

개도국을 위한 적정기술을 활용한 적정디자인 진흥에 관한
연구

A Study on Appropriate Design Promotion using Appropriate Technology
for Developing Countries

주 저자: 김상우

한국기술교육대학교 디자인공학과

Kim Sang-Woo

Dept. of Industrial Design Engineering,
Korea University of Technology and Education

공동 저자: 이동연

한국기술교육대학교 디자인공학과

Lee Dong-Yeon

Dept. of Industrial Design Engineering,
Korea University of Technology and Education

1. 서론

- 1-1. 연구목적 및 배경
- 1-2. 연구방법 및 범위

2. 국제개발협력과 ODA

- 2-1. 국제개발협력의 정의
- 2-2. 국제개발협력의 필요성
- 2-3. ODA의 개요
- 2-4. 한국의 ODA
- 2-5. ODA 수원국과 디자인

3. 적정기술과 디자인

- 3-1. 적정기술의 정의
- 3-2. 적정기술의 역사
- 3-3. 적정기술의 현황

4. 적정디자인

- 4-1. 적정디자인의 정의
- 4-2. 적정디자인의 사례분석
- 4-3. 적정디자인이 적용된 사례조사
- 4-4. 적정디자인의 특성

5. 결론

참고문헌

(要約) :

최근 국제사회에서는 개도국의 빈곤 퇴치를 위하여 지속적으로 노력을 기울이고 있으며 국가 간의 밀

접한 교류와 참여확대가 점차 중요해지고 있다. 이에 본 논문에서는 국제개발협력 분야에 있어서 디자인을 통하여 개도국과 협력하거나 지원할 수 있는 방안을 모색하기 위해 국제개발협력, 공적개발원조와 개도국에 대한 조사를 시작으로 연구를 진행하였다. 본 논문에서는 개도국이 안고 있는 개발상의 문제점들에 대하여 최적화된 해결책을 찾아 지역의 문화적 맥락을 고려한 디자인 지원활동으로 적정디자인이라는 개념을 정립하였다. 이는 점차 관심이 확대되고 있으며 디자이너가 개도국을 위해 적극적으로 참여할 수 있는 분야인 적정기술에서 디자인적 특성을 강조한 개념이며 나아가서는 적정디자인의 사례 수집을 통해 체계를 분류하고 연구할 수 있는 매트릭스를 제시하고자 한다. 특히 한국에서 향후 공적개발원조가 확대되고 있는 상황에서 적정디자인은 디자인으로 개도국과 협력할 수 있는 방법으로 유용할 것이라고 기대된다.

(주제어)

공적개발원조, 개도국, 디자인진흥, 적정기술, 적정디자인

(Abstract)

International society has tried to support developing countries in order to create and expand upon intimate countries relationships among countries. In this thesis, research on how to cooperate with or support developing countries thought design was conducted. To begin with, official development assistance and international development cooperation were researched.

Appropriate design has been defined to aggressively support design in solving developing countries problems in each cultural context region. And these days appropriate technology has been developed and a greater emphasis is placed on appropriate design. Therefore, the thesis, a matrix for a classification system, was proposed through the case studies collection of appropriate design.

Especially, ODA has been expanded in South Korea. Appropriate design, which is viewed as a way to cooperate with developing countries, can be useful in these circumstances.

(Keyword)

ODA, Developing Country, Design Promotion, Appropriate Technology, Appropriate Design

1. 서론

1-1. 연구목적 및 배경

국제사회에서는 지속되는 빈곤을 퇴치하기 위해서 점차적으로 다각적인 활동이 이루어지고 있으며 기술 발달로 인하여 지구촌이 서로 밀접한 관계를 유지할 수 있게 됨으로써 국가 간 공존과 번영이 중요하게 대두되고 있다.

한국은 2009년 OECD의 3대 분과위원회 중에 하나인 개발원조위원회(DAC : Development Assistance Committee)에 가입을 하게 됨으로써 개도국에게 원조를 하게 되는 공여국이 되었다. 이는 원조를 받는 수원국을 졸업하고 공여국으로 전환된 첫 번째 사례이다. 많은 개도국은 우리나라의 발전 경험을 공유할 길 기대하고 있고, 원조 효과에 있어서도 더 이상 경제적 원조가 아닌 개발 협력으로의 패러다임이 요구되는 상황이다. 이러한 필요성에 기인하여 본 연구에서는 국제개발협력 분야에서 디자인으로 기여할 수 있는 방안을 모색하고자 한다. 근래 개도국에 도움을 줄 수 있는 방법 중에 하나인 적정기술이 국내에 소개되면서 관심이 크게 확대되고 있다. 따라서 적정기술의 관점에서 현지의 문화와 사회 등의 맥락적 이해가 강조된 적정기술을 기반으로 한 적정디자인¹⁾의 개념을 정립하고 유형별 적정디자인 사례 조사를 통해 개도국이 필요로 하는 적절한 디자인지원과 진흥 방안을 제시하고자 한다.

1-2. 연구방법 및 범위

연구방법과 범위로, 국제개발협력에 대한 전반적인 내용 파악을 위해서 국제개발협력의 정의와 ODA(공적개발원조-Official Development Assistance)에 관련된 개괄과 그 주체 등을 알아본다. 다음으로는 수원국과 개도국에 대한 조사에서 개도국²⁾에 대한 정의와 개도국을 대상으로 시행된 디자인 지원 사례를 파악해본다. 마지막으로 최근 각광을 받고 있는 적정기술을 살펴보고 나아가서는 적정디자인을 제안하여 그 의미와 범위를 제시한다.

1) 개도국과 같은 사회, 경제, 산업, 문화 및 자연환경의 특수성을 고려하여 해당국가와 지역에서 절실하게 필요하고 우선순위로 개발되어야 할 분야에 적용되는 적정기술을 기반으로 하여 지원하는 기술과 디자인이 융합된 디자인을 말하며, 본 논문에서는 이와 같은 의미를 포괄적으로 담는 용어로 '적정디자인'이라고 명명하고 기술하고 있다.

2) 본 연구에서 지칭하는 개도국은 소득 수준에 따라서 OECD/UN에서 지정된 DAC의 수원국에 해당하는 개도국으로 한정한다.

2. 국제개발협력과 ODA

2-1. 국제개발협력의 정의

국제개발협력은 국가 간 및 국가와 국제기관의 모든 유·무상 자본협력, 교역협력, 기술, 인력협력, 사회문화협력 등 국제사회에서 발생하는 다양한 형태의 교류를 총체적으로 지칭하는 개념³⁾이다. 국제개발협력의 주 목적은 빈곤 감소와 원조 효과성 제고에 그 초점을 맞추고 있다. 여기서 빈곤(Poverty)은 인간에게 있어서 필수적인 요소가 부재한 상태를 의미하며, 하루에 1.25달러 미만의 비용으로 생계를 유지하는 상태를 절대 빈곤(Absolute poverty)이라고 한다. UNDP의 Human Development Report에 의하면 절대 빈곤에 놓여 있는 인구는 약 12억에 달한다.

2-2. 국제개발협력의 필요성

개발협력은 국제사회의 다양한 교류를 포괄하는 의미이며 ODA는 국가 혹은 중앙정부 차원에서의 개발협력을 지칭하는 의미라고 할 수 있다. 개발협력의 동기와 목적은 공여국마다 국가 정책이나 목표 등이 다르고 수원국과의 역학관계도 개입이 되어 있기 때문에 일반화가 쉽지 않다. 따라서 우리나라의 관점에서 보았을 때 그 필요성을 ODA 차원에서 살펴본다면 크게 다섯 가지 관점으로 정리할 수 있다.

첫째는 한국이 ODA 사업에 있어서 큰 수혜자이기 때문이다. 따라서 과거 수원국으로부터 받았던 지원을 국제 사회에 환원해야 하는 의무감의 측면이다. 둘째는 한국의 높은 대외 의존도이다. 개도국 수출시장의 안정성은 국가 측면에서도 중요성을 띄고 있으며 나아가서는 생존에도 직결된 문제이다. 셋째, 개발협력 사업은 국제 사회에서 비즈니스적인 측면도 강하다. 개도국과의 우호적인 협력관계는 수출시장이나 기반 확보에 영향력을 미칠 수 있다는 것이다. 넷째는 국제사회에서의 역할이다. 우리나라의 경제 발전 사례가 성공적인 발전 모델로서 세계적으로 높이 평가되고 있다. 다섯째는 국제협력사업이 일방적인 소모적 사업이 아니라는 것이다. 사업에 소요된 비용에 대한 일정 부분은 일차적으로 공여국에게 환류되는 점을 들 수 있다.

2-3. ODA의 개요

2-3-1. ODA의 정의

공적개발원조(ODA: Official Development Assistance)

3) 한국국제협력단, <http://koica.go.kr>

e)란 DAC가 정한 수원국 리스트(DAC List of ODA Recipients)에 있는 국가 및 지역, 또는 다자간 개발 협력기구에 제공되는 자금 또는 기술협력을 말하며 개발도상국의 경제발전과 복지향상에 기여함을 주된 목적으로 한다.⁴⁾ ODA의 기준으로는 3가지를 들 수 있다. 첫째는 정부나 중앙정부 등에서 개도국 혹은 국제기구, NGO 등에 공여하는 것이다. 둘째는 개도국의 경제개발과 복지 증진에 기여하는 것이다. 셋째는 양허성 재원으로 증여율의 25% 이상이 충족하여야 한다. 현대에서는 2차 세계 대전 이후 미국의 트루만 대통령의 마셜 플랜(Marshall Plan)을 통한 인도적 재건 지원 사업을 ODA의 시작으로 보고 있다.

2-3-2. UN 새천년개발목표

ODA는 시작 이래로 지속적인 대외원조에도 불구하고 개도국의 빈곤은 심화되는 상황에 직면하게 되었다. 국제사회에서는 단순한 경제적인 원조가 빈곤을 해결할 수 있는 것은 아니라는 것을 인식하게 되었다. 이에 2000년 UN 총회에서는 세계 정상들이 새천년개발목표(Millennium Development Goals, 이하 MDGs)를 선언하였고 국제사회가 공동으로 힘을 합쳐 달성하는 것에 결의한 8가지의 목표를 설정하였다. 그 목표는 다음과 같다.

[표1] UN 새천년개발목표의 8가지 목표

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 절대빈곤과 기아퇴치
(Eradicate Extreme Poverty and Hunger) 2. 보편적 초등교육의 달성
(Achieve Universal Primary Education) 3. 양성평등과 여성능력의 고양
(Promote Gender Equality and Empower Women) 4. 유아사망률 감소
(Reduce Child Mortality) 5. 산모건강의 증진
(Improve Maternal Health) 6. HIV/AIDS, 말라리아 및 기타 질병 퇴치
(Combat HIV/AIDS Malaria and Other Diseases) 7. 지속가능한 환경 보장
(Ensure Environmental Substantiality) 8. 개발을 위한 국제 파트너십 구축
(Global Partnership for Development) |
|---|

이들 8가지 목표는 국제개발협력 및 ODA의 방향성을 가진다고 할 수 있다. MDGs의 목표 달성 시점은 2015년까지이다. 빈곤 감소를 위한 다각적 노력과 다양한 개발 수요에 대처하는 움직임을 통하여, 소기의 목적은 달성하였다고 할 수 있으나 2015년까지 남은 시간이 몇 년 남지 않은 이 시점에서 목표 달성은

요원한 것이 현실이다. 그러나 디자인 분야의 관점에서 폭 넓게 고려하였을 때, MDGs의 목표를 달성하기 위한 기여가 가능하다고 볼 수 있다.

2-3-3. ODA의 구성

DAC는 OECD의 3대 분과위원회 중 하나이면서, ODA의 90%가 이루어지고 있다. DAC는 원조 세계에 있어 핵심 공여국 그룹이라고 할 수 있으며 ODA 추진 체계에 있어서 선진화를 도모하며, 원조 효과성을 비롯한 개발 의제에 대한 주도적인 참여를 선도하고 있다. 현재 DAC의 회원국은 23개국 및 1기구로 되어 있으며 한국은 1996년에 OECD에 가입하였고 2009년 11월에는 조건부⁵⁾로 DAC에 가입하였다.

ODA 사업과 관련된 이해관계자들을 공여국과 수원국간의 양자의 관계로만 국한시킬 수는 없다. UN, 세계은행그룹(World Bank Group)과 국제기관 및 지역개발기구 등의 주체들도 개발협력 활동을 폭넓게 수행하고 근래에는 NGO 활동이 확대되면서 민간과 시민사회에서도 ODA 사업의 주체로서 참여하고 있다.

2-3-4. ODA의 사업내용

국제개발협력의 일환으로 수행되는 사업은 다양한 형태를 띠고 있다. 흔히 해외 봉사 활동으로 일컫는 중장기 형태의 해외봉사단 파견 혹은 재난이나 소요 사태에 따른 긴급 구호 파견도 ODA의 사업내용의 한 부분이라고 볼 수 있다. 가령 특정 지역에 학교를 지어준다고 하였을 때 통상적으로 학교만 짓는 것이 아니라 기자재 지원과 교재 지원 등을 함께 지원하는 경우가 많은데 이를 프로젝트 형태의 원조라고 할 수 있다.

원조의 분류에 있어서 상환조건에 따라 크게 무상 원조와 유상원조로 구분하고 있으며 원조 주체에 따라서는 양자간 원조와 다자간 원조로 구분하고 있다. 프로젝트 원조 및 프로그램 원조와 기술협력은 직접적으로 수행되는 사업들이라고 볼 수 있으며 그 외에는 투자나 지원 혹은 채무탕감 등을 통한 경제적인 협력 사업 등이 있다. 또한 국제사회는 MDGs를 달성하기 위한 다양한 노력과 함께 ODA 규모의 확대를 모색하고 있다. 항공권 연대 기금이나 탄소세 등이 ODA의 재원을 확대시키기 위한 노력의 일환이라고 할 수 있다.

5) DAC의 가입 조건은 연간 1억 달러 이상 공여, GNI 대비공여가 0.2% 이상이어야 되는 것을 포함해서 몇 가지 조건을 가지고 있다.

4) 국제개발협력의 이해, 한울아카데미, p31, 2008

[표3] 공적개발원조의 형태⁶⁾

주체	상환조건	원조형태
양자간	무상원조	프로젝트 원조 및 프로그램 원조 (Project aid and Program aid)
		기술협력 (Technical cooperation)
		예산지원 (Budget Support)
		개발식량원조 (Developmental food aid)
		채무탕감 (Debt forgiveness)
		NGO에 대한 지원 (General support to NGOs)
		공공-민간 파트너십에 대한 기부금 (Contributions to public-private partnerships)
		개발에 대한 인식확산을 위한 기금 (Promotion of development awareness)
	행정비용 (Administrative costs)	
	유상원조	차관 (Loans by government or official agencies)
다자간	국제기구 출연 및 출자 (Grants and capital subscriptions)	주식취득 (Acquisition of equity)
		국제기구에 대한 양허성 차관 (Concessional lending to multilateral agencies)

2-4. 한국의 ODA

2-4-1. 한국의 ODA 개괄

6·25전쟁 이후 폐허가 된 한국은 1년의 GDP가 67 불에 불과한 최빈개도국이었다. 그러나 전후 초기 국제사회의 지원을 통해 현재의 경제대국을 이룰 수 있는 초석을 다질 수 있었다. 눈부신 경제성장에 힘입어 1995년에는 세계은행의 차관 졸업국이 되면서 공식적인 수원국이 되었다.

현재 한국은 에너지의 97%와 곡물의 상당 부분을 수입에 의존하고 있는 자원빈국이자 동시에 수출의 70%는 개도국에서 이루어지고 있는 실정이다. 인도적인 문제를 포함하여 국제사회에서의 공생과 이해관계를 고려하면 국제개발협력에 대한 부분은 필수불가결의 관계에 놓여있다고 할 수 있다. DAC에서 권고하는 권장 공여의 수준은 국민총소득(GNI : Gross National Income) 대비 0.7% 정도를 권장하고 있으나 한국에 경우에는 그 수준이 DAC 회원국 중에 최하위 수준에 머물고 있다⁸⁾. 이에 따라 2009년 기준 GNI 대비 0.10%이었던 공여의 수준을 2015년까지 GNI 대비 0.25%까지 확대할 것을 목표로 하고 있어, ODA 사업 규모의 확대는 확실시되고 있다.

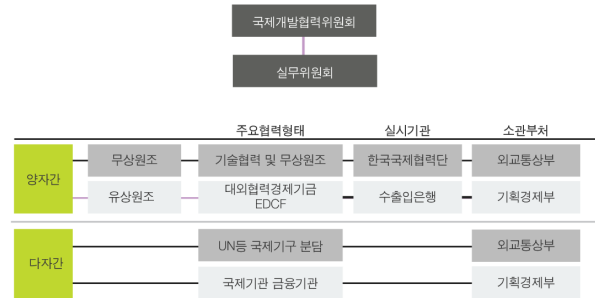
6) 한국국제협력단, <http://www.koica.go.kr>

7) GNI는 국내총생산(GDP : Gross domestic product)에서 진보된 개념으로서 실질적인 GDP에서 무역 손실과 실질 국외순수취요 소득을 반영한 지표이다. GNI는 교역조건의 변화를 반영한 소득 지표라고 할 수 있다.

8) 참고로 DAC 회원국의 평균 공여율은 GNI 대비 0.3%이다.

2-4-2. 한국의 ODA 체계

한국의 ODA 시행기관은 크게 무상원조를 전담하는 한국국제협력단(KOICA : Korea International Cooperation Agency)과 유상원조를 시행하는 대외협력경제기금(EDCF : Economic Development Cooperation Fund)으로 구분할 수 있다. 한국국제협력단은 외교통상부, 대외협력경제기금은 기획경제부에서 총괄을 하고 있는 소관부처이다. 이들 기관은 각각 1991년, 1987년에 설립되었다.



[그림1] 한국의 원조 체계

한국의 ODA 체계에서 특이한 점은 유상원조와 무상원조의 시행기관이 분리되어 있다는 점이다. 이러한 유형은 일본의 JICA(Japan International Cooperation Agency)를 제외하면 찾아보기가 어렵다.

2-5. ODA 수원국과 디자인

2-5-1. 개도국의 기준

OECD/DAC의 경우 개도국을 소득수준에 따라 4개 그룹으로 분류를 하고 있으며 DAC에서는 수원국 리스트(DAC List of Recipients)를 3년 마다 발표한다.

[표4] OECD/DAC의 소득별 국가 분류 기준

분류등급	분류기준	해당국가수
최빈개도국	UN 지정	49개국
저소득국	최빈개도국을 제외한 GNI 935\$ 이하	12개국
저중소득국	GNI 935\$~GNI 3,705\$	45개국 2개 속령
고중소득국	GNI 3,706\$~11,455\$	39개국 4개 속령

최빈개도국은 소득수준 이외에도 UN이 지정한 몇 가지 지표들에 부합하는 국가들이 포함되어 있다.⁹⁾ 여기서 소득 수준과 경제 발전 수준, 산업 구조 등에 따라 지원되는 개발 방향이 다를 수 있다.

9) 참고로 대한민국은 고소득국에 해당한다.

2-5-2. 한국의 중점 원조 대상국

한국의 유상원조 지원 대상 국가의 선정기준은 1인당 GDP가 5,000\$ 이하인 국가를 대상으로 하며 경제 협력 잠재력이 미미한 국가와 원리금 상환능력이 매우 취약한 국가는 제외하는 것을 원칙으로 한다. 유상원조의 중점 협력국은 경제, 외교적으로 밀접한 관계가 있는 국가들을 바탕으로 베트남, 앙골라, 도미니카공화국 등을 포함한 16개의 중점지원 국가를 대상으로 사업을 수행하고 있다.

무상원조를 전담하고 있는 한국국제협력단의 지원 대상국은 역시 주로 한국과의 협력 관계나 개발수준 등을 통하여 선정되며 고중소득국에 해당하는 개도국은 지원 대상에 포함되지 않는다.

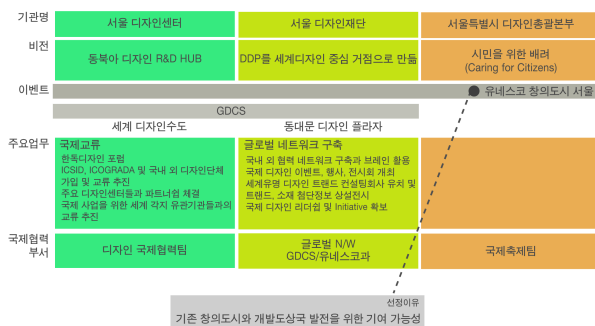
[표5] 한국의 무상원조 중점 대상국¹⁰⁾

최빈개도국	캄보디아, 네팔, 에티오피아, 라오스, 세네갈, 아프가니스탄, 방글라데시, 탄자니아
저소득국	베트남, 케냐, 우즈베키스탄, 나이지리아
저중소득국	페루, 엘살바도르, 필리핀, 이라크, 파라과이, 태국, 몽골, 요르단, 과테말라, 인도네시아, 스리랑카, 이집트

디자인을 통한 개발협력의 대상지가 한국과의 관계에 있어서 전략적으로 중요한 국가가 선정되어야 하기 때문에 무상원조를 중점 대상국에 대해서는 본 연구의 중요한 기제로 삼도록 한다.

2-5-3. 개도국 디자인 지원 사례

국내의 디자인 관련 유관기관들을 살펴보면 크게 디자인 진흥기관과 지역의 디자인센터들로 구성되어 있고 서울 디자인센터를 포함한 서울의 디자인 기관들로 볼 수 있다. 서울의 디자인 기관들과 그 내용들을 살펴보면 [그림2]와 같다.



[그림2] 서울시의 디자인 유관기관의 사업 내용

10) 2008년 기준으로서의 무상원조 중점 대상국

기관별 국제 협력 부서에서는 개도국 관련 디자인 지원 사례들은 찾아보기 힘들다. 이는 국제 협력 분야가 개도국 지원 사업이 아니라 선진 디자인 국가와의 교류 등의 사업을 수행하기 때문임을 알 수 있다.

반면, 한국디자인진흥원(KIDP)에서는 해외디자인 나눔사업을 시행하고 있으며 5개년 계획에 따라 아세안 국가를 대상으로 디자인 세미나와 워크숍을 진행하고 있다. 2010년부터 베트남과 말레이시아를 대상으로 2년째 시행되고 있으며 2011년에는 신규 지원 대상 국가에도 확대하여 시행을 하고 있다.

[표6] KIDP의 해외디자인나눔사업 사업 수행 내용

<p>디자인 세미나</p> <p>2010년 09월, Viet Nam Vietrae, 디자인공모전 세미나 2010년 10월, Malaysia Design Council, 디자인 세미나 2011년 07월, Viet Nam-Korea Design Sharing 2011 세미나 2011년 12월, Korea-ASEAN Design Sharing 세미나</p>
<p>워크숍</p> <p>2010년 07월, Malaysia, MATRADE, 포장디자인 워크숍 2010년 12월, Thailand, Department of Export Promotion, 디자인제품 수출진출 워크숍</p>

준 정부기관 차원에서 개도국을 위한 디자인의 지원이 시행되는 것은 고무적인 현상이지만 아직 5개년 계획에서 2년차 사업을 시행중인 상황이며, 중장기적으로 기존에 실행된 대 개도국 디자인 지원 사업이나 정책 등은 찾아보기 힘든 실정이다. 이에 대해서는 디자이너나 기업 등에서 실시된 디자인 프로젝트나 작업들이 유의미하다고 판단된다.

3. 적정기술과 디자인

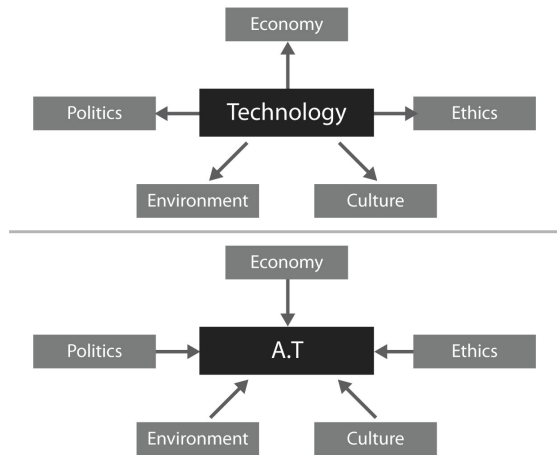
디자이너가 적극적으로 참여하여 개도국을 지원할 수 있는 방향은 적정기술(Appropriate Technology)이라고 할 수 있다. 적정기술은 한 지역이나 커뮤니티의 다양한 면을 고려하여 만들어진 기술을 말하며, 적정디자인은 개도국의 특정한 문제에 대하여 맥락적 접근을 통한 문제해결이 기술과 디자인의 융합으로 이루어지는 활동을 뜻한다. 국내에서 적정기술은 소외된 90%를 위한 디자인의 개념으로 알려져 있으며, 공학 교육의 한 가지 형태로 자리 잡은 실정이다.

3-1. 적정기술의 정의

적정기술은 인간사회의 환경, 윤리, 도덕, 문화, 사회, 정치, 경제 등 다양한 측면을 고려하여 인간의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 기술¹¹⁾이라고 정의할 수 있다. 오용준(2011)은 적정기술이 지역 사회의 환경, 문

11) 나눔과 기술, 36.5도의 과학기술 적정기술, p.19, 2011

화, 윤리, 경제 등 그 사회 환경에서의 장점 등이 수렴되는 개념으로 보고 있으며 가난한 사람들을 위한 기술을 뜻하는 적정기술은 협의의 의미라고 보고 있다. 반대로, 기술은 그 기술이 선보임으로 인하여 다른 분야에 영향을 끼쳐 새로운 패러다임을 낳게 되는 현상이라고 보고 있다.

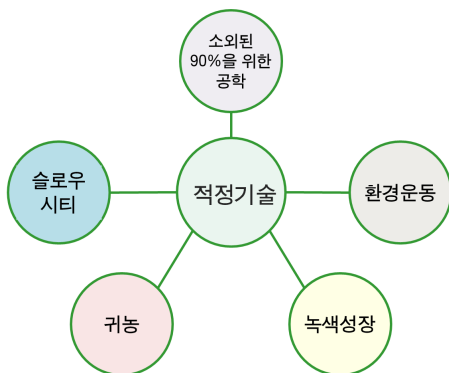


[그림4] 기술과 적정기술¹²⁾



[그림5] 적정기술의 유명 사례들

국내에서 총칭되는 적정기술이라는 것은 앞서 밝힌 바와 같이 '소외된 90%를 위한 디자인'으로 통용되고 있다. 일반적으로 적정기술은 재생에너지나 대안기술 영역에서도 찾아볼 수 있으므로, 소외된 90%를 위한 디자인이 적정기술의 전부인 것처럼 받아들이는 인식과 행태는 적합하지 않다고 볼 수 있다.

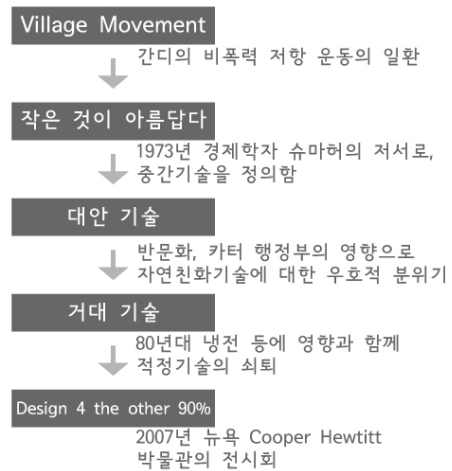


[그림6] 적정기술과 그 주변¹³⁾

적정기술은 소외된 90%를 위한 공학의 범위를 포함하면서도 넓은 범위를 포괄하고 있는 개념이라고 할 수 있다. 국내에서는 한밭대학교에서 처음 적정기술 관련 연구소가 설립되고 관련 활동들이 시작되었다. 적정기술이 국내에서 관심이 받기 시작하면서 공적 개발원조 분야에서도 연구가 진행되고 있으며, 특허청에서는 적정기술에 관련된 연구와 사업들이 진행되고 있다. 디자인에서도 수원국의 실정에 맞는 적정한 디자인 기술의 제공을 염두에 둘 수 있다.

3-2. 적정기술의 역사

적정기술은 간디의 비폭력 운동의 일환에서 시작되었다는 것이 일반적인 견해이다. 영국 회사가 직물을 저렴한 가격으로 인도에서 판매하였을 때 간디는 직접 천을 짜는 운동을 전개하여 인도에 진출한 방직 사업에 타격을 입히게 된다.



[그림7] 적정기술의 역사

1973년 경제학자 슈마허가 그의 저서 '작은 것이 아름답다'에서 중간 기술(Intermediate Technology)을 처음으로 언급하였다. 여기서 중간기술은 대규모 거대 기술의 폐해를 해결하기 위한 방법으로 소규모 지역 기술을 의미한다. 반문화적인 사회 분위기와 카터 행정부의 영향으로 자연친화적인 기술에 대한 우호적인 분위기가 형성되었고, 적정기술센터 등의 연구소가 설립되는 등 활기를 보이게 된다. 그러나 80년대에 들어서는 냉전의 영향과 미 정권의 교체로 인하여 다시 거대 기술이 강세를 보이게 되었고 적정 기술은 쇠퇴에 이른다. 이후 환경운동 분야나 대안기술 영역에서 적정기술은 그 명맥을 이어오다가, 2007년 뉴욕

12) 오용준, 적정기술 실천 사례 강의록, 2011

13) 손화철, 제3회 적정기술과 국제개발협력 포럼 발표자료, 2011

Cooper Hewlitt 박물관에서 'Design 4 the other 90%' 라는 전시회가 열리게 되면서 다시 주목을 받기에 이르렀다. 그리고 이는 한국에서 본격적으로 적정기술이 소개되는 계기가 되었다.

3-3. 적정기술의 현황

3-3-1. 적정기술의 현재

아직 국내외에서 학문으로 적정기술에 대한 영역이나 분야가 따로 확립이 되어 있지는 않은 상태이다. 적정기술이 장르처럼 인식되는 것은 국내 현상이며 적당기술(Easy Tech), 중간기술(Intermediate Tech) 등의 다양한 개념과 의미들이 혼용되어 사용되고 있는 실정이다.

현재까지 적정기술 기관으로서 국제적으로 활발하게 활동하고 있는 기관으로는 프리플레이 재단(Freeply Foundation), 킥스타트(Kick Start), 국제개발기업(IDE : International Development Enterprise) 등을 찾아볼 수 있다. 이들은 개도국의 사정에 맞는 제품을 제공하는 BOP(Business of Pyramid) 시장을 대상으로 인클루시브 비즈니스(Inclusive Business)를 시행하고 있다.

3-3-2. 국내의 적정기술

국내에서 적정기술을 연구하는 학교로는 한동대학교와 한밭대학교가 있고 단체로는 적정기술재단, 나눔과 기술, 국경 없는 과학 기술연구회 등이 있다. 이는 소외된 90%를 위한 디자인의 영역으로 적정기술 활동을 범주로 두고 있다. 대안기술의 영역으로 확대하게 되면 사회적 기업 이장, 대안기술센터, 에너지팜 등의 단체나 기업이 있다.

국내 적정기술 개발 사례로는 나눔과 기술에서 개발한 G-Saver가 국내 적정기술 1호로 보고 있다. G-Saver는 몽골의 겨울철 난방을 위한 보조 장치이다. 이 외에도 차드에서는 건망고 제조 장치를 개발하였고 사탕수수를 이용하여 설탕을 생산하는 장치 등을 개발하였다. 이 외에도 여러 단체 및 대학에서 적정기술의 개발과 보급이 활발하게 이루어지고 있다.

과거 한국의 농촌에서 사용된 장치를 해외에 보급하여 사용하는 경우는 있으나 적정기술 개발 사례로 보기는 어려우며 아직까지 국내에서의 적정기술의 역사는 짧다고 할 수 있다.

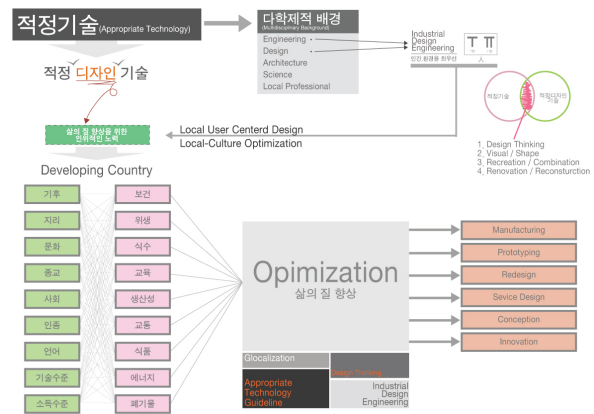
4. 적정디자인

국내에서는 적정기술이 공학 기반 대학이나 단체 등에서 보급이 확대가 되고 있는 시점이며 디자인에

대한 의미는 설계를 주로 사용하고 있다. 일반인들이 적정기술을 바라보는 시선과는 차이가 있으며, 이에 따라서 설계를 디자인 관점에서 의미 부여를 할 필요가 있다.

4.1. 적정디자인의 정의

본 연구에서는 현지의 맥락에 맞는 중간적 입장에 기술이라는 적정기술과는 다른 접근으로 적정디자인이라는 개념을 제시하고자 한다. 적정디자인은 적정기술이 가진 같은 맥락에서 출발한다고 할 수 있다. 적정기술은 다양한 측면을 고려하여 인간의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 기술이라고 볼 수 있고 실제 그 적용 영역도 매우 다양하고 포괄적인 개념이라고 할 수 있다. 적정디자인은 적정기술이 가지고 있는 특정 영역인 재생에너지나 대안기술 등을 지칭하지는 않지만, 소외된 90%를 위한 디자인의 영역을 포함되면서 적정기술이 고려하는 면을 포괄한다.



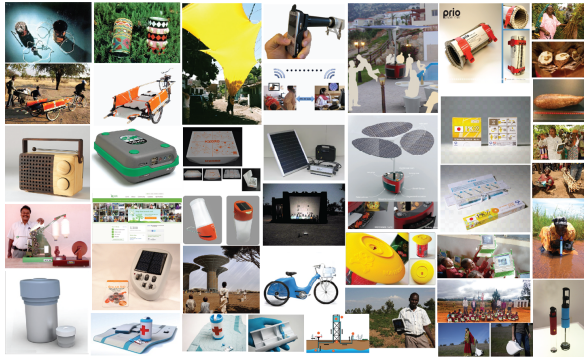
[그림8] 적정디자인의 정의

디자인이 인간의 삶의 질 향상을 위한 노력이라고 하였을 때, 적절한 디자인은 개도국의 여러 상황들과 문제점들에 대하여 최적화된 해결책을 찾아가는 과정이라고 볼 수 있다. 여기서 디자이너가 추구하고 지향하는 디자인 사고와 시각화 능력, 재창조 능력 등이 개입되어 지역이나 문제에 있어서 지역의 사용자 중심 디자인 혹은 지역 문화 중심의 최적화 과정의 디자인으로 구축해나가는 과정을 적정디자인 이라고 할 수 있다.

4.2. 적정디자인의 사례분석

적정디자인의 성격과 특성을 규정하기 위하여 조사한 사례는 총 30개이며 그 대상들은 다음 [그림9]와 같다. 실제로 개도국에 적용하기 위하여 디자인되

거나 사용하고 있는 제품들과 컨셉 디자인 등을 중심으로 하였다.



[그림9] 적정디자인의 사례들

각 사례들에 대한 분류를 성격에 따라 크게 5가지 그룹으로 나누었다. 그룹은 Glocalization¹⁴⁾, Inclusive Business, Subsistence, Reinterpretation, Social Restoration으로 카테고리화 하였다. 각각의 분류 카테고리 명칭의 의미를 살펴보면 다음과 같다.

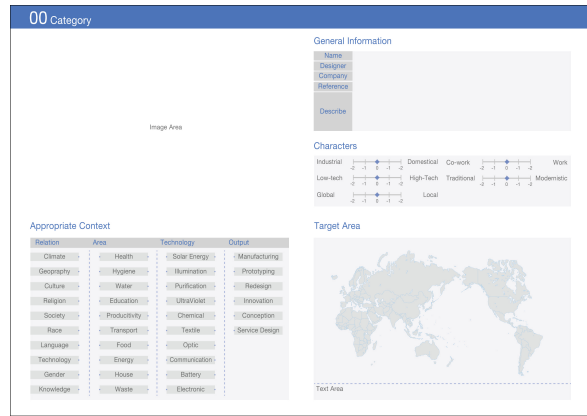


[그림10] 적정디자인의 분류

Glocalization은 지역적인 맥락에 적절하게 최적화된 디자인의 유형을 말한다. Inclusive Business는 특정 기업이 BOP시장에 포커스를 맞춰서 수익 창출을 목적으로 제작된 디자인이나 서비스를 뜻한다. Subsistence는 인간의 기본적인 생존에 직결되는 의식주에 관련된 디자인을 뜻하며 소외된 90%를 위한 디자인 영역이 해당한다. Reinterpretation은 디자이너의 특정한 디자인 의도가 반영된 제품이나 서비스를 뜻한다. Social Restoration은 기업의 사회적 환원이나 기부 등을 통하여 행해진 대개도국 디자인 행위이다.

다음은, 5가지 카테고리의 분류에 따라 적정디자인의 사례를 취합하고 분석하기 위해 다음과 같은 적정디자인 매트릭스를 개발·사용하였다.

14) 글로벌라이제이션(Glocalization)은 세계화를 뜻하는 globalization과 현지화를 뜻하는 Localization의 합성어이다. 경영에서 생겨난 단어로써 다국적 기업이 세계화를 추구하고 동시에 현지 국가를 존중하는 경영 방식을 뜻한다. 본 연구에서는, 개입된 디자이너가 현지의 맥락을 최대한 존중함과 동시에 디자인 결과물이 같이 반영된 사례라고 정의한다.

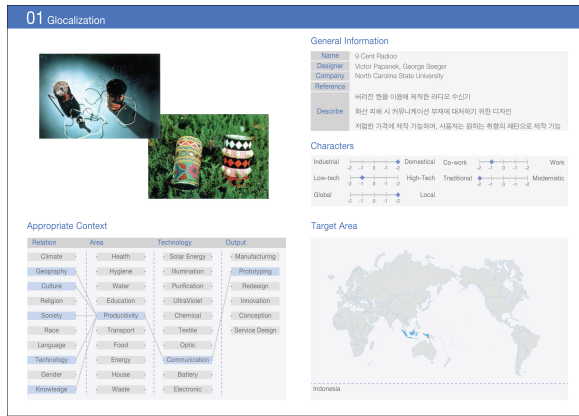


[그림11] 적정디자인 매트릭스

적정디자인 매트릭스의 항목을 살펴보면, 'General Information'은 대상의 기본적인 정보인 명칭과 디자이너, 레퍼런스를 비롯하여 간단한 설명을 기술하는 항목이다. 'Target Area'에서는 적용되고 있는 장소가 어디에 있는지 세계 지도 상에 맵핑을 할 수 있다. 'Characters'에서는 SD법을 이용하여 대상이 가지고 있는 성질을 반대되는 개념에 대비하여 맵핑할 수 있게 하였다. 여기에서 Industrial-Domestic 측은 산업제품 혹은 대량 생산과 가내수공업의 정도를 뜻하며, Low-Tech와 High-Tech는 기술의 정도를 뜻한다. Global과 Local은 디자인의 시각적 결과물이 서구 지향적으로 대변되는 디자인의 형상을 의미하는지 지역 특성화에 맞는 형상인지를 뜻한다. Co-work와 work는 현지와의 협력이나 커뮤니케이션으로 인하여 제작된 결과물인지 디자이너 혹은 생산자 중심의 작업을 뜻하며, Traditional-Modernistic은 전통적인 소재나 방법 등에서 이루어진 결과물이거나 현대적인 소재나 재료 등의 사용을 뜻한다.

'Appropriate Context'는 특정 요소나 맥락에 반영되었는지를 체크할 수 있게 하였다. Relation에는 각각 기후, 지리, 문화, 종교, 사회, 인종, 언어, 기술, 지식, 한 축으로 배열하였고 다음 축으로 Area 축에는 건강, 위생, 물, 교육, 생산성, 교통, 음식, 에너지, 주거, 폐기물을 배열하였다. 그리고 Technology에는 태양광, 조명, 정화, UV, 화학, 텍스타일, 광학, 통신, 전지, 전자를 배열하고 Design Output에는 대량 생산제품, 프로토타입, 리디자인, 이노베이션, 컨셉트, 서비스 디자인으로 배열함으로써 이들의 상관관계 등을 라인으로 표현하게 하였다.

적정기술의 고전적인 사례로 널리 알려진 빅터 파파넵(Victor Papanek)의 '9센트 라디오'를 적정디자인 매트릭스를 이용해서 적용시켜보면 다음과 같다.

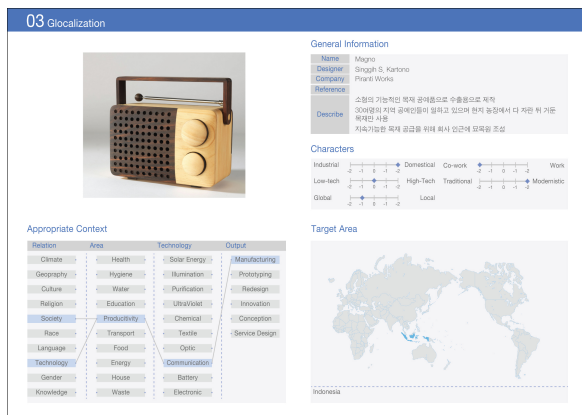


[그림12] 적정디자인의 사례 분석의 예시

4.3. 적정디자인이 적용된 사례조사

여기서는 적정디자인의 사례가 어떻게 분석·정리 되는지를 기술하기 위하여 각 분류별 각각 하나의 사례를 소개하도록 한다.

- 매그노(Magno)_Glocalization



[그림13] Magno¹⁵⁾

Glocalization 분류에서 하나의 사례인 'Magno'는 인도네시아에서 생산하는 라디오로서 수출용 공예 제품이다. 현지의 공예인들을 고용하여 제품을 생산하고 있으며 회사 인근에 묘목원도 조성하여 지속가능한 목재 공급에도 신경 쓰고 있다. Piranti Works는 라디오 외에도 문구 제품류도 생산한다.

- 피푸 백(Peepoo Bag)_Subsistence

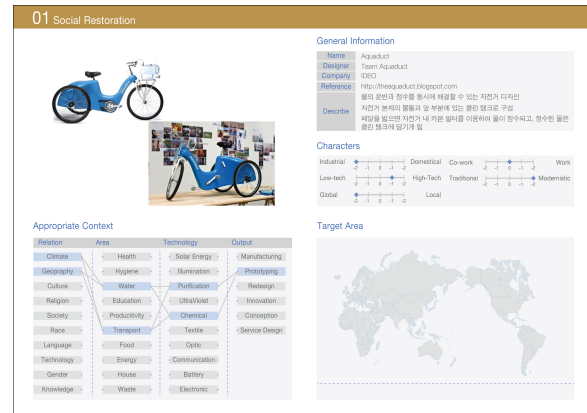
Subsistence 분류에서 하나의 사례인 'Peepoo Bag'은 휴대용 위생 변기로서 가늘고 긴 이중봉지로 구성되어 있다. 곁면은 바이오 플라스틱, 안면은 거즈로 되어 있어 배설물과 만나게 되면 분해시키는 역할을

하여 2~4주가 지나면 균을 무력화시키고 비료로 사용할 수 있게 한다.



[그림14] Peepoo Bag

- 아쿠아덕트(The Aquaduct)_Social Restoration



[그림15] Aquaduct¹⁶⁾

Social Restoration 분류에서 하나의 사례인 'Aquaduct'는 IDEO에서 제안한 컨셉 디자인으로서, 물의 운반과 정수를 동시에 해결할 수 있는 자전거이다. 자전거 본체의 물통과 앞부분에 있는 클린 탱크로 구성되어 있으며, 페달을 밟으면 정수된 물이 클린 탱크에 담기는 원리로 되어 있다.

- 셀 스코프(Cell Scope)_Inclusive Business

Inclusive Business 분류에서 하나의 사례인 'Cell Scope'는 농촌이나 외지에서 지냄으로 인해 내원 진료료가 힘든 사람들의 특성을 감안하여 환자의 모니터링을 도울 수 있는 서비스이다. 60배율 현미경을 이용하여 넷북이나 스마트폰으로 사진을 촬영하여 의료진에게 전송할 수 있게 하며, 의료 인력이 갖추지 않은 장소에 유용하게 사용할 수 있다.

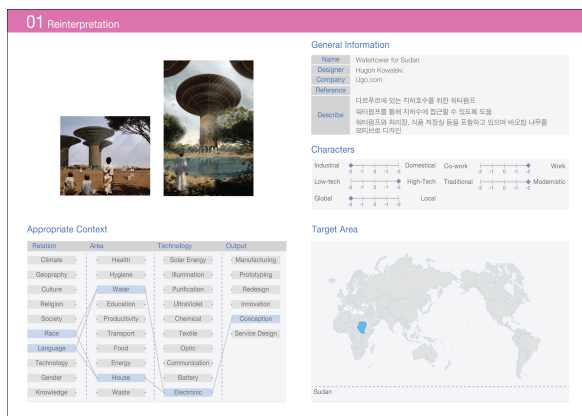
15) Magno-Design, <http://www.magno-design.com>

16) IDEO, <http://theaquaduct.blogspot.com>



[그림16] Cell Scope¹⁷⁾

● 워터타워(Watertower for Sudan)_Reinterpretation



[그림17] Watertower for Sudan¹⁸⁾

Reinterpretation 분류에서 하나의 사례인 수단 워터타워는 다르푸르에 위치한 지하호수를 위한 워터 펌프이다. 풍부한 수자원을 바탕으로 지하수에 접근할 수 있도록 도움을 주는 기능을 하고 있다. 물을 통한 분쟁을 해결하기 위한 취지의 디자인으로서 워터펌프와 처리장, 식품 저장실 등의 다양한 기능을 포함하고 있으며 바오밥 나무를 모티브로 디자인하였다.

4.4. 적정디자인의 특성

사례 분석에 적용된 적정디자인의 사례는 적정기술에서도 익히 알려진 사례들이 많기 때문에 소외된 90%를 위한 디자인의 영역의 맥락을 많이 내포하는 측면을 가지고 있다. 적정기술과 적정디자인의 유사성과 차별성은 앞으로 본 연구에서의 중요한 기제로 다루어야 될 부분으로 다루도록 한다. 기존에 제시된 적정기술의 특성상 특정 지역에 한정된 범위로 사용

되거나 제안된 경우가 대부분이다. 그리고 특정 적정기술의 사례는 현지화에 실패한 사례들도 다수 포함하고 있으며 적정기술로는 대단히 잘 알려진 사례임에도 불구하고 현장에서의 적용과는 먼 경우도 있다. 따라서 적정디자인은 지역 사용자의 맥락을 최대한 고려할 필요가 있다.

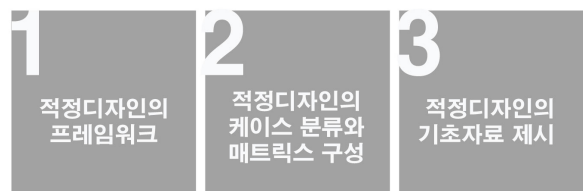
적정기술의 관점에서 적정디자인의 특성은 현지의 특정한 문제점이나 욕구를 개선하는 것에 초점을 맞추고 있다. 그리고 지역으로 보았을 때는 아프리카에 적용된 사례들이 다수를 차지하고 있다. 아프리카 대륙이 빈곤의 문제가 가장 심화된 지역이기도 한 것과 동시에 질병이나 식수 등의 복합적 문제를 가지고 있기 때문에 해석할 수 있다.

여기서 적정디자인의 특성을 바탕으로 도출한 내용들은 다음과 같다.

- 국제개발협력/공적개발원조의 분야에서 디자인을 접목시킬 수 있는 적정디자인이라는 용어를 새로이 정의함.
- 적정디자인에 해당하는 사례 수집을 통해서 적정디자인의 사례 분류의 기준을 세웠고 적정디자인을 연구할 수 있는 적정디자인 매트릭스 시트를 만들고 해당 내용을 구성함.
- 적정디자인은 현지에서의 다양한 맥락과 그 환경에 대한 고려가 중요함을 알 수 있었고 인간을 우선시함을 알 수 있었음.

5. 결론

본 연구에서는 국제개발협력 분야에 있어서 디자인에 관한 지원 혹은 협력을 위한 방법을 제시하기 위한 방향으로 국제개발협력과 ODA를 소개하였으며 따라서 다음과 같은 결론을 가진다.



[그림17] 연구 결과의 도출

우선, 본 연구를 통해서 디자이너나 공학자가 개도국에 적극적으로 개입하며 각광받고 있는 분야인 적정기술의 의미와 가능성, 현황을 파악하였고, 그것을 기반으로 적정기술과 디자인이 접목된 적정디자인의 개념의 도출과 적정디자인 연구의 기초적인 프레임워크를 제시할 수 있었다. 다음으로, 적정디자인의

17) Cell Scope, <http://cellscope.berkeley.edu/>
 18) 서울디자인한마당, <http://sdf.seoul.go.kr>

지금까지의 사례들을 조사하는 한편 개도국을 위한 적정디자인의 분야적 특성을 고려한 분류 체계를 개발하여 카테고리별 적정디자인 사례를 분석·정리할 수 있는 매트릭스를 개발하였다. 마지막으로, 본 논문은 국제개발협력 분야에서 디자인에 의한 지원과 진흥사업을 효과적으로 시행하기 위한 기본적인 지침을 제공하는 데에 기초자료가 될 수 있으며, 개도국의 성장 잠재력에 디자인이 그 동력이 될 수 있다는 점과 맞춤형 적정디자인 지원 사업에 의해서 개도국의 개발과 혁신에 중추적인 역할을 할 것으로 기대한다.

따라서 국제개발협력 분야에서 적정디자인의 지원이 실질적인 역할을 하는 데에는 다음과 같은 지속적인 향후 연구가 필요하다. 첫째, 적정디자인의 포괄적 사례 조사와 분석을 바탕으로 적정디자인의 특성을 추출하고 나아가서는 구체적인 적정디자인 지원사업의 시행을 위한 가이드 라인과 지침 개발에 대한 연구가 진행되어야 한다. 둘째, 개도국의 디자인 지원 사례에 대하여 해외 선형 사업과 연구뿐만 아니라 적정디자인 개념의 광의, 협의 해석을 통한 국내 혹은 특정 지역을 대상으로 하는 지원 사업에 보편적으로 적용될 수 있는 적정디자인의 방법론과 프로세스 등의 이론적 체계를 갖출 필요가 있다. 셋째, 실제로 한국의 무상원조 중점 국가 중 특정 국가와 지역에 대하여 적정디자인 지원 사업을 펼쳐 다양한 사례의 사업진행과 결과를 토대로, 개도국의 적정디자인 지원사업의 기획에서 운영에 이르는 실질적이고 효과적인 사업계획과 나아가 개도국 디자인 진흥 정책에 기초를 다져야 하겠다.

참고문헌

한국국제협력단. (2010). 국제개발협력의 이해. 한울아카데미

엔디지 리포트 한국위원회. (2010). 유엔새천년개발목표보고서 2010 한국어판.

홍성욱. (2010). 적정기술을 활용한 ODA(공적개발원조)의 효과적 추진방향에 대한 연구. 특허청.

나눔과 기술. (2011). 36.5도의 과학기술 적정기술. 허원미디어

스미스소니언연구소. (2010). 소외된 90%를 위한 디자인. 에딧더월드.

E. F. 슈마허. (2002). 작은 것이 아름답다. 문예출판사.

빅터 파파넥. (2009). 인간을 위한 디자인. 미진사

국경없는 과학기술 연구회 편집위원회. (2011). 이웃

을 위한 적정과학기술 100선.

한국기술교육대학교. (2010) 글로벌 엔지니어링 지역 이해와 공학 프로젝트 수행을 위한 기초.

유엔개발계획. (2011). 넥스트 마켓. 에이지이십일.

김상우, 이동연. (2011). 국제개발협력(ODA)의 개도국을 위한 디자인 진흥 방향 기초연구. 한국디자인학회 2011 가을학술대회 논문집, 58-59.

오용준. (2011). 적정기술 실천 사례 강의록.

손화철. (2011). 제3회 적정기술과 국제개발협력 포럼 발표자료.

한국국제협력단 <http://koica.go.kr/>

대외경제협력기금 <http://www.edcfkorea.go.kr/>