

실용트리즈를 활용한 제품 기획

최호성^{†*} · 박종철* · 강시내* · 김호종*
(전주대, 전주대, 탑클래스, 킴스 트리즈)

Product planning with Practical TRIZ

Jongchul Park, Hosung Choi, Sinae Kang and Hojong Kim
(Jeonju Univ., Jeonju Univ., Top Class, Kim's TRIZ)

Key Words: Practical TRIZ(실용 트리즈), Product Planning(제품 기획)

Abstract

실용트리즈는 다양한 분야의 기업에서 기술, 비기술 문제 해결에 적용하여 수천개의 해결책을 도출하였고, 대학에서 수년간 교육을 통해 학생들의 문제 해결력이 향상되는 결과를 가져옴으로써 그 효과가 검증된 프로세스이다.

본 논문에서는 이 실용 트리즈를 활용하여 일상생활에서 쉽게 접하게 되는 볼라드의 문제를 해결해 봄으로써 신제품 기획을 시도하였다. 모순 도출, 경계영역 도식화, 기능분석을 한 후 분리원리를 통해 불편함을 주던 모순 문제를 해결하였다. 첫번째 나온 해결책은 ‘소리나는 볼라드’였고, 이 아이디어의 소음문제를 가지고 실용트리즈 과정을 다시 밟으며 문제해결을 도출한 결과, 볼라드 내에 블루투스 칩을 내장시켜, 스마트폰 앱을 통해 볼라드 존재를 알려주도록 하는 ‘스마트 볼라드’ 아이디어를 얻게 되었다.

더불어서 단일-이중-다중 기술 진화법칙과 가치(Value) 수식에 근거하여 아이디어를 발전시켜 본 결과, 화재나 사고 등의 위험시에 경고음 등을 내는 기능, 공원 등에서 스피커 기능을 하는 ‘다기능 스마트 볼라드’ 제품 아이디어를 도출하였다. 이 기능들의 공통점인 “볼라드 내 블루투스 칩과 스마트폰 앱과 데이터 교류기능”으로 현재 특허를 출원 중에 있으며, 차후에 적절한 기업과 협의를 통해 기술 이전을 할 계획에 있다.

1. 서 론

창조 경제가 최근에 화두이다. 창조경제는 아이디어가 그것을 도출한 사람에게 그에

†전주대학교

E-mail : ttl552000@naver.com

TEL : 010-3822-8334

* 전주대학교

* 탑클래스

* 킴스트리즈

상응하는 경제적 가치로 돌아갈 수 있도록 제반 여건이 마련된 사회환경으로 정의 될 수 있다. 그만큼 아이디어의 가치가 그 어느 때보다도 높아진 시대에 살고 있다. 이런 시대 흐름에 따라, 본 논문에서는 대학생들이 일상에서 쉽게 접할 수 있는 제품을 대상으로 새로운 아이디어를 도출해보는 시도를 하였다.

본 논문에서 선정한 제품은 볼라드 이다. 볼라드는 차량이 인도로 들어가는 걸 막으려고 설치하는 작은 기둥을 볼라드라고 한다. 그런데 이게 엉뚱하게 길 가는 사람들과 특히 시각장애인

들에게 많은 불편을 주고 다치게 하는 경우가 적지 않다는 것이다. 제품에서 발견된 문제를 가지고 실용트리즈를 활용하여 다음과 같이 아이디어를 도출해 보았다

2. 본론

2.1 실용 트리즈 소개

실용 트리즈는 문제에서 물리모순을 정확하게 찾을 수 있도록 한 후 분리원리에 근거하여 해결책을 찾도록 하는 실용적인 문제해결 방법론이다. 현재까지 다양한 기업에서 수천건의 문제 해결에 사용됨으로써 그 실용성과 효율성이 입증된 프로세스이다. 실용트리즈의 단계는 경계영역의 도식화, 모순도출, 모순분석, 기능분석의 순서로 전개된다.[1]

2.2 볼라드 기능 아이디어 도출 과정

2.2.1 볼라드 문제점 제기

현재의 국민들은 복지와 안전 편의성 관해서 니즈(needs)가 날로 커지고 있는데, 이는 삶의 질의 향상과 의학의 발달로 고령화 사회로 접어들면서 나타나고 있는 현상이다. 고령의 비율이 많아지면서 교통약자의 비율 또한 늘어나고 있는 실정인데, 이런 교통약자들을 위협하는 문제가 있어 짚고 넘어가고자 한다. 그것은 바로 도로위의 지뢰라고 불리는 볼라드이다. 이 볼라드는 차가 인도로 넘어와 사람에게 불편이 되거나 위협이 되는 것을 방지하고 자 만들게 되었지만 사람이 인식하지 못하여 부딪치는 등, 시민들의 안전을 위협하는 문제를 낳고 있다. 이에 본 연구에서는 현재 볼라드(차량진입금지봉)의 문제점 및 보완사항에 관하여서 이 문제를 실용트리즈를 활용하여 해결하고자 한다.



Figure 1 Bollards on street
(http://www.drspark.net/index.php?document_srl=976660&mid=sp_freewriting)

2.2.2 볼라드의 선행기술

볼라드는 차량이 인도로 들어가는 걸 막으려고 설치되었지만 보행자와 특히 시각 장애인들을 다치게 하는 문제를 발생시켰다. 이 문제를 해결하기 위한 선행기술로는 다음의 예가 있었다. 첫번째로, 오뚜기형 볼라드이다. 그림(2)와 같이 이 문제를 해결하기 위해서 충격흡수 재질을 활용하고, 탄성을 줌으로써 충격을 완화하는 기능을 가진 선행기술이 있었다.



Figure 2 Roly-poly bollard
(<http://blog.naver.com/jj44pp?Redirect=Log&logNo=100131411113>)

두번째로 그림(3)과 같이 태양열 충전식을 이용한 횡단 보도의 빛을 비추어서 야간에도 보행자를 보호하고 심미성까지 가미한 제품이 있었다.



Figure 3 Lighting bollard
(http://www.leadsafety.co.kr/L10/bbs/board.php?bo_table=tb33)

2.2.3 볼라드의 순기능과 역기능

볼라드의 순기능으로는 “자동차의 진입을 막아 길 위의 사람들을 보호한다”이며, 볼라드의 역기능으로는 “사람들이 볼라드가 있는지를 인지하지 못해 부딪쳐 크고 작은 사고가 일어난다”이다.

2.2.4 볼라드 경계영역의 도식화와 기능분석도

Figure 1은 블라드의 문제점에 대한 경계영역 도식화 이다.

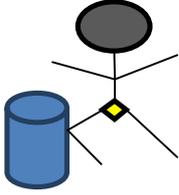


Figure 4 Boundary diagramming of bollard's problem

Figure 2는 이 문제에 대한 기능 분석도이다.

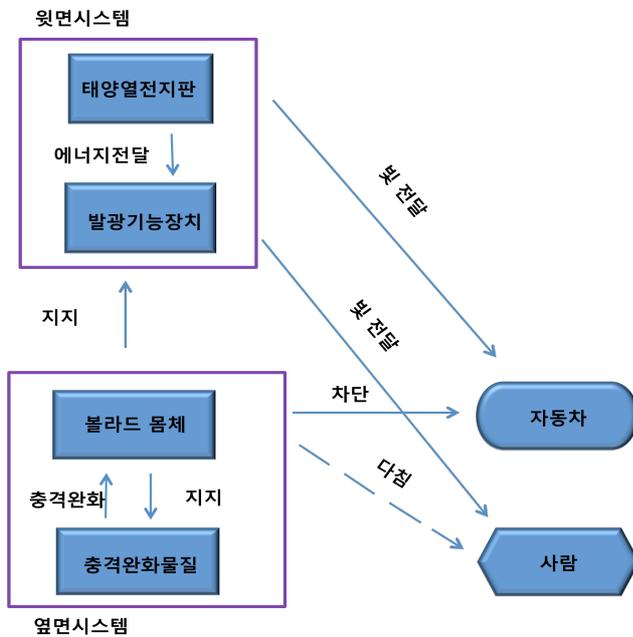


Figure 5 Function analysis of bollard's problem

경계영역 도식화를 통해 문제가 나타나는 부분을 더 명확히 인지한 후, 기능분석도로 기능을 나타내어 문제를 더욱 명확히 파악함으로 1차적 모순을 도출해 낼 수 있었다.

2.2.5 블라드 모순 1 도출 및 해결책

위 과정을 통해 도출된 모순은 “사람들이 지나갈 때 통행이 불편하지 않을 정도로 작아야 하고, 사람이 쉽게 인식할 수 있게 충분히 커야 한다.” 이다. 도출된 모순에 대해 분리원리를 사용하여 해결책 도출을 시도하였다<Table 1>.

Table 1 The solutions for the contradiction 1

분리원리	모순 분석
------	-------

시간분리	사람이 블라드 사이를 지나갈 때는 충분히 작아야하고
	사람이 블라드 주변에 있을 때는 충분히 커야한다.
공간분리	사람이 지나가야 하는 부분은 충분히 작아야 하고
	사람이 인식해야 하는 부분은 충분히 커야한다.

모순 1에 대한 해결책으로 공간분리를 사용하여, “사람이 인식해야 하는 부분은 소리로 충분히 크게 하는 것” 이다. 이 해결책으로부터 ‘소리나는 블라드’ 아이디어를 도출하였다.

2.2.6 블라드 모순 2 도출 및 해결책 11

그러나 이 해결책으로부터 다시 제 2의 모순이 발생하였다. 그것은 블라드에서 계속 소리가 나게 할 경우, “인식을 위해서는 소리가 나야하지만, 소음문제해결을 위해 소리가 나지 않아야한다.” 이다. 따라서, 이 제 2의 모순에 대해 분리원리를 사용하여 다음과 같이 더 발전된 해결책을 도출하였다<Table 2>.

Table 2 The solutions for the contradiction 2

분리원리	모순 분석
시간분리	사람이 근접할 때는 소리가 나야하고,
	사람이 근접하지 않을 때는 소리가 나지 않아야한다.

제 2 모순에 대한 해결책으로 시간분리를 사용하여 “스마트 블라드” 아이디어를 얻었다.

2.3 스마트 블라드와 추가된 아이디어

2.3.1 스마트 블라드 기능 설명

스마트 블라드의 기능은 블라드 내에 블루투스를 설치하여 스마트폰 앱을 통해 블라드접근 시에 블라드가 있다는 알림기능을 받도록 하는 것이다.(Figure 3)

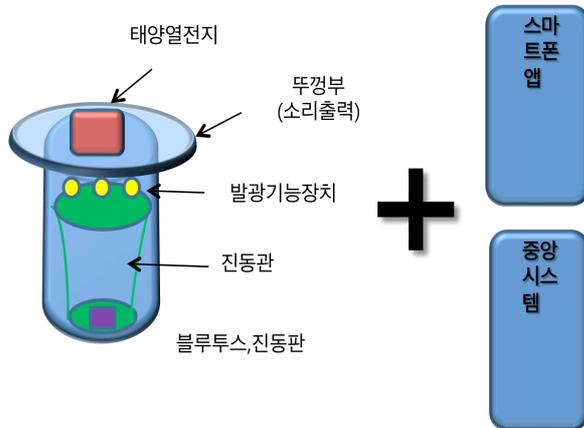


Figure 6 The smart bollard

2.3.2 스마트 블라드에 추가적인 아이디어 도출

기술진화의법칙의 ‘단일 - 이중 - 다중’ 법칙을 살펴보면, “연필”과 “전등”의 결합처럼 시스템의 기본 기능과 상관없는 다른 기능이 추가되는 현상이 나온다. 블라드의 기본기능인 “차량 진입 방지”와는 다른 기능을 생각해 본 결과, 교통제어 중앙시스템과의 연결을 통해 특정구간의 화재나 교통사고의 문제발생시 경보 알림과 소방차, 구급차 등의 위급차량이 특정 도로를 지나가게 될 때 미리 알림 기능을 해줌으로써 운전자의 신속한 양보를 할 수 있게 하는 기능에 대한 아이디어를 얻었다.

또한 가치(value) 수식을 통해 제품이 문화적인 요소와 결합되는 패턴을 보이는 것에 근거하여, 본 블라드의 블루투스나 스마트폰 앱 쌍방

향 데이터 교류 기능을 활용하여 대중공간에서 음악 등을 틀을 수 있는 스피커의 기능 아이디어를 도출하였다.

2.4 본 블라드의 특허 출원 중인 기능

본 다기능 스마트 블라드 기능 중 “블루투스와 스마트폰 앱과의 쌍방향 데이터 교류” 부분, “화재와 교통사고 등의 위험 시 경보 알림 기능”이 현재 특허 출원 중이고, 출원 후에는 적절한 기업과 연계하여 기술이전을 할 계획이다.

2.5 블라드 제품 기획 결론

현재 블라드는 법규를 지키지 않은 무분별한 설치로 시민들의 안전을 위협하는 도로위의 지뢰라고 불리며 많은 문제들을 낳고있다. 정책적으로도 블라드의 재검점을 필요로하고 있다.

본 연구를 통하여서 기획된 다기능성 스마트 블라드는 기존의 블라드에 블루투스를 내장하여 스마트폰 앱을 통해 무선으로 정보를 주고 받을 수 있도록 한 것이다. 기존의 블라드 문제 해결에

서는 블라드에 부딪히는 것을 대비하여 소재에 탄성을 줌으로써 해결하거나 빛을 내도록 하였다. 탄성을 주는 블라드는 아주 심하게 부딪히는 경우는 다칠 수 있으며, 빛이 나는 블라드는 밤에만 활용이 가능하다는 한계점이 있다.

그에 반해서 본 논문의 블라드는 접근 시에 블라드를 스마트폰을 사용하여 인지할 수 있게 함으로써 사고를 원천적으로 예방할 수 있게 되었다.

또 더 나아가 블라드 자원을 활용하여 문화콘텐츠적으로 운영될 수 있게 하여 시민들과도 정보를 주고 받을 수 있게 하였다. 그리고 중앙시스템과의 연결을 통해서 시민들의 안전을 위하여 경고방송과 정보전달을 할 수 있는 기능을 추가하였다. 현시대의 국민들의 복지, 편의성, 안정을 생각하는 제품을 트리즈를 활용하여 만들게 되었고 본 연구의 개선된 다기능성 스마트 블라드가 설치되게 된다면 블라드가 도로위에서 시민들의 안전을 위협하는 것이 아니라 시민들을 보호하며 함께 즐기며 어우러질 수 있는 블라드가 될것이다.

3. 결론

실용 트리즈를 한번 활용하여 나온 아이디어를 가지고 또 다시 문제를 정의하여 해결함으로써 더 발전된 차원의 해결책을 얻을 수 있었다. 또한 이 해결책을 기반으로 기술진화법칙과 가치(Value)수식을 적용한 결과 더 다양하고 강력한 아이디어들을 빠른 시간 안에 찾을 수 있었다.

앞으로는 이런 과정을 활용하여 현재 아이디어를 더 강력하게 또는 더 다양하게 할 수 있는 문제들을 해결해볼 뿐 아니라 칫솔, 물안경, 썬글라스 등의 일상에서 쉽게 접할 수 있는 것들을 대상으로 추가적인 제품 기획을 해볼 계획에 있다.

참고문헌

- (1) 김호종, 2012, 현업문제 해결사례 실용트리즈, 진샘미디어.
- (2) 김도정, 2014, “보행환경을 고려한 블라드 개선방안 제시에 관한 연구”, 전남대학교 대학원논문
- (3) 박선훈, 2010, ”도시 환경을 위한 블라드 디자인 개발”, 디지털디자인학연구, Vol25 No.-
- (4) 김동일, 2014, “각양 각색 블라드 보행자 위협’ 지뢰밭’ ”, 경기일보