

디지털 헬스케어 뷰티테크 서비스의 사용자경험 인사이트 도출

뷰티테크 서비스의 피부 진단 및 관리 기능 중심으로

Deriving User Experience Insights in Digital Healthcare Beauty Tech Services

Focusing on Skin Diagnosis and Management Functions in Beauty Tech Services

주 저 자 : 고은희 (Eunhee Koh)

순천향대학교 컨버전스디자인학과 교수
chosensilver@sch.ac.kr

<https://doi.org/10.46248/kidrs.2025.1.252>

접수일 2025. 02. 01. / 심사완료일 2025. 02. 28. / 게재확정일 2025. 03. 10. / 게재일 2025. 03. 30.

Abstract

This study presents the concept and methodology of service design through a literature review and analyzes the types and functions of existing beauty tech products to establish a foundation for empirical research. The empirical study applies a macro-environmental analysis methodology to examine industry trends, particularly in the IT, cosmetics, and medical fields, providing a basis for in-depth interviews and deriving key insights. Additionally, in-depth interviews were conducted with 20 men and women in their 20s and 30s, followed by a focus group discussion using the Double Diamond model of service design to extract user experience insights. The study identified three key insights—motivation, personalization, and community—which were used to propose additional functions for beauty tech services. By integrating these insights, this research suggests user-centered design strategies that enhance engagement and satisfaction in beauty tech solutions. Ultimately, this study aims to provide a direction for the development of innovative beauty tech products, fostering cross-industry collaboration and contributing to the sustainable advancement of beauty tech services.

Keyword

Digital Healthcare(디지털 헬스케어), Beauty Tech (뷰티 테크), Skin Care(피부 관리), Service Design(서비스디자인), User Experience(사용자경험)

요약

디지털 헬스케어의 한 분야로서 뷰티테크는 점차 중요한 영역으로 자리 잡고 있다. 뷰티테크는 피부 건강을 포함한 개인의 웰빙과 예방적 관리를 지원하며, 헬스케어와 미용의 경계를 허물고 있다. 이러한 의미에서 뷰티테크는 단순히 미적 영역에 국한되지 않고 헬스케어의 한 분야로 확장되며, 사용자경험의 폭넓은 적용 가능성을 보여준다. 그러나 서비스디자인이나 사용자경험 측면에서의 뷰티테크에 대한 체계적인 연구는 여전히 부족하며, 이에 대한 심층적인 접근이 필요하다. 본 연구는 문헌 연구를 통해 서비스디자인에 관하여 살펴 보고, 출시된 대표적인 뷰티테크 서비스의 종류와 기능을 분석하여 이를 실증 연구에 활용할 수 있도록 하였다. 실증 연구에서는 거시 환경 분석 방법론(STEEP)을 기반으로 뷰티테크의 사회, 기술, 경제, 환경, 정치 영역에서의 동향을 살펴봄으로써 심층 인터뷰와 포커스그룹토론(FGD)을 통해 진행된 도출된 사용자경험 인사이트의 객관성을 확보하도록 하였다. 이어서 20~30대 남녀 20인을 대상으로 심층 인터뷰를 진행하고, 서비스디자인의 더블 다이아몬드 모델을 활용한 FGD를 통해 동기부여, 개인 맞춤화, 커뮤니티라는 세 가지 사용자경험 인사이트 및 서비스 기능을 도출하였으며, 이는 거시 환경 분석 결과에서 크게 벗어나지 않음을 확인하였다. 본 연구를 통해 도출된 사용자경험 인사이트와 이에 기반한 서비스 기능은 뷰티테크 서비스디자인에 대한 유용한 적용 가능성을 제시할 것임을 기대한다.

목차

1. 서론

- 1.1. 연구의 배경 및 목적
- 1.2. 연구 방법

2. 서비스디자인

2.1. 서비스디자인의 개념

2.2. 서비스디자인 방법론

3. 디지털 헬스케어로서의 뷰티테크

3.1. 디지털 헬스케어와 뷰티테크의 개념

3.2. 피부 상태 진단 및 관리 서비스 분석

4. 뷰티테크 서비스의 동향 분석

- 4.1. 분석의 범위 및 방법
- 4.2. 분석 결과

5. 사용자경험 인사이트 도출

- 5.1. 심층 인터뷰 및 FGD 진행
- 5.2. 사용자경험 인사이트 도출
- 5.3. 사용자경험 인사이트 기반 기능 제시

6. 결론 및 향후 계획

참고문헌

1. 서론

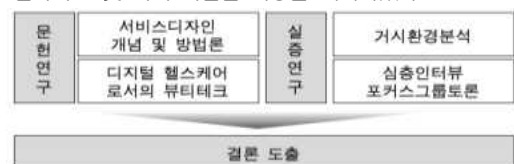
1-1. 연구의 배경 및 목적

디지털 헬스케어는 개인 건강 관리와 예방적 의료 서비스로 확장되고 있으며, 최근 뷰티테크가 이 분야의 중요한 키워드로 부상하고 있다. 2022년 CES에서 글로벌 헬스케어 기업인 애보트(Abbott)가 헬스케어 기업으로 처음 기조연설로 나서면서 디지털화된 개인 맞춤형 건강 관리가 강조되었고, 2023년에는 원격 의료와 웨어러블 기술, 데이터 기반의 하이브리드 케어 모델이 부상하면서 디지털 헬스케어의 전환이 가속화되었다. 2024년 CES에서는 로레알이 뷰티 기업으로는 처음으로 기조연설자로 참여해 뷰티와 헬스케어의 경계가 허물어지고 있음을 보여줬으며,¹⁾ 2025에서는 AI 등 첨단기술과 의료기술을 접목한 뷰티테크 제품들이 대거 소개되며, 개인 맞춤형 스킨케어와 디지털 헬스케어의 발전이 가속화됨을 보여주었다.²⁾ 특히, 로레알은 방대한 뷰티 데이터를 활용해 건강 관리와 의료 시스템 개선의 가능성을 제시하며 뷰티테크가 헬스케어의 새로운 축으로 자리 잡고 있음을 강조했다. 뷰티테크는 피부 건강, 개인 맞춤형 케어, 웰빙 증진 등을 통해 디지털 헬스케어의 예방적 접근을 강화하고 있으며, 사용자경험 설계와 기술의 융합을 통한 혁신 가능성을 제공하

고 있음을 유추할 수 있다. 그러나 뷰티테크 서비스디자인에 있어서의 사용자경험에 관한 연구는 아직 초기 단계에 머물러 있다. 학술연구정보서비스(RISS)에서 2025년 1월 기준 '디지털 헬스케어'와 '사용자경험'을 키워드로 검색한 결과, 국내 학술지 논문 36편, 학위 논문 48편을 포함한 총 104편이 검색되었다. 반면, '뷰티테크'와 '사용자경험'을 키워드로 검색한 결과 학위 논문 6편, 단행본 3권 포함하여 총 10편에 불과하다는 점을 확인하였다. 이러한 결과는 디지털 헬스케어와 사용자경험에 관한 연구는 비교적 활발하게 진행되고 있는 반면, 뷰티테크 분야에서의 연구는 아직 미비하다는 것을 보여준다. 따라서, 디지털 헬스케어의 맥락에서 뷰티테크 서비스디자인의 사용자경험을 탐구하는 본 연구는 학문적 공백을 메우고, 인공지능 솔루션으로서의 확장 및 발전에 기여할 것으로 판단된다.

1-2. 연구 방법

디지털 헬스케어와 뷰티테크가 융합된 피부 측정 및 케어 서비스에 대한 사용자경험 인사이트를 도출하기 위해 문헌 연구와 실증 연구를 병행하였다. 먼저 서비스디자인의 개념과 서비스디자인의 리서치 방법론을 문헌 연구를 통해 정립함으로써 실증 연구에서 활용할 수 있는 방법론적 타당성을 뒷받침하도록 하였다. 또한 디지털 헬스케어의 확장 영역으로서의 뷰티테크의 개념과 성장 가능성을 살펴보고 현재 출시되어있는 대표적인 뷰티테크 서비스의 기능 및 특성들을 정리함으로써 실증 연구로부터 도출될 사용자경험 인사이트 및 기능의 기준을 제시하고자 하였다. 실증 연구는 거시환경분석과 심층 인터뷰를 순차적으로 진행하였다. 먼저 거시환경 분석은 STEEP 기법을 활용하여 최근 5년간의 보도자료, 논문, 소셜미디어, 블로그 등 다양한 출처에서 데이터를 수집하고 이를 바탕으로 최신 동향에 관한 핵심 키워드를 도출하였다. 특히 자외선 측정 및 차단 기술, 피부 상태 진단 및 관리에 관한 기술과 서비스의 동향에 주의를 기울이도록 하였다. 이후, 20~30대 남녀 20인을 대상으로 심층 인터뷰를 진행하고, 더블 다이아몬드 모델을 활용한 포커스그룹토론(FGD)을 통해 데이터를 수집하고 분석을 통해 최종적으로 사용자경험 인사이트 및 이에 기반한 기능을 제시하였다.



[그림 1] 연구 방법

1) 박선영, 김충현, CES2025 AI생태계 확장으로 더 가까운 의료서비스, Equity Research, 2025, p.15.

2) WWD.(2025.1.10.) URL: <https://www.korea.com/news/articleView.html?idxno=8534>

2. 서비스디자인

2-1. 서비스디자인의 개념

서비스디자인이라는 개념이 디자인 영역에서 처음 소개된 것은 쾰른국제디자인학교의 미하엘 에알호프(Prof. Dr. Michael Erhoff) 교수에 의해 제안된 1991년이라고 최영현과 김남형(2011)은 설명한다.³⁾ Sangiori, Daniela, Prendiville, Alison, Jung, Jeyon(2016) 또한 비슷한 시점인 1990년대 초반부터 서비스 혁신을 위한 창의적이고 인간 중심적인 접근 방식을 도입하기 위한 시도로 활용되기 시작하였으며 응용 분야와 연구 영역이 지속해서 확장되고 있다고 주장하였다. 이는 서비스디자인이 단순히 서비스 개발 도구에서 벗어나, 다양한 산업과 학문적 배경에서 통합적으로 활용되고 있음을 시사한다.⁴⁾ 한국디자인진흥원(2022)은 서비스디자인에 관해 서비스를 개발하고 혁신하기 위한 과정 전반에서 이루어지는 디자인 활동으로 정의하며, 서비스 사용자를 이해하기 위한 접근 방법에서부터 디자인 도구의 활용, 서비스 시스템과 프로세스 설계까지 폭넓은 활동을 포함한다고 설명한다. 이는 단순히 사용자 경험에 국한되지 않고 서비스의 구조와 운영 체계 전반을 아우르는 개념으로 발전하고 있음을 보여준다.⁵⁾ 이 밖에도 서비스디자인에 대한 정의는 학계, 관련 단체, 서적 등을 통해 다양하게 정립되어왔으며, [표 1]과 같이 정리할 수 있다.

[표 1] 서비스디자인의 정의⁶⁾

주체	서비스디자인 정의
위키피디아(2011)	서비스 공급자와 고객 간의 상호작용과 그 품질을 향상시키기 위해 사람, 인프라, 통신, 물질 구성 요소를 조직하고 계획하는 행위

3) 최영현, 김남형, 서비스디자인 교육 동향에 관한 연구. (2011). JOURNAL OF INDUSTRIAL DESIGN, VOL.5 NO.2, 2011, p.84.

4) Sangiori, Daniela and Prendiville외, Expanding Service Design Spaces, In: Designing for Service: Key Issues and New Directions. Bloomsbury, 2016, p.26-42.

5) 산업통상자원부 한국디자인진흥원, 서비스 경험디자인 이론서, 2022, p.82.

6) 전영옥, 한국의 사회문제 혁신을 위한 서비스 디자인 프레임워크 개발, 홍익대학교 박사학위 논문, 2016, p. 37. 수정 후 인용

서비스디자인시대(2008)	고객이 무형의 서비스를 구체적으로 경험하고 평가할 수 있도록 고객과 서비스가 접촉하는 모든 경로의 유무형 요소를 창조하는 것
서비스디자인의 동향과 정책방향(2010)	집중적이며 매력적인 디자인 리서치, 다양한 이해관계자의 욕구를 반영할 수 있도록 하는 공동개발, 특화된 가치화 방법을 통해 고객이 경험하는 제품 및 서비스의 가치를 극대화하는 방법
빌홀린스(Bill Hollins)(2007)	유무형의 요소를 디자인하는 것으로 제품뿐만 아니라, 커뮤니케이션, 환경과 행의 모두를 대상으로 함
브리짓 마거(Birgit Mager)(2009)	고객의 관점에서는 유용하며 사용 가능하고 매력적이어야 하며, 공급자의 관점에서는 효과적이고 독특한 서비스 인터페이스를 만드는 것을 목적으로 함
나건, 김찬숙(2013)	인간을 중심에 두고 문제 해결을 위한 창의적인 해결 방법을 동원하여 다양한 분야의 전문가들과 공공의 학제적 팀워크를 이루어 해당 문제를 해결하고자 하는 다소 큰 범위의 디자인 개념
디자인카운슬(Design Council)(2010)	서비스를 유용하고 효율적이며 효과적이고 매력적으로 만드는 일
(사)한국서비스디자인협회(2011)	고객이 서비스를 통해 경험하게 되는 모든 유무형의요소 및 경로에 대해 고객 중심의 매력적인 리서치 방법을 활용하여 이해관계자 간에 잠재된 요구를 포착하고 이것을 창의적이고 다학제적·협력적인 디자인 방법으로 실체화함으로써 고객 및 서비스 제공자에게 효과적이며 매력적인 서비스 경험을 향상시키는 방법 및 분야를 의미함
한국디자인진흥원(2012)	서비스를 설계하고 전달하는 과정 전반에 사용자 중심의 리서치가 강화된 디자인 방법론을 적용하여 사용자의 경험을 향상시키는 분야. 제조에 서비스를 접목하거나 신 서비스 모델을 개발하여 새로운 부가 가치를 창출함

위의 다양한 견해를 종합하면, 서비스디자인은 사용자의 경험과 니즈를 중심으로 문제를 해결하기 위한 창의적이고 통합적인 접근 방식으로 정의할 수 있다. 이는 서비스 개발 초기 단계에서 결과물의 형태를 미리 특정하지 않고, 사용자와 관련된 모든 요소를 종합적으로 고려하여 유·무형의 서비스를 설계하고 실체화하는 활동을 포함한다. 또한, 서비스디자인은 사용자 중심의 혁신을 통해 가치를 창출하고, 서비스의 구조적 설계와 사용자경험의 향상을 목표로 하는 프로세스와 도구를 제공하는 디자인 영역으로 이해할 수 있다.

2-2. 서비스디자인 방법론

서비스디자인 방법론으로 가장 보편적으로 활용되고 있는 더블 다이아몬드 프레임 워크(Double diamond framework)는 영국 디자인 위원회(Design Council)에서 세계 서비스디자인 기업의 프로세스를 분석하여 공

통된 프로세스를 도식화한 것이다. 이 모델은 문제 정의와 해결 과정을 두 개의 다이아몬드 형태로 시각화하며, 이를 통해 문제를 깊이 이해하고 효과적인 해결책을 도출하기 위한 네 가지 주요 단계를 제시한다.

첫 번째 단계인 발견(Discover)은 문제를 탐구하고 관련 정보를 수집하며, 사용자 니즈를 폭넓게 이해하는데 초점을 맞춘다. 이 단계에서는 사용자 인터뷰, 시장 조사, 데이터 수집과 같은 활동이 주로 이루어진다. 이후 정의(Define) 단계에서는 발견 단계에서 얻은 정보를 기반으로 문제를 명확히 정의하고, 이를 해결하기 위한 디자인 목표를 설정한다. 여기서 데이터 분석, 사용자 페르소나 개발, 문제 재구성 등이 활용된다. 세 번째 단계인 개발(Develop)에서는 다양한 해결책을 생성하고, 프로토타이핑과 테스트를 통해 이를 검증한다. 마지막으로 전달(Deliver) 단계에서는 최종 솔루션을 구체화하여 실행 가능한 형태로 구현하고, 사용자에게 전달한다. 각 단계는 확산적 사고와 수렴적 사고를 반복하며 진행되는데, 이를 통해 창의성과 실효성을 동시에 확보할 수 있다.⁷⁾

서비스디자인의 첫 번째 단계인 발견(Discover)에서 진행되는 방법론은 서비스디자인 리서치로서 [그림 2]의 분석/발견 영역에 해당한다. 즉, 제품이나 서비스의 가능성을 탐색하고, 현재의 사용자경험과 시장 환경을 다각도로 조사하는 과정이다. 문화인류학, 사회과학적 연구, 현장 조사, 그리고 디자인 고유의 방법론을 결합하여 진행되며, 이를 통해 보다 깊이 있는 사용자 이해를 가능하게 한다. 방법론은 관찰을 통해 조용히 정보를 수집하는 방식부터, 역할극이나 시제품 제작과 같이 사용자의 행동과 반응을 직접 경험할 수 있는 환경을 조성하는 방식까지 다양하게 활용된다. 이러한 접근 방식은 사용자경험을 체계적으로 분석하고, 이를 바탕으로 혁신적인 서비스디자인을 창출하는 데 중요한 역할을 한다.⁸⁾ 서비스디자인의 리서치 분야에서 분석 및 발견 단계는 사용자의 니즈와 시장 환경을 심층적으로 이해하는 데 중점을 둔다.

본 연구는 디자인 리서치의 분석/발견 단계를 통해 사용자경험의 핵심 인사이트를 도출하고, 이를 종합화 및 구체화 단계의 연구에 활용하고자 한다. 이를 위해 거시적 관점에서 산업의 동향과 미래 가능성을 파악하

기 위해 STEEP 분석을 수행하였으며, 심층 인터뷰와 포커스그룹토론(FGD)을 통해 사용자 중심의 구체적인 인사이트와 니즈를 발굴하는 데 초점을 맞추었다.



[그림 2] 서비스디자인 리서치⁹⁾

3. 디지털 헬스케어로서의 뷰티테크

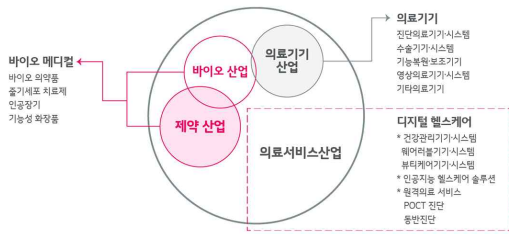
3-1. 디지털 헬스케어와 뷰티테크의 개념

디지털 헬스케어는 의료기기, 웨어러블 기기, 인공지능 기반 솔루션 등 다양한 기술을 활용하여 개인화된 건강 관리와 의료 서비스를 제공하는 융합 산업으로, 서론에서 언급한 바와 같이 최근 뷰티테크가 이 분야의 핵심 카테고리로 주목받고 있다. 디지털 헬스케어의 하위 분야로 포함되는 뷰티테크는 피부 상태를 측정하고 관리하는 기능성 화장품이나 기기, 웨어러블 뷰티 기기 시스템 등을 통해 사용자 맞춤형 솔루션을 제공한다. 특히, 자외선 관리, 피부 진단, 개인화된 스킨케어와 같은 기능은 사용자 건강과 미용을 동시에 관리할 수 있도록 설계되어 있다. 이러한 뷰티테크는 [그림 3]과 같이 단순히 미용을 넘어 건강 관리 기기와 원격 의료 서비스와 같은 디지털 헬스케어 영역으로 확장되며 의료기기 산업 및 바이오 산업과의 융합을 통해 지속적으로 발전하고 있다. 특히 AI 기반 헬스케어 솔루션과 결합한 뷰티 디바이스는 피부 상태 분석과 케어를 실시간으로 제공하며, 개인의 피부 데이터를 활용해 정확하고 신뢰도 높은 맞춤형 서비스를 제공한다. 뷰티테크가 단순히 아름다움의 영역에 머무르지 않고 건강 관리로 확장됨으로써 다양한 헬스케어 기능을 추가할 수 있는 가능성과 유연성을 제공한다. 이는 본 연구가 뷰티테크의 사용자경험을 단순한 미용 기능에 한정하지 않고, 확장된 디지털 헬스케어 관점에서 분석할 필요성이 있음을 시사한다.

9) 출처: www.enginegroup.co.uk

7) 한국디자인진흥원, 서비스 디자인컨설팅 활용 가이드북 인용, 2022, p.82.

8) 김정은, 혁신적인 서비스 디자인을 위한 디자인의 역할, 이화여자대학교 디자인대학원 석사학위 논문, 2026, p.34.



[그림 3] 디지털 헬스케어로서의 뷰티테크¹⁰⁾

3-2. 피부 상태 진단 및 관리 서비스 분석

뷰티테크의 주요 카테고리를 사용자의 피부 상태와 니즈에 따라 세분화하면 [그림 4]와 같다. 기본적으로 자외선 차단, 항산화, 클렌징, 보습 등 피부 관리의 기초 요소가 포함되며, 탄력 및 리프팅, 피부결, 광채, 흡수, 주름 관리와 같은 고도화된 기능은 피부 개선과 안티에이징을 목표로 하는 중요한 범주로 분류된다. 이러한 관리 영역을 중심으로 사용자 맞춤형 관리 서비스로 뷰티테크 기술과 제품이 지속적으로 발전하고 있음을 보여주며, 이러한 관리는 피부의 진단과 분석을 전제로 하고 있다.

자외선 차단	항산화	클렌징	보습	탄력/리프팅
피부결/광채/흡수	주름관리	미백	여드름/모공	홍터/색소/홍조

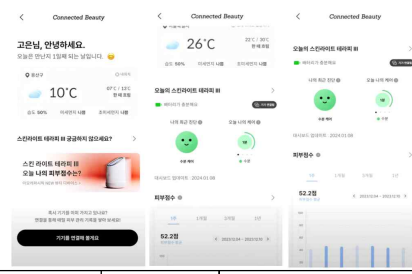
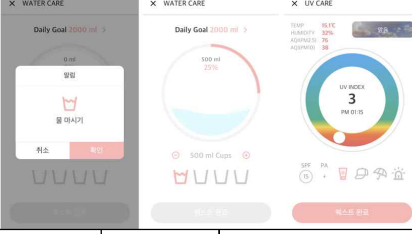
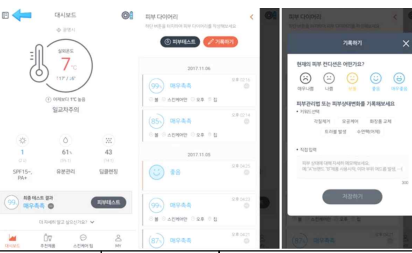
[그림 4] 뷰티케어 관리 영역¹¹⁾

뷰티테크 분야에서 자외선, 피부 측정 및 케어 솔루션을 제공하는 주요 기기들을 살펴보면, 다양한 기업들이 인공지능(AI), 데이터베이스(DB), 환경 센서 등을 활용해 개인 맞춤형 피부 진단과 케어를 제공하고 있다. 전영욱(2016)은 피부 진단과 케어의 대표적인 국내 제품으로서 [표 2]와 같이 4개의 제품을 제시하였다.

10) 김민영, 디지털 헬스케어, 데이터기반 스마트시티에서 한계를 뛰어넘다! (2025.1.5.) URL: <https://www.lgcns.com/blog/cns-tech/smartcity/48653/>

11) 김충현, 배송이디지털헬스 백과사전 Beauty Tech의 미래 Equity Research, Mirae Asset Securities Research, 2024, p.20. 수정 후 인용

[표 2] 뷰티케어 디지털 제품 및 서비스¹²⁾

기기명	서비스		
A. 루미니 (롤루랩)			
	출시 연도	기능	사양
	2019	피부 측정 및 솔루션	시기만 피부 컨설팅과 큐레이션
B. 메이커온 스킨테라피 (아모레퍼시픽)			
	출시 연도	기능	사양
	2109	피부 측정 및 케어	피부를 측정 후 수분, 윤기, 탄력 등 맞춤 케어
C. 물리 (릴리커버)			
	출시 연도	기능	사양
	2020	피부 측정 및 케어, 솔루션	110,000건 이상의 데이터로 피부 측정→경량화-피부진단-DB구축/솔루션 제공
D. 웨이스킨 (WConcept)			
	출시 연도	기능	사양
	2015	피부 측정 및 케어, 솔루션	피부 측정, UV, 습도, 온도 등 환경 센싱, 솔루션 제공

기능적 측면에서 살펴보면 A제품은 AI 기반의 피부 컨설팅과 큐레이션 기능을 제공하여 사용자에게 적합한 스킨케어 솔루션을 제안한다. B제품은 피부를 측정한 후 수분, 윤기, 탄력 등 개인별 피부 상태에 맞춘 케어를 제공하는 것이 특징이다. C제품은 데이터를 기반으로 정량화된 피부 측정과 진단을 수행하며, 이를 통해 사용자 맞춤형 데이터베이스를 구축하고 솔루션을 제공한다. D제품은 피지 측정, UV 측정, 습도와 온도 등의 환경 센서를 활용하여 피부 상태와 환경 정보를 종합적으로 분석하며, 이를 기반으로 솔루션을 제안한다. 이들 기기는 사용자의 피부 상태를 정밀히 분석하여 개인화된 솔루션을 제공하고, 인공지능과 데이터를 기반으로 지속적인 개선과 큐레이션을 가능하게 한다. 서비스 측면에서 살펴보자면 공통적으로 사용자 맞춤형 피부 관리 경험을 제공하기 위해 설계된 뷰티테크 애플리케이션으로, 피부 상태를 분석하고 개인화된 솔루션을 제안한다는 공통점을 가진다. 해당 서비스들은 모두 데이터 기반으로 사용자의 피부 상태를 평가하며, 실시간 정보를 활용해 맞춤형 케어를 제공한다는 점에서 유사하다. 또한, 피부 진단 결과를 시각적으로 제공하거나 피부 상태 변화를 추적할 수 있는 기능을 포함하고 있어 사용자 중심 설계에 중점을 두고 있다.

4. 뷰티테크 서비스의 동향 분석

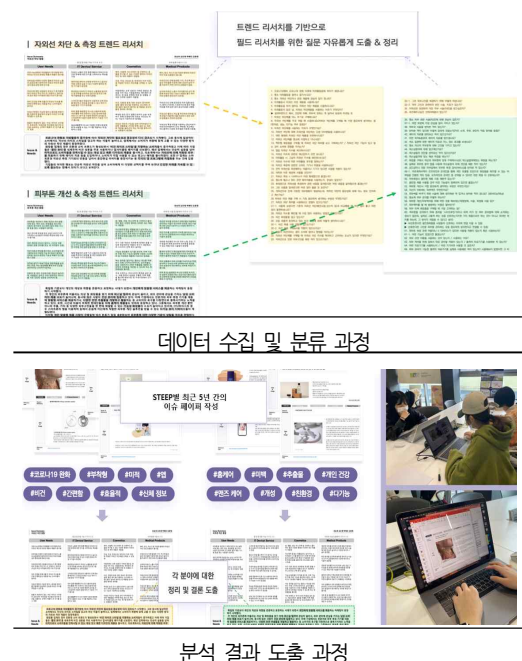
4-1. 분석의 범위 및 방법

뷰티테크 서비스 동향 분석의 목적은 실증 연구에서 피부 측정 및 서비스 기능 중심의 사용자경험 인사이트를 도출하기 위한 기반을 마련하기 위함으로 그 범위를 한정할 필요가 있다.

이동훈(2024)에 따르면 자외선은 국제암연구소(IARC)가 지정한 1급 발암물질로서 자외선에 과도하게 노출되면 주름이 깊어지고, 기미와 잡티가 생기며, 피부가 거칠어지고 탄력을 잃어 피부가 나이보다 더 늙어 보이게 된다고 하며, 이러한 이유로 자외선 차단은 피부 건강 관리에 있어서 필수적인 요소임을 확인할 수 있다.¹²⁾ 환경 및 자외선이 피부에 미치는 영향을

고려할 때, 자외선을 정확히 측정하고 효과적으로 관리하는 기술은 피부 진단과 케어 과정에서 핵심적인 역할을 한다. 자외선이 피부에 미치는 영향을 고려할 때, 자외선을 정확히 측정하고 효과적으로 관리하는 기술은 피부 진단과 관리 과정에서 핵심적인 역할을 한다. 특히, 디지털 헬스케어와 뷰티테크 서비스의 발전과 맞물려 자외선 측정 및 관리 기술은 사용자 맞춤형 피부 관리를 지원하는 주요 기능으로 부각 되고 있다. 따라서 본 연구에서는 피부 상태에 영향을 미치는 요인 중 하나로 자외선을 포함하여, 이를 측정하고 관리하는 기술 및 이에 따른 피부 진단과 관리에 관한 서비스의 역할에 관점을 두고 진행하였다. 동향 분석 방법으로는 거시 환경 분석 방법론인 STEEP 방법론을 활용하였다. STEEP(Society/Culture, Technology, Economy, Environment, Policy) 분석은 Johnson Research Associates(JRA)가 개발한 개념으로, 사회·문화, 기술, 경제, 환경 정책 등 다섯 가지 주요 요인을 중심으로 특정 산업이나 시장의 변화를 분석하는 기법이다.¹⁴⁾ 본 연구에서는 STEEP 분석을 통해 뷰티테크 서비스의 현황 및 동향에 관해 [표 3]과 같이 데이터 수집, 분류, 분석 과정을 통해 진행하였다.

[표 3] 동향 분석 과정



12) 전영옥, 한국의 사회문제 혁신을 위한 서비스 디자인 프레임워크 개발, 홍익대학교 대학원 박사학위 논문, 2016, p.37. 수정 후 인용

13) 이동훈, 햇빛의 두 얼굴, 건강에 적절히 활용하려면?, Vision of Medicine, Vol.43, 2024, URL: <https://www.snuh.org/vom/43/sub03.html>

14) 박현욱, 글로벌 트렌드 메타분석을 활용한 개인산업 미래이슈 클러스터링 연구, 동아대학교 대학원 박사학위 논문, 2018, p.36.

총 4명으로 구성된 5팀이 최근 5년간 보도자료, 매거진, 소셜미디어, 블로그, 서적, 논문 등 다양한 출처에서 뷰티테크와 관련된 데이터를 수집하였다. 각 팀은 개별적으로 데이터를 분석하여 총 510건의 트렌드 문서를 작성하였다. 작성된 문서는 각 팀별로 약 100여건에 해당하며, 이후 팀 간에 문서를 공유하여 모든 팀이 타 팀의 문서를 검토하고 상호 검증하는 과정을 거쳤다. 검토 과정에서는 5팀의 트렌드 문서에서 공통된 주제와 맥락을 가진 내용을 중심으로 데이터를 분류하였으며, 사회, 기술, 경제, 환경, 정치 별로 각각 4개씩의 분석 결과를 도출하였다.

4-2. 분석 결과

뷰티테크 서비스의 동향 분석을 위해 피부 진단 및 측정 기술이 다양한 외부 요인과 어떻게 상호작용하는지 분석하였으며 [표 4]와 같이 정리하였다. 즉, 최근 피부 건강에 대한 관심 증가와 맞춤형 관리 서비스에 대한 수요 확대는 기술 발전과 함께 피부 측정 및 진단 솔루션의 시장 확장을 이끌고 있다. IoT 및 AI 기술을 활용한 피부 측정 기기의 등장과 개인 맞춤형 스킨케어 제품 개발이 활성화되면서, 산업 전반에서 피부 데이터를 활용한 정밀한 분석과 맞춤형 솔루션 제공이 주요 트렌드로 자리 잡고 있다. 또한, 친환경 스킨케어 제품과 피부 보호 기술의 발전, 피부 측정 데이터의 프라이버시 보호 및 규제 강화 등의 변화도 함께 진행되고 있음을 확인하였다.

[표 4] 동향 분석 결과

STEEP 요소	분석 결과
사회 S	① 피부 건강에 대한 관심 증가와 개인 맞춤형 뷰티케어 수요 확대 ② 웰빙 트렌드와 함께 피부 측정 및 진단 기술이 생활 전반으로 확산 ③ 고령화 사회로 접어들면서 피부 노화 관리와 관련된 제품 및 서비스 수요 증가 ④ 개성을 강조하는 소비자 니즈에 맞춰 패션과 결합한 피부 진단 및 관리 기기 증가
기술 T	① IoT 및 AI 기술을 활용한 피부 진단 애플리케이션 및 웨어러블 기기 개발 증가 ② 스마트폰 내장형 초소형 피부 측정 센서 등으로 접근성 향상 ③ 실시간 피부 데이터 분석 및 클라우드 기반 저장 가능 확대 ④ 피부 상태 진단과 관련된 머신러닝 기반 데이터 분석 기술 발전

경제 E	① 맞춤형 피부 진단 및 관리 서비스가 프리미엄 뷰티 시장에서 주요 트렌드로 자리 잡음 ② 개인 맞춤형 스킨케어 제품(캡슐형, 물티슈형 등) 및 멀티 기능 제품 개발 확대 ③ 코스메틱 시장에서 피부 측정 데이터를 활용한 개인 맞춤형 솔루션 제공이 경쟁력 강화 요인으로 작용 ④ 피부 건강과 관련된 경제적 가치 상승으로 관련 기업 및 스타트업 투자 증가
환경 E	① 피부 건강과 환경 보호를 동시에 고려한 친환경 스킨케어 제품 개발 증가 ② 피부 진단과 연계된 환경 요소(자외선, 온도, 습도 등)의 실시간 데이터 제공 기술 발전 ③ 피부 상태 개선을 위한 자외선 차단, 항산화 기술이 지속적으로 연구 및 개발됨 ④ 환경 오염이 피부 건강에 미치는 영향에 대한 연구 증가 및 이에 대응하는 제품 출시
정치 P	① 글로벌 시장에서 피부 진단 및 맞춤형 뷰티케어 관련 규제 강화 ② 의료 및 화장품 산업에서 피부 진단 관련 인증 절차 및 표준화 요구 증가 ③ 뷰티테크와 디지털 헬스케어의 융합으로 법적 기준 재정립 필요성 대두 ④ 피부 측정 및 분석 데이터를 활용한 프라이버시 및 데이터 보호 규제 강화

5. 사용자경험 인사이트 도출

5-1. 심층 인터뷰 및 FGD 진행

본 연구에서는 연구 참여자들의 경험과 상호작용 과정을 분석하여 새로운 이론을 도출하는 Strauss & Corbin(1997)의 근거이론(Grounded Theory) 연구 방법을 적용하였다. 정혜욱(2022)는 근거이론 연구가 연구 참여자들의 경험에서 수집된 자료를 바탕으로 이들의 실천, 행동, 및 상호작용을 맥락적으로 설명하고 이론을 창출하는 연구 설계라고 설명한다.¹⁵⁾ 특히, 근거이론은 사회과학적 질적 연구 방법론으로서, 현장에서 이루어지는 사람들의 행동, 경험, 상호작용, 사회적 과정을 주요 연구 자료로 간주한다. 이에 본 연구에서는 국내 20~30대 여성 및 남성 20인을 연구 참여자로 선정하여 심층 인터뷰를 시행 하였으며 인구통계학 정보는 [표 5]와 같다. 심층 인터뷰의 질문은 ① 자외선 측정과 차단에 대한 인식 및 피부 관리와 진단에 대한 필요성이 있는지와 실제 생활상에서의 불편함은 무엇인가? ② 자외선 측정과 차단에 대해 도움을 주는 어플리케이션이나 별도 IT디바이스 등 뷰티테크 기기를 사용하고 있는가? ③ [표 3]의 기존 서비스의 기능 외 원하는 기능이 있다면 어떤 것인가? 이다.

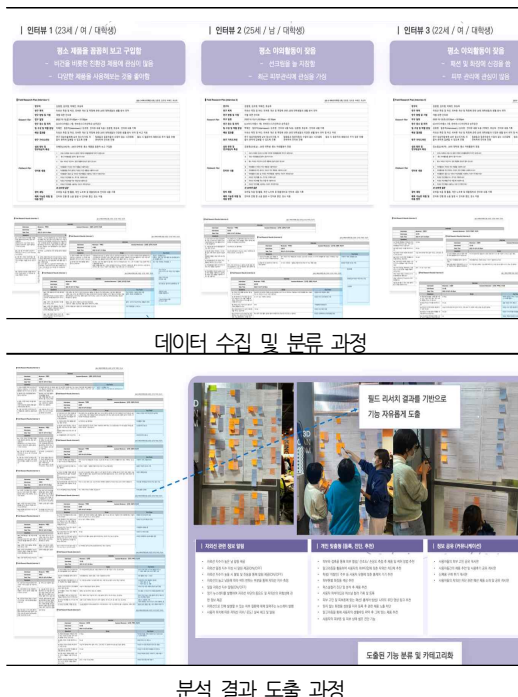
15) 정혜욱, Z세대들의 인스타그램 기반 퍼스널 브랜딩 실행과 사회적 함의. 디자인융복합학회, 92(21), p.90.

[표 5] 연구자들의 인구통계학적 정보

참여자번호	연령	성별	거주지	직업
P1	22	여성	경기도	대학생
P2	25	여성	경기도	직장인
P3	23	여성	경기도	대학생
P4	25	여성	경기도	직장인
P5	22	남성	경기도	대학생
P6	30	남성	경기도	직장인
P7	33	남성	서울	직장인
P8	24	여성	서울	직장인
P9	23	여성	서울	대학생
P10	25	남성	서울	대학생
P11	20	여성	서울	입시준비생
P12	21	여성	서울	대학생
P13	29	남성	서울	직장인
P14	24	여성	서울	직장인
P15	23	여성	충청남도	대학생
P16	22	여성	충청남도	대학생
P17	30	남성	충청남도	대학원생
P18	31	여성	충청북도	대학원생
P19	25	여성	충청북도	직장인
P20	24	남성	충청북도	대학생

인사이트 도출 및 이에 기반한 기능을 제시하기 위해 [표 6]과 같이 데이터 수집 및 분류, 결과 도출을 FGD를 통하여 진행하였다.

[표 6] 심층 인터뷰 결과 분석을 위한 FGD 진행 과정



5-2. 사용자경험 인사이트 도출

심층 인터뷰와 FGD를 통해 도출한 사용자경험 인사이트는 다음과 같다.

첫째, 자외선 차단 및 피부 진단·관리에 대한 인식과 태도이다. 연구 대상자들은 자외선의 위험성과 그로 인한 피부 손상(예: 주근깨, 주름, 기미)에 대해 높은 인식을 보였으나, 이를 예방하거나 관리하기 위한 행동은 소극적이었다. 자외선 차단제 사용 외에는 뷰티 디바이스나 어플리케이션과 같은 추가적인 서비스를 활용하지 않는 경향이 확인되었다. 이는 자외선 관리에 대한 인식을 행동으로 전환 시키기 위한 전략적 개입의 필요성을 시사한다.

둘째, 맞춤형 정보 제공 및 제품 추천에 대한 강한 니즈이다. 연구 대상자들은 기본적인 피부 진단 기능 외에도 뷰티 및 건강 정보를 기반으로 한 개인 맞춤형 제품 추천 서비스를 신뢰하고 선호하는 경향을 보였다. 특히, 단순한 기능 제공을 넘어 개인의 라이프 스타일을 포괄적으로 관리할 수 있는 실용적인 서비스에 대한 요구가 높았다. 또한, 피부 톤 변화 상태를 모니터링하고, 이를 기반으로 자신에게 적합한 코스메틱 제품과 관리법을 추천받고자 하는 니즈가 확인되었다.

셋째, 커뮤니티 기반 정보 공유에 대한 니즈이다. 연구 대상자들은 전문가가 제공하는 신뢰성 높은 객관적 정보를 바탕으로 피부 고민을 해결할 수 있는 전문 커뮤니티의 필요성을 강조하였다. 또한, 지역, 관심사, 비건/친환경 소비 취향 등 다양한 카테고리별 반영한 커뮤니티 내에서 자외선 차단 및 피부 건강과 관련된 정보를 공유할 수 있는 공간이 필수적임을 인식하고 있었다.

이와 같은 인사이트는 사용자 중심의 자외선 관리 및 피부 건강 서비스를 설계하는 데 있어 동기부여 강화, 맞춤형 정보 제공, 신뢰할 수 있는 커뮤니티 구축이 핵심적인 전략으로 작용해야 함을 시사한다.

5-3. 사용자경험 인사이트 기반 기능 제시

사용자경험 인사이트로 도출된 사용자의 동기부여, 개인 맞춤화, 커뮤니티 기반 정보 제공에 대한 니즈와 이를 토대로 FGD를 통해 이를 충족시키기 위한 기능들로서 [표 7]을 제시할 수 있다. 즉 동기부여를 위해 자외선 노출 정보 제공과 피부 변화 예측 기능, 개인 맞춤화를 위한 피부 상태 분석 및 맞춤형 제품 추천, 커뮤니티 측면에서는 전문가 기반 정보 공유 플랫폼의 제공이 대표적인 기능이다.

[표 7] 사용자 니즈 기반 기능

인사이트	기능
동기 부여	달력을 들어가면 내가 하루+주간+월 얼마나 자외선에 노출되었는지 확인할 수 있는 기능
	일일 자외선 측정 기록 및 외출 시 선크림을 발랐는지 표시할 수 있는 기능
	일별/월별/년도별 피부톤 변화를 나타내는 기능
	시간에 따라 자외선 차단 효과가 떨어지는 수치를 나타내는 기능
	서비스를 처음 들어왔을 때 오늘 어떤 활동을 할 것인지 체크할 수 있는 기능
	바르는 시간 주기마다 푸시 알림을 해주는 기능
개인 맞춤형	재난 문자 알림 받기 및 모아두기 기능 아이폰의 경우, 재난 문자가 모아져 있지 않아 후에 다시 확인 불가능 하므로 알림함/문자함 형태로 모아두기
	매일매일 출석하여 피부톤을 측정 후 기록하면 리워드나 포인트 적립, 챌린지를 통해 사용자의 데이터를 얻은 후 기록하고 이를 분석해서 피부톤 변화를 미리 예측 하는 기능
	자신의 피부 중 가장 자외선 노출이 심각한 부위를 측정하여 치료할 수 있는 가이드를 제공하는 기능
	서로 다른 피부톤에 같은 제품을 사용했을 때 어떻게 느낌이 다른지 비교할 수 있는 기능
	트렌더-트렌더-트렌드세터와 같이 자신이 트렌드에 가까워짐을 확인할 수 있는 등급
	생활패턴에 따른 홈뷰티기기 추천 및 자신의 피부 고민을 나타내는 아바타, 아이콘
	유저의 자외선 차단 실천률에 따라 변화하는 캐릭터를 설정할 수 있도록 하는 기능
	처음 선크림을 바른 시간을 기록 후 화면에 표시해 다시 선크림을 바를 시기를 알려주는 기능
	자신에게 맞는 화장품 추천과 더불어 그 상품의 유명리뷰나 관련 영상을 같이 배치하는 기능
	자외선 차단제를 바르지 않고 야외활동을 할 경우 생길 수 있는 질환의 가능성(%)을 나타내는 기능
	자외선 차단제를 추천해 줄 때 발림성, 미백효과 등을 선택할 수 있는 부분을 만들어 나에게 맞는 자외선 차단제를 선택할 수 있는 기능
	사용하는 뷰티 디바이스와 연동 (> 어플에 자신의 피부 상태, 변화를 한 번에 정리할 수 있도록 함.)
커뮤니티	평소 산책 길을 분석하여 GPS기반으로 가장 자외선에서 안전한 다른 코스로 안내하는 기능
	의사, 환경운동가, 퍼스널 컬러 진단사 등 서비스에 대한 신뢰할 수 있는 정보를 주며 사람들의 글을 볼 수 있는 커뮤니티 기능
	자외선, 비건 제품, 친환경 제품 취향을 반영한 커뮤니티 기능
	비슷한 피부톤을 가진 사람끼리 리뷰 및 제품을 추천하는 기능
기타	피부톤 관련 전문가 정보의 중요도를 높여 관련 커뮤니티 기능에 전문적인 정보를 노출하는 기능
	피부톤이 어두워지는 것을 체감하면 바로 측정을 통해 직접 수치를 확인 할 수 있도록 하는 기능
	패션이나 관련 취향 연계 추천 기능

6. 결론 및 향후 계획

도출된 사용자경험 인사이드 및 이에 기반한 서비스 기능은 STEEP 분석을 통해 파악된 주요 동향에서 크게 벗어나지 않음을 확인할 수 있다.

먼저, 사회·문화적 변화에서는 피부 건강과 안티에이징에 대한 관심 증가 및 맞춤형 스킨케어 서비스 수요 확대가 주요한 동향으로 나타났다. 이에 따라 사용자의 피부 상태 변화를 지속적으로 추적하고 관리할 수 있도록 피부 상태 변화 모니터링 기능과 자외선 노출 추적 기능을 제안하였다. 이는 사용자가 자신의 피부 변화에 대해 더욱 관심을 갖도록 유도하며, 맞춤형 피부 보호 솔루션을 제공하는 역할을 한다.

기술적 발전에서는 AI 기반 피부 진단 기술, 웨어러블 뷰티 디바이스, 스마트 패키징 솔루션 등이 확산되면서 개인 맞춤형 피부 관리 기술의 정교화가 이루어지고 있음을 확인하였다. 이에 대응하여 AI 기반 맞춤형 스킨케어 추천 기능을 도입하고, 사용자의 라이프스타일 데이터를 분석하여 피부 변화와 연계할 수 있는 라이프 스타일 맞춤형 피부 관리 솔루션을 제안하였다. 이러한 기술적 발전은 피부 상태를 보다 정밀하게 측정하고 분석하는 기반을 제공하며, 궁극적으로 사용자 맞춤형 서비스의 질을 높이는 역할을 한다.

경제적 성장 측면에서는 프리미엄 뷰티 서비스의 확장 및 맞춤형 스킨케어 제품 시장의 성장이 확인되었다. 이에 따라 고급 맞춤형 스킨케어 서비스가 보다 정교하게 발전할 필요가 있으며, 이를 반영하여 프리미엄 맞춤형 스킨케어 서비스 피부 고민 기반 최적 제품 추천 기능을 설계하였다. 특히, 사용자가 자신의 피부 타입과 고민을 보다 효과적으로 해결할 수 있도록 데이터 기반의 고도화된 솔루션을 제공하는 것이 중요해지고 있다.

환경적 측면에서는 친환경 뷰티 제품 증가와 자외선 차단 및 피부 보호 기술 발전이 핵심 트렌드로 나타났다. 이에 따라 사용자가 친환경적인 스킨케어 옵션을 고려할 수 있도록 환경 친화적 스킨케어 옵션 추천 기능을 제안하였으며, 자외선 노출과 같은 환경적 요인의 영향을 줄일 수 있도록 자외선 차단 필요성 알림 기능을 도입하였다. 이는 뷰티테크가 단순한 피부 관리뿐만 아니라, 보다 건강하고 지속 가능한 스킨케어 환경을 조성하는 방향으로 나아가고 있음을 보여준다.

마지막으로, 정책 및 규제 변화에서는 데이터 보호 및 맞춤형 피부 관리 서비스에 대한 규제가 강화되고 있는 것이 확인되었다. 이에 따라 사용자 데이터 보호

를 위한 보안 강화 및 개인정보 보호 기능을 추가하고, 사용자가 신뢰할 수 있는 정보에 접근할 수 있도록 전문가 기반 커뮤니티 플랫폼을 구축하는 방향을 제안하였다. 이러한 기능은 사용자의 개인정보를 안전하게 관리하는 동시에, 전문적인 피부 진단 및 관리 정보를 신뢰할 수 있는 채널을 통해 제공하는 역할을 한다.

본 연구는 [표 3]와 같이 피부 진단과 관리에 관한 정보 전달에 집중된 기존의 서비스 기능 외에 추가로 사용자경험 인사이트를 통해 도출된 동기부여 강화, 개인 맞춤화, 커뮤니티 기반 정보 제공이라는 사용자 니즈를 제시하였다. 이는 단순히 기술적 기능을 제공하는 것을 넘어, 사용자의 행동을 유도하고, 개인화된 솔루션을 제공하며, 신뢰할 수 있는 정보 공유 환경을 조성함으로써 사용자경험을 더욱 풍부하게 확장할 가능성을 제시한다는 점에서 의의를 갖는다. 이러한 연구 결과는 피부 진단 및 관리 서비스의 혁신과 디지털 헬스케어 산업의 발전에 실질적인 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다.

그러나 본 연구는 앞서 언급한 바와 같이 뷰티테크 분야의 서비스디자인에 대한 선행 연구가 충분히 축적되지 않은 상황에서 시작되었다는 한계점이 있다. 뷰티테크 동향을 분석하는 과정에서 방대한 양의 보도 자료를 수집하고 분석하는 데 시간적, 물리적 제약이 존재하였으며, 이에 따라 연구 범위를 자외선의 환경적 측면과 피부 진단 및 관리에 관한 분야로 한정하였다. 이로 인해 뷰티테크 전체 분야를 아우르는 분석을 포함하지 못한 점은 아쉬움으로 남는다.

이러한 한계를 보완하기 위해, 향후 연구에서는 뷰티테크 전반을 포괄하는 보다 넓은 관점을 제공하고자 한다. 또한 서비스디자인의 리서치 분야에서 요구되는 사용자경험 인사이트를 도출하였으나, 서비스디자인 방법론의 핵심 도구인 페르소나(Persona), 사용자 여정맵(Customer Journey Map) 사용자 시나리오(User Scenario)를 활용한 구체적인 설계를 제시하지 못한 아쉬움이 남는다. 이는 서비스디자인의 완성도를 높이는 데 있어 중요한 요소로, 향후 후속 연구를 통해 사용자경험의 세부적이고 실질적인 개선 방향을 제시할 계획이다.

참고문헌

1. 산업통상자원부 한국디자인진흥원, 서비스

경험디자인 이론서, 2022.

2. Sangiori, Daniela, Prendiville, Alison, Jung, Jeyon, Expending Service Design Spaces, Bloomsbury, 2016.
3. 김병완, "뷰티테크기반 스마트디바이스용 피부진단·관리 솔루션 및 스마트패키징 비즈니스플랫폼모델 연구," 한국컴퓨터정보학회 하계학술대회 논문집, 2018, 26(2).
4. 삼정KPMG경제연구원, 삼정인사이트, 삼정KPMG경제연구원, 2020, 71(33).
5. 최영현, 김남형, "서비스디자인 교육 동향에 관한 연구," JOURNAL OF INDUSTRIAL DESIGN, 2011, 5(2), 84.
6. 정혜옥, "Z세대들의 인스타그램 기반 퍼스널 브랜딩 실행과 사회적 함의," 디자인융합학회, 92(21).
7. 전영옥, 한국의 사회문제 혁신을 위한 서비스 디자인 프레임워크 개발, 홍익대학교 대학원, 2016.
8. 정지용, 서비스디자인 방법론을 통한 사이버 범죄예방 디자인에 관한 연구, 홍익대학교 대학원, 2014.
9. 허유정, 서비스디자인 가치와 혁신(실증 연구를 통한 의미 도출), 중앙대학교 대학원, 2012.
10. 김동진, "빠르게 성장하는 K-뷰티테크 스타트업들...화장품·미용·메이크업 등에서 맹활약," The Stock, 2022.
11. 신대옥, CMN, 2022.12.
12. 이명지, 뷰티테크, LG생건·아모레 돌파구 될 수 있을까, 매거진 한경, 2022.3.
13. 한국마케팅신문, 화장품과 첨단기술의 만남 뷰티테크, 한국마케팅신문, 2022.3.
14. www.cmn.co.kr
15. www.hkn24.com
16. www.mknews.kr
17. www.perfectcorp.com
18. www.the-stock.kr
19. www.hankyung.com
20. www.froma.co