

디자인영역에서의 불명확한 난제(Wicked Problem)와 사회적 혁신 연구 —용어 정의와 사례를 중심으로—

김혜령¹, 김승인^{2*}

¹홍익대학교 국제디자인전문대학원 박사과정, ²홍익대학교 국제디자인전문대학원 교수

Wicked Problems and Social Innovation on Design Perspective -Focused on the Word Definition and Case Study Research-

Kim Hye-Ryoung¹, Kim Seong-In^{2*}

¹Major in Design Studies, International Design School for Advanced Studies, Hongik University

²Professor of International Design School for Advanced Studies, Hongik University

요약 불명확한 난제(wicked problem)는 파악하기 어렵고 인지하기조차 쉽지 않은 것을 말한다. 본 연구는 우리 사회에도 만연한 불명확한 난제라는 용어가 과생하게 된 배경과 확산 경로를 통해 불명확한 난제에 대한 정확한 개념을 이해하는데 주안점을 두었다. 한편 최근 확산되는 화두인 사회적 혁신을 위해서는 불명확한 난제를 파악하는 것이 선결되어야 한다. 사회적 혁신은 기존에 존재하는 것보다 효과적이고 효율적이고 지속할 수 있는 참신한 방식으로 해결하는 것을 말한다. 그 수혜자 또한 개인이 아니라 사회라는 점에서 불명확한 난제가 다루는 분야와 일치하므로, 본 연구에서는 불명확한 난제를 참신한 방식, 즉 디자인 사고를 통해 사회적 혁신으로 풀어낸 사례를 소개한다. 사례를 통해서 디자인 사고가 불명확한 난제를 파악하게 하거나 사회적 혁신에 일조함을 확인할 수 있었다. 그에 따라 본 연구는 우리 사회에서 해결해야 할 과제인 불명확한 난제를 찾아서 디자인 사고를 활용하여 해결할 수 있도록 돕는데 이바지할 수 있을 것으로 기대한다.

• 주제어 : 불명확한 난제, 사회적 혁신, 디자인 사고, 디자인 씽킹, 지속가능성

Abstract A 'wicked problem' is something that is hard to notice and not easy to perceive. This study focuses on understanding the precise concept of wicked problem through studying the background that led to the introduction of the term wicked problem. On the other hand, for social innovation, which has recently become a hot topic, it is necessary to identify wicked problem. Social innovation means solving in an innovative way that is more effective, efficient and sustainable than existing ones. As the beneficiary is not an individual but a society, it is in line with the field covered by wicked problem. Therefore, the study introduces a case in which wicked problems are solved through novel ways, that is, design thinking. Through the case study, it was confirmed that design thinking helps identifying problems that are not revealed and contributes to social innovation. As a result, we hope that this research will contribute to help solve the problems that we need to resolve in our society by using design thinking.

• Key Words : Wicked Problem, Social Innovation, Design Thinking, Sustainability

*Corresponding Author : 김승인(r2d2kim@naver.com)

Received May 1, 2017

Accepted July 20, 2017

Revised June 15, 2017

Published July 28, 2017

1. 서론

1.1 연구 배경 및 목적

본 연구는 사회적 혁신을 위해 선행되어야 하는 불명확한 난제(wicked problem)의 개념과 이를 해결하기 위한 방안을 모색하고자 진행하였다. 1960년대에 처음으로 개념이 소개된 ‘Wicked Problem(이하 ‘불명확한 난제’)’은 큰 과문을 일으켜 오늘날 국내에서도 기술, 디자인, 경영 등 분야를 막론하고 다양한 분야에서 다루는 단어로 정착되었다. 그러나 나날이 길어지는 관심에 비해 아직 불명확한 난제에 대한 심도 있는 이론적 이해는 충분히 이루어지지 않았다. 이에 본 연구에서는 불명확한 난제를 다룬 학자들의 연구를 폭넓게 살펴봄으로써 불명확한 난제의 정의를 검토하고, 우리 사회에서 해결해야 할 과제, 즉 불명확한 난제를 찾아서 해결할 수 있도록 돕는 것을 목표로 한다. 그에 따라 사회에서 체감할 수 있는 문제 해결 사례로서 사회적 혁신의 사례를 통해 불명확한 난제를 타파한 예시를 소개하고자 한다. 특히 사례를 다룰 때는 기존에 나온 사회적 혁신 사례가 아닌 현대에 맞는 사례를 새로 발굴하고자 하였다.

1.2 연구 방법 및 범위

불명확한 난제에 대해 논의하기 위해서는 먼저 이 용어가 무엇을 뜻하는지를 살펴볼 필요가 있다. ‘못된’, ‘사악한’¹⁾이라는 사전적 의미가 있는 ‘Wicked’는 한국어로는 정의하기가 어렵다. 따라서 용어를 사용한 주요 인물들을 중심으로 의미를 되짚어볼 필요가 있다. 본 연구에서는 먼저 처음으로 불명확한 난제의 개념을 소개한 디자인학자와 도시정책연구학자인 리텔(Rittel)과 웨버(Webber), 그리고 불명확한 난제를 디자이너의 이슈로 끌어온 디자인학자 부캐넌(Buchanan), 마지막으로 불명확한 난제의 범위를 확장하는데 이바지한 콘클린(Conklin)이 말하는 불명확한 난제를 다루었다.

2. 용어 정의

2.1 H.W.J.Rittel과 M.M.Webber의 정의

리텔과 웨버는 Wicked Problem에 대하여 정부에서 전문가들이 설계한 규범과 공공시스템이 실행되었을 때

정작 이 규범과 공공서비스를 이용하다 보면 문제점들이 발생한다는 데 집중했다. 발생한 문제 중에는 파악하기 쉽고 즉각적으로 해결하거나 해결책이 성공적이었는지 여부를 실시간으로 확인할 수 있는 유순한(tame, benign) 유형이 있는가 하면, 반대로 문제를 파악하기가 어렵고 해결 방안이 기존에 나와 있지 않아서 다루기가 까다롭고 골치 아픈(wicked) 유형도 있다. 여기서 리텔과 웨버가 말하는 Wicked Problem은 문제가 무엇인지 명확하지 않고 또한 해결하기가 어려운 난해한 문제, 즉 ‘불명확한 난제’라고 할 수 있다. 불명확한 난제의 10가지 특성은 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Ten Properties of Wicked Problems

No.	Ten Properties of Wicked Problems
1	There is no definitive formulation of a wicked problem.
2	Wicked problems have no stopping rules.
3	Solutions to wicked problems cannot be true or false, only good or bad.
4	There is no immediate and no ultimate test of a solution to a wicked problem.
5	Every solution to a wicked problem is a “one shot” operation; because there is no opportunity to learn trial-and-error, every attempt counts significantly.
6	Wicked problems do not have an enumerable set of potential solutions, nor is there a well-described set of permissible operation that may be incorporated into the plan.
7	Every wicked problem is essentially unique.
8	Every wicked problem can be considered to be a symptom of another problem.
9	The existence of a discrepancy representing a wicked problem can be explained in numerous ways. The choice of explanation determines the nature of the problem’s resolution.
10	The planner has no right to be wrong.

공공정책에 관한 문제들인 고속도로 위치 선정, 세율 조정, 교육 과정 개편, 범죄 대처 등에 대한 이슈가 <Table 1>의 속성을 가진 불명확한 난제에 해당한다. 예를 들어 범죄율을 낮추기 위해서는 먼저 범죄율을 높이는 문제를 분석해야 한다. ‘부족한 일자리’는 범죄율을 높일 수 있다. 그러나 일자리가 부족한 것이 범죄율을 높이는 주요 원인은 아니다. 불안정한 심리상태나 미비한 교육시스템, 경제난 등등에서 문제를 찾을 수도 있기 때문이다. 결국, 범죄율을 낮추기 위해서는 일자리 창출이나 교육시스템 개선, 상담연구소의 확대, 경기부양책 시행 등 시점에 따라 다양한 해결 방법이 나올 수 있다. 덧붙

1) 옥스퍼드 영한사전에서는 ‘wicked’를 1) 못된, 사악한, 2) 짓궂은, 장난기 있는, 3) 위험한, 심한, 강력한 등으로 번역한다.

이자면 불명확한 난제의 특성상 실제로 개발하여 적용한 해결책은 효과를 확인하는 데 시일이 걸리며, 결과가 주효할 수도 있지만 반대로 별로 영향이 없을 수도 있다[1].

2.2 Richard Buchanan의 정의

불명확한 난제는 행정학, 경영학, 디자인학 등 다양한 분야에서 다루고 있다. 문화, 행정, 인프라 등 어떤 분야든 공공정책과 연관이 되어있으며 또한 국가를 막론하고 사회, 공공정책적으로 발생하는 불명확한 난제가 없을 수는 없다. 디자인 분야의 경우 카네기멜론 대학의 디자인학 교수로 재직 중이던 부캐넌이 본격적으로 그의 저서인 ‘Wicked Problems in Design Thinking’을 통해 불명확한 난제를 디자인 분야의 이슈로 끌어들었다.

처치먼(C. West Churchman)의 정의는 리텔이 1973년에 직접 발표한 정의보다 더 구체적이고, 문제에 직면한 사람의 입장을 잘 나타낸다[2]. 부캐넌은 디자이너들이 일을 시작할 때마다 맞닥뜨리는 문제들이 바로 처치먼의 불명확한 난제가 가진 속성과 동일하다고 보았다. 마찬가지로 불명확한 난제는 대부분의 디자인 문제들이 근본적으로 가진 불확정성을 띤다.

디자인을 적용하려면 문제 해결을 위해 해당 문제가 가진 특성이나 환경 등을 고려하고 특정 주제에 집중하여 해결방안을 찾거나 만들어내야 한다. 불명확한 난제와 마찬가지로 디자이너는 계획이나 결과물을 상상하여 창조해내야 한다. 무언가를 디자인할 때는 주어진 매뉴얼이 없는 데다 이해관계자가 다수 얽혀있으므로 모두를 만족시키기가 어려우며 명확하게 요구되는 결과물이 무엇인지 파악하기조차 어려운 경우가 대부분이다. 부캐넌은 디자이너가 디자인하는 데 있어 특히 인간의 경험을 중요하게 다룬다는데 착안하여 HCD(Human-centered design)와 디자인 사고(Design Thinking)에 집중했다. 여기서 말하는 디자인 사고²⁾는 디자이너의 업무 방식이 문제 해결에 최적화되어있다는 의미로서, 부캐넌은 Wicked Problem과 디자인 사고를 떼려야 뗄 수 없는 관계라고 보았다[3].

2.3 Jeff Conklin의 정의

리텔과 웨버가 사회 정책적으로 발생하는 불명확한 난제들을 명명하고 그에 대한 특성을 제시하였다면, 콘클린은 불명확한 난제가 적용될 수 있는 영역을 확장했다.

사실 불명확한 난제는 공공정책에서만 아니라 모든 크고 작은 분야에서 찾아볼 수 있다. 그에 따라 콘클린은 불명확한 난제의 특성을 다시 여섯 가지로 재정리하였다.

<Table 2> Six Properties of Wicked Problems by Conklin

No.	Six Properties of Wicked Problem
1	The problem is not understood until after the formulation of a solution.
2	Wicked problems have no stopping rule.
3	Solutions to wicked problems are not right or wrong.
4	Every wicked problem is essentially novel and unique.
5	Every solution to a wicked problem is a ‘one shot operation.’
6	Wicked problems have no given alternative solutions.

콘클린이 재정리한 내용에 따르면 불명확한 난제의 첫 번째 특성은 해결책을 개발할 때까지 진짜 문제가 무엇인지 제대로 파악하기 어렵다는 점이다. 예를 들어 ‘안전한 자동차’를 개발하기 위해 문의 구조를 개선하기로 했다고 하자. 이때 문의 구조를 개선하기 위해 문을 무겁게 만들어 여닫기 힘들게 하고, 비용이 두 배로 들며 연비에 변화가 생기는 데다 서스펜션이나 브레이크시스템을 조정해야 하는 문제들이 연쇄적으로 발생하게 된다. 문을 튼튼하게 만들려다가 다른 디자인 문제들을 불러일으키고 마는 것이다.

불명확한 난제의 두 번째 특성은 완벽한 해결책이 없다는 점이다. 안전한 자동차를 만들기 위해 다양한 시도를 할 수는 있다. 그러나 시도를 하는 데에는 끝이 없다. 디자인팀에게는 마감 시간이 정해져 있으므로 적정한 선에서 이 정도면 안전하다고 특정 시점에서 작업을 마무리할 수 있으나 그렇게 마무리된 제품이 완벽하게 안전하다고 단언할 수는 없다. 세 번째로, 결과물이 발주자나 디자이너에게 흡족하거나 불만족스러울 수는 있으나 그 결과물이 맞다(right)거나 틀린다(wrong)고는 할 수 없다. 연구나 실험, 시장조사 등 어떤 과정을 거치든, 보다 좋거나 보다 못한 결과물은 있을 수 있지만 옳거나(correct) 그른(incorrect) 결과물은 없기 때문이다.

그리고 네 번째로, 불명확한 난제들은 모두 새롭고 특

2) 디자인 사고는 피터 로워(Peter Rowe)가 저서 ‘Design Thinking’을 통해 용어를 확립하였고 그 개념은 1969년 허버트 사이먼(Herbert A. Simon)이 저서 ‘The Sciences of the Artificial’에서 처음 소개하였다. 국내에서는 디자인 사고, 디자인적 사고, 디자인 썩킹 등으로 번역되고 있다.

별하다. 자동차 디자인을 많이 해본 디자이너라 하더라도 콘셉트나 이해관계자가 다르므로 각각의 작업은 모두 특별하고 독특하다고 할 수 있다. 다섯 번째 특성은 불명확한 난제에 대한 해결책은 시행하고 나면 그것이 성공이든 실패든 한 번 시행한 것으로 그친다는 점이다. 자동차가 시장에 출시됐을 때 자동차의 안전성에 확을 그을 수도 있고, 반대로 그저 그런 자동차에 그칠 수도 있다. 작업팀이 시험 삼아 프로토타입을 만들어서 시험해볼 수는 있지만, 차를 생산하고 판매하는 과정에서 발생하는, 개발자가 의도하지 않은 문제들까지는 예측할 수 없다.

마지막으로 불명확한 난제에 대한 해결책에는 대안이 없다. 자동차의 안정성을 높이기 위해 문을 개발하고 나서 이 문을 다른 것으로 교체하려면 프레임, 자재, 창문디자인, 경첩 위치, 잠금장치 등 문과 관련된 다른 문제들을 총체적으로 재점검해야 한다. 따라서 문을 교체하기로 하면 문을 개발하는 과정의 초기 단계에서부터 다시 시작해야 한다[4].

콘클린에 안전한 자동차의 예를 든 것에서 볼 수 있듯, 그는 불명확한 난제를 사회 정책적인 관점에서 벗어나 일상에서도 찾아볼 수 있는 것으로 범위를 확장했다[5]. 다시 말해 불명확한 난제에도 수준이 있다는 것이다. 그에 따라 위의 여섯 가지 특성을 모두 만족해야만 불명확한 난제가 되는 것은 아니게 되었다. 예를 들어 만약 불명확한 난제가 현재 해결하려는 문제에서 파생한 하위 문제라면 해결방법이 명확할 수도 있고 혹은 대안이 있을 수도 있기 때문이다.

2.4 용어 정리

리텔과 웨버는 불명확한 난제를 정의하고 그 특성을 나열하여 공공정책의 문제를 해결하는데 인지해야 하는 중요한 요소라고 여겼다. 부캐넌은 이러한 불명확한 난제들이 디자이너들이 맞닥뜨리는 문제들과 다를 바가 없다는데 착안하여 불명확한 난제를 디자인적 관점에서 바라볼 기회를 제공했다. 콘클린은 불명확한 난제는 경제, 사회, 환경 등의 거시적인 관점이 아니라 작고 사소한 데서도 얼마든지 발생할 수 있다며 이를 바라보는 지평선을 넓혔다. 각각이 제시하는 불명확한 난제는 바라보는 시각이나 정의하는 범위에 있어 차이가 나타난다. 그러나 1960년대에 처음 나온 불명확한 난제, 즉 Wicked Problem을 대체하는 용어는 지금까지 나오지 않았다.

국내에서는 'Wicked Problem'에 대한 학술적인 번역

이 아직 이루어지지 않았다. 이에 본 연구에서는 위의 연구를 토대로 하여 특히 리텔이 제시한 바와 같이 명확하게 정의하기 어렵고 문제인지 인지하기조차 힘들며 그에 대한 해결방안을 찾는 것 또한 쉽지 않은 등의 특성을 가진 'Wicked Problem'을 '불명확한 난제'라고 명명하여 사용하였다. 여러 가지 상상력을 불러일으키는 'wicked'의 어감을 살리기보다는 Wicked Problem이 가진 특성에 초점을 맞추었다. '불명확'과 '난제'라는 두 단어의 조합은 아직 익숙하지 않으나, 향후 용어가 더욱 자주 쓰이게 될 것을 고려하면 용어의 정의를 연구하는 시점에서 한국어로 제시하는 것도 의미가 있다고 본다.

3. 불명확한 난제와 사회적 혁신

3.1 사회적 혁신과 불명확한 난제의 관계

콘클린에 의하면 불명확한 난제는 사회정책뿐 아니라 기업이나 일상생활 등에서도 찾아볼 수 있으며, 사안에 따라 더 심각하거나 덜 심각한 등 수준이 다를 수도 있다. 일상에서 발견되는 불명확한 난제들은 어느 하나에 의지하여 해결되기를 바라기에는 어려움이 많이 따른다. 심지어는 문제 파악조차 어려우므로 관찰력과 분석력, 그리고 끊임없는 고민과 노력이 필요하다. 이처럼 어렵게 파악한 불명확한 난제는 예상치 못한 의외의 아이디어로 간단하게 해결될 수도 있다. 어떠한 방식으로든 사회 정책적인 난제를 새롭게 해결하는 '사회적 혁신'은 우리 사회의 불명확한 난제들을 바로잡는 데 크게 이바지할 것이다. 비록 콘클린이 불명확한 난제가 적용될 수 있는 기준을 넓히는데 기여했으나 본 연구에서는 사회적 혁신과 불명확한 난제의 연결고리를 제시함에 따라 불명확한 난제를 리텔이 제안한 '사회 정책적으로 발생하는 문제'라는 데에 초점을 맞추었다.

3.2 사회적 혁신 정의

불명확한 난제가 무엇인지 알아차리고 나면 그다음에는 어떻게 해결할 것인지에 대한 고민이 차례대로 따라온다. 이때 해결방안으로 오늘날 쟁점에 오른 '사회적 혁신(Social Innovation)'을 빼뺄 수 없다. 사회적 혁신은 사회적인 문제를 기존에 존재하는 것보다 효과적이고 효율적이며 지속할 수 있는 참신한 방식으로 해결하는 것을 말하며, 그 수혜자는 개인이 아니라 사회이다[6].

이때 사회적 혁신을 실행하는 주체는 어디일까? 과거에는 사회 정책적으로 일어나는 문제들에 대한 책임이 정부에 있다는 인식이 강했으나, 미국에서는 1960년대와 1970년대에 사회에서 발생하는 문제에 대한 책임이 기업에도 있다는 사고가 확대되기 시작했다. 1969년 캐롤(A.B.Carroll)은 기업이 저야 할 책임을 경제적, 법률적, 윤리적, 인도적 책임의 4단계로 정리하여 소개하면서 기업에서는 사회에 대한 책임(Corporate Social Responsibility)이 있음을 강조했고[7,8] 비슷한 시기에 나온 기업 시민 의식(Corporate Citizenship) 또한 기업의 사회적 책임(이하 CSR)과 맥락을 같이 한다[9]. 이후 CSR에 대한 개념은 연구를 거듭하여, 본래 이익을 거두어야 하는 기업체가 사회와 가치를 공유할 때 비로소 사회와 기업이 모두 성장할 수 있다는 공유가치창출(Creating Shared Value)로 이어졌다[10]. CSR과 CSV는 모두 실행 주체가 기업이지만, 사회적 혁신은 실행 주체가 정해져 있지 않다. ‘사회적’으로 혁신을 일으키려는 사안인 만큼 각국 정부에서는 관심을 가지고 문제 해결에 앞장서려고 노력하고 있으나, NGO와 학계, 그리고 일반인도 사회구성원으로서 사회적 혁신을 이끌어내는 주체가 될 수 있다.

4. 불명확한 난제 인식 및 해결방안

앞서 콘클린이가 설명한 것과 같이 불명확한 난제를 파악하는 데는 어려움이 따른다. 이는 해결책을 찾는데 그만큼 혁신적인 방법이 요구된다는 것과 맥락을 같이 하는데, 이 때 해결방법은 어려울 수도 있고 의외로 쉬울 수도 있다. 해결방법을 찾는 과정이나 방법에도 여러 가지가 있겠으나, 본 연구에서는 디자인 사고와 연결 지어서 소개하고자 한다. 노벨경제학상 수상자인 허버트 사이먼(Herbert A. Simon)은 디자인을 물리적인 공정이 아닌 사고하는 방식으로 규정했는데 이후 이 개념은 디자인 사고(Design Thinking)라는 용어로 재탄생하여 현재는 기업 경영, 컨설팅 등 다양한 영역에서 사용되고 있다[11,12].

IDEO의 CEO인 팀 브라운(Tim Brown)은 디자이너가 제품의 심미성과 기능성을 만족하게 하는 것을 넘어서서 식수 오염이나 저가 의료와 같이 더욱 복잡한 문제를 해결할 수 있는 방법론, 즉 디자인 사고를 갖추었다고 말한다[13]. 한편 무언가를 실행하는 데 있어 지나치게 직관적인 시점을 지나거나 혹은 반대로 분석적이기만 하면 균형이 맞지 않는다. 토론토대학 로트먼 경영대학원

의 로저 마틴(Roger Martin) 학장은 디자인 사고를 직관적(intuitive) 사고와 분석적(analytic) 사고를 모두 포괄하는 개념으로 소개하고[14], 팀 브라운은 디자인 사고를 inspiration, ideation, implementation이 서로 중첩되는 것으로 풀이하였다[15]. 디자인 사고를 연구하는 사람마다 해석이나 설명에는 일부 차이가 있으나 디자인 사고가 문제 해결의 과정에서 요구된다는 점은 공통된다[16]. 디자인 사고는 새로운 방식으로 접근하여 문제를 풀이한다는 점에서 제3의 접근법을 제시한다. 그에 따라 사회적 혁신을 창출하는 데 있어 디자인 사고는 훌륭한 대안으로 떠오르고 있다. 실제로 디자인 사고를 활용하여 불명확한 난제를 해결한 사례들은 곧잘 사회적 혁신을 이룩한 사례로 연결된다.

5. 사례 연구

5.1 시 정부의 스마트 주차시스템

도시에서 생활을 하다 보면 교통, 인프라, 서비스 등 여러 방면에서 불편함을 겪는 것은 일상이다. 그러나 매일 반복되는 생활은 어느새 그러한 습관에 익숙해져서 불편하다고 느끼는 감정마저 무디게 한다. 이럴 때 문제가 무엇인지 알아차리기는 점점 어려워진다. 예를 들어 여의도, 강남, 종로 등 출퇴근 시간에 교통이 혼잡하고 주차 또한 어려운 지역이 서울 곳곳에 있다. 이는 비단 서울뿐 아니라 인구가 많고 교통량이 많은 대도시라면 어디에서든 흔히 접할 수 있는 모습이다. 스페인 바르셀로나에서도 매일 시민들이 주차할 곳을 찾는데 많은 시간을 할애한다고 한다. 이로 인해 불법주차와 교통정체 등의 문제도 끊이지 않는다. 여기서 문제는 무엇일까? 원인은 자동차 운전자의 윤리성, 좁은 도로, 부족한 주차 공간 등 다양한 데서 기인한다. 그러나 바로 그것이 불명확한 난제인지는 확신할 수 없다. 이때 불명확한 난제가 가진 속성이 그렇듯 해결책을 마련하는 과정에서 문제가 드러날 수 있다.

우선 드러난 문제, 즉 교통체증과 불법주차라는 문제를 해결하기 위해 바르셀로나 시 정부는 고심 끝에 스마트폰 애플리케이션을 활용하는 것을 고안하였다[17]. 차를 댈 수 있는 구간마다 바닥에 센서를 설치하고, 해당 구간에 대한 주차 가능 유무를 애플리케이션인 ‘apparkB’를 통해 주차공간을 찾는 운전자가 스마트폰으로 확인할 수 있게 한 것이다.



[Fig. 1] A sensor placed in the parking area

apparkB는 하루에 6,500대의 주차 정보를 제공하며, 시 정부는 효율적으로 탈바꿈한 주차시스템으로 인해 주차비로 약 US \$5,000만의 연 수입을 올리게 되었다(2015년 7월 기준)[18,19]. 초기 투자비용을 제외하면 오히려 경제적이면서도 효율적인 공간 운용이 가능해진 것이다. 한편 문제가 해결되면서 드러난 불명확한 난제로는 빈 주차공간을 모바일에서 실시간으로 확인할 수 있게 되면서 운전자가 주차하는데 투자했던 시간과 에너지, 그리고 시 정부의 입장에서 만성적으로 앓는 불법주차와 교통체증 때문에 드는 감시 인력 유지비와 관리 불편성 등이 있다. 이 사례는 물리적으로 주차 공간을 확대한 것도 아니며 차량의 수에 제한을 둔 것이 아니면서도 해결할 수 있었다는 점에서 비슷한 문제가 있는 곳이라면 어디에서나 적용 가능하다는 데 의의가 있다.

5.2 스타트업의 통합폐기물 관리 플랫폼

사회 정책적 문제를 해결할 때 앞장서는 것은 정부이다. 정부에서는 자체적으로, 그리고 시민들의 의견이나 문제 제기를 수렴하여 해결책을 모색할 수 있다. 그러나 그 해결책을 ‘혁신’이라 부르기 위해서는 기존에 나온 해결책보다 효율적, 효과적이고 지속 가능해야 한다. 개인이나 특정 기관이 아니라 불특정다수가 속한 사회가 수혜자인 만큼 사회적 혁신을 일으키는 데 정부, 기업, 시민, NGO 등이 제한 없이 아이디어를 내는 주체가 될 수 있다. 또한 불명확한 난제의 특성에 따라 해결방안은 개인마다 다를 수도 있다. 신촌 대학가의 쓰레기가 넘치는 지지분한 쓰레기통을 보고 구상한 아이디어가 도시 곳곳에서 가시화되고 있는 IoT를 접목한 친환경 쓰레기통은 이러한 맥락에서 좋은 예이다.

대학생 시절 착안한 아이디어로 시작된 스타트업인 이큐브랩Ecube Labs은 태양광과 센서, 네트워크의 3박자를 갖춘 스마트 쓰레기통을 비롯한 통합폐기물 관리 플랫폼을 개발하여 서울을 비롯한 국내 주요 도시뿐 아니라 해외에도 수출하고 있다[20].



[Fig. 2] A smart Solar-powered trash compactor bin

태양광 쓰레기통은 쓰레기가 일정량 이상 차면 센서가 적재량을 확인하여 쓰레기를 최대 8배까지 압축한다. 센서는 적재량을 파악하는 IoT 초음파 센서로서 쓰레기통이 가득 차면 네트워크로 데이터를 전송하여 폐기물 수거 관리자에게 실시간으로 수거가 필요한 쓰레기통의 위치와 시간을 알려준다[21].



[Fig. 3] Clean City Networks provided by Ecube Labs

즉, 폐기물 수거 관리자는 신호를 보낸 쓰레기통의 위치를 지도에서 확인하고 수거 차량을 보낼 최적의 동선을 파악할 수 있게 되어 시간과 비용, 연료를 절감하는 동시에 배출되는 이산화탄소와 이동소음을 줄이는 데 일조한다.

5.3 미해결 난제

우리 사회에는 명확하게 인지되고 있지 않은 불명확한 난제가 무수히 남아있다. 예컨대 점심시간이나 저녁,

주말 등 보행자가 늘어나는 시간대에 지저분해지는 변화가 그렇다. 이때 난제를 해결하기 위해 쓰레기통의 수량을 늘릴 수도 있고, 불법 투기를 강력하게 처벌하는 법안을 발의할 수도 있다. 그러나 그러한 지원이나 제재에 앞서 시민들의 의식 수준이 개선되면 문제가 단번에 해결될 수도 있다.



[Fig. 4] Flyers on the street in Seoul[22]

사회적으로 발생하는 불명확한 난제는 사례와 같이 제품 및 서비스를 제공하는 것으로 해결될 수도 있지만, 정책적 지원이 있을 때에서야 비로소 해소될 수도 있다. 예컨대 통계청에서 발표한 한국인의 평균 수면은 OECD 회원국과 비교하면 가장 낮은데[23], 그 원인은 노동환경, 빛 공해, 과도한 인터넷 사용, 소음 등 수많은 것에 기인하며 그 중 어느 한 가지로 이유를 특정하기 어렵다. 원인의 초점을 어느 쪽으로 잡든 국민이 전체적으로 적당한 시간 동안 양질의 수면을 취할 필요가 있으며 그러기 위해서는 정부의 개입이 필요하다[24]. 이는 비만, 노동의 육체화, 정신질환 등으로도 이어질 수 있기 때문이다 [25,26]. 따라서 불명확한 난제를 규명하고 해결하기 위해서는 민간과 정부의 협력이 이루어질 때 가장 효과를 볼 수 있다고 할 수 있다.

6. 결론 및 논의

불명확한 난제는 명확하게 규정하기 어려운 문제를 말한다. 불명확한 난제를 다루는 영역은 점차 확대되어 디자인 분야에서도 중요한 쟁점이 되었다. 그 배경에는 문제 해결을 위한 직관적 사고와 분석적 사고가 종합적으로 요구되는 디자인 사고가 기여했다. 불명확한 난제를 해결하는 최적의 방안으로 사회적 혁신이 있으며, 사

회적 혁신은 디자인 사고를 통해 이룩할 수 있다.

불명확한 난제를 혁신적으로 해결하려면 많은 이해관계자를 만족시켜야 하므로 불명확한 난제를 파악하려면 특정 분야 종사자나 한 기관에 소속된 개인보다는 유관 분야에 있는 여러 사람이 함께 다각적인 관점에서 문제를 바라볼 필요가 있다. 불명확한 난제를 파악하는 것과 사회적 혁신을 창출하는 것, 그리고 그 방법론인 디자인 사고는 모두 사람이 느끼는 불편을 해소하기 위한 것이다. 사례 연구에서 볼 수 있듯 기능적이면서도 불편을 해소할 수 있는 혁신적인 아이디어는 그것을 이용하는 대상인 사람과 그들이 속한 사회를 충분히 이해할 때 나온다. 다시 말해 우리 사회에서 벌어지는 부정적인 현상, 그것들이 무엇 때문인지를 올바르게 파악할 수 있어야 비로소 혁신적인 해결책을 찾을 수 있다.

본 연구는 불명확한 난제에 관한 연구를 통해 정의를 검토하고 사회적 혁신과의 연결성을 제시하며, 우리 사회의 병폐나 고름일 수도 있는 불명확한 난제를 해결해 나가기 위한 일보를 제시하였다. 이에 따라 향후에는 보다 미래지향적이고 심도 있는 사례연구를 통해 국내의 불명확한 난제를 찾아 사회적 혁신을 이루는 방안을 연구할 계획이다.

REFERENCES

- [1] H. W. J. Rittel, M. M. Webber, "Dilemmas in a General Theory of Planning", Policy Sciences, Vol. 4, No. 2, pp. 155-169, 1973
- [2] C. W. Churchman, "Wicked Problems", Management Science, Vol. 4, no. 14, pp.141-142, 1967
- [3] R. Buchanan. "Wicked Problems in Design Thinking", Design Issues, Vol. 8, No. 2, pp. 5-21, 1995
- [4] J. Conklin, "Dialogue Mapping: Building Shared Understanding of Wicked Problems", John Wiley & Sons, 2006
- [5] J. Conklin, "Wicked Problems & Social Complexity", CogNexus Institute, 2001
- [6] Center for Social Innovation, "Defining Social Innovation", Stanford Graduate School of Business, <https://www.gsb.stanford.edu/faculty-research/centers-initiatives/csi/defining-social-innovation>
- [7] A. B. Carroll, "A three-dimensional conceptual

model of corporate performance”, Academy of management review, Vol. 4, No. 4, pp/ 497-505, 1979

[8] A. B. Carroll, “The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders”, Business horizons, Vol. 34, No. 4, pp. 39-48, 1991

[9] Boston College Center for Corporate Citizenship, “Corporate Social Responsibility”, BCCCC, <http://ccc.bc.edu/corporate-social-responsibility.html>

[10] M. R. Kramer, M. E. Porter. “Creating shared value” Harvard business review 89, No. 1/2, pp. 62-77, 2011

[11] H. A. Simon, “The Sciences of the Artificial”, The MIT Press, 1996.

[12] Harvard Business Review Korea, “The Evolution of Design Thinking”, HBRKorea.com, pp. 54-56, 2015

[13] T. Brown, Jocelyn Wyatt, “Design Thinking for Social Innovation”, Stanford Social Innovation Review, Vol. 12, no. 1, pp. 29-43, 2010

[14] R. Martin, “The Design of Business: Why Design Thinking is the Next Competitive Advantage”, Rotman School of Management, 2013

[15] T. Brown. “Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation”, pp. 15-21, HarperBusiness, 2009

[16] DBR, Interview with the founder of IDEO, Bill Moggridge, DongA.com, 31.May.2008

[17] Seong-Hoon Lee, Dong-Woo Lee, “Actual Cases for Smart Fusion Industry based on Internet of Thing”, Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 7 No. 2, pp. 1-6, 2016.

[18] El Digital DBarcelona http://eldigital.barcelona.cat/en/my-new-post-9466_107225.html

[19] ApparkB information <https://www.areaverda.cat/en/operation-with-mobile-phone/apparkb/>

[20] DBR, “The secret of the success of the trash compactor: There was a path where no one wanted to go”, Dong-A Business Review, Vol. 1, no. 2, 2017

[21] Ecubelabs, <http://kr.ecubelabs.com/>

[22] Kookmin Report, “Flyers on the street harms the city’s visuality”, KTV, 08.Feb.2017 http://www.ktv.go.kr/content/view?content_id=532615

[23] Statistics Korea, “2014 Research on Living Time”, 2015

[24] M. Philips, “South Korea needs a good, long nap”, Quartz, Jul.21.2014

[25] Y. J. Park, W. C. Lee, Hyeon Woo Yim, Young-Moon Park, “The Association between Sleep and Obesity in Korean Adults”, Journal of Preventive Medicine and Public Health, Vol. 40, No. 6, 2007

[26] H. J. Yun, “Effect of Stress and Sleep Quality on Mental Health of Adolescents”, Journal of Korean Society of School Health, Vol. 29, No. 2, pp. 98-106, 2016

저자소개

김혜령(Hye-Ryoung Kim) [정회원]

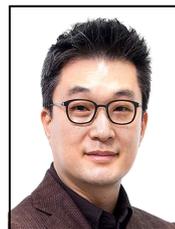


- 2010년 8월 : 연세대학교 국제학대학원 국제경영학과 (국제경영학 석사)
- 2017년 4월 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 디자인학 (디자인학 박사과정)

<관심분야>

지속가능성, 디자인경영, 디자인정책

김승인(Seung-In Kim) [정회원]



- 2001년 3월 : 홍익대학교 국제디자인전문대학교 교수
- 2006년 3월 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 디자인혁신센터 센터장
- 2017년 1월 : 사단법인 한국서비스디자인학회 회장

<관심분야>

사용자경험디자인, 서비스디자인, 시각디자인