

# Developing Smart Collaborative Work Platform for Small-Scale Nursing Homes: Using Service Design Methodology Based on Co-creation

Soomin Park<sup>1</sup>, Hayan Park<sup>1</sup>, Yoori Koo<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Visual Communication Design, Graduate School, Student, Hongik University, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Department of Service Design, Graduate School of Industrial Art, Professor, Hongik University, Seoul, Korea

---

## Abstract

**Background** Despite the increasing demand for caregivers due to aging, research on improving the treatment of caregivers is insufficient, and in particular, care providers in small nursing homes do not receive attention in terms of size, resulting in a lack of contextual understanding and participatory research. Therefore, this study proposes a collaboration platform to improve the work efficiency of small nursing home care providers through a co-creation based service design methodology and a plan to utilize medical data in future smart nursing homes through a service blueprint.

**Methods** This study confirmed the necessity of service development by investigating the current status of care services and collaboration platforms through literature research. Furthermore, the first and second in-depth interviews and task flow tracing analysis were conducted to derive user-centered needs, and participatory probes were conducted to propose and verify service ideas, and co-creation-based service design methodologies were used throughout the study.

**Results** As a result of the study, we planned a dashboard-type small nursing home care provider collaboration platform provided as a tablet consisting of i) a smart record management system, ii) a smart schedule management system, iii) a smart reservation management system, and iv) a smart facility management system. Based on these results, the prototype was visualized, and a medical data utilization system for future smart nursing homes was established through service blueprints and system maps.

**Conclusions** This study is of theoretical significance in that it proposes persona and user-centered services by job type by continuously and actively participating in service beneficiaries by research stage using co-creation. In addition, the study is of practical significance in that a basic study of a future smart nursing home is proposed by presenting a service model to improve the actual work efficiency of care providers.

**Keywords** Collaborative Platform, Nursing Home, Work Efficiency, Service Design, Co-creation

---

This work was supported by the Assistive Technology R&D Project for People with Disabilities and the elderly funded by the Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea (#HJ20C0002)

\*Corresponding author: Yoori Koo (yrkoo@hongik.ac.kr)

*Citation:* Park, S., Park, H., & Koo, Y. (2023). Developing Smart Collaborative Work Platform for Small-Scale Nursing Homes: Using Service Design Methodology Based on Co-creation. *Archives of Design Research*, 36(1), 189-215.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2023.02.36.1.189>

**Received :** Apr. 19. 2022 ; **Reviewed :** Oct. 07. 2022 ; **Accepted :** Nov. 02. 2022

**pISSN** 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

**Copyright :** This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

### 1. 1. 연구 배경 및 목적

가족 구성의 변화, 출산율의 감소, 기대 수명 증가 등으로 인한 인구 고령화 현상은 전 세계가 공통으로 해결해야 하는 사회경제적 문제로 주목받고 있다. 우리나라도 예외는 아니며 이대로 고령 인구가 계속 급속히 증가한다면 2025년에는 초고령사회에 도달할 것으로 예측된다(Statistics Korea, 2020). 나아가 맞벌이 부부의 증가 및 핵가족화로 인해 무너진 전통적인 가족 부양 체계가 국가와 사회의 책임으로 넘어가면서 전문 요양 시설에서의 간병 수요가 증가하고 있다. 하지만 돌봄 서비스를 제공하기 위한 장기 요양 인력의 공급 부족 문제는 매년 심각해지고, 노인장기요양보험 서비스가 도입된 지 13년이 지났지만 돌봄 서비스 종사자들의 처우 개선은 요원하다.

돌봄 인력의 처우 개선과 근로 동기 고취의 문제는 돌봄의 양과 직결되는 문제이다. 기존 연구들은 재가 간호를 위한 활력징후 및 생체신호 측정 시스템을 개발하였으나, 전문 간병인을 위한 간병 지원 시스템 개발은 미진한 실정이다(Jang et al., 2020). 또한, 지금까지 이뤄진 간병 서비스와 관련된 선행 연구들은 주로 간병인, 환자와 보호자 그리고 간호사 각자의 관점에서 이루어졌으며 돌봄제공자와 이해관계자 모두의 의견을 한데 모아 간병 서비스의 문제점을 살피고 그에 따른 해결안을 제시한 연구는 미흡하였다.

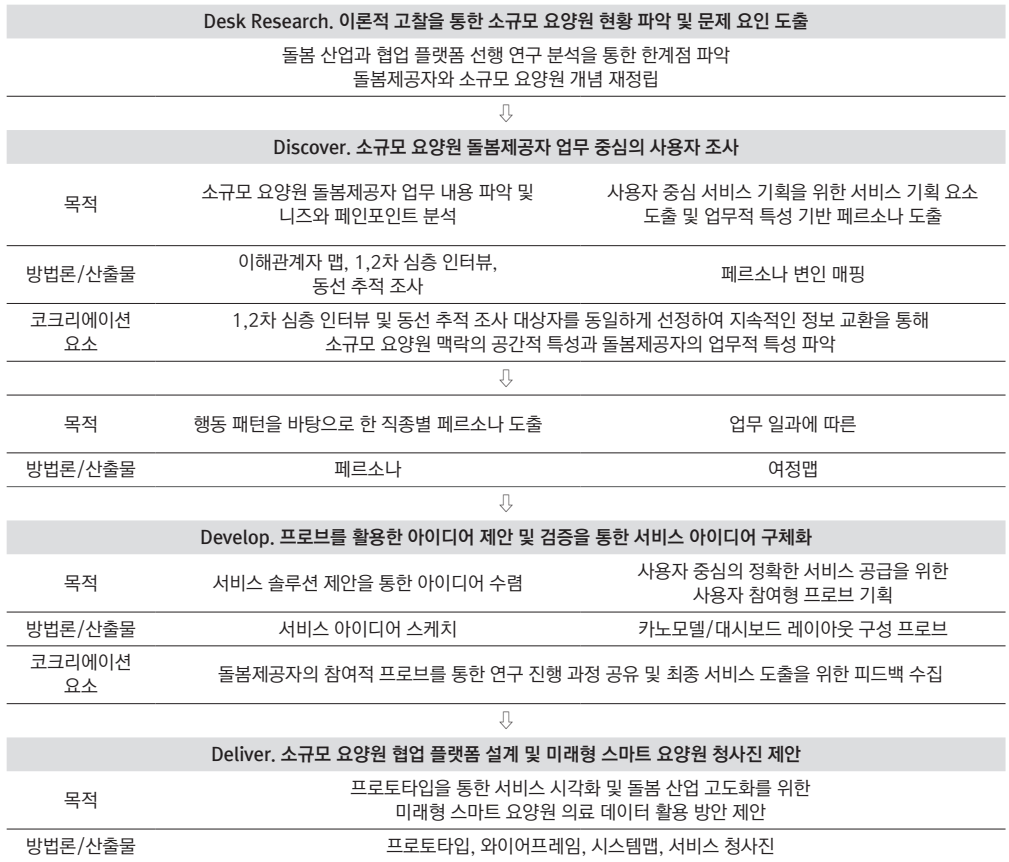
따라서 본 연구에서는 돌봄제공자들의 실제 현장에서 발생하는 근본적인 문제들에 초점을 맞추고 이해관계자들과의 지속적인 코크리에이션 방식을 통해 더욱 질 높은 돌봄 서비스를 제공할 방법을 모색하고자 한다. 본 연구는 소규모 요양원의 효율적 운영 및 업무 효율 향상을 위한 스마트 협업 플랫폼 개발을 목적으로 하며, 나아가 장기적 관점에서 미래형 스마트 요양원 서비스 청사진을 통해 요양원에서 수집한 의료 데이터 활용 방안을 제안하고자 한다.

### 1. 2. 연구 범위 및 방법

본 연구에서는 서비스디자인 전 단계에 걸쳐 직접적인 서비스 수혜자인 돌봄제공자와 서비스 공급자(서비스 디자이너)의 코크리에이션 경험이 코디자인을 통해 이루어지도록 설계하였다. 코디자인은 일시적인 것이 아니라 프로세스를 구축하여 지속적으로 협업해야 한다는 부르켓(Burkett, 2019)의 주장과 같이 돌봄제공자와 지속적인 신뢰 관계를 유지하며 직접적으로 협업 플랫폼 제작 과정에 함께 참여시킴으로서, 공통적으로 해결하고자 하는 목표를 설정하여 최종 결과물인 스마트 협업 플랫폼을 제작하고자 하였다. 이를 위해 자료 수집 단계에서부터 아이디어 구체화 및 검증 단계까지 사용자의 참여를 유도하는 코크리에이션 기반의 서비스 디자인 방법론을 활용하였다.

본 연구의 구체적인 프로세스는 다음과 같다[Table 1 참조]. 첫째, 이론적 고찰을 통해 돌봄 산업의 현황을 파악하고, 관련 협업 플랫폼을 분석하여 서비스 개발 필요성과 방향성을 확인하였다. 둘째, 심층 인터뷰 및 동선 추적 조사를 통해 사용자 중심의 직종별 돌봄 업무 내용과 수행 과정을 알아보았다. 이때 주제 분석(thematic analysis)을 통해 도출한 니즈와 페인포인트를 어피니티 다이어그램으로 분류하고, 페르소나 변인 매핑을 활용하여 직종별 행동 패턴에 따른 페르소나 특성을 정의하였다. 셋째, 유형화된 페르소나와 여정맵을 통해 1차 서비스 솔루션을 제안하였다. 넷째, 제안한 솔루션의 실제 활용 가능성과 디자인 방향성 검증을 위한 사용자 참여형 프로브를 진행하여 그 결과를 종합하여 최종 아이디어 및 콘셉트를 구체화하였다. 최종적으로 소규모 요양원을 위한 스마트 협업 플랫폼의 프로토타입과 미래형 스마트 요양원 의료 데이터 활용을 위한 서비스 청사진을 제안하였으며, 연구의 시사점을 제시하였다.

Table 1 Flowchart of the Research



## 2. 이론적 고찰 - 현황 분석(Desk Research)

### 2. 1. 돌봄 노동의 이해

돌봄 노동은 넓게는 대면 접촉을 기반으로 개인의 역량을 유지·개선하는 모든 노동(England et al., 2002)으로 정의할 수 있다. 돌봄 노동자의 경우, 국내 연구는 일반적으로 아동, 노인, 환자, 장애인 등 취약한 이들을 돌보는 노동자로 규정하고 있다(Ham, 2020). 한국여성정책연구원의 7차 표준 직업 분류에 따르면 돌봄노동자는 Table 2와 같이 세 개의 직종으로 분류된다(Kim & Lim, 2020).

Table 2 Types of Caregiver

구분	7차 표준직업분류 상 분류	주요 직업
돌봄전문직	사회복지 관련 종사자(247)	청소년 지도사 등
돌봄서비스직	돌봄 및 보건 서비스 종사자(421)	요양보호사, 간병인, 방과후 돌봄교사 등
돌봄단순노무직	가사 및 육아 도우미	가사보조인, 파출부, 베이비시터 등

이에 근거하여 본 연구에서는 중점적으로 연구하고자 하는 돌봄제공자의 범위를 돌봄전문직의 사회복지사, 돌봄서비스직의 요양보호사 및 요양원 종사자로 재정립하였다.

## 2. 2. 소규모 요양원 돌봄제공자 관련 현황과 한계점 분석

노인의료복지시설로 분류되는 ‘노인요양시설’은 노인성 질환 등으로 요양을 필요로 하는 노인에게 전문 돌봄제공자가 급식·요양 등 일상생활에 필요한 편의를 제공하는 시설이다(MOHW, 2021). 노인복지법 제22조 제1항에 따르면, 노인요양시설을 설치할 토지 및 건물의 소유권 확보 여부는 입소 정원 30명을 기준으로 한다. 실제로 2020년 9월 30일 기준 전국 노인요양시설 중 10명 이상 29명 정원의 요양 시설이 전체의 30.8%를 차지하였으며 이는 해당 규모 요양원의 비중이 적지 않으며 관련 연구가 필요함을 시사한다. 이에 본 연구는 입소 정원 30명을 기준으로 10명 이상 29명 정원의 요양원을 소규모 요양원으로 정의하였으며, 세분화된 연구 대상을 선정함으로써 보다 심층적인 연구를 진행하였다.

기존 돌봄제공자 근무 환경 개선 관련 정책 및 선행 연구와 서비스 사례를 살펴보면 다음과 같은 한계점이 지적된다. 첫째, 요양원 직원 배치 기준과 근무 중 휴식 시간 의무화 제도와 같은 현재 돌봄 산업 관련 정책의 실효성이 떨어지는 것으로 파악되었다. 노인복지법에 따르면 소규모 요양원의 돌봄제공자 배치 기준은 돌봄 대상자 2.5명당 1명을 배치하도록 규정하고 있으나 실제로는 규정보다 3배 더 많은 평균 6.9명인 것으로 드러났다(CTMS, 2018). 또한 근무 중 휴식 시간 의무화 제도의 실제 활용도도 33.7% 밖에 되지 않았다. 이는 돌봄 산업의 열악한 현실을 정확하게 반영하지 못하는 정책적 한계를 보여준다.

둘째, 두 가지 이상의 돌봄제공자 직종 간 상호관계성을 고려한 연구 자체가 희소하다. 돌봄제공자들은 업무 내용과 전문 지식을 공유해야 하는 일이 빈번하여 ‘협업’이 중요한 요소로 작용한다. 하지만 기존 연구는 현재의 개인 업무 만족도와 직무 스트레스 요인 파악을 위주로 한 연구(i.e. Kwak & Kim, 2015; Jeong, 2020)와 요양보호사와 이용자의 관계에 집중한 연구 위주일 뿐(Jo & Yeo, 2020) 돌봄제공자 간 상호작용과 관계를 중심으로 조직 내 소통을 향상시키는 연구는 아직 미흡한 수준이었다.

셋째, 실질적 서비스 수혜자에 해당하는 돌봄제공자의 참여적 연구를 통한 수요자 중심 서비스 개발이 이루어진 사례가 부족하다. 이는 돌봄제공자들의 높은 업무 강도로 인한 시간 부족과 노출을 꺼려하는 개인적 특성에서 비롯된 것으로 판단된다. 특히 각종 위험 사건이 상존하고 있는 노인요양시설에서 드러내기 힘든 사고 처리 등의 문제들을 다루며 침묵 현상이 더 빈번하게 발생할 가능성이 있다고 지적되는 것(Lee, 2019)을 고려하였을 때, 돌봄제공자가 처한 다양한 상황적 요인이 연구 참여 의지를 저하시키는 것으로 예상된다.

그러나 향후 서비스 아이디어의 검증과 확장을 위해서는 사용자 참여를 인터뷰와 같이 단순히 사용자 조사의 일련의 과정으로서만 활용하는 것이 아니라 매 연구 단계에 적극 투입하여 끊임없이 사용자와 소통하는 것이 중요하다.

따라서 본 연구는 서비스 공급자 중심 연구 방식의 한계를 극복하고, 코크리에이션 방식에 기반한 사용자 참여적 연구를 진행함으로써 실수요자의 니즈와 맥락을 기반으로 서비스를 개발하고자 하였다.

## 2. 3. 국내 교대근무자 협업 플랫폼 동향 분석

돌봄 산업 시장의 서비스 동향을 파악하기 위해 돌봄제공자를 위한 협업 플랫폼인 좋은케어, 케어네이션, 케어포, 엔젤시스템, 마이듀티에 대한 사례 분석을 진행하였다. 사례 선정 기준은 구글 플레이(Google Play)에서 ‘요양보호사, 케어, 간호’라고 검색한 결과 누적 다운로드 수가 100만 회 이상인 애플리케이션과 실제 심층 인터뷰 대상자들의 추천을 기반으로 하였다. 사례를 분석하기 위한 기준으로는 서비스의 주기능과 세부기능에 해당하는 커뮤니티와 정보 공유 등 서비스 특징을 분석 기준으로 구성하였다.

Table 3 Cases of collaborative work platform for caregivers

서비스명	내용	특징	한계
좋은케어	환자, 보호자와 돌봄제공자를 매칭하는 '좋은 간병'과 시니어 내담자와 심리 상담사를 비대면 매칭하는 '좋은 상담' 서비스를 제공하는 O2O플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>•돌봄제공자와 보호자 간 매칭을 위한 커뮤니티 기능</li> <li>•AI 기술을 활용한 알고리즘 기반 추천 시스템</li> </ul>	돌봄제공자 간 커뮤니티, 정보 공유 기능, 실질적인 돌봄 업무 효율 향상을 위한 기능 없음
케어네이션	간병 업계 대표 플랫폼, 환자와 보호자 간 개인 맞춤형 매칭 서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>•사용자를 위한 다양한 간병 정보, 초보 간병인을 위한 간병생활지침서 제공</li> <li>•커뮤니티 기능을 통해 상호작용 및 정보 공유 기능</li> </ul>	매칭 이후의 실질적인 돌봄 업무를 돕는 기능은 없음
케어포	방문 요양, 목욕, 간호 급여, 주야간보호급여 등 항목별로 돌봄제공자가 모바일로 업무를 처리 및 조회할 수 있도록 지원하는 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>•장기요양급여 제공 기록지를 위한 온라인 일지 템플릿 제공</li> <li>•전산화된 데이터를 병원, 약국에서 간접적으로 활용 가능</li> <li>•태블릿용 애플리케이션 제공</li> </ul>	사용자 간 커뮤니티와 정보 공유 기능 없음
LCMS 엔젤시스템	장기요양기관 통합사례관리 시스템으로 다양한 돌봄제공자들의 기록 업무 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>•입소자 관리, 급여 제공 계획, 기록지, 다양한 일지뿐만 아니라 기관 운영을 위한 정보 제공</li> <li>•보호자 정보제공용 애플리케이션 제공</li> </ul>	항목이 많아 복잡한 인터페이스
마이듀티	간호사 및 3교대 근무자 일정 관리 캘린더, 병원 동료 친구 및 가족과 일정을 공유할 수 있도록 지원하는 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>•병원 내 그룹 커뮤니티를 만들고 휴가 신청, 회비 정산 등 소통 창구로 활용 가능</li> <li>•가장 활발한 커뮤니티 운영</li> </ul>	일정 관리 위주라 직접적인 업무 지원 서비스 없음

종합하자면, 국내 돌봄제공자를 위한 협업 플랫폼의 주된 활용은 구인 매칭, 일정 관리, 일지 작성 세 가지로 분석되었다. 구인 매칭을 주기능으로 하는 플랫폼(좋은케어, 케어네이션)은 돌봄 서비스 수요자와 공급자 간의 중개를 위한 커뮤니티 기능을 부기능으로 제공하고 있는 반면, 일정 관리를 주기능으로 하는 플랫폼(엔젤시스템, 마이듀티)은 돌봄제공자 간 정보를 공유할 수 있는 부기능을 공통적으로 갖고 있었다. 돌봄제공자의 실질적인 업무에 해당하는 일지 작성 기능을 주기능으로 가진 플랫폼(케어포, 엔젤시스템)은 애플리케이션 내에서 전문적인 정보를 제공하며 정보 공유 또한 지원하는 것으로 드러났다.

이처럼 협업 플랫폼 선행 연구에 대한 탐색을 통해 대시보드와 협업 플랫폼 관련 연구 동향을 파악하였으며, 사례 분석을 통해 돌봄제공자를 위한 국내 협업 플랫폼 개발의 필요성을 발견하였다.

### 3. 발견하기(Discover) : 소규모 요양원 돌봄제공자 업무 중심의 사용자 조사

#### 3. 1. 소규모 요양원 이해관계자 맵

심층 인터뷰와 동선 추적 조사에 앞서, 문헌 연구를 토대로 소규모 요양원과 관련된 이해관계자를 정의하였다 [Figure 1 참조].

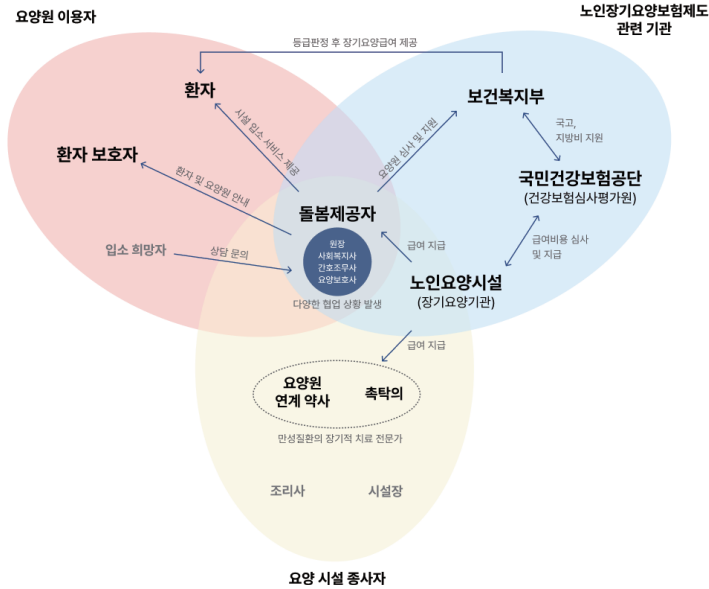


Figure 1 Stakeholder Map

소규모 요양원과 관련된 이해관계자는 다음과 같이 돌봄 서비스 공급자이자, 본 연구의 서비스 수혜자인 돌봄제공자를 중심으로 요양원 이용자, 노인장기요양보험제도 관련 기관, 요양 시설 종사자로 분류되었다. 요양원 이용자는 현재 요양원의 돌봄 서비스를 직접적으로 제공받고 있는 환자, 보호자와 향후 요양원을 사용할 의사가 있는 입소 희망자 등이 있다. 요양 시설 종사자는 돌봄제공자를 후방에서 지원하는 기타 요양원 관련 근로자로, 만성질환을 가진 노인 환자들의 장기적인 치료를 담당하는 연계 약사와 축탁의가 있다. 마지막으로 노인장기요양보험제도 관련 기관은 돌봄 산업의 정책과 집행에 관여하는 기관으로 요양원을 평가 및 지원하는 건강보험공단과 보건복지부 등이 있다.

### 3. 2. 조사 대상지 선정

도출된 이해관계자 맵을 토대로 소규모 요양원 돌봄제공자의 업무에 대해 심층적으로 조사하기 위해 소규모 요양원을 선정하여 사용자 조사를 실시하였다. 본 연구는 소규모 요양원의 환경, 시설 종사자 역할별 업무 프로세스 및 상호작용 분석에 초점을 두고 있으므로, 조사 대상지 선정에 있어 개별 인터뷰 대상자를 선정하는 방식이 아닌, 먼저 기관을 선정하여 그 구성원들의 역할과 관계를 분석하고자 하였다.

조사 대상지 선정 기준은 i) 소규모 요양원의 전형적인 이해관계자 구조를 가지고 있으며, ii) 조사대상지로 접근 가능성이 확보된 기관을 선정하였으며, 이후 환경 관찰 및 구성원 대상의 심층 인터뷰를 진행하였다. 특히 본 연구에서는 돌봄제공자의 니즈와 페인포인트에 대한 보다 심층적이고 통합적인 분석을 위해, 맥락적 심층 인터뷰, 동선추적조사, 프로브 방법 등을 활용하였으며, 이를 통해 소수의 집단에 대해 보다 심도 깊은 분석점을 도출하고자 하였다[Figure 2참조].

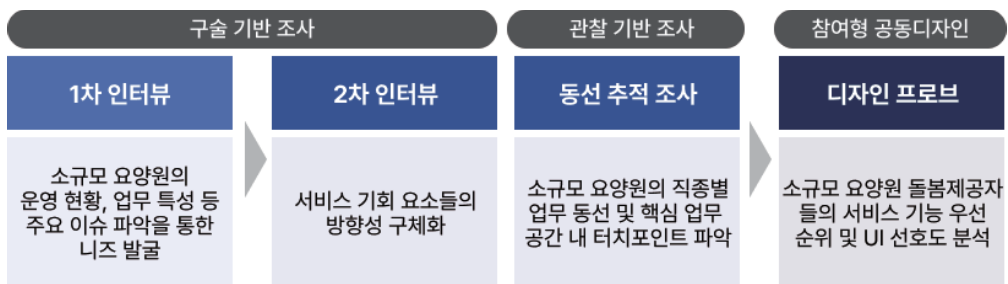


Figure 2 Summary of User Research Methods

### 3. 3. 소규모 요양원 돌봄제공자 1차 심층 인터뷰

본 연구는 소규모 요양원 돌봄제공자들의 업무와 니즈 및 페인포인트를 구체적으로 파악하고자 두 차례의 인터뷰와 동선 추적 조사를 진행하였다. 사용자 조사 대상자는 선정된 소규모 요양원의 11명의 종사자 중 후속 인터뷰를 진행할 수 있는 서로 다른 배경과 직종의 돌봄제공자 5명으로 선정하였다.

Table 4 Interviewees information

구분	이름	연령	직종
U1	어OO	54세	원장
U2	김OO	54세	간호조무사
U3	남OO	27세	사회복지사
U4	안OO	68세	요양보호사
U5	조OO	59세	요양보호사

인터뷰는 참여자가 편하게 인터뷰에 집중할 수 있도록 참여자의 업무 공간에서 진행하고자 하였으나 코로나19로 인한 요양 시설 출입 제한으로 요양원 인근 공원에서 진행하였다. 1차 심층 인터뷰 내용은 소규모 요양원의 i) 실질적인 업무와 직무 스트레스, ii) 돌봄제공자들을 위한 정책적 지원 현황 iii) 전자기기 친숙도 등과 관련된 질문들이었다.

Table 5 Questionnaire for 1st in-depth interview

분류	세부 질문
업무 내용	당신의 하루 일과를 묘사해주세요. 환자 관련 핵심 업무는 무엇인가요? 환자를 어떻게 도와주시나요? 환자들이 일상적 활동에서 겪는 어려움(식사, 소통 등)에 대해 설명해주세요. 환자들의 어려움을 해결해주기 위해 사용하는 특별한 도구가 있나요?
직무 스트레스	환자를 돌보는 동안 의사소통의 어려움을 겪나요? 환자를 돌볼 때 어떤 요소가 부담을 느끼게 하나요?
돌봄제공자 지원 정책 및 서비스	업무 시 발생한 육체적 정신적 문제에 대해 치료를 받은 적 있나요? 받아보았다면 어떤 치료였나요? 치료에 대한 정부나 기관의 금전적 지원이 있었나요? 받아보지 못했다면 어떤 지원 서비스가 있으면 좋다고 생각하시나요? 예시로 든 지원 서비스가 실질적으로 도움이 될 것이라 생각하시나요? 본인이 가장 필요로 하는 돌봄제공자를 위한 지원책은 무엇인가요?
전자기기 친숙도	컴퓨터, 스마트폰, 태블릿PC 등을 사용하시나요? 사용하신다면 사용하는 시기와 용도, 빈도는 어떠한가요? 사용하지 않으신다면 그 이유는 무엇인가요?

### 3. 4. 주제 분석(Thematic analysis)을 통한 1차 심층 인터뷰 분석

1차 심층 인터뷰 결과 분석을 위하여 주제 분석(Thematic Analysis) 기법을 활용하였다. 구체적인 과정은 Table 6과 같다.

Table 6 Example of qualitative content analysis

Code no.	Data source	Meaningunit	Condensed Meaning unit	Sub-category	Category
1-1	규모가 크면 팀별 팀장이 있고 실장이 있고 부장이 있는데, 우리 같은 경우는 규모가(.) 소규모로 시작을 했기 때문에(.) 원장이 이제 어느 하나를 뭐 하는 게 아니라(.) 다 전체를 이렇게(손으로 원을 그리며) 직접적으로 하고 있어요.	대규모 요양 시설은 팀장, 실장, 부장의 구분이 있지만, 소규모 요양원은 원장이 전체 직종을 관리한다.	소규모 요양원은 원장이 전체 직종을 관리하고 팀장, 실장, 부장 등의 구분이 없다.	직종과 직무 간 경계가 모호한 소규모 요양원	요양원의 특징
1-7	틈이 나면 선생님들하고 주로 이제 좀 이야기를 많이 해요(...) 같이 조금 여유 있게 가려면 같이 수다 좀 떨고(.) 일 얘기도(...) 그때는 이제 2시에서 2시 반 간식 나갈 때 직원들도 티타임을 가져요 같이.	점심 이후 환자 간식 시간에 돌봄제공자도 티타임을 가지며 대화를 나눈다.	원장은 환자 간식 시간을 직원 티타임으로 동시에 활용하여 돌봄제공자 간 소통의 장을 마련한다.	티타임의 비공식 대화를 통해 회의를 대신하는 소규모 요양원	

이를 통해, 최종적으로 5가지 주제와 24개의 하부 주제를 도출하였다. 5가지 주제는 i) 소규모 요양원의 특징, ii) 돌봄제공자 업무 내용, iii) 돌봄제공자 직무 스트레스, iv) 요양원 환자 특성, v) 돌봄제공자 지원 정책 및 서비스 필요성으로 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 소규모 요양원의 가장 핵심적인 특징은 불명확한 직무 경계였다. 소인원으로 다양한 돌봄 서비스를 제공해야 하므로 다수의 돌봄제공자가 본인의 업무 외에도 상황에 따라 다른 업무를 보조한 경험이 있으며, 이에 암묵적인 동의가 이뤄지고 있었다. 또한 업무 지시 방식에 있어, 모두가 모인 티타임을 활용하여 비공식 대화를 통해 업무 전달을 하는 것으로 드러났다.

둘째, 돌봄제공자 업무는 다소 중첩되어 있었지만, 환자 케어의 관여도에 따라 '직접적인 환자 케어'와 '간접적인 환자 케어 및 행정 업무'라는 주업무를 구분할 수 있었다. 요양보호사는 환자 케어에 있어 가장 높은 관여도를 보였으며, 위생관리, 식사, 거동 보조 등을 통해 환자와 밀접한 교류를 하고 있었다. 간호조무사는 요양보호사 업무 보조 및 환자 상태 확인과 간단한 의료적 처치를 제공하고 있었으며, 원장은 시설 총괄 및 보호자 응대가 핵심 업무였다. 사회복지사는 환자 케어에 있어 가장 관여도가 낮았으며, 공문 관리와 보호자 안내 문자 발송 등 행정 업무를 주로 담당하고 있는 것으로 드러났다.

셋째, 돌봄제공자들이 체감하는 직무 스트레스는 직종에 따라 상이하였지만, 환자에게 돌봄 서비스를 제공함에 있어 육체적 한계, 업무 미숙지로 인한 실수, 환자 파악 시간의 부족 등을 스트레스 요인으로 언급하였다. 보호자 응대와 관련한 스트레스 요인으로는 위급한 상황에서 보호자에게 연락이 닿지 않을 때, 돌봄 서비스에 대한 보호자들의 이해도가 낮을 때 등이 있었다.

넷째, 요양원의 환자는 대부분 육체적·정신적 제약을 갖고 있었으며, 특히 정신적 제약은 중증 치매가 주요 요인인 것으로 드러났다. 이러한 특징으로 인해 낙상 사고 등의 사고 발생률이 높으며, 이는 작은 사고도 치명적인 고령 환자들에게 돌봄제공자들의 케어가 필수적임을 시사한다.

마지막으로 돌봄제공자들은 업무 편리성을 향상시키는 서비스 보조에 대해 긍정적인 입장이었으며, 특히 만성질환을 가진 고령환자들의 죽음을 목격하는 일이 잦아 이를 위한 정신적 지원 정책에 대한 수요가 있음을 파악하였다.

### 3. 5. 소규모 요양원 돌봄제공자 니즈 분석

위 과정의 인사이트를 기반으로 니즈를 도출하여 서비스 개선을 위한 기회 요소를 정립하였다[Figure 3참조].



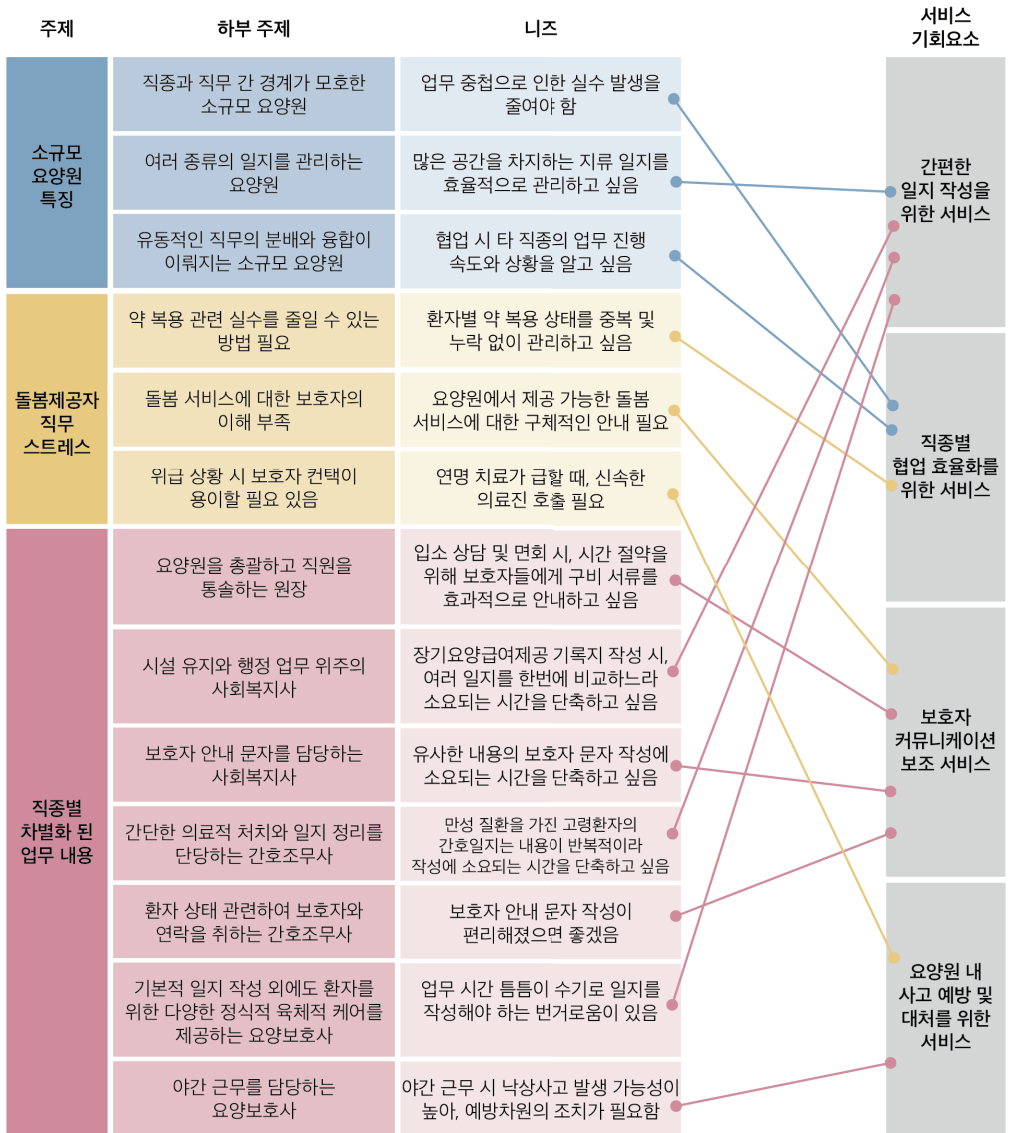


Figure 3 Needs and Service Idea

도출한 네 가지의 서비스 기회 요소는 다음과 같다.

첫째, 매일 꼼꼼하게 수기로 기입해야 하는 다양한 일지 작성에 있어 시간과 노력을 절감시켜줄 수 있는 간편한 일지 작성을 위한 서비스 니즈를 확인하였다. 둘째, 개인의 업무 미숙지로 인한 실수를 방지하고, 상호 간 업무 프로세스 확인을 통해 커뮤니케이션 오류를 줄여줄 직종별 협업 효율화를 위한 서비스의 필요성을 확인하였다. 셋째, 보호자 응대 및 안내문 전송과 같은 커뮤니케이션 업무에 있어 감정 소모를 감소시키고 시간을 단축해 줄 서비스가 필요함을 확인하였다. 넷째, 요양원 사각지대의 사고를 예방하고, 사고 발생 시 응급상황의 환자를 보다 신속하게 전문 의료 시설로 안내할 수 있는 요양원 내 사고 예방 및 대처를 위한 서비스에 대한 니즈를 확인하였다.

이러한 네 가지 서비스 기회 요소를 종합적으로 제공할 수 있는 협업 플랫폼을 1차 서비스로 기획하였으며, 전달 매체로서는 대시보드를 활용하기로 하였다.

### 3. 6. 소규모 요양원 돌봄제공자 2차 심층 인터뷰 및 동선 추적 조사

2차 심층 인터뷰에서는 1차 심층 인터뷰에서 도출한 니즈와 서비스 기회 요소에 대한 추가 질문을 진행함으로써 개별 서비스의 방향성을 구체화하였다. 추가 질문 내용은 i) 환자와 일지 업무의 세부 질문, ii) 환자와의 소통 관련 질문 iii) 돌봄제공자 간 협업 등과 관련된 질문들이었다. 2차 심층 인터뷰를 통하여 도출된 인사이트는 Table 8과 같다. 결과는 1차 인터뷰 분석을 통해 도출한 서비스 기회 요소에 맞추어 정리하였으며 이를 통해 각 기회 요소에 필요한 세부 기능들을 파악하였다. 세부 기능은 자동 완성, 손글씨 인식, 안내 문자 템플릿 등 입력 시 시간을 단축해주는 기능으로 이루어져 있었으며, 평균 연령대가 높은 돌봄제공자들을 고려한 직관적이고 어렵지 않은 사용법과 레이아웃도 언급되었다.

Table 7 Summary of 2nd in-depth interview insights

서비스 기회 요소	내용	기능 관련 인사이트
간편한 일지 작성을 위한 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>환자 상태와 처방약 관련 일지 작성 시, 자동 완성 기능이 적용되면 시간을 단축시킬 수 있을 것</li> <li>전자펜으로 수기 작성이 가능한 기능도 있으면 기기 적응이 빠르고 활용도가 높을 것</li> <li>환자 정보 및 일지를 자유롭게 조회 및 열람할 수 있으면 편리할 것</li> <li>일지 통일화 과정에서 한 화면에 여러 일지를 볼 수 있으면 내용 비교 분석이 용이할 것</li> <li>서로 다른 일지의 내용이 통일성이 없으면 공단 평가 시 감점 요소가 되므로 시간이 지나도 수정 가능했으면 좋겠음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>환자 서류 전산화</li> <li>자동 완성 기능</li> <li>손글씨 인식 및 텍스트 변환 기능</li> <li>일지 멀티 레이아웃 기능</li> <li>일지 수정 기능</li> </ul>
직종별 협업 효율화를 위한 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>수시로 환자 상태를 서로에게 공유하지만 가끔 누락된 정보가 있음</li> <li>누락된 정보는 전화를 해서 확인하기도 함</li> <li>모두가 공유하는 서버에 필요한 정보가 기록되어 있으면 이미 퇴근한 직원에게 연락할 필요 없을 것</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>하나의 서버 공유</li> <li>실시간 업무 현황 공유 기능</li> </ul>
보호자 커뮤니케이션 보조 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>보호자 안내 문자는 내용 상 큰 변화가 없는 경우가 많으며, 일일 보고 문자의 틀은 상시 비슷함</li> <li>보호자 연락 빈도가 너무 높을 시, 오히려 보호자가 피로감을 느낌</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>보호자 안내 문자 템플릿 기능</li> <li>키워드 자동 완성 기능</li> </ul>
요양원 내 사고 예방 및 대처를 위한 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>돌봄제공자 평균 연령이 높아 전자기기 친숙도가 낮을 가능성이 있음</li> <li>코로나로 인해 외부인 입출입 관리에 신경 써야 함</li> <li>현존하는 환자 중심의 대시보드가 아닌 돌봄제공자 업무 중심의 대시보드 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>설치 후 특별한 작동방법 숙지가 필요 없는 전자기기 선호</li> <li>직관적이고 이해하기 쉬운 형태의 시각화 방식</li> </ul>

또한 본 연구는 요양원의 규모가 작다는 점을 고려하여, 직종별 다양한 업무 동선 및 핵심 업무 공간과 터치포인트를 확인하고자 했다. 인터뷰 대상자 중 4명을 대상으로 각자의 업무 동선을 시간대별로 실제 요양원 설계도에 표시하며 설명하는 동선 추적 조사를 함께 진행하였다. 그 결과, 직무별로 핵심 업무 공간이 존재함을 발견하였다. 간호조무사는 간호사실, 원장은 상담실, 사회복지사는 사무실, 요양보호사는 프로그램실 중앙의 일지 테이블을 핵심 업무 공간으로 활용하고 있었다. 하지만 요양원 규모가 작기 때문에 공간을 최대한 사용한다는 점에서 그 외 업무 동선은 큰 차이가 없었으며, 공통적으로 병실을 반복 확인하는 행동 패턴을 보였다.

2차 심층 인터뷰 결과를 종합하면, 가장 우선적으로 개선되어야 할 문제점은 환자 관리 및 보호자 연락의 불편함과 일지 작성의 비효율성이었으며, 작은 규모로 인해 모호해진 업무와 인간관계가 협업 능력을 저하시키는 요인으로 작용함을 발견하였다. 또한 돌봄제공자의 높은 연령과 업무 특성을 반영한 대시보드 기능이 도출되었다. 추적 조사 결과로는 향후 협업 플랫폼을 제공할 디바이스의 비치 장소로서 프로그램실 탁자, 간호사실, 사무실을 선정하였다.

### 3. 7. 직무별 행동 패턴 도출

페르소나 설정에 앞서 돌봄제공자의 직무별페르소나 변인 매핑을 진행하였다. 업무 효율화를 위한 연구이기 때문에 사용자 개인적인 특성이 아닌 업무적 특성에 기반하여 페르소나를 도출하는 것에 집중하였다. 페르소나

변인은 1차 심층 인터뷰에서 도출한 서비스 기회 요소로부터 6개의 카테고리 도출 후, 각 직무별 행동 패턴에 영향을 주는 15개의 구체적인 변인들로 세분화하였다[Table 8참조].

Table 8 Variables of Persona Mapping

서비스 기회 요소	카테고리	세부 변인
간편한 일지 작성을 위한 서비스	일지 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일일 일지 작성 횟수</li> <li>• 업무 내용 기억에 대한 심리적 부담감</li> </ul>
	환자 케어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일일 환자 처치 및 검사 빈도</li> <li>• 일일 환자 식사 케어 빈도</li> <li>• 환자에 대한 언어적 케어 숙련도</li> </ul>
일정 관리를 통한 협업 효율화를 위한 서비스	협업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타 직종에게 업무적 도움을 받는 빈도</li> <li>• 타 직종에게 업무적 도움을 주는 빈도</li> <li>• 타 직종과의 동행 빈도</li> </ul>
	인수인계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 업무적 실수 빈도</li> <li>• 인수인계 업무 전달 횟수</li> <li>• 요양원 내 티타임 참여도</li> </ul>
보호자 커뮤니케이션 보조 서비스	보호자 연락	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보호자와의 연락 유무</li> </ul>
요양원 내 사고 예방 및 대처를 위한 서비스	응급 상황 대처	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 응급 상황에 대한 사전 지식량</li> <li>• 응급상황 대처 정보 검색 빈도</li> <li>• 전자기기 친숙도</li> </ul>

또한 변인 매핑 과정과 해당 결과를 4개의 행동 패턴으로 유형화 한 결과는 Figure 4와 같다.

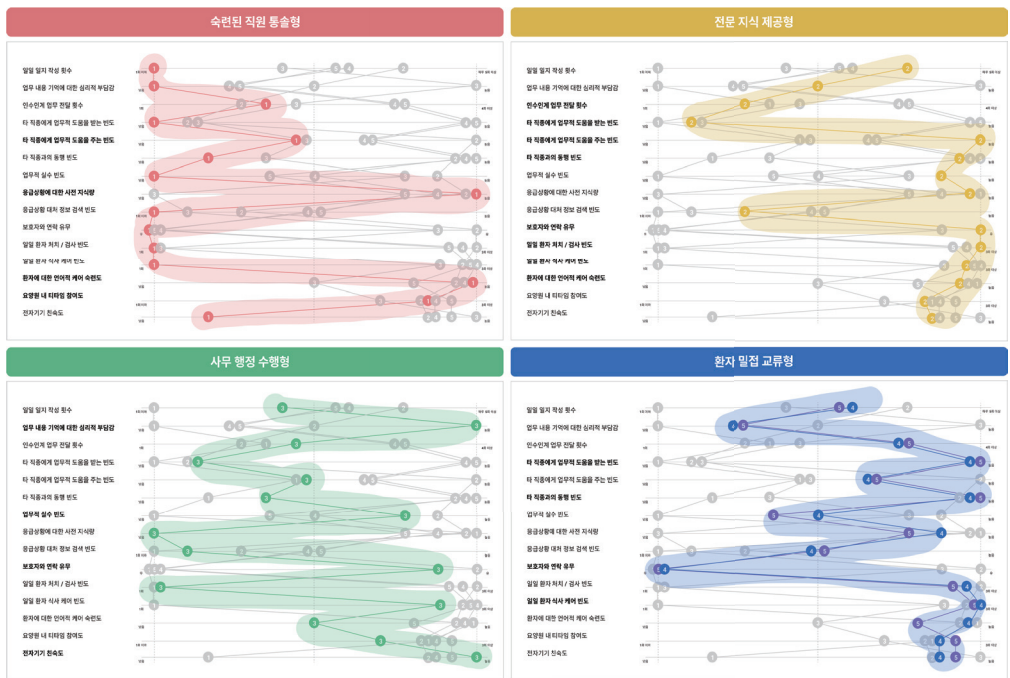


Figure 4 Persona mapping and Persona based on job classification

이를 바탕으로 본 연구에서는 돌봄제공자 유형을 숙련된 i) 직원 통솔형, ii) 사무 행정 수행형, iii) 환자 밀접 교류형, iv) 전문 지식 제공형 네 가지로 구분할 수 있었다.

숙련된 직원 통솔형은 대체로 동료들에게 업무적 도움을 주며, 응급상황에 대한 사전 지식량이 많고 케어 숙련도가 높은 특징이 있다. 전문 지식 제공형은 일지 작성, 환자 업무, 보호자 대면 등 다양한 업무를 수행하고 있으며 타 직종에게 업무적 도움을 주는 편이고 업무의 전문성도 높다. 사무 행정 수행형은 업무 내용 기억에 대한 심리적 부담감이 높으며 업무 실수 빈도가 높고 전자기기 친숙도가 높다. 마지막으로 환자 밀접 교류형은

동료들에게 도움을 받으며 동행하는 편이고 하루에 환자를 직접적으로 케어하는 빈도가 제일 높으며 사전 지식량이 부족해 필요한 경우 정보 검색을 하는 특성을 갖고 있다.

#### 4. 정의하기(Define) : 여정맵 기반의 직무별 인사이트 도출

##### 4. 1. 소규모 요양원 돌봄제공자의 직무별 페르소나 수립과 업무 여정맵

페르소나는 실존 인물이 아닌 최종 서비스 수혜자의 예상 모델로서, 앞서 진행한 페르소나 변인 매핑을 바탕으로 네 가지의 직무별 돌봄제공자 대표 페르소나를 정의하였으며 각각의 특징은 Table 9와 같다.

Table 9 4 types of Persona based on job classification

분류	속련된 직원 통솔형 : 박포용	전문 지식 제공형 : 서간호
나이	54세	52세
직업	요양원 원장	간호조무사
성격	사교적이고 포용력 있어 직원들과 대화 많음. 예민한 보호자에게 능숙하게 대처하지만 스트레스임	사람들과 대화하는 것을 좋아하지만 쉴 때는 혼자만의 시간을 즐김
슬로건	“핵심은 ‘관심’이에요. 원장이라면 직원도, 환자도 모두 관심을 가지고 보살펴야 할 의무가 있죠.”	“직접 어르신들 약 챙겨드릴 때면 부모님 생각이 나서 참 뿌듯하고 그래요. 그런데 다들 드시는 약도 다르고 하나씩 실수한 건 아닌가 걱정도 돼요”
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>입소 환자와 직원들의 전체적 상황 관리</li> <li>각종 전문자격증을 보유하고 있어 응급상황 관련 지식수준 높음</li> <li>티타임을 활용하여 직원들과 소통</li> <li>신규 환자 입소 상담 담당</li> <li>요양원 관련 외부 업무를 보러 외출이 잦음</li> <li>직접적으로 환자를 케어하는 일을 하진 않음</li> <li>직원과 보호자 간 갈등 해결</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>환자 개별 복용약 관리</li> <li>요양보호사와 협업 빈도 높음</li> <li>수시로 환자들과 교류</li> <li>환자 상태 관련된 보호자 연락이 잦음</li> <li>매일 간호 일지를 작성</li> <li>일이 많아서 효율적인 일처리를 원함</li> </ul>
분류	사무 행정 수행형 : 김감뻑	환자 밀접 교류형 : 최돌봄
나이	28세	63세
직업	사회복지사	요양보호사
성격	활발하고 사교적인 성격으로 불임성이 좋아 어르신들과 대화를 많이 하는 편	친화력이 높고 솔직한 입담을 가졌지만, 여가 시간은 혼자 보내는 것을 선호함
슬로건	“사회복지사라고 해서 제 일만 하는 건 아니에요. 서류 업무 볼 것도 많고, 규모가 작아서 선생님들 일손도 도와드려야 하고 정말 많이 바빠요.”	“어르신들과 같이 지내는 게 너무 좋아. 근데 솔직히 힘들지 않다고는 못하겠어”
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 일지를 취합하여 공단 일지 작성</li> <li>요양보호사와 협업 빈도 높음</li> <li>보호자 및 공단과 연락을 많이 함</li> <li>전자기기 사용이 친숙함</li> <li>일이 많아서 효율적인 일처리를 원함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>환자들과 제일 많이 교류하는 직무</li> <li>환자 상태에 대한 일지 매일 작성</li> <li>간호조무사와 협업 빈도 높음</li> <li>야간 근무 필수 인력, 오전 인수인계 필수</li> <li>전자기기 사용이 친숙함</li> <li>환자 이동 및 관리에 체력적 보조 필요</li> </ul>

다음으로 서비스 제공 측면에서 직무별 페르소나의 터치포인트와 구체적인 흐름을 파악하기 위하여 서비스 흐름 체계를 시각화 한 여정맵을 제작하였다[Table 10 참조].

Table 10 Journey Maps for 4 types of Persona

숙련된 직원 통솔형의 여정맵		전문 지식 제공형의 여정맵	
		<p><b>핵심 업무</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>입소 상담, 면회 등 보호자 대면 업무</li> <li>외부 업무 처리</li> <li>직원 관리 및 요양원 총괄</li> </ul> <p><b>페인 포인트</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>입소 상담과 방문 면회 예약 및 진행 과정 시, 각종 서류로 인한 보호자와의 충돌 발생</li> <li>전체 직원 관리의 번거로움</li> </ul> <p><b>터치 포인트</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>스마트폰</li> <li>구비서류</li> <li>요양원 홈페이지</li> <li>상담실</li> <li>업무 체크리스트</li> <li>PC</li> <li>다양한 일지</li> </ul> <p><b>필요 기능</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>요양원 내외부 일정 관리 기능</li> <li>비대면 면회 및 상담 예약 기능</li> <li>요양원 입장 코드 발급 기능</li> <li>직원 근무 기록 관리 기능</li> </ul>	<p><b>핵심 업무</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>환자 복용약 관리</li> <li>환자 건강 상태 관리</li> <li>간호 일지 작성</li> </ul> <p><b>페인 포인트</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>지류로 보관되는 처방전 관리의 어려움</li> <li>환자 상담 관련 보호자 안내 문자 발송 시, 환자 정보를 일일이 찾아야하는 번거로움</li> </ul> <p><b>터치 포인트</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>병실</li> <li>간호 일지</li> <li>스마트폰</li> <li>간호실</li> <li>요양원 홈페이지</li> <li>처방전</li> </ul> <p><b>필요 기능</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>환자별 복용약 및 처방전 관리 기능</li> <li>전자 일지 기능</li> <li>보호자 문자 템플릿 기능</li> </ul>
사무 행정 수행형의 여정맵		환자 밀접 교류형의 여정맵	
		<p><b>핵심 업무</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>공단 관련 공지사항 확인</li> <li>보호자 안내 문자 발송</li> <li>요양원 프로그램 기획 및 기록</li> <li>장기요양제공기록지 작성</li> </ul> <p><b>페인 포인트</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 행정 업무 처리 과정에서 서류 누락의 가능성 높음</li> <li>프로그램의 방대한 내용을 수기로 기록하는 번거로움</li> </ul> <p><b>터치 포인트</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>프로그램실</li> <li>PC</li> <li>요양원 홈페이지</li> <li>스마트폰</li> <li>업무 체크리스트</li> <li>필기구</li> <li>다양한 일지</li> </ul> <p><b>필요 기능</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>여러 일지를 한 번에 비교 분석해주는 기능</li> <li>보호자 문자 템플릿 기능</li> </ul>	<p><b>핵심 업무</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>환자 건강 상태 관리</li> <li>환자 식사 및 거동 보조</li> <li>요양일지 작성</li> </ul> <p><b>페인 포인트</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>야간 근무 시, 낙상 사고 예방에 신경 쓰느라 스트레스</li> <li>수기로 환자별 상태를 기록하고 관리하는 과정의 번거로움</li> </ul> <p><b>터치 포인트</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>병실</li> <li>간호실</li> <li>돌봄 일지</li> <li>프로그램실</li> <li>전등 스위치</li> <li>환자 약</li> <li>주방</li> </ul> <p><b>필요 기능</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>사고 예방을 위한 IoT 기반 병실 모니터링 기능</li> <li>전자 일지 및 키워드 입력 기능</li> </ul>

돌봄제공자와 서비스간 물리적 터치포인트는 다양한 범위에서 발생하는 것으로 드러났다. 공간적 터치포인트는 병실, 상담실, 간호실, 프로젝트실과 같이 소규모 요양원 공간의 전반적인 부분에서 발생하며, 업무 시 사용하는 도구에 따른 터치포인트는 디바이스 측면에서 스마트폰 및 PC와 그 외 필기구, 캘린더, 일지 등에서 발생한다.

또한, 터치포인트를 기반으로 한 돌봄제공자들이 필요로 하는 기능은 다음과 같다.

첫째, 숙련된 직원 통솔형은 요양원을 총괄하기 때문에 요양원 내외부 일정 관리와 직원 근무 기록을 관리하는 기능을 필요로 한다. 또한 보호자 상담을 전담하기 때문에 보호자와 돌봄제공자를 연결해주는 면회 및 예약 관리와 관련된 기능도 필요하다.

둘째, 전문 지식 제공형은 환자 약 복용 및 처치와 같은 전문적인 의료 행위를 제공하는 인력이며, 의료 행위가 누락되거나 중복되지 않게 관리하는 기능이 필요하다. 따라서 환자별 약 복용 체크리스트와 간호 일지 작성을 위한 처방전 관리 기능을 필요로 한다.

셋째, 사무 행정 수행형은 장기요양제공기록지 작성을 위한 일지 통합화가 핵심 업무이기 때문에 일지 작성 시간을 단축시키고 편리하게 해 줄 자동화된 비교 분석 기능이 요구된다. 또한 전문 지식 제공형과 더불어 보호자 연락을 위한 문자 템플릿 기능이 필요하다.





마지막으로 환자 밀접 교류형은 환자를 가장 장시간 가까이에서 케어하는 유형이기 때문에 환자의 상태를 상세히 관찰하고 다양한 사고를 방지하는 것이 가장 중요하다. 따라서 일지 작성을 편리하게 해주는 키워드 입력 기능과 IoT 기반 병실 모니터링 기능을 선정하였다.

## 5. 발전하기(Develop) : 서비스 아이디어 개발 및 검증

### 5.1. 서비스 솔루션 제안: 서비스 아이디어 스케치

본 연구는 앞서 도출된 4가지 서비스 기회 요소를 토대로 소규모 요양원 돌봄제공자 협업 플랫폼을 구성하는 4가지 서비스 솔루션을 제안하였다. 각 기회 요소별로 아이디어 스케치와 서비스 목적, 핵심 기능을 구축하여 서비스 아이디어로 발전시켰다.

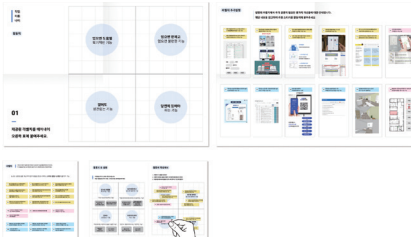
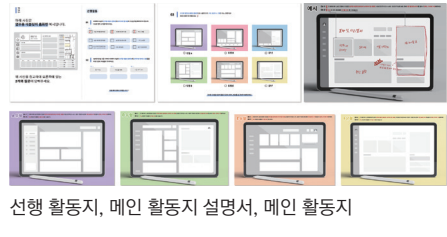
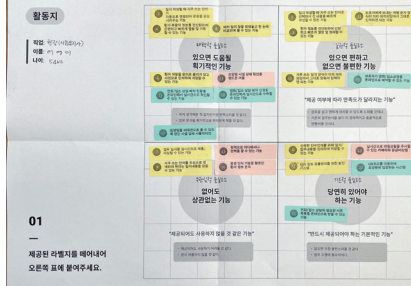
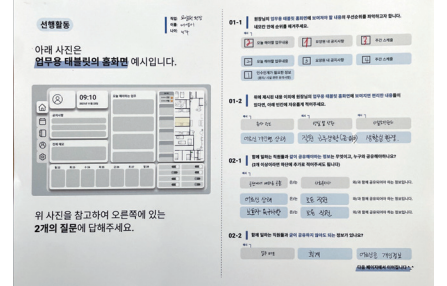
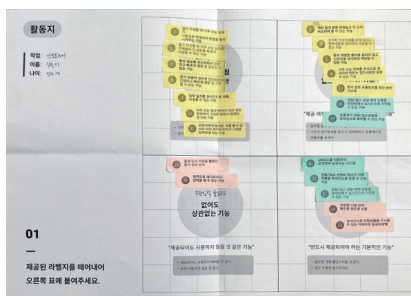
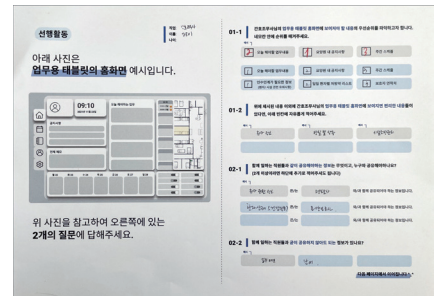
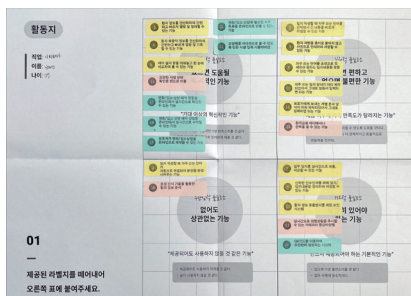
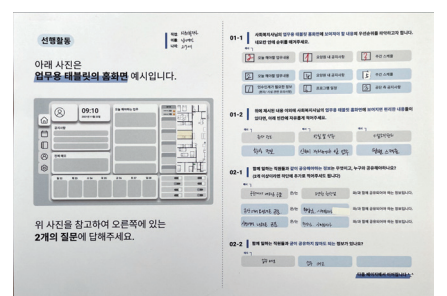
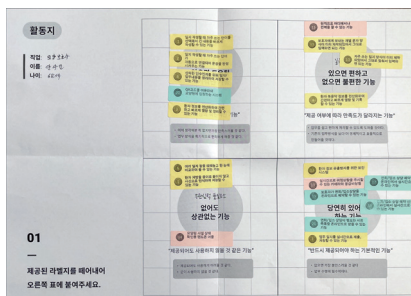
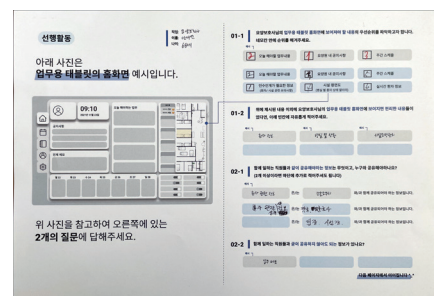
Table 11 Service idea sketch based on 4 themes

분류	스마트 기록 관리 시스템	스마트 일정 관리 시스템	스마트 예약 관리 시스템	스마트 시설 관리 시스템
아이디어 스케치				
목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>일지 작성 및 비교 시간 단축</li> <li>일지 내용 기입 간편화</li> <li>보호자 안내 문자 작성 방식 간소화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>업무 중복 및 누락 방지</li> <li>원하는 상대와 빠른 일정 조율을 통한 협업 효율화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>보호자 구비 서류 누락 방지</li> <li>각종 상담 관련 온라인 간편 예약</li> <li>요양원 출입자 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>병실 내 움직임 모니터링을 통한 사고 예방</li> <li>응급상황 시 신속한 대처</li> </ul>
핵심 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>멀티 레이어 기능을 통한 일괄 비교 분석</li> <li>키워드 입력, 자동 완성 기능을 통한 간편 기입</li> <li>보호자 안내 문자 템플릿</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>상대를 지정하여 일정과 인수인계 정보를 전달하는 기능</li> <li>일·주별 업무 및 공지사항 실시간 업데이트 기능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>보호자 구비 서류 체크 리스트 안내</li> <li>요양원 입출입 QR코드 발급을 통한 기록 전산화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>카메라를 통한 병실 모니터링</li> <li>모바일과 시 스피커 알림</li> <li>IoT 기반 시설을 통한 전력, 난방 관리</li> </ul>

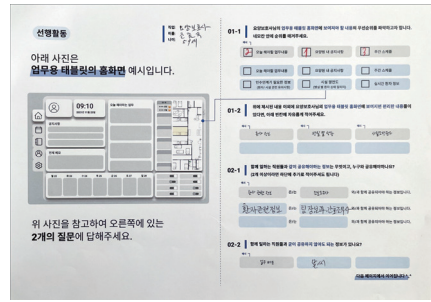
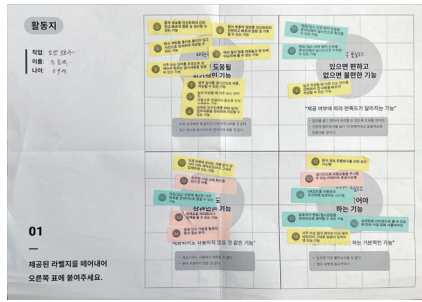
### 5.2. 프로브를 활용한 아이디어 제안 및 검증

본 단계는 앞서 도출한 4가지 서비스 아이디어에 대한 소규모 요양원 돌봄제공자들의 선호도와 정확한 니즈를 파악하고 반영하기 위해 디자인 프로브(Design Probe)를 활용하였다. 디자인 프로브(Design Probe)는 사람들의 삶, 가치 및 생각에 대한 영감을 주는 데이터를 수집하여 디자이너의 상상력을 자극하고 그들의 문화, 생각, 가치를 더 잘 이해하도록 돕는 디자인 주도적 접근방식이다(Sanders & Stappers, 2014). 해당 도구를 활용한 이유는 i) 코로나(COVID-19) 사태로 인해 대면 워크숍 진행이 어려웠으며, ii) 소규모 요양원의 소인원 다직무 특성상 장시간 업무 공백을 둘 수 없었기 때문이다. 프로브는 참여자들이 충분히 문제에 대해 이해하고 공감할 수 있도록 프로세스를 구축하였으며, 구성과 결과물은 다음과 같다[Table 12 참조].

Table 12 Summary of probe method

분류	아이데이션 프로브 1	아이데이션 프로브 2
프로브 타입	카노 모델을 활용한 아이데이션 프로브	대시보드 홈화면 레이아웃을 활용한 아이데이션 프로브
프로브 구성		
	메인 활동지, 라벨지, 활동지 및 라벨지 설명서	선행 활동지, 메인 활동지 설명서, 메인 활동지
<b>결과물</b>		
원장 (U1)		
사회 복지사 (U2)		
간호 조무사 (U3)		
요양 보호사 (U4)		

요양  
보호사  
(U5)



### 5. 2. 1. 아이디어션 프로브 1: 카노모델을 활용한 서비스 기능 우선순위 분석

본 연구는 프로브의 방법론으로 카노모델을 활용하여 기능 충족에 따른 사용자의 주관적 만족을 파악하고자 하였다. 카노모델의 품질요소에 대한 6가지 분류는 필수적 요소, 매력적 요소, 일원적 요소, 무관심 요소, 모순적 요소, 회의적 요소로 나뉜다(Berger & Boger, 1993). 본 프로브에서는 모순적 요소와 회의적 요소를 제외하였다.

프로브 1의 제작 과정은 다음과 같다. 첫째, 우선순위맵을 통해 서비스 기능을 정리하였다. 우선순위맵 (Prioritization Map)은 사용자의 혜택 수준 대비 실행 가능 여부에 근거하여, 미래의 실행을 위해 아이디어를 분류하는 역할을 한다. 이를 통해 여정맵에서 도출한 인사이트 중 5년 안에 기술적으로 실현가능성이 높은 서비스 기능을 구분하였다.

둘째, 도출한 서비스 기능을 3가지 i) 통합 기록 관리 기능, ii) 통합 예약 관리 기능, iii) 통합 시설 관리 기능에 따라 분류하여 카노 모델 요소를 도출하였다. 셋째, 카노모델 설명지와 라벨지, 활동지를 동봉하여 전달 후 수집하였다.

결과 분석은 답변 이면의 의미를 파악하는 것에 초점을 맞춰 심층 인터뷰 결과와 비교 대조를 통해 질적으로 이루어졌다. 우선 수집한 5개의 카노모델의 답변을 직종에 따라 개별적으로 해석하였다. 답변은 직종뿐만 아니라, 경력, 연령과 같은 개인적 특성에도 영향을 받는 것으로 드러났다. 또한 일반적으로 본인의 직무와 연관성이 높은 기능들을 매력적, 일원적 품질 요소로 분류하는 경향이 있어, 원장과 사회복지사는 스마트 예약 관리 시스템 관련 기능을, 간호조무사와 요양보호사는 스마트 기록 관리 시스템 관련 기능을 일원적 품질 요소로 분류한다는 점에서 주 업무에 따라 선호하는 서비스가 두 그룹으로 유형화된다는 것을 파악하였다. 한편 기능 별 상세 설명지를 제공했음에도 불구하고, 생소한 어휘가 사용됐을 경우 무관심적 요소로 분류되기도 하였다.



Table 13 Kano Model Probe Result Analysis

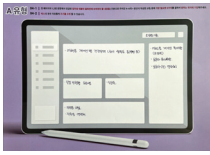




	종합 결과	품질요소별 메인 서비스와의 관련성
매력적 품질요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일지 키워드 자동 완성 기능</li> <li>• 환자 정보 전산화</li> <li>• 환자 복용약 전산화</li> <li>• 일지 멀티 레이어 기능</li> </ul>	<p>스마트 기록 관리 시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회복지사, 간호조무사, 요양보호사의 니즈와 가장 관련이 많은 기능</li> <li>• 돌봄제공자들의 평균 연령과 고착화된 업무 방식을 고려했을 때, 해당 서비스에서 제안한 편리성에 기반한 자동화 기능들이 매력적인 요소로 다가왔음</li> <li>• 당연하기 보다는 매력적이거나, 업무방식을 경제적이고 효율적으로 만들어 줄 것 같은 서비스</li> </ul>
일원적 품질요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일지 키워드 선택 입력 기능</li> <li>• 전자일지 작성 양식 제공</li> <li>• 보호자 문자 작성 양식 제공</li> </ul>	
당연적 품질요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환자정보 유출 방지를 위한 보안시스템</li> <li>• 실시간 모니터링과 양방향 응급비상벨</li> <li>• 요양원 시설 상태 확인용 모바일앱</li> </ul>	<p>스마트 시설 관리 시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 돌봄제공자들이 전반적으로 모두 동의하는 기능</li> <li>• 개인의 업무 외에도 소규모 요양원 특성상 모든 관계자가 전체 시설 관리에도 신경을 쓰고 있음</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요양원 입장 QR코드 배부</li> <li>• 필요한 서류 목록 온라인 제공</li> <li>• 요양원 시설 업체 시뮬레이션</li> </ul>	<p>스마트 예약 관리 시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 요양원과 보호자 사이의 대면 업무를 맡고 있는 원장과 사회복지사의 선호가 두드러지는 기능</li> <li>• 일지 전산화에 비해 이미 상용화 되어있는 예약 서비스이기 때문에 이해도가 높고 당연하다고 생각</li> <li>• 코로나 상황을 고려했을 때 비대면 보호자 서비스와, 비대면 요양원 소개에 대한 니즈가 있음</li> </ul>
무관심적 품질요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IoT센서를 통해 어디에서나 원격으로 전력 관리</li> <li>• AI스피커 음성인식 기술을 활용한 환자 분석</li> </ul>	<p>스마트 시설 관리 시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트 기술에 대한 이해가 부족하거나, 당장 필수적이지 않은 기능들</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 업무 일지 실시간 업로드</li> <li>• 일지/업무 내용 정리 및 시각화</li> <li>• 일지 키워드 초성 검색</li> <li>• 요양원 시설 상태 확인용 모바일앱</li> <li>• 온라인 예약 현황 확인</li> <li>• 온라인 예매 수락</li> <li>• 온라인 면회/입소 상담 예약</li> </ul>	

아이데이션 프로브 1의 결과는 다음과 같다. i) 매력적 품질요소와 일원적 품질요소로 분류된 기능은 스마트 기록 관리와 높은 상관관계를 보였다. 스마트 기록 관리 기능은 사회복지사, 간호조무사, 요양보호사와 같이 직접적인 환자 케어를 담당하며 일지를 작성하는 직종의 니즈를 반영한 대표적인 기능이다. 따라서 해당 기능을 통해 사용자들은 업무 방식이 기존보다 경제적이고 효율적이며 편리하게 개선될 것이라고 기대하는 것으로 판단하였다. ii) 당연적 품질요소는 스마트 시설 관리와 스마트 예약 관리 기능과 연관되어 있었다. 스마트 시설 관리는 IoT 기반의 스마트 시설 관리와 연관이 되어 있어 실현 가능성이 낮았음에도 불구하고, 물리적 시설이라는 기초적인 특성으로 인해 당연적 품질요소로 대거 유입된 것으로 사료된다. 또한 스마트 예약 관리의 경우, 사용자들의 타 서비스 모바일 예약 경험으로 인해 다소 익숙하게 여겨진 것으로 보인다. iii) 무관심적 품질요소에는 일부 통합 시설 관리 기능이 포함되었다. 당연적 품질요소에서 언급된 스마트 시설 관리 기능과의 차이점은 스마트 기술의 한계가 더 명확하게 느껴져 실현 가능성이 낮다는 점이었다.

### 5. 2. 2. 아이데이션 프로브 2: 직무별 대시보드 개인 홈 화면 레이아웃 구성

프로브 2는 직종별 개인화된 대시보드의 형태를 파악하기 위해 진행되었다. 참여자는 대시보드 홈화면에서 제공되는 정보의 우선순위와 그 외 추가적으로 제공될 바라는 정보, 공유되어야 하는 정보를 활동지에 작성하고 최종적으로 해당 정보를 4가지의 예시 레이아웃 중 하나를 골라 기입하여야 한다.

Table 14 Dashboard Probe Result Analysis

구분	선호하는 레이아웃	공통 선호 정보	직종별 선호 정보	업무상 공유되는 정보
원장 (U1)		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인수인계가 필요한 정보</li> <li>2. 오늘 해야 할 업무 내용</li> <li>3. 요양원 내 공지사항</li> <li>4. 주간 스케줄</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•환자 개인별 상태를 알 수 있는 기능</li> <li>•직원 전자 근태 기록 관리 기능</li> <li>-생활실 환경 모니터링 기능</li> </ul>	모든 직원과 환자상태와 보호자 요구사항
사회 복지사 (U2)			<ul style="list-style-type: none"> <li>•일일 환자별 처방약 리스트</li> </ul>	요양보호사와 어르신 상태
간호조무사 (U3)			<ul style="list-style-type: none"> <li>•공단 측 공지사항</li> <li>•환자 개인별 정보</li> <li>•신속히 처리해야 할 업무 체크리스트</li> <li>•월별 스케줄</li> </ul>	원장과 공단에서 내려온 공문 및 시청에서 내려온 공문
요양보호사 (U4)			<ul style="list-style-type: none"> <li>•병실별 환자 상태 알림 기능</li> <li>•실시간 환자 정보 기능</li> </ul>	간호조무사와 환자 상태 간호조무사, 요양보호사, 시설장과 환자 관련 정보
요양보호사 (U5)				

그 결과, 두 차례의 프로브를 통하여 도출한 핵심 내용은 다음과 같다. 먼저, 스마트 시설 및 예약 관리에 비해 스마트 기록 관리 기능이 업무 효율 향상에 가장 크게 기여할 것으로 판단된다. 또한 직종별 선호하는 기능과 정보는 각자의 직무 연관성을 기반으로 하며, 일부 기능과 정보는 모든 직종이 공통적으로 필요로 하는 것으로 나타났다. 마지막으로 다양한 협업이 발생하는 것을 고려하여 특정 대상에 대한 정보 공유 기능은 필수적인 것으로 드러났다.

## 6. 전달하기(Deliver) : 소규모 요양원 스마트 협업 플랫폼 설계 프레임

### 6. 1. 프로토타입 (Prototype)

#### 6. 1. 1. 프로토타입 1: 돌봄제공자용 스마트 협업 플랫폼

앞선 콘셉트 브리프를 바탕으로 태블릿과 모바일 기반의 두 가지 프로토타입을 개발하였다. 태블릿 기반의 대시보드형 돌봄제공자용 스마트 협업 플랫폼 프로토타입은 크게 세 가지로 초기 화면, 페르소나별 예상 홈 화면, 주요 기능 화면으로 구성되었다.

초기 화면은 계정을 선택하는 기본 단계부터 시작한다. 신규 계정 생성 시, 직무별 맞춤 홈화면 구성을 위한 페이지로 이어지며 해당 화면에서 대시보드 홈화면의 대표 정보들을 선택할 수 있다.

홈화면은 Figure 6과 같이 앞서 정의한 네 유형의 페르소나의 특성을 반영하여 제작하였다.



Figure 5 Prototype of creating account interface



Figure 6 Prototype of personalized home interface

화면은 2:1 비율로 분할되어 좌측은 모든 직종에게 공통된 정보를, 우측은 초기 화면에서 개인별로 선택한 정보를 제공한다. 이때 공통된 정보는 카노모델 프로브에서 도출된 결과를 반영하여 환자 실시간 정보, 주간 일정, 공지사항, 인수인계를 포함한다. 우측의 개인화된 홈화면은 기본적으로 각자의 오늘 할일(To-do list)을 포함하며 그 외 사항은 직무에 초점을 맞춰 구성되었다. 첫째, 숙련된 직원 통솔형의 화면은 요양원의 전반적인 운영을 담당하는 특성을 반영하여 개인 맞춤 화면에 예약 세부사항, 공단 공지사항, 직원 근태 정보를 포함한다. 지시를 내리는 역할이기 때문에 협업을 위한 정보를 특정인에게 공유하는 기능을 홈화면에서 부각되도록 구성하였다. 둘째, 사무 행정 수행형은 프로그램 관련 알림을 받으며, 각종 기관의 공지사항을 관리하기 때문에 공단 공지 사항을 추가하였다. 셋째, 전문 지식 제공형의 홈화면은 환자별 복용약 정보와 보호자 연락망이 강조되었다. 마지막 환자 밀접 교류형의 맞춤 정보는 환자 케어에 초점을 맞춰 환자 상태 실시간 현황판과 위급상황 시 긴급 호출 버튼을 추가하였다.

핵심 기능을 구현한 화면은 스마트 예약 관리 시스템과 스마트 기록 관리 시스템을 바탕으로 구성되었다[Figure 7 참조]. 스마트 예약 관리 시스템은 주로 보호자 상담을 진행하며 요양원 전체의 일정을 관리하는 숙련된 직원 통솔형과 각종 행정 업무를 처리하는 사무 행정 수행형이 주 사용자로 시간 단축을 돕는다. 또한 신규 입소 상담에 있어 보호자에게 구비 서류 목록을 제공함으로써 서류 누락 문제를 개선하도록 하였다.

또한 스마트 기록 관리 시스템은 다양한 일지 작성의 효율화와 편리성을 위한 시스템으로 사무 행정 수행형, 전문 지식 제공형, 그리고 환자 밀접 교류형이 주 사용자이다. 다양한 일지를 작성하고 취합하는 직무 특성을 고려하여 3단 멀티 레이어로 다양한 일지를 동시에 확인하도록 하였다. 또한 보호자 안내 문자를 작성을 위한 템플릿을 제공함으로써 작성 시간 단축을 기대하고자 하였다.



Figure 7 Prototype of detailed function

### 6. 1. 2. 프로토타입 2: 모바일 기반의 보호자용 예약 관리 시스템

다음은 돌봄제공자를 위한 스마트 협업 플랫폼의 4가지 서비스 중 스마트 예약 관리 시스템에 대하여 보호자 관점에서 제작한 프로토타입이다. 주요 기능은 면회 예약 기능과 입소 상담 신청 기능이다[Figure 8 참조].



Figure 8 Reservation system Application Prototype for Patientcarer

면회 예약 기능은 보호자가 직접 예약 가능한 시간 및 날짜를 선택하고 문진표를 작성하여, 비대면으로 방문 예약을 완료하고 입장 코드를 발급받을 수 있도록 한다. 입소 상담 신청 기능은 보호자가 모바일 앱을 통해 구비서류를 스캔 후 업로드하여 제출하도록 구성하였다. 이는 보호자가 다양한 서류를 지류로 준비해야 하는 번거로움을 해소하고, 관리자는 보호자의 서류 누락이 줄어들어 시간을 단축할 수 있으며, 전자화된 문서로 인해 요양원 내 물리적 공간도 확보할 수 있다.

### 6. 2. 미래형 스마트 요양원 서비스 청사진(Service Blueprint)과 시스템맵 제안

지금까지의 과정을 종합하여 돌봄제공자 협업 플랫폼의 서비스 흐름을 블루프린트와 시스템맵으로 시각화하였다. 하단의 Figure 9는 4가지 주요 서비스 설계를 시각화한 블루프린트로 주간과 야간 업무로 구분되어 있다.

블루프린트 상에서 소규모 요양원의 업무 효율 향상을 위한 협업 플랫폼은 4가지 주요 서비스로 구성되어 하나의 서버를 공유하며 모바일, 태블릿, PC에서 접근 가능하다. 유기적으로 연결된 서비스들은 업무 전반적으로 사용되지만 각각의 서비스가 주로 사용되는 단계는 상이하기 때문에 제안하는 블루프린트는 업무 일과 단계에 따라 설명할 수 있다.

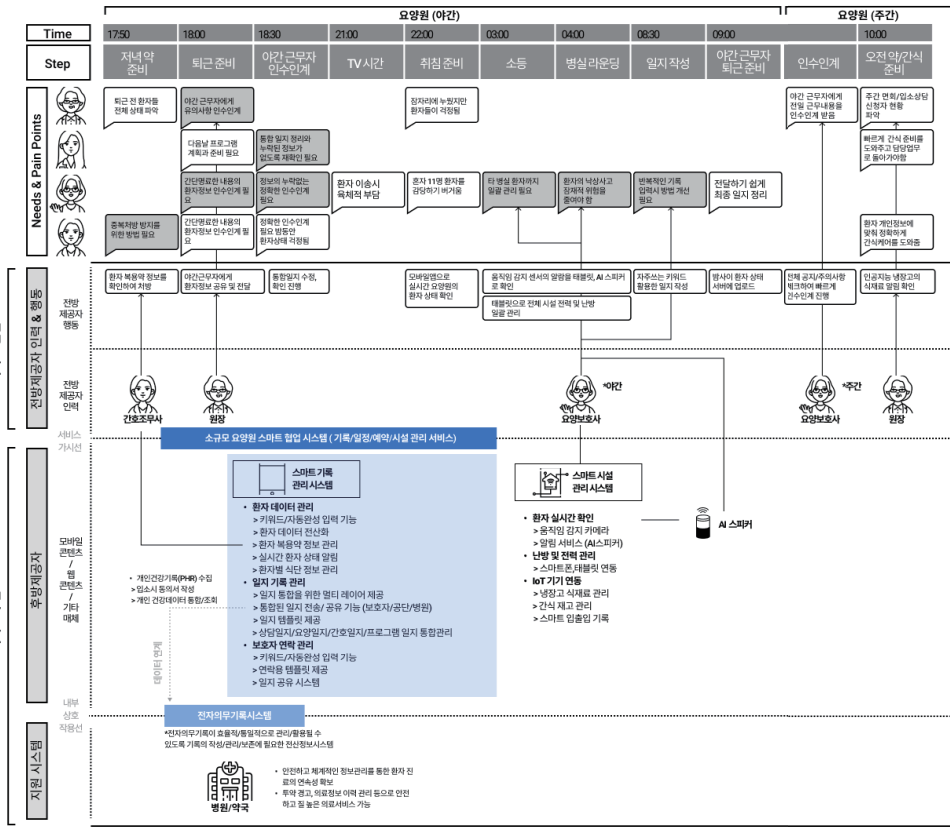
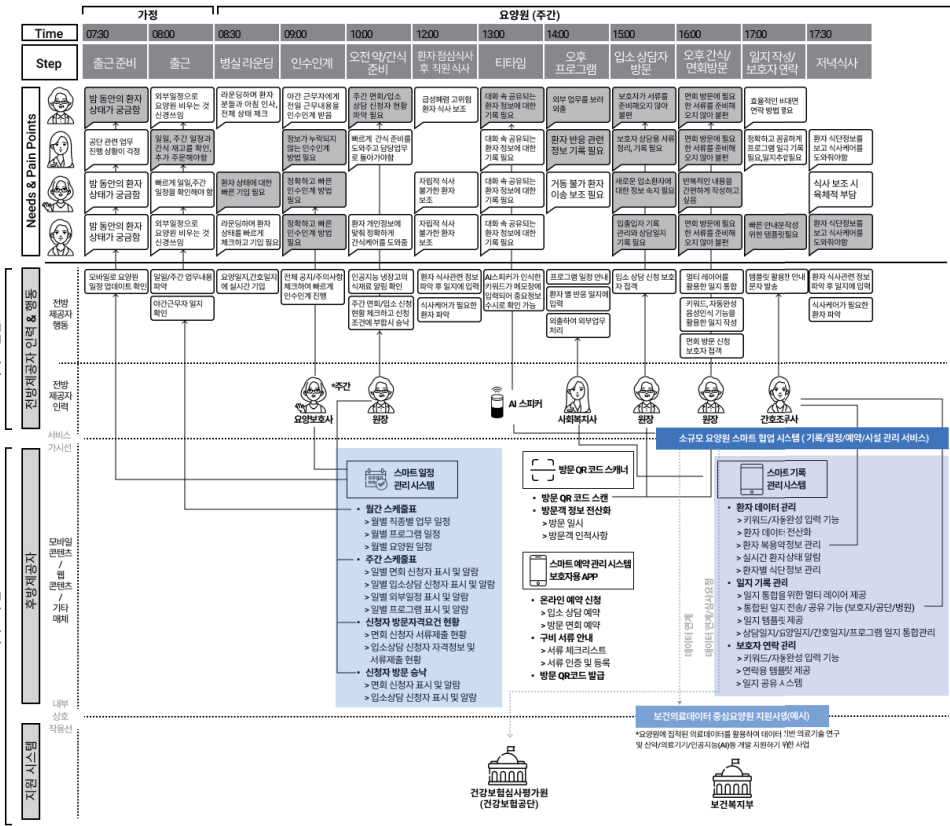


Figure 9 Service Blueprint for small-scale nursing home

우선 돌봄제공자가 출근 중과 출근하여 업무 인수인계 단계에서 핵심적으로 사용하는 서비스는 스마트 일정 관리 시스템이다. 출근 중에는 일별 주별 업무 일정을 확인할 수 있으며, 인수인계 단계에서는 야간 근무자로부터 환자 상태와 처치 내용 등의 정보를 전달 받을 수 있다. 서로 다른 직종 간 업무 프로세스 관련 커뮤니케이션 오류를 줄이기 위해 사용되기 때문에 근무자 간 실시간 업무 현황을 조회하여 협업이나 업무 논의가 필요할 시 보다 편리하게 요청하는 용도로 업무 전반적으로 사용될 수 있다. 그 외에도 보호자용 통합 예약 관리 앱에서 확정된 면회와 입소 상담 일정 알림을 제공받을 수 있다.

인수인계 이후, 핵심적으로 활용하는 서비스는 스마트 기록 관리 시스템이다. 이는 서비스 전방제공자와 환자 간의 돌봄 서비스가 이루어지는 모든 접점에서 작용한다. 환자 상태 파악, 처치 내용, 제공하는 식사 등 모든 돌봄 서비스의 내역을 입력하여 실시간으로 전산화할 수 있으며, 해당 데이터를 바탕으로 일지를 통합하거나 보호자 안내 문자를 발송할 때도 활용된다. 특히 체계적으로 정리된 환자 데이터는 사회복지사가 일지를 통합하여 장기요양급여 제공 기록지를 작성할 때 가장 유용하게 활용될 수 있다. 장기요양급여 제공 기록지는 3년마다 시행되는 건강보험심사평가원의 심사를 위해 작성되며, 결과에 따라 요양원 평가와 지원금에 큰 영향을 미친다. 따라서 환자 데이터를 정확하고 효과적으로 정리하는 것은 요양원 운영에 필수적이며, 축적된 환자 및 요양원 데이터는 서비스 후면 지원 시스템의 건강보험심사평가원으로 수집된다.

본 블루프린트는 축적된 환자 데이터를 바탕으로 '보건의료데이터 중심요양원 지원사업'이라는 정책을 제안한다. 현재 보건복지부 산하의 한국보건의료정보원에서 시행되고 있는 '의료 데이터 중심병원 지원사업'은 의료기관, 제약사, ICT 기업 등의 데이터 협력체계를 구축 및 지원함으로써, 의료기관 자체의 연구 역량 및 데이터 활용 기반을 지원하며 자생력을 갖춘 의료 데이터 연구 기반을 구축하는 것을 목적으로 한다. 그러나 급격한 고령화를 고려하였을 때, 노인 환자들의 데이터를 중심으로 수집하고 관리하는 기관으로서 요양원도 그 중요성을 무시하기는 어려운 것으로 판단된다. 특히 병원의 위중증 환자와 달리 경미한 만성 질환을 가진 노인들의 데이터는 신약, 의료기기, 인공지능 등의 개발 사업에 활용되어 향후 노인의 삶의 질 향상으로 이어질 수 있을 것이기 때문에 해당 정책을 제안한다.

이러한 서비스의 흐름은 Figure 10을 통하여 파악할 수 있다.

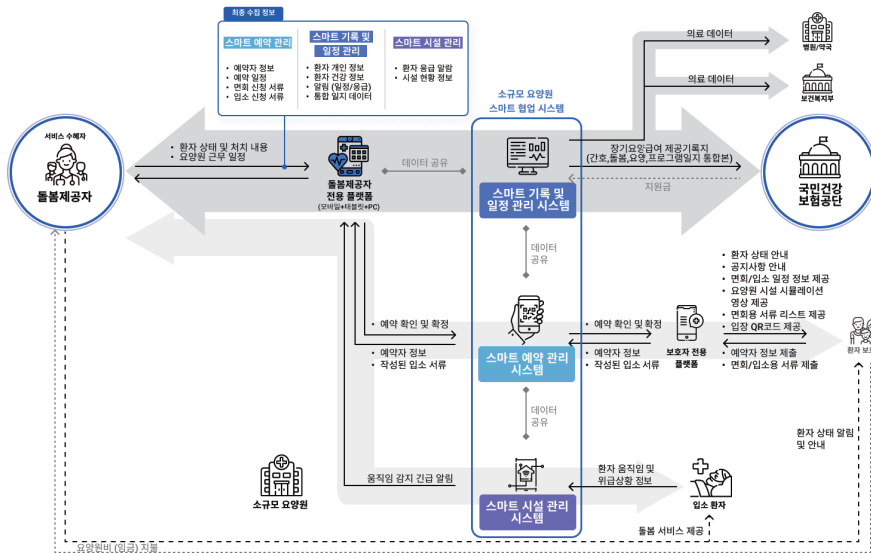


Figure 10 System Map for small-scale nursing home caregivers

마지막으로 주간 근무 종료 후, 야간 근무 시간 동안 스마트 시설 관리 시스템을 활용할 수 있다. 돌봄제공자는 병실에 설치된 움직임 감지 카메라를 통해 환자를 실시간 모니터링할 수 있으며, 이는 사각지대에서 발생할 수 있는 사고에 대한 돌봄제공자의 스트레스를 일부 해소시켜 줄 수 있다. 또한 만약 응급상황 발생 시, 태블릿과

모바일을 통해 신속하게 직원 및 보호자 연락을 취할 수 있어 심각한 사고를 예방할 수 있다. 종합하면, 제안하는 협업 플랫폼은 소규모 요양원 내의 환자, 보호자, 돌봄제공자 간의 효과적인 커뮤니케이션과 데이터 관리를 가능하게 하며, 나아가 궁극적으로는 공공기관과 유기적인 연계를 통해 데이터베이스를 구축하여 효과적인 노인복지서비스를 제공할 수 있는 환경을 마련할 수 있다.

---

## 7. 결론

### 7. 1. 결론 및 시사점

본 연구는 소규모 요양원의 효과적 운영과 돌봄제공자의 업무 효율 향상을 위한 스마트 협업 플랫폼을 개발하고, 이를 토대로 미래형 스마트 요양원의 의료 데이터 활용 방안을 블루프린트와 시스템맵으로 제안하였다. 그 과정에 있어 소규모 요양원이라는 특수한 환경에서 발생하는 문제를 심층적으로 파악하고 수요자 중심의 솔루션을 도출하기 위해 코크리에이션 방법론 기반의 더블 다이아몬드 프로세스를 활용하였다. 먼저 돌봄 산업과 협업 플랫폼의 선행 연구 분석을 통해 현황을 파악한 후 기존 연구의 한계점과 연구 방향성을 도출하였다. 이를 토대로 사용자의 직접적인 니즈를 파악하기 위해 총 2회의 심층인터뷰, 동선 추적 조사를 진행하였으며, 주제 분석을 통해 질적 결과를 도출하였다. 그 결과, 소인원 다직무로 인한 불명확한 업무 경계가 소규모 요양원의 대표적인 특징으로 도출되었으며, 일지 작성의 비효율성, 협업 시 발생하는 커뮤니케이션 오류, 보호자 대면 시 감정 소모가 핵심 페인포인트로 파악되었다.

이후 직무별 행동 패턴을 매핑하여 4가지 유형의 직무별 페르소나를 도출하였고, 여정맵을 통해 4가지 서비스 솔루션을 제안하였다. 해당 솔루션에 대해서는 피드백을 수집하고 실효성을 검증받기 위해 사용자 참여형 프로브를 진행하였다. 그 결과, 직종별 선호하는 기능과 필요로 하는 정보를 구체화하여 최종 프로토타입의 방향성을 도출하였다. 이를 통해 최종적으로 시스템맵, 블루프린트로 시각화한 '돌봄제공자 업무 효율 향상을 위한 스마트 협업 플랫폼'을 개발하였다.

본 연구는 이론적, 실무적, 정책적 의의를 지니고 있다.

이론적 의의로는 첫째, 본 연구는 소규모 요양원에 종사하는 돌봄제공자들의 직무별 페르소나를 수립하고 맞춤형 대시보드 홈화면을 구성하는 사용자 중심의 디자인을 제안하였다. 본 연구에서 제시하는 직무별 페르소나는 두 차례의 심층 인터뷰와 동선 추적 조사 결과를 토대로 소규모 요양원이라는 환경과 내부 구성원에 대한 다층적인 분석을 통해 도출되었으며, 네 가지의 페르소나가 소규모 요양원의 가장 전형적인 직무 구성임을 확인하였다. 따라서, 실수요자와 높은 유사성을 지닌다고 판단하였다. 이러한 페르소나 도출 방식은 향후 중대형 규모의 요양 시설에서도 적용될 수 있다. 또한 개인화된 홈화면을 통해 공통 정보와 맞춤형 정보를 함께 제공함으로써 인터페이스에 직무별 사용자 니즈를 반영하고 사용자에게 최적의 업무 환경을 제공해주는 사용자 중심 솔루션을 제시하였다.

둘째, 사용자 참여형 프로브를 통해 서비스 세부 기능의 우선순위와 대시보드 시각화 방안을 도출하였다. 서비스 세부 기능을 도출하는 단계에서 더 나아가, 프로브를 통해 연구자가 제안한 서비스가 실질적인 사용자에게 도움이 되는지를 검증하는 과정을 통해 연구의 타당성을 확보할 수 있었다. 이는 사용자 중심 인터페이스를 구현하는 데 있어서 프로브를 보다 사용자 친화적인 도구로서 참여자들의 아이디어를 검증하고 가시화 할 수 있는 도구로 기획되고 사용될 수 있음을 시사한다.

실무적 의의는 본 연구가 기록 관리, 일정 관리, 예약 관리, 시설 관리라는 통합적인 스마트 협업 플랫폼을 통해 돌봄제공자들의 노동을 보다 간편하고 효과적으로 이행하는 방안을 제안하였다는 것에 있다. 기존 돌봄제공자 관련 서비스는 노동 기회 제공 위주의 매칭형 플랫폼이었던 것과 달리, 실질적인 업무 소요 시간을 감소시켜주고 시설 관리를 효율적으로 돕는 서비스는 돌봄제공자로 하여금 양질의 돌봄 서비스를 제공할 수 있게 할 것이다. 이러한 협업 플랫폼은 소규모 요양원의 돌봄제공자 근무 환경 향상을 위한 협업 플랫폼 개발의 이론적 토대로 활용될 수 있을 것이다.

마지막 정책적 의의는 다음과 같다. 본 연구는 보건의료데이터 중심 요양원 지원사업이라는 정책적 제언을 통하여 향후 건강보험공단과 보건복지부를 비롯한 공공기관과 소규모 요양원의 의료 데이터 연계 가능성을 시사하였다. 추후 이를 바탕으로 본격적인 의료 데이터 전산화와 연계 정책이 시행되었을 때, 데이터 수집 단계에서부터 체계적으로 전산화된 요양원의 의료 데이터는 데이터 기반 의료 기술 연구 및 신약, 의료기기 개발에 활용 가능할 것이다.

본 연구에서 제시하는 소규모 요양원 돌봄제공자 업무 효율 향상을 위한 스마트 협업 플랫폼에 대한 연구 결과는 다음과 같은 한계점을 가진다.

첫째, 본 연구는 소규모 요양원이라는 기관 규모상 업무 공백을 크게 둘 수 없어 5명의 제한된 돌봄제공자만을 대상으로 진행하여 충분한 정량적 데이터를 제시하지 못하는 한계를 지닌다.

둘째, 본 연구에서 제안하는 미래형 스마트 요양원의 의료 데이터 활용 방안은 향후 본격적인 요양원 의료 데이터 전산화 및 공공기관 연계 사업이 시행되었을 때, 실제 업무 효율 향상의 효과를 검증하기 위한 추가 연구가 필요하다.

따라서 향후 본 연구에서 제시하는 서비스 아이디어, 콘셉트 등을 토대로 향후 유사한 기관에 종사하고 있는 대상자를 토대로 양적 검증 연구가 요구된다. 또한 다양한 규모의 요양 시설에 따라 기관 종사자들의 경험과 참여를 바탕으로 한 후속 연구가 요구된다. 하지만 본 연구는 초고령화 사회 진입에 따른 ‘미래형 스마트 요양원’을 위한 기초연구로서 향후 돌봄 산업의 고도화에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

## References

1. Berger, C., Blauth, R., & Boger, D. (1993). Kano's methods for understanding customer-defined quality. *Center for Quality of Management Journal*, 2(4), 2-35.
2. Burkett, I. (2019). An introduction to co-design. *Centre for Social Impact*[Web log post]. Retrieved June, 2019, from <https://www.yacwa.org.au/op-content/uploads/2016/09/An-Introduction-toCo-Design-by-Ingrid-Burkett.pdf> Accessed, 8.
3. Center for Transnational Migration and Social Inclusion [국제이주와 포용사회센터]. (2018). 2018 한국의 돌봄 [2018 The care work of Korea].
4. England, Paula, Michelle Budig, and Nancy Folbre. 2002. "Wages of Virtue: The Relative Pay of Care Work." *Social Problems* 49(4),455-473.
5. Ham, S. (2020). The Longitudinal Study on Wage of Care Workers. *Korean Journal of Social Welfare*, 72(2), 429-451.
6. Jang J., Yoon J., Jeon J., King E., Eun G., Peng I., & Cha S. (2020). 돌봄노동의 경제적 가치와 사회적 의미[Economic value and social significance of caring labor]. n.n.: *Korea Labor Institute*.
7. Jeong, J.-N. (2020). Analysis of Convergence Factors Affecting Service Quality of among Caregivers in Elderly Care Facilities. *Journal of the Korea Convergence Society*, 11(4), 323-332.
8. Jo, J. (2020). 간병인 근무 환경 개선을 위한 사회적 디자인 연구 [A study on social design to improve the working environment of caregivers]. *The HCI Society of Korea*, 402-408
9. Jo H., & Yeo Y. (2020). The Effect of Quality of In-home Care Service on Performance: Multimediating effort of the relationship between client and care-giver/social worker. *Journal of the Korea Gerontological Society*, 40(5), 913-933.
10. Kim W., Lim Y. (2020). 코로나19를 계기로 돌아본 돌봄노동의 현주소 [With COVID-19, we looked back on the current status of caring labor. *KWDI Brief*, (57), 1-11.
11. Kwak, M. J., & Kim, Y. M. (2015). A Study on Influence Factors for Service Quality of Care Nurses Facilities in the Metropolitan Area : Focused on Education, Job Stress and Work Environment Factors. *Korean policysciences review*, 19(2), 135-166.
12. Lee H. (2019). The Effect of Organizational Silence on Turnover Intention of Caregivers in Elderly Nursing Homes : Mediating Effect of the Possible Job-related Risks. *Korean Journal of Gerontological Social Welfare*, 74(1), 141-169.



13. Lim, J. (2020). 노인요양시설의 근무환경이 요양보호사의 직무만족에 미치는 영향 [Effect of Working Environment in Elderly Nursing Facilities on Job Satisfaction of Nursing Care Professionals]. *Korean Academy of Social Work Practice and Research*, 12(1), 53-76.
14. Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2014). Probes, toolkits and prototypes: three approaches to making in codesigning. *CoDesign*, 10(1), 5-14. 10.1080/15710882.2014.888183.
15. Statistics Korea. (2021). 2021 고령자 통계 [Statistics for the elderly].
16. The Ministry of Health and Welfare. (2019). 2019년도 장기요양 실태조사 [2019 Long-Term Care Survey].
17. Yang J., & Kim K. (2021). A Study on Strengthening the Quality of Service for Senior Personalized Care Service. *Research of Case Management*, 12(1), 23-45.

# 소규모 요양원 업무 효율 향상을 위한 스마트 협업 플랫폼 개발- 코크리에이션 기반의 서비스디자인 방법론을 활용하여-

박수민<sup>1</sup>, 박하얀<sup>1</sup>, 구유리<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>홍익대학교 일반대학원 시각디자인학과, 학생, 서울, 대한민국

<sup>2</sup>홍익대학교 산업미술대학원 서비스디자인학과, 교수, 서울, 대한민국

## 초록

**연구배경** 고령화로 인한 간병인 수요가 증가에도 불구하고, 돌봄제공자의 처우 개선에 대한 연구는 부족하며 특히 소규모 요양 시설의 돌봄제공자는 규모 측면에서 주목을 받지 못해 업무에 관한 맥락적 이해와 참여적 연구가 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 코크리에이션 기반의 서비스디자인 방법론을 통하여, 소규모 요양원 돌봄 제공자들의 업무 효율 향상을 위한 협업 플랫폼과 서비스 청사진을 통한 미래형 스마트 요양원 의 의료 데이터 활용방안을 제안하고자 한다.

**연구방법** 본 연구는 문헌 연구를 통해 돌봄 서비스와 협업 플랫폼의 현황을 조사하여 서비스 개발 필요성을 확인하였다. 나아가 1,2차 심층 인터뷰 및 동선 추적 조사를 실시하여 사용자 중심의 니즈를 도출하였고, 서비스 아이디어 제안 및 검증을 위한 참여형 프로브를 진행하여 연구 전반에 있어 코크리에이션 기반의 서비스 디자인 방법론을 활용하였다.

**연구결과** 연구 결과 i) 스마트 기록 관리 시스템, ii) 스마트 일정 관리 시스템, iii) 스마트 예약 관리 시스템, iv) 스마트 시설 관리 시스템으로 이루어진 태블릿으로 제공되는 대시보드형 소규모 요양원 돌봄제공자 협업 플랫폼을 기획하였다. 이러한 결과를 토대로 프로토타입을 시각화하였으며, 서비스 청사진과 시스템맵을 통해 미래형 스마트 요양원 의 의료 데이터 활용 시스템을 제시하였다.

**결론** 본 연구는 코크리에이션을 활용하여 서비스 수혜자를 지속적이고 적극적으로 연구 단계별로 참여시켜 직무 유형별 페르소나와 사용자 중심 서비스를 제안하였다는 점에서 이론적 의의가 있다. 또한 돌봄제공자의 실제 업무 효율 향상을 위한 서비스 모델 제시를 통해 미래형 스마트 요양원의 기초 연구를 제안하였다는 점에서 실무적 의의가 있다.

**주제어** 협업 플랫폼, 노인요양시설, 업무 효율화, 서비스디자인, 코크리에이션

본 연구는 보건복지부의 재원으로 노인·장애인 보조기기 연구개발사업 지원에 의하여 이루어진 것임 (#HJ20C0002)

\*교신저자 : 구유리(yrkoo@hongik.ac.kr)