

부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도에 관한 연구 - 감정평가사 집단의 혁신성향을 중심으로

A Study on the Acceptance Intention of Technologies Related to
the 4th Industrial Revolution in the Real Estate Industry
Focused on the Appraisers' Innovativeness

고 현 림 (Ko, Hyunrim)*

신 종 칠 (Shin, Jongchil)**

< Abstract >

This study is on the acceptance intentions of members in the organization for the technologies related to the 4th industrial revolution in the real estate industry. In particular, this study aims to analyze the moderating effects of their consumer innovativeness when introducing the technologies related to the 4th Industrial Revolution, and to examine the characteristics of groups with high consumer innovativeness. For this study, we conducted a mobile survey of appraisers nationwide from February 10 to 18, 2020 and we analyzed the response data for 200 people who participated in the survey. Using the Structural Equation Model, this study analyzes the influence of the independent variables of UTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) on acceptance intention.

As a result, this study shows that performance expectancy and social influence have significant positive effects on the acceptance intention. On the other hand, the effort expectancy is not that significant. The consumer innovativeness can play a key role in the moderating effects. In groups with higher consumer innovativeness, the impact of performance expectancy on acceptance is even greater. However, in groups with lower consumer innovativeness, the social influence on the acceptance intention is high compared to the constraint model. Analyzing the characteristics of the group with higher consumer innovativeness, they are generally younger males with short career using various information technology system a lot. This results show that in order to successfully introduce technologies related to the 4th Industrial Revolution, we need to focus on developing a differentiated acceptance reinforcement strategy in consideration of consumer innovativeness.

Keyword : 4th Industrial Revolution, Real Estate Industry, UTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology), Structural Equation Model, Consumer Innovativeness

* 건국대학교 부동산학과 박사, 삼일감정평가법인 감정평가사, appraiser11@naver.com, 주저자

** 본 학회 정회원, 건국대학교 부동산학과 교수, jcshin@konkuk.ac.kr, 교신저자

I. 서론

4차 산업혁명 관련 기술은 ‘초연결’, ‘초지능’을 바탕으로 하기 때문에 산업간 융복합, 산업 내 세부 산업간 융복합을 촉진시키고, 기존의 전통적인 산업의 경계를 허물어뜨릴 수 있다. 부동산 산업의 경우에도 4차 산업혁명 관련 기술을 활용하여 산업의 구조를 변화시키고, 기업을 재구조화할만한 가능성들이 발견되고 있다. 전통적인 산업영역으로 인식되었던 부동산 산업에서 최근 부동산(Property)과 기술(Technology)의 합성어인 프롭테크(PropTech)라는 새로운 개념이 등장하면서 4차 산업혁명과 관련된 다양한 기술들이 부동산 산업에 접목되고 있으며, 새로운 사업 기회들이 나타나고 있다. 이러한 다양한 새로운 기회와 가능성을 적극적으로 활용하기 위해서는 기존 부동산 산업의 구조적 변화, 부동산 관련 업무 및 인력의 재배치나 조정 등을 요구할 수밖에 없어서 기존 산업 내 구성원들 간의 갈등을 야기할 수 있다. 부동산 산업에 있어서 4차 산업혁명의 핵심 기술들은 업무의 효율성 개선, 생산성 향상, 시장의 투명성 개선이라는 막대한 이점을 제공하기도 하지만, 산업 내 고용 감소, 인력 대체와 같은 부작용도 동시에 발생시킬 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 이런 이유에서 4차 산업혁명 관련 기술이 가져올 파급효과와 활용 가능성도 중요하지만 새로운 기술에 대한 수용에 대하여 살펴볼 필요가 있다.

이를 위해서는 4차 산업혁명 관련 기술 자체에 대한 개발뿐만 아니라 조직 및 사회 내에서 혁신적인 기술의 합리적, 효율적 수용을 위한 다양한 연구와 분석이 필요하다. 왜냐하면, 아무리 좋은 기술이라도 사회 구성원들이 그 기술에 대한 유용성을 인식하지 못하고 긍정적으로 수용하지 않을 경우 산업 전반에 걸쳐 4차 산업혁명 기술이 제공하는 새로운 가능성과 기회를 제대로 활용하기 어렵고, 각 집단의 이해관계에 따라 예기치 못한 불협화음이나 문제가 발생할 수 있기 때문이다. 그런데, 부동산 산업과 관련하여 4차 산업혁명 관련 연구는 주로 개별기술들의 적용에 관한 연구에 중점을 두고 있는 경우가 많고, 수용의 당사자인 수용자들의 수용 의도에 관한 연구는 찾아보기 어렵다.

혁신적인 기술의 수용과 관련하여 조직 및 사회 내 구성원들의 신기술에 대한 수용 의도에 미치는 영향요인을 체계적으로 연구한 이론적 모형으로는 기술수용 모델이 있다. 기술수용모델은 정보기술의 수용과정에

다양한 외부요인을 포함하고 포괄성이 준수되도록 이론적 발전과정을 거쳐왔는데 그중에서도 Venketesh et al.(2003)의 통합기술수용이론은 다양한 산업에서 혁신적인 기술의 수용과정을 설명하는 모델로서 적용되고, 확장되었다(Venketesh et al., 2016). 본 연구에서는 경영학에서 널리 사용되어온 통합기술수용이론을 이용하여 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도를 연구하고자 한다. 또한, 다양한 산업에서 연구된 신기술의 수용과정에서는 소비자의 혁신성이 중요한 요인으로 작용하고 있는 경우가 많았다. 혁신적인 기술을 도입할 때, 수용자 집단 내에서도 혁신적인 기술을 선호하고 이에 대한 거부감이 없는 선도적인 집단이 존재하기 마련이고, 이러한 소비자의 혁신성은 수용 의도를 증폭시키는 역할을 하기도 하였다(Lin et al., 2007; Chandrasekaran & Tellis, 2011; 신종국, 2020). 이에 본 연구에서는 소비자 혁신성의 조절효과도 같이 분석하고자 한다. 물론 만약 조절효과가 유의하게 나타날 경우, 혁신성 있는 수용자의 특성도 검토해 보고자 한다.

이를 위하여 본 연구에서는 부동산 산업에서 전문가 집단이라고 할 수 있는 감정평가사들을 대상으로 모바일 설문조사를 실시하여 수용 의도에 관한 자료를 수집하였으며, 구조방정식 모형 분석을 통하여 수용에 영향을 미치는 요인들을 체계적으로 분석하고자 한다.

본 연구는 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술에 대한 조직 내 구성원들의 수용 의도를 분석하고, 나아가 혁신적인 기술의 도입시 수용에 우호적인 초기 수용자 집단을 소비자의 혁신성을 통하여 설명하고자 하며, 조직 내에서 이러한 혁신적인 수용자를 파악할 수 있는 특성을 파악해 보고자 한다. 이러한 연구는 4차 산업혁명 관련 기술의 성공적 도입과 이들 기술이 제공하는 새로운 활용잠재력과 사업 기회를 최대한 활용하는데 그 기초가 될 가능성이 크다. 또한, 4차 산업혁명 관련 기술을 부동산 산업에 본격적으로 도입하기 전에 산업구성원들의 수용 의도를 분석하는 것은 혁신적인 신기술을 도입할 때의 부작용을 최소화하고, 산업구성원들의 4차 산업혁명 관련 기술수용의 촉진 방안에도 의미 있는 시사점을 제공할 수 있을 것으로 생각된다.

II. 선행연구 검토

1. 4차 산업혁명 관련 기술과 부동산 산업

4차 산업혁명(Fourth Industrial Revolution)의 개념은 독일의 “Industrie 4.0”과 2016년 다보스 포럼에서 제시된 이후 논의가 활발해지고 있다. 4차 산업혁명은 학술적으로 공인된 용어는 아니지만, 가히 혁명이라 불릴만한 정도로 그 영향력이 크기 때문에 각계에서 사용하고 있다. IT 용어사전에서는 4차 산업혁명을 “인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 모바일 등 첨단 정보통신기술이 경제, 사회 전반에 융합되어 혁신적인 변화가 나타나는 차세대 산업혁명”으로 정의하고 있다. 4차 산업혁명과 관련된 기술들은 컴퓨터 정보화와 자동화가 이끈 3차 산업혁명에 이어서 ‘초연결’, ‘초지능’의 특성을 토대로 기존의 산업혁명보다 더 급속한 속도로 발전하고 있다.

이러한 4차 산업혁명과 관련된 핵심 기술에는 사물인터넷(IoT, Internet of Things), 빅데이터(Big data), 인공지능(Artificial Intelligence), 3D 프린팅(3-Dimensional printing), 드론(Drone), 블록체인(Block chain), 자율주행(Automatic driving), 가상현실(Virtual reality) 등이 있다.

부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술의 적용은 프롭테크 기술의 활용을 중심으로 나타나고 있다. 부동산 거래 및 중개, 금융과 투자, 건설 및 개발, 컨설팅 등 다양한 영역에서 프롭테크 기술이 활용된 스타트업 기업들이 등장하고 있다. 한국프롭테크포럼(2020)에 따르면, 프롭테크 스타트업의 카테고리는 ‘Property Marketing Platform’, ‘Property Management Solution’, ‘Shared Service’, ‘Deco & Interior’, ‘Data & Valuation’, ‘Construction Solution/XR(AR, MR, VR)’, ‘IoT/Smart Home’, ‘Block Chain’, ‘Funding/P2P’로 구분할 수 있다고 한다. ‘Property Marketing Platform’은 다양한 부동산 유형의 중개를 비롯하여 IoT, AI, 블록체인 기술을 활용한 종합여가 플랫폼을 구축해 나가고 있다. ‘Property Management Solution’은 전통적인 부동산 산업의 부동산 임대관리와 자산관리 외에 주거생활 서비스(가사 도우미 중개, 차량 점검, 청소관리 등)등이 결합된 형태로 진화하고 있다. ‘Shared Service’의 경우, 공유 오피스, 공유 주방 등의 형태에서 발전하여 IoT 기술을 접목한

주차 공유, 교육 공간 공유, 공유 미용실 운영 등 다양한 형태로 나타나고 있다. ‘Construction Solution/XR(AR/ MR/ VR)’은 사이버 모델하우스, 3D 인테리어와 같이 공간을 원격으로 입체적으로 살펴볼 수 있는 가상현실 기술이 이용되며, 드론으로 건설 현장을 촬영하는 등 다양한 4차 산업혁명 기술이 적용되고 있다. ‘Deco & Interior’ 역시 가상현실 등을 도면의 입체화에 활용하여 인테리어에 적용하거나, 인테리어 사례를 공유하는 커뮤니티 서비스 등을 제공하고 있다. ‘Data & Valuation’ 분야에서는 인공지능과 빅데이터를 활용하여 부동산 시세 산정에 활용하고 있으며, ‘Block Chain’ 분야는 블록체인 기술을 활용하여 부동산 수익증권 유통 플랫폼을 구축해 나가고 있다. ‘Funding/P2P’ 분야는 크라우드 펀딩, 인공지능, 빅데이터 기술 등을 활용하여 부동산 담보대출 및 부동산 투자 상품제공이 이루어지고 있다. ‘IoT/Smart Home’ 분야는 IoT 기술을 이용하여 스마트홈 서비스를 제공해 나가고 있다(한국프롭테크포럼, 2020).

이처럼, 부동산 산업의 다양한 영역에서 4차 산업혁명 관련 기술이 활용되어 부동산 산업 내, 산업 간, 타 산업 간의 융복합이 빠른 속도로 이루어지고 있다. 부동산 산업에 4차 산업혁명 관련 기술이 적용됨에 따라 전통적인 부동산 산업의 구조가 변화되고, 동종 및 이종 산업의 융복합이 가속화될 수 있으며, 새로운 비즈니스 모델이 계속적으로 나타날 가능성이 크다(한국부동산산업학회, 2019).

2. 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 연구

상기에서 살펴본 바와 같이, 4차 산업혁명과 관련된 기술들이 부동산 산업에 광범위하게 영향을 미치고 있음에도 불구하고, 이와 관련된 학술적 연구는 4차 산업혁명 관련 기술에 대한 부동산 산업에서의 활용 가능성을 찾아보는 형태로 연구가 진행되어 왔다. 대표적으로 서종희(2017)는 4차 산업혁명의 핵심 기술 중 하나인 인공지능형 로봇에 의해 부동산 거래가 이루어질 경우 발생할 문제점에 대하여 해결책을 모색하고자 하였다. 경정익·권대중(2018)의 연구에서는 설문조사를 통하여 부동산 산업의 내, 외부 환경요인이 정보기술 도입 의도에 미치는 영향을 연구하였다.

오성범(2018)의 연구에서는 전문 서비스업 및 부동산 산업 내에서 4차 산업혁명 관련 기술이 활용되는

실태를 파악하고, 향후 감정평가의 역할을 제언하였다. 김승욱(2018)은 가상현실을 부동산 산업에 적용할 수 있는 사례를 검토한 후에, 이러한 가상현실 기술이 부동산 산업에 적용될 때의 의미와 향후 전망을 분석하였다. 김진(2019)은 우리나라의 부동산 등기제도의 현황과 문제점을 검토한 후 향후 블록체인을 부동산 등기제도에 도입하는 것과 관련하여 개선방안을 제시하고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 부동산 산업에서 4차 산업혁명과 관련한 연구 자체가 많지 않을 뿐만 아니라, 진행된 연구들도 4차 산업혁명 관련 기술의 활용실태를 파악하거나 개별기술의 부동산 산업에의 활용 가능성을 검토하는 수준에 머무르고 있다.

그러나 4차 산업혁명 기술이 제공하는 다양한 새로운 활용잠재력과 사업 기회를 제대로 향유하기 위해서는 이들 기술에 대한 산업, 기업과 조직, 구성원들의 신기술에 대한 수용의 문제에 대해 고민할 필요가 있을 것으로 생각된다.

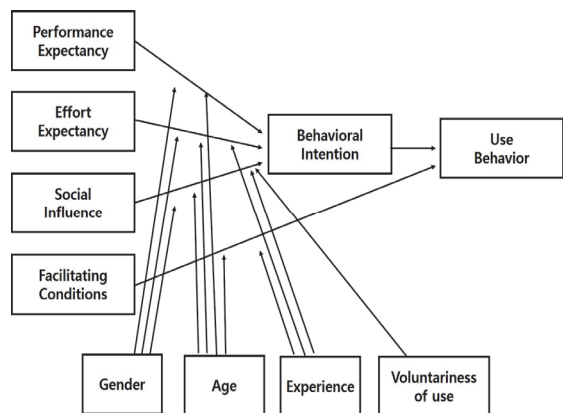
3. 통합기술수용이론(UTAUT)

기업이나 회사 등의 조직들에 있어서 기술이나 기술 관련 시스템 상품 등에 대한 조직 구성원들의 수용을 설명하기 위해 초기모델로서 가장 많이 언급되는 모형은 기술수용모델(TAM: Technology Acceptance Model)이다. Davis(1989)는 새로운 기술이나 기술 관련 시스템의 수용에 영향을 미치는 주요 요인으로 기술이나 기술 관련 시스템의 지각된 유용성(perceived usefulness)과 지각된 사용 용이성(perceived ease of use)을 도출하고 이들 요인들이 조직 구성원의 기술이나 기술 관련 시스템에 대한 수용 태도와 수용 의도에 영향을 미친다는 기술수용모형을 제시하였다. 기술수용모델이 제시된 이후 다양한 신기술이나 기술 관련 시스템 상품의 수용과정을 설명하기 위해 다양한 연구들에서 기술수용모델이 활용되어 왔다.

그러나 기술수용모델의 경우 모형에서 제시하고 있는 영향요인들이 너무 단순하고, 기술의 수용과 사용에 영향을 미치는 다양한 외부 영향요인을 고려하지 못한다는 문제점을 가지고 있기 때문에 기술수용모델을 확장하고자 하는 다양한 시도들이 행해져 왔다. 이런 노력의 결과로서 Venkatesh et al.(2003)은 통합 기술수용이론(UTAUT: Unified Theory of Acceptance

and Use of Technology)을 제시하였다. 통합기술수용이론에서는 기술이나 기술 관련 시스템의 수용 의도에 영향을 미치는 요인들을 찾기 위해 기술수용모델, 동기이론, 합리적 행위이론, 계획된 행동이론, 동기모형, 혁신 확산 이론, PC 이용 모델, 사회 인지 이론 등 여러 이론과 연구들을 검토하고 이들 이론들에서 제시하고 있는 여러 영향요인을 통합하여 기술수용모델을 보다 확장한 형태로 모형을 구성하였다.

<그림 1> UTAUT Model(Venkatesh et al., 2003)



<그림 1>은 Venkatesh et al.(2003)의 연구에서 제시하고 있는 통합기술수용이론의 모형을 나타낸 그림이다. 통합기술수용이론에서 기술이나 기술 관련 시스템의 성과 기대(performance expectancy), 노력 기대(effort expectancy), 사회적 영향(social influence) 등의 영향요인에 영향을 받아 기술과 기술 관련 시스템의 수용 의도가 형성되고 이렇게 형성된 수용 의도는 촉진조건(facilitation conditions)을 고려하여 사용 행동에 영향을 미친다고 주장하고 있다. 구체적으로 통합기술수용이론에서는 기술이나 기술 관련 시스템을 사용하는 것이 직무 성과 향상에 도움이 된다고 믿는 정도인 성과 기대, 기술이나 기술 관련 시스템을 사용하기 쉬운 정도인 노력 기대, 사회나 주변 사람이 수용자가 새로운 기술이나 기술 관련 시스템을 사용해야 한다고 믿고 있는 정도인 사회적 영향에 따라 기술과 기술 관련 시스템의 수용 의도가 형성된다고 주장하고 있다. 이렇게 형성된 수용 의도는 조직이나 기술적 환경이 새로운 기술이나 기술 관련 시스템의 사용을 지원하는 정도인 촉진조건을 고려하여 사용 행동에 영향을 미친다고 주장하고 있다. 또한, 통합기술수용

이론에서는 이러한 영향 과정이 수용자의 성별, 나이, 경험, 자발성 등의 조절변수에 따라 상이하게 나타날 수 있다고 주장하고 있다.

통합기술수용이론이 제시된 이후 통합기술수용이론의 성격에 대한 다양한 논의들이 진행되었다. Lee et al.(2003)의 연구에 따르면 기술의 수용과 관련된 모형들은 모델 도입단계 → 모델 검증단계 → 모델 확장 단계 → 모델 정교화 단계로 진화하였는데 통합 기술수용이론은 정교화 단계의 모형에 해당된다고 주장하고 있다. 이와 유사하게 유재현·박철(2010)의 연구에서도 기술의 수용과 관련된 모형들을 종합적으로 고찰한 이후 모델 도입단계 → 모델 확인단계 → 모델 확장 단계 → 모델 정교화 단계 → 모델 통합 단계의 모델로 구분하고 통합기술수용이론이 모델 통합 단계에 해당하는 모형이라고 주장하고 있다. 이러한 연구들은 통합기술수용이론이 기술의 수용과 관련된 여러 이론을 통합하여 정리한 대표적인 모형이라는 것을 보여주고 있다.

부동산 산업과 관련해서도 기술의 수용과 관련된 연구들을 찾아볼 수 있다. 먼저, 경정익·조인창(2014)의 연구에서는 Davis 등이 제시한 기술수용모델(TAM)을 이용하여 공인중개사의 정보화 행동에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 이 연구에서는 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성 이외에 인구통계학 특성, 정확 자기효능, 정보화 친화성, 사회적 영향, 지각된 유희성을 추가적으로 고려한 수정된 TAM 모형을 이용하여 공인중개사들의 정보화 행동을 분석하였다.

장계원·이승진(2019)의 연구에서는 부동산 앱에 대한 소비 가치와 이용만족도, 재이용 의도 등을 연구하였다. 이 연구에서는 기술수용모델을 직접 모형으로 사용하지는 않았으나, 기술수용모델에서 제시하고 있는 요인들을 활용하여 부동산앱에 대한 소비 가치 등을 측정하였다. 경정익·이재웅(2020)의 연구에서는 통합기술수용이론(UTAUT)에서 제시하고 있는 영향 요인들을 활용하여 도시 재생의 진행 상황에서 스마트 정보기술의 활성화를 위한 핵심요인들을 다중회귀분석을 이용하여 도출하였다. 박운주·최유화(2020)의 연구에서는 부동산 중개서비스 앱의 이용에 관한 수용 의도를 UTAUT모형에 보안성, 심미성을 추가하여 회귀분석 방법으로 분석하였다.

해외의 연구로서 Abdallah et al.(2018)의 연구에서는 카타르의 부동산회사 종사자들을 대상으로 부동

산 산업에서 e-commerce 기술의 수용 의도에 미치는 요인들을 파악하고자 하였다. 이 연구에서는 기술수용모델을 확장한 TAM3 모델을 이용하여 연구를 진행하였다. 연구결과, 지각된 유용성과 앵커변수들은 수용 의도와 긍정적인 직접 효과가 발생하는 것으로 나타났으나, 지각된 사용 용이성과 인지적 도구 변수들은 간접적인 효과만이 유의한 것으로 나타났다.

Juan et al.(2018)의 연구에서는 가상현실(virtual reality, VR)기술에 기반한 네비게이션 시스템을 주택의 선택분야에 적용하는 것과 관련하여 잠재 고객의 구매 의도를 분석하고자 하였다. 이 연구에서는 기술수용모델의 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성, 수용 태도, 수용 의도와 같은 변수들을 이용하여 일반 네비게이션 시스템과 VR 네비게이션 시스템의 차이를 평균 차이 검증으로 분석하였다. 분석결과, 지각된 유용성과 수용 태도, 의도는 유의한 차이가 있었으나, 지각된 사용 용이성은 유의한 차이가 발견되지 않았다.

이상에서 살펴본 바와 같이 부동산 산업과 관련해서 새로운 기술의 수용을 설명하려는 시도들이 행해지기는 했지만 체계적으로 연구모형을 구성하고 연구모형에 기반하여 여러 영향요인들과 수용 의도의 구조적 관계를 분석한 연구는 찾기가 어려웠다. 이러한 한계를 극복하고자 본 연구에서는 부동산 산업에 있어서 4차 산업혁명 기술의 수용과정을 보다 체계적으로 파악하기 위해 신기술의 수용 의도를 설명하는 대표적인 모형인 통합기술수용이론을 활용하여 4차 산업혁명과 관련된 기술들의 수용과정을 살펴보고자 시도하였다.

4. 소비자 혁신성 관련 연구

새로운 기술과 기술 관련 시스템이나 제품의 수용 과정은 소비자의 혁신성에 따라 상이할 수 있기 때문에 소비자 혁신성을 고려할 필요가 있다. Rogers & Sheomaker(1971)는 소비자 혁신성(consumer innovativeness)을 개인이 시스템 내의 다른 구성원들보다도 혁신을 상대적으로 일찍 수용하는 정도로 정의하면서 혁신적인 소비자의 특성을 규명하고자 하였다. Leavitt & Walton(1975)은 소비자 혁신성을 “새로운 아이디어, 서비스, 제품 등을 채택하는 것에 기반한 심리적 특성”으로 정의하고, Midgley & Dowling(1978)의 연구에서는 소비자 혁신성을 사회의 구성원들이 모두 가지고 있는 개인적 성향으로서 신제품을

신속하게 구매하고자 하는 경향이라고 정의함으로써 수용자의 하나의 고유한 심리적 특성으로 보고 있다.

이외에도 혁신성은 학자마다 다양하게 정의되고, 그 구분도 다양하게 나타나고 있다.

신기술이나 신제품의 수용에 있어서 소비자 혁신성이 중요하게 다루어진 이유는 소비자의 혁신성이 신제품이나 신기술의 수용 의도에 영향을 미치기 때문이다. Foxall(1988)의 연구에서는 혁신적인 소비자는 비혁신적인 소비자보다 신제품이나 신기술을 더욱 빠르게 수용하며, 신제품에 대한 관심도가 높고, 구매 의사도 더 높다고 주장하고 있다.

Lin et al.(2007)의 연구에 따르면 혁신적인 소비자는 그렇지 못한 소비자들에 비해 신제품에 호의적인 태도를 보일 가능성이 높고, 소비자 혁신성은 혁신적인 기술에 대하여 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성이 수용 의도에 미치는 영향을 증폭시키는데 긍정적 역할을 한다고 주장하고 있다.

Kim et al.(2012)의 연구에 따르면, 혁신적 소비자들은 그렇지 못한 소비자들보다 신제품이나 신기술에 대하여 더 많은 지식을 가지고 있고, 구매할 때 오류가 발생할 가능성도 적다고 하였다.

국내의 경우에는 키오스크의 활용과 관련한 김동범·남궁영(2019)의 연구에서 소비자 혁신성이 행동 의도에 유의한 조절효과가 있다고 보고하고 있다. 이제욱·박성제(2018)의 연구에서는 지각된 혁신성이 가상현실 골프게임의 수용 의도에 간접적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 박현지 외(2019)의 연구에서는 혁신성이 수용 의도에 직접적 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이처럼, 소비자 혁신성과 관련된 선행연구들은 혁신성에 따라 신기술이나 신제품에 대한 수용 의도나 행동이 상이해 질 수 있고, 소비자의 혁신성이 수용 의도에 직접 영향을 미치거나 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성을 통하여 간접적으로 영향을 미칠 가능성이 있다는 것을 보여주고 있다.

이러한 신기술 수용에 있어서 소비자 혁신성의 영향은 4차 산업혁명 관련 기술의 수용과정에서도 선행연구와 유사하게 수용자의 혁신성에 따라 수용과정에 차이가 나타날 가능성이 있다. 그러나 아직까지 부동산 산업에서는 4차 산업혁명 관련 기술의 수용에 관한 연구도 진행되지 않았을 뿐만 아니라 소비자 혁신성의 영향을 중점적으로 논의한 연구도 없다. 이에 따라 본

연구에서는 우선, 기존의 타 산업에서 정보시스템의 수용에 관한 연구에 많이 사용되어 온 UTAUT모형을 부동산 산업에 적용하여 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도에 관한 영향요인을 검토하고자 한다. 다음으로 수용자의 혁신성이 4차 산업혁명 관련 기술들의 수용에 있어서 미치는 조절효과를 검증해 봄으로써 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술을 확산시키는 데 있어 중요한 역할을 할 선도적인 수용 집단의 특성을 보여줄 수도 있을 것으로 생각된다. 그러나 수용자의 혁신성이 수용 여부와 수용의 속도에 영향을 미친다는 것을 알고 있다 하더라도 그러한 혁신성이 높은 수용자를 판별해 내는 것은 쉽지 않을 수 있다. 이에 본 연구에서는 수용자 혁신성의 유의한 조절효과가 발견될 경우, 이러한 수용자 혁신성이 높은 사람들은 어떠한 특성이 있는지도 함께 분석해 보고자 한다.

III. 연구 방법

1. 자료의 수집

본 연구는 부동산 산업에 4차 산업 혁명기술을 적용하는 것과 관련하여 부동산 전문가인 감정평가사들을 대상으로 기술수용 의도를 조사하고자 하였다. 일반적으로 기술수용과 관련된 연구는 개인의 인식을 바탕으로 조사를 하기 때문에 이용자 관점에서 일반 소비자 및 사용 경험이 있는 이용자를 대상(신종국, 2020; 김동범·남궁영, 2019)으로 하거나 신기술에 대한 인지 가능성이 높은 전문가 집단을 대상(Alapetite et al., 2009; Chang et al., 2007)으로 연구를 진행하는 경우가 많다. 김광석 외(2010)의 연구에서는 스마트 그리드 기술에 대한 소비자 수용모델을 연구하면서 일반 소비자 집단과 전문가 집단을 구분하여 기술수용 의도를 연구하기도 하였다. 특히, 이 연구에서는 일반 소비자와 전문가는 신기술의 인지 가능성, 수용 의도의 구체성 등에서 차이를 보일 가능성이 있으므로 각 대상에 따른 연구가 이루어질 필요가 있다고 하였다(김광석 외, 2010). 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술은 아직 도입 초기 단계에 있고, 기술의 활용 범위가 광범위하며, 아직까지 실생활에 구체화되어 적용되지 않았기 때문에 일반 소비자들은 기술에 대한 인지 가능성이 전문가 집단에 비하여 낮을 가능성이 있다. 이에,

본 연구에서는 부동산 산업에서 가장 전문적인 집단으로 구분되는 감정평가사들을 대상으로 연구를 진행하였다. 이를 위하여 본 연구에서는 한국감정평가사협회의 협조를 얻어 감정평가사 회원 명부에 있는 전국의 감정평가사들에게 모바일 설문조사 문자와 SNS를 발송하였다. 2020년 2월 10일부터 2월 18일까지 전국의 감정평가사들을 대상으로 모바일 설문조사를 실시한 결과, 설문조사에 자발적으로 참여한 응답자는 총 214명이었다. 이 중 응답이 불성실한 14명을 제외하여 최종적으로 200명을 대상으로 분석하였다.

<표 1> 응답자 특성

구분		평균	표준편차
연령(세)		49.03	11.08
평가경력(년)		18.03	10.75
구분		빈도	비율
성별	남	158	79.0%
	여	42	21.0%
소속	대형법인	97	48.5%
	중소법인	61	30.5%
	개인사무소	35	17.5%
	기타	7	3.5%

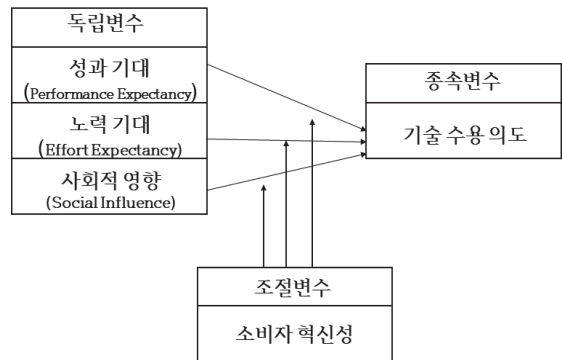
응답자 구성을 살펴보면, 연령의 최솟값이 30세, 최댓값이 75세이며, 평균 연령은 49.03세이다. 감정평가 경력의 평균은 18.03년, 표준편차는 10.75년이며, 남자 158명, 여자 42명으로 구성되어 있다. 대형법인에 소속된 응답자는 97명, 중소기업에 소속된 응답자는 61명, 개인사무소에 소속된 응답자는 35명, 기타에 소속된 응답자는 7명으로 구성되어 있다.

2. 연구모형 및 분석방법

본 연구에서는 Venkatesh et al.(2003)의 통합기술 수용이론(UTAUT)을 토대로 감정평가사들의 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향이 부동산 산업에 대한 4차 산업혁명 기술수용 의도에 미치는 영향을 연구하고자 한다. 그런데 현재 부동산 산업에서 4차 산업 혁명기술의 활용상황을 고려해 보면 부동산 산업에서의 4차 산

업 혁명기술의 활용잠재력과 가능성을 제시하는 정도로서 아직까지는 구체적 활용시스템이나 활용방안들을 활용하고 있는 상태가 아니기 때문에 사용 행동을 연구모형에 포함하기는 어려웠다. 이러한 이유에서 본 연구에서는 수용 의도를 종속변수로 하여 이러한 수용 의도에 영향을 미치는 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향을 중심으로 연구를 진행하였다.

<그림 2> 연구모형



<그림 2>에서 보는 바와 같이, 본 연구에서는 4차 산업혁명 기술이 혁신적인 형태로서 아직 기술 도입의 초기 단계이므로, 현 상태에서의 기술의 수용은 개인적인 특성 중에서도 성별이나 연령보다는 응답자 개인이 얼마나 혁신적인 성향을 가지고 있는가가 영향을 미칠 수 있다고 생각하였다. 이에 따라 본 연구에서는 응답자인 수용자의 혁신성을 조절변수로 사용하여 조절효과를 분석하고자 한다. 그리고, 수용자 혁신성에 따른 조절효과가 발견될 경우, 성별, 연령, 경력, 정보시스템 관련 기술이용도에 따른 교차분석, 분산분석을 실시하여 혁신성 집단이 어떠한 특성을 갖고 있는지 판별해 보고자 한다.

본 연구의 주요한 분석방법으로는 요인분석, 신뢰도 분석, 구조방정식 모형 분석을 적용하고자 한다.

구조방정식 모형이란 “구성개념 간의 이론적 인과관계와 측정지표를 통한 경험적 인과관계를 분석할 수 있도록 개발된 통계적 방법”으로 공변량 구조 모형이라고도 불린다(임종원 외, 2003).

〈표 2〉 변수의 정의 및 척도

구분	변수명	정의	척도 문항	문항 관련 연구
종속 변수	기술 수용 의도 (intention)	소비자들이 4차 산업 혁명 기술을 부동산 산업에 사용할 의도	(1) 나는 향후에 4차 산업혁명 관련 기반기술이나 시스템을 이용할 의향이 있다.	Davis et al.(1989), Venkatesh et al. (2003), Crespo et al.(2009)
			(2) 나는 향후에 4차 산업혁명 관련 기반기술이나 시스템을 이용할 가능성이 높을 것으로 예상된다.	
독립 변수	성과 기대 (Performance Expectancy)	부동산 산업에서 4차 산업 혁명기술을 사용하여 직무 성과를 달성하는데 유용한 정도	(3) 4차 산업혁명 관련 기반기술이나 시스템들은 내가 업무를 하는데 도움을 줄 것이다.	Venkatesh et al. (2003)
			(4) 4차 산업혁명 관련 기반기술이나 시스템들은 나의 업무능력을 향상시킬 것이다.	
			(5) 4차 산업혁명 관련 기반기술이나 시스템들은 업무성과를 개선하는데 필요하다.	
	노력 기대 (Effort Expectancy)	부동산 산업에 4차 산업 혁명 기술을 이용할 때 사용 용이성의 정도	(6) 나는 4차 산업혁명 관련 기반기술이나 시스템을 조작하는 것을 쉽게 이해할 수 있을 것이다.	Davis(1989), Davis et al.(1989)
			(7) 나는 4차 산업혁명 관련 기반기술이나 시스템의 사용방법을 쉽게 배울 수 있을 것이다.	
			(8) 나는 4차 산업혁명 관련 기반기술이나 시스템을 능숙하게 사용할 수 있을 것이다.	
	사회적 영향 (Social Influence)	부동산 산업에 4차 산업 혁명기술을 사용할 때 주변 사람들이 미치는 영향의 정도	(9) 나의 행동에 영향을 미치는 사람들은 내가 4차 산업혁명 관련 기반기술이나 시스템을 사용해야 한다고 생각할 것이다.	Davis et al.(1989), Taylor and Todd (1995)
			(10) 내가 중요하게 생각하는 사람들은 내가 4차 산업혁명 관련 기반기술이나 시스템을 사용해야 한다고 생각할 것이다.	
	조절 변수	소비자 혁신성 (Consumer Innovativeness)	새로운 기술의 인지 및 이용 정도	(11) 다른 사람들보다 최신기술에 대해 많이 알고 있다.
(12) 대체로 나는 최신기술에 관심이 많다.				
(13) 나는 대체로 최신기술이 도입된 제품이나 서비스에 대하여 주위 사람들보다 먼저 구매하는 편이다.				

구조방정식 모형은 회귀분석, 경로분석, 요인분석이 결합된 모형이다. 회귀분석의 경우 하나의 종속변수를 중심으로 여러 독립변수들과의 직접적인 인과관계만을 검증하는데 비하여 구조방정식 모형의 경우 여러 개의 종속변수가 포함된 다수의 종속관계를 동시에 추정할 수 있으며, 매개변수를 통한 간접적 영향관계도 분석할 수 있다는 점에서 우수하다. 또한, 구조방정식 모형은 설문 문항들이 구성개념을 측정하는 데 있어서 발생할 수 있는 측정오차와 구조 오차를 고려하여 분석하기 때문에 오차를 통제할 수 있다는 장점이 있다. 그리고 구조방정식 모형은 이론 모형에 대한 통계적 평가가 가능하기 때문에 이론 모형이 실제 데이터와 부합하는가에 대한 평가를 수행할 수 있다(노경섭, 2016; 상담학사전, 2016). 이러한 점에서 본 연구는 요인분석과 회귀분석을 동시에 수행하고, 측정오차

와 구조 오차를 통제하면서 조절변수의 효과를 검토할 수 있는 구조방정식 모형을 이용하여 분석을 진행하고자 한다.

3. 변수의 정의 및 가설의 설정

본 연구에서는 측정항목을 개발하기 위해 선행연구 등을 참조하여 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향 등의 주요 독립변수를 정의하였다. 성과 기대는 “부동산 산업에서 4차 산업 혁명기술을 사용하여 직무 성과를 달성하는데 유용한 정도”로 정의하였으며, 노력 기대는 “부동산 산업에 4차 산업혁명 기술을 이용할 때 사용 용이성의 정도”로 정의하였다.

사회적 영향은 “부동산 산업에 4차 산업혁명 기술을 사용할 때 주변 사람들이 미치는 영향의 정도”로 변수

를 정의하였다. 이들 변수들의 정의 및 측정항목들은 Venkatesh et al.(2003), Davis(1989), Davis et al.(1992), Taylor and Todd(1995) 등을 참조하여 구성하였다.

종속변수인 기술수용 의도는 “소비자들이 4차 산업혁명기술을 부동산 산업에 사용할 의도”로 정의하였다(Davis et al., 1989; Crespo et al., 2009; Venkatesh et al., 2003).

설문 문항의 구성은 보통 선행연구에서 많이 사용되어 검증된 문항을 사용하거나 연구자가 직접 개발하여 사용하는데, UTAUT 모형은 Venkatesh et al.(2003)이 고안한 이후로 마케팅, 바이오, 헬스케어, 신기술, 전자상거래 등 다양한 영역과 산업에서 각국의 다양한 집단, 조직을 대상으로 광범위하게 연구되어 왔기 때문에(Venkatesh et al., 2016) 이론 모형이 명확하다고 판단된다. 이에 따라, 본 연구에서는 <표 2>에서 보는 바와 같이, Venkatesh et al.(2003)의 연구 및 여러 선행연구에서 사용한 변수와 설문 문항을 참조하여 문항을 구성하였다. 본 연구에서 사용한 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향, 수용 의도 등과 관련된 개별 측정항목들은 “1 전혀 그렇지 않다, 7 매우 그렇다”로 구성된 리커트 7점 척도를 사용하여 측정하였다. 주요 구성개념의 정의 및 세부 측정항목들은 <표 2>와 같다.

다음으로 연구가설을 설정하기 위하여 관련 연구들을 검토해 보면, 우선 Venkatesh et al.(2003)의 UTAUT 모형은 세계 각국에서 정보시스템 및 혁신적인 신기술의 수용 의도를 연구하는 모형으로 널리 사용되었는데, 각 독립변수들이 수용 의도에 미치는 영향은 연구에 따라 유의성이 나타나기도 하고 비유의적으로 나타나기도 하였다. 왜냐하면, UTAUT는 이론적 모형으로서 정보시스템이 적용되는 맥락(환경 속성, 조직 속성, 지역 속성), 제품이나 기술의 속성, 사용자 속성, 직무 속성, 시간적 속성에 따라 수용 의도의 연구 결과는 다양하게 나타날 수 있기 때문이다.

성과 기대의 경우, Venkatesh et al.(2003, 2012), Wang & Wang(2010), Alalwana et al.(2018), 신중국(2020)의 연구 등에서는 혁신적인 제품이나 기술에 대한 성과 기대가 높을수록 수용 의도가 증가하는 것으로 나타났다. 해당 기술을 사용하게 되면 직무 성과가 개선될 것이라는 믿음이 증가할수록 해당 기술을 수용하고자 하는 의도가 높아질 수 있으므로 본 연구에서는 선행연구와 동일하게 4차 산업혁명 관련 기술

에 대한 성과 기대가 증가할수록 수용의 의도는 증가할 것이라고 가설을 설정하였다.

노력 기대의 경우, 소비자들이 혁신적인 기술이나 제품을 쉽게 사용할 수 있다고 생각할수록 수용 의도가 높아질 가능성이 높다. 그러나 노력 기대의 경우 연구에 따라 노력에 대한 기대가 클수록 수용의 의도가 높다는 결과를 제시하는 연구결과도 있지만(Venkatesh et al., 2003, 2012; Alalwana et al., 2018; Wu and Lee, 2017; 이지은·성동규, 2017), 노력 기대가 비유의적으로 나타난 연구결과도 제시되고 있다(손현정 외, 2017; 전현모·최형민, 2017; 박윤주·최유화, 2020; 이선우·이희상, 2014; 김기봉, 2018). 대체로 선행연구에서 노력 기대는 신기술이 시장에 보편화되고 구체화된 기술의 수용 의도를 연구한 경우에는 유의적으로 나타났으며(Alalwana et al., 2018; Wu and Lee, 2017; 이지은·성동규, 2017), 시장에 보편화되지 않은 기술의 수용 의도를 연구한 경우에는 노력 기대가 비유의적으로 나타났다(손현정 외, 2014; 김기봉, 2018). 본 연구에서는 노력 기대가 클수록 4차 산업혁명 기술을 이용하려는 수용 의도가 증가할 것이라고 가설을 설정하였다. 그러나 4차 산업혁명 관련 기술이 부동산 산업에 보편화되지 않은 상황이기 때문에 노력 기대는 아직까지 활성화되지 않고 비유의적으로 나타날 가능성도 있다.

사회적 영향은 주변 사람들이 수용의 당사자가 신기술을 수용할 것이라고 믿는 정도가 클수록 수용의 의도가 증가할 수 있다. 대체로 여러 연구에서는 사회적 영향이 클수록 수용의 의도가 증가하는 것으로 나타났다(Venkatesh et al., 2003, 2012; Alalwana et al., 2018; 전현모·최형민, 2017; 김기봉, 2018). 대체로 조직 내의 구성원들은 주변 사람들과 상호작용을 하게 되므로 본 연구에서는 사회적 영향이 클수록 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도는 증가할 것이라고 가설을 설정하였다.

본 연구에서는 조절변수로 수용자 혁신성을 변수로 사용하였다. 4차 산업혁명 관련 기술이 만들어 낼 혁신과 변화는 산업혁명이라고 볼릴 만큼 상당히 비연속적이고 대폭적인 혁신이 될 가능성이 높은 상태에서 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술의 활용잠재력에 대한 다양한 논의가 광범위하게 진행되고 있다. 그러나 수용자들이 현재 실제 경험할 수 있는 혁신은 많지 않은 혁신의 초기단계에 머무르고 있는 상태이기

때문에 수용자들의 일반적인 인구통계적 특성보다 수용자들의 기본성향 중의 하나인 수용자 혁신성이 조절 효과를 분석하기에 더욱 적합하다고 판단하였다. 수용자 혁신성은 “새로운 기술의 인지 및 이용 정도”로 정의하였다(Truong, 2013; Roehrich, 2004).

조절 효과와 관련된 선행연구들을 검토해 보면, 소비자 혁신성은 새로운 제품이나 기술을 수용하는 데 있어서 수용의 여부와 수용의 속도에 영향을 미치는 중요한 변수로 사용될 수 있다고 하였다(김상훈·강지윤, 2005; 신종국 2020). 특히, 하이테크 제품이나 혁신적인 기술을 수용하는 경우, 수용자의 혁신성은 수용 의도에 미치는 영향을 증폭시킬 수 있다고 한다(Chandrasekaran & Tellis, 2011). 이에 따라 본 연구에서는 4차 산업혁명 기술에 대한 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향이 수용 의도에 미치는 영향은 수용자 혁신성에 따라 차이가 있을 것이라고 가정하였다. 즉, 수용자 혁신성이 높을수록 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향이 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도에 미치는 영향을 정(+)의 방향으로 증가시키는 조절 효과가 있을 것이라고 가설을 설정하였다.

4. 기술 통계 분석

설문 문항에 대하여 기술통계 분석을 실시하였다. 부동산 산업에서의 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의

도의 경우 평균이 5.325로 나타나 응답자들이 대체로 긍정적인 수용 의도를 갖고 있음을 확인할 수 있었다.

독립변수인 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향의 경우 모든 측정항목의 평균 값이 ‘4. 보통이다’를 넘는 수치를 보이고 있어서 4차 산업혁명 관련 기술에 대한 기대와 영향을 대체적으로 긍정적으로 평가하고 있다는 것을 알 수 있다. 독립변수 중 성과 기대는 응답의 평균이 5.21~5.33으로 나타나 가장 평균이 높게 나타났으며, 노력 기대는 평균이 4.395~4.820으로 가장 낮게 나타나고 있다. 조절변수인 소비자 혁신성의 경우, 응답 평균이 3.825~4.285의 범위를 보이고 있다.

IV. 실증 분석

1. 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서는 측정도구의 신뢰성과 타당성을 검증하기 위하여 신뢰도 분석과 확인적 요인분석(CFA: Confirmatory Factor Analysis)을 실시하였다. 우선, <표 4>에서 보는 바와 같이, Chronbach's α 값이 모두 0.7이상으로 나타나 척도의 신뢰성이 있는 것으로 나타났다.

구조방정식 모형의 경우 각 요인들이 구성개념을 잘 나타내고 있는지 확인하기 위하여 집중타당성과 판별 타당성을 검증하여야 한다. <표 4>의 집중 타당성 분석 결과를 살펴보면, 연구모형의 적합도는 $\chi^2=86.793$, $df=29(p:0.000)$, IFI=0.973, CFI=0.973, GFI=0.922, RMSEA=0.10으로 나타났다.

통상적으로 CFI, IFI, GFI는 0.90 이상이면 적합도가 우수하며, RMSEA는 0.1 이하이면 적절한 적합도로 판단할 수 있다(노경섭, 2016). 이러한 기준들에 비추어 볼 때 본 연구의 분석모형은 대체로 적합한 모형이라고 생각된다.

집중 타당성을 검증하기 위해서는 표준화 λ 값과 평균분산추출(AVE, Average Variance Extracted), 개념 신뢰도 값을 확인하여야 한다. <표 4>에서 표준화 계수값은 모두 0.7 이상이고, 평균 분산추출(AVE) 값은 0.5 이상이며, 개념 신뢰도 값은 0.7 이상으로 나타나 집중 타당성이 있는 것으로 확인된다.

<표 3> 기술 통계 분석 결과

구분	문항	평균	표준편차
수용 의도	(1)	5.325	1.177
	(2)	5.325	1.134
성과 기대	(3)	5.240	1.308
	(4)	5.210	1.298
	(5)	5.330	1.152
노력 기대	(6)	4.545	1.381
	(7)	4.515	1.389
	(8)	4.395	1.439
사회적 영향	(9)	4.820	1.243
	(10)	4.860	1.268
혁신성	(11)	3.825	1.258
	(12)	4.285	1.213
	(13)	3.855	1.369

<표 4> 집중 타당성 및 신뢰성 분석

구분		비표준화계수	S.E.	C.R	표준화계수	AVE	개념신뢰도	Chronbach's α
수용 의도	(1)	1.066	0.059	18.165	0.932	0.807	0.893	0.916
	(2)	1	-	-	0.908			
성과 기대	(3)	1.052	0.06	17.468	0.852	0.694	0.872	0.912
	(4)	1.082	0.057	18.918	0.884			
	(5)	1	-	-	0.92			
노력 기대	(6)	0.935	0.038	24.822	0.918	0.816	0.930	0.962
	(7)	1.002	0.031	31.883	0.979			
	(8)	1	-	-	0.943			
사회적 영향	(9)	0.958	0.046	20.961	0.937	0.850	0.919	0.947
	(10)	1	-	-	0.959			
Model Fit : $\chi^2=86.793$, $df=29(0.000***)$, $RMR=0.047$, $IFI=0.973$, $CFI=0.973$, $GFI=0.922$, $RMSEA=0.10$								

<표 5> 판별 타당성 분석

구분	상관계수			상관계수 제곱			AVE
	수용 의도	성과 기대	노력 기대	수용 의도	성과 기대	노력 기대	
수용 의도	1			1			0.807
성과 기대	0.787 (0.014**)	1		0.619	1		0.694
노력 기대	0.526 (0.004***)	0.616 (0.004***)	1	0.277	0.379	1	0.816
사회적 영향	0.638 (0.006***)	0.705 (0.002***)	0.5 (0.004***)	0.407	0.497	0.25	0.850

주 : ***은 유의수준 1% 하에서 유의, **은 유의수준 5% 하에서 유의

또한, 판별 타당성의 경우 평균분산추출 값과 상관계수 제곱 값을 비교하여 상관계수의 제곱 값이 평균 분산 추출 값보다 낮게 나타날 경우, 판별 타당성이 있다고 판단한다(Fornell & Lacker, 1981). <표 5>에서 상관계수의 제곱 값은 평균분산 추출 값보다 모두 작게 나타나므로 구성개념 간의 판별 타당성이 있음을 확인할 수 있다.

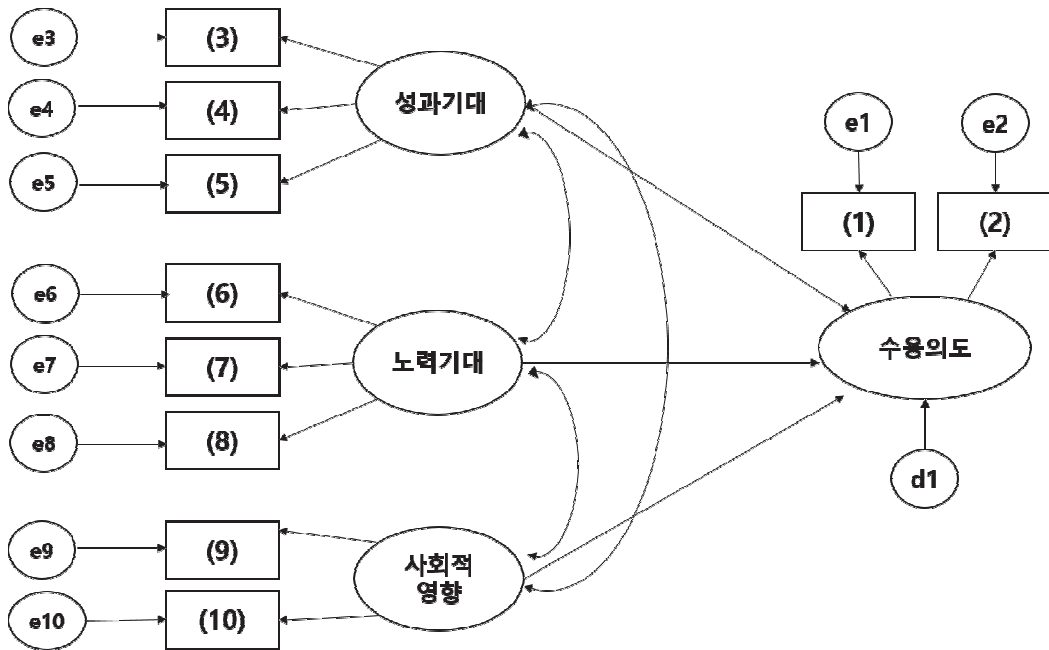
2. 구조방정식 모형의 분석

먼저, 본 연구에서는 소비자 혁신성의 조절 효과를 검토하기 전에 통합기술수용이론의 주요 구성요소인 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향이 4차 산업혁명

관련 기술 수용 의도에 미치는 영향을 살펴보고자 <그림 3>과 같이 구조방정식 모형을 분석하였다. 우선, 모형의 적합도를 검토해 보면, 구조 방정식 모형의 적합도 지수는 $\chi^2/df=2.993$, $CFI=0.973$, $TLI=0.958$, $IFI=0.973$, $RMR=0.047$, $RMSEA=0.1$ 로 나타나 모형은 적합한 것으로 판단된다.

모형의 경로별로 회귀계수의 유의성을 살펴보면 <표 6>과 같다. 보통 경로의 C.R. 값이 ± 1.96 이상인 경우 유의수준 5% 하에서 유의한 것으로 본다.

<그림 3> 구조방정식 모형



<표 6> 구조방정식 모형 분석

경로	비표준화계수	표준화계수	S.E.	C.R.
성과 기대 → 수용 의도	0.627	0.646	0.089	7.013***
노력 기대 → 수용 의도	0.037	0.049	0.05	0.746
사회적 영향 → 수용 의도	0.134	0.158	0.065	2.047**
모델 적합도	χ^2 : 86.793, df: 29(0.000***), CFI=0.973, TLI=0.958, IFI=0.973, RMR= 0.047, RMSEA=0.1			

주 : ***은 유의수준 1% 하에서 유의, **은 유의수준 5% 하에서 유의

모형을 분석해 본 결과, 부동산 산업에서 성과 기대, 사회적 영향은 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면에 노력 기대는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향은 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도에 긍정적 영향을 미칠 것으로 예상하였으나, 노력 기대의 경우 수용 의도에 정(+)의 방향을 나타내고는 있지만 유의하게 나타나지는 않았다.

이러한 분석결과는 4차 산업 혁명 관련 기술을 사용함으로써 업무의 효율성이나 성과가 개선될 것이라는 기대와 주변 사람들의 사회적 영향이 커질수록 수용 의도가 높아진다고 분석할 수 있다.

또한, 사회적 영향보다 성과 기대의 표준화계수가

크게 나타나 사회적 영향보다는 성과 기대가 수용 의도에 미치는 영향이 크게 나타나고 있음을 확인할 수 있다.

한편, 노력 기대는 앞서 '4차 산업혁명 관련 기술을 이용할 때 사용 용이성의 정도'로 정의되는데 기술의 사용 용이성은 직접적인 경험이 이루어지거나 가시적으로 사용 용이성을 인지할 수 있을 때 더욱 높아진다는 점을 감안하면, 4차 산업혁명 관련 기술의 부동산 산업에의 도입은 아직 초기 단계이므로 노력에 대한 기대가 적절히 형성되어 있지 않을 가능성이 높아 수용 의도에 유의적인 영향을 미치기 어려울 수 있다고 생각된다. 부동산 산업에 기술수용모형을 사용한 기존 선행연구에서도 본 연구의 노력 기대와 유사한 지각된 사용 용이성이 수용 의도에 유의한 영향을 미치지 않

는 결과가 발견되기도 하였다(Abdallah et al., 2018; Juan et al., 2018). 노력 기대는 수용 의도에 유의적이지는 않지만, 향후 4차 산업혁명 관련 기술에 대한 인지도나 사용 경험이 증가할수록 수용 의도에 미치는 영향이 유의적으로 증가할 가능성이 있다.

3. 조절 효과 분석

다음으로 본 연구에서는 독립변수와 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도와 관계에서 수용자 혁신성의 조절 효과를 분석하고자 한다.

신기술의 사용과 관련하여 소비자 개인의 혁신성은 개인의 고유한 성향으로서 혁신성은 신기술 제품이나 서비스를 수용할 의도에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 이에 따라 본 연구에서는 이러한 소비자 혁신성이 높은 집단에서 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향이 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도에 미치는 긍정적 영향이 더욱 증가할 것이라는 가설을 설정하였다.

소비자 혁신성과 관련된 설문 (11)~(13)을 이용하여 신뢰도 분석을 진행한 결과, Cronbach's alpha는 0.883으로 높게 나타나 척도 문항의 신뢰성이 있는 것으로 나타났다. 또한, 요인분석 결과, 1개의 요인으로 나타나 타당성이 있다고 판단된다(Bartlett's 구형성 검정 : 카이제곱=248.872, $df=1(0.000<0.01)$). 이에 따라 본 연구에서는 소비자 혁신성 문항들의 요인점수를 산출하여 요인점수의 중위수를 기준으로 집단을 구분하였다. 소비자 혁신성 요인점수의 중위수는 0.00116이며, 중위수 보다 요인점수가 낮은 집단은 소비자 혁신성이 낮은 집단으로 분류하고, 중위수를 초과하는 집단은 소비자 혁신성이 높은 집단으로 분류하였다.

<표 7> 소비자 혁신성 집단구분

구분	빈도	비율
소비자 혁신성 낮은 집단	130	65%
소비자 혁신성 높은 집단	70	35%

<표 8>에서 모형의 적합도를 살펴보면, 자유 모형과 제약 모형의 증분 카이제곱은 5.182이며, p값이 유의

수준 5%보다 커서 “모형이 혁신성의 차이에 따른 효과를 확인하기에 적절하다”는 귀무가설을 기각할 수 없다. 따라서 모형은 혁신성의 차이에 따른 효과를 확인하기에 적절한 것으로 판단할 수 있다. <표 8>에서 보는 바와 같이, 자유 모형과 제약 모형의 적합도 지수는 모두 적합한 수준으로 나타났다.

제약 모형에서 성과 기대의 경로계수가 0.683인 것을 고려하면, 혁신성이 높은 집단일수록 성과 기대가 수용 의도에 미치는 영향이 강화되고 있음을 확인할 수 있다. 반면에 혁신성이 낮은 집단에서는 성과 기대가 수용 의도에 미치는 영향이 다소 낮아지고 있으나, 사회적 영향의 경로계수가 0.164로써 제약모형의 0.139에 비하여 영향이 강화되고 있음을 확인할 수 있다. 이러한 결과는 소비자 혁신성이라는 조절변수가 조절 효과가 있음을 보여주는 것으로써 소비자 혁신성이 높을수록 성과 기대가 수용 의도에 미치는 영향을 긍정적 방향으로 강화시키고 있으며, 소비자 혁신성이 낮을수록 사회적 영향이 수용 의도에 미치는 영향이 긍정적 방향으로 강화되고 있음을 보여준다. 이것의 의미를 생각해 보면, 소비자 혁신성이 높은 집단은 주변 사람들의 영향에 상관없이 4차 산업혁명 관련 기술을 사용하는데 있어 성과의 향상에 가장 초점을 맞추고 있음을 알 수 있다. 이것은 혁신성이 높은 집단에 속하는 사람들은 신기술의 도입에 대체로 거부감이 없고, 신기술을 사용하는 것에 불편함이 없는 사람일 가능성이 높으므로 이들은 다른 어떤 요인들보다도 성과 향상과 같은 기능적 측면의 효율성에 집중하기 때문에 혁신성 높은 집단은 성과 기대가 수용 의도를 높이는 중요한 요인으로 작용한다고 생각된다.

반면에, 혁신성이 낮은 사람들은 대체로 신기술이 전반적으로 사용되어 신기술의 효용과 사용 용이성이 입증될 때 신기술을 수용하려는 경향이 강하므로 이러한 집단에 속하는 사람들은 성과 향상에 대한 기대도 중요하지만 주변 사람들의 영향을 받을 가능성도 높다. 이러한 이유로 혁신성이 낮은 집단의 사람들의 경우, 사회적 영향이 수용 의도에 미치는 긍정적 영향이 더 크게 나타난 것으로 판단된다.

<표 8> 자유 모형과 제약 모형의 적합도

구분	χ^2	df	$\Delta \chi^2$	Δ df	NFI Delta-1	IFI Delta-2	RFI-rho-1	TLI-rho-2	TLI	CFI	RMSEA
자유모형	154.804	58	-	-	0.003	0.003	-0.002	-0.002	0.923	0.950	0.092
제약모형	159.985	61	5.182 (p: 0.159)	3					0.925	0.949	0.091

<표 9> 소비자 혁신성 조절효과 분석(자유 모형)

경로	혁신성 낮은 집단		혁신성 높은 집단	
	Estimates	C.R.	Estimates	C.R.
성과기대 → 수용 의도	0.554	5.088***	0.902	5.817***
노력기대 → 수용 의도	0.003	0.039	0.01	0.109
사회적 영향 → 수용 의도	0.164	2.07**	0.097	0.878

주 : ***은 유의수준 1% 하에서 유의, **은 유의수준 5% 하에서 유의

<표 10> 소비자 혁신성 조절효과 분석(제약 모형)

경로	Estimates	C.R.
성과기대 → 수용 의도	0.683	7.462***
노력기대 → 수용 의도	0.01	0.861
사회적 영향 → 수용 의도	0.139	0.033**

주 : ***은 유의수준 1% 하에서 유의, **은 유의수준 5% 하에서 유의

4. 혁신성 높은 집단의 특성 분석

앞에서 살펴본 바와 같이, 혁신성은 성과 기대, 사회적 영향이 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도에 미치는 영향에 긍정적 방향으로 조절효과를 나타내고 있다. 그런데, 혁신성의 조절효과가 있는 경우, 과연 혁신성이 높은 집단을 조직 내에서 어떻게 판별할 것인가도 중요한 문제가 될 수 있다. 이에 따라 본 연구에서는 혁신성이 높은 집단의 특성을 성별, 연령, 경력, 신기술 이용도에 따른 교차분석, 분산분석을 실시하여 이들의 특성을 검토해 보고자 한다.

우선, 성별에 따른 혁신성 집단의 차이 검증을 위한 교차분석을 실시하면 다음과 같다.

<표 11> 성별에 따른 교차분석

구분	남자	여자	차이검증
혁신성 높은 집단	61	9	pearson χ^2 : 4.304 (0.038**)
혁신성 낮은 집단	97	33	
전체	158	42	

주 : **은 유의수준 5% 하에서 유의

분석결과, 혁신성 집단에 따라 유의한 성별 차이가 나타났다. 남자일수록 수용자 혁신성이 높은 집단에 속할 가능성이 높게 나타나고 있다.

다음으로 혁신성 집단에 따라 연령과 경력의 차이가 발생하는지 분산분석을 실시하였다. 분석결과, 혁신성 수준에 따라 유의한 연령 차이와 경력 차이가 발생하는 것으로 나타났다. 혁신성 수준이 높은 집단일수록 연령이 낮고, 경력이 낮게 나타났다.

<표 12> 혁신성 집단에 따른 연령, 경력 분산분석

구분		혁신성 높은 집단	혁신성 낮은 집단	F 검증
연령	n	70	130	F: 7.45 (0.007***)
	mean	46.16	50.57	
	s.e	10.43	11.15	
경력	n ¹⁾	64	122	F: 5.27 (0.023**)
	mean	15.56	19.33	
	s.e	9.35	11.24	

주 : ***, **은 유의수준 1%, 5% 하에서 유의

<표 13> 정보시스템 관련 기술이용도

구분	문항	m	s.e
인터넷 활용	(1) 나는 업무나 일상 생활에 인터넷을 자주 활용한다.	5.26	1.46
스마트폰 활용	(2) 나는 스마트폰을 이용해서 못하는게 없다.	4.35	1.41
SNS 활용	(3) 나는 SNS 등으로 사람들과 소통하는데 익숙하다.	3.76	1.63
AI 비서 활용	(4) 나는 구글 어시스턴트, 빅스비 등을 이용하고 있다.	2.63	1.58
유튜브 등 활용	(5) 나는 유튜브, 넷플릭스 등을 자주 이용한다.	4.33	1.80
프롭테크 이용	(6) 나는 프롭테크 서비스를 자주 이용하고 있다.	2.45	1.55

다음으로 본 연구에서는 혁신성 수준에 따라 정보시스템 기술이용도에 차이가 있는지를 분석하고자 분산분석을 실시하였다. 분산분석에 앞서 본 연구에서는 응답자들의 정보시스템 기술이용도를 <표 13>의 설문 문항들을 통하여 조사하였다. 정보시스템 기술이용도는 리커트 7점 척도로 구성하였다(1 : 전혀 그렇지 않다, 7 : 매우 그렇다).

대체로, 응답자들은 인터넷, 스마트폰, 유튜브 등의 활용도가 보통 이상으로 높게 나타나고 있지만, SNS, 인공지능 가상비서, 프롭테크 기술이용도는 상대적으로 적게 나타나고 있음을 알 수 있다.

본 연구에서는 수용자의 혁신성 수준에 따라 이러한 정보시스템 기술 관련 이용도가 차이가 나타나는지 다음과 같이 분산분석을 실시하였다.

<표 14> 혁신성 집단에 따른 정보시스템 기술 이용도

구분		혁신성 높은 집단	혁신성 낮은 집단	F 검증
인터넷	n	70	130	F: 19.80 (0.000***)
	mean	5.86	4.94	
	s.e	1.46	1.36	
스마트폰	n	70	130	F: 33.45 (0.000**)
	mean	5.07	3.95	
	s.e	1.31	1.30	
SNS	n	70	130	F: 17.10 (0.000**)
	mean	4.39	3.42	
	s.e	1.71	1.49	
AI비서	n	70	130	F: 27.19 (0.000**)
	mean	3.37	2.22	
	s.e	1.87	1.23	
유튜브등	n	70	130	F: 39.61 (0.000**)
	mean	5.33	3.79	
	s.e	1.51	1.71	
프롭테크	n	70	130	F: 22.26 (0.000**)
	mean	3.11	2.08	
	s.e	1.86	1.21	

주 : ***, **은 유의수준 1%, 5% 하에서 유의

분석결과, 수용자의 혁신성 수준에 따라 인터넷, 스마트폰, SNS, 인공지능(AI) 가상비서, 유튜브 등, 프롭테크 기술의 이용도에 유의한 차이가 나타났다. 혁신성이 높은 집단은 여러 정보시스템 기술이용도가 혁신성이 낮은 집단에 비하여 높게 나타나고 있다.

이러한 분석결과를 수용자 혁신성은 성과 기대, 사회적 영향이 4차 산업혁명 관련 기술을 부동산 산업에 수용하려는 의도를 긍정적으로 강화하는 강도에 영향을 미치며, 혁신성이 높은 집단은 대체로 남자이면서 연령이 적고, 경력이 상대적으로 적은 특성을 갖고 있으며, 다양한 정보시스템 기술의 이용이 높은 집단일 가능성이 높다는 것을 보여준다. 이것은 일반적으로 혁신적인 수용자들이 위험성이 높고 탐험적인 구매를 선호할 가능성이 높다는 연구결과들(Elliott et al., 2012; Baumgartner, Steenkamp, 1996)에 비추어 볼 때, 상대적으로 정보시스템 기술의 이용도가 높으면서 탐험적인 모험을 추구하는 젊고 경력이 적은 사

1) 경력은 무응답 결측값 14명을 제외하여 분석하였음.

람들이 4차 산업혁명 관련 기술의 수용에 있어서도 선도적 역할을 할 수 있는 혁신성이 높은 집단으로 판별할 수 있음을 보여주는 것으로서 4차 산업혁명 관련 기술의 초기 수용층을 파악하는데 단초를 제공한다.

V. 결론

새로운 혁신적인 기술이 도입될 때마다 조직 혹은 사회 내에서 혁신적인 기술의 수용 가능성에 대한 논의가 끊임없이 이루어져 왔다. 4차 산업혁명 관련 기술의 도입과 관련해서도 유사하게 상황이 전개될 것으로 생각된다. 이러한 신기술들은 인간 능력의 한계를 뛰어넘는 성과를 가져다줄 수도 있지만, 동시에 고용 구조, 산업구조, 시장 구조의 변화를 가져올 수도 있다.

본 연구에서는 신기술의 수용과 관련하여 경영학 분야에서 상당 기간 연구가 축적된 기술수용이론의 대표적 모형인 통합기술수용이론을 활용하여 부동산 산업의 전문가 집단인 감정평가사를 대상으로 부동산 산업에서의 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도를 연구하였다.

4차 산업혁명 관련 기술과 같이 혁신적인 기술의 도입은 기존 산업의 구조, 산업의 경계, 산업 내 활동과 인력에 큰 영향을 미치기 때문에 산업의 구성원들의 수용 의도와 수용 의도의 영향요인을 연구하는 것은 매우 중요하다. 이러한 점에서 본 연구는 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술들의 활용 가능성을 중심으로 진행된 학술적 연구를 보다 심화하여 4차 산업혁명 관련 기술의 수용과정에서 나타나는 수용 의도와 수용 의도에의 영향요인을 체계적으로 살펴보았다는 점에서 의의를 가지고 있다. 또한, 본 연구에서는 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도의 강도를 높일 수 있는 수용자 혁신성의 조절효과를 입증하였으며, 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도를 높일 수 있는 혁신성이 높은 집단의 특성을 판별하였다는 점에서 초기 수용층을 파악하기 위한 연구로서 의의가 있다.

본 연구를 통해 나타난 주요 연구결과와 그 의미를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 연구결과는 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술을 도입하는 것과 관련하여 산업

내 구성원들이 긍정적으로 생각하고 있다는 것을 보여주고 있다. 이들은 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술의 활용과 관련하여 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향 등에 대해 대체적으로 긍정적으로 평가하고 있는 것으로 나타났다. 성과 기대와 노력 기대에 대한 긍정적 평가는 부동산 산업의 구성원들이 부동산 산업에서의 4차 산업혁명 관련 기술들의 활용잠재력과 가능성에 대해 호의적인 의견을 가지고 있다는 것을 보여주고 있다. 또한, 사회적으로도 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술들의 활용 가능성에 대해 긍정적인 여론이 형성되어 있다는 것을 보여주고 있다.

둘째, 통합기술수용모형에 대한 연구결과는 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도에 가장 유의한 영향을 미치는 요인이 성과 기대라는 것을 보여주고 있다. 이러한 분석결과는 4차 산업혁명 관련 기술을 업무에 이용할 때 업무성과가 개선될 것이라는 성과 기대가 4차 산업혁명 관련 기술을 부동산 산업에 도입하는데 있어서 핵심적인 요인이 될 수 있다는 것을 말해준다. 이러한 본 연구의 분석결과는 4차 산업혁명 관련 기술을 활용하여 업무성과를 개선할 수 있다는 것을 강조하는 것이 산업구성원의 수용 의도를 높이는 데 중요하다는 것을 보여준다.

셋째, 통합기술수용모형에 대한 연구결과, 사회적 영향은 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도를 높이는 데 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 성과 기대가 4차 산업혁명 관련 기술에 대한 기능적 측면에서의 가치로서 기술 자체로부터 얻을 수 있는 혜택에 대한 기대라고 한다면, 사회적 영향은 사회적 측면에서의 가치로서 4차 산업혁명 관련 기술을 수용하는 것이 사회적으로 의미 있는 일임을 인정받을 때 얻을 수 있는 가치이다. 이는 4차 산업혁명 관련 기술을 성공적으로 도입하기 위해서는 해당 기술들의 도입에 대한 조직 및 사회 내에서의 분위기가 긍정적으로 형성될 필요가 있음을 보여준다. 이러한 분석결과는 산업이나 조직 내에서 4차 산업혁명 관련 기술에 대한 긍정적인 사회적 분위기를 형성하기 위하여 성공적으로 활용한 사례를 발굴하고, 이를 공유하고 확산시키는 노력 등과 같이 4차 산업혁명 관련 기술에 대한 긍정적인 여론과 분위기가 형성될 수 있도록 노력함으로써 기술수용 과정에서의 마찰을 최소화할 수 있다는 것을 보여주고 있다.

넷째, 통합기술수용모형에 대한 연구결과, 부동산

산업에서 4차 산업혁명 관련 기술에 대한 노력 기대는 수용 의도에 유의적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이러한 분석결과가 나타난 것은 아직까지 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술을 활용한 사례나 활용시스템을 실제로 경험하기 어려운 상황에 있기 때문에 이러한 결과가 나타난 것으로 추론된다. 이러한 본 연구의 분석결과는 현재의 부동산 산업 구성원들의 4차 산업혁명 관련 기술에 대한 수용 의도는 구체적인 활용시스템이나 활용방안에 대한 노력 기대를 고려하지 않은 상태에서 4차 산업혁명 관련 기술의 활용잠재력을 기반으로 한 성과 기대와 사회적 영향을 중심으로 형성되어 있다는 것을 보여준다. 그러나 신기술이나 신기술 시스템의 활용에 있어서는 활용과 관련된 노력이 필수적으로 요구된다는 점에서 노력 기대는 수용 의도에 영향을 미치는 것이 일반적이라는 선행연구들의 연구결과를 참조할 때 노력 기대를 충족할 수 있는 활용시스템이나 활용방안의 개발이 필요할 것으로 생각된다.

다섯째, 수용자 혁신성의 조절효과를 분석한 결과, 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술의 수용에 있어서 수용자의 혁신성은 유의한 조절 효과를 가지는 것으로 나타났다. 수용자 혁신성이 높은 집단에서는 성과 기대가 수용 의도에 미치는 긍정적 영향이 강화되었으며, 수용자 혁신성이 낮은 집단에서는 사회적 영향이 수용 의도에 미치는 긍정적 영향이 강화되는 것으로 나타났다. 이는 수용자 혁신성이 높은 집단일수록 준거집단이나 주변 사람들과의 상호작용에 의하여 4차 산업혁명 관련 기술을 수용하기보다 해당 기술이 가져다주는 성과와 효용을 더 중점적으로 여기는 것으로 볼 수 있다. 반면에, 수용자 혁신성이 낮은 집단은 성과에 대한 기대도 중요하지만, 주변 사람들과의 사회적 상호작용에 의하여 4차 산업혁명 관련 기술을 수용할 가능성이 증대되었다. 이것이 의미하는 바를 생각해보면, 혁신성이 높은 집단은 상대적으로 신기술이나 새로운 정보 서비스에 대한 이용도가 높은 편이기 때문에 4차 산업혁명 관련 기술에 대한 수용에서도 신기술의 효용성이 클수록 자발적으로 신기술을 수용하려는 특성이 발견된다는 것이다. 반면에 혁신성이 낮은 집단은 신기술이 성과를 개선시킬 것이라는 기대도 중요하지만, 주변 사람들이나 준거 집단들로부터 4차 산업혁명 관련 기술을 사용해야 한다는 사회적 압력을 받을 때 수용의 의도가 높아질 가능성이 있다.

물론 혁신성이 낮은 집단 내에서도 자발성이 높은 사람도 있고, 자발성이 낮은 사람도 있을 수 있다. 하지만 혁신성이 낮은 집단의 사람들은 주위 사람들의 영향을 많이 받기 때문에 적어도 이들의 기술수용에 있어서는 준거집단이 4차 산업혁명 관련 기술에 호의적이고 기술을 수용해야 한다는 사회적 압력을 형성할 때 혁신성 낮은 집단에서의 기술수용 의도는 더욱 증가할 수 있다. 혁신성이 낮은 집단은 수용의 속도가 상대적으로 느리고, 사회적 영향을 중요시 하기 때문에 선도적인 준거집단이 4차 산업혁명 관련 기술을 수용하고 신기술의 효용성을 널리 전파하여 수용에 대하여 긍정적인 사회적 분위기를 형성하면 혁신성이 낮은 집단 내에서 4차 산업혁명 관련 기술에 대하여 자발성이 높은 성향의 사람은 더욱 수용 의도가 증가할 것이고, 자발성이 낮은 사람의 강도는 자발성이 높은 사람보다 다소 감소할 수 있지만, 사회적 압력에 의하여 수용 의도가 높아질 가능성이 있다. 이는 조직 내에서 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도를 높이는데 있어 중요한 시사점을 제공한다. 수용자 집단을 혁신성에 따라 판별하여 혁신성 높은 집단과 낮은 집단에 대하여 이원화된 수용 전략을 사용할 필요가 있으며, 혁신성이 높은 집단은 4차 산업혁명 관련 기술에 대한 성과 기대를 높이는 방향으로 'pull 전략'을 이용하여 수용 의도를 높이고, 혁신성이 낮은 집단에 대해서는 준거집단이 4차 산업혁명 관련 기술을 선도적으로 수용한 구체적 사례들을 제시하여 이들에게 사회적 압력을 느끼도록 하는 'push 전략'을 이용함으로써 수용 의도를 증가시킬 수 있다.

여섯째, 수용자의 혁신성이 높은 집단을 판별할 수 있는 특성들을 검토한 결과, 혁신성이 높은 집단에 속한 사람들은 대체로 남자이면서 연령이 적고, 경력이 상대적으로 적은 특성이 있으며, 일상생활에서도 다양한 정보시스템 기술을 활용하고 있는 사람인 경우가 많았다. 조직이나 사회에서 4차 산업혁명 관련 기술을 성공적으로 도입하고자 할 때, 혁신성이 높은 사람들이 초기 수용층으로서 선도적인 역할을 할 가능성이 높는데, 이 경우 혁신성이 높은 사람들을 어떻게 판별할 것인가도 중요한 문제가 될 수 있다. 본 연구는 혁신성을 가진 사람들의 프로파일을 대략적으로 확인할 수 있다는 점에서 실무적으로 시사점을 제공한다.

대부분의 산업이나 조직에서는 혁신성이 높은 사람과 혁신성이 낮은 사람들이 모두 존재하기 마련이다.

혁신성이 높은 사람은 새로운 기술을 수용하는데 거부감이 덜하고 수용의 속도가 빠르지만, 혁신성이 낮은 사람은 상당 기간 새로운 기술의 도입을 고민하며, 새로운 기술을 수용하는 속도가 더디게 나타날 수 있다.

본 연구의 분석결과는 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 가능성을 높이기 위해서는 혁신성의 정도에 따라 차별화된 수용 강화 전략이 필요하다는 것을 보여주고 있다. 이를 위해 기업 차원에서는 각 기업이나 조직의 구성원들의 혁신성을 고려하여 혁신성의 정도에 따라 성과 기대를 강조하거나 성과 기대와 사회적 영향을 동시에 강조하는 전략이 필요하다는 것을 보여주고 있다.

또한, 본 연구의 분석결과는 어떤 조직이나 기업에서 4차 산업혁명 관련 기술을 성공적으로 도입하기 위해서는 개인의 혁신성을 고려한 차별화된 수용 강화 전략이 필요함을 보여준다. 수용하는 주체가 어떠한 특성을 갖고 있느냐에 따라서 수용의 의도, 수용의 속도, 수용에 대한 관심도 등이 달라질 수 있으므로 수용자의 혁신성을 고려한 수용 전략을 마련하고, 이를 활용한 개별화된 접근이 필요하다는 것을 보여주고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 본 연구는 4차 산업혁명 관련 기술을 부동산 산업에 도입하는 것과 관련하여 관련 전문가들의 수용 의도를 분석하였다. 이러한 연구는 4차 산업혁명 관련 기술의 광범위한 적용을 목전에 둔 부동산 산업에서 산업 내부 구성원들의 수용 의도를 확인할 수 있으며, 이를 통하여 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술의 도입 및 산업과 조직의 수용 강화전략을 수립하는데 의미 있는 시사점을 제공하고 있다.

이러한 연구의 의의에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계점이 있다.

첫째, 본 연구는 부동산 산업의 대표적인 전문가 집단인 감정평가사를 대상으로 연구를 진행하였다. 감정평가사들이 대표적인 전문가 집단이기는 하지만 부동산 산업의 다양한 관련 종사자들 포괄하지 못했다는 점에서는 한계를 가지고 있다. 이러한 점에서 향후에는 부동산 산업을 구성하는 다양한 집단들에 대한 보다 세분화된 연구가 필요할 것으로 생각된다.

둘째, 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술의 활용잠재력에 대한 검토가 진행되고 있기는 하지만 개별기술별로 활용이 진행되고 있지 못한 상태에 있기 때문에 본 연구에서는 4차 산업혁명 관련 기술을 광범위하게 포괄하여 수용 의도를 조사하였다. 그러나 4차

산업혁명과 관련된 개별기술들의 활용분야, 활용방안, 활용잠재력이 서로 상이할 수 있다는 점에서 개별 4차 산업 혁명 관련 기술별로 연구가 진행될 필요가 있다. 따라서 향후에 4차 산업혁명과 관련된 개별기술들의 활용분야와 활용방안 등이 좀 더 구체화되면 4차 산업 혁명 관련 세부 기술을 대상으로 한 보다 구체적이고 세분화된 연구가 필요할 것으로 생각된다.

논문접수일 : 2020년 9월 24일

논문심사일 : 2020년 9월 29일

게재확정일 : 2020년 12월 18일

참고문헌

- 경정익 · 권대중, “제4차산업혁명 시대 부동산산업의 정보기술 수용의 영향요인에 관한 연구”, 「대한부동산학회지」 36(3), 2018, pp.183-198
- 경정익 · 이재웅, “제4차산업혁명시대 도시재생의 스마트 정보기술 도입활성화에 미치는 영향요인”, *Journal of Real Estate Analysis* 6(1), 2020, pp.81-100
- 경정익 · 조인창, “기술수용모델을 이용한 공인중개사의 정보화 활용 행동에 관한 연구”, 「부동산학연구」 20(4), 2014, pp.95-112
- 김광석 · 전효진 · 신재욱, “스마트 그리드 기술의 소비자 수용자 모델: 구조방정식 모형을 이용한 접근”, 「에너지경제연구」 9(2), 2010, pp.101-128
- 김기봉, “확장된 통합기술수용 모형을 적용한 드론 기술 수용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 호서대학교 벤처대학원 박사학위논문, 2018
- 김동범 · 남궁영, “키오스크의 지각된 편리성과 기술수용의 어려움이 지각된 가치와 행동의도에 미치는 영향: 개인혁신성의 조절효과를 중심으로”, *Culinary Science & Hospitality Research* 25(5), 2019, pp.99-111
- 김상훈 · 강지윤, “소비자특성이 추구편익 및 내구재 속성의 중요도 인식에 미치는 영향: 소비자 혁신성, 대인적 민감도, 소비자지식을 중심으로”, 「마케팅연구」 20(4), 한국마케팅학회, 2005, pp.209-230
- 김승욱, “가상현실기술의 원리와 부동산산업에서의 적용과 의미”, 「부동산학보」 74, 한국부동산학회, 2018, pp.5-19
- 김진, “블록체인을 활용한 부동산 등기제도의 개선방안에 관한 연구”, 「대한부동산학회지」 37(3), 2019, pp.183-194
- 노경섭, 2016, 「제대로 알고 쓰는 논문통계분석 SPSS & AMOS 21」, 한빛 아카데미
- 박운주 · 최유화, “모바일 앱 서비스에 대한 서비스 수용: 부동산 중개서비스에 대한 확장된 UTAUT, 모형 시각에서의 접근”, *The Journal of the Convergence on Culture Technology(JCCT)* 6(3), 2020, pp.327-334
- 박현지 · 박중환 · 이정실 · 김영하 · 박봉규, “관광온미채널 서비스에 대한 관광객 통합기술수용의도와 구매의도에 대한 연구”, 「디지털융복합연구」 17(5), 2019, pp.157-165
- 상담학 사전, 김춘경 외, 학지사, 네이버지식백과, <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=5674434&cid=62841&categoryId=62841>
- 서종희, “4차 산업혁명시대 인공지능형 로봇에 의한 부동산 거래 패러다임의 변화-변화에 대한 준비와 함께”, 「일감부동산법학」 15, 2017, pp.27-50
- 손현정 · 이상원 · 조문희, “대학생의 웨어러블 디바이스 사용의도에 영향을 미치는 요인-UTAUT2 모델의 응용-”, 「한국언론정보학회지」 68, 2014, pp.7-33
- 신종국, “통합기술수용이론을 활용한 웨어러블 디바이스 사용의도에 관한 연구: 소비자혁신성의 조절효과 검증”, 22(1), 한국자료분석학회, 2020, pp.293-308
- IT용어사전, 한국정보통신기술협회, <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3548884&cid=42346&categoryId=42346>
- 양승호 · 황운성 · 박재기, “통합기술수용이론(UTAUT)에 의한 핀테크 결제서비스 사용의도에 관한 연구”, 「경영경제연구」 38(1), 2016, pp.183-209
- 오성범, “4차 산업혁명에서 전문서비스업의 변화와 감정평가의 역할”, 「감정평가학논집」 17(3), 한국감정평가학회, 2018, pp.24-41
- 유재현 · 박철, “기술수용 모델(Technology Acceptance Model)연구에 대한 종합적 고찰”, *Entrue Journal of Information Technology* 9(2), 2010, pp.31-50
- 이선우 · 이희상, “빅데이터 시스템 도입을 위한 통합모형의 연구: TOE, DOI, UTAUT를 기반으로”, 한국데이터베이스학회, 21(4), 2014, pp.463-483
- 이제욱 · 박성제, “기술수용모델(TAM)과 지각된 혁신성을 적용한 가상현실(VR) 골프게임 수용의도 검증”, 「골프연구」 12(1), 2018, pp.1-16
- 이지은 · 성동규, “무료 모바일 동영상 서비스의 이용 행위의도에 영향을 미치는 요인에 대한 연구-UTAUT2 모형을 중심으로”, 「언론정보연구」 54(1), 2017, 68, pp.258-313
- 임종원 · 박형진 · 강명수, 「마케팅조사방법론」, 2003, 법문사
- 장계원 · 이승신, “부동산 앱에 대한 소비가치 및 기술수용성 관련 변수가 이용만족도 및 재이용의도에 미치는 영향 연구”, 「한국가정관리학회지」 37(3), 2019, pp.229-244
- 전현모 · 최형민, “모바일 배달앱 서비스에 대한 소비자 수용-확장된 통합 기술수용 모형(UTAUT2)를 중심으로-”, 「한국외식산업학회지」 13(1), 2017, pp.67-82
- 한국부동산산업학회, “4차산업혁명과 감정평가사의 역할”, 2019.11
- 한국프롭테크포럼, “Korea Proptech Startup Overview”, 2020
- Alapetite, A., Andersen, H. B., & Hertzum, M., “Acceptance of speech recognition by physicians: A survey of expectations, experiences, and social influence”, *International Journal of Human-Computer Studies* 67(1), 2009, pp.36-49
- Ali Abdallah Alalwana, A. A., Y. K. Dwivedib, N. P. Ranab, and R. Algharabatc, “Examining factors influencing Jordanian customers’ intentions and adoption of internet banking: Extending UTAUT2 with risk”, *Journal of Retailing and Consumer Services* 40, 2018, pp.125-138
- Baumgartner, H. and Steenkamp, J. B. E., “Exploratory consumer buying behavior: Conceptualization and measurement”, *International Journal of Research in Marketing* 13(2), 1996, pp.121-137
- Chandrasekaran, D. and Tellis, G. J., “Getting a grip on the saddle: Chasms or cycles?”, *Journal of Marketing* 75(4), 2011, pp.21-34

33. Chang, I. C., Hwang, H. G., Hung, W. F., and Li, Y. C., "Physicians' acceptance of pharmacokinetics based clinical decision support systems", *Expert Systems with Applications* 33(2), 2007, pp.296-303
34. Crespo, A. H. Bosque, I. and R., Sánchez, "The influence of perceived risk on internet shopping behavior : a multidimensional perspective", *Journal of Risk Research* 12(2), 2009, pp.259-277
35. Davis, F. D. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly* 13(3), 1989, pp.319-339
36. Davis, F. D., Bagozzi, R. P., and Warshaw, P. R. "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace", *Journal of Applied Social Psychology* 22(14), 1992, pp.1111-1132
37. Elliott, K., Meng, G. and Hall, M., "The influence of technology readiness on the evaluation of self-service technology attributes and resulting attitude toward technology usage", *Services Marketing Quarterly* 33(4), 2012, pp.311-329
38. Fornell, C., and Lacker, D. F., "Evaluating structural equation models with unobservable and measurement error", *Journal of Marketing Research* 18(1), 1981, pp. 39-50
39. Foxall, G. R., "Marketing new technology: Markets, hierarchies, and user initiated innovation", *Managerial and Decision Economics* 9(3), 1988, pp.237-250
40. Ghaith M. Al Abdallah, Azzam A. Abou-Moghli and Ahmed H. Al-Thani, "An examination of the e-commerce technology drivers in the real estate industry", *Problems and Perspectives in Management* 16(4), 2018, pp.468-481
41. Gilles Roehrich, "Consumer innovativeness: Concepts and measurements", *Journal of Business Research* 57(6), 2004, pp.671-677
42. Juan, Y. K. , Chen, H. H. and Chi, H. Y., "Developing and Evaluating a Virtual Reality-Based Navigation System for Pre-Sale Housing Sales", *Applied Sciences* 8(6), 2018, pp.952-963
43. Kim, W., Anthony Di Benedetto, C. and Hunt, J., "Consumer innovativeness and consideration set as antecedents of the consumer decision process for highly globalized new products: A three country empirical study", *Journal of Global Scholars of Marketing Science, Bridging Asia and the World* 22(1), 2012, pp.1-23
44. Leavitt, C. and Walton, J. "Development of a Scale For innovativeness", *Advances in Consumer Research* 2, 1975, pp.545-554
45. Lee, Y., Kozar, K. A., and Larsen, K. R. T., "The Technology Acceptance Model : Past, Present, and Future", *Communications of the Association for Information Systems* 12, 2003, pp.752-780
46. Lin, C. H., Shih, H. Y. and Sher, P. J. "Integrating technology readiness into technology acceptance: The TRAM model", *Psychology and Marketing* 24(7), 2007, pp.641-657
47. Midgley, D. F. and Dowling, G. R. "Innovativeness: The concept and its measurement", *Journal of Consumer Research* 4(4), 1978, pp.229-242
48. Rogers, E. M., and Shoemaker, F. F., 「Communication of innovations: a cross-cultural approach」 2d ed. New York: Free Press, 1971
49. Taylor, S. and P. A. Todd. "Understanding information technology usage: A test of competing models", *Information Systems Research* 6(2), 1995, pp.144-176
50. Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. B., and Davis, F. D., "User Acceptance of Information Technology : Toward a Unified View", *MIS Quarterly* 27(3), 2003, pp. 425-478
51. Venkatesh, V., J. Y .L. Thong and X. Xu, "Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology," *MIS Quarterly* 36(1), 2012, pp.157-178
52. Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., and Xu, X., "Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A Synthesis and the Road Ahead", *Journal of Association Information Systems* 17(5), 2016, pp.328-376
53. Wang, H. Y. and Wang, S. H. "User acceptance of mobile internet based on the unified theory of acceptance and use of technology: Investigating the determinants and gender differences", *Social Behavior and Personality* 38(3), 2010, pp.415-426
54. Wu, R.Z and J. H. Lee, "The comparative study on third party mobile payment between UTAUT2 and TTF," *Journal of Distribution Science* 15(11), 2017, pp.5-19
55. Yann Truong, "A cross-country study of consumer innovativeness and technological service innovation ", *Journal of Retailing and Consumer Services* 20(1), 2013, pp.130-137

<국문요약>

부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술의 수용 의도에 관한 연구 - 감정평가사 집단의 혁신성향을 중심으로

고 현 림 (Ko, Hyunrim)
신 종 칠 (Shin, Jongchil)

본 연구는 부동산 산업에서 4차 산업혁명 관련 기술에 대한 조직 내 구성원들의 수용 의도를 분석하기 위한 연구이다. 특히 본연구에서는 4차 산업혁명 관련 기술을 도입할 때 조직 내 구성원들이 가지는 소비자 혁신성의 조절효과를 분석하고, 소비자 혁신성이 높은 집단의 특성을 검토해 보고자 한다. 본 연구에서는 2020년 2월 10일부터 2월 18일까지 감정평가사들을 대상으로 모바일 설문조사를 실시하였으며, 설문에 참여한 200명의 응답자료를 이용하여 분석하였다. 본 연구에서는 통합기술수용이론의 독립변수들이 수용 의도에 미치는 영향과 소비자 혁신성의 조절효과를 구조방정식 모형을 이용하여 분석하였다.

분석결과, 성과 기대, 사회적 영향은 수용 의도에 유의한 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 노력 기대는 비유의적으로 나타났다. 소비자 혁신성은 유의한 조절효과가 있는 것으로 나타났으며, 소비자 혁신성이 높은 집단에서는 성과 기대가 수용 의도에 미치는 영향이 더욱 크게 나타났다. 그러나 소비자 혁신성이 낮은 집단에서는 사회적 영향이 수용 의도에 미치는 영향이 제약모형보다 강화되었다. 소비자 혁신성이 높은 집단의 특성을 분석해보면, 대체로 남자이면서, 연령과 경력이 낮고, 다양한 정보시스템 기술의 이용도가 높은 사람들이 많았다. 이러한 분석결과는 4차 산업혁명 관련 기술을 성공적으로 도입하기 위해서는 개인의 혁신성을 고려한 차별화된 수용 강화전략이 필요하며, 혁신성이 높은 집단을 판별하여 수용 의도를 증대시킬 필요가 있음을 보여준다.

주 제 어 : 4차 산업혁명, 부동산 산업, 통합기술수용이론(UTAUT), 구조방정식 모형, 소비자 혁신성