JDCS
디지털콘텐츠학회논문지
Journal of Digital Contents Society
Vol. 20, No. 2, pp. 423-429, Feb. 2019

CPND 가치체계에서 스마트홈 콘텐츠서비스의 선택적 요인에 관한 연구

원 종 서[1] · 우 석 영[2] · 이 정 훈[2*]
[1]연세대학교 일반대학원 기술경영학협동과정
[2]연세대학교 정보대학원

A Study on the Selective Factors of SmartHome Contents Service in CPND ValueChain

Jong-Seo Won · Seok-Young Woo · Jung-Hoon Lee*
Yonsei University, Seoul 03722, Korea

[요 약]

본 연구는 스마트홈 서비스를 C(Contents)-P(Platform)-N(Network)-D(Device) 가치체계 관점에서 콘텐츠서비스의 상대적 중요도 및 선택요인을 파악하기 위해 진행하였다. 기존 스마트홈서비스는 상대적으로 PND 관점에서 연구가 이루어져 있으며 콘텐츠에 관련된 연구가 상대적으로 미흡하였다. 따라서 스마트홈서비스 가치체계에서 콘텐츠서비스에 대한 상대적 중요성을 파악하고자 하였으며 가족구성원 모두에게 실제적으로 필요하고 가치가 높다고 판단되는 지식, 교육콘텐츠를 선별하여 이에 따른 상대적 중요도를 분석하였다. 지식콘텐츠는 기존 결과에서 근거이론을 통해 도출된 요소를 활용하여 진행하였다. 본 연구는 스마트홈서비스체계에서 상대적으로 연구가 미흡했던 콘텐츠 분야 중 지식콘텐츠에 주목하여 스마트홈서비스 차별화 전략 수립과 콘텐츠 분야에 활용할 수 있는 실증자료로 활용할 수 있다는데 의의가 있다.

[Abstract]

This study was conducted to identify the relative importance and selection factors of content services from a C(Contents) to Platform-N(Network) to Device (Device) value system perspective. Existing smart home services have been studied relatively from a PND perspective and have been relatively underdeveloped in terms of content. Therefore, it was designed to understand the relative importance of content services in the smart home service value system and analyzed the relative importance of education contents and knowledge that all family members believe to be actually necessary and highly valuable. Knowledge contents were carried out using elements derived from ground theory from existing results. This research is meaningful in that it can be used as an empirical data that can be used for differentiating smart home services by focusing on knowledge contents among contents that were relatively insufficient in the smart home service system.

색인어 : 스마트홈서비스, 콘텐츠서비스, CPND, 지식콘텐츠, 차별화전략
Key word : Smart Home Service, Content Service, CPND, Knowledge Content, Differentiation Strategy

http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2019.20.2.423

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-CommercialLicense(http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 29 January 2019; **Revised** 07 February 2019
Accepted 20 February 2019

***Corresponding Author; Jung-Hoon Lee**

Tel: +82-2-2123-4529
E-mail: jhoonlee@yonsei.ac.kr

Ⅰ. 서 론

스마트홈서비스는 주거환경에 IT기술을 융합하여 공간, 기기 제약 없이 다양한 정보, 서비스를 제공해 경제적 편의, 건강과 복지증진, 안전한 생활이 가능하도록 하여 삶의 질을 향상시켜 주는 서비스이다[1]. 통신, 가전, 건설, 교육 산업 등이 융합되는 산업이며, 산업간 파급효과가 큰 가치사슬을 통해 지속적인 부가가치를 창출할 수 있어 미래 핵심 서비스 중 한 가지로 전망하고 있다[2][3].

서비스 공급자 관점에서는 CPND(Contents, Platform, Network, Device) 별 다양한 의미와 가치를 제공해 주고 있는데 주거환경이라는 맥락 속에서 각종 시설물을 제어(Control)하는 인프라 서비스를 중심으로 제공되고 있다. 콘텐츠 측면에서는 주로 게임 같은 홈엔터테이먼트 서비스가 제공되고 있으나 스마트홈 콘텐츠만을 위한 특화 서비스라기 보다는 기존 제공 서비스의 유통채널 확대 수준으로 제공되고 있다.

특히, 가족구성원 모두 함께 즐길 수 있는 콘텐츠 측면에서 지식콘텐츠 서비스는 교육적 목적의 활용성과 함께 실제 생활에 필요하고 가치가 높은 분야임에도 불구하고 이에 대한 연구가 미흡하며 서비스 상용화 측면에서도 아직은 보편적 서비스로 제공되고 있지 않은 상황이다[4].

본 연구에서는 스마트홈서비스 체계에서 콘텐츠서비스 중 지식콘텐츠에 집중하여 이에 대한 가치를 기존 시설제어 등 서비스와 비교하여 상대적 중요도와 이에 대한 선택요인이 무엇인지를 파악하고자 한다. 또한, 지식콘텐츠는 기존 연구인 근거이론을 통해 도출한 지식콘텐츠 유형과 AHP(Analytical Hierarchy Process) 분석을 활용해 분석하였다[5][6].

Ⅱ. 관련 연구

2-1 CPND 가치체계

CPND 가치체계는 1935년 탠슬리(A.G.Tansley)가 언급한 다양한 분야에서 전체 개체 또는 조직, 시스템을 전체적으로 어우르는 생태계(Ecosystem)라는 개념에서 시작되었다. ICT(Information and Communications Technologies) 관점에서는 EU(European Union)에서 디지털비지니스 생태계라는 개념을 제시하였고 애플이 앱스토어 및 아이폰 중심의 새로운 비즈니스 생태계를 제시하고 성공시킴에 따라 플랫폼, 네트웍, 디바이스, 콘텐츠가 서로 연계되고 융합되면서 새로운 가치를 만들면서 CPND 가치체계의 중요성이 부각 되었다. ICT 생태계는 콘텐츠, 플랫폼,네트웍, 디바이스가 서로 각 영역 내에서만 경쟁하는 것이 아니라 가치체계 간에서 상호융합적으로 가치를 만들어 내는 과정에서 탄생한 개념이라고 할 수 있다[7][8].

2-2 스마트홈서비스 유형

한국스마트홈서비스협회에서 제시하는 유형은 주거시설 자동화를 위한 오토메이션, 식습관, 건강관리 등을 위한 헬스케어, CCTV(Closed Circuit Television), 출동서비스를 제공하는 시큐리티, 에너지절약을 위한 그린홈, 게임 등을 제공하는 엔터테이먼트 서비스이다[1].

미국의 시장조사기관인 Arthur D. Little은 스마트홈 시장을 홈 오토메이션, 스마트홈 어시스턴스, 홈 클라우드, e-헬스 등 4가지로 구성된다고 제시하고 있다.

또다른 연구에서는 안락함을 위한 서비스와 시설물 모니터링, 제어를 위한 오토메이션, 에너지최적화, 웰니스, 에이징인플레이스(Aging in place), 원격의료, 환자도우미 서비스와 기능들을 제시하고 있다[3].

C(Contents)-P(Platform)-N(Network)-D(Device)에서 주로 PND 서비스 중심의 시설물을 제어하기 위한 인프라 중심 서비스 중심으로 구분되어 있어 상대적으로 콘텐츠 서비스에 대한 내용이 미흡한 상황이다.

2-3 마이크로콘텐츠와 마이크로러닝

마이크로콘텐츠는 영상콘텐츠의 제작방식과 시간적인 측면에서 변화된 방식을 말하는데 다양한 정보와 지식에 대한 내용을 요약해서 5분 전후의 영상 등으로 제작하여 지식, 교육적 목적으로 활용하는 것이 마이크로러닝이다[9][10]

특히 최근 직장에서 밀레니얼 세대가 주류로 떠오르면서 이들의 콘텐츠 소비가 유튜브 등의 영향으로 장시간의 영상 콘텐츠를 학습하는 것 보다 5분 전후의 짧은 시간에 필요한 정보를 습득하고 모바일, Tablet PC 등 IT Device를 통해 학습, 콘텐츠 소비를 하고 있다. 유튜브의 경우도 기존에는 1시간 이상 긴시간의 영상콘텐츠를 그대로 보여주는 방식에서 최근에는 5~10분 단위로 콘텐츠를 분절시켜 여러편으로 분리하여 제공해 주는 서비스를 제공하고 있다. 우리나라의 경우 SERICEO, 세바시 등이 대표적인 마이크로콘텐츠를 활용한 마이크로러닝이다. 마이크로콘텐츠는 개인들이 얻어야하는 방대한 지식과 정보의 과잉 공급속에 시간과 공간의 한계를 극복하고 필요한 내용만 압축해서 볼 수 있기 때문에 지식서비스 및 교육 등 다양한 분야에서 활용되고 있다[12].

2-4 스마트홈서비스의 지식콘텐츠

스마트홈 서비스에서 필요한 지식콘텐츠 유형을 제시하기 위해 질적연구 방법인 근거이론을 사용하였다. 근거이론은 기존에 있는 개념이나 정의가 불명확하고 개념적 틀이 명확하게 구성되어 있지 않을 때 유용하게 적용될 수 있다[11][13].

근거이론방법을 활용해 분석한 콘텐츠 유형은 자기계발, 살림고수, 건강관리, 마음치유 관련 마이크로콘텐츠가 도출되었다[5].

표 1. 스마트홈서비스 콘텐츠 유형
Table 1. Smart HomeService Content Type

Content Type	Major contents
Self-improvement	Foreign languages, humanities, economy of life
housekeeper	Child education, cooking, housekeeping, etc.
Health care	Health related information (food habits, etc.)
healing of mind	Information related to emotional stability such as music and yoga

2-5 AHP 분석

1970년대 Tomas Saaty가 개발한 의사결정분석 방법인 AHP는 평가자의 경험, 직관 등을 통해 결과에 도달하는 의사결정 방법론이다. 다양한 선택의 기준에 따라 평가자들에게 상대적 우선순위를 정하게 하고 객관적 기준으로 해결책을 제시한다[6]. AHP의 적용은 선택요인에 영향을 미치는 다양한 속성을 구성하고 각 속성은 비교 가능한 하위 항목요소들로 구성한다. 두 번째는 평가항목 간 쌍대비교를 진행하는데 각 속성들 간 쌍대비교를 통해 상대적 선호의 우선순위를 표현한다. 속성의 개수가 n개이면 쌍대비교 회수는 n(n-1)/2이다. 세 번째는 데이터의 쌍대비교행렬을 구성한다. 속성1이 속성2보다 x배 중요하면, 속성2는 속성1보다 1/x배 중요하다는 의미이며 행렬의 대각을 중심으로 역수 형태이다.

$$A = \begin{array}{c} \begin{array}{ccccc} (1) & (2) & (3) & \cdots & (n) \end{array} \\ \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & 1 & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \end{array} \qquad a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}} \qquad a_{ii} = 1,\ for\ all\ i$$

그림 1. 응답결과 쌍대비교행렬 구성
Fig. 1. Response Results Pairwise Matrix Configuration

이후 비교대상이 되는 n개 속성의 상대적 중요도 행렬을 구성하고 고유벡터방법(Eigenvector method)을 이용해 속성들의 상대적 중요도를 추정한다. 결과를 판단할때는 일관성 비율(CR: Consistency Ratio)과 일관성 지수(Consistency Index)로 평가자의 논리적 일관성을 검증한다. AHP 분석은 설문지에 대한 응답자의 일관적인 답변을 했는지 판단하기 위해 CR (Consistency Ratio)을 확인하여 신뢰성을 검증한다[6].

일관성 비율인 CR은 CI (Consistency Index)와 RI (Random Index)로 나눈 값이며 통상적으로 응답 결과가 0.2미만의 CR 값이 나와야 신뢰성이 있다고 할 수 있으며 0.1 수준은 매우 엄격한 기준이다.

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} \qquad C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1}$$

그림 2. 일관성 비율(CR), 일관성지수(CI)
Fig. 2. Consistency Ratio(CR), Consistency Index(CI)

본 연구에서는 기존 스마트홈서비스 체계에서 제시하고 있는 서비스 유형에 지식콘텐츠 요소를 투입하여 서비스간 상대적 중요도를 비교하고 이에 따른 선택요인에 대한 분석을 시도하였다.

Ⅲ. 평가모형과 분석방법

3-1 적용모델의 계층구조

스마트홈서비스 체계에서 지식콘텐츠의 상대적 중요도평가를 위해 각 유형간 쌍대비교를 위한 계층구조를 구성하였다.

계층구조는 한국스마트홈산업협회에서 정의하는 서비스 유형과 기존 문헌분석을 통해 얻어진 내용들을 토대로 선정하였다. 지식콘텐츠

서비스는 근거이론을 통해 얻어진 스마트홈 서비스체계에서 필요한 콘텐츠 유형을 근거로 구성하였다[5]. 이와 함께 관련 분야 전문가에게 사전 인터뷰를 통해 서비스 유형 및 조작적 정의에 대한 합의점을 도출하여 계층모형을 구성하였다.

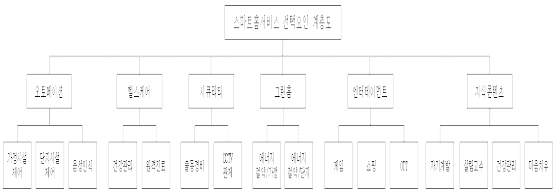


그림 3. 스마트홈 서비스 계층모형
Fig. 3. Smart Home Service Layer Model

표 2. 계층1 항목별 서비스
Table 2. Tier1 Services by Item

Tier 1	Concept
Automation	Various facilities on/off services in residential complex
Health Care	Health, eating habits, exercise history management/checking service
Security	CCTV control/monitoring camera, automatic door lock opening, Emergency start, etc. service in case of abnormal symptoms
Green Home	A service to save energy by utilizing standby power cut-off and smart plug
Entertainment	Game, shopping, and OTT services through IT devices
Knowledge contents	Knowledge of personal preferences and contents related to education

표 3. 계층2 항목별 서비스
Table 3. Tier1 Services by Item

Tier 2	Concept
Home Facility Control	A service to control facilities such as air
conditioners and washing machines	Site facility control, control of public facilities such as boilers, steppers, and parking lots
Speech recognition function	Operation and control of various facilities by voice
Health care	Check and monitor health, eating habits, exercise history
telemedicine	Remotely medical care/information delivery in case of health problems
Dispatch expenses	Automatically call and notify security company in case of family breakdown
CCTV control	Real-time monitoring of residential facilities
Energy savings/home	Home appliances, electrical and gas saving services
Energy savings/Complex	Reduction of electricity and gas use in complex
Game	Game that can interact with each other such as rollplaying roll
Shopping	Two-way shopping services using smart TVs, etc.
OTT	VODs such as movies and dramas, and live broadcasting services
Self-improvement	Knowledge of hobbies, tastes, and jobs video content
housekeeper	Knowledge of housekeeping and cooking video contents
Health care	Knowledge of health common sense, treatment, and prevention video content
healing of mind	Knowledge of mind management, such as stress management, video contents

3-2 적용모델의 계층구조

스마트홈서비스 중 지식콘텐츠의 상대적 중요성을 살펴보기 위해 Saaty가 개발한 AHP분석을 실시하였다. AHP는 전문지식이 있는 응답자의 주관적 의견을 객관적으로 수렴할 수 있으며, 다양한 의견에 대한 목적을 고려할 수 있는 방법론이다 [14].

연구 특성 상 기존 서비스에서 상대적으로 제공하지 않는 지식콘텐츠 영역에 대한 의견을 탐색하는 과정이었기 때문에 관련 분야의 전문가 의견을 중심으로 인터뷰를 진행하였다.

스마트홈서비스의 가치체계인 C(Contents)-P(Platform)-N(Network)-D(Device)관련 종사자 중 통신서비스, 건설,제조, 홈네트워크, 교육업 분야 실무경력 5년 이상인 응답자 13명을 대상으로 1:1 인터뷰를 진행하였다. 서비스에 대한 이해를 높이기 위해 사전에 이메일로 해당내용에 대한 보기카드를 구성하여 파일럿 이미지와 지식콘텐츠 url을 전달하였다. 영상은 SERICEO (www.sericeo.org) 마이크로콘텐츠를 활용하여 스마트홈서비스에서 제공하고자 하는 콘텐츠 내용을 공유하였다. 또한, AHP 분석을 위해 국내에서 무료 제공되고 있는 DRESS 소프트웨어를 활용하였다.

그림 4. 지식콘텐츠 포함 스마트홈서비스 이미지
Fig. 4. Image of Smart Home Service with Knowledge Content

본 연구에서는 0.1~0.2 CR기준값을 적용하였는데 응답자 13명 중 1명의 응답자가 0.2 이상 CR값이 나와 해당 인원을 제외한 12명의 응답결과를 토대로 분석하였다. 또한 가중치는 기하평균값을 합산하여 전체 가중치 분석을 하였다

Ⅳ. 결과

4-1 계층1 분석

분석결과 계층1 중요도는 시큐리티(0.33)가 가장 높았으며 헬스케어(0.21), 그린홈(0.17),오토메이션(0.16), 지식콘텐츠(0.6), 엔터테이먼트(0.06) 순으로 나타났다. 시큐리티의 경우 CCTV관제, 도어록 개폐, 비상출동 등 가족의 안전과 관련된 서비스로 스마트홈 서비스에서 상대적으로 가장 중요한 서비스 요인이라는 것을 알 수 있었다.

지식콘텐츠의 경우 가장 낮은 중요도값이제시되었으나 엔터테이먼트 서비스와 동일 수준의 중요성이 언급되었다.

표 4. 계층1 평가항목 중요도 분석
Table 2. Tier 1 Importance Analysis of Assessment Items

Attributes	Scores for the geometric mean	Scores for the arithmetic mean
Automation	0.16	0.18
Health Care	0.21	0.23
Security	0.33	0.30
Green Home	0.17	0.17
Entertainment	0.06	0.06
Knowledge contents	0.06	0.06
[Total]	1.00	1.00
[Max Eigenvalue]	6.18	7.03
[Consistency Index]	0.04	0.21
[Consistency Ratio]	0.03	0.17

4-2 계층2 분석

계층2 의 각 속성별 중 중요도 평가를 실시하였다. 먼저 오토메이션의 중요도 분석결과 가정 시설제어의 중요도 평가(0.51)가 가장 높게 나타났으며 음성인식, 단지내 시설제어 순으로 분석되었다. 헬스케어서비스는 원격진료에 대한 중요도(0.54)가 상대적으로 높았다.

시큐리티서비스는 출동경비(0.7), 그린홈서비스는 가정 내 에너지절약(0.84)의 중요도가 상대적으로 높게 나왔다.

콘텐츠 서비스 분야인 엔터테인먼트는 OTT(Over The Top) 서비스의 중요도(0.64)가 게임, 쇼핑에 비해 높게 나타났으며 지식콘텐츠는 마음치유의 상대적 중요도(0.31)가 높게 나타났다.

표 5. 계층2 중요도 분석
Table 5. Tier 2 Importance Analysis

Attributes		Importance	Ranking
Automation	Home Facility Control	0.51	1
	Complex Facility Control	0.15	3
	Speech recognition function	0.33	2
Health Care	Health care	0.46	2
	telemedicine	0.54	1
Security	Dispatch expenses	0.70	1
	CCTV control	0.30	2
Green Home	Energy savings/home	0.84	1
	Energy savings/Complex	0.16	2
Entertainment	Game	0.13	3
	Shopping	0.23	2
	OTT	0.64	1
Knowledge contents	Self-improvement	0.27	2
	housekeeper	0.16	4
	Health care	0.26	3
	healing of mind	0.31	1

4-3 종합평가

계층1, 계층2의 결과를 종합하여 스마트홈서비스 체계에서 각 서비스 속성 별 중요도와 우선순위를 분석하였다.

전체 분석결과 시큐리티 서비스 중 출동경비에 대한 중요도가 가장 높게 나타났으며 그린홈 가정내 에너지절약, 헬스케어 원격서비스, 시큐리티 CCTV관제, 헬스케어 건강관리 서비스에 대한 중요도가 상대적으로 높았다.

콘텐츠 서비스의 경우 엔터테인먼트 서비스 OTT가 콘텐츠 영역 내에서 상대적으로 중요하였으며 지식콘텐츠 분야에서는 마음치유 콘텐츠에 대한 중요성이 높게 나타났다. 지식콘텐츠 서비스는 기존 오토메이션, 시큐리티 등 인프라 기반 서비스와 비교했을 때 중요도가 높지는 않았지만 엔터테인먼트 서비스와 동등 수준으로 중요성이 평가되었으며 마음치유, 자기계발 관련 서비스는 게임, 쇼핑 같은 엔터테인먼트 서비스 보다 높은 중요도가 제시되었다.

표 6. 전체 서비스항목 별 가중치 분석
Table 6. Weight analysis for all service items

Tier1			Tier2			Overall	
Property	Importance	Ranking	Property	Importance	Ranking	Importance	Ranking
Automation	0.16	4	Home Facility Control	0.51	1	0.0816	6
			Complex Facility Control	0.15	3	0.024	10
			Speech recognition function	0.33	2	0.0528	7
Health Care	0.21	2	Health care	0.46	2	0.0966	5
			telemedicine	0.54	1	0.1134	3
Security	0.33	1	Dispatch expenses	0.70	1	0.231	1
			CCTV control	0.30	2	0.099	4
Green Home	0.17	3	Energy savings/home	0.84	1	0.1428	2
			Energy savings/Complex	0.16	2	0.0272	9
Entertainment	0.06	5	Game	0.13	3	0.0078	16
			Shopping	0.23	2	0.0138	14
			OTT	0.64	1	0.0384	8
Knowledge contents	0.06	5	Self-improvement	0.27	2	0.0162	12
			housekeeper	0.16	4	0.0096	15
			Health care	0.26	3	0.0156	13
			healing of mind	0.31	1	0.0186	11

Ⅴ. 결론 및 한계

본 연구의 목적은 스마트홈서비스를 CPND 가치체계 관점에서 그동안 상대적으로 연구가 미흡했던 콘텐츠 서비스 영역 중 지식콘텐츠를 중심으로 콘텐츠서비스 중요성 및 선택요인에 대한 항목들을 분석하였다. 기존의 근거이론을 통해 제시된 지식콘텐츠 유형을 기존 스마트홈 서비스에 적용하여 이에 대한 AHP평가를 진행하였다. 이를위해 서비스 파일럿을 제작하여 각 분야 별 전문가 인터뷰를 진행하며 서비스에 대한 평가를 진행하였다.

분석결과 시큐리티, 헬스케어 등 PND관련 서비스의중요도가 콘텐츠 서비스 보다 여전히 중요하다는 것을 알 수 있었으나 콘텐츠서비스 측면에서 지식콘텐츠는 엔터테인먼트 서비스와 유사한 중요도가 언급되어 지식콘텐츠가 상대적으로 중요하다는 것을 알 수 있었다.

기존 인프라 중심 서비스는 실제 자신에게 직접적으로 혜택

을 주고 체감할 수 있는 서비스에 대한 중요도가 높다는 것을 알 수 있었다.

콘텐츠 측면에서는 엔터테인먼트와 지식콘텐츠의 중요도가 유사하게 언급되었는데 이는 현재의 스마트홈 서비스가 주로 게임, 쇼핑, OTT 등 엔터테인먼트서비스 중심으로 제공되고 있어 서비스 차별화를 위한 기업 입장에서는 지식콘텐츠에 대한 적용 검토가 필요할 것으로 판단된다. 가족 구성원의 관점에서 라이프스타일과 커리어 측면을 고려했을 때 지식 및 교육관련 콘텐츠서비스는 매우 필요할 것으로 예상된다.

본 연구는 스마트홈서비스를 CPND 관점에서 접근하여 그동안 상대적으로 연구가 미흡했던 콘텐츠 분야에 집중하여 기존 서비스와의 비교를 실시하였고 특히 지식콘텐츠의 중요성과 서비스 차별화 및 콘텐츠 전략 수립에 활용될 수 있다는 데 의의가 있다.

하지만 이러한 연구에도 한계점이 있는데 먼저 조사 참여자의 구성이 다양하지 못했다는 점이다. 해당 서비스에 대해 실제로 사용하고 있는 전문가 및 타겟집단 확보가 어려워 서비스 기획자 및 전문가 위주로 조사를 진행하여 결과에 대한 보편화에 한계가 있으며 가족구성원을 주부로 한정하여 진행하여 결과에 대한 추가 보완이 필요하다. 콘텐츠서비스의 경우 교육, 지식분야에 한정하여 진행하였는데 다양한 콘텐츠 서비스에 대한 적용, 검증이 진행되어야 할 것이다.

서비스 파일럿은 서비스에 대한 구현을 이미지 및 설명으로 대체하여 진행 하였는데 실제 서비스를 구현하여 진행한다면 보다 정확한 결과를 얻을 수 있을 것이다.

향후 연구는 이러한 한계점을 보완하고 보다 많은 참여자를 통해 결과에 대한 정교성 확보와 심도있는 연구를 진행할 필요가 있다.

참고문헌

[1] Home IoT conference for Smart Life, Korea Smart Home Industry Association, 2016.

[2] M. J. Song, “A Study on Business Types of IoT-based Smarthome: Based on the Theory of Platform Typology”, *The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication (IIBC)*, Vol. 16, No. 2, pp. 27-40, 2016.

[3] Alam, M. R., Reaz, M. B. I., & Ali, M. A. M., “A review of smart homes—Past, present, and future”, *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)*, Vol. 42, No. 6, pp. 1190-1203, 2012.

[4] J. S. Won, J. W. Lee, “An Exploratory Grounded Theory Study on Content and Structure of Future Education in Smart Home Services”, *JOURNAL OF THE KOREA CONTENTS ASSOCIATION*, Vol. 18, No. 7, pp. 432-448, 2018.

[5] Park Seok Ji, "A policy direction for promotion of Smart Home Industry," *Proceedings of Symposium of the Korean Institute of communications and Information Sciences*, pp. 627~630, 2012.

[6] Saaty, T. L., “How to make a decision: the analytic hierarchy process”, *European journal of operational research*, Vol. 48, No. 1, pp. 9-26, 1990.

[7] Kandiah, G., & Gossain, S., “Reinventing value: The new business ecosystem”, *Strategy & leadership*, Vol. 26, No. 5, pp. 28-33, 1998.

[8] Building an Ecosystem of Content Industry and Establishment of Policy Goveranance, Korea Creative Content Agency, 2012.

[9] Nikou, S. A., & Economides, A. A., “Mobile Based micro Learning and Assessment: Impact on learning performance and motivation of high school students.”, *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 34, No. 3, pp. 269-278, 2018.

[10] HR Trends& Practices, Multicampus HR Preview Forum, 2018.

[11] Corbin, J. M., & Strauss, A., “Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria.”, *Qualitative Sociology*, Vol. 13, No. 1, pp. 3-21, 1990.

[12] So, Hyo-Jeong and Lee, Hyeran, "Analysis and Implications of the Research Trend on Microlearning," *KOREA SCIENCE & ART FORUM*, Vol. 30, pp. 189~201, 2017.

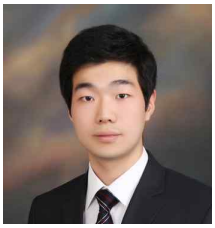
[13] Corbin, J. M., & Strauss, A., “Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria”, *Qualitative sociology*, Vol. 13, No. 1, pp. 3-21, 1990.

[14] Yun, H., Lee, S. Y., & Lee, C. C. L., “Deriving Priorities of Competences Required for Digital Forensic Experts using AHP”, *Journal of Society for e-Business Studies*, Vol. 22, No. 1, 2017.

원종서(Jong-Seo Won)

2004년 : 홍익대학교 기계시스템디자인공학과(공학사)
2009년 : 아주대학교 경영학 석사(마케팅MBA)
2016년~: 연세대학교 일반대학원 기술경영영학협동과정 박사(통합) 과정

※관심분야 : ICT 융합비지니스모델, 콘텐츠 전략, 에듀테크, 스마트홈, VR/AR



우석영(Seok-Young Woo)

2018년 : 연세대학교 컴퓨터공학과(공학사)
2017년~: 연세대학교 정보대학원 비즈니스 빅데이터 분석 트랙

※관심분야 : 빅데이터, 데이터 마이닝, 특허 전략, 텍스트 분석

이정훈(Jung-Hoon Lee)

1995년 : 영국 Manchester 대학교 전기전자공학과 (공학사)
1996년 : 영국 Manchester 대학교정보시스템공학 (석사)
1998년 : 영국 London School of Economics, London 대학교 (경영정보학 석사)
2003년 : 영국 University of Cambridge 산업공학경영(박사)
2003년~2004년: 엔트루 컨설팅 파트너스, LGCNS, 컨설턴트
2004년~2009년: 연세대학교 정보대학원 조교수
2009년~2014년: 연세대학교 정보대학원 부교수
2011년~2012년: Graduate School of Business, Stanford University 방문교수
2011년~현 재: 연세대학교 언더우드 국제학부대학 전공책임교수 / 기획부학장
2011년~2012년: 연세대학교 정보대학원 교수
※관심분야 : 사물인터넷(IoT), 스마트시티, U-City, 시민참여