

360° VR 프로토타입을 활용한 서비스디자인에 관한 연구 -주민자치형 공공서비스디자인 사례를 중심으로-

유해영

경기대학교 시각정보디자인학과, 강사

A study on the service design using 360° VR prototype -Focusing on the Case of Public Service Design by Citizen Autonomy

Hye-Young Yoo

Division of Visual Communication Design, Kyonggi University, Lecturer

요 약 수요자 중심의 서비스디자인 방법론에 따른 사회적 문제 해결과 공공서비스 혁신의 사례가 늘고 있는 가운데 행정안전부는 공공서비스디자인 기법의 시행령을 개정하여 각 기관별 사업 과제에 적용하고 있다. 본 논문은 서비스디자인방법론 과정과 프로토타입 단계에서 핵심 해결안을 360° VR 콘텐츠로 시각화하여 수요자에게 서비스에 관한 이해력과 효과적인 개선안을 전달할 수 있도록 연구하였고 실제 공공서비스디자인 프로젝트에 적용하여 개선 후 만족도가 높은 결과를 미리 예측해 볼 수 있었다. 본 논문은 수요자에게 새로운 경험적 가치를 주고 360° VR 프로토타입을 활용한 미래의 서비스디자인에 관한 융합연구로서 서비스디자인 프로세스의 향상에 기여할 수 있는 새로운 접근 방법을 제시하고 있다는 점에서 의의가 있다.

주제어 : 서비스디자인, 360° VR, 프로토타입, 융합, 공공서비스디자인

Abstract The Ministry of the Interior and Safety amends the enforcement ordinance of the public service design method and applies it to the project tasks of each institution and cases of social problem solving and public service innovation are increasing according to service design methodology. This study is to develop the 360° VR content element in order to deliver the understanding and effective improvement of the service to the consumers in the process of problem discovery and the prototype that visualize the key solution according to the service design methodology. By applying it to the actual public service design project, it was possible to predict the result with high satisfaction after improvement. This paper is meaningful in that it proposes new approach and empirical value to consumers and contribute to the improvement of the service design process as a convergence study on the future service design using the 360° VR prototype.

Key Words : Service design, 360° VR, Prototype, Convergence, Public service design

*This research was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF-2016S1A5B5A01021614)

*Corresponding Author : Hyeyoung Yoo(hyy345@gmail.com)

Received October 8, 2019

Revised November 4, 2019

Accepted November 20, 2019

Published November 28, 2019

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

전 세계적으로 서비스 산업의 중요성이 강조됨에 따라 경험 디자인은 서비스디자인으로 개념을 확장시키며 사용자의 마음을 끌기 위한 심도 있는 서비스디자인 연구가 진행 중이다[1].

또한 기술의 발전에 따른 디지털 환경의 변화로 새로운 현실로서의 가상현실분야에 대한 관심과 발전 가능성이 더욱 높게 평가되고 있다. VR 플랫폼과 콘텐츠에 대한 개발 및 투자가 더욱 활발해지고 있으며 타 분야 및 산업과 융합하여 새로운 가치를 모색하고 있다[2]. 디자인(Design)과 서비스(Service)가 결합한 서비스디자인(Service Design)분야 역시 이러한 시대적 욕구를 반영한 융합 연구가 반드시 필요한 상황이다.

본 논문은 서비스디자인 연구를 통해 사용자 중심에서 서비스를 쉽고 만족스럽게 그리고 효율적으로 누릴 수 있도록 하는 사회적 문제 발굴과 그에 따른 문제 정의 및 확산과 수렴의 과정의 해결 방안을 모색하고 핵심 해결안을 VR 콘텐츠 요소로 개발하여 수요자에게 서비스에 관한 이해력과 사용자 중심의 동기를 부여하고 효과적으로 개선안을 전달할 수 있도록 연구한다.

실제 사례로 공공서비스 연계 사업 프로젝트 통해 서비스디자인 과정과 360° VR 프로토타입을 제안함으로써 수요자에게 새로운 경험적 가치를 주고 미래 서비스디자인 융합 연구의 방향성을 제시하고자 하였다.

2. 서비스디자인 방법론

2.1 서비스디자인의 개념

서비스가 갖는 특징은 구체적인 형태가 없는 무형성과 비분리성, 표준화가 어려운 이질성, 소멸성이 대표적인데 디자인을 통해 서비스의 경험을 구체적으로 실체화하여 경험을 높일 수 있는 서비스디자인은 새로운 디자인 방법이며 사용자의 생각과 행동을 변화시키고 경험을 향상시키는 분야로 정의된다[3].

제조업에서 제품의 형태와 외관을 디자인하는 것을 ‘제품디자인’이라고 하는 것처럼 초창기에는 교육, 교통, 보건 등의 공공서비스산업에 적용하는 디자인을 흔히 ‘서비스디자인’이라고 불렀으나, 지금은 공공서비스를 넘어 ‘기업을 포함한 모든 서비스 부분에서 요구하는 디자인’

을 포괄하는 용어로 의미와 개념이 확장되었다[4].

기존 산업혁명에서는 유형화된 사물의 가치를 중요시한 반면 서비스디자인은 그 실체를 알 수 없고, 다양한 관계와 융합 속에서 기존에 없던 가치를 추구하게 된다.

서비스디자인 방법론인 영국 디자인 카운슬의 더블 다이아몬드 프로세스는 발산과 수렴을 반복하며 다이아몬드 형태를 이루는데, 사고의 범위를 확산하고 정의하여 서비스를 개선, 혁신하는 것에 목적이 있다.

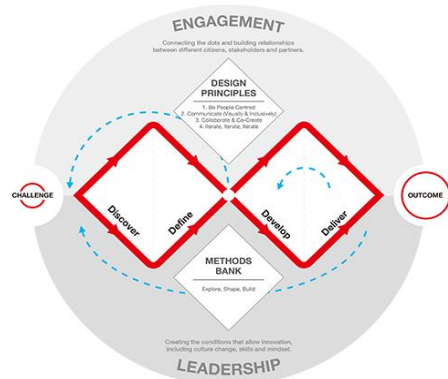


Fig. 1. Double Diamond Model, UK Design Council[5]

2.2 국가 정책과 공공서비스디자인

2016 공공분야 서비스디자인 임팩트 리포트에 따르면 서비스디자인 수요 시장의 49%는 공공분야이며, 통신부분, 재정부분, 기타부분, IT&SW부분 등의 순으로 공공분야가 그 중심시장을 구성하고 있음을 알 수 있다[6].

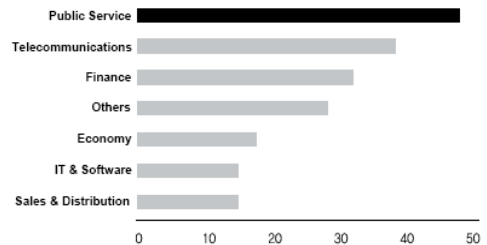


Fig. 2. Public service design impact report(2016)

2017 행정안전부는 공공서비스디자인 기법의 시행령 제 25조의 2(국민참여 확대를 위한 참여 방법과 협력의 기회 제공)을 개정하여 각 기관별 사업 과제에 적용하여 국민 관점의 서비스 설계, 정책 고객 확대 등 공직사회에

큰 반향을 유도하여 공무원의 일하는 방식을 변화시키고 공공 서비스디자인을 통해 국민과 소통과 참여로 함께 다양한 정책 개선안을 도출하고 있다[7].

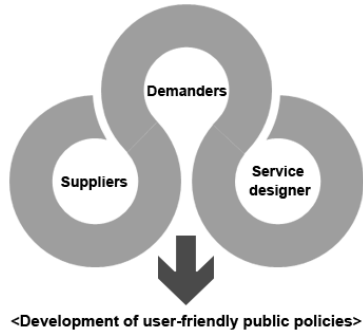


Fig. 3. Public service design team

공공서비스디자인팀은 수요자, 공급자, 서비스디자이너, 기타 이해관계자로 구성되며 정부 주도로 공공서비스 정책 과정에서 수요자의 잠재적인 욕구를 발견하고 이를 만족시키는 서비스를 개발하는 수요자 중심의 공공정책 개발 사례가 점점 더 늘고 있으며 공공서비스 혁신을 위한 서비스디자인의 역할이 더욱 중요해질 것으로 전망된다.

3. 360° VR 프로토타입

3.1 서비스 프로토타입

서비스디자인 방법론 가운데 프로토타이핑 과정은 새로운 서비스를 개발할 때 이를 시뮬레이션하기 위해 실제로 구현하거나 직접 체험하는 과정이다. 실제 서비스를 실행하기 전에 서비스 경험을 시뮬레이션하는 것으로 서비스 개발 과정에서 실제 사람들을 대상으로 최대한 빨리 서비스를 검증할 수 있도록 하는 것이 중요하다[8].

VR 콘텐츠를 활용한 프로토타입은 기존 서비스의 문제 해결 방안과 개선 결과를 먼저 경험해 보는 과정에서 몰입감과 실재감을 높일 수 있으며 아이디어를 보완하여 수요자 중심의 만족도와 기대 효과를 한층 더 높일 수 있는 장점이 있으며 최근 미국, 유럽, 일본의 자동차, 부동산, 쇼핑몰 등의 업계에서도 이러한 수요자 중심의 서비스 개발을 위한 VR 프로토타입 연구가 활발하다.

3.2 VR 프로토타입 제작

VR 콘텐츠 제작 방식을 크게 두 가지로 분류하면 실

시간 컴퓨터 그래픽 영상 생성을 위해서 주로 게임 엔진(Ex.Unity 3D, Unreal)을 위주로 한 합성 영상(Synthesized Image) 기술과 360° 카메라를 이용하여 촬영하는 실사 영상 기술로 나눌 수가 있는데, 현실에 있는 것을 그대로 보여주고 싶을 때는 CG보다 실사가 적당하다[9].

서비스디자인 검증 단계에서 최대한 빠르게 VR 프로토타입 영상을 만들기 위해서는 게임 엔진을 이용해 실사 영상을 생성하기 보다는 360° 카메라로 촬영을 하고 원하는 장면을 쉽게 편집하는 것이 효율적이다.

360° 카메라의 등장으로 VR콘텐츠를 소비하는 수요자와 태도변화와 콘텐츠를 시범적으로 운영해 볼 수 있는 기반이 조성됐으며[10], 현재 삼성, 360 인스타, 리코, 샤오미 등에서 360° 실사 촬영이 가능한 보급형 카메라 출시하여 제작의 접근성을 향상시키고 있다.

360° 카메라로 촬영한 실사의 이미지는 새로운 서비스 제안을 시각화하기 위해 이미지로 합성되고 편집되어야 하는데 Adobe Premiere 등의 전문적인 영상 편집프로그램을 사용하는 방법과 웹상에서 편집이 가능한 플랫폼을 활용하는 방법이 있다.

웹상에서 360° 실사 이미지를 업로드 하고 VR콘텐츠로 편집이 가능한 에디터는 Thinglink[11], Cupix[12], 360hexa[13]등이 있으며 전문적인 기술 없이 스티칭, 3D객체 합성, 설명문(텍스트), 이미지 링크 등의 편집을 손쉽게 할 수 있다.

서비스디자인 방법론에 따라 아이디어로 도출된 새로운 서비스 개선안을 시각화하는 프로토타입 과정에서 이러한 웹플랫폼을 활용하면 비전문가의 VR 콘텐츠 제작의 어려움을 덜고 빠르게 360° VR로 시뮬레이션 해봄으로써 생산성과 효율성의 향상을 기대해 볼 수 있을 것으로 예상된다.

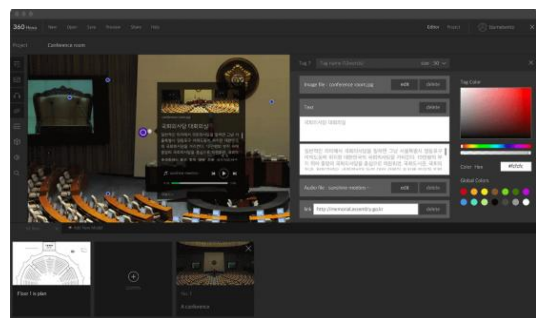


Fig. 4. 360hexa Interface

4. 사례 연구

4.1 연구 배경 및 방법

한국지방재정공제회 산하 한국옥외광고센터는 매년 기존의 낡고 큰 간판을 정비하고, 지역의 역사, 문화적 특성을 살린 조화롭고 아름다운 간판으로 거리를 개선하여 쾌적한 주민 생활공간을 조성하는 간판 개선사업을 추진하고 있다. 2018년도에는 핵심 국정과제인 ‘지방분권’과 ‘풀뿌리 주민자치 강화’에 기여하기 위한 주민자치형 공공서비스 사업과 연계한 간판개선사업을 지원했는데 추진방향은 지역공동체를 중심으로 주민이 자발적으로 거리의 간판문제 해결 및 관리를 하도록 하며 실질적인 주민의 의견 수렴과 참여 확대를 위해 서비스디자인 방식이 최초로 도입되었다.

2018년 주민자치형 간판개선 사업에 선정된 지역 중 충청남도 당진시의 서비스디자이너로 참여하여 지역의 잠재된 문제를 파악하고 새로운 거리 정비를 위해 서비스디자인 방법론에 따라 공무원, 지역주민과 함께 서비스디자인팀을 구성하여 프로젝트를 주관 진행하였고, 360° VR 콘텐츠를 활용하여 아이디어 구체화 단계의 프로토타입에 적용하였다.

Table 1. Introduction to the participants

Classification	Gender	Age	Habitation	Occupation
Resident	F	50	Dangjin2dong	Housewife
Resident	F	47	Dangjin2dong	housewife
Resident	M	49	Dangjin2dong	Worker
Resident	F	37	Dangjin2dong	Store owner
Resident	F	54	Dangjin1dong	Store owner
public official	M	45	Dangjin-Si	Civil servant
public official	M	48	Dangjin-Si	Civil servant

4.2 연구 과정

4.2.1 서비스디자인 프로세스

2018년 주민자치형 간판개선사업 서비스디자인 프로세스의 단계별 로드맵은 다음 표와 같다.

Table 2. Service dedign road map

1.Orientation	Case study, Sharing subject & experiences
2.Discover	Survey, Interview, Observation
3.Define	Analyse data, define brief
4.Develop	Develop service, Prototype, User tests
5.Deliver	Launch service, share insights

오리엔테이션 단계에서는 사업내용을 함께 공유하고 수요자 설정 및 정책 수요자 및 공급자 간의 소통과 공감 을 강조하고 사업을 통한 거리 개선과 지역 특성화 정립 의 핵심 목표를 설정하였다.

4.2.2 Discover(발견)

문제의 발견은 사용자 요구 발견의 단계로써 개선을 위한 문제를 찾는 과정이다. 개선 지역의 자료를 수집 후 현장 조사 및 관찰을 통해 이해 관계자를 확인하고 지역 주민, 점주, 공무원들과 직접 거리로 나가 설문과 인터뷰 를 진행하여 현황을 파악하였다.

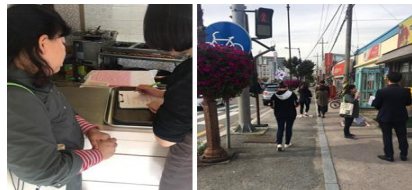


Fig. 5. Survey & Interview

4.2.3 Define(정의)

문제 발견과 이해의 단계에서 취합된 정보로부터 문제 정의와 핵심문제 파악 및 해결 방안을 모색하기 위해 현재 거리의 불편한 점과 기대 사항을 정리하고 지역 특성화 정립 목표를 위해 키워드 도출을 위한 마인드 맵 및 브레인스토밍으로 아이디어 발산을 진행하였다.

Table 3. Analyse and summary

Pain Point	Expectation
darkness after 6	lightening streets at night
not messy and not clean	clean and arrange
walking difficulty	people centered strret
be backward & worn out	new and trendy
deserted & desolate	people gather
dangerous projecting sign	safe course
very old style sign design	modern and unique design
lack of communication	community vitality



Fig. 6. Mind Map

이를 통해 핵심 문제인 어두운 거리를 개선하여 보행이 즐겁고 안전한 특성화된 거리 브랜딩을 위한 해결안과 방향성을 정립하였다.

4.2.4 Develop(개발)

아이디어 구체화하기 위해 학곳길 핵심 키워드에 따른 거리 브랜딩을 위한 네이밍을 지역 주민의 투표를 거쳐 확정하고 개선 컨셉을 360° VR 프로토타입으로 시각화하였다.

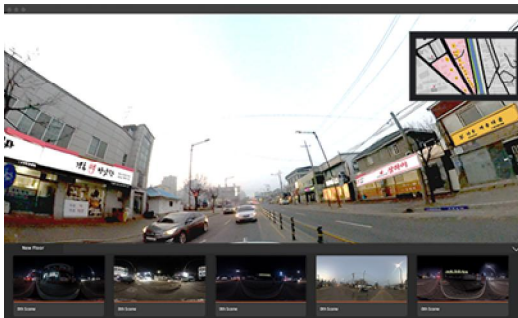


Fig. 7. Prototype using 360hexa

인근 학교와 도서관등이 많고 유동인구가 대부분 학생들이 많은 거리이기 때문에 “좋은 생각과 꿈의 길”로 거리 네이밍이 확정되었고 360°실사 촬영 후 아이디어를 시각화를 위해 360hexa 웹 플랫폼으로 컬러 컨셉, 이미지등을 편집하여 프로토타입으로 개선안을 만들어갔다. 밤에 어두운 거리를 좀 더 밝게 유지하는 방안과 돌출 간판 및 위험한 요소를 제거하고, 도색 및 컬러 개선안이 주변 경관과 조화가 되는지 고려되었다.

4.2.5 Deliver(적용)

프로토타입을 통해 정리된 핵심 아이디어를 구체적이고 현실적으로 개선 방안을 정리하였다.

지역 주민들의 의견을 적극 반영한 안전한 보행중심의 거리가 될 수 있도록 거리 개선과 Led 간판 교체 및 타이머를 활용하여 간접 조명 효과, 일관적이면서도 다양한 느낌을 줄 수 있는 디자인 메뉴얼, 무엇보다 주민들 스스로 환경을 유지해 나가는 주민의식과 공급자와 수요자간의 소통의 중요성이었다.

360° VR을 활용해 서비스디자인 이후 제안된 주변 환경을 이전과 비교해 보면서 서비스 실행이후 결과와의 오차를 줄이고 수요자에게 좀 더 현실감 있는 경험을 제공할 수 있었다.



Fig. 8. Comparing before and after service design

4.3 연구 결과

2018 주민자치형 간판 개선 사업의 서비스디자이너로 지역 주민과 학생, 공무원과 함께 단계별 활동을 실행하면서 현재 거리의 잠재적 문제점 도출과 간판개선 사업을 통해 해결할 수 있는 방안과 거리 컨셉과 네이밍을 도출하였다. 간판거리개선지역은 초등학교, 중학교, 고등학교, 지역 도서관이 밀집된 학교길 지역으로 밤에 어두워서 안전하지 않아 보행자가 많이 다니지 않는 가장 큰 문제점이 있었다.

간판 개선사업으로 이를 다소 개선하기 위해서 현재 간판을 밝은 LED 간판으로 전면 교체하고 원색적인 간판 및 돌출간판을 교체 및 제거하는 방안이 제안되었고 지역 특성화를 위한 거리 브랜딩과 컬러 컨셉을 정립하였는데 이를 실질적으로 시연해 보기위해 서비스디자인 아이디어 발전 단계에서 360° 거리 촬영 및 웹에이터 360hexa를 활용하여 VR 프로토타입으로 변화의 차이를 경험해 보도록 했다.

그 결과 간판 개선사업을 통한 추후 거리 변화의 가능성을 한층 체감할 수 있었다는 의견과 더불어 거리 브랜딩 컨셉에 따른 실행전략 전달 및 개선 후 주변 경관과의 조화를 고려하는 간판 개선 사업 방향성을 명확하고 빠르게 검토하고 실행할 수 있었다.

5. 결론

전 세계적으로 서비스 산업의 역할의 중요성이 강조됨에 따라 경험 디자인은 서비스디자인으로 개념을 확장시키며 사용자의 마음을 끌기 위한 심도 있는 서비스디자인 연구가 진행 중인 가운데 기술 분야에서는 VR이 세계 경제의 신성장 동력이자 미래의 핵심 기술로 주목 받으며 국내외적으로 급부상하고 있다.

서비스디자인 프로토타이핑은 서비스디자인 과정에서 제시된 서비스의 콘셉트를 구현하여 실행가능성 등을 테스트 할 수 있는 방법이며[14], 새로운 서비스를 개발할 때 이를 시뮬레이션하기 위해 실제로 구현하거나 직접 체험하는 과정으로 서비스 개발과정에서 실제 수요자를 대상으로 최대한 빨리 서비스를 검증할 수 있도록 하는 것이 중요하다.

본 연구는 서비스에 관한 이해력과 사용자 중심의 동기를 부여하고 효과적으로 행동을 유발할 수 있는 서비스디자인을 연구하고 서비스디자인 방법론에 따른 프로토타입의 단계에서 VR 콘텐츠 요소를 개발하여 실제 공공서비스디자인에 적용하였다.

360° 동영상과 이미지로 구성된 VR은 몰입형 콘텐츠로 사용자에게 향상된 경험을 제공한다[15]. 360° VR과 웹기반 편집 플랫폼을 활용한 VR 프로토타입 시뮬레이션은 실제 구현 및 수정과 변경도 용이하며 검증과정에서 공간의 절약, 위험 부담 비용의 축소 등 여러 차원에서 효과를 기대할 수 있었다.

실제로 2018 간판 개선 사업의 서비스디자인 실행 전략 과정에서 360° VR 프로토타입을 적용하여 아이디어를 검증한 결과 사용자가 문제 해결의 가능성을 한층 체감하고 예측할 수 있었으며 사업의 추진의 방향성을 명확하고 빠르게 확정할 수 있었다.

향후 VR을 활용한 프로토타입 구현은 사용자 경험의 확대와 생산성 및 서비스디자인 프로세스의 향상을 기대해 볼 수 있으며 기업 및 공공기관은 사용자의 만족도가 높은 서비스디자인 결과를 미리 예측해 볼 수 있고 그 외 교육, 환경, 서비스 등 여러 분야의 서비스디자인 프로젝트에서도 활용 범위가 넓어질 수 있을 것으로 전망된다.

REFERENCES

[1] J. H. Park & J. D. Ann. G. J. Park. (2017). *Service Design*. Seoul : Daewangsa.

- [2] H. Y. Yoo. (2018). *Virtual Contents and Edutainment*, Seoul : Communication Books.
- [3] H. M. Phyoo & W. D. Lee (2012). *Service Innovation*. Gyeonggi-do : AG. Ahngraphics Publication.
- [4] S. W. Bae & Y. K. Lim & E. G. Jung (2016). *Service Design from Insight to Implementation*, Seoul : Chaosbook.
- [5] UK Design Council, <https://www.designcouncil.org.uk>
- [6] *Easy to understand Public Service design*. (2019). Sejong-si : Ministry of the Interior and Safety.
- [7] Korea Institute of Design Promotion. (2017). *Innovative Change by Service design*. Gyeonggi-do : KIDP.
- [8] J. W. Kim. (2017). *Service Design for Experience*. Gyeonggi-do : AG. Ahngraphics Publication.
- [9] Oukaichimon. (2016). *The front line of VR contents*. Shinjuku : SHOEISHA.
- [10] J. Y. KIM. (2017). *Virtual Reality and Design of contents*. Seoul : Communication Books.
- [11] Thinglink, <https://thinglink.com>
- [12] Cupix <https://cupix.com>
- [13] 360hexa, <https://360hexa.com>
- [14] S. Y. Kim & Y. S. Han. (2017). Development of Service Design Prototyping Guidelines. *Archives of Design Research*, 26(4), 123-152.
- [15] K. H. Lee. (2018). *UX/UI design for creating use experience*. Gyeonggi-do : Freelec.

유 해 영(Yoo, Hye Young)

[정회원]



- 1998년 2월 : 경기대학교 시각디자인 전공(학사)
- 2006년 5월 : School of Visual Arts, Computer Art(예술석사)
- 2015년 2월 : 중앙대학교 첨단영상대학원(공학박사)
- 관심분야 : 융합미디어, 시각영상, 서비스디자인

· E-Mail : hyy345@gmail.com