

# 디지털 융합시대의 디자인 사고 기반 사회문제 해결 아이디어 구체화 프로세스에 관한 연구

백승철\*, 조성혜\*, 김남희\*, 노규성\*\*  
(주)마이소사이어티 사회기술연구소\*, 선문대학교 경영학부\*

## A Study on the Process of Refining Ideas for Social Problem Solving Based on Design Thinking in Digital Convergence Era

Seung-cheol Back\*, Sung-hye Jo\*, Nam-hee Kim\*, Kyoo-Sung Noh\*\*  
Inclusive Technology Lab., miSociety Inc.\*  
Dept. of Business Administration, Sunmoon University\*\*

요 약 우리나라는 급속한 경제발전 과정에서 양극화, 저출산, 고령화, 자원 문제, 환경문제 등 사회문제들이 복합적으로 발생하며 경제, 문화, 교육 등에서의 사회적 격차가 심화되고 있다. 이로 인한 사회문제 발생과 복지예산의 증가는 불가피한 실정이다. 이러한 전망에서 정부와 기업들은 기술 개발과 경제 활성화를 통한 사회문제 해결에 집중하고 있다. 하지만 사회문제 해결을 위한 기술은 단순한 현상이 아닌 본질적인 발생 원인과 이해관계자, 지역성과 문화에 대한 복합적 조사를 기반으로 개발되어야 한다. 본 연구는 디자인 사고 프로세스를 활용하여 효과적인 사회문제 해결형 아이디어 구체화 프로세스를 개발하기 위한 시사점 제안을 목적으로 한다. 이를 위해 미국의 혁신회사 IDEO, 스텐포드 d.school 등의 디자인 사고 기반 문제 해결 프로세스를 비교 분석하고 아이디어 구체화 과정에서의 문제점과 고려 사항을 도출하였으며, 이를 기반으로 사회문제 해결을 위한 제품/서비스화를 위한 아이디어 구체화 프로세스를 제안하였다. 본 연구는 사회적기업, 소셜벤처, NGO, 공익활동가 등이 자신의 전문성을 활용하여 지역의 문제를 해결하기 위한 가이드라인으로 활용될 수 있다는데 연구의 의의가 있다.

주제어 : 디자인사고, 사회문제, 아이디어 구체화, 사회격차해소기술, 리빙랩

**Abstract** South Korea has experienced various social problems during rapid economic development, and now attempts to address them through social economy and advanced technologies. This approach, however, requires comprehensive research on not only phenomenal issues but also their fundamental causes and regional/cultural contexts as Design Thinking Process does. This study aims to draw implications for applying Design Thinking Process into the entire process of solving social problems, from field research, idea refinement, and solution design. Limitations of Design Thinking-based social problem solving are also drawn through comparative analysis on various cases. In conclusion, the process of refining ideas and developing product/service can be utilized by social enterprises, ventures, NGOs, etc. as a guideline in addressing social problems.

**Key Words** : Design Thinking, Social Problem Solving, Refining Idea, QoLT, Lining Lab

\* This study was conducted as a part of Technology Development for Entrepreneurial Growth Project of Small and Medium Business Administration. [S2257947, Development of Social Problem Solving Product/Service Idea Platform Technology]

Received 2 January 2017, Revised 2 February 2017  
Accepted 20 February 2017, Published 28 February 2017  
Corresponding Author: KyooSung Noh  
(Sunmoon University)  
Email: ksnoh@sunmoon.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. 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 non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

최근 국내외에서 사회문제를 해결하기 위한 예산이 급증하고 있다. 기존의 복지 차원의 사회문제 접근에 대한 지속 가능성, 실효성 문제로 인해 비즈니스와 과학기술을 통해 사회문제의 원인을 찾고, 지속적 해결 방안을 찾는 사회문제 해결 기술로의 접근이 시도되고 있다. 2016년 대한민국 정부의 보건복지예산은 122조 9,000억 원으로 386조 7,000억 원이라는 전체 예산의 31.8%를 차지한다. 2013년 처음으로 정부 예산 중 30%를 넘어서는 보건복지 예산은 고령화와 고용환경 악화로 꾸준히 증가하고 있는 실정이다. 이러한 환경에서 기존의 복지가 아닌 비즈니스와 과학기술을 통해 사회문제를 해결하기 위한 접근이 시도되고 있다. 사회문제 해결 기술이란 국민 삶의 질을 향상하고, 기술 개발과 함께 법/제도, 서비스 전달 등을 연계하여 국민이 일상생활에서 체감할 수 있는 제품/서비스를 의미한다. 하지만 사회문제라는 복합적 상황에 대한 충분한 이해와 문제 발생 현장의 문화, 사람들에 대한 공감의 부족하다면 실제적으로 삶의 질 향상으로 연결되는 제품/서비스 개발이 불가능하다. 그리고 대부분의 제품/서비스들은 기술 중심 접근으로 사용자, 수혜자에 대한 문화적, 환경적 이해가 없이 기술 중심 혁신을 시도하기 때문에 현장성이 높은 사회문제 해결형 제품/서비스를 개발하는 것은 쉽지 않은 일이다. 이러한 기술-사회문제 간의 격차를 해소하기 위해 미국의 혁신 전문 회사들은 디자인 사고 방법론을 제품/서비스 개발 과정에 활용하고 있다.

본 연구에서는 사회문제 해결을 위한 제품/서비스를 개발하기 위한 아이디어를 발상하고 구체화시키는 과정을 디자인 사고 방법론을 보다 효율적으로 적용할 수 있는 프로세스와 이를 디지털 융합시대에 맞는 ICT 서비스로 제공하는 방안을 제안하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 사회문제 해결 기술 활성화 정책

최근 국내에서 사회적 경제 활성화 정책을 통해 사회적 약자 고용과 사회서비스 제공을 유도하고 다부처 합동 사업을 통해 과학기술로 국민 생활과 밀접한 사회문제를 해결하는 '사회문제 해결 기술' 육성을 지원하고 있

다. 특히 미래부와 산업부를 중심으로 고령자 자립 생활 지원 사업 및 인터넷 중독 예방 및 해소, 성범죄 예방 사회안전망 구축 사업 등 다양한 사회문제 연구개발이 진행되고 있다. 하지만 획득할 기술 아이템을 먼저 개발함으로써 현장에서 필요한 제품이 개발되지 않거나 개발되더라도 보급이 안 되는 경우가 발생하고 있다. 이처럼 기술의 공급을 목표로 하는 기존의 사회문제 해결 기술의 한계를 개선하기 위해선 기술의 공급 사슬 전 단계에서 연구개발이 수요를 지속적으로 피드백하는 개방적이고 유기적인 체계가 되어야 한다.

사회문제 해결 기술은 삶의 질 향상 및 사회문제, 이슈를 해결하는 것을 목표로 한다. 이처럼 사회문제 해결 기술은 광범위한 영역에서 발생하는 사회문제를 걸할 수 있어야 한다. 때문에, '해결'을 위한 기술 이전에, 광범위한 영역에서 발생하는 사회문제와 이슈에 대한 이해와 공감을 통해 문제에 대한 접근이 필요하다. 미래부에서 발표한 '다부처 공동기획사업 및 과학기술 기반 사회문제 해결에 관한 연구'에서는 사회문제 해결 기술을 "다양한 영역에서 발생하는 사회문제, 이슈 해결에 기여하는 수요자 체감형 기술"이라고 정의하고 있다. 이처럼 사회문제 해결 기술은 현장에서 직접 문제를 겪는 수요자의 입장으로 접근하는 것이 중요하다. 이를 간단하게 정리하면, 기술 개발을 넘어 사회문제 해결이 최우선 목표가 되어야 하는 것이다. 이를 위해 사업의 기획 추진 평가 과정에서 이해당사와 현장에서의 사용자 경험이 반영되어야 한다.

이처럼 사회문제 해결 기술의 현장성이 점차 중요해지면서, 실제 삶의 현장에서 사회문제의 해법을 찾아보려는 시도인 리빙랩이 주목받고 있다. 리빙랩은 사용자가 적극적으로 혁신활동에 참여하여 공동으로 혁신을 만들어 나가는 네트워크의 모델이다. 이는 혁신 주체인 사용자, 파트너, 연구 활동 등의 상호작용을 촉진하여 사용자 친화적 제품/서비스를 개발하는 것을 목표로 한다. 특히 상호작용 촉진을 위한 ICT의 적극적 활용을 통해 참여 확대 및 협력을 시스템화하고, 지속 가능성을 강화하고 있다. 리빙랩은 혁신활동 주체들의 활발한 네트워크를 기반으로 형성되기 때문에, 초기 리빙랩은 지역을 기반으로 형성되기 시작하였다. 추후 Helsinki Manifesto(2006)를 계기로 유럽 전반에 확산되기 시작하였으며, 유럽 국가별 리빙랩의 사례는 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Cases of Living Labs in Europe

	Case	Characteristic
Finland	NorthRULL	Maximize research capacity of colleges
Belgium	Flemish Living Lab Platform	Improve efficiency of ICE (ICT+Entertainment)
Brazil	Habitat Lining Lab	Combination of social efforts (community forum) & technology on residential environment
South Africa	Siyakhula Lining Lab	Solve community problems through ICT-based communication platform

리빙랩 사례의 공통적인 특징은 사회문제 혁신 모델을 구현함에 있어서, 초기 단계에서 문제가 발생하는 현장의 지역사회를 기반으로 다양한 네트워크를 적극적으로 활용하는 것이다. 이는, 문제 해결을 위한 기술 생산의 측면이 아닌, 반복적 상호작용 과정을 통한 문제 해결 생태계 형성을 의미한다.

## 2.2 디자인 사고

디자인 사고란 디자인 분야에서 시작된 혁신 프로세스와 사고 방법으로서, 인간을 관찰하고 공감하며 정의하기 어려운 문제의 본질을 이해하고, 프로토타입과 테스트 과정을 반복하여 최선의 답을 찾는 방법론을 의미한다.<sup>1)</sup> 곧, 광범위한 분야에서 발생하는 문제를 ‘디자인 사고’라는 방법을 통하여 누구나 정의 할 수 있도록 하고, 해결 방안을 찾을 수 있도록 하는 것이다. 이러한 디자인 사고는 소비자와 시장의 니즈를 파악하고 아이디어선화할 수 있는 방법론으로써 니즈를 충족시킬 수 있는 제품/서비스를 개발 할 수 있다. 하지만 점차 기존의 소비자와 시장이 아닌, 새로운 대상과 문제를 발견하기 위한 다양한 프로젝트가 활발히 이루어지고 있다.

스탠포드 대학교 디자인 대학에서는 ‘Entrepreneurial Design for Extreme Affordability’라는 대학원 과목이 개설되었으며, MIT의 D-lab과 마찬가지로 방학동안 미얀마 등을 방문하고 현지 적용 가능한 제품을 설계하고 있다. 이처럼 디자인 사고를 문제를 해결하기 위한 사고 교육으로도 사용되어지고 있다. 반복적인 문제 해결 시도와 실패를 통해 최선의 방법을 찾는 사고의 훈련뿐만 아니라, 이를 통해 발굴된 제품 및 서비스를 통해 자연스럽게 창업으로 연결되고 있다. 개발도상국에서 기존 방식의 1% 가격으로 사용할 수 있는 미숙아 인큐베이터를 개발한 DTM의 경우 스탠포드 대학 d-school로부터 창업

한 사례이다. 이뿐만이 아니라, 미국 적십자의 ‘헌혈자에게 동기를 부여해 참여를 높이는 서비스 디자인(IDEO)’, 노스이스터 지자체의 ‘장기 실업자의 요구와 동기를 활용한 지역 고용 창출 정책(리브워크)’ 등 다양한 혁신기관에서 디자인 사고를 활용하여 사회문제에 접근하고 있다. <Table 2>는 기관 별 디자인 사고 프로세스 사례와 특징을 정리한 것이다.

<Table 2> Cases of Design Thinking Process

	Case	Characteristic
IDEO.org	Human-Centered Design	Unconstrained problem recognition; Major focus on problem owners
Engineering Design Center, University of Cambridge	Inclusive Design	Product/service objective set-up; Project management; Feedback collection from partners & experts
IDEO	Design Thinking for Educators	Unconstrained problem recognition; Feasibility
KIDP	Public Service Design	Problem recognition in public service; Identification & engagement of stakeholders

네 가지 방법론들은 큰 맥락에서 볼 때 모두 문제를 해결해나가는 과정에서 보이는 것과 같이 현장에서 직접 대상을 관찰하고 인터뷰를 통해 찾아낸 문제로 아이디어를 내고, 테스트를 하기 위하여 프로토타입을 제작하는 등 공통의 과정을 거친다. 하지만, 문제를 접근하기 전 시작 과정에서 문제 현장을 정의하는 과정에서는 상이한 차이를 보이고 있다.

## 2.3 사회문제 해결형 아이디어 수요 증가

최근 한국 출신이 국제기구에서 활동하는 사례가 늘어남에 따라 글로벌 해외봉사, 세계시민교육 등의 수요가 높아지고 있다. 또한 단순 봉사활동, 의식 교육 뿐 아니라 대학의 공학교육 분야에서 사회문제 해결과제 목표로 공학 기술을 학습하고 실습하는 시도들이 늘어나고 있다. 한동대, 한국기술교육대, 한밭대, 서울대, 건양대, 선문대 등의 주요 대학의 공학교육혁신센터, 사회공헌센터들은 학생들에게 사회문제 해결을 목표로 하는 과학기술 교육을 통해 과학기술 전공자로서의 자부심과 소명의식을 높이면서도 강한 동기부여를 통한 전문 기술 교육을 제공하고 있다<Table 3>.

1) 2015 청소년 걱정기술 프로젝트 교육자료 편집

<Table 3> Examples of Teaching Social Problem Solving

	Case	Characteristic
Handong Global University; Hanbat National University	Appropriate Technology Design Contest	Problem recognition & ideation
Innovation Center of Engineering Education, Konyang University	Creative Design Workshop; Appropriate Technology Academy	Training for understanding & problem recognition in local contexts
Pusan National University; EEPIC Indonesia	Engineering Service Corps (ESC)	Seeking technology for developing countries & hands-on design and production
Innovation Center for Engineering Education, Yonsei University	Global Engineer Program (GEP); Creative Engineering Design Course	Solving local community problems using academic knowledge

하지만 대부분의 사회문제 해결형 과학기술 교육에서 가장 큰 문제는 사회 문제 현장에 대한 정보와 이해 부족이다. 특히 해외 개발도상국의 문제를 해결을 목표로 하는 경우 해당 국가에 대한 오해와 정보 부족으로 문제의 본질을 파악하지 못하고 현상에 대한 고민을 넘어 구체적인 원인을 파악하는데 한계를 가지게 된다.

## 2.4 개선 과제와 시사점

본 연구는 사회문제 해결 기술 활성화 정책과 디자인 사고를 통한 해결 아이디어 수요 사례를 통하여 아이디어 구체화 프로세스를 위한 문제점을 도출하였으며, 이를 통해 사회문제 현장 정의의 중요성, 현장에 대한 정보 수집, ICT 기반의 상호작용 활성화 시사점을 발견하였다.

### 2.4.1 사회문제 현장 정의의 중요성

디자인 사고 방법론들은 공통적으로 공감, 문제 정의, 아이디어 제안, 프로토타입, 테스트 크게 5 가지 단계로 나누어지고 있다. 아이디어 단계 이후로 세부적으로 사용되는 도구는 다르지만, 큰 맥락에서 같은 방향성을 가진다. 하지만, 공감하기와 문제 정의 단계에서, 문제의 현상, 곧 문제가 발생하는 현장과 대상을 정의하는 방법에서는 차이를 보이고 있다. 문제의 현상을 정의하기에 따라, 아이디어 제안 및 프로토타입 제작에 큰 영향을 미칠 수 있다. 하지만 사회문제 해결 아이디어의 구체화를 위해서 한정된 정보만으로 구체적인 대상과 현장을 정의하

는 것은 매우 어렵다. 때문에 문제의 현상을 정의할 수 있도록 환경 및 발생 요인 등의 정보가 필요할 것으로 보인다.

### 2.4.2 현장에 따른 맞춤형 정보 수집

디자인 사고 방법론은 현장의 문제를 수혜자 중심으로 공감하고 새로운 시각으로 문제를 정의한 후 이를 해결할 수 있는 아이디어를 유연하게 구체화시킬 수 있는 프로세스를 가지고 있다. 이 때문에 국내뿐 아니라 충분한 문화적 이해가 부족한 개발도상국을 대상으로 하는 지역조사나 제품/서비스 기획이 활발히 이루어지고 있다. 하지만 디자인 사고를 학습하고 사회문제 현장에서 이를 적용하며 제품 또는 서비스를 개발하는 것은 상당한 시행착오와 노력이 필요하다. 또한 문제가 발생하는 현장은 대부분의 제품/서비스 기획자들에게 생소한 문화를 가지고 있고 특히 해외 개발도상국을 대상으로 진행하는 사업의 경우 언어, 생활문화뿐 아니라 기술을 개발하는 과학기술 인프라와 다양한 분야 간의 연계가 필요하다.

### 2.4.3 ICT 기반 상호작용 도구의 필요성

사회문제는 실제 현장에서 문제를 겪는 사용자에 대한 이해가 가장 중요한 요소이다. 때문에 문제 해결 과정에 있어서 사용자의 적극적인 참여가 문제를 더욱 구체적으로 정의할 수 있도록 한다. 또한 문제 해결 과정에서 지역사회와 연관된 다양한 주체와의 상호작용이 문제를 다각적으로 접근할 수 있도록 한다. 이를 위해 상호작용 촉진을 위한 ICT 도구의 개발이 필요하며, 문제 해결 주체 간의 협력을 시스템화하고, 지속 가능성을 강화할 수 있어야 한다.

## 3. 연구 설계와 자료 수집

### 3.1 연구 및 조사 설계

본 연구에서는 디자인 사고를 기반으로 현장성 높은 사회문제 해결 아이디어를 구체화시킬 수 있는 프로세스를 제안하기 위해 다음과 같은 4가지 연구 문제를 설정하였다<Table 4>.

<Table 4> Research Questions

Q1	- Is Design Thinking Process adequate for refining ideas for social problem solving?
Q2	- Should Design Thinking Process be different depending on the purpose and the level of expertise of participants?
Q3	- What are the differences between using Design Thinking Process inside and outside Korea?
Q4	- Are there any support measure for improving efficiency of Design Thinking Process?

### 3.2 자료 수집 방법

본 연구를 위한 자료 수집을 위해 디자인 사고에 대해 이해하고 현장에서 사회문제 해결을 위한 아이디어를 개발하거나 학계에서 사회문제 해결형 교육을 진행해본 경험이 있는 전문가 5명에게 인터뷰를 실시하였다. 각 전문가의 분야는 적정기술 2명, 사회적 기업 2명, 국제 개발 전문가 1명으로 구성하였다.

## 4. 조사 결과

### 4.1 디자인 사고와 사회문제 해결형 아이디어 구체화 프로세스의 적합성

과학기술을 활용한 사회문제 해결형 아이디어 구체화하기 위해서는 공학적으로 문제를 정의하는 것이 선행되어야 한다. 그러기 위해서는 현장에서 문제가 발행하는 상황, 시간, 이해관계에 대한 이해가 필요한데 디자인 사고 프로세스는 이러한 과정에서 한계적 상황인 문화적 이해도를 향상시킬 수 있다. 디자인 사고 방법론의 첫 번째 과정이 공감하기인 이유는 문제 정의의 시작이 현장의 사용자로부터 시작되어야 하기 때문이다. 이것을 위해 공감하기 부분은 현장의 목소리를 듣고 관찰하는 것에서부터 시작하고, 연구자가 구체화시킨 아이디어를 전문가가 아닌 현장의 사용자가 평가한다는 점에서 매우 현장성이 높은 방법론이라고 할 수 있다. 또한 사회문제 현장의 특성인 문제의 복잡성을 고려할 때 디자인사고 방법론의 유연성은 복잡적 상황에서 문제 해결 아이디어를 구체화하기에 좋은 방법이라고 판단된다. 따라서 디자인 사고는 사회문제 해결형 아이디어 구체화 프로세스에 적합한 방법론이라고 할 수 있다.

### 4.2 참여자의 목적과 전문성에 따른 프로세스 차별화 필요성

사회문제를 해결하는 가장 쉬운 접근은 해결 대상이 되는 문제의 범위를 좁혀 해당 부분만 해결하는 것이다. 그리고 아이디어를 제공하는 참여자의 목적이 어떤 목적으로 아이디어를 발상하는가에 따라 문제 해결의 범위와 방법은 큰 차이가 난다. 1주일간 봉사 목적으로 하는 사람은 단순하고 일시적으로 할 수 있는 방법을 사용하지만, 현장에 있는 NGO는 장기적으로 해결해야 할 문제에 대해 고민하고, 사회문제를 대상으로 비즈니스를 수행하는 사회적 기업이나 소셜벤처는 사회문제를 해결할 수 있는 제품이나 서비스를 통해 수익성을 고려할 것이다. 또 문제 해결 방법으로 각자가 접근하기 쉬운 접근성을 사용하는 경우가 대부분이다.

이렇게 참여자의 목적, 비즈니스 여부, 전문분야에 따라 문제를 정의하고 해결하는 과정에는 큰 차이가 있다. 이를 고려하여 아이디어 구체화 프로세스에도 차별화된 방법이 필요하다고 판단할 수 있다.

### 4.3 국내외에서의 디자인 사고 프로세스 활용 차이점

적정기술, 도시/사회문제 해결에 대한 아이디어 공모전 출품작과 워크숍 형태의 교육과정을 살펴보면 국내 사회문제와 해외 사회문제에 대한 문제 발견 과정에 상당한 차이가 존재한다.

국내 사회문제의 경우 대부분 주변에 있는 문제를 해결하거나 해당 문제를 자세하게 알기 위해 조사와 실험을 수행하는 경우가 많이 있다. 하지만 해외 사회문제의 경우 주로 TV나 서적 또는 개발도상국에 대한 단기 방문 경험을 바탕으로 문제를 파악하고 문제 해결 아이디어를 구체화하는 경우가 많이 있다. 이 때문에 국내의 경우 문제해결 방법과 전문성에 따라 아이디어의 품질이 결정되는 경우가 많이 있고, 해외의 경우 문제의 발생 상황과 이해관계에 대한 이해도가 높을수록 좋은 문제 해결 아이디어로 평가되는 경우가 많다. 이를 고려할 때 사회문제 해결 아이디어는 국내/해외(개발도상국 기준) 여부에 따라 차별화된 아이디어 평가 방법과 고려 사항이 필요하다고 판단할 수 있다.

#### 4.4 프로세스 효율화를 위한 지원방안

사회문제 해결형 아이디어 구체화가 교육 또는 비즈니스를 위한 목적이라고 가정할 때 첫째로는 문제를 구체적 분석하는 과정이 필요하다. 현장에서 오랜 시간 조사 경험이 있는 NGO 활동가도 문제의 현상만 보고 문제의 원인을 파악하는 것은 쉽지 않다. 워낙에 다양한 케이스의 원인이 존재할 수 있기 때문이다. 이것을 해결하기 위해서는 해당 문제와 문제 발생 지역과 관련된 논문이나 보고서에서 제시되었던 사례를 살펴보고 이를 참고로 하여 문제의 원인을 구체화시키는 것이다.

둘째로 구체화된 사회문제의 원인을 과학기술을 통해 해결할 수 있도록 기술을 추천하는 지원이 필요하다. 문제를 해결할 수 있는 무수히 많은 기술이 있지만 현장에서 필요한 기술로 활용되는 것은 쉽지 않다. 그 원인은 현장에서 문제를 관찰하고 이해하는 사람이 사회복지 관련 전공자가 많아 공학적 분석 역량이 부족한 경우가 많고 공학적 분석 역량이 있어도 모든 기술을 이해할 수 없기 때문이다.

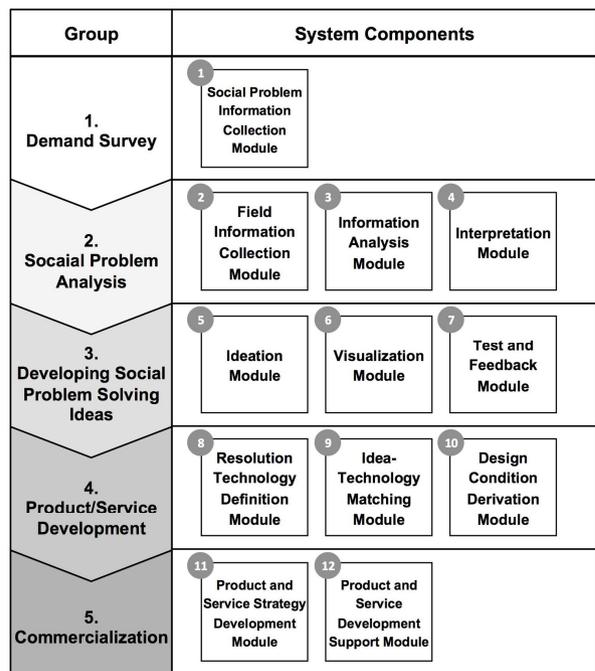
셋째로 관찰, 분석, 해결된 사회문제에 대한 정보를 공유하는 방법이 필요하다. 사회문제 해결 아이디어를 구체화하는 과정에서 습득한 정보들은 대부분의 아이디어 개발자들에게는 새로운 정보인 경우가 많다. 그리고 대부분의 아이디어는 문제 해결을 위한 제품/서비스로 이어지지 않고 실패한다. 이 과정에 대한 정보가 공유되고 다른 사람이 자신의 아이디어를 구체화하기 전에 참고할 수 있다면 시간의 흐름에 따라 사회문제 해결 아이디어의 품질은 보다 향상될 것으로 판단된다.

넷째로 이러한 지원방안들이 스마트폰 또는 ICT 플랫폼을 통해 제공되었을 때 높은 효율성을 발휘할 수 있다. 국내뿐 아니라 대부분의 개발도상국에서도 스마트폰을 사용할 수 있고 현장의 활동가는 현장의 문제를 해결하기 위해 인터넷에서 정보를 수집하는데 익숙하다. 또한 자신이 수집한 정보를 저장, 가공/관리, 공유하는 과정을 함께 지원해 줄 수 있다면 ICT 플랫폼의 효과성을 매우 높을 것으로 판단된다.

### 5. 사회문제 해결형 아이디어 구체화 플랫폼 적용 방안 제언

#### 5.1 사회문제 해결형 아이디어 구체화 플랫폼의 구성요소

사회문제 해결형 아이디어 구체화 프로세스는 ICT 플랫폼의 형태를 통해 제공될 때 효과성을 높일 수 있다. 이를 위해 시스템은 수요 파악, 사회문제 분석, 사회문제 해결 아이디어 개발, 아이디어 기술화, 사회기술 사업화 총 5단계로 나누어질 수 있으며, 각 단계별로 세분화 된 12개의 구성요소를 포함한다. 플랫폼의 역할은 각 단계를 수행하는데 있어서 사용자가 디자인 사고 방법론을 활용할 수 있도록 유도하는데 있다[Fig. 1]



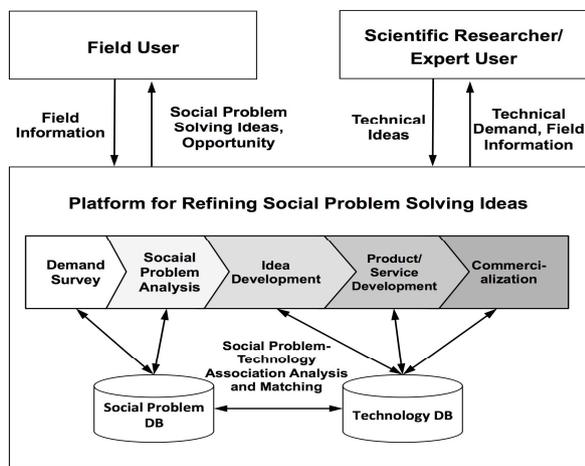
[Fig. 1] Components of Platform for Refining Ideas for Social Problem Solving

첫째로 수요 파악 그룹은 사회문제 발생 현장의 기초 정보를 파악하여 문제 해결 기술의 기본적 수요를 예상하기 위한 그룹으로 사회문제 기초 정보 수집 모듈로 구성된다. 둘째로 사회문제 분석 그룹은 해결하고 싶은 사회문제를 심도 있게 분석하고 공감할 수 있도록 돕는 그룹으로 현장 정보 수집, 현장 수집 정보 가공/분석, 패턴 도출/해석 모듈로 구성된다. 셋째로 사회문제 해결 아이디어 개발 그룹은 사회문제를 해결하기 위한 아이디어를 내고 관련된 이해관계자들에게 할 수 있도록 지원하는 그룹으로 아이디어 발상, 아이디어 시각화, 아이디어 테

스트/피드백 관리 모듈로 구성된다. 넷째로 아이디어 제품/서비스화 그룹은 아이디어를 제품/서비스화하기 위해 사람, 시간, 장소와 관계없이 문제를 해결할 수 있도록 기술화를 지원하는 그룹이다. 문제 해결 기술 요건 정의, 아이디어-해결 기술 간 매칭, 설계 조건 도출 모듈로 구성된다. 다섯째 사회기술 사업화 그룹은 사회문제 해결형 제품/서비스를 판매하여 수익을 창출할 수 있도록 사업화를 계획하고 실행하는 과정을 지원하는 그룹이다. 제품/서비스 전략 수립모듈과 제품/서비스 개발지원 모듈로 구성된다.

### 5.2 사회문제 해결형 아이디어 구체화 플랫폼의 운영환경

사회문제 해결 아이디어 구체화 플랫폼은 다음과 같은 운영환경을 갖는다[Fig. 2].



[Fig. 2] Operation Environment of Platform for Refining Ideas for Social Problem Solving

본 제안 플랫폼은 사회문제 발생 현장의 사용자와 과학기술 연구자/전문가 사용자 그리고 플랫폼 3가지 주체에 의해 운영된다. 사회문제 발생 현장에 있는 사용자는 현장에서 근무하거나 거주하는 사용자로 NGO, 지역 활동가, 사회적 기업 등이 될 수 있다. 이들은 현장에 대한 높은 이해도와 접근성, 관계성을 가지고 있기 때문에 사회문제 발생 현장에 대해서 상세한 정보를 가지고 있다. 이러한 현장 정보를 플랫폼에 제공하고 문화 해결 아이디어와 문제해결 기회를 얻을 수 있다.

과학기술 연구자/전문가 사용자는 사회문제 발생 현

장에 대한 정보가 부족하나 기술 활용 능력이 뛰어나고 사업화를 위한 프로세스에 대한 지식이 높다. 연구자/전문가 사용자는 플랫폼이 제공하는 기술 수요와 현장 정보를 보고 기술적 아이디어를 제공한다.

플랫폼은 사회문제 발생 현장 사용자와 과학기술 연구자/전문가 사용자가 각각 가진 정보와 전문성을 연결하는 역할을 한다. 이것을 위해 사회문제 DB, 해결 기술 DB를 보유하고 있으며 이러한 데이터는 아이디어 구체화 플랫폼의 5단계 프로세스에 의해 효율적으로 사용자들을 지원할 수 있다. 또한 사회문제 데이터와 해결 기술 데이터 간의 분석을 통해 서로 연관성이 높은 문제-기술 매칭 결과를 추천받을 수 있다.

## 6. 결론

본 연구는 사회문제 해결을 위한 제품/서비스 개발과정을 기존의 기술 중심의 접근에서 문화적, 환경적 이해 중심의 디자인 사고 방법론 접근을 제안하였다. 또한 디지털 융합시대에 맞게 ICT 플랫폼을 활용하여 아이디어 구체화 과정을 지원함으로써 보다 많은 분야의 사람들이 사회문제 해결을 위해 창의적 아이디어 제안에 참여할 수 있다. 이는 무엇보다 기존의 기술 중심 접근의 개발과정보다 높은 현장성과 지속가능한 아이디어 제안을 가능하게 한다는 점에서 개발과정에 기여하는 바가 크다고 할 수 있다. 그러나 본 연구는 문헌연구와 전문가들의 인터뷰를 통해 플랫폼의 구성을 제시했기 때문에 현장에서 충분한 검증을 하지 못했다는 점에서 한계를 가지고 있다. 향후 연구개발을 통해 플랫폼이 완성되고 충분한 테스트를 통해 현장의 사회문제를 해결할 수 있도록 지원하는 연구가 이어지기를 기대한다.

## ACKNOWLEDGMENTS

This Study was Conducted as a Part of Technology Development for Entrepreneurial Growth Project of Small and Medium Business Administration. [S2257947, Development of Social Problem Solving Product & Service Idea Platform Technology]

REFERENCES

[1] Byeo-Ri Kim, Bo-Ram Yoo, Suk-Yong Jung, "Implementation of Learning Management System for Philippines", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 3, No. 2, pp. 1-5, 2012.

[2] Han-Yong Choi, "MetaData Configuration of Architecture Asset", Journal of IT Convergence Society for SMB, Vol. 6, No.4, pp. 151-156, 2016.

[3] Hyunjeong Lee, Jinsoo Han, Youn-Kwae Jeong, Il-Woo Lee and Sang Ho Lee, "A Technology of Context-aware based Building Management for Energy Efficiency", Journal of IT Convergence Society for SMB, Vol. 2, No.1, pp. 69-75, 2012.

[4] Jae-Yong Lee, "Software Development Process Improvement Training and Collaboration Capabilities Optimized to the Psychological Type of ICT Engineer", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 4, pp. 105-111, 2015.

[5] Jieun Seoung, Wijin Song, Inyong Park, "Operating Systems and Examples of Living Lab", STEPI Insight, Vol. 127, pp. 4-6, 2013.

[6] Jung-Hoon Kim, Keun-Ho Lee, "Measures to Improve the Work Process Through the Convergence of Social Welfare based on IT", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 5, No. 4, pp. 33-38, 2014.

[7] Kyoo-Sung Noh, Joo-Yeoun Lee, "Convergence Study on Model of Job Design Support Platform Using Big data and AI", Journal of Digital Convergence, Vol. 14, No.7, pp. 167-174, 2016.

[8] Kyoo-Sung Noh, Seong-Hwan Ju, Jin-Taek Jung, "An Exploratory Study on Concept and Realization Conditions of Smart Learning", Journal of Digital Convergence, Vol. 9, No.2, pp.79-88, 2011.

[9] Lark Sang Kim, "Convergence of Information Technology and Corporate Strategy", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 6, pp. 17-26, 2015.

[10] Sang-Wook Kim, "A Conceptual Framework for the Personalization of Public Administration Services", Journal of Digital Convergence, Vol. 14, No.8, pp. 57-67, 2016.

[11] Seok-Beom Yoon, Eun-Young Jang, "A Development of Creative Capstone Design Education", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 5, No. 4, pp. 15-20, 2014.

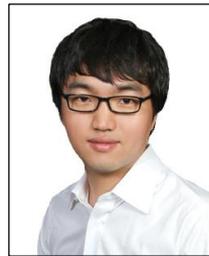
[12] Seungcheol Back, Namhee Kim, Hyobae Kim, Seungyeon Choi, "The Technical Planning Societal Innovation through Design Thinking", Journal of Appropriate Technology, 2015.

[13] Shin-Hyeong Choi, Kun-Hee Han, "A Study on Informatization in the Machinery Industry", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 2, No. 2, pp. 1-5, 2011.

[14] Suk-Ho Soon, "Multi-Ministerial R&D programs. S&T based Social-Problem Solving", Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning, 2014.

[15] Young-Ae Jung, "A Study on the Education Model for Information Literacy Improvement of Multi-cultural Family Children", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 2, No. 1, pp. 15-20, 2011.

백 승 철(Back, Seung cheol)



- 2005년 2월 : 한남대학교 컴퓨터멀티미디어학과(공학사)
- 2009년 8월 : 연세대학교 생활디자인학과(디자인석사)
- 2014년 2월 ~ 현재 : (주)마이소사이어티 대표
- 관심분야 : 사회기술, 디지털사회혁신, 적정기술

• E-Mail : director@misociety.net

조 성 혜(Jo, Sung hye)



- 2013년 2월 : 호서대학교 건축학과(공학사)
- 2015년 2월 : 숭실대학교 미디어학과(공학석사)
- 2016년 2월 ~ 현재 : (주)마이소사이어티 연구원
- 관심분야 : 디자인 사고
- E-Mail : shjo@misociety.net

김 남 희(Kim, Nam hee)



- 2010년 2월 : 건국대학교 교육공학과(교육학사)
- 2014년 2월 ~ 현재 : (주) 마이소사 이어티 연구원
- 관심분야 : 교육공학, 국제개발협력
- E-Mail : nhkim@misociety.net

노 규 성(Noh, Kyoo Sung)



- 1984년 2월 : 한국외국어대학교 경영학과(경영학사)
- 1984년 2월 : 한국외국어대학교 경영정보학과(경영정보학석사)
- 1995년 8월 : 한국외국어대학교 경영정보학과(경영학박사)
- 1987년 9월 ~ 현재 : 선문대학교 경영학부 교수

- 관심분야 : 경영정보
- E-Mail : ksnoh@sunmoon.ac.kr