	자기효능감	개인혁신성	지각된위험	성과기대	노력기대	혁신저항	사용경험	정부지원	수용의도
	본연구	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	이혁준 (2021)				○	○	○	○	○				○
2	한충근 (2018)				○	○		○	○		○		○
3	윤경 (2015)	○	○	○		○		○	○			○	○
4	이용규 (2021)					○	○	○	○	○			○
5	송영심 (2023)	○	○	○			○	○	○	○		○	○
6	원종혁 (2019)						○	○	○	○			○

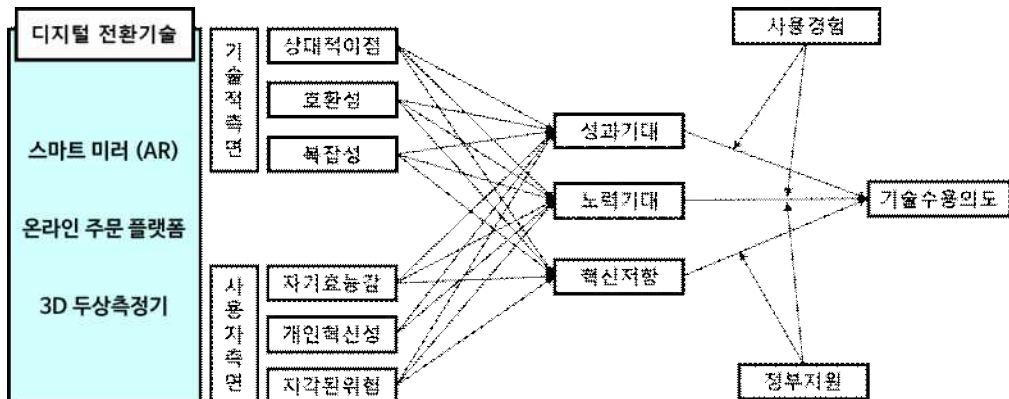
번호	연구자	독립변수						매개변수			조절변수		종속변수
		상대적이점	호환성	복잡성	자기효능감	개인혁신성	지각된위험	성과기대	노력기대	혁신저항	사용경험	정부지원	수용의도
7	구은영 (2015)				○	○		○	○		○		○
8	김봉환 (2021)				○	○		○	○				○
9	안효례 (2023)		○		○	○		○	○				○
10	지용득 (2018)		○			○		○	○		○		○
11	정소정 (2019)					○		○	○				○
12	김재철 (2022)					○		○	○				○
13	어자양 외 ¹ (2021)				○			○	○				○
14	정현석 (2019)	○	○	○				○	○			○	○
15	김광직 (2018)	○	○					○	○				○
16	송병철 (2018)						○	○	○				○
17	김성태 (2021)							○	○	○		○	○
18	허정미 (2022)							○	○	○		○	○
19	이동림 (2022)							○	○	○			○
20	이태진 외 ² (2021)							○	○	○			○
21	이근주 (2022)							○	○			○	○
22	손경자 (2021)							○	○			○	○
23	김남리 (2023)							○	○			○	○
24	고재용 (2023)							○	○		○		○
25	이현진 (2021)							○	○		○		○
26	김정래 (2020)							○	○				○

번호	연구자	독립변수						매개변수			조절변수		종속변수
		상대적이점	호환성	복잡성	자기효능감	개인혁신성	지각된위험	성과기대	노력기대	혁신저항	사용경험	정부지원	수용의도
27	WANG XIAOLEI (2022)							○	○				○
28	박원태 (2023)							○	○				○
29	이태열 (2020)							○	○				○
30	유재원 (2018)							○	○				○
31	이성문 (2020)							○	○				○
32	린췌 (2020)							○	○				○
33	김호연 (2020)				○	○	○			○			○
34	박민수 (2017)				○	○							○
35	신원원 (2023)		○		○	○							○
36	원종운 (2021)					○				○			○
37	이준필 (2018)	○	○	○				○					○
38	김성태 외1 (2022)							○		○		○	○
39	정상일 (2022)							○				○	○
40	곽영 (2022)	○	○	○	○					○			○
41	이소라 (2021)	○	○	○	○								○
42	손명수 (2020)	○			○						○		○
43	박미 (2017)		○		○						○		○
44	박현오 (2021)	○		○								○	○
45	최진수 (2022)	○	○	○								○	○
합계		10	12	8	13	14	6	35	32	11	7	6	45

제 3 장 연구방법

제 1 절 연구모형

본 연구의 모형은 [그림 3-1]과 같으며 통합기술수용모형을 토대로 설계하였다. 종속변수인 기술수용의도에 가장 큰 영향을 미칠 것으로 예상하는 독립변수로 기술적 측면에서의 상대적 이점, 호환성, 복잡성을, 사용자 측면에서는 자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험을 설정하였다. 또한, 매개변수는 성과기대, 노력 기대, 혁신 저항으로 설정하였으며 사용 경험과 정부지원의 조절 효과를 알아보기 위해 설계하였다. 본 연구모형을 통해 가발 서비스매장 종사자들의 기술적 측면과 사용자 측면이 성과기대, 노력 기대, 혁신 저항을 거쳐 기술수용의도에 미치는 경로를 살펴보고자 한다.



[그림 3-1] 연구모형

제 2 절 연구가설

본 연구에서는 가발산업의 디지털전환 기술수용의도에 영향을 미치는 요인에 독립변수의 기술적 측면인 상대적 이점, 호환성, 복잡성과 사용자 측면인

자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험, 매개변수인 성과기대, 노력 기대, 혁신 저항, 그리고 조절변수인 사용 경험과 정부 지원이 각각 어떤 영향 관계를 갖는지 통계적으로 검증하기 위해 선행연구에 따라 연구가설을 설정하였으며, 이 연구는 직접 효과 20개, 매개 효과 18개, 조절 효과 4개로 총 42개의 가설을 설정하고 이에 따른 가설 검증 및 효과 분석을 수행하였다.

1) 기술적 측면과 통합기술수용모델

기술적 측면은 디지털전환 기술이 확산하고 있는 시대에 기업을 운영하는 처지에서 기업이 선택해야 할 의사결정에 매우 중요한 요인들이다. 또한, 어떤 기술들이 도입 가능한지와 현재 사용하고 있는 기술의 적합 여부에도 매우 중요한 요인이다(윤경, 2015). 윤경(2015)은 기술적 측면의 상대적 이점은 성과기대와 사회적 영향에 정(+)(Oliveira et al., 2014; Li, 2008; Hsu et al., 2014) 영향을, 복잡성은 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향 및 촉진조건 모두에 정(+)(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 원종혁(2019)의 성과기대와 노력 기대는 사용 의도에 긍정적인 영향을 미치고, 혁신 저항은 사용 의도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 송영심(2023)의 연구에 따르면 기술의 특성(상대적 이점, 호환성, 복잡성)이 성과기대에 미치는 영향과 기술 특성이 노력 기대에 모두 정(+)(+)의 영향을 미친다. Wang et al.(2010)은 RFID (Radio Frequency Identification)는 공급 사슬 시각성(visibility)을 증가시키고 프로세스 효율성을 향상하는 가능성을 지닌 가장 유망한 기술혁신 중의 하나이며 대만의 133개 제조회사로부터 자료를 수집하여 검증한 결과 적합성, 복잡성은 도입에 유의한 영향을 미치나 상대적 이점은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다(윤경, 2015). Oliveria et Al. (2014)는 다수의 요인이 클라우드 컴퓨팅 도입에 영향을 미치며 조직은 클라우드 컴퓨팅을 도입 의사결정을 하기 전에 영향을 미치는 요인들을 분석한 결과 포르투갈 내 제조와 서비스 분야에서 369개 기업을 대상으로 자료를 수집하여 검증한 결과 상대적 이점, 복잡성은 클라우드 컴퓨팅 도입에 유의한 영향을 미치나, 적합성은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다(윤경, 2015). 또한, 윤경(2015)은 인도의 IT, 제조

업과 금융업 분야의 280개 회사에서 수집하여 검증한 결과 상대적 이점, 적합성, 복잡성은 인지된 사용 용이성과 인지된 유용성을 매개로 클라우드 컴퓨팅 도입에 영향을 미치는 것으로 조사되었다고 한다. 김광직(2018)의 Software Defined Networking 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서 분석결과 상대적 이점은 성과기대에 영향을 미쳤으나 노력 기대에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한, 적합성은 성과기대와 노력 기대에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

따라서 기업과 연관된 내부 및 외부 기술 모두를 의미하며, 기업 내부에서 사용하고 있는 규범이나 장치(Starbuck, 1976)뿐만 아니라 시장에서 사용 가능한 모든 기술이 포함된다(Thompson, 1967; Khandwalla, 1970; Hage, 1980). 기존의 연구들에서도 있듯이 통합기술수용모델의 구성요소인 성과기대, 노력 기대는 정의영향을 미치며, 혁신 저항은 전반적으로 기술수용의도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이에 본 연구에서는 선행연구들을 바탕으로 통합기술수용모델의 성과기대와 노력 기대에 기술적 측면의 변인인 상대적 이점과 호환성, 복잡성은 모두 정(+)의 영향을 미치고, 혁신 저항에는 기술적 측면의 변인인 상대적 이점, 호환성, 복잡성 모두 부(-)의 영향을 미칠 것으로 구성하여 가설을 설정하였다.

따라서 가발산업의 디지털전환 기술수용의도 모형을 검증하고자 하는 본 연구에서도 기술적 측면의 변수들을 활용하여 기능 중심의 가발산업에 종사자들의 기술에 대한 민감한 부분을 반영함으로써 보다 다양한 조건으로 통합적인 연구결과를 도출해낼 수 있을 것으로 기대한다. 아래 [표 3-1]과 같이 기술적 측면과 통합기술수용모델의 연구가설을 정리하였다.

[표 3-1] 기술적 측면과 통합기술수용모델의 연구가설

NO	가설	주요 선행 연구자
H1	디지털전환의 기술적 측면은 성과기대에 유의한 영향을 미칠 것이다.	Shanab(2005) Rao(2007)
H1-1	상대적 이점은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이	Zmijew(2007)

	다.	Hamre(2008) Min(2008) Wang(2009) Dulle(2010) 이준필(2018) 윤경(2015) 지용득(2018) 곽영(2022) 송영심(2023) 안효례(2023)
H1-2	호환성은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
H1-3	복잡성은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
H2	디지털전환의 기술적 측면은 노력 기대에 유의한 영향을 미칠 것이다.	
H2-1	상대적 이점은 노력 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
H2-2	호환성은 노력 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
H2-3	복잡성은 노력 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
H3	디지털전환의 기술적 측면은 혁신 저항에 유의한 영향을 미칠 것이다.	
H3-1	상대적 이점은 혁신 저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	
H3-2	호환성은 혁신 저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	
H3-3	복잡성은 혁신 저항에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	

2) 사용자 측면과 통합기술수용모델

개인 혁신성은 성과기대, 노력 기대에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 남수태 외(2014), 이성진 왜(2014) 와 유사한 연구결과를 보여주고 있고, 백미라 외(2015)의 웨어러블 스마트헬스케어 기기에 대한 소비자 수용 의도에 관한 연구에서도 개인의 특성인 혁신성이 높을수록 사회적 영향과 성과기대가 유의미 영향 관계로 나타났고, 건강관심도가 높을수록 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향, 촉진조건이 유의미한 영향을 나타내는 것으로 나타났다. 한재진(2016), 이혁승(2017)의 연구와 동일한 결과로 이혁준(2021)의 노인 돌봄 기관 전문인력의 고령 친화기술 수용 의도에 관한 연구 중 통합기술수용모델(UTAUT)을 중심으로 한 연구에서 경로계수를 검증한 결과, 자기 효능감은 성과기대, 노력 기대에 정(+)의 영향을 미치며 지각된 위험은 성과기대, 노력 기대, 수용 의도에 부적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한,

지각된 위험은 성과기대, 노력 기대에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 송영심(2023)은 지각된 위험이 혁신 저항에 미치는 영향에 정(+)의 영향을 미친다고 하였다. 자기효능감에 관한 선행연구를 살펴보면, 핀테크 기반 모바일 간편결제 서비스의 수용 의도에 관한 연구에서 자기효능감은 수용 의도에 직, 간접적인 효과를 모두 가지고 있음이 검증되었다(이홍재, 2017). 혁신은 기존의 것과는 다른 생각, 행동, 사물 등이 새로운 것으로 지각되는 과정과 현실화하는 과정에서 발생하는 개인의 심리상태로서 지각된 위험은 중요한 혁신 저항 요인으로 평가된다(Ram, 1987; 박준홍, 2018).

백미라 외(2015)의 연구에서 20세 이상의 성인을 청년집단(20~30세)과 장년 집단(40세 이상)으로 나누어서 웨어러블 스마트헬스케어(NFC 응급 팔찌) 기기에 대한 수용의도를 분석한 결과, 혁신성이 높을수록 사회적 영향과 성과기대가 유의하게, 건강관심도가 높을수록 성과기대, 노력기대가 유의한 영향을 나타내는 것을 알 수 있었다(이혁준, 2021). 또한, 안효례(2023)는 블록체인 기술기반의 호텔 결제시스템 사용 의도 연구에서 블록체인의 특성인 가용성과 사용자 특성인 개인 혁신성, 자기효능감을 독립변수로 하고 통합기술수용모델의 성과기대, 노력 기대를 매개변수로 하여 기술 사용 의도를 설정하여 분석한 결과 가용성은 성과기대, 노력 기대에 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났으며, 사용자 측면인 개인 혁신성, 자기효능감은 통합기술수용모델과의 영향 관계에서 개인 혁신성은 기각되었으며 자기효능감과 노력 기대는 유의미한 영향 관계가 있음이 검증되었다. 자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험은 기술수용모델을 적용한 다양한 연구에서 사용자의 기술수용의도를 설명하는 데 있어 유의미한 변수로 고려되어왔음을 알 수 있다(이혁준, 2021).

이에 본 연구에서는 선행연구들을 바탕으로 통합기술수용모델의 성과기대와 노력 기대에 사용자 측면의 변인인 자기효능감과 개인 혁신성은 모두 정(+)의 영향을 미치고, 지각된 위험은 성과기대와 노력 기대에 부(-)의 영향, 혁신 저항에 자기효능감은 부(-)로, 지각된 위험은 정(+)의 영향을 미칠 것으로 구성하여 가설을 설정하였다.

따라서 가발산업의 디지털전환기술의 기술수용의도 모형을 검증하고자 하

는 본 연구에서도 사용자 측면의 변수들을 활용하여 기능 중심의 가발산업에 종사자들의 개인적 특수성을 반영함으로써 보다 다양한 조건으로 통합적인 연구결과를 도출해낼 수 있을 것으로 기대한다. 아래 [표 3-2]와 같이 사용자 측면과 통합기술수용모델의 연구가설을 정리하였다.

[표 3-2] 사용자 측면과 통합기술수용모델의 연구가설

NO	가설	주요 선행 연구자
H4	디지털전환의 사용자 측면은 성과기대에 유의한 영향을 미칠 것이다.	Ram(1987) 박준홍(2018) 남수태 외(2014) 이성진 외(2014) 백미라 외(2015) 한재진(2016) 이혁승(2017) 이홍재(2017) 원종혁(2019) 김호연(2020) 이혁준(2021) 송영심(2023)
H4-1	자기효능감은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
H4-2	개인 혁신성은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
H4-3	지각된 위험은 성과기대에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	
H5	디지털전환의 사용자 측면은 노력 기대에 유의한 영향을 미칠 것이다.	
H5-1	자기효능감은 노력 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
H5-2	개인 혁신성은 노력 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
H5-3	지각된 위험은 노력 기대에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	
H6	디지털전환의 사용자 측면은 혁신 저항에 유의한 영향을 미칠 것이다.	
H6-1	자기효능감은 혁신 저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	
H6-2	지각된 위험은 혁신 저항에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	

3) 통합기술수용모델과 기술수용의도

노력 기대의 개념이 수용 의도에 영향을 미치는 것으로 파악되었다(Davis 外, 1989; Thompson 外, 1991; 윤경, 2015). Ram & Jung(1994)은 강제적

수용 현상은 사용자들에게 기술제품의 도입에 있어 더 큰 저항감을 불러일으킨다고 하였다. 전세하 외(2011)는 성과기대를 기존 연구(Agarwal and Prasad, 1997; Compeau and Higgins, 1995; Davis et al., 1992; Taylor and Todd, 1995a, b; Thompson et al., 1991; Venkatesh and Morris, 2000, 2003)에서도 일관되게 행위 의도에 가장 큰 영향을 미치는 선행변수라고 제시하였다. 윤경(2015)의 조사에 따르면 Tai and Ku (2013)은 대만의 투자자 329명을 대상으로 한 모바일 주식거래 시스템에 대한 주식 투자자들의 수용 의도 결정요인을 조사에서 통합기술수용모델 요인인 성과기대, 노력 기대가 수용 의도에 긍정적인 영향을 미친 것으로 조사되었다. 통합기술수용 모델은 최근 기술혁신환경에서 주로 새로운 정보기술 및 시스템 수용과 관련한 연구에서 비중이 커지고 있으며(윤경, 2015), 통합기술수용모델에서의 수용 의도란 사용자가 수행해야 하는 과업의 목표를 달성하기 위하여 제품이나 기술, 서비스 등을 채택하려는 행동 의지를 의미한다(이혁준, 2021).

정보기술 사용의 노력 기대가 소비자의 기술수용의도에 긍정적 영향을 미치는 중요한 요인이나(권오준 외, 2008; 유호선 외, 2008; 김기연 외, 2009), 또 다른 선행연구에서는 정보기술이나 시스템의 성격에 따라 노력 기대와 수용 의도 사이에 유의한 관계가 존재하지 않을 수도 있다는 결과가 검증되기도 하였다. 권오준(2010)의 스마트폰 잠재수용자의 수용에 관한 실증적 연구에서 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향, 개인 혁신성은 스마트폰 수용 의도에 유의한 영향을 미침을 확인하였다. 김병헌 외(2011)는 항공사 e-서비스의 웹 서비스 수용 의도와 행동에 관한 연구에서 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건, 불안감, 자기효능감이 유의한 영향을 미쳤으며, 노력 기대는 영향을 미치지 않음을 확인하였다. 또한, 박일순 외(2012)의 통합기술수용모델(UTAUT) 기반 모바일 신용카드 서비스의 사용자 수용모형에 관한 연구에서 모바일 신용카드 수용 의도에 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건이 유의한 영향을 미치는 것을 확인하였다. 신은미(2013)의 외국어 학습의 엠 러닝 수용 의도에 관한 연구에서 성과기대는 수용 의도에 유의한 영향을 미쳤으나, 노력 기대는 수용 의도에 영향을 미치지 않았다(이혁준, 2021). 그러나, De Sena, 외(2016)의 연구에서는 성과기대와 노력 기대가 모바일 결제서비스 수용 의도에 76.2%

의 정(+)의 설명력을 보임으로써 사용자의 수용 의도에 상당한 영향을 미치는 것으로 보고하였다. 김광직(2018)의 Software Defined Networking 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서 분석결과 성과기대는 사용 의도에 영향을 미쳤으나 노력 기대에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이 용규(2021)의 연구에 따르면 성과기대는 수(사)용 의도에 정(+)의 유의한 영향을 미치나 노력 기대는 수(사)용 의도에 정(+)의 영향을 미치지만 유의하지 않은 것으로 나타났으며 혁신 저항은 수(사)용 의도에 부(-)의 영향을 미치지만, 유의하지 않는 것으로 나타났다. AR의 기술수용 영향요인을 연구에서 AR과 같은 새로운 기술수용에 유의한 부(-)의 영향을 미친다고 하였다(박현정 외, 2015). 또한, 이혁준(2021)의 연구에서 성과기대 및 노력 기대는 사용자 수용 의도에 정적인 영향을 미치고, 기술수용의도의 관계에서 성과기대는 간접적인 정적인 영향을 미친 것으로 나타났다.

송영심(2023) 첫째, 매개변수인 성과기대, 노력 기대, 혁신 저항 중 성과기대가 도입 의도에 미치는 영향에 정(+), 혁신 저항이 도입 의도에 미치는 영향에 부(-)의 영향을 미치고 노력 기대가 도입 의도에 미치는 영향 없다. Hs u et al. (2011)'은 대만에서 중년층을 대상으로 원격으로 자택에서 의료서비스의 수요예측에 관한 연구를 진행한 결과 성과기대는 IVMP 제품 수용 의도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 판명되었다(윤경, 2015). 또한, Yun et al.(2013)은 스마트폰의 위치 기반 서비스(Location-Based Services: LBS)의 위험변화 연구를 기반으로 UTAUT 변수가 LBS 사용 의도에 미치는 영향을 검증한 결과 성과기대, 노력 기대가 사용 의도에 영향을 주었다(윤경, 2015). Martins et Al. (2014)는 인터넷뱅킹의 수용 의도에 대한 검증을 위해 조사한 결과 성과기대, 노력 기대가 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 정철호, 남수현(2014)의 클라우드 컴퓨팅 수용의 연구에서 성과기대, 노력 기대가 사용 의도에 영향을 미친 것으로 나타났으며. 김기동 외(2019)의 공무원의 4차산업혁명 기술수용과 혁신 저항에 관한 연구에 따르면 4차산업혁명의 기술수용의도에 혁신 저항은 부정적인 영향을 미친다고 제시하였다. 이에 본 연구에서는 소비자의 실제 기술 사용을 설명하기 위해서는 수용 의도에 대한 이해과정이 필수적이라고 할 수 있어 국내외의 선행연구를 바탕으로 통합기

기술수용모델의 주요인으로 성과기대, 노력 기대, 혁신 저항을 설정하고 기술수용의도에 관한 검증을 하고자 한다.

기존의 연구들에서도 있듯이 통합기술수용모델의 구성요소인 성과기대, 노력 기대는 정의영향을 미치며, 혁신 저항은 전반적으로 기술수용의도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이에 본 연구에서는 선행연구들을 바탕으로 기술수용의도에 영향을 미치는 통합기술수용모델의 변인으로 성과기대와 노력 기대는 정(+)의 영향으로, 혁신 저항은 부(-)의 영향을 미칠 것으로 구성하여 가설을 설정하였다. 따라서 가발산업의 디지털전환 기술수용의도 모형을 검증하고자 하는 본 연구에서도 새로운 디지털전환에 대한 기술수용의도에 널리 활용하고 있는 통합기술수용모델의 어떤 요인들이 가장 영향을 미치는지를 반영함으로써 소상공인들인 가발산업 종사자들의 기술에 대한 민감한 부분을 보다 다양한 조건으로 통합적인 연구결과를 도출해낼 수 있을 것으로 기대한다. 아래 [표 3-2]와 같이 통합기술수용모델과 기술수용의도의 연구가설을 정리하였다.

[표 3-3] 통합기술수용모델과 기술수용의도의 연구가설

NO	가설	주요 선행 연구자
H7	통합기술수용모델은 기술수용의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.	전재하 외 2. (2011)
H7-1	성과기대는 기술수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	권오준(2010) 윤경(2015)
H7-2	노력 기대는 기술수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	김병헌 외(2011) 박일순 외(2012)
H7-3	혁신 저항은 기술수용의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	김광직(2018) 김기동 외(2019) 송영심(2023)

4) 통합기술수용모델의 매개 효과

성과기대, 노력 기대를 매개변수로 하여, 개인 차원에서 새로운 정보 기술

인 클라우드 컴퓨팅 서비스에 대한 사용 의도를 검증해 보고자 하였다(Venka tesh et al., 2003; Tai and Ku, 2013; Yun et al., 2013; Brown et al., 2013; Martins et al., 2014). Martins, 외(2014)는 인터넷뱅킹의 사용과 수용 의도에 미치는 성과기대와 노력 기대의 영향을 평가한 결과 수용 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 국내의료기관 전문인력 98명을 대상으로 유헬스케어(U-Healthcare) 서비스의 사용 의도에 관한 실증분석을 한 결과, 성과기대, 노력 기대, 지각된 위험이 사용 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(김수민 외, 2013). 또한, 강선희(2016)의 간편결제 서비스의 수용 의도에 미치는 요인을 파악하기 위하여 통합기술수용모델을 사용하였으며 노력 기대가 수용 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 윤경(2015)은 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서 기술적 측면을 독립변수로 통합기술수용모델 중 성과기대, 노력 기대를 매개변수로 적용하여 종속변수인 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관하여 연구하였다(윤오준, 2017).

Wang, 외(2005)는 온라인 주식거래 행동 의도에 개인의 성격 요인인 외향성과 개방성이 통합기술수용모델의 4가지 변수를 매개로 간접적인 영향을 보였다. 또한, 지용득(2018)은 제품서비스시스템(PSS) 기반 제품의 지속적 사용 의도에 관한 연구에서 통합기술수용모델을 적용하여 연구하였으며 가설 검증 결과 적합성이 매개변수인 성과기대와 노력 기대가 종속변수인 지속적 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 김광직(2018)은 주혜리&이은정(2016), 또한, 장태락&이종호(2016)의 선행연구를 기초로 Software Defined Networking 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서는 기술적 측면과 사용 의도에 있어 통합기술수용모델의 변수인, 성과기대, 노력 기대를 매개변수로 설계하여 검증하였다. 원종혁(2019)의 연구에서 성과기대 및 노력 기대와 혁신 저항의 매개효과를 분석한 결과, 지각된 가치(정보성, 혁신성, 경제성)의 매개 효과는 모두 유의하게 나타났으며, 이혁준(2021)의 노인 돌봄 기관 전문인력의 고령 친화기술 수용 의도에 관한 연구에서도 성과기대, 노력 기대의 매개 효과 검증 결과에서 자기효능감, 지각된 위험, 개인 혁신성과 수용 의도의 관계에 있어 성과기대, 노력 기대의 매개 효과는 대부분 유의미한

것으로 확인되었다. 이처럼 성과기대, 노력 기대의 매개 효과가 확인되었으며 개별 매개 효과에 대한 검증한 결과, 성과기대는 자기효능감, 지각된 위험, 개인 혁신성과 수용 의도와 의 관계에서 각각 유의미한 매개역할을 하는 것으로 나타났다.

따라서 노력 기대는 사용자의 의도와 연관성이 있다고 판단되어 매개변수로 활용하고자 한다. 이에 대한 연구사례로 안효례(2023)의 블록체인 기술기반의 호텔 결제시스템 사용 의도 연구에서 블록체인의 특성인 가용성과 사용자 특성인 개인 혁신성, 자기효능감을 독립변수로 하고 통합기술수용모델의 성과기대, 노력 기대를 매개변수로 하여 기술 사용 의도를 설정하여 분석한 결과 통합기술수용모델의 성과기대는 사용 의도에 유의미한 영향을 나타냈으나 노력 기대는 영향 관계가 없는 것으로 나타났다. 이유는 기존 결제수단도 쉬우므로 더 용이한 방식에 대한 기대는 없다는 것을 시사하고 있다.

통합기술수용모델은 스마트기기, 모바일 서비스 등 최신 IT 관련 분야의 연구에 광범위하게 활용되고 있다. 강선희(2016)는 기존 모형을 동일하게 적용하거나 일부 변수를 추가, 삭제하는 등의 변형하여 높은 설명력을 확보하였다. 즉, 정보통신 및 새로운 혁신기술과 관련한 수용 의도에 대한 요인분석에 있어 통합기술수용모델은 가장 적합한 모형이라고 할 수 있다. 또한, 송영심(2023)의 연구에 따르면 매개변수인 성과기대, 노력 기대, 혁신 저항 중 성과기대가 도입 의도에 미치는 영향에 정(+), 혁신 저항이 도입 의도에 미치는 영향에 부(-)의 영향을 미치고 노력 기대가 도입 의도에 미치는 영향 없다. 안효례(2023)의 블록체인 기술기반의 호텔 결제시스템 사용 의도 연구에서 블록체인의 특성인 가용성과 사용자 특성인 개인 혁신성, 자기효능감을 독립변수로 하고 통합기술수용모델의 성과기대, 노력 기대를 매개변수로 하여 기술 사용 의도를 설정하였다. 이렇듯 통합기술수용모델의 요인인 성과기대, 노력 기대, 혁신 저항은 기술수용의도에 가장 큰 영향을 미치는 선행 및 매개변수로써 본 연구에 적합할 것으로 판단한다.

이에 본 연구에서는 선행연구들을 바탕으로 통합기술수용모델의 성과기대, 노력 기대, 혁신 저항은 기술적 측면과 사용자 측면의 변인이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에서 모두 매개적인 영향을 미칠 것으로 구성하여 가설을

설정하였다. 따라서 가발산업의 디지털전환 기술수용의도 모형을 검증하고자 하는 본 연구에서도 새로운 디지털전환에 대한 기술적 측면과 사용자 측면의 변인들이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에서 널리 활용하고 있는 통합기술수용모델의 어떤 변인들이 매개적인 영향을 미치는지를 반영함으로써 가발산업 종사자들의 디지털전환 기술의 기술수용의도에 대한 긍정적인 효과를 높일 수 있도록 매개효과를 활용할 수 있을 것으로 기대한다. 아래 [표 3-4] 과같이 통합기술수용모델의 매개 효과 연구가설을 정리하였다.

[표 3-4] 통합기술수용모델의 매개 효과 연구가설

NO	가설	주요 선행 연구자
H8	통합기술수용모델은 기술적 측면이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	윤경(2015) 지용득(2018) 이준필(2018) 김광직(2018) 한충근(2018) 원종혁(2019) 김호연(2020) 이혁준(2021) 원종운(2021) 안효례(2023) 송영심(2023)
H8-1	성과기대는 상대적 이점이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H8-2	성과기대는 호환성이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H8-3	성과기대는 복잡성이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H8-4	노력 기대는 상대적 이점이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H8-5	노력 기대는 호환성이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H8-6	노력 기대는 복잡성이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H8-7	혁신 저항성은 상대적 이점이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H8-8	혁신 저항성은 호환성이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H8-9	혁신 저항성은 복잡성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H9	통합기술수용모델은 사용자 측면이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H9-1	성과기대는 자기효능감이 기술수용의도에 미치는	

	영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H9-2	성과기대는 개인 혁신성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H9-3	성과기대는 지각된 위험이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H9-4	노력 기대는 자기효능감이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H9-5	노력 기대는 개인 혁신성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H9-6	노력 기대는 지각된 위험이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H9-7	혁신 저항성은 자기효능감이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	
H9-8	혁신 저항성은 지각된 위험이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	

5) 사용 경험과 정부지원의 조절 효과

정상일(2021)은 조절 효과(moderation effect)를 제3의 변수가 두 변수 간 관계에서 변화를 줄 때 발생하는 효과라고 하였다. 이때 변화를 주는 제3의 변수를 ‘조절변수라고 하며 일종의 독립변수이기도 하다(유종필, 2017; 송지준, 2019). Venkatesh & Davis(2000)는 경험에 대하여 목표 시스템을 사용한 것이라고 정의하고 이는 목표 시스템을 사용해본 직접적인 경험을 의미한다. 정도로 정의하였다. 사용자 경험이 유형의 제품이나 무형의 서비스를 이용하는 경험도 포함한다. 이에 IT나 정보시스템에 대한 사용자들의 사용 경험은 기업의 새로운 비즈니스 모델의 창출이나 정보시스템구축의 성과에 대한 중요한 고려사항이 되었다(Prahalad et al., 2003). Venkatesh et al(2012)의 통합기술수용모델 연구에 따르면 경험은 이용의향에 대하여 조절작용을 하고, 노력 기대와 이용의향 간 관계에서 경험이 조절 효과를 보이는데, 경험이 제한된 사람들에게 더 강한 영향을 미치는 것으로 나타난다고 하였으며, 김은영

外(2014)는 QR코드 가상점포 사용 의도와 관련한 연구에서 사용 경험이 모바일 거래시스템의 성과기대를 증가시켜 사용 의도를 부분적으로 조절한다고 하였다. 또한, Chen, 외(2013)의 모바일 NFC 서비스에 대한 태도에 관한 연구에 따르면 태도를 결정짓는 데 있어 통합기술수용모델의 4가지 변수가 유의한 영향을 미치며, 여기에 모바일 웹브라우징 경험 여부와 NFC 경험 여부가 유의한 조절 효과를 나타낸다고 하였다. 또한, 송영심(2023)의 연구에 따르면 환경 특성(정부 지원)이 도입 의도에 미치는 영향에 정(+)의 영향을 미친다고 하였다. 아래 [표 3-5] 과같이 사용자 경험과 정부지원의 조절 효과 연구가설을 정리하였다.

[표 3-5] 사용자 경험과 정부지원의 조절 효과 연구가설

NO	가설	주요 선행 연구자
H10	사용 경험은 통합기술수용모델이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.	Venerate et al.(2003, 2012)
H10-1	사용 경험은 성과기대가 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.	김기연 외(2009), 구은영(2015)
H10-2	사용 경험은 노력 기대가 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.	한충근(2018), 지용득(2018)
H11	정부 지원은 통합기술수용모델이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.	Lin et al(2018), 강정석(2019) 이현진(2021)
H11-1	정부 지원은 노력 기대가 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.	Mason et al(2022) 정상일(2022)
H11-2	정부 지원은 혁신 저항이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.	김성태&정병규(2022) 고재용(2023)

6) 연구가설 요약

위의 연구가설 내용을 요약정리하면 아래 [표 3-6]과 같다.

[표 3-6] 연구가설 정리표

NO	가설
H1	디지털전환의 기술적 측면은 성과기대에 유의한 영향을 미칠 것이다.
H1-1	상대적 이점은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H1-2	호환성은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H1-3	복잡성은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H2	디지털전환의 기술적 측면은 노력 기대에 유의한 영향을 미칠 것이다.
H2-1	상대적 이점은 노력 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H2-2	호환성은 노력 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H2-3	복잡성은 노력 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H3	디지털전환의 기술적 측면은 혁신 저항에 유의한 영향을 미칠 것이다.
H3-1	상대적 이점은 혁신 저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
H3-2	호환성은 혁신 저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
H3-3	복잡성은 혁신 저항에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H4	디지털전환의 사용자 측면은 성과기대에 유의한 영향을 미칠 것이다.
H4-1	자기효능감은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H4-2	개인 혁신성은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H4-3	지각된 위험은 성과기대에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
H5	디지털전환의 사용자 측면은 노력 기대에 유의한 영향을 미칠 것이다.
H5-1	자기효능감은 노력 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5-2	개인 혁신성은 노력 기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H5-3	지각된 위험은 노력 기대에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
H6	디지털전환의 사용자 측면은 혁신 저항에 유의한 영향을 미칠 것이다.
H6-1	자기효능감은 혁신 저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
H6-2	지각된 위험은 혁신 저항에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H7	통합기술수용모델은 기술수용의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.
H7-1	성과기대는 기술수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H7-2	노력 기대는 기술수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H7-3	혁신 저항은 기술수용의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
H8	통합기술수용모델은 기술적 측면이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H8-1	성과기대는 상대적 이점이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H8-2	성과기대는 호환성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H8-3	성과기대는 복잡성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H8-4	노력 기대는 상대적 이점이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H8-5	노력 기대는 호환성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H8-6	노력 기대는 복잡성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H8-7	혁신 저항성은 상대적 이점이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H8-8	혁신 저항성은 호환성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H8-9	혁신 저항성은 복잡성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역

	할을 할 것이다.
H9	통합기술수용모델은 사용자 측면이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H9-1	성과기대는 자기효능감이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H9-2	성과기대는 개인 혁신성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H9-3	성과기대는 지각된 위험이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H9-4	노력기대는 자기효능감이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H9-5	노력기대는 개인 혁신성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H9-6	노력기대는 지각된 위험이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H9-7	혁신 저항성은 자기효능감이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H9-8	혁신저항성은 지각된 위험이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.
H10	사용경험은 통합기술수용모델이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.
H10-1	사용경험은 성과기대가 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.
H10-2	사용경험은 노력기대가 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.
H11	정부 지원은 통합기술수용모델이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.
H11-1	정부 지원은 노력기대가 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.
H11-2	정부지원은 혁신 저항이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.

제 3 절 변수의 조작적 정의 및 설문지 구성

1) 변수의 조작적 정의

본 연구의 독립변수는 기술적 측면의 상대적 이점, 호환성, 복잡성을, 사용자 측면의 자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험으로 하였으며, 매개변수는 성과기대, 노력기대, 혁신 저항으로 하고 조절변수로 사용자 경험과 정부지원으로 하여 기술수용의도에 대해 연구설계를 하였다. 본 연구에서 채택된 모든 측정 문항은 내용 타당성과 신뢰성의 확보를 위해 선행연구 및 각종 문헌으로부터 사용 및 재구성되었고, 그 타당성을 실증적으로 검증된 항목들을 선택하여 본 연구의 의도에 맞도록 적절히 조직화 하였다. 각 변수의 조작적 정의는 이하 [표 3-7]과 같다.

[표 3-7] 조작적 정의

변수			조작적 정의	연구자
독립 술변수	기술 적 측 면	상대적 이점	새로운 디지털 전환 기술이 기존의 기술에 비해 사용자에게 가져다주는 효익의 정도	Robinson(2009) 이선우(2016), Ram(1987), Rogers(1995) 곽영(2022), 윤승욱(2013), Min et al. (2019)
		호환성	새로운 디지털 전환 기술이 기존업무와 사용방식에 적합한 정도	Yuen et al.(2021) Robinson(2009), Rogers(1995) Rogers & Shoemaker (1971) 이병혜(2017), 이선우(2016), 곽영(2022)
		복잡성	새로운 디지털 전환 기술을 습득하고, 이해하고 활용하면서 느끼는 어려움 정도	Robinson(2009), 박진우(2016), 임재수(2012), Rogers(1995) 곽영(2022)
	사용 자 측 면	자기 효능감	새로운 디지털 전환 기술을 성공적으로 조정, 수행할 수 있는 능력을 갖추고 있다는 자신의 믿음 정도	Zimmerman, et al(1986), 나상필(2018) 이혁준(2021), 송선영(2020), Bandura(1977) 한충근(2018), 곽영(2022)
		개인 혁신성	새로운 디지털 전환 기술을 비롯한 새로운 기술을 주변 사람보다 먼저 사용하고 적극적으로 받아	Prescott(1997), Rogers(1998) 황보충(2016), 한충근(2018), Rogers(1995), Kuo& Yen (2009) 이혁준(2021), 금충기(2016), 박일순(2013), 곽영(2022),

			들어 전파하려는 개혁적 성향	
		지각된 위험	새로운 디지털 전환 기술을 이용하면서 주관적으로 인지하는 위험	Bhattacharjee(2000), Rogers(2003), Featherman, et al(2003), 김수민(2013), 박경자(2015), 광영(2022) 이혁준(2021), Peter & Pyan(1976)
매개변수	통합 기술 수용 모델 (UTAUT)	성과기대	새로운 디지털 전환 기술을 사용함으로써 기존의 가발서비스 방식 보다 작업성과를 향상하는 데 도움이 될 수 있다고 믿는 정도	Venkatesh et Al. (2003), 이해경 외 (2018) 김정석(2016), 심윤정(2018), 한충근(2018) 중지범 외 (2018), 지윤호·박태수(2018), 광재현(2019), 김지선, 이형룡(2021) 이혁준(2021), 이근주(2022)
		노력기대	새로운 디지털 전환 기술의 사용방법이 기존의 가발 서비스 기술보다 쉽다고 믿는 정도	Venkatesh et Al. (2003), 김영채 외 (2013), 정지범 외(2018), 강선희(2016), 한충근(2018) 광재현(2019), 김지선, 이형룡(2021) 이혁준(2021), 이근주(2022)
		혁신 저항	새로운 디지털 전환 기술의 사용에 대한 회피 또는 거부 정도	Sheth(1981), Altman Wallendorf(1983) Ram & Sheth(1989), 정희 외(2014) 박현정(2015), Hew et al. (2017), 한충근(2018), 김성태&정병규(2022) 이근주(2022), 광영(2022)
조절변수	사용자 경험		새로운 디지털 전환 기술의 사용경험	Venkatesh et al(2003), 구은영(2015) 한충근(2018), 지용득(2018) 손명수(2020), 이현진(2021), 고재용(2023),
	정부 지원		정부의 정책적 지원을 통해 다양한 혜택을 얻게 될 것이라는 기대의 정도	김광재(2007), Lin et al(2018), 이준필(2018), 강정석(2019), 오정택(2019) 이근주(2022), 정상일(2022) 김성태&정병규(2022)
종속변수	기술수용의도		새로운 디지털 전환 기술을 사용하고자 하는 의향이나 계획	Davis et al(1989), Venkatesh, 외(2003) Agarwal et al(2000), 이병혜(2017) ,박상도 외 (2017), 한충근(2018) 심윤정(2018), 장염 외 (2019) 이혁준(2021), 이근주(2022)

2) 설문지 구성

본 설문지의 구성은 12개의 변수와 인구통계 항목을 포함하고 총 54개 설문 문항으로 구성하였다. 인구통계 항목 7개 항목, 기술적 측면 변인들에 관한 설문 항목 12개 항목, 사용 측면 변인들의 설문 항목 17개 항목, 통합기

술수용모델 변인들에 관한 설문 항목이 14개 문항으로 아래의 [표 3-8]과 같이 설문을 구성하였다.

[표 3-8] 설문지 구성

변수			문항수	척도	설문 항목	선행연구
일반사항			7	명목 비율	성별, 나이, 사업 기간, 최종학력, 연 매출, 매장형태, 매장 위치	한충근(2018) Venerate et al(2003)
독립변수	기술적 측면	상대적 이점	4	7점	작업 효율성, 시간 단축, 품질향상, 새로운 사업기회	Ram(1987), Rogers(1995) 임재수, 오재인(2012), 윤승욱(2013), 신우찬(2019) Min et Al. (2019), 광영(2022)
		호환성	4	7점	기존 기술 호환성, 업무작합성, 욕구충족, 사용 목적 부합	Rogers(1995) 이병혜(2017) 광영(2022)
		복잡성	4	7점	업무처리 복잡성, 사용 어려움, 기능 파악 어려움, 도입 과정 어려움	Rogers(1995) 박진우(2016) 광영(2022)
	사용자 측면	자기효능감	4	7점	기술사용자신감, 사용 확신, 기술숙달자신감, 적극적 사용 의지	한충근(2018), Bandura(1997) Luarn& Lin (2005) 나상필(2018) 송선영(2020) Venkatesh, 외(2003) 광영(2022), Eastin, 외(2000)
		개인혁신성	5	7점	신기술에 대한 호기심, 조속한 사용 의지, 기능습득 노력, 신기술생활 적용, 사용법 익힘 정도	Rogers(1995), Kuo& Yen (2009) 박일순(2013), 황보충(2016), 금충기(2016), 한충근(2018),
		지각된 위험	4	7점	기능수행의 두려움, 금전적 손실, 심리적 손실 가능성,	Peter & Pyan(1976) Bhattacharjee(2000) Featherman, et al(2003)

					개인정보 유출위험	Rogers(2003), 김수민(2013) 박경자(2015)
매 개 변 수	통합 기술 수용 모델 N UT A U T	성과 기대	5	7점	작업처리 수월, 최소한의 노력기대, 작업의 효과성, 간편하고 쉬움기대, 생산성 향상	Venerate et al(2003) 구은영(2015), 한동균(2016), 김정석(2016), 한충근(2018), 지윤호·박태수(2018), 곽재현(2019), 이혁준(2021), 김지선.이형룡(2021),
		노력 기대	4	7점	쉬운 사용성, 기존작업 불편해소, 조속한 사용법 숙지, 사용 편리함	Venerate et al(2003) 구은영(2015), 강선희(2016) 곽재현(2019), 김지선, 이형룡(2021)
		혁신 저항	5	7점	기술의 무관심, 기술 도입의 비관적, 기술습득의 부담, 도입에 대한 부정적 생각, 기술 사용의 거부감	Ram(1987), Rogers(2003) 윤승욱(2013), 이정희 외(2014) Hew et al.(2017) 곽영(2022)
조 절 변 수	사용경험		1	-	사용경험 유/무	Venerate et al(2003) 오지훈(2007), 구은영(2015) 한충근(2018), 고재용(2023)
	정부 지원		3	7점	정부지원사업의 인지, 정부지원사업이 기술 도입에 도움, 정부 정책의 효과성	김광재(2007), 윤경(2015) Lin et al(2018), 이준필(2018) 강정석(2019), 정상일(2022), 이근주(2022), 김성태&정병규(2022),
종 속 변 수	기술 수용 의도		4	7점	기술사용의지, 기술사용가치, 기술에 대한 주변 권유, 다양한 기술사용의지	Venkatesh ET al(2003) 박일순(2013), 김지호(2018) 한충근(2018), 김지영(2020)
합계			54			

제 4 장 연구결과

제 1 절 자료조사 및 방법

본 연구는 가발 서비스매장 종사자들의 디지털전환 기술 수용의도에 미치는 영향요인을 분석하기 위해 설문 조사하였다.

본 연구의 설문 조사는 대한민국 전국에 가발산업 서비스매장 종사자들을 대상으로 2023년 03월 11일 ~ 2023년 04월 12일까지 설문지 600부를 목표로 700부를 구글 설문, 매장방문, 이메일 등을 활용하여 응답자 기재방식으로 조사를 시행하였으며 [표 4-1]과 같다.

설문에 참여하는 연구 대상자는 설문을 시작 전 연구목적에 비롯한 개인정보의 동의절차와 설문지 관리사항 등의 설명문을 확인한 후, 설문지 앞부분에 명시된 디지털 전환기술에 대한 설명을 먼저 읽고 설문에 참여하도록 하였다.

회수된 637부 중 설문 과정에서 응답이 같은 번호에 일괄적으로 표기되거나 누락 되는 등 성실하지 않은 부적절한 설문을 제외하고 모든 변수에 대해 목록별 결측치 제거방식(List wise deletion)을 사용하여 605개의 샘플을 최종 분석대상으로 선정하였으며 수집된 자료를 R 프로그램의 통계분석 패키지를 이용하여 분석하였다. 이유는 R Foundation의 심사를 통해 검증된 도구로서 신뢰도가 인정된 패키지이기 때문이다.

[표 4-1] 조사 설계

구분	내용
모수(대상)	전국 가발 서비스매장 종사자
표본추출방법	무작위 추출
유효표본량	605부 유효 / 637부 회수 / 700부 배포
설문기간	2023년 03월 11일 ~ 2023년 04월 12일
설문방법	구글 설문, 매장방문, 이메일

자세한 통계분석 절차의 설명은 다음과 같다.

첫째, 표본의 나이, 성별, 사업 기간, 최종학력, 연 매출 등의 인구통계학적 특성의 빈도수와 구성 비율을 알아보기 위해 빈도분석을 시행하였다.

둘째, 독립과 종속과 및 매개변수들의 신뢰성을 검증하기 위해 크롬바흐 알파(Cronbach's Alpha) 계수를 사용하여 신뢰성 분석을 시행하였으며 타당성을 검증하기 위해 주성분 분석으로 직각 회전한 베리맥스 회전방식을 선택하여 탐색적 요인분석을 시행하였다.

셋째, 연구모형에서 제시한 변수 간의 상호관련성과 다중공선성과 판별 타당성을 확인하기 위해 상관관계 분석(Pearson correlation analysis)을 하였다.

넷째, 모형의 적합도를 알아보고 변수 간의 경로별 변수 간의 인과관계 즉, 연구가설을 검증하기 위해 R 프로그램의 통계패키지를 이용하여 경로 분석(path analysis) 및 선형회귀분석을 실시하였다.

끝으로, 연구가설을 검증하기 위해 독립변수와 종속변수 간의 매개변수의 매개 효과 및 매개변수와 종속변수 간의 조절 효과에 대해 가설검정을 하였다.

제 2 절 표본의 특성

응답자의 인구통계학적 빈도분석결과는 [표 4-2]와 같다. 성별은 여자 542명(89.6%), 남 63명(10.4%)으로 미용 서비스가 주력인 가발 분야의 서비스 특성상 여성 응답자의 비율이 현저히 높은 것으로 나타났다. 나이는 30세~39세 255명(42.1%), 40세~49세 164명(27.1%), 50대 이상 105명(17.4%), 20세~29세 77명(12.7%), 20세 미만 4명(0.7%)으로 역시 미용 서비스가 주력인 가발 분야에 특성상 30세~39세가(42.1%) 응답자 중 가장 많은 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 사업 기간은 1~5년 181명(29.9%), 20년 이상 177명(29.3%), 6~10년 122명(20.2%), 1년~20년 122명(20.2%), 1년 미만 3명(0.5%)으로 대한민국 인구 대비 과포화 상태로 경쟁이 심한 미용업계 특성상

개업 및 폐업이 빈번하여 1~5년(29.9%)이 가장 많은 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 최종학력은 대학교 재학/졸업(4년제) 222명(36.7%), 대학 재학/졸업(전문대) 160명(26.4%), 고등학교 졸업 이하 138명(22.8%), 석사 수료/졸업 55명(9.1%), 박사 수료/졸업 30명(5.0%)으로 사이버 대학, 학점은행제 등의 교육환경이 개선되고 미용업계에 늦은 학업에 대한 열의가 확장되는 계기로 인해 4년제 대학교 재학/졸업(36.7%)이 가장 높은 것으로 나타났다. 연 매출을 살펴보면 5천 원 초과 1억 원 이하 265명(43.8%), 1억 원 초과 2억 원 이하 114명(18.8%), 5천만 원 이하 86명(14.2%), 3억 원 초과 71명(11.7%), 2억 원 초과 3억 원 이하 69명(11.4%)으로 일반 미용업 대비 가발 분야의 서비스 특성상 수익률이 높아 1억 원 초과 2억 원 이하 114명(18.8%)이 가장 많은 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 그리고 회사형태는 가발겸용 미용실 266명(44.0%), 가발 전용매장 233명(38.5%), 전용 미용실 47명(7.8%), 판매(온라인)매장 44명(7.3%), 기타 15명(2.5%)으로 가발에 대한 수요 급증으로 가발 서비스를 겸한 미용실이 44.0%로 가장 많은 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 마지막으로 매장 지역은 경기도 208명(34.4%), 서울특별시 195명(32.2%), 인천시 86명(14.2%), 경상남/북도 46명(7.6%), 충청남/북도 25명(4.1%), 전라남/북도 20명(3.3%), 강원도 16명(2.6%), 제주도 9명(1.5%)으로 가발과 미용실의 매장분포가 가장 많은 경기도지역(34.4%)이 가장 많은 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과를 살펴보면 응답자의 회사형태가 가발 전용매장이 233명(38.5%), 가발겸용 미용실이 266명(44%)으로 전체 회사형태에 82.5%에 달한다. 이는 현재 시장은 미용 분야의 분포가 가발 분야 대비 약 100배수로 운영되고 있어 조사 대상자들을 가발 전용매장으로 하기에는 현실을 반영하지 못하고 소수를 대상으로 한 조사에 한계가 있다. 또한, 가발 및 미용업종으로 종사자들의 서비스 제공을 위한 기능의 수준이 그 매장의 경쟁력에 가장 큰 비중을 차지하고 있는 업종 특성이 있으며 오랫동안 한 특정 분야의 기능인 중심의 소상공인들이 대부분이며 평균 40대의 연령대로 새로운 기술과 디지털 장비들에 대한 경험이나 IT 혁신과 변화에 대한 두려움과 혁신 저항 등의 상황을 고려하여 구성하였다. 이는 본 연구의 연구 질문에 중요한 의미로 밀

접한 연관성을 가지고 있다. 선행 연구자들의 기술수용의도에 관한 연구를 살펴보면 통합기술수용모델은 새로운 기술에 대해 매개적 효과와 기술수용의도에 직접적인 영향을 주는 것을 알 수 있었다. 따라서 본 연구자는 특히 소상공인들에게 통합기술수용모델이 설계한 연구모형에 매개 효과가 있는지와 사용경험과 정부 지원이 기술수용의도에 조절 효과가 있을 것이라는 질문에서 출발하였다.

[표 4-2] 인구통계학적 분석

변수	구분	빈도(명)	비율(%)
전체		605	100.0
성별	남	63	10.4
	여자	542	89.6
나이	20세 미만	4	0.7
	20세~29세	77	12.7
	30세~39세	255	42.1
	40세~49세	164	27.1
	50대 이상	105	17.4
사업 기간	1년 미만	3	0.5
	1~5년	181	29.9
	6~10년	122	20.2
	11~20년	122	20.2
	20년 이상	177	29.3
최종학력	고등학교 졸업 이하	138	22.8
	대학 재학/졸업(전문대)	160	26.4
	대학교 재학/졸업(4년제)	222	36.7
	석사 수료/졸업	55	9.1
	박사 수료/졸업	30	5.0
연 매출	5천만 원 이하	86	14.2
	5천 원 초과 1억 원 이하	265	43.8
	1억 원 초과 2억 원 이하	114	18.8
	2억 원 초과 3억 원 이하	69	11.4

	3억 원 초과	71	11.7
회사형태	가발 전용매장	233	38.5
	전용 미용실	47	7.8
	가발겸용 미용실	266	44.0
	판매(온라인)매장	44	7.3
	기타	15	2.5
매장 지역	서울특별시	195	32.2
	경기도	208	34.4
	인천시	86	14.2
	강원도	16	2.6
	충청남/북도	25	4.1
	경상남/북도	46	7.6
	전라남/북도	20	3.3
	제주도	9	1.5

제 3 절 신뢰성 및 타당성 분석

1) 신뢰성 분석

신뢰도 분석은 측정하고자 하는 개념이 설문 응답자로부터 정확하고 일관되게 측정되었는가를 확인하는 개념이다. 즉, 동일한 개념에 대해 측정을 여러 번 반복해도 동일한 측정값을 얻을 수 있는가의 가능 여부를 말한다(김성진, 2018). 일관성(Consistency), 안정성(Stability), 정확성(Accuracy), 예측 가능성(predictability), 의존 가능성(dependability) 등으로 표현될 수 있는 개념이다(채서일 & 김주영, 2016). 신뢰도 분석의 판단은 Cronbach's α 와 같은 신뢰도 척도를 계산한 값으로 한다.

본 연구 측정 문항의 신뢰도인 단일차원(Single dimension)의 구성 정도를 검증한 결과 독립변수의 기술적 측면인 상대적 이점 항목에 대한 신뢰도 분석결과의 Cronbach's α 계수는 0.890으로 나타났으며 호환성 항목의 Cronb

ach's α 계수는 0.991, 복잡성 항목에 대한 Cronbach's α 계수는 0.989로 나타나 독립변수의 기술적 측면은 전반적인 응답의 내적 일관성인 신뢰도가 적합한 수준으로 파악되었다. 또한, 사용자 측면의 자기효능감 항목에 대한 Cronbach's α 계수는 0.974, 개인 혁신성 항목에 대한 Cronbach's α 계수는 0.975, 지각된 위험 항목에 대한 Cronbach's α 계수는 0.973으로 나타나, 일반적인 기준값인 0.6보다 높은 것으로 파악되었다. 따라서 독립변수의 사용자 측면은 전반적인 응답의 내적 일관성인 신뢰도가 적합한 수준으로 파악되었다.

매개변수인 통합기술수용모델의 성과기대 항목에 대한 신뢰도 분석결과 Cronbach's α 계수는 0.992, 노력기대 항목의 Cronbach's α 계수는 0.896, 혁신 저항 항목의 Cronbach's α 계수는 0.991로 나타나, 일반적인 기준값인 0.6보다 높은 것으로 파악되었다. 따라서 매개변수인 통합기술수용모델의 전반적인 응답의 내적 일관성인 신뢰도가 적합한 수준으로 파악되었다.

조절변수인 정부 지원 항목에 대한 신뢰도 분석결과 Cronbach's α 계수는 0.910, 종속변수인 기술수용의도 항목에 대한 신뢰도 분석결과 Cronbach's α 계수는 0.975로 나타나, 일반적인 기준값인 0.6보다 높은 것으로 파악되었다. 따라서 전반적인 응답의 내적 일관성인 신뢰도는 적합한 수준으로 파악되었으며 신뢰도를 분석한 결과는 [표 4-3]과 같다.

[표 4-3] 신뢰도 분석결과

항목		항목 제거 시 Cronbach' α	Cronbach' α ,	표준화된 Cronbach' α	평균 상관계수
상대적 이점	상대적 이점 1	0.863	0.890	0.890	0.670
	상대적 이점 2	0.851			
	상대적 이점 3	0.864			
	상대적 이점 4	0.856			
호환성	호환성 1	0.988	0.991	0.991	0.964
	호환성 2	0.988			
	호환성 3	0.987			
	호환성 4	0.987			

복잡성	복잡성 1	0.985	0.989	0.989	0.958
	복잡성 2	0.985			
	복잡성 3	0.986			
	복잡성 4	0.987			
자기 효능감	자기효능감 1	0.966	0.974	0.974	0.903
	자기효능감 2	0.964			
	자기효능감 3	0.966			
	자기효능감 4	0.966			
개인 혁신성	개인 혁신성 1	0.969	0.975	0.975	0.888
	개인 혁신성 2	0.969			
	개인 혁신성 3	0.969			
	개인 혁신성 4	0.970			
	개인 혁신성 5	0.970			
지각된 위험	지각된 위험 1	0.967	0.973	0.973	0.899
	지각된 위험 2	0.968			
	지각된 위험 3	0.958			
	지각된 위험 4	0.962			
성과 기대	성과기대 1	0.990	0.992	0.992	0.963
	성과기대 2	0.991			
	성과기대 3	0.991			
	성과기대 4	0.990			
	성과기대 5	0.991			
노력 기대	노력기대 1	0.861	0.896	0.897	0.684
	노력기대 2	0.870			
	노력기대 3	0.864			
	노력기대 4	0.871			
혁신 저항	혁신 저항 1	0.989	0.991	0.991	0.955
	혁신 저항 2	0.988			
	혁신 저항 3	0.989			
	혁신 저항 4	0.987			
	혁신 저항 5	0.989			
정부 지원	정부 지원 1	0.865	0.910	0.910	0.771
	정부 지원 2	0.874			
	정부 지원 3	0.872			
기술	기술수용의도 1	0.967	0.975	0.975	0.907

수용 의도	기술수용의도 2	0.968			
	기술수용의도 3	0.967			
	기술수용의도 4	0.966			

2) 집중 타당성 분석

수렴 타당성이라고 불리는 집중 타당성은 잠재변수를 측정하는 관측변수들의 일치성 정도를 나타낸다(유종필, 2015; 송지준 2016). 본 연구의 집중 타당성을 검증하기 위해 주성분 분석을 사용하여 요인을 추출하였으며 설문 문항 간의 구성 타당도를 검증하기 위해 탐색적 요인분석을 시행하였다. 요인 적재치를 단순화하기 위해 베리맥스 회전방식을 사용하였다. 일반적인 때 사회과학에서의 요인 및 문항에 대한 선택의 기준을 살펴보면 고윳값이 1.0 이상이고 요인 적재치가 0.4 이상일 경우 유의한 변수로 인정하고 0.5 이상의 값이 나오면 매우 중요한 변수로 구분한다(송지준, 2016). 따라서 본 연구는 앞에서 언급한 기준을 적용하여 고유값을 1.0이상, 요인 적재치를 0.6 이상으로 기준으로 하여 설정하였다. 분석결과 총 10개의 요인이 도출되었으며 요인1은 개인 혁신성으로 고윳값이 4.759로 나타났으며, 설명력은 11.332%로 파악되었다. 요인2는 혁신 저항으로 고윳값이 4.442로 나타났으며, 설명력은 10.577%로 파악되었다. 요인3은 성과기대로 고윳값이 4.212로 나타났으며, 설명력은 10.028%로 파악되었다. 요인4는 자기 효능감으로 고윳값이 3.935로 나타났으며, 설명력은 9.369%로 파악되었다. 요인5는 지각된 위험으로 고윳값이 3.878로 나타났으며, 설명력은 9.232%로 파악되었다. 요인6은 복잡성으로 고윳값이 3.803으로 나타났으며, 설명력은 9.054%로 파악되었다. 요인7은 호환성으로 고윳값이 3.712로 나타났으며, 설명력은 8.838%로 파악되었다. 요인8은 상대적 이점으로 고유값은 3.326으로 나타났으며, 설명력은 7.920%로 파악되었다. 요인9는 노력기대로 고유값은 3.310으로 나타났으며, 설명력은 7.881%로 파악되었다. 끝으로 요인10은 정부 지원이며 고유값으로 2.701로 나타났으며, 설명력은 6.432%로 파악되었다.

이처럼 분석결과 전체 누적설명력은 90.664%가량으로 나타났고, KMO

는 0.968, Bartlett 검정은 $\chi^2 = 41669.283$ 으로 유의한 모형으로 파악되었다 ($p < 0.05$). 따라서, 집중 타당성이 검증되어 측정모형의 모델 적합도는 전체적으로 수용 가능한 수준이라고 평가한다. 측정모형의 평가에 관한 결과 요약은 다음의 [표 4-4]와 같다.

[표 4-4] 요인분석

변수	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	요인 5	요인 6	요인 7	요인 8	요인 9	요인 10	공통성
개인혁신성3	0.862	-0.138	0.155	0.122	-0.133	-0.158	0.141	0.178	0.134	0.062	null
개인혁신성4	0.853	-0.169	0.135	0.160	-0.113	-0.141	0.147	0.189	0.117	0.090	null
개인혁신성2	0.853	-0.173	0.134	0.108	-0.148	-0.166	0.126	0.170	0.137	0.111	null
개인혁신성1	0.846	-0.166	0.145	0.125	-0.167	-0.163	0.130	0.164	0.171	0.103	null
개인혁신성5	0.840	-0.177	0.120	0.127	-0.135	-0.177	0.113	0.205	0.149	0.097	null
혁신저항2	-0.205	0.810	-0.210	-0.148	0.217	0.214	-0.172	-0.174	-0.189	-0.121	null
혁신저항4	-0.216	0.808	-0.210	-0.156	0.201	0.220	-0.172	-0.185	-0.189	-0.121	null
혁신저항1	-0.202	0.806	-0.215	-0.160	0.207	0.213	-0.167	-0.183	-0.185	-0.124	null
혁신저항5	-0.206	0.802	-0.197	-0.147	0.210	0.218	-0.184	-0.182	-0.194	-0.129	null
혁신저항3	-0.209	0.799	-0.221	-0.167	0.202	0.219	-0.178	-0.181	-0.181	-0.124	null
성과기대1	0.187	-0.224	0.790	0.145	-0.185	-0.183	0.241	0.188	0.153	0.246	null
성과기대4	0.178	-0.228	0.786	0.163	-0.195	-0.180	0.234	0.183	0.164	0.248	null
성과기대2	0.187	-0.220	0.786	0.159	-0.200	-0.175	0.246	0.175	0.149	0.248	null
성과기대3	0.197	-0.230	0.779	0.141	-0.181	-0.183	0.241	0.199	0.164	0.240	null
성과기대5	0.181	-0.247	0.766	0.168	-0.191	-0.179	0.236	0.198	0.170	0.254	null
자기효능감2	0.111	-0.143	0.113	0.902	-0.136	-0.094	0.105	0.092	0.140	0.102	null
자기효능감4	0.146	-0.128	0.132	0.897	-0.130	-0.082	0.099	0.093	0.130	0.096	null
자기효능감3	0.146	-0.120	0.118	0.894	-0.154	-0.050	0.102	0.114	0.138	0.088	null
자기효능감1	0.128	-0.122	0.112	0.881	-0.146	-0.117	0.127	0.093	0.182	0.118	null
지각된위험4	-0.144	0.185	-0.151	-0.151	0.873	0.149	-0.151	-0.111	-0.098	-0.072	null
지각된위험3	-0.176	0.184	-0.166	-0.163	0.863	0.166	-0.145	-0.135	-0.087	-0.090	null
지각된위험1	-0.167	0.181	-0.177	-0.158	0.844	0.163	-0.161	-0.132	-0.089	-0.080	null
지각된위험2	-0.153	0.207	-0.147	-0.161	0.840	0.174	-0.160	-0.130	-0.075	-0.101	null
복잡성2	-0.214	0.222	-0.175	-0.099	0.170	0.849	-0.149	-0.174	-0.168	-0.077	null
복잡성3	-0.208	0.225	-0.162	-0.097	0.187	0.846	-0.149	-0.175	-0.168	-0.082	null
복잡성4	-0.211	0.218	-0.175	-0.104	0.175	0.845	-0.163	-0.174	-0.150	-0.090	null
복잡성1	-0.206	0.226	-0.166	-0.115	0.201	0.838	-0.164	-0.167	-0.177	-0.086	null

호환성3	0.175	-0.184	0.240	0.143	-0.188	-0.166	0.827	0.113	0.214	0.160	null
호환성1	0.171	-0.190	0.247	0.153	-0.188	-0.160	0.827	0.108	0.203	0.157	null
호환성4	0.183	-0.194	0.244	0.128	-0.178	-0.165	0.826	0.114	0.207	0.170	null
호환성2	0.187	-0.191	0.234	0.142	-0.185	-0.173	0.824	0.100	0.202	0.178	null
상대적이점2	0.174	-0.131	0.109	0.101	-0.109	-0.104	0.052	0.822	0.124	0.059	null
상대적이점4	0.190	-0.093	0.132	0.059	-0.075	-0.150	0.082	0.816	0.103	0.014	null
상대적이점3	0.175	-0.164	0.154	0.100	-0.141	-0.140	0.100	0.764	0.042	0.107	null
상대적이점1	0.193	-0.196	0.153	0.120	-0.118	-0.140	0.093	0.748	0.118	0.052	null
노력기대1	0.142	-0.152	0.117	0.123	-0.080	-0.146	0.140	0.101	0.811	0.087	null
노력기대3	0.128	-0.163	0.171	0.142	-0.101	-0.104	0.175	0.098	0.780	0.125	null
노력기대4	0.154	-0.134	0.108	0.193	-0.066	-0.159	0.159	0.083	0.759	0.150	null
노력기대2	0.186	-0.192	0.110	0.160	-0.076	-0.143	0.168	0.139	0.736	0.144	null
정부지원1	0.139	-0.127	0.234	0.094	-0.097	-0.112	0.168	0.085	0.127	0.830	null
정부지원3	0.093	-0.111	0.266	0.149	-0.098	-0.073	0.149	0.105	0.173	0.809	null
정부지원2	0.127	-0.155	0.252	0.155	-0.096	-0.067	0.176	0.025	0.182	0.798	null
고유값	4.759	4.442	4.212	3.935	3.878	3.803	3.712	3.326	3.310	2.701	
설명력	0.113	0.106	0.100	0.094	0.092	0.091	0.088	0.079	0.079	0.064	
누적설명력	0.113	0.219	0.319	0.413	0.505	0.596	0.684	0.764	0.842	0.907	

3) 판별 타당성 분석

본 연구의 큰 목적 중에 하나로 변수 간의 인과관계를 파악하기 위해 선행으로 요인분석과 신뢰성 분석을 시행하였으며 이러한 변수들에 대해 상관관계 분석을 시행하였다. 상관관계 분석은 연구에서 가설검정 전에 검정하고자 하는 변수 간의 관련성의 정도와 방향을 검증하기 위함이다.

판별 타당성은 각각의 잠재변수 간의 차이를 나타내는 정도로 잠재변수 간에 높은 상관을 보이면 두 구성 개념 간의 차별성이 떨어지고 판별 타당성이 없는 것을 의미하고, 잠재변수 간에 낮은 상관을 보이면 판별 타당성이 있는 것을 의미한다(유종필, 2015). 본 연구의 판별 타당성을 검증하기 위해 상관관계 분석을 시행하였으며 분석결과 모든 변수 간에 유의한 상관관계를 보여 판별 타당성이 있는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 또한, 독립변수 간의 상관관계는 모두 유의하지만 최대 상관계수가 0.780으로서 회귀 분석 과정에서

나타날 수 있는 다중공선성 수준이 0.85보다 낮게 나타나고 있어 이러한 문제는 발생하지 않을 것으로 판단된다. 측정모델의 평가에 관한 결과 요약은 다음의 [표 4-5]와 같다.

[표 4-5] 상관관계 분석

변수	평균	표준편차	사용경험	상대적이점	호환성	복잡성	자기효능감	개인혁신성	지각된위험	성과기대	노력기대	혁신저항	정부지원	기술수용의도
사용 경험	1.5 6	0.5 0	1											
상대적 이점	5.6 7	0.7 7	0.3 70*	1										
호환성	5.7 2	0.8 7	0.4 00*	0.3 90*	1									
복잡성	2.3 0	0.8 3	-0. 370***	-0. 480***	-0. 520***	1								
자기 효능감	5.8 0	0.8 6	0.3 20*	0.3 30*	0.4 10*	-0. 350***	1							
개인 혁신성	5.4 4	0.9 4	0.4 20*	0.5 10*	0.5 10*	-0. 540***	0.4 00*	1						
지각된 위험	2.4 8	0.9 0	-0. 330***	-0. 400***	-0. 510***	0.5 10*	-0. 420***	-0. 470***	1					
성과 기대	5.3 4	0.7 9	0.4 40*	0.5 10*	0.6 60*	-0. 560***	0.4 40*	0.5 30*	-0. 540***	1				
노력 기대	6.2 8	0.5 9	0.5 20*	0.3 80*	0.5 50*	-0. 490***	0.4 40*	0.4 70*	-0. 370***	0.5 10*	1			
혁신 저항	2.8 7	0.9 6	-0. 480***	-0. 520***	-0. 590***	0.6 20*	-0. 450***	-0. 580***	0.5 80*	-0. 660***	-0. 550***	1		
정부 지원	5.9 5	0.4 3	0.3 40*	0.3 00*	0.5 20*	-0. 370***	0.3 80*	0.3 80*	-0. 360***	0.6 40*	0.4 60*	-0. 460***	1	
기술수 용의도	5.6 0	1.0 6	0.5 50*	0.5 40*	0.7 80*	-0. 690***	0.5 30*	0.6 60*	-0. 660***	0.7 80*	0.6 40*	-0. 820***	0.5 70*	1

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

제 4 절 가설 검증

1) 연구모형 적합도 분석

본 연구에서는 가발산업 종사자들의 디지털전환기술의 기술수용의도에 있어서 통합기술수용모델을 이용한 모형을 검증하기 위해 Anderson, 외(1988)의 2단계 접근법(two-step approach)을 적용하였다. 2단계 접근법은 우선 1단계에서 확인적 요인분석을 시행하여 측정모형의 모형 적합도, 타당도, 신뢰도를 검증한다. 이후, 2단계에서 구조모형을 추정하는 것을 의미한다(유종필, 2014). 따라서 본 연구에서도 2단계 접근법을 활용하여 모형검증을 시행하였다.

일반적으로 전반적인 적합도의 기준은 다음과 같다. 유의확률이 0.05보다 크거나 같으면 귀무가설을 채택하여 모형은 모집단의 자료에 적합하다는 귀무가설을 채택하게 된다. 전반적인 적합도를 나타내는 GIF(Goodness of Fit Index)와 조정부합치인 AGFI(adjusted goodness of fit index), RMR(Root Mean Square Residual), NFI(Normed Fit Index) 마지막으로 제안모델과 기초모델의 비교를 할 수 있는 TLI(Tucker-Lewis Index) 등에서 만족할만한 수치가 얻어져야 한다. 김숙희(2016)는 적합도 지수중 상대 적합도 지수에는 NFI, CFI(Comparative fit index) 등이 있으며, 절대 적합도 지수는 GFI, AGFI, RMSEA(Root mean square error of approximation) 등이 있다. 적합도 지수를 선택할 때에는 표본 크기에 민감하지 않고 모형의 간명성을 고려하는 적합도 지수를 선택하는 것이 바람직한 것으로 알려져 있으며, 이러한 기준에 비추어 볼 때 GFI, AGFI, RMSEA 등을 중심으로 모형의 적합도를 평가할 수 있다(김숙희, 2018). 이에 본 연구에서는 카이제곱, GFI, AGFI, NFI, TLI, RMR, RMSEA를 이용하여 모형의 적합도 평가를 하였다. GFI, AGFI, NFI, TLI는 0.8에서 0.9 이상이고, RMR와 RMSEA는 0에 가까울수록 양호한 모형으로 0.05에서 0.08 이하면 좋은 모형으로 평가된다(김계수, 2018). 이에 근거하여 본 연구에서 제시한 모형 적합도를 평가하였다.

본 연구에서는 Hair, Black, BABIP & Anderson(2010)의 다양한 모형 적

합도를 제시한 연구를 바탕으로 RMR와 RMSEA의 지수를 연구모형의 적합성 평가에 포함 시켰고, 보조적으로 모형 적합도를 평가하기 위해 GFI, AGFI, NFI, CFI 등의 값들을 이용하여 적합도 지수 기준에 만족하는지를 확인하였다.

분석결과, χ^2 347.392(df=10, $p=0.000$), GFI는 0.919, AGFI 0.555, NFI 0.869, TLI 0.613, CFI 0.871, RMR 0.040, RMSEA 0.236으로서 본 연구의 모형 적합도 지수는 대체로 양호한 수준이나 통계적 측정지표인 AGFI 값이 0.555로 적합지수인 0.9 이상을 충족하지 못해 해당 구조방정식 모델이 데이터에 상대적으로 적합하지 않다는 것으로 해석할 수 있으나, 구조방정식 모델링(Structural Equation Modeling)에서는 AGFI 외에도 다양한 적합도 지수들이 사용되며, 이 값은 분석대상 데이터의 특성과 모델의 복잡성에 따라 달라질 수 있다. 따라서 본 연구모형의 적합 수준은 전반적으로 적합한 수준으로 파악되었다. 측정모델의 평가에 관한 결과 요약은 다음의 [표 4-6]과 같다.

[표 4-6] 모형 적합도

모형 적합 지수	χ^2 (C Hi-sq uare)	자유 도(Df)	p-value	Q	GFI	AGFI	NFI	TLI (NFI)	CFI	RM R	RM SEA
연구모델	347.392	10	0.000***	34.739	0.919	0.555	0.869	0.613	0.871	0.040	0.236

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

위 결과를 바탕으로 t-value와 p-value를 분석하였다. t-value는 통계적 가설검정에서 중요한 역할을 하는데 일반적인 기준치는 ± 1.96 ($p<0.05$)이다. 이는 표본 평균 간의 차이를 표준 오차로 나눈 값으로 두 집단의 평균 차이를 비교하여 t-value가 크면 두 집단의 평균 차이는 통계적으로 유의미하다는 것을 나타낸다.

총 17개 경로의 간접효과에 대한 분석을 추가로 시행하였으며 검증 결과는 다음과 같다. 첫 번째, 상대적 이점이 성과기대($t=4.872$, $p<0.001$), 혁신

저항($t=5.291$, $p<0.001$)에 이르는 경로는 통계적으로 정(+)의 유의미한 것으로 나타났으나, 노력기대($t=1.615$)에 이르는 경로는 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 이는 디지털전환기술의 상대적 이점이 높을수록 기술수용의도는 높아지는 것을 의미한다.

두 번째, 호환성이 성과기대($t=9.075$, $p<0.001$), 노력기대($t=5.794$, $p<0.001$), 혁신 저항($t=6.225$, $p<0.001$)에 이르는 경로는 모두 통계적으로 정(+)의 유의미한 것으로 나타났다. 이는 디지털전환기술의 호환성이 높을수록 기술수용의도도 높아지는 것을 의미한다.

세 번째, 복잡성이 성과기대($t=-3.786$, $p<0.001$), 노력기대($t=-3.943$, $p<0.001$), 혁신 저항($t=-7.451$, $p<0.001$)에 이르는 경로는 모두 통계적으로 부(-)의 유의미한 것으로 나타났다. 이는 기술적 측면의 복잡성이 높을수록 기술수용의도는 낮아지는 것을 의미한다.

네 번째, 자기효능감이 성과기대($t=3.001$, $p<0.001$), 노력기대($t=4.703$, $p<0.001$), 혁신 저항($t=3.790$, $p<0.001$)에 이르는 경로는 모두 통계적으로 정(+)의 유의미한 것으로 나타났다. 이는 가발산업 종사자들의 자기효능감이 높을수록 기술수용의도는 높아지는 것을 의미한다.

다섯 번째, 개인 혁신성이 성과기대($t=2.270$, $p<0.05$), 노력기대($t=2.955$, $p<0.01$)에 이르는 경로는 모두 통계적으로 정(+)의 유의미한 것으로 나타났다. 이는 가발산업 종사자들의 개인 혁신성이 높을수록 기술수용의도는 높아지는 것을 의미한다.

마지막으로, 지각된 위험이 성과기대($t=-3.692$, $p<0.001$), 혁신 저항($t=-5.821$, $p<0.001$)에 이르는 경로는 모두 통계적으로 부(-)의 유의미한 것으로 나타났으나, 노력기대($t=1.373$)에 이르는 경로는 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 이는 가발산업 종사자들의 지각된 위험이 클수록 기술수용의도는 낮아지는 것을 의미한다.

간접효과를 정리한 내용은 다음 [표 4-7]과 같다.

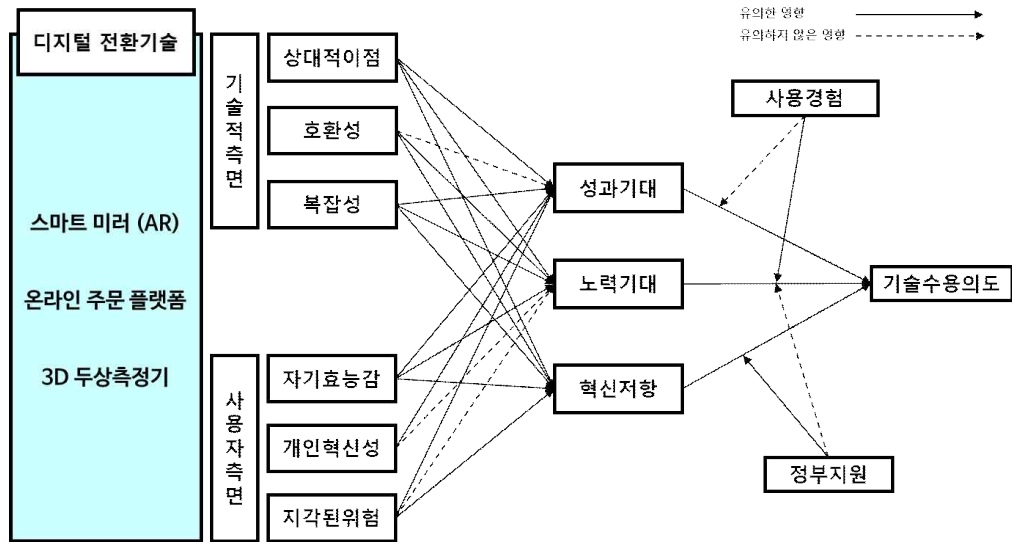
[표 4-7] 간접효과 정리 결과표

경로	비표준화 계수	표준화 계수	t-value	p-value
----	---------	--------	---------	---------

상대적 이점 → 성과기대 → 기술수용의도	0.086	0.065	4.872	0.000
상대적 이점 → 노력기대 → 기술수용의도	0.017	0.013	1.615	0.106
상대적 이점 → 혁신 저항 → 기술수용의도	0.110	0.083	5.291	0.000
호환성 → 성과기대 → 기술수용의도	0.174	0.147	9.075	0.000
호환성 → 노력기대 → 기술수용의도	0.073	0.062	5.794	0.000
호환성 → 혁신 저항 → 기술수용의도	0.126	0.106	6.225	0.000
복잡성 → 성과기대 → 기술수용의도	-0.066	-0.054	-3.786	0.000
복잡성 → 노력기대 → 기술수용의도	-0.045	-0.037	-3.943	0.000
복잡성 → 혁신 저항 → 기술수용의도	-0.164	-0.133	-7.451	0.000
자기효능감 → 성과기대 → 기술수용의도	0.044	0.037	3.001	0.003
자기효능감 → 노력기대 → 기술수용의도	0.048	0.040	4.703	0.000
자기효능감 → 혁신 저항 → 기술수용의도	0.068	0.057	3.790	0.000
개인 혁신성 → 성과기대 → 기술수용의도	0.035	0.032	2.270	0.023
개인 혁신성 → 노력기대 → 기술수용의도	0.029	0.026	2.955	0.003
지각된 위험 → 성과기대 → 기술수용의도	-0.057	-0.050	-3.692	0.000
지각된 위험 → 노력기대 → 기술수용의도	0.013	0.011	1.373	0.170
지각된 위험 → 혁신 저항 → 기술수용의도	-0.112	-0.099	-5.821	0.000

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

위의 경로 분석을 토대로 경로에 대한 유의한 영향과 유의하지 않은 영향 관계를 아래 [그림 4-1]과 같이 표기하였다.



[그림 4-1] 경로분석 모형

2) 변수 간 영향 관계 가설 검증

성과기대, 노력기대가 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 정(+)의 영향을 주며 이는 통합기술수용모델을 활용하여 검증한 선행연구결과와 같다(Venakatesh and Morris, 2000; 정철호, 남수현, 2014). 윤경(2015)은 기술적 측면의 상대적 이점은 성과기대에 정(+)의 영향을 미치고, 복잡성은 성과기대, 노력기대에 정(+)의 영향을 미친다고 하였다(Oliveira et al., 2014; Li, 2008; Hsu et al., 2014). 또한, 이용규(2021)의 연구에서는 성과기대, 노력기대는 수용의도에 정(+)의 유의한 영향을 미치고, 혁신 저항은 수용의도에 부(-)의 영향을 미치지만 유의하지 않는다고 하였다. 곽영(2022)의 스마트워크 혁신특성 요인이 혁신 저항과 이직 의도에 미치는 영향 연구에서 상대적 이점과 업무 적합성의 수준이 높을수록 관련 기술의 도입을 통한 혁신 저항의 수준이 낮아진다고 검증하였다. 이혁준(2021)의 연구에서 자기효능감은 성과기대, 노력기대, 수용의도에 정적인 영향을 미치고, 기술수용의도의 관계에서 성과기대는 간접적인 정적인 영향을 미쳤다. 또한, 송영심(2023)의 연구에 따르면 기술의 특성(상대적 이점, 호환성, 복잡성)이 성과기대와 노력기대에 모두 정(+)의 영향을 미친다. Ram(1987)의 혁신 저항에 영향을 주는 구성 개념으로

상대적 이점, 적합성, 복잡성, 개인성향, 시험 가능성, 확산 메커니즘 등으로 혁신확산이론의 주요 구성개념들과 동일한 개념이다. 이렇듯 가설 검증을 위한 연구모형의 적합성은 선행연구의 결과들에서 검증되었듯이 변수 간의 유의미한 영향 관계가 있는 것으로 나타났다.

따라서, 본 연구모형의 적합도를 검증하고 변인 간 영향 관계를 분석하기 위해 선형회귀분석을 하였으며 결과는 다음과 같다.

가) 성과기대의 선형회귀분석

성과기대에 대한 선형회귀를 분석한 결과 독립변수가 종속변수인 '성과기대'를 설명하는 정도는 약 57.0%($R^2 = 0.570$)로 나타났으며, 본 회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($F=132.289$, $p<0.05$). 독립변수가 종속변수에 유의한 영향을 미치는 변수를 파악한 결과, 상대적 이점, 호환성, 복잡성, 자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험이 유의수준 0.05에서 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되었다($p<0.05$). 상대적 이점, 호환성, 자기효능감, 개인 혁신성이 높을수록 종속변수인 '성과기대'에 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 복잡성, 지각된 위험은 클수록 종속변수인 '성과기대'에 부(-)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 독립변수 간의 다중공선성 문제를 파악한 결과 VIF 값은 1.358~ 1.794 수준으로 나타나 10보다 작아 큰 문제는 아닌 것으로 판단된다. 종속변수에 영향을 미치는 변수 중 영향력의 크기를 파악한 결과, 호환성($t=10.893$) > 상대적 이점($t=5.079$) > 복잡성($t=-3.871$) > 지각된 위험($t=-3.769$) > 자기효능감($t=3.036$) > 개인 혁신성($t=2.279$) 순으로 파악되었다.

이 결과는 한충근(2018)의 사용자 측면 변인인 자기효능감은 성과기대에 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것과 송영심(2023)의 연구 기술적 측면의 상대적 이점, 호환성, 복잡성이 성과기대에 미치는 영향이 정(+)의 영향을 미친 것과 또한, 자기효능감이 성과기대에 주요한 영향을 미치는 선행변인으로 고려한 선행연구들(Luarn & Lin, 2005; Agarwal, et al., 2000; Compeau & Higgins, 1995; Venkatesh & Davis, 2000 등)의 결과와 같은 맥락으로

해석될 수 있으며, 기존의 가발서비스방식보다 디지털전환 기술방식이 종사자들에게 더욱 작업성과를 향상하는 데 도움이 될 것이라고 느끼는 것으로 추정된다. 측정모델의 평가에 관한 결과 요약은 다음의 [표 4-8]과 같다.

[표 4-8] 성과기대의 선형회귀분석

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	VI
	B	표준오차	베타			
(상수)	2.069	0.342		6.045	0.000***	
상대적 이점	0.173	0.034	0.167	5.079	0.000***	1.507
호환성	0.348	0.032	0.380	10.893	0.000***	1.694
복잡성	-0.133	0.034	-0.138	-3.871	0.000***	1.780
자기효능감	0.088	0.029	0.095	3.036	0.003**	1.358
개인 혁신성	0.069	0.030	0.082	2.279	0.023*	1.794
지각된 위험	-0.114	0.030	-0.130	-3.769	0.000***	1.650
$R^2 = 0.570, \text{Adj.}R^2 = 0.566, F\text{-value} = 132.289, p = 0.000$						

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

나) 노력기대의 선형회귀분석

노력기대에 대한 선형회귀를 분석한 결과 독립변수가 종속변수인 '노력기대'를 설명하는 정도는 약 41.1%($R^2 = 0.411$)로 나타났으며, 본 회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($F=69.621, p < 0.05$).

독립변수가 종속변수에 유의한 영향을 미치는 변수를 파악한 결과, 호환성, 복잡성, 자기효능감, 개인 혁신성이 유의수준 0.05에서 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되었다($p < 0.05$). 반면 상대적 이점, 지각된 위험은 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 파악되었다. 호환성, 자기효능감, 개인 혁신성이 높을수록 종속변수인 '노력기대'에 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 복잡성은 높을수록 종속변수인 '노력기대'에 부(-)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 종속변수에 영향을 미치는 변수 중 영향력의 크기를 파악한 결과, 호환성($t=7.532$) > 자기효능감($t=5.486$) > 복잡성($t=-4.362$) > 개인 혁신

성($t=3.111$) 순으로 파악되었다. 또한, 독립변수 간의 다중공선성 문제를 파악한 결과 VIF 값은 1.358~ 1.794 수준으로 나타나 10보다 작아 큰 문제는 아닌 것으로 판단된다.

이 결과는 한충근(2018)의 사용자 측면 변인인 자기효능감은 노력기대에 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것과 이혁준(2021)의 자기효능감이 노력기대에 정(+)의 영향을 미치며 지각된 위험이 노력기대에 부(-)의 영향을 미치는 것과 송영심(2023)의 연구 기술적 측면의 상대적 이점, 호환성, 복잡성이 노력기대에 정(+)의 영향을 미친 것 등 선행변인으로 고려한 선행연구들의 결과와 같은 맥락으로 해석될 수 있으며, 기존의 가발서비스방식보다 디지털 전환 기술방식이 종사자들에게 더욱더 작업이 용이 할 것이라고 느끼는 것으로 추정된다. 측정모델의 평가에 관한 결과 요약은 다음의 [표 4-9]와 같다.

[표 4-9] 노력기대의 선형회귀분석

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	VI
	B	표준 오차	베타			
(상수)	3.782	0.296		12.785	0.000***	
상대적 이점	0.048	0.029	0.063	1.633	0.103	1.507
호환성	0.208	0.028	0.308	7.532	0.000***	1.694
복잡성	-0.129	0.030	-0.183	-4.362	0.000***	1.780
자기효능감	0.138	0.025	0.201	5.486	0.000***	1.358
개인 혁신성	0.082	0.026	0.131	3.111	0.002**	1.794
지각된 위험	0.036	0.026	0.056	1.381	0.168	1.650

$R^2 = 0.411$, $AAdj. R^2 = .405$, $F\text{-value} = 69.621$, $p = 0.000$

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

다) 혁신 저항의 선형회귀분석

혁신 저항에 대한 선형회귀를 분석한 결과 독립변수가 종속변수인 '혁신 저항'을 설명하는 정도는 약 58.0%($R^2 = 0.580$)로 나타났으며, 본 회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($F=137.707$, $p < 0.05$).

독립변수가 종속변수에 유의한 영향을 미치는 변수를 파악한 결과, 상대적

이점, 호환성, 복잡성, 자기효능감, 지각된 위험이 유의수준 0.05에서 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되었다($p < 0.05$). 복잡성, 지각된 위험이 클수록 종속변수인 '혁신 저항'에 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 상대적이점, 호환성, 자기효능감은 높을수록 종속변수인 '혁신 저항'에 부(-)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 종속변수에 영향을 미치는 변수 중 영향력의 크기를 파악한 결과, 복잡성($t=6.940$) > 호환성($t=-5.674$) > 지각된 위험($t=5.669$) > 상대적이점($t=-4.251$) > 자기효능감($t=-3.300$) 순으로 파악되었다. 또한, 독립변수 간의 다중공선성 문제를 파악한 결과 VIF 값은 1.358~ 1.794 수준으로 나타나 10보다 작아 큰 문제는 아닌 것으로 판단된다.

이 결과는 한충근(2018)의 사용자 측면 변인인 자기효능감은 혁신 저항에 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것과 송영심(2023)의 연구의 지각된 위험이 혁신 저항에 미치는 영향에 정(+)의 영향을 미치는 등 선행변인으로 고려한 선행연구들의 결과와 같은 맥락으로 해석될 수 있으며, 기존의 가발서비스방식보다 디지털전환 기술방식이 종사자들에게 새로운 기술의 사용을 회피하게 될 것이라고 느끼는 것으로 추정된다. 측정모델의 평가에 관한 결과 요약은 다음의 [표 4-10]과 같다.

[표 4-10] 혁신 저항의 선형회귀분석

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	VIF
	B	표준 오차	베타			
(상수)	5.375	0.408		13.162	0.000***	
상대적이점	-0.172	0.041	-0.138	-4.251	0.000***	1.507
호환성	-0.216	0.038	-0.196	-5.674	0.000***	1.694
복잡성	0.284	0.041	0.245	6.940	0.000***	1.780
자기효능감	-0.114	0.035	-0.102	-3.300	0.001**	1.358
지각된 위험	0.205	0.036	0.193	5.669	0.000***	1.650

$R^2 = 0.580$, $Adj.R^2 = 0.576$, $F\text{-value} = 137.707$, $p = 0.000$

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

라) 기술수용의도의 선형회귀분석

기술수용의도에 대한 선형회귀를 분석한 결과 독립변수가 종속변수인 '기술수용의도'를 설명하는 정도는 약 79.5%($R^2 = 0.795$)로 나타났으며, 본 회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($F=774.804$, $p<0.05$). 독립변수가 종속변수에 유의한 영향을 미치는 변수를 파악한 결과, 성과기대, 노력기대, 혁신 저항이 유의수준 0.05에서 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되었다($p<0.05$). 성과기대, 노력기대가 높을수록 종속변수인 '기술수용의도'에 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 혁신 저항은 높을수록 종속변수인 '기술수용의도'에 부(-)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 종속변수에 영향을 미치는 변수 중 영향력의 크기를 파악한 결과, 혁신 저항($t=-17.756$) > 성과기대($t=14.785$) > 노력기대($t=8.532$) 순으로 파악되었다. 또한, 독립변수 간의 다중공선성 문제를 파악한 결과 VIF 값은 1.515~ 1.983 수준으로 나타나 10보다 작아 큰 문제는 아닌 것으로 판단된다.

이 결과는 이용규(2021)의 성과기대와 노력기대는 수(사)용의도에 정(+)의 유의한 영향을 미치며 혁신 저항은 수(사)용의도에 부(-)의 영향을 미치는 것과 전새하 외(2011)는 성과기대를 기존 연구(Agarwal and Prasad, 1997; Compeau and Higgins, 1995; Davis et al., 1992; Taylor and Todd, 1995a, b; Thompson et al., 1991; Venkatesh and Morris, 2000, 2003)에서도 일관되게 행위 의도에 가장 큰 영향을 미치는 선행변수라고 제시한 결과와 같은 맥락으로 해석될 수 있으며, 가발산업 종사자들이 기존의 가발서비스방식에서 디지털전환 기술방식으로 변경하여 사용하고자 하는 의향이 있다는 것으로 추정된다. 측정모델의 평가에 관한 결과 요약은 다음의 [표 4-11]과 같다.

[표 4-11] 기술수용의도의 선형회귀분석

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	VI
	B	표준 오차	베타			
(상수)	2.203	0.336		6.551	0.000***	

성과기대	0.500	0.034	0.375	14.785	0.000***	1.886
노력기대	0.350	0.041	0.194	8.532	0.000***	1.515
혁신 저항	-0.510	0.029	-0.462	-17.756	0.000***	1.983

$R^2 = 0.795$, $Adj.R^2 = 0.794$, $F\text{-value} = 774.804$, $p = 0.000$

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

3) 매개 효과 검증

매개변수란 독립변수와 종속변수 사이에 있는 변수로 독립변수와 동일하게 종속변수에 영향을 미치는 변수이다. 다시 말해, 독립변수에는 영향을 받으나 종속변수에는 영향을 미치는 변수라고 할 수 있다(김성진, 2018). 매개변수로 선택한 사용경험은 인구통계학적 분석에서도 조사되고 언급한 바와 같이 가발 및 미용업종으로 종사자들의 서비스 제공을 위한 기능의 수준이 그 매장의 경쟁력에 가장 큰 비중을 차지하고 있는 업종 특성이 있으며 오랫동안 한 특정 분야의 기능인 중심의 소상공인들이 대부분이며 평균 40대의 연령대로 새로운 기술과 디지털 장비들에 대한 경험이나 IT 혁신과 변화에 대해 디지털 전환기술의 기술수용의도에 있어 매개변수인 통합기술수용모델은 많은 선행연구에서도 검증되었듯이 매우 중요한 매개적인 효과가 있을 것으로 기대하며 구성하였다.

이번 연구에는 좀 더 매개변수의 간접효과에 중점을 둔 가설검정법인 Sobel test를 실시하여 Baron & Kenny의 한계인 간접효과의 유의성을 추가로 검증하였다. 최근에는 Baron & Kenny 방법에 따라 3단계 매개 회귀 분석을 시행하고, 다음으로 간접효과의 크기와 유의성에 대한 Sobel test를 추가하는 연구가 주를 이룬다. 이에 따라 매개 효과 검증 결과는 Sobel test를 실시한 결과값으로 결정하였다.

상대적이점과 기술수용의도 사이에서 성과기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다으며, 매개변수($\beta = 0.680$)가 독립변수($\beta = 0.198$)보다 유의미한 정도가 높아 부분 매개(Partial mediation)하는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효

과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 0.474로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=12.357, p<0.05$).

상대적이점과 기술수용의도 사이 노력기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 매개변수($\beta = 0.506$)가 독립변수($\beta = 0.350$)보다 유의미한 정도가 높아 부분 매개(Partial mediation)하는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 0.265로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=8.613, p<0.05$).

상대적이점과 기술수용의도 사이 혁신 저항의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 매개변수($\beta = -0.731$)가 독립변수($\beta = 0.166$)보다 유의미한 정도가 낮아 매개 효과가 없는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 0.518로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=13.012, p<0.05$).

호환성과 기술수용의도 사이 성과기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 매개변수($\beta = 0.474$)가 독립변수($\beta = 0.462$)보다 유의미한 정도가 높아 부분 매개(Partial mediation)하는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 0.383으로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=13.250, p<0.05$).

호환성과 기술수용의도 사이 노력기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 매개변수($\beta = 0.306$)가 독립변수($\beta = 0.609$)보다 유의미한 정도가 낮아 매개 효과가 없는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐

종속변수에 미치는 효과 크기는 0.204로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다(t -value=9.026, $p<0.05$).

호환성과 기술수용의도 사이 혁신 저항의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 매개변수($\beta=-0.550$)가 독립변수($\beta=0.452$)보다 유의미한 정도가 낮아 매개 효과가 없는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 0.395로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다(t -value=14.442, $p<0.05$).

복잡성과 기술수용의도 사이 성과기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 매개변수($\beta=0.576$)가 독립변수($\beta=-0.366$)보다 유의미한 정도가 높아 부분 매개(Partial mediation)하는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 -0.412로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다(t -value=-13.109, $p<0.05$). 개인 의견

복잡성과 기술수용의도 사이 노력기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 매개변수($\beta=0.399$)가 독립변수($\beta=-0.494$)보다 유의미한 정도가 높아 부분 매개(Partial mediation)하는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 -0.248로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다(t -value=-9.586, $p<0.05$).

복잡성과 기술수용의도 사이 혁신 저항의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 매개변수($\beta=-0.634$)가 독립변수($\beta=-0.293$)보다 유의미한 정도가 낮아 매개 효과가 없는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 -0.506으로 나타났으며, 통계적으로 유

의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=-14.901$, $p<0.05$).

자기효능감과 기술수용의도 사이 성과기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 매개변수($\beta = 0.679$)가 독립변수($\beta = 0.230$)보다 유의미한 정도가 높아 부분 매개(Partial mediation)하는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 0.372로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=10.959$, $p<0.05$).

자기효능감과 기술수용의도 사이 노력기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 매개변수($\beta = 0.503$)가 독립변수($\beta = 0.308$)보다 유의미한 정도가 높아 부분 매개(Partial mediation)하는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 0.275로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=9.523$, $p<0.05$).

자기효능감과 기술수용의도 사이 혁신 저항의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 매개변수($\beta = -0.725$)가 독립변수($\beta = 0.201$)보다 유의미한 정도가 낮아 매개 효과가 없는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 0.407로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=11.484$, $p<0.05$).

개인 혁신성과 기술수용의도 사이 성과기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 매개변수($\beta = 0.596$)가 독립변수($\beta = 0.346$)보다 유의미한 정도가 높아 부분 매개(Partial mediation)하는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 0.359로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=12.743$, $p<0.05$).

개인 혁신성과 기술수용의도 사이 노력기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 매개변수($\beta = 0.419$)가 독립변수($\beta = 0.466$)보다 유의미한 정도가 낮아 매개 효과가 없는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 0.224로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=9.577, p<0.05$).

지각된 위험과 기술수용의도 사이 성과기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 매개변수($\beta = 0.597$)가 독립변수($\beta = -0.340$)보다 유의미한 정도가 높아 부분 매개(Partial mediation)하는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 -0.378로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=-12.842, p<0.05$).

지각된 위험과 기술수용의도 사이 노력기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 매개변수($\beta = 0.459$)가 독립변수($\beta = -0.495$)보다 유의미한 정도가 높아 부분 매개(Partial mediation)하는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 -0.197로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=-8.386, p<0.05$).

지각된 위험과 기술수용의도 사이 혁신 저항의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 매개변수($\beta = -0.652$)가 독립변수($\beta = -0.283$)보다 유의미한 정도가 낮아 매개 효과가 없는 것으로 파악되었다. 다음으로 간접효과의 크기 및 효과의 유연성을 파악하기 위해서 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 -0.446으로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다($t\text{-value}=-14.305, p<0.05$).

독립변수인 기술적 측면, 사용자 측면과 종속변수인 기술수용의도 사이에

매개변수인 통합기술수용모델 요인들의 매개 효과는 일차적으로 검증 결과 P 값 0.05와 t-value의 값인 sobel test의 기준치 1.96을 기준으로 매개 효과 유무를 표기하였다. 그러나 앞에서 언급한 바와 같이 이번 연구에는 좀 더 매개변수의 간접효과에 중점을 둔 가설검정법인 Sobel test를 실시하여 Baron & Kenny의 한계인 간접효과의 유의성을 추가로 검증하고 Sobel test를 실시한 결과값으로 최종 매개효과를 정리하였다. 다수의 선행연구에서도 검증되었듯이 이번 연구에서도 이번 없이 통합기술수용모델은 기술수용의도에 있어 매개적인 효과를 나타내는 것으로 검증되었다.

이는 윤경(2015) 매개변수와 종속변수 간의 관계를 살펴보면, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건 모두 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 정(+)의 영향을 미치며, 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건이 모두 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 정(+)의 영향을 주는 것은 UTAUT 모델을 활용하여 검증한 선행연구들의 결과와 같다(Venakatesh and Morris, 2000; 정철호, 남수현, 2014). 또한, 송영심(2023) 첫째, 매개변수인 성과기대, 노력기대, 혁신 저항 중 성과기대가 도입 의도에 미치는 영향에 정(+), 혁신 저항이 도입 의도에 미치는 영향에 부(-)의 영향을 미치고 노력 기대가 도입 의도에 미치는 영향 없다, 박현정 외(2015)의 AR의 기술수용 영향요인을 연구에서 혁신 저항이 새로운 기술수용에 유의한 부(-)의 영향을 미친다고 하였다 등과 같이 선행변수에서 제시한 결과와 같은 맥락으로 해석될 수 있으며, 가발산업 종사자들이 기존의 가발서비스 방식에서 디지털전환 기술방식으로의 기술수용 의도를 가질 때 기존의 기술보다 작업성과가 향상되고, 서비스가 쉽다고 기대하면서 새로운 기술에 대한 거부감을 없앤다면 기술에 대한 수용 의도가 있다는 것으로 추정된다. 측정모델의 평가에 관한 결과 요약은 다음의 [표 4-12]와 같다.

[표 4-12] 매개 효과 분석

독립변수		매개변수		종속변수		간접 효과 크기	t-value	p	매개 효과
상대적이점	→	성과기대	→	기술수용의도	→	0.474	12.357	0.000***	부분 매개

상대적이점	→	노력기대	→	기술수용의도	→	0.265	8.613	0.000***	부분 매개
상대적이점	→	혁신 저항	→	기술수용의도	→	0.518	13.012	0.000***	간접 유효
호환성	→	성과기대	→	기술수용의도	→	0.383	13.250	0.000***	부분 매개
호환성	→	노력기대	→	기술수용의도	→	0.204	9.026	0.000***	간접 유효
호환성	→	혁신 저항	→	기술수용의도	→	0.395	14.442	0.000***	간접 유효
복잡성	→	성과기대	→	기술수용의도	→	-0.412	-13.109	0.000***	부분 매개
복잡성	→	노력기대	→	기술수용의도	→	-0.248	-9.586	0.000***	부분 매개
복잡성	→	혁신 저항	→	기술수용의도	→	-0.506	-14.901	0.000***	간접 유효
자기효능감	→	성과기대	→	기술수용의도	→	0.372	10.959	0.000***	부분 매개
자기효능감	→	노력기대	→	기술수용의도	→	0.275	9.523	0.000***	부분 매개
자기효능감	→	혁신 저항	→	기술수용의도	→	0.407	11.484	0.000***	간접 유효
개인 혁신성	→	성과기대	→	기술수용의도	→	0.359	12.743	0.000***	부분 매개
개인 혁신성	→	노력기대	→	기술수용의도	→	0.224	9.577	0.000***	간접 유효
지각된 위험	→	성과기대	→	기술수용의도	→	-0.378	-12.842	0.000***	부분 매개
지각된 위험	→	노력기대	→	기술수용의도	→	-0.197	-8.386	0.000***	부분 매개
지각된 위험	→	혁신 저항	→	기술수용의도	→	-0.446	-14.305	0.000***	간접 유효

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

4) 조절 효과 검증

조절 효과 분석은 독립변수가 종속변수에 영향을 미치는 정도를 검증하는 과정에서 제3의 변수, 조절변수가 개입하여 종속변수에 영향을 미치는가를 보는 것이다. 조절 효과 분석을 수행하기 위해 선형 회귀 분석 결과를 기반으로 하였다.

조절변수로 선택한 사용경험은 인구통계학적 분석에서도 조사되고 언급한 바와 같이 가발 및 미용업종으로 종사자들의 서비스 제공을 위한 기능의 수

준이 그 매장의 경쟁력에 가장 큰 비중을 차지하고 있는 업종 특성이 있으며 오랫동안 한 특정 분야의 기능인 중심의 소상공인들이 대부분이며 평균 40대의 연령대로 새로운 기술과 디지털 장비들에 대한 경험이나 IT 혁신과 변화에 대한 두려움과 혁신 저항 등의 상황에서 사용경험 유무와 정부 지원을 통한 디지털전환과 기술수용의도에 조절 효과가 매우 중요한 것으로 인식하여 구성하였다.

성과기대와 기술수용의도 간에 사용경험의 조절 효과를 분석한 결과 1단계 독립변수가 종속변수인 기술수용의도를 설명하는 정도는 약 60.9%로 나타났다으며, 본 회귀모형은 통계적으로 유의하였다($F=939.980$, $p<0.05$). 다음 2단계에서 조절변수인 '사용경험'을 투입한 결과, 설명력은 약 5.3% 증가하였으며, 이러한 설명력의 향상은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=94.386$, $p<0.05$). 사용경험은 기술수용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나($t=9.715$, $p<0.05$), 조절변수의 조건부효과(Conditional effect)는 유의한 것으로 파악되었다. 마지막으로 3단계에서 독립변수와 조절변수의 상호작용변수를 투입한 결과, 설명력은 약 0.1% 증가하였으며, 이러한 설명력의 향상은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다($F=2.554$, $p>0.05$). 또한, 상호작용변수는 유의한 영향을 미치지 않고 있어 상호작용 효과(Interaction effect)는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 조절변수인 사용경험의 조절 효과는 유의하지 않은 것으로 파악되었다.

이 결과는 통합기술수용모델 연구에 경험은 이용의향에 대하여 조절작용을 하고, 성과기대와 이용의향 간 관계 경험이 조절 효과를 보이거나(Venkatesh et al. 2003; 2012). 김은영 외(2014)의 사용 의도와 관련한 연구에서 사용경험이 성과기대를 증가시켜 사용 의도를 부분적으로 조절하는 것을 확인하였다. 그러나 이현진(20231)의 증강현실 애플리케이션 이용이 구매 의도에 미치는 영향 관계의 연구에서는 성과기대와 패션 제품 구매 의도 사이에 이용 경험의 조절 효과가 나타나지 않았다. 이렇듯 연구에 따라 결과가 다양하게 나타났다. 본 연구 역시 사용경험이 조절 효과가 없는 것으로 나타났다. 이는 기능 중심의 가발산업 종사자들이 고객을 응대하며 얻어내는 성과는 바로 수익으로 연결되어 과잉경쟁에서 조금이라도 새로운 서비스를 통해 판매촉진

활동으로 활용하여 경쟁력을 확보하려는 욕구가 강하다고 할 수 있으며 디지털 전환 기술을 사용하게 되면 작업성과를 향상하는 데 도움이 될 수 있다고 믿는 정도가 크면 사용의 경험과 무관하게 디지털 전환 기술을 수용할 수 있다고 추정할 수 있다.

노력기대와 기술수용의도 간에 사용경험의 조절 효과를 분석한 결과 1단계 독립변수가 종속변수인 기술수용의도를 설명하는 정도는 약 40.9%로 나타났다으며, 본 회귀모형은 통계적으로 유의하였다($F=417.166$, $p<0.05$). 다음 2단계에서 조절변수인 '사용경험'을 투입한 결과, 설명력은 약 6.3% 증가하였으며, 이러한 설명력의 향상은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=71.591$, $p<0.05$). 사용경험은 기술수용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나($t=8.461$, $p<0.05$), 조절변수의 조건부효과(conditional effect)는 유의한 것으로 파악되었다. 마지막으로 3단계에서 독립변수와 조절변수의 상호작용변수를 투입한 결과, 설명력은 약 1.1% 증가하였으며, 이러한 설명력의 향상은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=12.932$, $p<0.05$). 또한, 상호작용변수는 유의한 부(-)의 영향을 미치고 있어 상호작용 효과(interaction effect)는 유의한 것으로 나타났다. 따라서 독립변수인 노력기대가 종속변수인 기술수용의도에 미치는 영향에서 조절변수인 사용경험의 조절 효과는 유의한 것으로 파악되었다.

이 결과는 통합기술수용모델 연구에 경험은 이용의향에 대하여 조절작용을 하고, 노력 기대와 이용의향 간 관계 경험의 조절 효과를 보이거나(Venkatesh et al. 2003; 2012). 김은영 외(2014)의 사용 의도와 관련한 연구에서 사용경험이 노력 기대를 증가시켜 사용 의도를 부분적으로 조절하는 것을 확인한 연구 등 선행변인으로 고려한 선행연구들의 결과와 같은 맥락으로 해석될 수 있으며, 이는 디지털 전환 기술의 사용방법이 기존의 가발 서비스기술보다 쉽다고 믿는 정도에 사용 경험이 있다면 디지털 전환 기술을 수용할 의도가 더욱 강해진다고 추정할 수 있다.

노력 기대와 기술수용 의도 간에 정부 지원의 조절 효과를 분석한 결과 1단계 독립변수가 종속변수인 기술수용 의도를 설명하는 정도는 약 40.9%로 나타났다으며, 본 회귀모형은 통계적으로 유의하였다($F=417.166$, $p<0.05$). 다음

2단계에서 조절변수인 '정부 지원'을 투입한 결과, 설명력은 약 9.7% 증가하였으며, 이러한 설명력의 향상은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=118.812$, $p<0.05$). 정부 지원은 기술수용의 도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나($t=10.900$, $p<0.05$), 조절변수의 조건부효과(conditional effect)는 유의한 것으로 파악되었다. 마지막으로 3단계에서 독립변수와 조절변수의 상호작용변수를 투입한 결과, 설명력은 약 0.1% 증가하였으며, 이러한 설명력의 향상은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다($F=1.288$, $p>0.05$). 또한, 상호작용변수는 유의한 영향을 미치지 않고 있어 상호작용 효과(Interaction effect)는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 조절변수인 정부 지원의 조절 효과는 유의하지 않은 것으로 파악되었다. 이 결과는 정상일(2021)의 지능형 공장 고도화를 위한 연구에서 정부 지원유형이 조절 효과가 없는 것과 같다. 이는 디지털전환 기술의 사용방법이 기존의 가발 서비스기술보다 쉽다고 믿는 정도가 강한 상태에서는 정부 지원의 정도와 무관하게 디지털전환 기술을 수용할 의도가 있다고 추정할 수 있다.

혁신 저항과 기술수용 의도 간에 정부 지원의 조절 효과를 분석한 결과 1단계 독립변수가 종속변수인 기술수용 의도를 설명하는 정도는 약 66.7%로 나타났으며, 본 회귀모형은 통계적으로 유의하였다($F=1206.405$, $p<0.05$). 다음 2단계에서 조절변수인 '정부 지원'을 투입한 결과, 설명력은 약 5.0% 증가하였으며, 이러한 설명력의 향상은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=105.098$, $p<0.05$). 정부 지원은 기술수용의 도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나($t=10.252$, $p<0.05$), 조절변수의 조건부효과(Conditional effect)는 유의한 것으로 파악되었다. 마지막으로 3단계에서 독립변수와 조절변수의 상호작용변수를 투입한 결과, 설명력은 약 1.2% 증가하였으며, 이러한 설명력의 향상은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=27.155$, $p<0.05$). 또한, 상호작용변수는 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있어 상호작용 효과(Interaction effect)는 유의한 것으로 나타났다. 따라서 독립변수인 혁신 저항이 종속변수인 기술수용의 도에 미치는 영향에서 조절변수인 정부 지원의 조절 효과는 유의한 것으로 파악되었다. 강정석(2019)은 정부 지원을 받은 기업의 자동화·스마트 공장 수준이 그렇지 않은 기업에 비해 높게 나타났다고 하였으며, 왕

림, 장석주(2019)의 중국 A주 상장 중소제조업 대상으로 한 연구에서 정부 지원이 기업의 경영성과에 정(+)의 영향이 있음을 실증 분석하였다. 이처럼 정부 지원은 긍정적인 효과가 있다. 따라서 새로운 디지털전환 기술을 사용할 때 갖는 회피나 거부반응이 정부 지원의 정도에 따라 감소 되어 디지털전환 기술을 수용할 의지를 높일 수 있다고 추정할 수 있다. 측정모델의 평가에 관한 결과 요약은 다음의 [표 4-13]과 같다.

[표 4-13] 조절 효과 분석

변수			분석결과							조절 효과
종속	조절	독립	단계	R ²	R ² 증가량	F 증가량	F 증가량의 p	F-value	p	
기술수용의도	사용경험	성과기대	1	0.609	-	939.98	0.000***	939.98	0.11 ₁	기각
			2	0.662	0.053	94.386	0.000	589.969		
			3	0.664	0.001	2.554	0.111	395.18		
		노력기대	1	0.409	-	417.166	0.000***	417.166	***	채택
			2	0.472	0.063	71.591	0.000	268.797		
			3	0.483	0.011	12.932	0.000	187.06		
	정부지원	노력기대	1	0.409	-	417.166	0.000***	417.166	0.25 ₇	기각
			2	0.506	0.097	118.812	0.000	308.741		
			3	0.507	0.001	1.288	0.257	206.356		
		혁신저항	1	0.667	-	1206.405	0.000***	1206.40 ₅	***	채택
			2	0.716	0.05	105.098	0.000	759.884		
			3	0.729	0.012	27.155	0.000	537.651		

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

연구가설검정에 관한 결과를 요약하였으며 다음의 [표 4-14]와 같다.

[표 4-14] 연구가설검정 정리표

NO	가설	p	채택 여부
H1	디지털전환의 기술적 측면은 성과기대에 유의한 영향을 미칠 것이다.		
H1-1	상대적 이점은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	0.000***	채택
H1-2	호환성은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	0.000***	채택
H1-3	복잡성은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	0.000***	채택
H2	디지털전환의 기술적 측면은 노력기대에 유의한 영향을 미칠 것이다.		
H2-1	상대적 이점은 노력기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	0.103	기각
H2-2	호환성은 노력기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	0.000***	채택
H2-3	복잡성은 노력기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	0.000***	채택
H3	디지털전환의 기술적 측면은 혁신 저항에 유의한 영향을 미칠 것이다.		
H3-1	상대적 이점은 혁신 저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	0.000***	채택
H3-2	호환성은 혁신 저항에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	0.000***	채택
H3-3	복잡성은 혁신 저항에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	0.000***	채택
H4	디지털전환의 사용자 측면은 성과기대에 유의한 영향을 미칠 것이다.		
H4-1	자기효능감은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	0.009**	채택
H4-2	개인 혁신성은 성과기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	0.000***	채택
H4-3	지각된 위험은 성과기대에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.	0.000***	채택
H5	디지털전환의 사용자 측면은 노력기대에 유의한 영향을 미칠 것이다.		
H5-1	자기효능감은 노력기대에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	0.000***	채택

H5-2	개인 혁신성은 노력기대에 정(+) ^{의 영향을 미칠 것이다.}	0.002**	채택
H5-3	지각된 위험은 노력기대에 부(-) ^{의 영향을 미칠 것이다.}	0.168	기각
H6	디지털전환의 사용자 측면은 혁신 저항에 유의한 영향을 미칠 것이다.		
H6-1	자기효능감은 혁신 저항에 부(-) ^{의 영향을 미칠 것이다.}	0.001**	채택
H6-2	지각된 위험은 혁신 저항에 정(+) ^{의 영향을 미칠 것이다.}	0.000***	채택
H7	통합기술수용모델은 기술수용의 도에 유의한 영향을 미칠 것이다.		
H7-1	성과기대는 기술수용의도에 정(+) ^{의 영향을 미칠 것이다.}	0.000***	채택
H7-2	노력기대는 기술수용의도에 정(+) ^{의 영향을 미칠 것이다.}	0.000***	채택
H7-3	혁신 저항은 기술수용의도에 부(-) ^{의 영향을 미칠 것이다.}	0.000***	채택
H8	통합기술수용모델은 기술적 측면이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개 역할을 할 것이다.		
H8-1	성과기대는 상대적 이점이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	부분 매개
H8-2	성과기대는 호환성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	부분 매개
H8-3	성과기대는 복잡성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	간접 유효
H8-4	노력기대는 상대적 이점이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	부분 매개
H8-5	노력기대는 호환성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	간접 유효
H8-6	노력기대는 복잡성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	간접 유효
H8-7	혁신저항성은 상대적 이점이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	부분 매개
H8-8	혁신저항성은 호환성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	부분 매개

H8-9	혁신저항성은 복잡성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	간접 유효
H9	통합기술수용모델은 사용자 측면이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.		
H9-1	성과기대는 자기효능감이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	부분 매개
H9-2	성과기대는 개인 혁신성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.014*	부분 매개
H9-3	성과기대는 지각된 위험이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	간접 유효
H9-4	노력기대는 자기효능감이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	부분 매개
H9-5	노력기대는 개인 혁신성이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	간접 유효
H9-6	노력기대는 지각된 위험이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	부분 매개
H9-7	혁신저항성은 자기 효능감이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	부분 매개
H9-8	혁신저항성은 지각된 위험이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 매개역할을 할 것이다.	0.000***	간접 유효
H10	사용경험은 통합기술수용모델이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.		
H10-1	사용경험은 성과기대가 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.	0.111	기각
H10-2	사용경험은 노력기대가 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.	0.000***	채택
H11	정부지원은 통합기술수용모델이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.		
H11-1	정부지원은 노력기대가 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다..	0.257	기각
H11-2	정부지원은 혁신저항이 기술수용의도에 미치는 영향관계에 있어 조절역할을 할 것이다.	0.000***	채택

제 5 장 결론 및 제언

제 1 절 연구결과 요약

본 연구는 가발산업 종사자들의 자기효능감, 지각된 위험, 개인 혁신성이 디지털 전환기술 수용의도에 미치는 영향 관계를 검증하면서 통합기술수용모델을 연구모형으로 설정하여 분석을 시행하였다. 연구 수행을 위해 총 605명에 대한 조사를 진행하였다. 검증된 선행연구를 바탕으로 연구모형을 설계하였으며, 연구자료의 분석은 R 프로그램의 통계분석 패키지를 이용하여 빈도 분석, 신뢰도 분석, 집중 및 판별 타당도 분석, 연구모형 경로 분석, 다중 회귀 분석, 매개 효과, 조절 효과 분석 등을 실시하였다.

본 연구에서 제시된 연구가설의 검증 결과를 요약하면 다음과 같다.

먼저, 경로 분석을 통해 측정모형을 분석한 결과, 측정모형의 적합도는 양호한 것으로 확인되었으며, 디지털전환 기술에 기술적 측면의 상대적 이점, 호환성, 복잡성과 사용자 측면의 자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험, 그리고 통합기술수용모델의 성과기대, 노력기대, 혁신 저항과 기술수용 의도 등 측정변수들이 통계적으로 유의미한 수준에서 신뢰, 타당성을 확보하는 것으로 나타났다.

둘째, 본 연구모형의 적합도를 검증하기 위해 연구모형 경로를 분석한 결과 RMR 0.040, RMSEA 0.236으로서 모형의 적합 수준은 매우 양호한 수준이고, 변인 간 영향 관계를 분석한 결과 상대적 이점, 호환성, 자기효능감, 개인 혁신성이 높을수록 종속변수인 '성과기대'에 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 선행연구 송영심(2023) 연구의 기술적 측면(상대적 이점, 호환성, 복잡성)이 성과기대에 미치는 영향과 동일하게 나타났다. 즉, 가발산업 종사자들이 디지털전환기술의 사용방법이나 특징, 장점에 대해 잘 이해할수록 디지털 기술을 더욱 편리하고 유용하다고 생각할 것으로 해석할 수 있다. 그러나 복잡성, 지각된 위험은 클수록 종속변수인 '성과기대'에 부(-)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 디지털 전환기술을 이해하고 습득하는 과정에

서 주관적으로 인지하는 위험이 크면 기존의 가발서비스 방식보다 디지털 전환기술이 작업성과를 향상할 것이라는 기대가 줄어들 것이라고 느끼는 것으로 추정할 수 있다.

셋째, 호환성, 자기효능감, 개인 혁신성이 높을수록 종속변수인 '노력기대'에 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이는 선행연구(한재진, 2016; 박미, 2017; 이혁승, 2017; 이홍재, 2017; 정열, 2017; Luarn, et al, 2005)와 동일한 결과를 보여주었다. 즉, 가발산업의 디지털전환 기술의 사용방법이나 특징과 장점들을 잘 이해할수록 디지털전환 기술이 더욱 유용하다고 생각할 것으로 해석할 수 있다. 반면 복잡성은 높을수록 종속변수인 '노력기대'에 부(-)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 기술을 습득하고 이해하려는 노력이 어렵게 느껴질수록 기술의 용이성이 떨어질 것으로 추정된다. 더 나아가 기술 사용을 방해하는 중요한 요인으로 작용할 수 있다는 의미로 해석된다.

넷째, 복잡성, 지각된 위험이 클수록 종속변수인 '혁신 저항'에 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 가발산업의 디지털전환 기술을 습득하고 이해하는 것과 기술을 이용함에 인지되는 위험성이 높으면 새로운 디지털 전환기술을 사용하면서 회피하거나 거부하려는 생각도 커질 수 있다고 추정할 수 있다. 반면 상대적 이점, 호환성, 자기효능감은 높을수록 종속변수인 '혁신 저항'에 부(-)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 가발산업에 새로운 디지털 전환기술이 기존 기술과 비교하면 효익이 있고 기존업무에 적합하며 자신 스스로가 충분히 디지털 기술을 성공적으로 수행할 수 있다고 자신할수록 디지털전환 기술의 사용에 있어 회피나 거부감이 줄어들 수 있다고 생각할 것으로 추정된다.

다섯째, 성과기대, 노력기대가 높을수록 종속변수인 '기술수용 의도'에 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이런 결과는 통합기술수용모델의 다수 선행연구에서 동일한 결과를 보여주었다. 이는 가발 서비스의 기존방식보다 작업성과가 향상되고 사용방법이 쉬울 것이라는 기대가 높을수록 디지털 전환기술을 수용하려는 의향이 강해진다고 추정할 수 있다. 반면 혁신 저항은 높을수록 종속변수인 '기술수용 의도'에 부(-)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 가발산업의 디지털전환 기술을 사용하면서 회피나 거부하려는 저항

이 강할수록 디지털전환 기술의 수용에 대한 정도가 약해질 수 있다고 추정할 수 있다.

여섯째, 상대적 이점과 기술수용 의도 사이에서 성과기대와 상대적 이점과 기술수용 의도 사이에 노력기대, 호환성과 기술수용 의도 사이에 성과기대, 복잡성과 기술수용 의도 사이에 성과기대, 복잡성과 기술수용 의도 사이에 노력기대, 자기효능감과 기술수용 의도 사이에 성과기대, 자기효능감과 기술수용 의도 사이에 노력기대, 개인 혁신성과 기술수용 의도 사이에 성과기대, 지각된 위험과 기술수용 의도 사이에 성과기대, 지각된 위험과 기술수용 의도 사이에 노력기대의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 부분 매개하고 통계적으로 유의한 것으로 파악됐지만, 상대적 이점과 기술수용 의도 사이에 혁신 저항과 호환성과 기술수용 의도 사이에 노력기대, 호환성과 기술수용 의도 사이에 혁신 저항, 복잡성과 기술수용 의도 사이에 혁신 저항, 자기효능감과 기술수용 의도 사이에 혁신 저항, 개인 혁신성과 기술수용 의도 사이에 노력기대, 지각된 위험과 기술수용 의도 사이에 혁신 저항의 매개효과를 분석한 결과는 독립변수와 매개변수가 모두 종속변수에 유의한 영향을 미치나 유의미한 정도가 낮아 매개 효과가 없는 것으로 파악되어 매개변수의 간접효과에 중점을 둔 가설검정법인 sobel test를 수행한 결과, 독립변수가 매개변수를 거쳐 종속변수에 미치는 효과 크기는 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다. 이는 Wang, 외(2005), 김광직(2018), 주혜리&이은정(2016), 장태락&이종호(2016), 윤오준(2017)의 선행연구를 기초로 통합기술수용모델의 선행연구에서 확인할 수 있듯이 통합기술수용모델은 기술의 특성과 사용자의 특성이 기술수용의도에 미치는 영향 관계에서 대부분 매개효과를 나타내는 것을 검증하였다.

끝으로, 성과기대와 기술수용 의도 간에 사용 경험의 조절 효과와 노력기대와 기술수용 의도 간에 정부 지원의 조절 효과를 분석한 결과 유의하지 않은 것으로 파악됐지만, 노력기대와 기술수용 의도 간에 사용 경험의 조절 효과와 혁신 저항과 기술수용 의도 간에 정부 지원의 조절 효과를 분석한 결과 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 조절 효과는 유의한 것으로 파악되었다. 이 결과는 Venkatesh et al(2012)의 사용 의도와 관련한 연구에서

사용 경험이 사용 의도를 부분적으로 조절하는 효과나, Chen, 외(2013)의 모바일 웹브라우징 경험 여부와 NFC 경험 여부가 유의한 조절 효과를 나타내는 선행연구들과 동일한 것을 알 수 있다. 이는 사용자 경험이 기술수용 의도를 높이는 데 있어 노력기대에 조절적인 영향을 끼친다고 할 수 있으며, 정부 지원 역시 혁신 저항이 기술수용 의도를 높이는 데 조절적인 영향을 미친다고 할 수 있다. 따라서 사용자 경험과 정부 지원을 잘 활용하면 종사자들의 디지털 전환기술 수용에 긍정적인 도움이 될 수 있을 것으로 추정된다.

이에 본 연구를 시작으로 연구결과를 자세히 검토하고 적용하여 향후 가발산업의 디지털전환기술에 대한 보다 다양한 후속연구들이 이어진다면, 가발산업 종사자들에게 실제로 유용한 시사점을 제공할 수 있을 뿐만 아니라, 국내 가발산업의 발전을 위한 새로운 기술 개발 및 적용에 있어 실질적인 근거 자료로 활용할 수 있을 것으로 기대한다.

제 2 절 함의 및 시사점

본 연구는 4차산업혁명 시대를 맞이하여 ICT 신기술이 접목된 혁신적인 디지털전환 기술이 빠르게 개발, 확산하고 있는 시대 상황에서 공급자와 개발자 관점이던 기존의 기술인식 방식들은 현장에 있는 사용자 관점의 기술로 발전시켜야 한다는 점에 착안하여 가발산업의 발전을 위한 새로운 디지털전환기술의 접목에 있어 사용자들의 기술수용의 도에 미치는 영향 관계에 어떤 요인들이 있는지 분석하고 검증하고자 하였다. 이에 본 연구에서는 가발산업 분야 중 서비스 분야의 종사자들을 대상으로 하여 선행연구를 기반으로 디지털전환 기술에 대한 기술적 측면에 중요한 요인인 상대적 이점, 호환성, 복잡성과 사용자 측면에 요인인 자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험을 독립변수로, 통합기술수용모델에 따른 성과기대, 노력기대, 혁신 저항을 매개변수로, 사용 경험과 정부 지원을 조절변수로 삼아 이들의 관계를 모형화하고 R 프로그램의 통계분석 패키지를 통해 분석함으로써 모형 내 요인 간의 관계와 기술수용의 도에 영향을 미치는 요인들을 각각 확인하였다. 본 연구의 결과를

토대로 함의 및 시사점을 제시하고자 한다.

실무적 시사점으로는 다음과 같다.

첫째, 4차산업혁명 시대를 맞아 가발산업의 지속적 성장을 위해 그 중요성이 날로 커지고 있는 디지털전환 기술에 관한 포괄적인 연구를 수행하였다는 점이다. 국내 가발산업은 탈모 인구의 증가와 패션 아이템이 되면서 해마다 빠르게 성장하고 있으며, 2023년 현재 대한가발협회의 발표에 따르면 서비스 분야부터 제조에 이르기까지 국내 가발산업 규모는 1조에 육박할 것으로 전망하며 해외 가발산업은 약 30조가 넘는 시장으로 확장되고 있다. 최근 4차산업혁명 시대에 개인 맞춤화, 고객 직접경험 등 서비스의 첨단화와 고급화를 지향하는 고객들이 늘어나면서 일부 소상공인들은 자력으로 스마트 기술을 도입하기 위해 시도하고 있으나 여러 가지 여건상 현실적인 어려움이 있는 것이 사실이다. 따라서 본 연구는 디지털전환기술에 대한 전반적인 인식을 알아보고, 실제로 가발산업 현장, 특히 가발 서비스매장에서 근무하는 종사자들을 대상으로 설문하고 연구를 진행하였다는 점에서 시의성을 확보하였다.

둘째, 최근 4차산업혁명 시대에 가발산업의 성장과 함께 다양한 ICT 기술이 활용된 디지털전환기술이 개발, 보급되고 젊은 층 중심으로 기술을 접목하려는 이용자가 확산하고 있는 상황에서, 연구 대상자를 전국지역을 대상으로 가발 전용매장뿐만 아니라, 가발점용 미용실, 취급 예정인 전용 미용실, 판매(온라인)매장 등 다양한 형태의 관련 종사자들로 설정하여 가발산업의 디지털 전환 기술에 대한 기술수용의 도에 영향을 미치는 요인을 확인했다는 점에서 본 연구의 실증성을 평가할 수 있다. 향후 새로운 디지털전환기술의 개발 및 확산을 예상하며 구체적인 기술의 사용 전, 후의 효과 및 성과에 관해 연구해 나갈 것이다.

셋째, 통합기술수용모델의 성과기대와 노력기대에는 호환성이, 혁신 저항에는 복잡성이 가장 큰 영향력을 미치는 변수로 확인되었으며, 기술수용의도에는 혁신 저항이 가장 큰 부(-)의 영향력을 미치는 변수로 확인되었다. 이는 기존 기술과의 호환성과 업무에 적합하고 사용 목적에 부합한 것인지가 중요한 요소임을 알 수 있으며, 사용이 어렵고 기능 파악이 어려운 것이 기술의 도입에 비관적이거나 습득의 부담을 느낀다는 것을 알 수 있다.

넷째, 일반적으로 혁신적인 성향이 있는 성향들은 자기효능감 역시 높게 나타나므로(남수태 외, 2014; Agrawal, et al, 1998; Frese, et al, 2001), 이들을 대상으로 먼저 공략하여 디지털전환기술을 소개하고 사용하게 하여, 주변으로 확산시키게 하는 단계적이고 체계적인 접근방식을 가질 필요가 있다. 향후 이들이 디지털전환기술의 수용에 우호적인 입장으로 발전하게 되면 자연스럽게 동료 및 주변 사람들에게 디지털전환기술을 소개할 것이며, 이는 결과적으로 다수의 가발산업 종사자들을 디지털전환기술의 이용고객으로 확보하는 데 유용한 방법이 될 것이다.

다섯째, 4차 산업 혁명 시대는 새로운 기회와 도전을 제시하고 있다. 가발 산업에 있어 정보통신 기술과 더불어 스마트 미러, AR, 3D 스캐너 등 다양한 디지털전환기술을 적극적으로 활용하면 기업의 경쟁력을 강화하고 창의적인 비즈니스 모델을 발전시킬 수 있다. 그러나 이전에 기술의 수용에 있어 일시적인 불안, 부담, 거부감 등의 심리적 혁신 저항을 가질 수 있어 성공적인 디지털전환 기술의 수용과 접목을 위해서는 혁신 저항에 대응하는 방안과 체계적인 교육 및 접근이 필요하다.

끝으로, 학계는 첨단 기술 연구와 개발을 통해 혁신을 이끌고, 산업에 필요한 인재를 양성하고 정부와 기업과의 협력을 통해 기술 상용화의 도모를 위한 산업현장과 연계한 연구를 진행해야 하며, 정부는 4차산업혁명을 주도하고 조절하는 처지에서 전략적인 중, 장기적 비전과 방향을 제시하고, 법적인 틀과 규제를 마련하는 한편, 적절한 정책 지원과 자금 조달 등을 통해 기술 개발과 연구를 지원하여 디지털 전환기술이 산업현장에 잘 정착되도록 대응책을 마련해야 한다.

이론적 시사점으로는 다음과 같다.

첫째, 가발산업의 디지털 전환기술의 기술수용 의도 분석은 최초로 연구되는 주제이며 디지털 전환기술의 구체성을 확보하여 적용하였다는 점에서 기존 연구와 차별화가 있으며 특히, 통합기술수용모델을 활용하고 디지털전환기술에 대한 기술적 측면과 사용자 측면을 독립변수로 설정하여 디지털전환 기술의 기술수용 의도를 분석했다는 점에서 기존 연구와의 차별성을 갖는다.

둘째, 가발산업 종사자들의 디지털전환기술 기술수용에 있어 선행연구에

대한 각종 문헌 조사를 통해 기술적 측면의 요인으로 상대적 이점, 호환성, 복잡성을 사용자 측면으로 자기효능감, 개인 형평성, 지각된 위험을 독립변수로 선정하였고, 이를 통해 통합기술수용모델의 기본 변수인 성과기대, 노력기대, 혁신 저항이 가발산업종사자의 디지털전환기술의 기술수용의 도에 미치는 영향 관계까지를 분석하였다(정순규, 2013; Venkatesh, et al, 2003). 즉, 가발산업의 디지털전환기술에 대한 종사자들의 기술수용의 도에 미치는 영향요인들을 통합적인 관점에서 실증적인 분석을 했다는 점에서 본 연구는 중요한 학술적 의의가 있다.

제 3 절 연구의 한계점 및 후속연구 제언

본 연구는 상기와 같이 이론적, 실무적으로 의의가 있는 연구이지만, 본 연구는 몇 가지 한계점을 갖고 있어 앞으로보다 개선된 후속연구가 이루어져야 한다고 판단된다.

본 연구는 가발산업의 디지털전환 기술에 대한 가발산업 종사자들의 기술수용의 도에 있어 기술적 측면의 상대적 이점, 호환성, 복잡성을, 종사자들의 사용자 측면에서 자기효능감, 개인 혁신성, 지각된 위험이 기술수용의 도에 미치는 요인을 규명하고 이들의 인과관계를 통합기술수용모델을 사용하여 종합적으로 분석하였다는 점에서 기존의 연구들과 이론적, 실무적으로 차별적 의의가 있는 연구이지만, 본 연구는 몇 가지 한계점을 갖고 있기에 이러한 한계점을 극복할 수 있는 향후 연구 방향에 대해 다음과 같이 제시하고자 한다.

첫째, 본 연구에서는 가발산업의 디지털 전환기술을 스마트 미러(AR), 디지털 가발 주문플랫폼, 3D 두상 측정기를 한정하여 기술수용의 도에 관한 연구를 진행하므로 한계를 가졌으나, 디지털 전환기술은 4차산업혁명 시대에 맞물려 ICT 기술이 적용된 AI, IOT 등 첨단화된 기술들은 급성장하고 활용될 것이다. 따라서, 새로운 기술의 발전과 고객의 요구에 따라 빠르게 대응한 디지털전환 기술의 수용연구가 필요하다.

둘째, 본 연구에서는 통합기술수용모델을 중심으로 가발산업종사자들의 기

기술수용의 도에 기술적 측면과 사용자 측면을 독립변수로 선정하였으나, 향후 연구에서는 기업이나 조직의 발전은 대 내, 외적 환경인 PEST는 정치(Political), 경제(Economic), 사회(Social), 기술(Technological) 등이 매우 중요한 요인인 만큼 그동안 검토되지 않았던 PEST 등 다양한 대 내, 외적 환경 등을 발굴하여 선행요인으로 적용함으로써 변수 간의 관계분석을 보다 풍성하게 할 필요가 있다.

셋째, 본 연구에서는 Venkatesh, 이(2003)의 통합기술수용모델을 기본 연구모형으로 사용하였으나, 앞으로는 더욱 다양한 이론의 확대 적용을 위하여 확장된 연구모형으로 개발된 확장된 통합기술수용모델(UTAUT 2)이나, 소비자 행동 및 만족도를 검증할 수 있는 기대 일치 모델(Expectation confirmation theory) 등을 활용하여, 복합적이고 확장된 연구모형을 구성한다면 보다 풍부한 분석의 내용이 연구될 것이므로 기술수용의 도에 관련한 다양한 면에서 시사점을 도출해낼 것이다.

넷째, 본 연구에서는 분포의 한계로 인해 가발 전용매장, 전용 미용실, 가발겸용 미용실, 판매(온라인)매장 등에서 근무하고 있는 종사자들을 포괄하여 연구의 대상으로 삼았는데, 앞으로는 연구대상을 좁혀 보다 특화하고 세분화된 연구를 수행할 필요가 있다. 예를 들어, 매장의 형태별 분석이나 상권의 정도, 대외 활동력 등 종사자 개별 성향 등 연구의 목적에 맞게 대상자를 한정하여 더욱 구체화한 연구의 함의를 제공할 수 있다.

끝으로, 본 연구는 가발산업 종사자들의 디지털전환기술의 기술수용의 도에 대한 정태적인 관점의 분석이라는 점에서의 한계를 피할 수 없다. 대부분의 디지털전환을 위한 기술은 지속해서 적용하고 활용되어야 산업의 안정적인 디지털전환을 기대할 수 있는 만큼 후속연구에서는 디지털 전환기술의 일시적인 기술수용의도가 아닌 지속적이고 사용 후의 경영성과나 종사자들의 업무 만족도 등 다양한 고찰로까지 연구주제를 확대, 발전시킬 필요가 있다.

본 연구를 시작으로 향후 가발산업 발전에 있어 디지털 전환기술에 대한 보다 다양한 후속연구들이 이어진다면, 가발산업발전 및 가발산업종사자들에게 실천적이고 실무적인 관점에서 유용한 시사점을 제공할 수 있을 뿐만 아니라, 국내 가발산업에서의 디지털전환을 통해 생산 과정의 효율성을 향상하

고 경쟁력을 강화하는 데 큰 도움이 될 뿐만 아니라, 관계기관과 정부의 제조 산업에 관한 디지털전환 기술 개발과 정책 수립에도 실질적인 근거 자료를 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

참 고 문 헌

1. 국내문헌

- 감선주. (2019). “4차 산업혁명시대 지속가능성 디자인 개발을 위한 한국적 이미지 패션 제품 연구”. 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- 강단우. (2022). “기술준비도가 인공지능(AI) 패션 큐레이션 서비스 사용 의도에 미치는 영향 : 기술수용모델을 중심으로”. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
- 강명구. (2018). 『아무도 알려주지 않은 4차산업혁명 이야기: 빅 데이터, 인공지능, 블록체인보다 중요한 것』. 서울 : (주) 키출판사.
- 강선희. (2016). “통합기술수용모델(UTAUT)을 기반으로 간편결제 서비스 수용의도와 이용에 관한 연구 : 혁신 저항의 조절효과를 중심으로”. 부경대학교 대학원 박사학위논문.
- 강성구. (2014). “가상체험 마케팅이 고객 태도와 구매 의도에 미치는 영향 : 온라인 쇼핑몰을 중심으로”. 가천대학교 대학원 박사학위논문.
- 강준혁, 정운지, 이준성. (2022). 가치기반 수용모델(AVM)을 활용한 비대면 운동·스포츠 프로그램의 가치지각 및 수용의도 연구 MZ세대 및 베이비붐 세대 간 차이 분석. 『한국스포츠산업 경영학회지』. 제27권 2호, pp.1-29.
- 고다은. (2022). “AR도슨트 해설서비스 품질이 관광객의 만족도와 지속사용 의도에 미치는 영향 : 스마트 관광도시 인천 개항장 일대를 중심으로”. 한양대학교 국제관광대학원 석사학위논문.
- 고병관, 박창훈, 서경원, 최강선. (2012). 3차원 얼굴 정합 시스템 구현. 『대한전자공학회 추계학술대회 논문집』. pp. 605-608.
- 고재용. (2023). “서비스 혁신과 네트워크 외부성이 모빌리티 서비스 이용의

- 향에 미치는 영향 : 통합기술수용모형과 차량 모빌리티 서비스를 중심으로”. 한국기술교육대학교 일반대학원. 박사학위논문
- 고준영. (2021). “밀키트(Meal Kit)의 소비자 혜택과 소비자의 구매 행동에 관한 연구 : 비대면 소비성향과 성별의 조절 효과를 중심으로”. 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- 곽영. (2022). “스마트워크 혁신특성 요인이 혁신 저항과 이직 의도에 미치는 영향 연구 : 자기효능감과 행동 통제 조절 효과를 중심으로”. 한양대학교 대학원. 박사학위논문.
- 구은영. ((2015). “스마트기기 기반의 사내 정보시스템 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.
- 구희진, 박성열, 김수영. (2016). 대학생의 혁신저항과 모바일 러닝의 수용성에 대한 혁신속성, 시스템 품질, 자아효능감, 주관적 규범이 미치는 영향. 『한국농·산업교육학회』. Vol. 48, No. 4, pp. 165-182
- 권민찬. (2016). “통합기술수용이론(UTAUT)에 의한 로보어드바이저 서비스 사용의 도에 관한 연구 : S 금융 그룹을 중심으로”. 고려대학교 대학원 석사학위논문.
- 권병일, 안동규, 권서림(2018). 『디지털 변형 : 4차산업혁명의 실천』. 청람 출판사.
- 권상호. (2020). “스마트 홈서비스의 특성이 지속사용 의도에 미치는 영향”. 용인대학교 일반대학원 박사학위논문.
- 권순영. (2021). “가치기반수용모델(Value-based Adoption Model -AVM)에 기반한 자율주행차 이용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”. 단국대학교 경영대학원 석사학위논문.
- 권순정, 손재영. (2023). 가치기반수용모델을 활용한 언택트 공연 관람 의도 영향요인 연구 : COVID-19 팬데믹 시기 온라인 스트리밍 공연을 중심으로. 『지역과 문화』, 8(2), 49-68.

- 권오준. (2010). 스마트폰 잠재수용자의 수용에 관한 실증적 연구. *Internet and Information Security*, 1(1), pp. 55-83.
- 권오준, 오재인, 서현식. (2008). 정보기술 통합관점의 성과관리시스템 수용에 관한 실증연구. *대한산업공학회 춘계학술대회논문집*, (5), 620-633.
- 권영식. (2021). “블록체인 기반 공급 사슬 관리 서비스 도입의 결정요인 연구 : TOE(Technology-Organization-Environment) 구조를 중심으로”. 국민대학교 IT 전문대학원 박사학위논문.
- 권재국. (2020). “유통채널 전환의도와 지속사용의도에 관한 연구 : push-pull-mooring 모형을 중심으로”. 동명대학교 대학원 박사학위논문.
- 권종원, 송태승. (2019). 제조 혁신을 위한 플랫폼 기반의 디지털 변형 추진 동향. 『전자공학회지』, pp.34-46.
- 권현영. (2022). 디지털 대전환 시대의 정책 및 제도 개선 이슈와 방안. 2022년 디지털 정책포럼. 1월 19일, 서울 코엑스.
- 기영리. (2016). “증강현실(augmented reality, AR)의 수용의도에 관한 연구”. 고려대학교언론 대학원 석사학위논문.
- 김건임. (2021). “국내 중년 여성 의류의 마스크스터마이제이션에 대한 쇼핑 가치, 플로우, 관계 품질, 고객 충성도의 관계성 연구”. 단국대학교 대학원 박사학위논문.
- 김광직. (2018). “Software Defined Networking 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.
- 김군수, 성영조, 한영숙. (2020). 포스트 코로나 19, 뉴노멀 시대의 산업 전략. 『이슈 & 진단』, pp. 1-25.
- 김기동, 남태우. (2019). 공무원의 4차 산업혁명 기술수용과 혁신 저항 : PLS-SEM을 활용하여. 『한국 정책학회 논문집』, 2019권, pp. 1-23.
- 김기연. (2019). 4차산업혁명 시대 속 디지털 변형. 『전자공학회지』, pp. 15
- 김기연, 이덕선, 설정선, 이봉규. (2009). 인터넷 전화 수용 결정요인과 사용자 나

- 이 및 경험 변수의 조절효과 분석. 『정보처리학회』, 16(6), 945-960.
- 김기웅, 박재성, & 김준엽. (2020). 소상공인의 디지털전환 촉진에 관한 연구: 소상공인의 디지털전환 영향요인 실태를 중심으로. 『Korea Business Review』, pp. 131-150.
- 김남리. (2023). “확장된 통합기술수용모델(UTAUT 2)을 적용한 어업인의 넛치 배합사료 수용의도에 관한 연구”. 부경대학교 대학원. 박사학위논문.
- 김도연, 곽노윤. (2009). BeautiPicker 픽 앤 드롭에 기반한 2D 가상 컬러헤어 스타일러. 『한국멀티미디어학회』, pp. 67-71.
- 김도훈. (2021). “머신러닝 기반 구매 데이터 분석을 통한 디지털 변형 도입 전략”. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 김동범, 남궁영. (2019). 패스트푸드점 키오스크에 대한 소비자의 지각된 유용성과 보안위험이 지각된 가치와 행동 의도에 미치는 영향. 『외식경영학회』, Vol. 22 No. 1, pp. 307~337.
- 김민식, 손 가령. (2017). 제 4 차 산업 혁명과 디지털 변형 (Digital Transformation) 의 이해. 『정보통신정책연구원』, 동향, 29(3), pp. 26-32.
- 김민식, 이가희. (2017). 디지털 플랫폼과 인공지능(AI)의 이해. 정보통신정책연구원. 정보통신방송정책 29권 18호 pp. 1-19.
- 김민서. (2017). “디지털 혁신기술의 사업화 프로세스에서의 갭(gap) : 사업화 주체간의 갭과 기술의 시장 이전 갭을 중심으로”. 건국대학교 대학원 박사학위논문.
- 김민섭. (2021). “중소유통 디지털전환 지원정책 방향에 대한 연구 : 계층분석방법(AHP)을 활용한 정책 우선순위 도출”. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 김민정, 이수범. (2018). 외식 배달 애플리케이션 서비스 이용자의 지각된 혜택 및 희생이 지각된 가치와 행동 의도에 미치는 영향. 『한국관광연구학회』, 22(1), pp. 11-25.

- 구학회지』, Vol. 32, No. 2, pp. 217-233.
- 김병현, 윤문길. (2011). UTAUT모형을 이용한 항공사 e-서비스의 고객 수용과 이용 행태에 대한 연구. 『관광레저연구』, 23(6), pp. 471-491.
- 김보현, 이평안, 이학영. (2013). 가발생산 공정을 위한 IT 융합기술 적용. 『한국통신학회 논문집』, pp. 911 - 912
- 김봉환. (2021). “중앙은행 디지털 화폐(CBDC) 수용의도에 영향을 미치는 요인 확장된 통합기술수용모델의 적용”. 영남대학교 대학원 박사학위논문.
- 김산희. (2019). 데이터 협업기반 스마트시티 플랫폼 도입에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 숭실대학교 대학원. 박사학위논문.
- 김상문. (2019). “빅데이터기반 중소기업의 지능형 공장 수용의도와 경영성과에 관한 실증연구”. 한성대학교 대학원 박사학위논문.
- 김상현 , 박현선 , 김보라. (2021). 클라우드 컴퓨팅의 지각된 가치와 신뢰가 지속적 사용 의도에 미치는 영향 : 가치기반수용모델을 기반으로. 『디지털융복합연구』 Vol. 19. No. 1, pp. 77-88,
- 김성복. (2019). “결핍과 매력 요인이 혁신제품의 전환 의도에 미치는 영향 : push-pull-mooring 프레임 워크를 기반으로”. 고려대학교 기술경영전문대학원 석사학위논문.
- 김성진. (2018). “의료서비스 모바일 앱의 서비스 편의성이 행동 의도에 미치는 영향 : 경험 가치의 매개효과와 관여도의 조절효과”. 가천대학교 대학원 박사학위논문
- 김성태, 정병규. (2022). 중소기업 CEO 의지 및 종업원 혁신 저항성이 지능형 공장 도입에 미치는 영향. 『벤처혁신연구 제5권 제2호 pp. 111-141.
- 김성태. (2021). “스마트 팩토리 도입 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 : 혁신 저항의 조절 효과를 중심으로”. 인천대학교 대학원 박사학

위 논문.

- 김세나. (2023). “메타버스 플랫폼 사용자의 가상 세계 경험이 가상 패션 제품 구매 의도에 미치는 영향 : 플로우를 중심으로”. 중앙대학교 대학원 박사학위논문.
- 김소영, 마진주. (2019). 패션 브랜드의 디지털 변형 전략에 관한 연구 : 버버리 사례를 중심으로. 『복식문화연구』, Vol. 27, No. 5, pp.449-460.
- 김수민, 이창원. (2013). 기술수용 및 이용에 관한 통합 이론을 활용한 유헤스케어 서비스 이용 의도에 관한 연구. 『한국콘텐츠학회논문지』, 13(12), pp. 379-388.
- 김숙희. (2016). 수원시 주차공유 정책이 공유가치 확산에 미치는 영향분석. 수원시 정연구원 연구보고서. pp. 111-112.
- 김숙희. (2018). 시티투어 서비스 만족도가 재이용의사에 미치는 영향분석 : 수원 시티투어 중심으로. 대한교통학회지. Vol. 36, No. 2, pp. 86-97.
- 김순태. (2013). “소상공인특성과 정부지원 정책요인이 사업전략 및 경영성과에 미치는 영향”, 충북대학교 대학원 박사학위논문.
- 김아름, 양혜경. (2021). 로보어드바이저(Robo-advisor) 서비스의 지각된 가치 및 사용 의도에 관한 연구 혁신성 및 혁신 저항의 조절효과. 『Financial Planning Review』, 제14권 2호. pp. 55-88.
- 김연수. (2023). “배달 프로세스 서비스품질이 만족도와 지속 이용 의도에 미치는 영향 : 서비스 실패 감정반응의 조절 효과”. 세종대학교 대학원 석사학위논문.
- 김영기. (2018). “제조업의 디지털 변형 수준 진단·평가 모델에 관한 연구”. 연세대학교 공학대학원 석사학위논문.
- 김영록. (2013). “교사의 스마트기기 이용이 수업 활동 의도에 미치는 영향요인 연구”. 성균관대학교 대학원 박사학위논문.
- 김영익. (2021). “기술수용모형을 적용한 품질기능전개 기반 혼합현실 기술요

- 인 연구”. 제주대학교 대학원 박사학위논문.
- 김영준, 최명길. (2020). 플랫폼 서비스 충성도에 영향을 미치는 개인특성연구, 『JITAM』, Vol. 27, No. 2, pp. 51-72.
- 김영채. (2011). “모바일 패션 애플리케이션 수용요인에 관한 연구”. 국민대학교 대학원 박사학위논문.
- 김영택. (2023). 제조기업의 디지털트랜스포메이션 추진전략. 디지털이니셔티브 그룹. <https://www.marketcast.co.kr/>
- 김영혜. (2015). “조선후기 풍속화에 나타난 가체머리 유형의 표현기법”. 대구대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 김용구, 김준우. (2009). SaaS(Software as a Service)의 서비스 인지 및 만족도 간의 상호관계성에 관한 연구. 『디지털 정책연구』, 7(4), 81-90.
- 김용표. (2022). “통합기술수용모델(UTAUT)을 활용한 스마트 팩토리 수용 의도와 행동 결정에 관한 실증연구”. 동국대학교 경영대학원 석사학위논문.
- 김유진. (2019). “뷰티브랜드의 디지털 기반 체험 사례연구”. 홍익대학교 국제디자인전문대학원 석사학위논문.
- 김이혁. (2023). “디지털 트랜스포메이션과 ESG 경영이 기업성과에 미치는 영향”. 단국대학교 대학원 박사학위논문.
- 김인원, 함상열, 조상수, 신용태. (2017). 영상감시 기반 기계 경비 시스템의 수용 의도에 관한 연구. 『한국 IT 정책경영학회 논문지』, Vol. 9 No. 02, p373-382.
- 김인원. (2017). “지능형 영상보안시스템의 수용의도영향 요인에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.
- 김일주. (2021). 디지털 트랜스포메이션의 플랫폼 비즈니스 모델 기반 데이터 통합 관점 분석 금융산업 사례를 중심으로. 『한국전자거래학회지』, Vol. 26, No.4, pp.119-131.

- 김자영. (2013). “신제품 혁신 유형과 소비자 혁신성이 신제품 수용 과정과 수용 의향에 미치는 영향에 관한 연구”. 서울시립대학교 대학원 박사학위논문.
- 김재철. (2021). “확장된 통합기술수용모델 (UTAUT 2)을 활용한 스마트농업 수용 의도에 관한 연구”. 경기대학교 서비스경영전문대학원 박사학위논문.
- 김정래. (2020). “중소기업의 지능형 공장 도입 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 : 정부지원 기대와 과업 기술적합도를 포함하여”. 호서대학교 벤처대학원 박사학위논문.
- 김종서. (2023). “증강현실 기술을 활용한 패키징 정보전달 기능이 소비자 만족도 및 구매 의도에 미치는 영향”. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 김종서. (2023). “증강현실 기술을 활용한 패키징 정보전달 기능이 소비자 만족도 및 구매 의도에 미치는 영향”. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 김진아. (2018). “기술수용모델(TAM)을 이용한 스마트폰 관광 정보 이용 의도에 관한 연구 : 지역관광이벤트 참가자를 중심으로”. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
- 김진희. (2021). “관광지의 증강현실(AR) 원격실재감이 관광 행동 의도에 미치는 영향 : AIDA 모델을 중심으로”. 극동대학교 대학원 박사학위논문.
- 김차현, 안영실. (2010). 여성모자 패턴제작을 위한 측정 방법과 디자인 개발 연구. 『한국디자인문화학회지』. Vol. 16, No.2, pp. 158-167.
- 김태문. (2007). “인터넷 여행상품 구매의도와 확장된 기술수용모델”. 경기대학교 대학원 박사학위논문.
- 김하연, 최우진, 이유리, 장세윤. (2022). 한국패션비즈니스학회, 패션제조기업

- 의 디지털 트랜스포메이션을 위한 인공지능 솔루션 개발 및 활용 현황. 『패션비즈니스』 제26권 2호 No. 2, pp. 28-47
- 김하연. (2018). “패션 제품 개인화 서비스가 소비자의 행복감에 미치는 영향”. 서울대학교대학원 박사학위논문.
- 김현규. (2019). “스마트 팩토리의 지속사용 의도와 전환 의도에 관한 실증연구”. 부산대학교 국제전문대학원 박사학위논문.
- 김현영, 정용해. (2021). 코로나 19 팬데믹 시대 외식고객의 키오스크 사용에 대한 수용의도 연구 : 확장된 가치기반수. 『호텔리조트연구』, Vol. 20, No. 5, pp. 389-407.
- 김현정. (2022). “4차산업혁명에 따른 국내 뷰티산업 융·복합 사례연구”. 숙명여자대학교 문화예술대학원 석사학위논문.
- 김혜경. (2019). “증강현실 기반의 패션 제품 애플리케이션 특성 요인이 사용의도에 미치는 영향”. 숭실대학교 경영대학원 석사학위논문.
- 김혜경. (2020). “증강현실에서의 실재감과 패션 제품 속성 정보가 제품 평가에 미치는 영향”. 서울대학교 대학원 석사 학위논문
- 김호연. (2020). “카지노 기업의 ERP 도입이 사용자의 혁신 저항과 이용 의도에 미치는 영향 : 혁신확산, 혁신 저항, 기술수용의 통합연구”. 경희대학교 대학원 박사 학위논문
- 김홍욱. (2022). “정부 주도형 전시회 디지털전환 효과성 분석 : 중국 3대 전시회 사례 분석”. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
- 김홍주. (2022). “물류기업의 디지털 지향성이 디지털전환과 기업성과에 미치는 영향”. 중앙대학교대학원 박사학위논문.
- 김희숙. (2022). “뉴 노멀시대 디지털 환경전환과 사회적 트렌드 분석 : 디지로그와 인성”. 서울벤처대학원대학교 박사학위논문.
- 김희철. (2018). 대학생의 심리적 디스트레스와 전문적 도움추구태도의 관계에서 낙인의 매개효과. 『정신건강과 사회복지』, 46(1), 5-33.

- 나정. (2022). “기술 준비 수용모델을 적용한 호텔 서비스 로봇의 지속사용 의도에 관한 연구 : 자기효능감 조절효과를 중심으로”. 동아대학교 대학원 박사학위논문.
- 남윤진. (2021). 디지털 변형 시대의 가상현실 기술 기반 패션의 유형과 가치. 『한국 기초 조형학 연구』 22권 5호, pp 118-128.
- 노규성. (2020). 포용적 혁신성장과 일자리 창출을 위한 디지털 뉴딜 전략에 관한 연구. 한국디지털정책학회, 『디지털융복합연구』. Vol. 18, No. 1, pp. 23-3
- 류미현, 이영희. (2021). 가치기반수용모델을 적용한 중국 소비자의 온라인 HMR 재구매 의도에 관한 연구. 『소비자학연구』 제32권, 제5호, pp. 125-147.
- 린썬. (2020). “한·중 소비자의 외식업체 무인 주문 결제시스템 재이용행위와 불평 행동에 관한 연구 : 통합기술수용모델을 중심으로”. 건국대학교 대학원 박사학위논문.
- 맹소유. (2021). “패션 매장 디지털 사이니지의 상호작용성과 사용자 참여디자인에 관한 연구”. 동의대학교 대학원 박사학위논문.
- 목종수, 오재인. (2022). AHP를 이용한 디지털트랜스포메이션에 영향을 미치는 요인의 우선순위에 관한 연구. 『한국빅데이터학회지』 제7권 제1호, pp. 139-17
- 문설아. (2019). “확장된 기술수용모델(ETAM)을 적용한 외식 O2O 서비스의 지속 사용 의도에 관한 연구 : 혁신 저항성과 혁신성의 조절 효과”. 영남대학교 대학원 박사학위논문.
- 민소라, 진민정. (2022). 스마트공항 이용자의 지각된 혜택과 희생이 지각된 가치, 공동 가치 제안 의도, 정보공유 의도에 미치는 영향에 관한 연구가치 기반 수용모델을 중심으로. 『관광 진흥연구』 특집호 항공, 여행분과, pp. 47-68.

- 민수진, 김현진, 송근혜. (2017). 통합기술수용모델(UTAUT)을 이용한 챗봇(chatbot)의 수용 결정요인에 대한 탐색적연구. 『한국기술혁신학회』 춘계학술대회. pp. 623-643
- 문용주. (2015). “기술수용모델을 이용한 외국적항공사의 e-서비스 이용 의도에 관한 연구 : 웹 서비스와 모바일 서비스의 비교를 중심으로”. 경성대학교 대학원 박사학위논문.
- 박미. (2017). “신기술기반 은행 정보시스템의 지속사용의도 결정요인에 관한 연구 : 사용자 경험 기간의 비교를 중심으로”. 홍익대학교 대학원 박사학위논문.
- 박민수. (2017). “개인의 혁신성, 자기효능감, 인지된 유희성이 메신저 플랫폼 기반 챗봇 서비스의 사용 의도에 미치는 영향 : 확장된 기술수용모델(ETAM)을 중심으로”. 홍익대학교 광고홍보대학원 석사학위논문.
- 박수현. (2021). “디지털 브랜드 경험 확장을 위한 D2C(Direct to Consumer) 모바일 플랫폼 구축 제안 : CJ제일제당 식품 브랜드 중심으로”. 홍익대학교 산업미술대학원 석사학위논문.
- 박연정. (2023). “건설산업의 클라우드 기반 ERP 전환 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.
- 박영배, 박현지. (2017). UTAUT모형을 이용한 사용자 수용연구. 『한국 산업정보시스템학회지』, Vol. 22 No. 1, pp.11-21.
- 박운섭. (2022). “디지털 전환 시대 공공기관 비대면 업무 효율화에 관한 연구 : K공기업 디지털 워크플레이스 구현 방안을 중심으로”. 한남대학교 대학원 박사학위논문.
- 박원호. (2016). “기술수용모델(TAM)과 후기수용모델(PAM)을 이용한 O2O(Online to Offline) 서비스 지속사용 의도에 관한 연구 : 스타벅스 사이렌오더를 중심으로”. 고려대학교 언론대학원 석사학위논문.
- 박이슬. (2019). “전통 산업의 디지털 트랜스포메이션을 위한 그로스 해킹 전

- 략에 관한 연구 : 가구 산업을 중심으로”. 연세대학교 정보대학원 석사학위논문.
- 박일순. (2012). “통합기술수용모델(UTAUT) 기반 모바일 신용카드 서비스의 사용자 수용모형에 관한 연구”. 국민대학교대학원 박사학위논문.
- 박일우. (2012). “기술수용모델(TAM)의 확장을 통한 여행사 스마트폰 애플리케이션의 수용과 확산”. 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- 박장순, 김영주, 임순녀. (2018). 가발 관련 기술에 대한 특허 동향 연구. 한국디지털정책학회, 『디지털 융복합연구』, Vol. 16. No. 12, pp. 611-617.
- 박정원, 곽노윤. (2010). 2D 가상 염색 머리 스타일러를 위한 상호대화식 실시간 매칭 알고리즘. 『한국 멀티미디어학회』 제13권 1호, pp. 9-12.
- 박주리. (2021). “증강현실 뷰티 앱 체험 요소에 따른 사용자 만족도 및 행동의도에 미치는 영향 : 체험경제이론을 중심으로”. 한성대학교 예술대학원 석사학위논문.
- 박주현, 류한영. (2016). 사물인터넷 서비스의 사용자 가치 요인. 『한국 HCI 학회 논문지』, 11(2), 23-30.
- 박준홍, 이준상. (2018). 핀테크 (fintech) 사용자와 시스템 특성이 지각된 인식과 지속사용 의도에 미치는 영향. 『한국융합학회논문지』, 9(1), 291-301.
- 박지현, 류승완. (2020). 디지털 변형 수용 결정요인과 사용 의도에 관한 연구. 『한국경영정보학회』 추계학술대회, pp.342-343.
- 박지현, 최명규, 류승완. (2022). 디지털 변형 수용 결정요인과 수용행위에 관한 연구. 『산업경제연구』, 제35권 제6호, 통권 164호, pp. 1261~1288.
- 박철우. (2012). “개인 특성과 시스템 특성이 기술혁신제품의 수용에 미치는 영향에 관한 실증연구: cloud computing을 중심으로”. 부산대학교 대학원 박사학위논문.

- 박태영. (2020). “기업의 동태적 역량, 디지털 변형, 비즈니스 모델 혁신 및 성과 간의 구조적 인과관계”. 금오공과대학교 대학원 박사학위논문.
- 박태원. (2023). “프로야구선수들의 야구 데이터 사용 의도 분석 : 통합기술 수용모델과 기술 준비도를 중심으로”. 연세대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 박현규. (2019). “소비자의 3D 프린터 사용 의도에 영향을 미치는 요인분석 : 가치기반 수용 모델을 중심으로”. 한양대학교 대학원 석사학위논문.
- 박현오. (2021). “중소기업의 스마트 팩토리 도입에 영향을 미치는 요인에 관한 실증연구 : 혁신특성 조절 효과 중심으로”. 인천대학교 대학원 박사학위논문.
- 박희영. (2021). “모바일 친숙도와 필라테스 온라인 콘텐츠 수용 의도의 관계 : 가치기반수용모델 적용”. 한국체육대학교 대학원 석사학위논문.
- 방수용. (2019). “블록체인 기술의 특성이 기술수용에 미치는 영향에 관한 연구”. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 배승민. (2014). “증강현실 패션제품의 이용경험이 구매 의도에 미치는 영향 : 확장된 기술수용모형(ETAM)을 중심으로”. 한양사이버대학교 경영대학원 석사학위논문.
- 배진현. (2022). “자율주행 자동차의 혁신확산 요인이 수용의도에 미치는 영향에 관한 연구”. 동의대학교 대학원. 박사학위논문.
- 백남주. (2022). “디지털기술도입이 고용과 노동과정에 미치는 영향연구 : 코웨이·SK매직 소속 대여제품 방문점검원 사례를 중심으로”. 성공회대학교 대학원 석사학위논문.
- 백미라, 최훈화, 이훈영. (2015). 웨어러블 스마트헬스케어 기기에 대한 연령별 수용 의도. 『대한경영학회지』, 28(12), 3171-3189.
- 백인수. (2022). 포스트 코로나 시대, 국가 사회 주요 분야의 디지털전환 방향과 시사점. 한국지능정보사회진흥원.

- 서선희, Cui, Chun. (2018). UTAUT를 활용한 모바일 배달 앱 서비스 이용 의도 영향요인. 『비교연구관광학 연구』, 42(3), 97~119.
- 서유현. (2022). “온라인플랫폼 뉴스 소비행태 연구”. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 서창적, 김종훈. (2019). 스마트공장의 도입에 따른 구매자의 공급자 전환 모델. 『한국생산관 리학회지』 제30권 제1호, pp. 17~37.
- 서효빈. (2022). 가치기반수용모델(VAM)을 활용한 프로스포츠 팬의 메타버스 서비스 이용 의도에 관한 연구. 『한국체육학회지』 제61권 제6호, 151-166.
- 성현아, 이애주. (2020). 커피전문점 스마트 오더 서비스의 지속사용의도에 영향을 미치는 요인 : 가치기반 수용모델을 중심으로. 『FoodService Industry Journal』, Vol. 16, No. 1, pp. 203~218.
- 손경자. (2021). “농업 빅데이터 플랫폼상의 농업경영데이터 활용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.
- 손명주. (2020). “증강현실 기반 브랜드 패션 코디네이션 시스템의 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.
- 손우형. (2018). 제조업의 ‘디지털 트랜스포메이션. 『이슈포커스』. pp.15-18.
- 손장상. (2022). “AR 피팅 기술의 지속적 사용 의도에 관한 연구 : 중국 소비자를 중심으로”. 충북대학교 대학원 석사학위논문.
- 손정임. (2010). “디지털 컨버전스 제품의 만족 및 재구매의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 : 수용 확산 모델 vs. 사용 확산 모델을 중심으로”. 계명대학교 대학원 박사학위논문.
- 손조기, 담약용, 윤성준. (2021). 공동구매 플랫폼의 재이용 의도의 결정요인에 관한 연구: 중국 핀뒤틀을 중심으로. 『e-비즈니스연구』, 22(5), 29-46.
- 송지준. (2016). 『논문 작성에 필요한 SPSS/AMOS 통계분석방법』. 서울: 2

1세기사.

- 손지효. (2016). “프로스포츠 관람 제약 요인이 증강현실 기술을 적용한 경기 관람 이용 의도에 미치는 영향”. 성균관대학교 대학원 박사학위논문.
- 손형섭. (2021). 디지털 전환 (Digital Transformation) 에 의한 지능정보화 사회의 거버넌스 연구. 『공법연구』, 49(3), 199-230.
- 송별철. (2018). “통합기술수용모델을 이용한 수용의도와 행동 의도에 관한 연구 : 의료기기 제품을 중심으로”. 부경대학교 일반대학원 박사학위 논문.
- 송영심. (2023). “스마트 물류센터 도입 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 : TOE Framework와 지각된 위험을 중심으로”. 한성대학교 대학원. 박사학위논문.
- 송영조, 최남희(2017). 시스템 사고를 통한 4차산업혁명의 동태성 분석과 정책지렛대 탐색. 『한국시스템다이내믹스 연구』, 18(1), 57-82.
- 송영호, 박재현, 김영진. (2020). 패션산업에서 디지털제조 기술의 적용에 관한 사례연구. 『KIIE Fall Conference』, pp.3975-3987.
- 송은영. (2020). “언택트 시대 4차산업혁명의 변화에 따른 커피산업의 동향 S WOT분석”. 서울벤처대학원대학교 박사학위논문.
- 송은영. (2022). “디지털전환에 의한 의류생산 시스템 연구”. 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 송선옥. (2017). 통합기술수용이론(UTAUT) 기반 uTradeHub 서비스의 사용자 수용 모형에 관한 연구. 『Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society』, 18(8), 181-189.
- 송효경. (2018). “증강현실의 특성이 패션 제품 가치평가에 미치는 영향 : 심리적 소유감과 몰입의 매개 효과를 중심으로”. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 쉬원원. (2023). “가상 피팅 서비스의 기술적 특성과 사용자 특성이 패션 제

- 품 구매 의도에 미치는 영향”. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 신동한. (2022). “디지털전환과 한국 산업의 고용 및 구조 변화”. 서강대학교 대학원 박사학위논문.
- 신새미. (2022). 비대면 실시간의 서비스 가치와 지속적 사용 의도에 영향을 미치는 요인 : 가치기반수용모델을 중심으로. 『The Treatise on The Plastic Media』, Vol. 25, No. 1, 86-94.
- 신은미. (2013). “외국어 학습에서 엠 러닝 활용에 영향을 미치는 요인들 간의 구조적 관계 규명”. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 신춘성, 이영호, 윤효석. (2020). 확장현실 기반 휴먼 디지털 증강 기술 동향과 발전 방향. 『Journal of the Korea Industrial Information Systems Research』 Vol. 25 No. 5, pp. 59-71.
- 심민섭. (2022). “기술수용모델(TAM)을 활용한 사용자 인식 경향에 관한 유용성 연구 ; 비대면 사회 현상의 인터랙션 디자인 키워드를 중심으로”. 경희대학교 일반대학원 박사학위논문.
- 심우중, 김종기. (2021). 한국 산업의 디지털전환 실태와 정책적 시사점. 『KIET산업연구원』, pp. 24-36.
- 심태용. (2017). “인터넷 쇼핑몰에서 고객 혁신성향이 제품 구매 의도에 미치는 영향에 관한 연구 : 제품 속성의 매개역할을 중심으로”. 경기대학교 대학원 석사학위논문.
- 안용일. (2021). “제품기술 불확실성과 과제 비정형성이 디자인 지배구조와 제품혁신성과에 미치는 영향에 관한 연구”. 서강대학교 대학원 박사학위논문.
- 안채림. (2020). “오프라인 점포에서 가상 피팅 경험이 구매에 미치는 영향”. 한양대학교 대학원 석사학위논문.
- 안효례. (2023). “블록체인 기술기반의 호텔 결제시스템 사용 의도 연구”. 경희대학교 대학원. 박사학위논문.

- 양승호, 황운성, 박재기. (2016). 통합기술수용모델(UTAUT)에 의한 결제 서비스 사용 의도에 관한 연구. 『경영경제연구』, 38(1), 183-209.
- 어광수. (2022). “지방정부의 디지털전환과 일선 관료의 대응에 관한 연구 : 근거이론과 Q방법론을 적용한 혁신 대응 분석”. 성균관대학교 국정전문대학원 박사학위논문.
- 어자양. (2021). “UTAUT 2 를 이용한 토탈 패션,뷰티 코디네이션 시스템 수용 의도에 관한 연구”. 경기대학교 대학원 석사학위논문.
- 엄세민. (2022). “후기 수용모델(PAM)과 확장된 계획 행동이론(ETPB)을 적용한 스포츠 웨어러블 디바이스의 지속 사용의도 연구”. 동국대학교 대학원 박사학위논문.
- 연해하. (2019). “웨어러블 디바이스의 사용자 경험과 제품사용 및 가치의 상관성 연구: 기술수용모델(TAM)을 중심으로”. 동의대학교 대학원 박사학위논문.
- 오문석, 한규훈, 최현준, 서영호. (2017). 스마트 미러를 이용한 사용자 경험 개선과 서비스제공가치 증진 방안. 『한국항행학회지』, 1(4) 394-401,
- 오문석. (2015). IoT 시대 효과적인 커뮤니케이션을 위한 스마트 미러 UX 평가 연구. 『디지털 산업정보학회』 제11권 제1호, p. 121-133.
- 오영우. (2022). “클라우드 플랫폼 기반 SRM 서비스로의 전환 의도에 관한 연구”. 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- 오종철. (2019). “클라우드 사무실 서비스의 사용 의도에 관한 실증적 연구: 혁신 저항의 조절효과를 중심으로”. 『국제 e-비즈니스연구 학회논문집』, Vol. 20, No. 7, pp. 165-182.
- 오지훈. (2007). “스포츠 참여자의 유비쿼터스 컴퓨팅 수용요인에 관한 연구”. 경기대학교 대학원 박사학위논문.
- 왕역선. (2023). “기업 디지털전환의 수용 의도에 영향을 미치는 결정요인 : 중국 중소제조업을 중심으로”. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.

- 왕위. (2021). “외식 플랫폼 서비스 특성이 재사용의도에 미치는 영향 : 지각된 가치의 매개효과를 중심으로”. 호남대학교 대학원 석사학위논문.
- 왕위빈, 박상오, 김상현. (2021). 기업의 디지털 변형 역량이 서비스 혁신 행동에 미치는 영향연구. 『디지털 콘텐츠 학회논문지』, Vol. 22, No. 11, pp. 1833-1841.
- 우수한. (2020). “스마트 팩토리 개인 맞춤형 제품에 대한 소비자의 선호도 및 위험 지각에 관한 탐색적 연구”. 충북대학교 대학원 석사학위논문.
- 원종운. (2021). “서비스 로봇의 혁신특성이 혁신 저항 및 수용 의도에 미치는 영향”. 세종대학교 관광대학원 석사학위논문.
- 원종혁. (2019). “지각된 가치 및 지각된 위험이 공공 IoT서비스 이용인식과 이용 의도에 미치는 영향 : 서울특별시 IoT 스마트시티 실증단지 중심으로”. 한성대학교 대학원 박사학위논문.
- 유영복. (2021). “한국판 디지털 뉴딜의 법제연구 : 데이터 산업의 지식 재산 법적 쟁점을 중심으로”. 중앙대학교 법학전문대학원 박사학위논문.
- 유재원. (2018). “통합기술수용모델(UTAUT)을 바탕으로 한 소비자의 신제품 수용의도에 관한 연구 : 신제품 유형과 조절초점의 조절효과를 중심으로”. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 유재현, 박철. (2010). 기술수용모델(Technology Acceptance Model)에 대한 종합적 고찰. 『Entree Journal of Information Technology』, 9(2), 31-50.
- 유재호. (2023). “공항 에어택시의 혁신확산과 위험 인식이 잠재 이용자의 수용 태도와 행동의도에 미치는 영향에 관한 연구 : 혁신확산이론, 기술수용모델, 위험 인식의 통합적 접근”. 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- 유현신. (2022). “중국 소비자의 온라인 지역 공동 구매형 플랫폼 재이용 의도에 관한 연구 가치기반수용모델을 중심으로”. 건국대학교 대학원 석사학위논문.

- 유호선, 김민용, 권오병. (2008). 유희적인 유비쿼터스 서비스 수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 『경영정보학회 학술대회 논문집』, 2008(2), 425-449.
- 유훈. (2017). “Self-Customization Service 수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 : 가치기반수용모델을 중심으로”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.
- 윤경. (2015). “클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 영향을 미치는 요인 ; 금융권을 중심으로”. 단국대학교 박사학위논문.
- 윤승재. (2019). 공동 가치 창출 활동이 신제품의 혁신성 인식과 태도에 미치는 영향. 『유통경영학회지』, Vol. 22, No. 1, pp. 69-78.
- 윤정원. (2021). “디지털 트랜스포메이션 기획 및 실행단계의 성공 요인 : 서울교통공사 실증사례연구”. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 윤향련. (2019). “증강현실 기반 가상피팅 특성이 중국 소비자의 사용 의도 및 패션 제품 구매 의도에 미치는 영향-기술수용모델을 중심으로”. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- 윤혜수. (2021). “디지털 패션쇼 속성이 브랜드 자산과 구매 의도에 미치는 영향”. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 이경은, 한혜련. (2014). 판매촉진을 위한 체험마케팅이 적용된 드럭스토어 공간구성: 홍대앞 H&B 스토어를 중심으로. 『한국실내디자인학회 논문집』, 23 (3), 193-203.
- 이근주. (2022). “소상공인의 스마트상점 수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 : 통합기술수용이론을 중심으로”. 동국대학교 대학원 박사학위논문.
- 이금도. (2020). “가치기반수용모델(VAM)을 활용한숏폼(Short Form) 동영상 지속사용 의도에 관한 연구”. 한국기술교육대학교 대학원 석사학위논문.
- 이남훈. (2022). “디지털 전환 시대의 근로시간 규율”. 성균관대학교 법학전문

대학원 박사학위논문.

- 이돈희, 김기주, 황재훈. (2022). 디지털 트랜스포메이션 전환을 위한 제조기업의 운영전략 : D2C방식. 『한국생산관리학회』, 제33권 제2호, pp. 179-200.
- 이동립. (2022). “장애인복지관 종사자들의 디지털전환 수용에 영향을 미치는 요인 연구”. 성공회대학교 대학원 박사학위논문.
- 이동만, 림계화, 장성희. (2010). 정보시스템연구. 『한국정보시스템학회』, 19(4), 11-136
- 이명숙. (2020). 디지털 트랜스포메이션 시대의 언플러그드를 적용한 컴퓨팅 사고력에 대한 효과성 분석. 한국디지털정책학회, 『디지털 융복합연구』, Vol. 18. No. 3, pp. 35-42.
- 이병욱. (2022). “디지털 전환시대 직업계고 학생에게 요구되는 인공지능 역량 연구”. 충남대학교 대학원 박사학위논문.
- 이상원. (2020). 『디지털 트랜스포메이션과 산업변화 전망 새로운 성장전략의 모색. 한국 관광 정책』 No. 82, 10-15
- 이상원. (2020). 디지털 트랜스포메이션과 산업변화 전망 새로운 성장전략의 모색. 한국관광정책2020. No. 82, pp. 10-15.
- 이상훈. (2022). “배달앱 플랫폼 입점업체의 전환의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 : PPM(Push-Pull-Mooring) Model을 중심으로”. 세종대학교 대학원 박사학위논문.
- 이서영. (2020). 디지털 트랜스포메이션 전략 사례 연구. 『디지털 콘텐츠 학회 논문지』. Vol. 21, No. 10, pp. 1809-1816.
- 이선택. (2018). “지식재산권의 광고 메시지가 소비자의 지식재산신념과 브랜드 확장 태도에 미치는 영향. 제품 혁신성의 매개된 조절효과”. 금오공과대학교 대학원 박사학위논문.
- 이성문. (2020). “통합기술수용모델을 활용한 범죄예방 환경설계 수용에 미치

- 는 영향에 관한 연구”. 한세대학교 일반대학원 박사학위논문.
- 이성원. (2011). “증강현실을 이용한 제품 경험 : 온라인 쇼핑에서 지각된 현실감과 직관적 프로세스의 영향을 중심으로”. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 이성중. (2021). “스마트 팩토리의 지속사용 의도와 순 영향에 미치는 요인에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 석사학위논문.
- 이세라. (2021). “가상 패션 인플루언서의 실재감이 평가속성 및 사용자 반응에 미치는 영향”. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 이소라. (2021). “항공서비스 비대면 교육 도입의 지속적 사용 의도에 관한 연구 : TOE프레임워크와 혁신확산이론 중심으로”. 경기대학교 관광전문대학원 박사학위논문.
- 이소리. (2021). “클라우드소싱 배달대행 플랫폼 종사자들의 성과와 지속 의도에 미치는 영향에 관한 연구-사회-기술 시스템 이론을 중심으로”. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
- 이승후. (2022). 가치기반수용모델(VAM)을 활용한 외식업 종사자의 AI기반 서비스 로봇(서빙로봇) 수용의도에 관한 연구 : 레스토랑 규모에 따른 조절효과를 중심으로. 『Culinary Science & Hospitality Research』, 28(4), 91-106.
- 이영란. (2017). “O2O 플랫폼 특성 요인이 사용 의도에 미치는 영향에 관한 실증연구 : 선호도의 매개효과와 혁신성향의 조절효과 중심으로”. 호서대학교 벤처대학원 박사학위논문.
- 이영민. (2022). “글로벌 광고기업의 디지털전환이 기업성과에 미친 영향 : WPP, Omnicom Group, Dentsu Group, 제일기획 사례를 중심으로”. 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 이영진. (2021). “인공지능 스피커에 대한 지각된 유용성과 용이성이 사용자 만족에 미치는 영향 : 개인 혁신성과 제품 실용성의 조절 효과 중심

- 으로”. 건국대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이완형. (2019). 비즈니스 전략으로서 디지털 트랜스포메이션에 관한 연구 : 유통의‘토탈 디지털 비즈니스 프레임워크’구축 전략. 한국유통경영학회』 제22권 제3호, pp. 85-99.
- 이용규. (2021). “확장된 통합기술모형을 활용한 Smart Factory 수용 결정요인에 관한 연구”. 금오공과대학교 대학원 박사학위논문.
- 이용호, 이효정. (2018). 패션 4.0 시대, 비즈니스 패러다임의 전환. 『CPA BSI』, 1, 92-111.
- 이전관. (2020). “O2O 배달 플랫폼 서비스품질 속성이 만족 및 지속 이용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 석사학위논문.
- 이정련. (2022). “스마트팩토리의 경영성과에 영향을 미치는 핵심 성공 요인에 관한 연구”. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 이정훈, 조진현. (2021). 포스트 코로나 시대, 산업과 도시의 대전환을 준비해야. 『이슈 & 진단』, 1-25.
- 이종근. (2023). “기술-조직-환경(TOE)요인이 스마트 팩토리 지속사용 의도와 도입성과에 미치는 영향에 관한 연구 : 스마트 팩토리 구축 수준의 조절 효과 검토”. 동국대학교 대학원 박사학위논문.
- 이주하. (2022). “디지털 기반 구독서비스의 지각된 가치가 이용 의도에 미치는 영향 연구 : 인지적 종결 욕구의 조절효과를 중심으로”. 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 이준필. (2018). “해운 항만 기업의 빅 데이터 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”. 한국해양대학교 대학원. 석사학위논문.
- 이중배. (2018). “Push-Pull-Mooring 프레임 워크를 적용한 성숙기 제품의 재구매 의도 연구”. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 이제영, 장병열, 진설아. (2019). 디지털 기술을 통한 고부가 서비스업 발전 및 활용

- 방안 연구. 『정책연구』, 1-234.
- 이지원. (2018). “4차 산업혁명 시대의 고객 맞춤형 가상 장신구 디자인과 생산 플랫폼 개발에 관한 연구”. 홍익대학교 국제디자인전문대학원 박사학위논문.
- 이진희, 김남조. (2021). 가상현실 관광경험에서 지각된 혜택 및 지각된 희생이 이용 의도에 미치는 구조적 영향 가치기반수용모델의 적용, 한국관광레저학회, 『관광레저연구』 제33권 제10호(통권 제170호), pp. 107-122.
- 이창율. (2013). “관광콘텐츠 관련 마커 기반 증강현실 서비스 품질의 만족도 연구”. 제주대학교 경영대학원 석사학위논문.
- 이태열. (2020). “통합기술수용모델을 활용한 ICT 융합기술 수용요인이 스마트팜 창업 의도에 미치는 영향에 관한 연구 : 기술수용의도의 매개효과와 조절초점의 조절효과를 중심으로”. 호서대학교 벤처대학원 박사학위논문.
- 이태진. (2021). “통합기술수용모델 요인 기반 국내 화물 운송 플랫폼 수용의도에 관한 연구”. 중앙대학교 글로벌인적자원개발대학원 석사학위논문.
- 이혁준. (2021). “노인 돌봄 기관 전문인력의 고령 친화기술 수용의도에 관한 연구 : 통합기술수용모델(UTAUT)을 중심으로”. 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- 이현정, 김성혜, 이진영, 유상근. (2020). 4차산업혁명을 위한 제조 디지털 트윈 국제표준화 현황. 『한국통신학회지(정보와 통신)』, 37(7), pp. 43-50.
- 이현준. (2015). “비영리법인의 목적사업이 협회참여에 미치는 영향 연구 : 사단법인 대인가발협회를 중심으로”. 한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원 석사학위논문.

- 이현진. (2021). “증강현실(AR) 패션 애플리케이션 이용이 패션 제품 구매 의도에 미치는 영향 : 통합기술수용모델(UTAUT)을 중심으로”. 경북대학교 대학원 박사학위논문.
- 이형석. (2023). 『2023년 7대 글로벌 트렌드 혼돈의 세계 경제』-한국경제주평. 통권 941호
- 이형석. (2023). 2023년 7대 글로벌 트렌드 혼돈의 세계 경제-한국경제주평. 통권 941호.
- 이호근, 이서영. (2020). 창작 산업 (Creative Industry) 디지털 트랜스포메이션 사례연구 : 시장재편전략과 플랫폼 중심으로. 『한국디지털정책학회』, Vol. 18. No. 7, pp. 177-188.
- 이흥미, 한진옥, 이인엽. (2022). 가치기반수용모델(VAM)을 적용한 한·중 스포츠 O2O 서비스 소비자 행동 예측. 『한국체육학회지』, 제61권 제6호, 1-17.
- 이흥재. (2017). “핀테크 기반 모바일 간편결제 서비스의 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.
- 임룡혁. (2022). 『디지털전환 vs 디지털 혁신』. 국토. 8월호+통권, Vol. 490. pp. 51.
- 임룡혁. (2022). 디지털전환 vs 디지털 혁신. 『국토』. 8월호+통권, Vol. 490. pp. 51.
- 임종화. (2019), “기업가 지향성 및 흡수역량이 기업성장에 미치는 영향 : 제품혁신성과의 매개효과를 중심으로”. 한국기술교육대학교 대학원 박사학위논문.
- 임황룡. (2019). “지능형 공장 원격협업 플랫폼 및 AR 기술 적용에 관한 연구”. 한성대학교 대학원 박사학위논문.
- 장광희. (2013). “에스테틱샵의 서비스품질이 가격 공정성 지각과 고객 만족 및 재방문 의도, 구전 의도에 미치는 영향”. 대전대학교 대학원 박사

학위논문.

- 장민흔, 이진명. (2021). 인공지능 비서에 대한 소비자의 지각된 가치와 신뢰가 수용 의도에 미치는 영향. 소비자 정책 교육 연구, 171, pp. 17-40.
- 장용용. (2020). “인공지능(AI) 디스플레이(Display) 스피커의 지각된 가치에 관한 연구 : 가치기반수용모형 중심으로”. 한양대학교 대학원 석사학위논문.
- 장태락, 이종호. (2016). 모바일 간편 결제서비스의 이용 의도에 관한 연구. 『e-비즈니스연구』, 17(6), 203-218.
- 전묘. (2019). “하이테크 제품의 상대적 이점과 심미성이 고객의 구매 의도에 미치는 영향에 대한연구”. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- 전수연. (2018). “증강현실 마케팅 애플리케이션이 사용자 만족도와 브랜드 태도 및 구매 의도에 미치는 영향 : 체험경제요인과 감정반응요인 인지적 특성을 중심으로”. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
- 전승표, 성태웅, 서주환. (2016). 중소기업 R&D 정보 지원과 성과의 관계에 대한 연구: ICT 기업을 중심으로. 『기술혁신학회지』, 19(1), 48-79.
- 전새하, 박나래, 이중정. (2011). 공공부문 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 『Entree Journal of Information Technology』, 10(2), 97-112.
- 전새하, 박나래, 이중정. (2011). 공공부문 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 『Entree Journal of Information Technology』, 10(2), pp. 97-112.
- 전완신, 경병표. (2021). “UTAUT 모델을 기반한 공익성 게임 유저의 게임 참여 동기 유발에 관한 연구”. 『게임과 사회』, 21(3) 67-78.
- 전인석. (2021). “O2O 배달앱 서비스 품질이 지각된 가치와 혁신성 및 혁신 저항성과 지속이용의도에 미치는 영향 연구 : 확장된 기술수용 모델을 중심으로”. 경기대학교 관광전문대학원 박사학위논문.

- 전진명. (2021). 항공사 비대면 서비스의 지각된 혜택 및 희생이 지각된 가치와 행동 의도에 미치는 영향 가치기반 수용모델(VAM)을 중심으로. 한국관광레저학회 『관광레저연구, 제33권 제9호, 통권 제169호, pp. 277-297.
- 전재홍, 이영목, 이현준. (2018). 인조섬유응용제품 : 패션헤어. 부천대학교 대학교재, pp. 1-2.
- 전천석. (2022). “스마트 미래 도입 활용이 미용실 경영성과에 미치는 연구”. 광운대학교 대학원 석사학위논문.
- 정금애. (2005). “화상전화의 수용에 영향을 미치는 결정요인에 관한 연구 : 기술수용모델(TAM)을 중심으로”. 이화여자대학교 정책과학대학원 석사학위논문.
- 정남호, 이현애, 김정만. (2014). 문화유산관광지에서 모바일 증강현실 어플리케이션의 만족과 지속사용에 영향을 미치는 요인에 대한 연구. 『관광·레저연구』, Vol. 26. No.8, pp. 55-72.
- 정민혜. (2022). “기술수용모델을 이용한 무용수의 온라인플랫폼 수용 의도에 관한 연구”. 서경대학교 대학원 석사학위논문.
- 정병규. (2018). 기술수용모델의 비교분석 UTAUT 1과 UTAUT 2를 중심으로. 『벤처혁신연구』, Vol. 1. No .2, pp. 109-121.
- 정병규. (2020). “4차 산업 기술수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 : 모바일 बैं킹과 증강현실(AR) 비교 분석”. 호서대학교 벤처대학원 박사학위논문.
- 정상일. (2021). “UTAUT 확장 적용을 통한 중소 제조기업의 스마트 팩토리 고도화 수용 의도에 관한 연구”. 서울벤처대학교 대학원 박사학위논문.
- 정선언. (2017). “디지털전환 과정에서 기자 집단이 겪는 변화 저항에 관한 연구 : 탈진과 저항 원천이 저항 행태에 미치는 영향을 중심으로”.

서강대학교 언론대학원 석사학위논문.

정성빈. (2019). “서비스산업의 디지털 트랜스포메이션 전략에 관한 연구 : 외식업 실증 데이터 분석을 중심으로”. 연세대학교 정보대학원 석사학위논문.

정소정. (2019). “4차 산업 기술을 적용한 패션 서비스의 마케팅 요인이 기술 수용과 이용의사에 미치는 영향 : 혁신성의 조절효과”. 성신대학교 대학원 박사학위논문.

정수복. (2022). “가치기반수용모델을 이용한 미용서비스업 종사자들의 기술 수용 태도에 관한 연구 : 스본스도(KSNS) 도입을 중심으로”. 경기대학교 한류 문화대학원 석사학위논문.

정순규. (2013). “관객 유형에 따른 공연 관람 구매 의사와 관객 개발전략”. 중앙대학교대학원 석사학위논문.

정순규. (2017). “가상현실 융합산업 생태계 분석을 통한 뮤지컬 시장의 활성화 전략 연구 : 통합기술수용모델(UTAUT) 모형을 중심으로”. 중앙대학교 대학원 박사학위논문.

정옥경. (2021). “매장 특성이 고객 경험과 고객 인게이지먼트에 미치는 영향 : 언택트 성향의 조절효과”. 고대대학교 대학원 박사학위논문.

정운상. (2022). “정보시스템 품질이 비대면 근무 만족도에 미치는 영향 : 디지털전환 매개효과를 중심으로” 충북대학교 대학원 석사학위논문.

정인구, 손조기, 윤성준 (2020) 4차 산업시대의 혁신제품 수용의향에 관한 연구 : 통합기술수용모델, 기술준비도와 가치기반수 용모델을 중심으로 , 2020년도 『한국마케팅관리학회 & 한국 전략마케팅학회』 추계학술대회, pp.204-221.

정인구. (2019). “통합기술수용모델(UTAUT)과 기술준비도(TRI)가 혁신제품 수용 의향에 미치는 영향에 관한 연구 : 가치기반수용모델(VAM)의 매개역할 중심으로”. 경기대학교 대학원 박사학위논문.

- 정재현, 김건하. (2022). 메타버스 특성과 가치 인식이 서비스 이용 의도에 미치는 영향. 『서비스마케팅저널』, 15(1), pp. 99-115.
- 정재현. (2022). “모바일 쇼핑 애플리케이션의 특성과 품질이 구매 의도에 미치는 영향”. 중앙대학교 산업창업경영대학원 석사학위논문.
- 정종수. (2013). “디지털 융복합 제품과 서비스 사용 의도에 미치는 영향 요인의 중요도에 관한 연구”. 서울벤처대학교 대학원 박사학위논문.
- 정지윤. (2023). “온라인 전시의 관람객 수용과 이용의도 : 오프라인 전시의 미적경험과 확장된 통합기술수용모델을 중심으로”. 홍익대학교 대학원 박사학위논문.
- 정지혜. (2020). “디지털 트랜스포메이션으로 인한 신기술 도입 후 항공사 직원의 변화 수용성이 혁신 행동과 직무성과에 관한 연구”. 경기대학교 서비스경영전문대학원 석사학위논문.
- 정현석. (2019). “멀티 클라우드 컴퓨팅 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.
- 정희정, 구철모, 정남호. (2018). 온라인 여행사 이용객의 가치와 만족에 영향을 미치는 요인. 『대한관광경영학회 관광연구』, 32(2), 1-22.
- 조성수. (2020). “사물인터넷(IoT) 기반 건강증진형 보험서비스의 사용자 수용 의도에 관한 연구”. 한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원 석사학위논문.
- 조성진, 신재우. (2022). 디지털 트랜스포메이션 기술에 의한 에너지 기업의 경영혁신 사례연구 : 프로세스 개선을 중심으로. 『한국IT정책경영학 논문지』, vol. 14, No. 03. pp. 22-14
- 조성훈. (2023). “금융 마이데이터 플랫폼 서비스 이용 의도에 관한 실증 연구”. 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- 조성희, 김칠순. (2019). UTAUT모델을 응용한 패션 증강현실 FAR 기술수용에 관한 한국 20대 여성의 소비자 태도 기술 사용 의도 및 구매 의

- 도. 『한국의류학회지』, Vol. 43. No. 1, pp. 125-137.
- 조연주. (2019), “뷰티 소비자의 온라인 경험 가치가 소비자 행복과 브랜드 신뢰 및 구매 의도에 미치는 영향 쇼핑 경험의 SNS 구전 정보 특성의 조절 효과를 중심으로”. 경기대학교 대학원 박사학위논문.
- 조용주. (2017). 4차산업혁명 시대에 국내 지능형 공장 추진전략. 『Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineers』, 35(6), pp. 40-48.
- 조일기. (2016). “개인 혁신성, 감성적 제품 디자인, 기술수용모델, 재구매 의도간의 관계에 관한 연구”. 창원대학교 대학원 석사학위논문.
- 조현진. (2021). “디지털 대전환 시대의 ICT 거버넌스 개선방안에 관한 연구”. 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원 석사학위논문.
- 조현호. (2020). “물류 산업의 디지털 전환 성공 요인에 관한 연구 : 운송 취급인을 중심으로”. 인천대학교 동북아 물류대학원 석사학위논문.
- 조희경. (2020). 디지털 트랜스포메이션 시대에 확장현실(XR) 기술기반 실감미디어 콘텐츠 디자인의 활용에 관한 연구. 『한국디자인문화학회지』 Vol. 26, No. 4, pp. 497-507.
- 주미옥, 임희영. (2022). 디지털 트랜스포메이션의 혁신 조건과 경영적 과제에 관한 탐색 연구. 『산업관계연구』 제32권, 제1호, pp. 59~92.
- 주혜리, 이은정(2016). 통합기술수용모델(UTAUT) 기반 옴니채널 서비스의 사용자 수용모형에 관한 연구. 『Family and Environment Research』, 54(4), 405-414.
- 지엔향, 김민숙. (2021). 화상회의 플랫폼의 지각 가치에 관한 연구-휴리스틱-체계적 모델과 가치기반수용모델을 중심으로. 『아태 비즈니스연구』, Vol. 12, No. 2, pp. 205-222.
- 지용득. (2018). “제품서비스시스템(PSS)의 지속적 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 : 웨어러블 헬스케어기기를 중심으로”. 숭실대

학교 대학원 박사학위논문.

지은정. (2018). “플랫폼 기반 온라인 식품 쇼핑몰의 품질 속성이 신뢰, 만족 및 재이용 의도에 미치는 영향 : 쇼핑몰 유형별 비교분석”. 경희대학교 대학원 박사학위논문.

진영. (2023). “소셜미디어 앱의 랜드마크 AR 특수효과 기능이 사용자의 방문 의도에 미치는 영향에 관한 연구”. 상명대학교 대학원 박사학위논문.

차경진, 강주영, 양성병. (2020). KBR 특별호 : 디지털 트랜스포메이션과 지속가능경영. 『Korea Business Review』, 24(신년 특별호), pp. 1-5.

채현식. (2022). “배달 앱에서 지각된 서비스품질이 전환비용과 고객 만족, 그리고 지속적 사용의도에 미치는 영향에 관한 실증적 연구”. 동의대학교 대학원 박사학위논문.

최용석, 이지애, 권혁인. (2010). 온라인 게임 피로도 시스템의 효과적인 도입방안에 관한 연구. 『한국 컴퓨터 게임 학회논문지』, 22, pp. 139-149.

최수정, 강영선. (2016). “모바일 간편결제에 대한 지속사용의도:개인의 혁신성, 신뢰 및 네트워크 효과를 고려한 UTAUT모형 시각에서의 접근”, 『정보통신정책연구』, Vol. 23, No. 4, pp. 29-52.

최예나, 허소연, 김민경, 정영욱. (2022). 문화기술의 융합, 사용자 경험 디자인 측면에서의 디지털 트랜스포메이션 스타벅스 사례를 중심으로. 『The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)』, 8(6), pp. 715-725.

최우재, 신제구, 백기복. (2018). 제 4 차 산업 혁명 시대가 요구하는 리더십은 무엇인가?. 『Korea Business Review』, 22(3), pp. 175-195.

최정문. (2022). “지속적인 디지털전환을 위한 소상공인 디지털 리터러시 측정지표 개발 연구 : 3차 산업(숙박 및 음식점업, 도·소매업, 서비스업)을 중심으로”. 연세대학교 정보대학원 석사학위논문.

- 최지원. (2022). “디지털 전환 시대의 국내 기업 종사자의 디지털 리터러시 척도개발 및 타당화”. 중앙대학교 대학원 박사학위논문.
- 최지현. (2022). “온라인 쇼핑몰을 통한 의류의 구매 의도에 관한 연구”. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 최진수. (2022). “기업의 지식 흡수역량 결정요인과 성과에 관한 연구 : 중소기업의 디지털트랜스포메이션을 중심으로”. 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- 탁혜심, 김학민. (2022). CBEC 플랫폼 소비자의 증강현실체험이 반품우려감의 해소에 미치는 영향. 『한국통상정보학회』. Vol.24 No. 2. pp. 49-72.
- 편소연. (2018). “신제품의 혁신성이 위험, 편익 및 태도에 미치는 영향 : 광고소구유형과 위험 감수성향의 조절 효과를 중심으로”. 금호공과대학교 대학원 박사학위논문.
- 포격격. (2022). “중국 중소기업의 디지털전환에 대한 영향요인 연구 : TOE 프레임워크를 기반으로”. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 하리다, 이환수. (2015). 모바일 전자지갑 서비스의 인지된 위험과 사용자 저항. *Entrue Journal of Information Technology*, 14(3), 115-129.
- 한송이. (2019). “증강현실 기반 수업설계 원리 개발 연구”. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 한재진. (2016). “간편결제 채택과 지속사용에 관한 연구 : 기술수용모델을 중심으로”. 성균관대학교 대학원 박사학위논문.
- 한충근. (2018). “지각된 위험 특성과 사용자 특성이 비대면 금융거래시스템 사용 의도에 미치는 영향-바이오 정보 기반의 본인 인증시스템 중심으로”. 한성대학교 대학원 박사학위논문.
- 한혜나. (2013). “제품혁신 성과를 위한 지속사용 의도의 측정 : 스마트폰 사용자를 중심으로”. 연세대학교 대학원 석사학위논문.

- 항운정. (2021). “금융 플랫폼 공약을 위한 은행의 방향성에 대한 연구 : 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation)을 중심으로”. 연세대학교 경제대학원 석사학위논문.
- 허전희. (2022). “PPM 관점에서 폴더블 폰의 지각된 혁신성과 전환 의도 요인에 관한 연구 : 소비자 혁신성의 조절 효과를 중심으로”. 금오공과대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 허정미. (2022). “통합기술수용요인(UTAUT)과 조직환경요인이 지능형 공장 도입 의도에 미치는 영향에 관한 연구 : 신뢰의 매개효과와 혁신 저항의 조절 효과”. 동국대학교 일반대학원 박사학위논문.
- 허지강. (2022). “지속 가능한 플랫폼 구축을 위한 디지털 트랜스포메이션 사례연구”. 한양대학교 융합산업대학원 석사학위논문.
- 허초록. (2021). “컨벤션 종사자의 디지털 트랜스포메이션 인식에 따른 성과 및 지속적 활용의도 연구”. 경희대학교 관광대학원 석사학위논문.
- 현미희. (2021). “디지털 변화에 따른 뷰티 창업의 시사점 연구”. 부산대학교 기술창업대학원 석사학위논문.
- 현효원. (2020). “가치기반수용모델을 통한 사물인터넷(Internet of Things) 제품의 소비자 수용과 지속적 사용에 관한 연구”. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 호사기. (2022). “가치기반수용모델을 적용한 중국 소비자의 라이브 커머스에 대한 고객 만족 및 지속이용 의도 연구”. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- 홍성우, 최윤희, 김광용. (2019). 디지털 트랜스포메이션 역량지표 개발에 관한 연구. 『한국IT정책경영학회 논문지』, 19-10 Vol. 11, No. 05, pp. 1371-1381.
- 홍성우. (2019). “디지털 트랜스포메이션 역량 진단 평가지표 개발에 관한 연구 : 금융산업 중심으로”. 숭실대학교 대학원 박사학위논문.

- 홍수지. (2022). “누적 이론을 적용한 디지털전환과 경쟁 우선순위에 관한 실증 연구”. 단국대학교 대학원 박사학위논문.
- 홍영구. (2019). “VR 테마파크 재방문 향상을 위한 주요 영향 변수 연구 : 실재감(Presence), 물리적 환경 및 인적 서비스 외생변수와 즐거움(Delight)의 매개효과를 중심으로”. 한성대학교 대학원 박사학위논문.
- 황윤정. (2022). “금융 플랫폼 공략을 위한 은행의 방향성에 대한연구 : 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation)을 중심으로”. 연세대학교 경제대학원 석사학위논문.
- 황은희, 윤천성. (2018). IoT기반의 증강현실을 활용한 Total 스마트 미래 기초실태조사연구 뷰티산업을 중심으로. 『디지털산업정보학회지』 제14권 제1호. pp. 1-14.
- 황은희. (2018). “뷰티산업에서 IoT기반 증강현실(AR)을 활용한 스마트 미래 품질과 지속이용 의도 관계에서 감정반응(PAD)의 매개효과 분석 연구”. 서울벤처대학원대학교 박사학위논문.
- 한국지능정보사회진흥원. (2022). 포스트 코로나 시대 디지털 대전환과 사회 변화 전망. GDX Report 2022-01.
- Bayarsaikhan Ichinnorov, 김지대. (2022). 국가미래기술경영연구소.3D 프린팅 기술로 제작한 개인 맞춤형 마스크팩의 구매 의도에 관한 연구. 국가미래기술경영연구소. 『기술경영』. 제7권 제3호. 통권 27호. pp. 29~50.
- Masahiro Fukuhara. (2016). 4차산업혁명 인공지능 빅 데이터 : 세계 최고의 인재를 키우는 기업 경영&관리 시스템. 『서울』.
- Park Vladimir Vitalevich. (2022) .“기술수용모델과 가치기반수용모델을 기반으로 한 마이데이터 서비스 이용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”. 부경대학교 기술경영전문대학원 석사학위논문.
- WANG XIAOLEI. (2022). “확장된 통합 기술수용 및 사용이론을 적용한 모

바일 배달 앱의 사용 행동에 관한 연구 : 만족의 매개역할과 소비자 특성의 조절역할”. 가천대학교 대학원 박사학위논문.

YANG CHUANXIN. (2022). “중국 진출 맥도날드의 현지화 마케팅이 재방문 의도에 미치는 영향 : 디지털전환의 조절효과를 중심으로”. 충북대학교 대학원 석사학위논문.

2. 해외문헌

- Abrahão, R., Moriguchi, S., Andrade, D. (2016). Intention of adoption of mobile payment: An analysis in the light of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology(UTAUT), *RAI Revista de Administração e Inovação*, 13(3), 221–230.
- AbuShanab, E., Pearson, J. M. (2007). Internet Banking in Jordan: The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) Perspective. *Journal of Systems and Information Technology*, 9(1), 78–97.
- Adell, E. (2009). Adell, E. (2009). *Driver experience and acceptance of driver support systems—a case of speed adaptation*. Lund University.
- Agarwal, R., & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information systems research*, 9(2), 204–215.
- Agarwal, R., Sambamurthy, V., & Stair, R. M. (2000). The evolving relationship between general and specific computer self-efficacy—An empirical assessment. *Information systems research*, 11(4), 418–430.
- Ajzen, I., Fishbein, M. (1977). Attitude–behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, 84(5), 888–918.
- Alba, J. W., & Hutchinson, J. W. (1987). Dimensions of consumer expertise. *Journal of consumer research*, 13(4), 411–454.
- Alharbi Saad. (2017). An extended UTAUT model for understanding of the effect

- of trust on users' acceptance of cloud computing. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 56(1), 65–76
- Al-Qeisi, K., Dennis, C., Alamanos, E., Jayawardhena, C. (2014). Website design quality and usage behavior: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Journal of Business Research*, 67(11), 2282–2290.
- Amoako-Gyampah, K., & Salam, A. F. (2004). An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment. *Information & management*, 41(6), 731–745.
- Arenas Gaitán, J., Peral Peral, B., & Ramón Jerónimo, M. (2015). Elderly and internet banking: An application of UTAUT2. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 20 (1), 1–23.
- Awwad, M. S., Al-Majali, S. M. (2015). Electronic library services acceptance and use: An empirical validation of unified theory of acceptance and use of technology. *The Electronic Library*, 33(6), 1100–1120.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American psychologist*, 37(2), 122.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thoughts and actions: A social cognitive theory*. pp. 23–28 New Jersey : Eaglewood Cliffs.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy : The exercise of control. *Macmillan*.
- Barnett, H. G. (1953). *Innovation: the basis of cultural change*.
- Barker, S., & Rothmuller, M. (2020). The internet of things: Consumer, industrial & public services 2020–2024. *Juniper Research*.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic,

- and statistical considerations. *Journal of Personality & Social Psychology*, 51, 1173– 1182.
- Bauer, R. A. (1960). Consumer Behavior as Risk Taking. in Hancock, R. S.(ed.), *Dynamic Marketing for a Changing World*, Proceedings of the 43rd *Conference of the American Marketing Association*, 389–398.
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding Information Systems Continuance: An Expectation–Confirmation Model. *Management Information Quarterly*, 25(3), 351–370.
- Brown, S. A., & Venkatesh, V. (2005). Model of adoption of technology in households: A baseline model test and extension incorporating household life cycle. *MIS quarterly*, 399–426.
- Capgemini, F. S. A. (2018). *World wealth report 2018*.
- Chala, N., & Poplavska, O. (2017). The 4th Industrial Revolution and Innovative Labor: trends, challenges, forecasts.
- Chen, K. Y., Chang, M. L. (2013). User acceptance of NFC mobile phone service: an investigation based on the UTAUT model. *The Service Industries Journal*.
- Cheung, W., Chang, M. K., & Lai, V. S. (2000). Prediction of Internet and World Wide Web usage at work: a test of an extended Triandis model. *Decision support systems*, 30(1), 83–100.
- Chiu, C. M., Wang, E. G., Fang, Y. Hung, H. (2012). Understanding customers' repeat purchase intentions in B2C e-commerce: the roles of utilitarian value, hedonic value and perceived risk. *Information systems journal*.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy:

- Development of a measure and initial test. *MIS quarterly*, 189–211.
- Cox, D. F. & Rich, S. V. (1964). Perceived risk and consumer decision making : The case of telephone shopping. *Advance in Consumer Research*, 11, 439–441.
- Davis. F. D., (1985). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems : Theory and Results, Doctoral Dissertation Massachusetts Institute of Technology
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982–1003.
- De Sena A, R., Moriguchi, S. N., Andrade, D. F. (2016). Intention of adoption of mobile payment: An analysis in the light of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). *RAI Revista de Administração e Inovação*, 13(3), 221–230.
- Der A., Mutlu H.M. (2015). The Adoption of Mobile Shopping in Turkish Consumer. *International Academic Conference Management, Economics and Marketing*. 150–157 https://www.researchgate.net/publication/310800708_The_Adoption_of_Mobile_Shopping_in_Turkish_Consumer.
- Dishaw, M. T., & Strong, D. M. (1999). Extending the technology acceptance model with task–technology fit constructs. *Information & management*, 36(1), 9–21.
- Dodds, W. B., Monroe, K. B., & Grewal, D. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations. *Journal of marketing research*, 28(3), 307–319.

- Duchesneau, D. A., & Gartner, W. B. (1990). A profile of new venture success and failure in an emerging industry. *Journal of business venturing*, 5(5), 297–312.
- Eastin, M. S., & LaRose, R. (2000). Internet self-efficacy and the psychology of the digital divide. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 6(1).
- Ellen, P. S., Bearden, W. O., & Sharma, S. (1991). Resistance to technological innovations: an examination of the role of self-efficacy and performance satisfaction. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 19(4), 297–307.
- Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective. *International journal of human-computer studies*, 59(4), 451–474.
- Fishbein, M., Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, MA: Addison-Wesley.
- Frese, M., Fay, D., Hilburger, T., Leng, K., & Tag, A. (1997). The concept of personal initiative: Operationalization, reliability and validity in two German samples. *Journal of occupational and organizational psychology*, 70(2), 139–161.
- Grandon, E. E., & Pearson, J. M. (2004). Electronic commerce adoption: an empirical study of small and medium US businesses. *Information & management*, 42(1), 197–216.
- Hage, J. (1980). *The Structuring of Organizations: A Synthesis of Research*.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th ed.). Upper Saddle

River, NJ: Pearson.

- Heidenreich, S., & Handrich, M. (2015). What about passive innovation resistance? Investigating adoption-related behavior from a resistance perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 32(6), 878–903.
- Helena Chiu, Y. T., Fang, S. C., Tseng, C. C. (2010). Early versus potential adopters: Exploring the antecedents of use intention in the context of retail service innovations. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 38(6), 443–459.
- Hew, J. J., Lee, V.H., Ooi, K. B. Wei, J. (2015). What catalyses mobile apps usage intention: an empirical analysis. *Industrial Management and Data Systems*, 115(7), 1269–1291.
- Homans, G. C. (1974). *Social behavior: Its elementary forms*.
- Hung, S. Y., Ku, C. Y., & Chang, C. M. (2003). Critical factors of WAP services adoption: an empirical study. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(1), 42–60.
- Igbaria, M., Guimaraes, T., & Davis, G. B. (1995). Testing the determinants of microcomputer usage via a structural equation model. *Journal of management information systems*, 11(4), 87–114.
- Jacoby, J., & Kaplan, L. B. (1972). The components of perceived risk. *A CR Special Volumes*.
- Janahi, M. A., & Al Mubarak, M. M. S. (2017). The impact of customer service quality on customer satisfaction in Islamic banking. *Journal of Islamic Marketing*, 8(4), 595–604.
- Karahanna, E., Straub, D. W., & Chervany, N. L. (1999). Information technology adoption across time: A cross-sectional comparison of

- pre-adoption and post-adoption beliefs. *MIS quarterly*, 183–213.
- Khandwalla, P. N. (1970). *The effect of the environment on the organizational structure of firm. unpublished doctoral dissertation*, Carnegie-Mellon University.
- Kuan, K. K., & Chau, P. Y. (2001). A perception-based model for EDI adoption in small businesses using a technology–organization–environment framework. *Information & management*, 38(8), 507–521.
- Kuo, Y. F., & Yen, S. N. (2009). Towards an understanding of the behavioral intention to use 3G mobile value-added services. *Computers in Human Behavior*, 25(1), 103–110.
- Lai, I. K. (2015). Traveler acceptance of an app-based mobile tour guide. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 39(3), 401–432.
- Lee, C. C., Cheng, H. K., & Cheng, H. H. (2007). An empirical study of mobile commerce in insurance industry: Task–technology fit and individual differences. *Decision Support Systems*, 43(1), 95–110.
- Lee, I. (2017). Big data: Dimensions, evolution, impacts, and challenges. *Business horizons*, 60(3), 293–303.
- Lu, J. (2014). Are personal innovativeness and social influence critical to continue with mobile commerce?. *Internet Research*, 4(2), 134–159.
- Luarn, P., & Lin, H. H. (2005). Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking. *Computers in human behavior*, 21(6), 873–891.
- Martins, C., Oliveira, T., Popovic, A. (2014). Understanding the Internet

- banking adoption: A unified theory of acceptance and use of technology and perceived risk application. *International Journal of Information Management*, 34(1), 1–13.
- McDougall, G. H., & Levesque, T. (2000). Customer satisfaction with services: putting perceived value into the equation. *Journal of service marketing*, 14(5), 392–410.
- Midgley, D. F., & Dowling, G. R. (1978). Innovativeness: The concept and its measurement. *Journal of consumer research*, 4(4), 229–242.
- Min, Q., Ji, S. Qu, G. (2008). Mobile commerce user acceptance study in China: A revised UTAUT model. *Tsinghua Science & Technology*, 13(3), 257–264.
- Moore, G. C. Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192–222.
- Ong, C. S., Lai, J. Y., & Wang, Y. S. (2004). Factors affecting engineers' acceptance of asynchronous e-learning systems in high-tech companies. *Information & management*, 41(6), 795–804.
- Pajares, F. (2002). Overview of Social Cognitive Theory and of Self-Efficacy. <http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/edd.html>.
- Peter, J. P., & Ryan, M. J. (1976). An investigation of perceived risk at the brand level. *Journal of marketing research*, 184–188.
- Peter, J. P. Tarpey, L. X. (1975). A Comparative analysis of three consumer decision strategies. *Journal of consumer research*, 2(1), 29–37.
- Plouffe, C. R., Hulland, J. S., & Vandenbosch, M. (2001). Richness versus

- s parsimony in modeling technology adoption decisions—understanding merchant adoption of a smart card-based payment system. *Information systems research*, 12(2), 208–222.
- Premkumar, G., & Roberts, M. (1999). Adoption of new information technologies in rural small businesses. *Omega*, 27(4), 467–484.
- Prescott, M. B. (1997). Understanding the Internet as an innovation. *Industrial Management & Data Systems*, 97(3), 119–124.
- Ram, S. (1987). A model of innovation resistance. *ACR North American Advances*.
- Ram, S., & Jung, H. S. (1994). Innovativeness in product usage: A comparison of early adopters and early majority. *Psychology & Marketing*, 11(1), 57–67.
- Ram, S., & Sheth, J. N. (1989). Consumer resistance to innovations: the marketing problem and its solutions. *Journal of consumer marketing*, 6(2), 5–14.
- Robinson, W. S. (2009). Ecological correlations and the behavior of individuals. *International journal of epidemiology*, 38(2), 337–341.
- Robison, Jr L. G., Marshall, W., Stamps, M. B. (2005). Sales force use of technology: Antecedents to technology acceptance. *Journal of business research*, 58, 1623–1631.
- Rogers, E. M. (1995), *Diffusion of Innovation (4th ed)*. New York: Free press.
- SSkilton, M., & Hovsepian, F. (2018). *The 4th industrial revolution*. Springer Nature.
- Szymanski, D.M., Henard, D.H. (2001). Customer satisfaction: A meta-analysis of the empirical evidence. *Journal of the Academy of M*

arketing Science, 29.

- Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (1991). Communication and consumer behavior. *Consumer Behavior*, 2, 268–306.
- Sheth, J. N. (1981). *An integrative theory of patronage preference and behavior* pp. 9–28. Urbana, Illinois, USA: College of Commerce and Business Administration, Bureau of Economic and Business Research, University of Illinois, Urbana–Champaign.
- Sinkkonen, E. (2013). Nationalism, patriotism and foreign policy attitudes among Chinese university students. *The China Quarterly*, 216, 1045–1063.
- Tai, Y. M., & Ku, Y. C. (2013). Will stock investors use mobile stock trading? A benefit–risk assessment based on a modified UTAUT model. *Journal of Electronic Commerce Research*, 14(1), 67.
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Decomposition and crossover effects in the theory of planned behavior: A study of consumer adoption intentions. *International journal of research in marketing*, 12(2), 137–155.
- Teo, T., Noyes, J. (2014). Explaining the intention to use technology among preservice teachers: a multi-group analysis of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Interactive Learning Environments*, 22(1), 51–66.
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Personal computing: Toward a conceptual model of utilization. *MIS quarterly*, 125–143.
- Tornatzky, L. G., Fleischer, M., Chakrabarti, A. K. (1990). *Processes of technological innovation*. Lexington books.

- Tsourela, M., Roumeliotis, M. (2015). The moderating role of technology readiness, gender, and sex in consumer acceptance and actual use of Technology-based services. *The Journal of High Technology Management Research*, 26(2), 124–136.
- Venkatesh. V., M.G. Morris, G.B. Davis and F.D. Davis, (2003). “User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View”, *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3, pp.425–478
- Vijayasathy, L. R. (2004). Predicting consumer intentions to use on-line shopping : the case for an augmented technology acceptance model. *Information & management*, 41(6), 747–762.
- Wong, C. H., Tan, G. W. H., Tan, B. I., Ooi, K. B. (2015). Mobile advertising: the changing landscape of the advertising industry. *Telematics and Informatics*, 32(4), 720–734.
- Yi, M. Y., Fiedler, K. D., & Park, J. S. (2006). Understanding the role of individual innovativeness in the acceptance of IT-based innovations: Comparative analyses of models and measures. *Decision Sciences*, 37(3), 393–426.
- Yu, C. S. (2012). Factors Affecting Individuals to Adopt Mobile Banking. *Journal of Electronic Commerce Research*, 13(2), 104–121.
- Zaltman, G., & Wallendorf, M. (1983). *Consumer behavior*. New York: Wiley.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of marketing*, 52(3), 2–22.
- Zhou, T., Lu, Y., Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760

-767.

- Zhu, K., Dong, S., Xu, S. X., & Kraemer, K. L. (2006). Innovation diffusion in global contexts: determinants of post-adoption digital transformation of European companies. *European journal of information systems*, 15, 601-616.
- Zimmerman, B., Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23, 614-628.
- Zuiderwijk, A., Janssen, M., Dwivedi, Y. K. (2015). Acceptance and use predictors of open data technologies: Drawing upon the unified theory of acceptance and use of technology. *Government Information Quarterly*, 32 (4), 429-440.

3. 기타

<http://kowa.kr/system>

<https://kinopiece.com>

<https://mirart.co.kr>

<https://www.himo.co.kr>

<https://www.shoei.com/products/>

http://www.taekwang.co.kr/product/product_2_1.asp

<https://www.ewestoday.co.kr/>

<https://www.dailysecu.com/>

<https://www.datanet.co.kr/>

〈부 록〉

4차 산업혁명시대 가발산업(서비스매장)의 디지털 전환에 관한 연구 - 통합기술수용모델(UTAUT)을 중심으로 -

안녕하십니까

본 설문은 4차 산업혁명시대 가발산업(서비스매장)의 디지털전환 기술의 사용의도에 영향을 미치는 선행요인을 연구하기 위해 개발되었습니다.

본 설문지는 통계법에 의거 익명으로 처리되며 연구목적 이외의 다른 용도로 사용하지 않을 것을 약속드립니다. 귀하께서 작성하신 의견은 본 연구의 귀중한 자료가 되오니 부디 바쁘시더라도 설문에 응하여 주시기 바랍니다.

귀하의 도움에 다시 한번 감사드리며 귀하의 발전을 기원합니다.

가발산업의 디지털전환을 이루기 위해 정부 지원사업으로 스마트 팩토리 구현, AR 기술과 디지털 주문플랫폼 구축, 특히 디지털전환의 필수 요소인 3D 고객 두상의 D/B를 위해 3D 두상 측정기를 개발하였으며 이런 디지털 기술들을 가발산업현장(매장)에 접목하는 데 기술수용에 대한 의도를 분석하여 안정적이고 성공적인 정착을 도모하고자 합니다.

디지털전환을 위한 대표적인 기술(장치)

스마트 미러 (AR)	디지털 주문 플랫폼	3D 두상측정기
• 고객만족도증가 -사전에고객이미지및두상에맞는스타일을시 영 	• 신속한주문을 통한 업무효율증대 -고객과주문정보를공유,신뢰확보,신속발주 	• 고객두상의신속정확한측정의고객만족 -비용절감,고객만족을 통한제품의경쟁력확보 

2023년 03월

지도교수 : 한성대학교 스마트융합 컨설팅대학원 교수 정진택

연구자 : 한성대학교 일반대학원 박사수료생 이현준(iht2010@naver.com)

1. 디지털전환 기술의 기술적 측면에 대해 응답해 주시기 바랍니다.

1.1 상대적 이점		전혀 아니다	보통					매우 그렇다
1	새로운 디지털전환 기술은 기존방식보다 고객서비스 작업을 효율적으로 처리할 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	새로운 디지털전환 기술은 기존방식보다 고객서비스 작업시간을 단축할 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	새로운 디지털전환 기술은 서비스품질을 향상될 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	새로운 디지털전환 기술은 새로운 사업기회를 제공할 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

1.2 호환성		전혀 아니다	보통					매우 그렇다
1	새로운 디지털전환 기술은 현재 사용하고 있는 기술과 잘 호환될 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	새로운 디지털전환 기술은 우리 회사 업무처리방식에 적합할 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	새로운 디지털전환 기술은 나의 업무 수행의 욕구를 충족시켜 준다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	새로운 디지털전환 기술은 우리 회사(매장)의 사용 목적에 부합할 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

1.3 복잡성		전혀 아니다	보통					매우 그렇다
1	새로운 디지털전환 기술을 통한 업무처리는 복잡할 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	새로운 디지털전환 기술은 사용하기 어려울 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	새로운 디지털전환 기술은 기능 파악에 어려움이 있을 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	새로운 디지털전환 기술은 도입하는 과정에서 기술적 어려움이 있을 것이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

2. 디지털전환 기술의 사용자 측면에 대해 응답해 주시기 바랍니다.

2.1 자기효능감		전혀 아니다	보통					매우 그렇다
1	나는 디지털전환 기술을 어렵지 않게 사용할 자신이 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	나는 디지털전환 기술을 잘 사용할 수 있다고 확신한다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	나는 디지털전환 기술 사용에 숙달할 자신이 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	나는 디지털전환 기술을 적극적으로 사용할 것이다	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

2.2 사용자 혁신성		전혀 아니다	보통					매우 그렇다
1	나는 최신 정보기술에 대하여 호기심이 많은 편이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	나는 디지털전환 장비가 출시되면 빨리 사용해보고 싶어 하는 편이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

3	나는 새로운 기기나 신기술의 기능에 대하여 알아보고 자 노력하는 편이다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
4	나는 새로운 기기나 신기술을 이용하여 생활이나 업무 에 잘 적용하는 편이다	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
5	나는 새로운 기기나 신기술을 조작하는 것에 익숙하며 사용법을 금방 익히는 편이다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

2.3 지각된 위험		전혀 아니다	보통	매우 그렇다
1	나는 디지털전환 기술이 제 기능을 잘 수행하지 못하리 라 생각한다..	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		
2	나는 디지털전환 기술 이용에 필요한 시설을 갖추기 위 해 금전적 손실 가능성이 있다고 생각한다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		
3	나는 디지털전환 기술이 나와 맞지 않기 때문에 이용하 면서 심리적 손실의 가능성이 있다고 생각한다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		
4	나는 디지털전환 기술을 이용하면서 개인정보 유출의 위험이 있으리라 생각한다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		

3. 디지털전환 기술의 통합기술수용에 대해 응답해 주시기 바랍니다.

3.1 성과기대		전혀 아니다	보통	매우 그렇다
1	새로운 디지털전환 기술로 인해 기존방식보다 고객센터 스 작업을 잘 처리할 수 있을 것이라 기대한다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		
2	새로운 디지털전환 기술로 인해 최소한의 노력으로 고 객서비스 작업을 할 수 있게 해줄 것이다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		
3	새로운 디지털전환 기술이 기존의 작업 방식보다 고객 서비스 작업을 더 효과적으로 할 것이라 기대한다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		

4	새로운 디지털전환 기술이 기존의 작업 방식보다 고객 서비스 작업이 더 간편하고 쉬워질 것이라 기대한다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
5	나는 새로운 디지털전환 기술을 사용하는 것이 업무 생산성을 향상시킬 것이라고 기대한다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

3.2 노력 기대		전혀 아니다	보통	매우 그렇다
1	나는 디지털전환 기술을 사용하는 것이 쉬울 것으로 생각된다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		
2	고객의 두상 측정에 있어 기존의 패턴제작을 할 필요가 없어 쉬울 것이다	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		
3	나는 디지털전환 기술의 사용법을 빠르게 배울 것이라고 기대한다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		
4	나는 디지털전환 기술을 사용하면 더욱 편리할 것으로 기대 한다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		

3.3 혁신 저항		전혀 아니다	보통	매우 그렇다
1	우리 회사(매장)의 디지털전환에 별로 관심이 없다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		
2	나는 새로운 기술을 도입하는 것을 꺼리는 편이다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		
3	나는 새로운 기술을 배우는 데 부담을 느끼는 편이다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		
4	나는 디지털전환 기술이 도입된다면 마지못해 사용할 것이다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		
5	나는 디지털 기술 사용에 거부감을 가지고 있다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦		

4. 디지털전환 기술수용의도에 대해 응답해 주시기 바랍니다.

4.1 사용 의도		전혀 아니다	보통					매우 그렇다
1	나는 디지털전환 기술로 고객센터서비스 작업을 할 생각이 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	나는 디지털전환 기술로 고객센터서비스 작업을 할 가치가 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	나는 디지털전환 기술을 주변 사람들에게 권유할 생각이 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	나는 가능하다면 앞으로 더 다양한 디지털전환 기술을 사용할 생각이 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

5. 디지털전환 기술의 정부지원에 대해 응답해 주시기 바랍니다.

5.1 정부지원		전혀 아니다	보통					매우 그렇다
1	정부의 디지털전환 기술 지원사업에 대해 잘 알고 있다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	정부의 지원사업은 우리 회사(매장)의 디지털전환 기술 도입에 도움이 될 것이다,	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	디지털전환 기술 도입에 대한 정부의 정책은 구체적이고 효과적이다.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

본 질문은 설문에 참여하시는 분들의 기본적인 정보에 대한 설문입니다.
응답자에게 해당하는 내용에 체크하여 응답하시기 바랍니다.

1. 귀하의 성별은 어떻게 되십니까? []
① 남자 ② 여자
2. 귀하의 연령은 어떻게 되십니까? []
① 20세미만 ② 20세 ~ 29세 ③ 30세 ~ 39세
④ 40세 ~ 49세 ⑤ 50대이상
3. 귀사(매장)의 사업기간 년수는 어떻게 되십니까? []
① 1년미만 ② 1~5년 ③ 6~10년 ④ 11년~20년 ⑤ 20년이상
4. 귀하의 최종학력은 어떻게 되십니까? []
① 고등학교 졸업 이하 ② 대학 재학/졸업(전문대)
③ 대학교 재학/졸업(4년제) ④ 석사 수료/졸업 ⑤ 박사 수료/졸업
5. 귀사의 2022년 매출액은 얼마입니까? []
① 5천만원 이하 ② 5천원 초과 1억원 이하
③ 1억원 초과 2억원 이하 ④ 2억원 초과 3억원 이하 ⑤ 3억원 초과
6. 귀사는 회사(매장)형태 어떻게 되십니까? []
① 가발전용매장 ② 전용미용실 ③ 가발겸용 미용실
④ 판매(온라인)매장 ⑤ 기타
7. 귀사의 귀사는 회사(매장)는 어느 지역에 위치하고 있습니까? []
① 서울특별시 ② 경기도 ③ 인천시 ④ 강원도 ⑤ 충청남/북도

⑥ 경상남/북도 ⑦ 전라남/북도 ⑧ 제주도
8. 디지털 전환 기술을 사용해 본 적이 있습니까? []

① 있다 ② 없다

- 본 설문에 끝까지 응답해 주셔서 깊이 감사드립니다 -

ABSTRACT

A Study on Digital Transformation of Wig Industry in the Fourth Industrial Revolution : Focusing on the integrated technology acceptance model (UTAUT) in wig service stores

Lee, Hyun-Jun

Major in Smart Convergence Consulting

Dept. of Smart Convergence Consulting

The Graduate School

Hansung University

The wig industry has been limited in its development due to its dependence on outdated services and manual manufacturing methods for over 60 years, despite advancements in all sectors of manufacturing and service industries in the era of the Fourth Industrial Revolution. However, some large companies are attempting to develop or adopt new technologies that align with the Fourth Industrial Revolution. Recently, there has been an increasing demand for advanced services in the wig industry, driven by customers seeking sophistication. As a result, digital transformation technologies such as AI hair style recommendations, AR smart mirrors, and 3D scalp measurement devices are being applied in the service sector of the w

ig industry, and this trend continues to grow.

While efforts are being made to introduce advanced technologies, equipment, and services in the service and manufacturing sectors of the wig industry, most large and medium-sized companies are satisfied with existing systems, while many small businesses and individual entrepreneurs face challenges in pursuing digital transformation. In this context, the representative organization of the wig industry is operating, developing AR technology, online ordering platforms, 3D scalp measurement devices, and integrating them to attempt digital transformation. The spread of stable digital transformation is needed in this situation.

This study aims to identify variables that influence the intention to adopt digital transformation technologies in the wig industry and examine their causal relationships with the actual intention to adopt digital transformation technologies, with the aim of providing positive implications for the development of the wig industry. Individual visits, email and internet surveys were conducted targeting wig industry professionals, and the collected data were analyzed using statistical analysis packages in the R program, including frequency analysis, path analysis, reliability and validity analysis, factor analysis, multiple regression analysis, mediation analysis, and moderation analysis.

The summarized findings of the study are as follows:

First, the performance expectations of the integrated technology acceptance model were all found to have a significant positive (+) effect on the technological advantages, compatibility, and complexity of digital transformation.

Second, the relative benefits of digital transformation did not affect the expectations of the integrated technology acceptance model, but compatibility and complexity were found to have a significant positive (+) effect. In addition, user-side self-efficacy and personal innovation were found to

have a significant positive (+) effect, but perceived risk did not.

Third, relative advantages and compatibility, both technical aspects, were found to have a significant impact on the innovation resistance of the integrated technology acceptance model, and complexity was found to have a significant impact on both negative (–) and positive (+).

Fourth, it was found that both performance expectations and effort expectations of the integrated technology acceptance model had a significant impact on the intention to accept technology as positive (+), and innovation resistance as negative (–).

Fifth, the mediating effect of performance expectations and effort expectations was found to be partially mediated between relative advantages and technology acceptance intention, and innovation resistance was found to be statistically significant as a result of performance expectations analysis. The mediating effect of performance expectations and effort expectations between complexity and technology acceptance intention was found to be partially mediated, and innovation resistance was found to be statistically significant as a result of the sobel test. In addition, the mediating effect of performance expectations and effort expectations between self-efficacy and technology acceptance intention was found to be partially mediated, and innovation resistance was found to be statistically significant as a result of performing the sobel test. In addition, the mediating effect of performance expectations between personal innovation and technology acceptance intention was found to be partially mediated, and effort expectations were found to be statistically significant as a result of performing the sobel test. Finally, performance expectations and effort expectations were found to be partially mediated between perceived risks and technology acceptance intentions, and innovation resistance was found to be statistically significant as a result of performing the sobel test.

Sixth, the use experience, a regulatory variable, showed a moderating effect

effect in the relationship of performance expectation on technology acceptance intention, but there was no moderating effect in the relationship of effort expectation on technology acceptance intention. In addition, in the relationship between the impact of effort expectations on technology acceptance intention, government support, which is a regulatory variable, had no regulatory effect. The effect of innovation resistance on technology acceptance intention showed a moderating effect.

This study empirically analyzed the intention to adopt technology for the digital transformation of the wig industry from the perspective of employees, in line with the era of the Fourth Industrial Revolution. The study verified the extent to which the antecedents, technological aspects, and user aspects influence intention to use technology in the integrated technology acceptance model. It also examined the impact of user experience and government support. Therefore, this study has significant implications for the direction of technology adoption and implementation in the digital transformation of the wig industry.

【Keywords】 Wigs, Wig Industry, Digital Transformation, AR, Smart Mirror, 3D head meter, Digital ordering platform, Unified Theory of Acceptance and Use of Technology(UTAUT), Government Support, Intention to accept technology