JKIICE Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering

한국정보통신학회논문지 Vol. 23, No. 6: 697~703, Jun. 2019

3D프린터 소비자의 지각된 인식과 사용자 특성이 지각된 가치와 지속사용 의도에 미치는 영향

박준홍[1] · 이준상[2*]

Influence of Perceptual Recognition and User Characteristics of 3D Printer Consumers on Perceived Value and Intent to Use Continuously

Jun-Hong Park[1] · Junsang Lee[2*]

[1]lecturer, Department of Business Administration, Honam University, Gwangju 62399, Korea
[2*]Assistant professor, Department of Product Design Engineering, Dong-Eui University, Pusan, 47227 Korea

요 약

본 연구는 3D프린터의 지각된 인식 및 사용자 특성이 지각된 가치와 지속사용 의도에 미치는 영향이 무엇인지를 살펴보았다. 자료수집은 국내에 거주하고, 3D프린터를 사용해 본 직장인 등을 대상으로 300명의 설문을 수행하였다. 연구결과, 첫째, 지각된 인식은 지각된 가치와 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 사용자 특성은 지각된 가치 및 사용 의도에 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 셋째, 지각된 가치와 지속적 사용 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타난다. 따라서 소비자들에게 3D프린터의 유용성과 용이성을 충분히 인식시키고, 소비자 중심의 편의성, 신뢰성을 함께 지각시킴으로써, 소비자들의 3D프린터 지속적 사용 의도를 제고 하여 3D프린터가 보급화, 대중화, 활성화를 할 수 있도록 관련 업계와 학계 등 많은 관심과 노력을 기울인 전략이 수립되면 효과적일 것이라고 사료 된다.

ABSTRACT

This study looked at what the perceived recognition and user characteristics of 3D printers have to do with perceived value and intention of continuing use. The data collection was conducted by 300 people, including employees who lived in Korea and used 3D printers. Research has shown that firstly, perceptual perception affects perceived values and intended use. Second, user characteristics have been shown to affect perceived value and intended use. Third, it appears to have a positive effect on perceived values and the intention of continuous use. Therefore, by fully recognizing the usefulness and ease of 3D printers to consumers, and by making them aware of the convenience and reliability of consumers, it will be effective if a strategy is established that has put a lot of interest and effort into making 3D printers more popular and active by enhancing consumers' intention to continuously use 3D printers.

키워드 : 3D프린터, 지각된 인식, 지각된 가치, 지속적 사용 의도

Keywords : 3D printer, perceptual perception, perceived value, persistent intent to use

Received 26 March 2019, **Revised** 31 March 2019, **Accepted** 3 April 2019

*** Corresponding Author** Junsang Lee(E-mail:junsang@deu.ac.kr, Tel:+82-51-890-2850
Assistant professor, Department of Product Design Engineering, Dong-eui University, Pusan, 47227 Korea

Open Access http://doi.org/10.6109/jkiice.2019.23.6.697 print ISSN: 2234-4772 online ISSN: 2288-4165

ⓒThis is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(http://creativecommons.org/li-censes/by-nc/3.0/) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright Ⓒ The Korea Institute of Information and Communication Engineering.

Ⅰ. 서 론

3D 프린팅 기술은 현재 제조 산업이 보유한 한계를 극복하고 지속적 발전과 변화를 가져올 혁신적인 기술로 주목받고 있다. 제조업을 비롯한 산업구조가 전통적인 대량생산 체계에서 대량개인화를 넘어선 맞춤형 형태로 변화하고 있다. 3D 프린팅의 보급확산은 인류의 삶을 변화시키고 있다. 공산품의 제조에 있어서 금형을 활용한 사출 방식은 대량생산에는 필수적이라 할 수 있지만 개인 맞춤형 상품에는 부적절하며, 제조 과정 그리고 재료의 특수성으로 인해 디자인되는 모든 형태의 상품들을 제작하는 것은 불가능하다. 최근 3D프린터가 대중화·상용화되면서 재료비가 대폭 감소하는 추세이며 기존의 '소품종 대량 생산'에서 '다품종 소량 생산' 즉 개인 맞춤형 생산 구조로 바뀌어 가고 있는 것이 현실이다[1]. 아직은 3D프린터를 소유한 개인 소비자는 드문 편이지만, 머지않아 각 가정에 3D프린터를 보유하게 될 것이라 예상된다. 3D프린터와 3D프린팅 에 관한 선행연구들은 주로 3D프린터의 기술 및 산업적 측면에 집중되었다, 그로 인해 3D프린터의 사용 주체자가 될 소비자들의 지각된 인식과 사용자 특성, 지각된 가치 및 사용 의도 등을 분석한 연구는 아직 미흡하다. 3D프린터에 관한 연구가 배출되기 시작한 것은 최근 몇 년간의 일이다, 3D프린터가 확실하게 대중화, 보급된 상태가 아니기에 3D프린터에 관해 소비자들의 가치나 태도를 분석할 필요성이 아직 뚜렷하게 제기되지 않는 상태이다. 따라서 본 연구는 3D프린터를 소비자들이 지각하고 지속적인 사용 의도에 영향을 미치는 요인들을 분석하고, 앞으로 3D프린터의 보급·상용화 과정에서 관련 기업들과 업계들이 유효하게 참고하여 3D프린터의 보급·확산에 도움이 되고자 한다. 본 연구는 지각된 인식 및 사용자 특성이 지각된 가치와 지속적 사용 의도의 관계를 밝힘으로써 학문적 공헌이 되고자 한다. 실무적인 관점에서, 3D프린터 관련 기업들은 많은 소비자가 지속적인 사용을 할 수 있도록 모색하는 정책을 펼 수 있을 것이다.

Ⅱ. 연구설계

2.1. 연구모형

본 연구에서는 3D프린터를 통해 지각된 인식 및 사용자 특성이 종속변수인 지각된 가치와 지속적 사용 의도에 영향을 미치는지를 살펴보기 위해 선행연구를 기반으로 그림1과 같이 연구모형을 설계하였다.

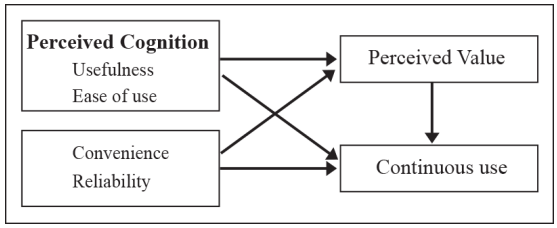

Fig. 1 Model of Study

2.2. 연구가설 설정

지각된 용이성은 "신기술을 이용하는 것이 개인의 신체적, 정신적인 노력이 많이 들지 않을 것이라고 사용자가 믿는 정도"로 조작적 정의한다[2, 3]. 이를 측정하기 위해 [2, 3]의 선행연구의 문항을 참조하여 연구목적과 적합하게 수정하였다. 설문은 '3D프린터의 사용 방법의 용이성', '3D프린터 활용을 위한 노력의 정도', '메뉴의 구성이 이용하기 편리', '3D프린터를 통한 입체 출력의 용이성' 등의 5문항으로 설문하였고, 모두 5점 리커트 척도로 구성되었다. 지각된 유용성은 "새로운 기술을 사용하는 것이 일상생활과 업무성과에 있어서 더욱 향상될 것이라고 믿는 정도"로 조작적 정의한다[3, 4]. 이를 측정하기 위해 [3, 4]의 선행연구의 문항을 참조하여 연구목적과 적합하게 수정하였다. 설문은 '3D프린터가 제공하는 생활편의 정도', '3D프린터 사용이 생활에서 유용한 정도', '3D프린터 사용을 통한 성과 향상 정도', '3D프린터를 통해 다양하고 새로운 기능의 유용성' 등의 5문항으로 설문하였고, 모두 5점 리커트 척도로 구성되었다. 편의성은 "서비스를 사용하기에 쉽다고 느끼거나, 사용하는 것에 있어서 노력을 투자하지 않아도 될 것으로 기대하는 정도"로 조작적 정의한다[5]. 이를 측정하기 위해 [5]의 선행연구의 문항을 참조하여 연구목적과 적합하게 수정하였다. 설문은 '이용하는 절차는 간단', '사용 방법이 여러 가지가 있음', '이용 방법이 이해하기 쉬움', '이용하는 것이 편리' 등의 5문항으로 설문하였으며, 측정 도구의 각 항목 들은 리커트식 5점 척도로 측정되었다. 신뢰성은 "제품 및 서비스를 사용하는 사용자가 해당 정보기술로 인해서 발생하게 되는 위험 수준을 얼마나 낮게 인지하며 해당 정보기술을 신뢰할 수 있는

정도"로 조작적 정의한다[6, 7]. 이를 측정하기 위해 [6, 7]의 선행연구의 문항을 참조하여 연구목적과 적합하게 수정하였다. 설문은 '정확하고 안전한 서비스를 제공', '윤리적인 문제', '고객의 이익', '3D프린터 서비스를 신뢰' 등의 4문항으로 설문하였으며, 측정 도구의 각 항목 들은 리커트식 5점 척도로 측정되었다. 지각된 가치는 "소비자가 지불 한 가격대비 제공된 것에 대한 고객의 평가"라고 조작적 정의한다[8, 9]. 이를 측정하기 위해 [8, 9]의 선행연구의 문항을 참조하여 연구목적과 적합하게 수정하였다. 설문은 '지불 한 금액 이상으로 가치가 있다', '다른 기술들 대비 상대적으로 가치가 있을 것 같다', '3D프린터가 내게 좋은 가치를 제공할 것 같다' 등의 5문항으로 설문하였으며, 측정 도구의 각 항목 들은 리커트식 5점 척도로 측정되었다. 지속적 사용은 "제품 및 서비스를 사용자가 이후에도 계속 사용할 의향이 있는 정도"로 조작적 정의한다[10, 11]. 이를 측정하기 위해 [10, 11, 12, 13]의 선행연구의 문항을 참조하여 연구목적과 적합하게 수정하였다. 설문은 '앞으로 3D프린터를 이용할 의도', '다른 사람에게도 사용을 권할 것 같다', '3D프린터가 생활에 필요한 제품으로 인지한 정도' 등의 5문항으로 설문하였으며, 측정 도구의 각 항목 들은 리커트식 5점 척도로 측정되었다. 3D프린터의 지속사용 의도에 관한 연구를 수행하면서 고객과 제공자 간의 관계에서 가장 중요한 선행요인 의로 편의성, 신뢰성, 지각된 가치 지각된 인식을 살펴보았다. 3D프린터 소비자의 수용 의도에 관한 연구의 부족으로 다른 연구주제를 분석하여 연구주제에 맞게 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 가설 1 : 3D프린터의 지각된 인식은 지각된 가치에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- 가설 1-1 : 3D프린터의 지각된 유용성은 지각된 가치에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- 가설 1-2 : 3D프린터의 지각된 용이성은 지각된 가치에 유의한 영향을 미칠 것이다
- 가설 2 : 3D프린터의 사용자 특성은 지각된 가치에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- 가설 2-1 : 3D프린터의 편의성은 지각된 가치에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- 가설 2-2 : 3D프린터의 신뢰성은 지각된 가치에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- 가설 3 : 3D프린터의 지각된 인식은 지속적 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- 가설 3-1 : 3D프린터의 지각된 유용성은 지속적 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- 가설 3-2 : 3D프린터의 지각된 용이성은 지속적 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- 가설 4 : 3D프린터의 사용자 특성은 지속적 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- 가설 4-1 : 3D프린터의 편의성은 지속적 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- 가설 4-2 : 3D프린터의 신뢰성은 지속적 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- 가설 5 : 3D프린터의 지각된 가치는 지속적 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

Ⅲ. 자료수집 및 실증분석

3.1. 표본설계 및 자료수집

본 연구는 3D프린터 선행연구들을 참조하여 설정한 3D프린터의 가치와 지속적 사용 의도에 영향을 미치는 변수들을 선정하고 연구모형을 설정하였다. 본 연구의 자료수집은 국내의 3D프린터 관련 소비자들을 대상으로 나이, 성별, 직업별, 학력별로 고려하여 대상자들을 선정·모집하였다. 설문조사 기간 총 300부의 설문을 시행하였다. 실증분석을 위하여 통계패키지인 SPSS 22.0 프로그램을 활용하여 분석하였다. 주요 변수와 요인들 간의 타당성을 확인하기 위하여 탐색적 요인 분석하였다. 독립변수와 종속변수로 구성되는 세부 하위요인들의 일관성을 검사를 위해 신뢰성 검증 Cronbach's Alpha를 사용 분석 하였다. 둘째, 각 측정 도구별 신뢰도 수준을 알아보기 위하여 신뢰성과 타당성 분석을 실행하였다. 셋째, 변수 간 상호 관계를 알아보기 위해 회귀분석을 실행하였다.

3.2. 연구 대상의 일반적인 특성

조사대상자들의 일반적인 특성을 확인하기 위해 통계학적 특성을 성별, 나이, 최종 학력, 직업, 영역으로 구분하여 빈도 분석하였다. 성별을 보면, 남자 246명, 여자 54명으로 나타났으며, 나이를 보면, 20세~40세 260명으로 가장 많으며, 50세 이상이 40명으로 가장 작게 나타

났다. 학력을 보면, 고졸 이하는 61명, 전문대를 포함한 대졸자가 239명으로 가장 많으며, 직업을 보면, 전문직 95명, 자영업 65명, 학생 69명, 공무원 43명, 기타 28명 순으로 나타났다.

3.3. 신뢰성 및 타당성 분석

표1은 신뢰성 및 타당도 분석표이다. 첫 번째 독립변수인 지각된 인식'을 구성하는 고유 값은 유용성 4.998, 용이성 4.458이고, 지각된 인식에 의한 전체 설명력은 누적 68.193%(37.472%, 30.721%의 합)로서, 하위요인 구성은 양호하다고 판단이 된다. 두 번째 독립변수의 고유 값은 편의성 4.868과 신뢰성 4.180이고, 분산에 의한 전체 설명력은 72.120%(40.978%, 31.142%의 합)로서, 하위요인 구성은 양호하다고 판단이 된다.

Table. 1 Results of Reliability and Feasibility Analysis

	variable	characteristic value	Cronbach's alpha	AVE
Perceived	Usefulness	4.998	0.884	37.472
	Ease of use	4.458	0.788	30.721
	Convenience	4.868	0.875	40.978
	Reliability	4.180	0.79	31.142
Perceived Value		5.012	0.880	75.302
Continuous use		4.58	0.815	64.698

본 연구의 종속변수인 지각된 가치를 구성하는 측정항목의 고유 값은 5.012이고, 분산에 의한 전체 설명력은 75.302%로서, 지각된 가치의 요인 구성은 적절하다고 볼 수 있다. 종속변수인 지속적 사용 의도를 구성하는 측정항목들의 고유 값은 4.588이고, 전체 설명력은 64.698%로서, 지속적 사용 의도의 요인 구성은 적절하다고 볼 수 있다. AVE 값은 모두 0.50 이상으로 타당도 또한 확보된 것으로 분석된다.

3.4. 주요 변수 간의 상관관계

표2는 변수 간의 상관관계 분석표이다. 독립변수 간의 관계적 분석을 위해 상관분석을 실시한 결과. 유용성은 용이성과 0.548, 편의성과 0.562, 신뢰성과 0.620, 지각된 가치와 0.705, 지속적 사용 의도와 0.640으로 각각 정적 상관관계로 나타난다.

Table. 2 Result of Correlation coefficient and discriminant validity analysis

	1	2	3	4	5	6
1. Usefulness	1					
2. ease of use	0.548**	1				
3. Convenience	0.562**	0.457**	1			
4. Reliability	0.620**	0.556**	0.492**	1		
5. Perceived Value	0.705**	0.519**	0.219**	0.539**	1	
6. Continuous use	0.640**	0.592**	0.223**	0.631**	0.720**	1

* p<0.05 ** p<0.01

용이성은 편이성과 0.457, 신뢰성과 0.556, 지각된 가치와 0.519 지속적 사용 의도와 0.592로 각각 정적 상관관계로 나타난다. 편이성은 신뢰성과 0.492, 지각된 가치와 0.219 지속적 사용 의도와 0.223 의로 각각 정적 상관관계로 나타난다. 신뢰성은 지각된 가치와 0.539 지속적 사용 의도와 0.631로 각각 정적 상관관계를 보인다. 지각된 가치는 지속적 사용 의도와 0.720으로 각각 정적 상관관계로 나타난다.

Ⅳ. 가설검정 결과 및 해석

Table. 3 multiple Regression analysis result

		B	SE	β	t	p	Tol	VIF
		3.609	0.108		25.193	0.000		
Perceived	Usefulness	0.420	0.027	0.671	12.929	0.000	0.863	4.359
	ease of use	0.340	0.030	0.483	8.995	0.000	0.863	4.359
adj R2=0.730, df1=2, F=161.534, p=0.000 dependent variable : Perceived Value. * p<0.05 ** p<0.01								

표3은 지각된 인식과 지각된 가치 간의 분석표이다. 종속변수인 지각된 가치에 대한 R^2 값은 73.0%, 회귀 식에 대한 통계 유의성을 검정하는 F 통계량 값은 161.534, 유의도는 0.000이다. 따라서 통계적으로 유의성을 지닌다. VIF 값은 4.359이다. 지각된 인식과 지각된 가치 간의 분석결과, 지각된 유용성의 β 계수 값이 0.671이고, 지각된 용이성의 β 계수 값이 0.483으로서, 하위요인인 지각된 유용성, 지각된 용이성이 모두 지각된 가치에 유의한 영향을 미치는 것으로 판명된다.

Table. 4 multiple Regression analysis result

	B	SE	β	t	p	Tol	VIF
	7.109	0.135		45.388	0.000		
Convenience	0.449	0.034	0.645	9.249	0.000	0.956	4.322
Reliability	0.474	0.049	0.547	7.650	0.000	0.956	4.322
adj R2=0.666, df1=2, F=84.553, p=0.000 dependent variable : Perceived Value. * p<0.05 ** p<0.01							

표4는 편의성, 신뢰성과 지각된 가치 간의 분석표이다. 종속변수인 지각된 가치에 대한 수정된 R^2 값은 66.6%, F 통계량 값은 84.553, 유의도는 0.000이다. 따라서 통계적으로 유의성을 지니고, 다중공선성 은 VIF 값은 4.322이다. 편의성, 신뢰성과 지각된 가치 간의 분석결과, 편의성의 β 계수 값이 0.645이고, 신뢰성의 β 계수 값이 0.547로서, 지각된 가치에 유의한 영향을 미치는 것으로 판명되었다.

Table. 5 multiple Regression analysis result

		B	SE	β	t	p	Tol	VIF
Perceived		4.292	0.166		13.842	0.000		
	Usefulness	0.506	0.041	0.637	7.990	0.000	1.163	4.159
	ease of use	0.499	0.046	0.591	7.313	0.000	1.163	4.159
adj R2=0.564, df1=2, F=37.469, p=0.00 dependent variable : Continuous use. * p<0.05 ** p<0.01								

표5는 지각된 인식과 지속적 사용 의도 간의 분석표이다. 종속변수인 지속적 사용 의도에 대한 수정된 R^2 값은 56.4%, F 통계량 값은 37.469, 유의도는 0.000이다. 따라서 통계적으로 유의성을 지니고 다중공선성 VIF 값은 4.159이다. 지각된 인식과 지속적 사용 의도 간 분석결과, 지각된 유용성의 β 계수 값은 0.637이고, 지각된 용이성의 β 계수 값은 0.591로서, 지속적 사용 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 판명되었다. 표6은 편의성, 신뢰성과 지속적 사용 의도 간의 분석표이다. 종속변수인 지속적 사용 의도에 대한 수정된 R^2 값은 58.4%, F 통계량 값은 59.628, 유의도는 0.000이다. 따라서 통계적으로 유의성을 지니며 다중공선성 VIF 값은 3.322이다.

Table. 6 multiple Regression analysis result

	B	SE	β	t	p	Tol	VIF
	7.260	0.158		33.266	0.000		
Convenience	0.349	0.040	0.444	3.684	0.000	0.956	3.322
Reliability	0.596	0.057	0.661	6.952	0.000	0.956	3.322
adj R2=0.584, df1=2, F=59.628, p=0.000, dependent variable : Continuous use. * p<0.05 ** p<0.01							

지속적 사용 의도 간 분석결과, 편의성의 β 계수 값이 0.444이고, 신뢰성의 β 계수 값이 0.661로서, 하위요인인 편의성, 신뢰성이 모두 지속적 사용 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 판명되었다.

Table. 7 multiple Regression analysis result

	B	SE	β	t	p	Tol	VIF
	0.636	0.472		3.600	0.000		
Perceived Value	0.912	0.260	0.854	13.797	0.000	3.000	3.000
adj R2=0.628, df1=1, F=141.158, p=0.000 dependent variable : Continuous use. * p<0.05 ** p<0.01							

표7은 지각된 가치와 지속적 사용 의도 간의 분석표이다. 종속변수인 지속적 사용 의도에 대한 수정된 R^2 값은 62.8%, F 통계량 값은 141.158, 유의도는 0.000이다. 따라서 통계적으로 유의하다. 지각된 가치와 지속적 사용 의도 간 분석결과, 지각된 가치의 β 계수 값이 0.854로서 지속적 사용 의도 간에 유의한 영향을 미치는 것으로 검증되었다.

Ⅴ. 결 론

본 연구는 현재 3D프린터 산업의 실증연구 방법을 활용한 연구가 부족한 상황이다. 3D프린터 산업의 소비자 관점 연구의 이론적 토대를 제공하고자 한다. 첫째, 3D프린터의 지각된 인식은 지각된 가치에 유의한 영향을 미칠 것이다. 라는 가설 1은 채택되었고, 가설 1의 세부 가설인 1-1, 1-2 모두 채택되었다. 지각된 유용성이 지각된 용이성보다 지각된 가치에 더욱 많은 영향을 끼치는 것으로 분석되었는데, 이와 관련해서 소비자들은 일상생활과 직무에 있어서 유의하게 도움이 되는 것을 중시하는 것으로 해석된다. 둘째, 3D프린터의 사용자

특성이 지각된 가치에 유의한 영향을 미칠 것이다. 라는 가설 2는 채택되었고, 가설 2의 세부 가설인 2-1, 2-2 모두 채택되었다. 소비자들은 3D프린터가 편리할수록 3D 프린터의 가치를 보다 긍정적으로 인식하는 것으로 해석된다. 3D프린터의 가치를 지각하는 것과 관련해서 소비자들이 신뢰성보다도 기술적 편의성을 더욱 우려하고 신경 쓴다는 것을 해석할 수 있다. 3D프린터를 제조·공급하는 기업들과 관련 기관에서는 3D프린터의 신뢰성 문제에 못지않게, 기술적 편의성을 반영하기 위해 힘써야 할 것이다. 셋째, 3D프린터의 지각된 인식은 지속적 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다. 라는 가설 3은 채택되었고, 지각된 유용성이 지각된 용이성보다 지속적 사용 의도에 대해 더욱 많은 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 국내 소비자들은 3D프린터를 지속으로 사용하는 문제와 관련해서, 지각된 용이성보다는 일상생활과 직무에 대하여 유용성과 가치, 도움 되는 정도를 보다 중시되는 점을 확인할 수 있다. 이러한 결과는 가설1과도 유사함을 알 수 있다. 넷째, '3D프린터의 사용자 특성은 지속적 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다'라는 가설 4는 채택되었다. 세부 가설인 4-1, 4-2 모두 채택되었다. 3D프린터의 가치에 대해서는 편의성을 신경 쓰는 소비자들이 막상 개인이 제품을 구매하고 사용하는 것에 관해서는 신뢰성을 중시함을 알 수 있다. 개인용 3D프린터를 판매 및 서비스를 공급할 경우 신뢰성을 최대한 반영하여 소비자들의 구매 및 사용 의도를 위한 전략을 수립하고 신뢰성에 중점을 두는 편이 더욱 유리할 수 있을 것으로 유추할 수 있다. 다섯째, 3D프린터의 지각된 가치는 지속적 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.라는 가설 5는 채택되었다. 이를 통해 3D프린터의 가치를 긍정적으로 느낀 소비자들은 지속적 사용 의도에 대해서도 긍정적인 태도를 지니게 됨을 확인할 수 있다. 소비자들에게 3D프린터가 제공하는 생활편의, 출력의 용이성을 충분히 인식시키고, 소비자 중심의 이용 방법이 쉽고 정확하고 안전한 서비스가 제공됨을 지각할 때 소비자들이 가치가 있고 생활에 필요한 제품으로 인지한다. 이를 통해 3D프린터의 확대와 보급 화, 대중화, 활성화를 할 수 있도록 업계와 관련 기관 등 다양한 방면에서 많은 관심과 노력이 필요할 것으로 사료된다. 본 연구의 설문에 참여한 응답자들만을 대상으로 삼은 표본 조사 방식을 채택하였다. 개인별 세부 편차까지 고려하지는 못하였다. 후속 연구에서는 큰 규모의 표본 조사를 수행하고, 3D프린터의 지각된 가치와 지속적 사용 의도에 미치는 요인들 을보다 세밀하고 다각적으로 규명할 수 있는 전문적 측정항목들이 개발될 필요가 있다.

REFERENCES

[1] B, Christopher, *3D Printing: The Next Industrial Revolution*, New York ExplainingTheFuture.com, 2013.

[2] J. K. Lee, "A Study on the Determinants of Acceptance Intention in Customized Smart Advertising : With a Focus a Group of College Students", *Journal of Speech, Media & Communication Association*, vol. 26, no. 3, pp. 85-114, Apr. 2015.

[3] D. B. Park, J. W. Gu, "The Effects of Learning Transfer on Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use in Enterprise e-Learning – Focused on Mediating Effects of Self-Efficacy and Work Environment," *Management & Information Systems Review*, vol. 37, no. 3, pp. 1-25, Sep. 2018.

[4] S, j. Park, Y. H, Pan "Proposal of Design Framework Based on Usefulness for Product/Service User Experience Design," *Journal of Digital Interaction Design*, vol. 17, no. 1, pp. 9-19, Mar. 2018.

[5] Y. H. Kim, Y. T. Kim, J. N. Choi, "An Effect of Service Convenience of Mobile App Card on Perceived Value, Customer Satisfaction and Loyalty," *Journal of Public Policy*, vol. 25, no. 1, pp. 81-103, Dec. 2018.

[6] Y. J. Choi, H. Choi, "The impact of system factors in mobile payment systems on cognitive trust and emotional responses," *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, vol. 22, no. 6, pp. 881-887, Jun. 2018.

[7] Y. W. Ok, J. M. Kim, "Analysis of Attributes of Contents Information and User's Attitude Depending on Type of Providing Brand Cosmetics Information in Instagram," *Journal of Digital Convergence*, vol. 16, no. 10, pp. 399-407, Oct. 2018.

[8] E. Y. Choi, "UX design strategy for Education Mobile app based on User Value," *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, vol. 21, no. 7, pp. 1386-1392, Jul. 2017.

[9] H. R. Kim, "The Effects of Perceived Value on the Relationships Between Service Quality, Customer Satisfaction, and Store Loyalty: Focus on One or Two-member

Households," *Journal of Product Research*, vol. 33, no. 2, pp. 19-29, Apr. 2015.

[10] C. H. Go, E. K. Han, "The Influence of the Attributes of Mobile Simple Payment on the Continuous Intention to Use: Focused on Moderating Effect of Mobile Simple Payment User`s Innovativeness," *Entrue Journal of Information Technology*, vol. 15, no. 1, pp. 109-122, Aug. 2016.

[11] S. T. Nam, C. Y. Jin, "Factors Influencing on Continuous Usage Intention of Smartphone Based on the TAM (Technology Acceptance Model)," *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, vol. 21, no. 11, pp. 2076-2082, Nov. 2017.

[12] M. J. Kim, S. B. Lee "The Effect of the Perceived Cost on Perceived Value and Innovation Resistance in the Mobile Convergence Environment : Focused on Delivery Application Users in the Food Industry," *JOURNAL OF TOURISM & LEISURE RESEARCH*, vol. 30, no. 3, pp. 247-264, Mar. 2018.

[13] C. Y. Jung, V. B. Keerthana, "A Computational Dynamic Trust Model for User Authorization," *Asia-pacific Journal of Convergent Research Interchange*, vol.1, no.4, pp. 1-6, Dec. 2015.

박준홍(Junhong Park)

2010년 호원대학교 산업디자인학과 미술학사
2012년 동의대학교 디지털미디어공학과 공학석사
2018년 호남대학교 경영학과 박사
현재 부산시청자미디어센터 미디어강사. JSC게임즈 팀장
※관심분야 : Non-Linear Editing, 3D Game Marketing, 경영 정보 시스템 VR

이준상(Junsang Lee)

2002년 동서대학교 시각정보디자인과 미술학사
2009년 동의대학교 디지털미디어공학과 공학석사
2012년 동의대학교 디지털미디어공학과 공학박사
2012년 ~ 2014년 호남대학교 신문방송학 조교수
현재 동의대학교 제품디자인공학 조교수
※관심분야 : 3D제품영상, VR, Motion Graphics, Non-Linear Editing