



개도국 과학기술혁신 창업프로그램 성공사례 및 KOICA의 시사점 연구

2016. 12

**개도국 과학기술혁신 창업프로그램
성공사례 및 KOICA의 시사점 연구**

2016. 12.

한국국제협력단

저자

고요한

- 주요 경력

- ▷ 한국국제협력단 연구개발팀 연구원 (현)
- ▷ 컬럼비아 대학 School of International and Public Affairs 국제학 석사

- 주요 연구 실적

- ▷ 2016. “민간부문 개발협력의 추가성 논의 및 측정방법” . 개발과 이슈 제27호, 성남: 한국국제협력단
- ▷ 박수영 · 고요한, 2014, “개발공헌지수(CDI)의 의의와 한계 및 우리원조에 대한 시사점 고찰” .
성남: 한국국제협력단
- ▷ 박수영 · 고요한, 2012. “개발공헌지수(CDI)와 공적개발원조질적평가(QuODA)를 통해 본 우리 원조
개선방안” . 성남: 한국국제협력단
- ▷ 2010. “KOICA 무상 ODA 잠정통계 분석” , 「국제개발협력」 2011-2: 196-207.
성남: 한국국제협력단

본 연구 보고서의 내용은 한국국제협력단의 공식적인 입장과 일치하지 않을 수 있음을 밝힙니다. 본 연구의 내용은 출처 및 집필자를 명시하는 한 인용할 수 있습니다.

※ 본 자료는 KOICA 홈페이지(<http://www.koica.go.kr>)를 통해서도 볼 수 있습니다.

목 차

국문요약	1
Abstract	8
I. 서론	16
1. 연구 배경 및 목적	16
2. 연구 범위 및 방법	17
II. 과학·기술·혁신(ST&I)과 개발협력	19
1. 과학·기술·혁신(ST&I)의 정의	19
2. 혁신과 경제성장	20
3. 개발협력 내 혁신 논의 배경	23
4. 포용적 혁신	24
5. 혁신 적용 제품 및 서비스의 성공 요인	25
6. 혁신 적용의 한계	26
7. 혁신을 위한 정부 정책	28
III. 공여국의 대 개발도상국 ST&I 분야 지원 현황	30
1. 지원분야별	30
2. 혁신이 적용된 분야	32
IV. 타 원조기관 사회문제해결형 ST&I 프로그램	36
1. 양자기관	36
2. 다자기관	43
3. 기타	47
V. 개발도상국 내 혁신아이디어 창업지원 프로그램	50
1. 혁신 전략 및 정책	50
2. 창업지원 프로그램 현황	53
VI. 양자기관의 성공 사례 분석	57
1. USAID DIV 프로그램	57

목 차

2. USAID의 DIV 에너지 관련 사업 사례 분석	75
VII. KOICA 혁신기술 기반의 창의적 가치창출(CTS) 프로그램 분석	91
1. CTS 프로그램	91
2. CTS 주요 에너지 사업 분석	107
3. CTS와 DIV 프로그램의 비교 분석	123
VIII. 결론 및 시사점	129
참고문헌	136
별첨1. DIV Expression of Interest	145
별첨2. DIV 지원서 심사 항목(stage별)	148
별첨3. DIV full application	151
별첨4. DIV 지원 사업 최종보고서 양식	156

그림 목차

【그림 1】 국가별 인당 GDP 차이를 결정하는 변수	21
【그림 2】 경제성장요인 분석 프레임워크	22
【그림 3】 ST&I를 위한 ODA - 연구와 교육	31
【그림 4】 기후 변화 완화 기술의 혁신	33
【그림 5】 GDA 진행 과정	39
【그림 6】 DIV 공모 및 지원금 수혜기관 선정 과정	58
【그림 7】 USAID GDL 평가 프레임	65
【그림 8】 연도별 DIV 지원액 및 지원건수	67
【그림 9】 분야별 DIV 지원액 및 지원건수	68
【그림 10】 수여기관별 DIV 지원액 및 지원건수	69
【그림 11】 DIV 단계별 지원액 및 지원건수	70
【그림 12】 M-power 구매, 배송, 설치 과정	80
【그림 13】 CTS 프로그램 사업 발굴 구조	93

【그림 14】 CTS 공모 절차	94
【그림 15】 사업 진행 과정	101
【그림 16】 월별 보고서 양식	103
【그림 17】 중간·최종보고서 양식	104
【그림 18】 지역 주민 소득증대 방안	110
【그림 19】 에너지팜 문제 분석	115
【그림 20】 CTS 프로그램 평가 틀(안)	133

표 목차

【표 1】 DAC 공여국의 대 개발도상국 ST&I를 위한 ODA	32
【표 2】 GIF 단계별 지원 금액	40
【표 3】 2014-2015 프로그램별 지원 결과	43
【표 4】 Rockefeller 재단과 6개의 Lab과 같이 한 사업	49
【표 5】 캄보디아 내 창업지원 환경	54
【표 6】 베트남 내 창업지원 환경	55
【표 7】 인도네시아 내 창업지원 환경	56
【표 8】 USAID DIV 성과 측정과 데이터	71
【표 9】 RCT 적용한 DIV 사업 수	73
【표 10】 DIV 사업 임팩트 평가	73
【표 11】 최종보고서의 DIV 3대원칙 내용 포함 여부	74
【표 12】 수혜자 수 예측	81
【표 13】 등유와 OGE의 M-power 비용 비교	82
【표 14】 태양광 시스템 레벨별 등록비와 설치비	84
【표 15】 유치한 고객 수 별 인센티브 금액	84
【표 16】 Seed별 제안서 작성 항목	96
【표 17】 Seed 1 서면, 발표 심사 기준 및 배점	98
【표 18】 Seed 2 서면, 발표 심사 기준 및 배점	99
【표 19】 Seed 1 & 2 심층 심사 기준 및 배점	100
【표 20】 중간평가 항목	105
【표 21】 종료평가 항목	107

【표 22】 CTS 지원 사업 리스트	108
【표 23】 IDIM 마일스톤	112
【표 24】 IDIM PDM	113
【표 25】 에너지팜 SHS와 비전력가구의 기존 전기 사용 비용 비교	117
【표 26】 에너지팜 마일스톤	118
【표 27】 에너지팜 PDM	119
【표 28】 CTS와 DIV 최종보고서 항목 비교	127

글상자 목차

【글상자 1】 DIV와 GCD의 차이점	38
【글상자 2】 UNICEF사업 예시: Acute Respiratory Infection Diagnostic Aid	45

사진 목차

【사진 1】 M-power 제품 배달	78
【사진 2】 M-power 제품 이미지	79
【사진 3】 외판원 교육	83
【사진 4】 에너지팜 제품 이미지	116

약어

약어	정식명칭	한글명칭
APS	Annual Program Statement	연간 프로그램 안내문
ASO	Agent Success Officer	외판원 지원 담당
BOP	Bottom of Pyramid	최하 소득계층
BPPS	Bureau for Programme and Policy Support	프로그램 및 정책 지원국
CDI	Center of Development Innovation	개발혁신센터
CIHR	Canadian Institute of Health Research	캐나다 보건연구소
CTS	Creative Technology Solution	혁신기술 기반의 창의적 가치창출 프로그램
DAC	Development Assistance Committee	개발원조위원회
DIG	Development Impact Group	개발 효과 그룹
DIV	Development Innovation Venture	개발혁신벤처
DFID	Department for International Development	영국 국제개발부
DoD	Depth of Discharge	방전심도
EOI	Expression of Interests	제안서
FAA	Fixed Amount Award	정액지원
FDI	Foreign Direct Investment	외국인직접 투자
FIRST	Fostering Innovation through Research and Science and Technology	연구, 과학, 기술을 통한 혁신육성
GAO	Government Accountability Office	감사원
GDA	Global Development Alliance	글로벌 개발 연대
GDL	Global Development Lab	글로벌 개발 연구실

GEPI	Global Entrepreneurship Program Indonesia	인도네시아 글로벌 창업가 프로그램
GIF	Global Innovation Fund	글로벌 혁신 펀드
GMO	Genetically Modified Organism	유전자 변형 유기체
ICMTE	International Conference of Manufacturing Technology Engineers	한국생산제조학회 국제학술대회
ICT	Information and Communication Technology	정보통신기술
IDRC	International Development Research Center	국제개발연구센터
IFC	International Finance Corporation	국제금융공사
IPA	Innovation for Poverty Reduction	빈곤감소를 위한 혁신
IPP	Innovation Partnership Programme	혁신 파트너십 프로그램
IR	Intermediate Result	중간결과물
KOICA	Korea International Cooperation Agency	한국국제협력단
KPI	Key Performance Indicator	주요성과지표
MDGs	Millennium Development Goals	새천년개발목표
MFP	Multi-Factor Productivity	다요소 생산성
NATEC	National Agency for Technology Entrepreneurship and Commercialization	기술 기업 및 상업화 정부기관
NIS	National Innovation System	국가혁신시스템
ODA	Official Development Assistance	공적개발원조
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development	경제협력개발기구
PDM	Project Design Matrix	프로젝트 기획표
QED	Quasi- Experimental Design	유사실험설계

R&D	Research and Development	연구개발
RCT	Randomized Controlled Trial	무작위 비교연구
SDGs	Sustainable Development Goals	지속가능개발목표
SHS	Solar Home System	태양광 홈시스템
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency	스위스 국제개발협력청
SIL	Social Innovation Lab	사회혁신연구소
SMEs	Small and Medium Enterprises	중소기업
ST&I	Science, Technology and Innovation	과학 · 기술 · 혁신
TFP	Total Factor Productivity	총요소생산성
TSH	Tanzania Shilling	탄자니아 실링
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development	유엔 무역 개발 회의
UNDP	United Nations Development Program	유엔개발계획
UNEP	United Nations Environment Program	유엔환경계획
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	유엔교육과학문화기구
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund	유엔아동기금
USAID	United States Agency for International Development	미국국제개발처

국문 요약

2015년 9월 지속가능개발목표(Sustainable Development Goals, SDGs)의 채택과 함께 국제사회에서는 이 광범위한 목표 달성을 위한 이행수단에 대해 지속적으로 논의하고 있다. 특히 SDGs의 17번 목표는 ‘이행수단과 글로벌 파트너십’으로 SDGs의 효과적인 달성을 위한 개발재원, 기술, 역량 배양, 무역, 시스템 이슈를 다루고 있다. 이중 기술 영역에 대한 국제사회의 관심이 증대되면서 교육, 보건, 기후변화, 에너지 등의 분야에 산재해 있는 개발 문제를 해결하기 위한 방법으로 과학·기술·혁신(Science, Technology and Innovation, ST&I)이 주목을 받고 있다. 1990년대 큰 경제 성장을 보인 미국의 사례를 통해 기술진보와 혁신이 성장의 원인임을 알게 된 국제사회가 2000년대 후반부터 이러한 기술과 혁신을 개발협력에서 어떻게 활용할 수 있을지에 대한 논의를 시작하였다. 그리고 2010년 5월 OECD의 혁신전략(Innovation Strategy)이 수립되고 혁신과 개발아젠다(Innovation and the Development Agenda)라는 보고서가 발간되면서 빈곤퇴치와 불평등 해소 방법으로 혁신이 본격적으로 관심을 받기 시작하였다.

한편, 저소득층 및 소외계층의 복지 개선을 목적으로 한 혁신을 포용적 혁신이라고 하는데 포용적 혁신에는 5가지 특징이 있다. 빈곤층이 저렴하게 이용할 수 있어야 하고, 지속성이 있어야 한다. 또한 생계의 기회를 제공하여야 하고, 소외계층이 이용 가능해야 하며 수혜자가 많아야 한다. 이러한 혁신이 성공하기 위해서는 혁신 제품이 빈곤층의 강한 수요를 정확히 반영해야 하고, 빈곤층의 요구사항을 이해하기 위한 투자를 해야 한다. 또한 소득창출 비즈니스 모델 개발을 우선순위로 두고, 혁신을 위한 우호적인 규정을 도입하며, 민간 기업가의 추진력을 중요하게 여겨야 한다. 그리고 데이터를 포함한 정보 인프라의 자유로운 접근을 허용하고 빈곤층을 위해 현존하는 유통 네트워크를 적극 활용해야 한다. 혁신을 촉진하기 위해서 정부 차원에서는 혁신에 대한 투자 강화 및 비즈니스 역동성을 육성하고, 지식창출 및 확산을 위한 효율적인 시스템을 수립하고 투자해야 한다. 또한 디지털 경제의 기회를 적극 활용하고, 기술과 재능을 배양하고 활용해야 한다. 마지막으로 혁신을 위한 정책 집행 및 거버넌스 개선을 위해 노력해야 한다.

그러나 빈곤퇴치와 불평등 해소의 새로운 해결책인 혁신을 위한 공여국의 대 개발도상

국 ST&I 분야 지원은 그 금액이 그리 많지 않다. 게다가 ST&I를 위한 원조에 대해 일반적으로 수용되고 있는 정의가 없어 SI&I 분야 지원액을 정확하게 계산하는 것도 쉽지 않다. 그래서 개발도상국의 ST&I 발전과 관계가 있을 것으로 여겨지는 OECD 통계 데이터의 CRS 목적코드로 골라낸 대 개발도상국 ST&I 지원액을 살펴보면 DAC 공여국 기준, 전체 ODA에서 ST&I 위한 ODA가 차지하는 비율이 6% 정도이다. 그리고 연구를 위한 지원보다는 교육을 위한 지원금이 많아 ST&I 분야에서 인적 자원 역량 강화를 중요하게 생각하고 있음을 알 수 있다. 하지만 이 데이터는 ST&I를 활용하여 다른 분야를 지원하는 금액을 포함하고 있지 않기 때문에 현재의 ST&I를 위한 원조 현황을 제대로 반영하고 있다고 보기 어렵다. 한편, ST&I가 주로 활용되는 분야는 기후변화, 에너지, 보건, 식량안보, 빈곤퇴치 등으로 국제사회의 공동의 노력이 필요한 분야들이다.

많은 양·다자 기관들이 ST&I를 적용한 새로운 솔루션을 개발 문제 해결에 활용하고 있고, 그 대표적인 양자공여기관이 USAID이다. USAID에서 운영하는 Development Innovation Venture(DIV)는 개발도상국의 사회문제 해결을 위해 혁신적 아이디어를 외부에서 찾아 해당 사업을 그 성격에 따라 1단계부터 3단계까지 3가지 단계로 구분하여 자금을 지원하고 있다. 1단계는 개념을 입증하는 단계 (Proof of Concept/Initial Testing)의 사업으로 최대 2년간의 사업기간 동안 U\$ 25,000에서 U\$ 150,000의 지원을 받을 수 있다. 2단계는 규모 확장 테스트 단계(Testing and Positioning for Scale)의 사업으로 최대 3년간의 사업기간 동안 U\$ 150,000에서 U\$ 1,500,000의 지원을 받을 수 있다. 3단계는 광범위한 시행 단계(Transitioning Proven Solutions to Scale)에 있는 사업으로 최대 5년간의 사업기간동안 U\$ 1,500,000에서 U\$ 15,000,000의 지원을 받을 수 있다.

DIV는 2010년 7월부터 2015년까지 총 7,500개가 넘는 지원서를 받았고, 그 중 약 1.9%, 총 142개 사업에 지원이 이루어졌다. 100개 지원서 중 약 2개가 채택되어 지원되는 상황이니 상당히 경쟁이 치열한 프로그램이라고 볼 수 있다. 가장 많은 지원이 이루어진 분야는 에너지, 경제성장, 보건, 교육 분야이고, 국가별로 살펴보면 케냐와 인도에 전체 지원액의 52%가 지원되었다. 수여기관별로 보면 4개의 수여기관¹⁾에게 집중 지원되고 있음을 알 수 있는데 이들 기관에 지원된 금액이 전체 지원액 중 40%를 차지한다. 무작위비교연구(Randomized Controlled Trial, RCT)를 활용하여 개발사업의 임팩트를 평가하는 연구를 수행하는 기관인 J-PAL/IFMR과 IPA가 가장 많은 지원을 받았는데, 이것은 RCT를 활용한 임팩트 평가가

DIV지원을 받는데 중요하게 작용한다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 단계별로 살펴보면 누적으로 1단계 사업 83건 지원, 2단계 56건, 3단계 3건을 지원하였다.

DIV 지원절차를 살펴보면, 우선 사업을 제안하는 기관이 DIV의 연간 프로그램 안내문(Annual Program Statement, APS)에 기초하여 정해진 양식의 제안서(Expression of Interest, EoI)를 작성하고 USAID에 제출을 하게 된다. 이 제안서를 내부 심사자가 검토한 후 통과된 제안서만 지원서 작성 대상이 된다. 제안서가 통과된 기관은 지원서를 작성하여 USAID 측에 제출하게 되는데 지원서를 작성하는 과정에서 DIV 담당자도 작성에 참여하고 필요시 협업 파트너를 추가할 수 있다. 이렇게 제출된 지원서는 USAID 내·외부 기술위원의 심사와 계약팀의 심사를 거치게 되고, 최종적으로 지원금 수혜 기관이 선정되게 된다.

지원서는 기관에 대한 일반적인 정보, 사업요약, 사업설명, 사업팀원 정보, 레버리지 계획, 과거 실적, 필요 예산 규모, 기타 첨부문서로 구성되어 있으며 해당 항목에 어떠한 정보를 원하는지 자세하게 설명하고 있다. 이중 가장 큰 부분을 차지하는 사업설명 안에 성과측정 부분은 작성 안내 문구가 아주 상세하게 적혀있어 USAID가 성과측정을 중요하게 여기고 있음을 알 수 있다. 사업종료 후에는 모든 사업에 대해서 평가를 진행하게 되는데 특히, 2단계와 3단계 사업은 RCT를 활용한 평가 결과 및 증거를 제출해야한다. 따라서 수혜기관은 사업계획안에 RCT를 활용한 임팩트 평가계획을 반드시 포함해야 하고 평가계획안에는 구체적인 평가 방법론도 제시되어 있어야 한다.

한편, DIV는 해당 프로그램의 평가 프레임이 따로 구축되어 있지 않고 Global Development Lab(GDL)의 평가 프레임 일부에 포함되어 있다. DIV는 높은 잠재력 있는 솔루션 배출(high potential solutions produced)이라는 GDL의 중간결과물(Intermediate Result, IR) 달성에 기여하도록 되어 있다. 그리고 이 결과를 달성했는지 측정하는 지표가 3가지가 있는데 혁신 사업결과가 evidence level 3²⁾ 이상을 보여주면서, 10만 명 이상의 직접 수혜자가 있어야 하며, 재원의 50% 이상을 외부에서 끌어와야 한다는 것이다. 그러나 이 지표를 충족시키는 혁신사업이 총 몇 건 또는 몇 퍼센트여야 하는지에 대한 정확한 목표치는 정

1) Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab at the Institute for Financial Management and Research (J-PAL/IFMR), Innovation for Poverty Reduction(IPA), Off Grid Electric Limited, Georgetown University.

2) 사업의 혜택을 받은 그룹의 결과를 대조군과 비교하여 해당 결과의 원인이 사업 때문이었다라는 것을 보여줄 수 있는 레벨

해져 있지 않다.

이렇게 DIV가 지원한 사업 중 유일하게 1단계부터 3단계까지 모두 지원을 받은 사업이 있는데 Off-Grid Electric Ltd(OGE) 라는 회사가 탄자니아에서 진행한 태양광 에너지 사업이다. OGE는 탄자니아 태양광 에너지 시장에 진입하기 전에 철저하게 에너지 수요 및 사업 환경을 분석하고 태양에너지 기술 확대 적용의 장애물이 무엇인지 확인하였다. 그리고 해결책을 미리 모색하고 비즈니스 모델을 구축하였다. OGE는 1단계와 2단계 모두 사업 목표를 달성하였고, 제품을 사용하는 가정의 학습시간이 증가하고 순 저축이익이 발생하는 효과를 확인하였다. OGE 사업의 성공요인은 5가지 정도로 분석할 수 있는데 첫째, 명확한 수익 모델을 구축했다는 점, 둘째 확장 가능한 기술과 비즈니스 모델을 가지고 있다는 점, 셋째 소비자의 니즈와 협조적 사업 환경이 정확하게 보이는 시장을 공략했다는 점이다. 그리고 현지 인프라를 최대한 이용한 점과 고객과 구축한 탄탄한 네트워크를 영업 활동에 활용할 수 있다는 점이다.

한국국제협력단(Korea International Cooperation Agency, KOICA)도 한국 정부의 '보다 나은 삶을 위한 과학기술혁신' (STI for better life) 이니셔티브를 반영한 '혁신기술 기반의 창의적 가치창출 프로그램' (Creative Technology Solution, CTS)를 2015년에 도입하여 운영하고 있다. CTS는 창의적 혁신기술을 기반으로 하여 개발도상국의 사회문제 해결에 기여할 수 있는 아이디어 발굴, 시제품 제작, 실용화 및 사업화를 지원하는 ODA 최초 혁신 유도형 프로그램이다. CTS는 공모와 수시발굴을 통해서 사업을 발굴하며 사업의 성격에 따라 Seed1 와 Seed2 2단계로 구분하여 지원한다. Seed1은 Bottom of Pyramid(BOP) 시장에 실험단계를 거친 혁신기술을 활용하여 시제품 제작, 실용화, 사업화 및 현지 파트너십 구축을 목표로 하는 사업을 지원하며, 지원 기간은 6개월에서 12개월이고 최대 3억 원의 예산을 지원한다. Seed2는 실제 환경에서 성능검증이 이루어진 혁신기술 혹은 혁신제품을 개발도상국 친화적으로 수정·개량하여 개발도상국에 적용 가능한 비즈니스모델을 개발한 후, 현지에서 시범적으로 유통하여 실제 매출 발생을 목표로 하는 사업을 지원한다. 지원 기간은 6개월에서 15개월이며, 최대 5억 원의 예산을 지원한다.

CTS의 공모 절차는 다음과 같다. KOICA는 공모기간 또는 수시발굴 기간 동안 제안서를 온라인으로 접수 받은 후 사전적격심사를 실시한다. 이후 내부 심사기준에 따라 서면심사와

발표심사를 진행하고 지원할 사업을 잠정 선정한다. 그리고 발표심사 통과자를 대상으로 오픈 피칭, 개발협력 관련 기본 교육, 현지 조사 출장, 사업계획서 보완 단계를 거친 후, 마지막으로 사업을 심층 심사하여 최종 지원 사업을 선정한다. KOICA는 선정된 기업과 사업 이행 관련 상세 약정을 체결하고 기업은 약정 체결 후 2개월 이내에 사업을 착수한다.

기업이 KOICA에 제출하는 사업제안서는 기본적으로 6개 항목으로 구성되어 있으며, 각 항목은 개요, 기술부문, 사업추진계획, Supporting information, 실적 그리고 예산산출내역서이다. Seed1와 Seed2 모두 각 항목에 기입하는 내용이 거의 비슷하지만, Seed2가 비즈니스 모델을 수립하는 것을 최종 목표로 하기 때문에 사업추진계획 부분을 더 상세하게 작성하여야 한다. 그러나 성과평가 부분은 DIV의 제안서만큼 그 중요성을 강조하고 있진 않다. 그리고 기업들은 사업을 진행하면서 월별 보고서와 중간, 최종 보고서를 정해진 양식에 맞춰 작성 제출하고 KOICA는 이 보고서들을 바탕으로 해당 사업의 중간, 종료평가를 실시한다.

본 연구는 CTS의 개선점을 찾기 위해서 DIV의 성공사례인 OGE의 사업과 유사한 사업인 IDIM International의 ‘네팔 고산지대에 적합한 독립형 초소수력-태양광하이브리드 발전 장치 개발 및 보급’과 에너지팜의 ‘비전력가구를 위한 혁신 SHS 기술’ 사업을 상세하게 분석하였다. IDIM은 국가전력망 연결이 어려운 산악지역의 10~20가구의 작은 마을을 타겟으로 하여 수 kW 급 초소수력과 태양광이 결합된 독립형 하이브리드 발전 장치를 개발하여 공급함으로써 이들의 에너지 문제를 해결하고자 하였다. 에너지팜은 태양광 홈시스템(Solar Home System, SHS) 배터리의 성능이 향상된 태양광 발전 설비를 개발하여 공급함으로써 석유, 디젤, 석탄 등 전통적 에너지 자원에 의존하거나 산업용 배터리를 충전하여 사용하고 있는 주민들의 에너지 문제를 해결하고자 하였다.

본 연구가 진행되는 시점에서 IDIM의 최종보고서는 제출되지 않아 사업성과를 분석하는데 한계가 있었다. 에너지팜은 사업의 목표를 태양광 제품의 효능제고로 두고 제품의 여러 성능과 관련된 지표를 검증 지표로 삼아 목표치를 달성하였음을 보여 주었다. 그러나 이 지표들은 성과(outcome)나 효과(impact)가 아닌 산출물(output)지표들로 outcome과 output의 구분을 모호하게 하고 있다. Seed1 사업은 outcome 측정이 어렵다는 특징이 있음에도 불구하고 outcome달성을 살펴보는 Project Design Matrix(PDM)을 사용하여 사업을 모니터링하고 있어, 모니터링 및 평가 방법의 개선이 필요함을 확인하였다. 앞으로 태양광 에너지 사

업 확대를 위해서 두 기업은 해당 시장의 태양광 사업 확대의 방해 요소를 면밀하게 살펴보고 해결방안을 모색한 후, 지속가능한 비즈니스 모델을 구축해야 한다. 또한 현지 인프라를 적극 이용하여 판매 지원에 필요한 보조 활동을 비용 효과적으로 해결하고, 현지 판매 조직의 역량 강화를 위해 노력해야 한다. 마지막으로 성과 관리를 위한 데이터를 확보하여 객관적인 성과 자료를 제시함으로써 외부 자원 유치에 힘써야 할 것이다.

한편, DIV와 CTS를 비교해보면 몇 가지 차이점을 확인할 수가 있다. 먼저 홍보에 있어서는 DIV는 대면 홍보를 주로 실시하는 반면 CTS는 온라인 홍보를 중심으로 하고 있었다. DIV는 연중 수시로 제안서를 접수 받아 지원서 작성 후 최종 심사까지 6개월에서 9개월의 심사 기간을 거치고 있었다. CTS는 제안서를 공모기간 또는 수시 발굴 기간에 제출해야 하고, 이 제안서를 계속 수정하여 사업계획서라는 이름으로 최종 심사를 받게 된다. CTS도 제안서 제출부터 최종 결과 발표까지 6개월이 시간이 소요된다. 지원 기간은 DIV 프로그램이 1단계 사업에 최대 2년간 U\$ 25,000에서 U\$ 150,000을 지원하고 2단계 사업에 최대 3년간 U\$ 150,000에서 U\$ 1,500,000을 지원한다. 그러나 CTS는 Seed1사업에 1년간 최대 3억원을 지원하고 Seed2사업에 1년 3개월간 최대 5억 원을 지원한다. 제안서 내용은 DIV와 CTS가 거의 비슷하나 DIV 쪽이 성과 측정과 관련하여 더 상세하게 설명하도록 요구하고 있다. 제안서 심사기준도 두 프로그램이 비슷하지만 DIV는 모니터링 및 평가를 큰 심사 영역으로 구분하고 있다. 최종보고서의 평가 부분도 차이가 두드러지게 나타나는데 DIV는 목표 달성 여부를 어떻게 측정하였는지 영향평가를 어떻게 계획하고 있는지 등 사업평가에 대한 내용을 비중 있게 다루고 있다. 마지막으로 DIV와 CTS 둘 다 해당 프로그램의 전체성과를 평가할 수 있는 툴을 가지고 있지 않다. 그러나 DIV의 경우에는 GDL의 평가 프레임 일부로 포함되어 다수의 사람들에게 임팩트를 줄 수 있는 획기적 혁신 배출과 개발사업의 변화 촉진이라는 GDL의 목표에 기여해야 한다. 반면 CTS의 성과를 평가할 수 있는 모니터링 및 평가 툴은 아직 만들어져 있지 않다.

이러한 분석을 바탕으로 KOICA CTS의 효과성을 높이기 위한 개선점을 몇 가지 제시하고자 한다. 먼저 좋은 스타트업들의 참여를 위해 대면 홍보를 강화할 필요가 있을 것으로 보인다. 둘째, 분야별로 사업기간을 차별적으로 적용하여 사업이 성공적으로 완료될 수 있도록 해야 한다. 셋째, 예산 편성, 집행, 전용에 대한 교육을 수시로 실시하여 기업들이 행정으로 시간을 낭비하지 않도록 지원해야한다. 넷째, 시제품 개발이라는 Seed1 사업의 특성을 감안하

여 PDM의 사업목표(goal)을 개발효과가 아닌 다른 것으로 선정할 수 있는 유연성이 필요하다. 다섯째, 마일스톤 미달성 위험요소를 선제적으로 파악하여 대응 방법을 마련해두어야 한다. 여섯째, CTS 프로그램 전체의 모니터링 및 평가 틀을 개발하여 적용해야 한다. 일곱째, 스타트업의 특성을 인지하고 예산 집행의 유연성을 확보해야 한다. 여덟째, 최종 보고서 내용이 좀 더 구체적이고 통일되게 작성될 수 있도록 자세한 가이드라인을 제시할 필요가 있다. 아홉째 사업계획서 및 최종보고서에 명확한 평가 계획이 제시될 수 있도록 해야 한다. 마지막으로 기업들이 현지의 다양한 인프라를 이용하는 계획을 세우도록 유도해야한다.

Abstract

After the adoption of the Sustainable Development Goals(SDGs) in September 2015, the international community is constantly discussing measures to implement these broad goals. Particularly, Goal no. 17 is 'Strengthen the means of implementation and revitalize the global partnership for sustainable development' which addresses the specific targets for development finance, technology, capacity building, trade, and system issues to effectively achieve SDGs. As the international community's interest in the technology grows Science, Technology and Innovation (ST&I) receive attention as a way to solve development challenges in the fields of education, health, climate change and energy. In 2000, a OECD report revealed that technological progress and innovation are the causes of growth in the United States at 1990s. Discussions on how they can be utilized in development cooperation have taken place since 2007. In May 2010, the OECD's Innovation Strategy was established and Innovation and the Development Agenda was published. Since then innovation has been emphasized as a solution for poverty reduction and inequality.

Inclusive innovation aims to improve the welfare of low-income and underprivileged people and has five characteristics. It leads the poor to affordable access of quality goods and services, is sustainable and creates livelihood opportunities. Excluded population are able to access it and there is a significant number of outreach. In order for the innovation to be successful the product should respond to strong demand of the poor and investment in gaining a deep understanding of the requirements of the poor should be reinforced. Furthermore, developing a profitable business model is a priority and favourable regulatory conditions and private entrepreneurial initiative are critical. Open access to information infrastructures and utilization of existing infrastructure is also

required. Meanwhile, government can build sound environment for innovation by strengthening investment in innovation and fostering business dynamism, investing in and shaping an efficient system of knowledge creation and diffusion, seizing the benefits of the digital economy, fostering talent and skills and optimizing their use and improving the governance and implementation of policies for innovation.

However, donor countries do not provide large support to the field of ST&I in developing countries which is regarded a new solution to addressing poverty eradication and inequality. In addition, there is no generally accepted definition of aid for ST&I, so it is not easy to accurately calculate the amount of SI&I support to developing countries. If we look at the amount of aid for ST&I referred to the CRS code of the OECD statistical data that is considered to be related to ST&I development in developing countries its ratio is about 6% of total ODA. The fact that support for ST&I education is larger than support for ST&I research implies strengthening human resources capacity in the ST&I field is more critical. However, since this data does not include amounts that support other sectors using ST&I, the current status of aid for ST&I is not properly reflected. For the moment, ST&I is mainly applied to the fields of climate change, energy, health, food security and poverty eradication which requires the joint effort of the international community for the solution.

There are many bilateral and multilateral aid agencies that use ST&I to solve the development challenges and USAID is prominent. Development Innovation Venture(DIV) run by USAID finds innovation ideas from outside to solve social problems in developing countries. According to the nature of the proposed project, DIV divides project proposal into three stages from stage 1 to stage 3. Stage 1 supports a project with the proof of concept or initial testing and the project receives U\$ 25,000 to U\$ 150,000 for 2 years at maximum. Stage 2 supports a project of testing and positioning for scale and the project receives U\$ 150,000 to

U\$ 1,500,000 for 3 years at maximum. Stage 3 supports a project of transitioning proven solutions to scale and the project receives U\$ 1,500,000 to U\$ 15,000,000 for 5 years at maximum.

USAID received over 7,500 applications from July 2010 to 2015, of which 1.9%, a total of 142 projects were supported. Given that only two of the 100 applications are supported, DIV can be noted as a highly competitive program. Energy, economic growth, health and education sectors have received the highest amount of support and 52% of total support was provided to Kenya and India. In terms of grantees, four major grantees received 40% of the total support. As the fact that the J-PAL/IFMR and IPA, which carry out impact evaluation of development projects using Randomized Controlled Trial(RCT), have received the greatest support, the inclusion of impact evaluation in the project components is crucial for receiving DIV support. In terms of stages, DIV supported 83 projects of stage 1, 56 projects of stage 2 and 3 projects of stage 3.

Referring to the DIV Annual Program Statement(APS) applicants will write and submit Expression of Interest(EoI) to the USAID. The proposals that passed the first internal review will be eligible to write the full application. DIV staffs can join the preparation of the full application and suggest additional collaborative partners to the applicants when necessary. The submitted application will be reviewed by the USAID internal and external technical committee, and the Agreement Officer will finally select the beneficiary institution.

The application consists of Organization Information, Executive Summary, Project Description, Project Team, Leverage, Past Performance, Cost Application, and Attachments. Each section includes detailed instruction for fill-up. The Project Description section requires comprehensive explanation of measuring success and it implies that USAID considers the performance measurement important. After completion of the project all projects will be evaluated. Especially, stage 2 and

stage 3 projects should provide the evidence and evaluation result applying RCT. Therefore, the grant awarding organization must include an impact evaluation plan using the RCT in the project proposal, and the plan should contains specific evaluation methodology.

On the other hand, a evaluation framework solely for DIV does not exist but is included in a part of the evaluation framework of the Global Development Lab(GDL). The DIV program is intended to contribute to the intermediate result of GDL, high potential solutions produced. There are three indicators to measure the achievement of this result; the project results should show evidence level 3 or higher, there should be more than 100,000 direct beneficiaries and at least 50% of the finance should be mobilized from the external. However, there are no exact target figure for how many or what percentage of innovation projects should meet these indicators.

Among the DIV grantees, there is only one grantee received three rounds of tiered funding from stage 1 to stage 3 and it is Off-Grid Electric Ltd(OGE). OGE is running a solar energy business in Tanzania. Before entering the Tanzania solar energy market, OGE thoroughly analyzed the energy demand and business environment and identified what would hinder the expansion of solar energy business. OGE came up with the solutions in advance and built a business model taking them into account. The project achieved its goal for stage 1 and stage 2 and OGE confirmed the impact of the projects which is increased study time and net savings gains in households having used their products. The success factors of the OGE business can be analyzed in five areas; it has a clear profit model and an expandable technology and business model, it targeted a market which shows clear consumers' needs and business friendly environment, it made use of local infrastructure as much as possible and use a network solidly built up with their customers for sales and marketing activities.

Meanwhile, reflecting the Korean government's STI for better life initiative, Korea International Cooperation Agency(KOICA) introduced the Creative Technology Solution(CTS) program in 2015. CTS is the first innovation-inducing program of the ODA, and supports ideas development, production of prototype and commercialization of products and services that contribute to solving social problems in developing countries with innovative technology. CTS receives the business proposal from the public, categorizes them as Seed1 and Seed2 in two stages depending on the nature of the business and support ones selected. Seed1 supports projects aimed at the production of prototype, its commercialization and local partnership development utilizing innovative technology in the Bottom of Pyramid(BOP) market. It provides a maximum budget of 300 million won for 6 months to 12 months. Seed2 supports projects aimed at the development of business models that can be applied to developing countries by revising and improving innovative technologies of which performance in practical condition is proven and generate sales through pilot distribution. CTS provides a maximum budget of 500 million won for 6 months to 15 months.

The application procedure for CTS is as follows. KOICA will conduct preliminary screening after the receipt of online proposals. Subsequently, based on the internal examination criteria the proposals will be appraised and selected for the final screening. Then, after open pitching, basic training related to development cooperation, field survey and revision of the business plan, KOICA will carry out the in-depth examination and determine the final projects to support. KOICA will make contracts with selected companies for implementation of the projects, and the company will launch the project within two months after the contract is concluded.

The template for the proposal is composed of 6 sections, Overview, Explanation of Innovative Technology, Business Plan, Supporting Information, Past Performance and Budgeting. Although the contents of each section are almost the

same for each Seed, Seed2 requires more detailed business implementation plan as its final goal is the establishment of a business model. However, CTS does not emphasize performance evaluation as much as DIV. The enterprise should submit the monthly progress report, mid-term report and final report to KOICA and KOICA will conduct mid-term and final evaluation of the project based on these reports.

In order to find ways to improve CTS, this research includes in-depth analysis of projects implemented by IDIM International and Energyfarm, two grantees of CTS. They are both Seed1 project and titled 'development and supply of pico hydro – solar hybrid power generation system suitable for mountainous area in Nepal' and 'innovative solar home system for off grid households in Cambodia', which are similar to the solar energy business of OGE. IDIM has developed a stand-alone hybrid power generation system that combines several kW of ultra-hydro power and solar power, targeting small towns of 10 to 20 households in mountainous areas with difficult access to the national power grid, thereby solving their energy problems. Energyfarm has developed and supplied a solar power generation facility equipped with quality-improved batteries, which enables people not to rely on traditional energy sources such as petroleum, diesel, and coal.

At the time of this research was conducted, IDIM's final report was not submitted and therefore analyzing their performance was limited. On the other hand, setting the goal of the project to improve the efficacy of solar products, EnergyFarm has shown it achieved the target by using various performance indicators as verification indexes. However, these indicators are proxy for output, not outcome and it makes the distinction between output and outcome obscure. Furthermore, despite the feature that it is difficult to measure the outcome of Seed1 project PDM, a tool used for monitoring outcome, was applied to measure the performance of these projects. Therefore CTS might have to come up with measures to revise the evaluation framework of projects. In the meantime, in order

for IDIM and EnergyFarm to expand the business, it is necessary to look closely at obstacles in target market and seek solutions before establishing a sustainable profit model. In addition, they must actively utilize the local infrastructure to reduce the cost required for the sale support activities and strive to strengthen the capacity of the local sales organization. Finally, they have to collect and provide objective performance data so as to prove their achievement and exert effort to attract external sources.

If DIV and CTS are compared a few differences can be found. DIV mainly focused on face-to-face promotion, while CTS focused on online promotion. The DIV receives proposals from time to time throughout the year and undergoes review period of 6 to 9 months from the time of receipt of the application to the final decision making. CTS must receive proposals during the certain period that application opens to public. The application for CTS can continuously be revised and the final draft will be appraised at final review. It also takes 6 months for the project proposals of CTS to be selected. DIV supports Stage 1 project for two years at maximum, granting a total budget of U\$ 25,000 to U\$ 150,000 and Stage 2 project for three years at maximum granting a total budget of U\$ 150,000 to U\$ 1,500,000. However, CTS supports Seed1 project for 12 months at maximum granting a total budget of 300 million and Seed 2 project for 15 months at maximum granting a total budget of 500 million. The contents of the proposal of both program are almost the same, but DIV requires more detailed explanation for performance measurement. The review criteria for project proposal are also similar in both programs in general but DIV distinguishes the monitoring and evaluation as a large screening area. In the final report, the biggest difference between DIV and CTS is the evaluation. The DIV highly focuses on result assessments, including how the grantees measure achievement of goals and how they conduct impact assessments. Lastly, both the DIV and CTS do not have a result framework to assess the overall performance of the program. In the case of DIV, however, it is

a part of the GDL's evaluation framework and designed to contribute to the Lab's goal of supporting 10 solutions with evidence of impact. On the other hand, the result framework for evaluating the performance of the CTS has not yet been established.

Based on this analysis, a number of recommendations to improve CTS program are presented. First, it is necessary for CTS to strengthen face-to-face promotion to encourage the participation of sound startups. Second, the project period should be applied differently respective to the sectors so that the project can be successfully completed within the project period. Third, training sessions on plan, execution, and appropriation of budget should be provided from time to time to help companies reduce administrative burden. Fourth, considering that the final result of Seed1 project is development of prototype CTS should have flexibility to set a goal in PDM be different from the development impact. Fifth, it is necessary for CTS to preemptively identify the risk factors that might affect the achievement of milestone and to prepare countermeasures. Sixth, CTS's result framework should be developed and applied in order to monitor the performance of the program. Seventh, KOICA needs to be aware of the nature of the startups and ensure the companies to flexibly execute the budget. Eighth, KOICA should provide more detailed guidelines to the companies for writing a final report so that the report can contain more concrete and uniform contents. Ninth, project plan and final report should include clear evaluation plan. Finally, the companies should be encouraged to make business plans in a way to utilize various local infrastructures that already exist.

I. 서론

1. 연구 배경 및 목적

지난 15년간 국제개발협력의 이정표가 되어왔던 MDGs를 뒤로하고 2015년 9월 국제사회의 새로운 개발목표인 SDGs가 채택되었다. 이 과정에서 MDGs의 8번 목표인 ‘개발을 위한 지구적 파트너십 구축’이 SDGs의 목표 제 17번 ‘이행수단과 글로벌 파트너십’으로 확대 재편되면서 SDGs의 효과적인 달성을 위한 이행수단 및 메커니즘으로 개발재원, 기술, 역량배양, 무역, 시스템이슈에 대한 논의가 지속적으로 진행되고 있다. 이중 기술의 영역에 대한 국제사회의 관심이 증대되고 있으며, 교육, 보건, 기후변화, 에너지 등 다른 SDGs의 이행수단으로 연구역량강화, 기술개발지원 등 과학·기술·혁신(Science, Technology and Innovation, ST&I)이 강조되고 있다. 선진국의 전유물로 여겨졌던 ST&I가 개발도상국의 문제 해결을 위한 효과적인 해법으로 대두되고 있는 것이다.

이러한 분위기에 발맞춰 최근 여러 선진 공여기관들이 개발협력에 ST&I을 적용하기 시작하다. 특히 USAID는 2011년 Office of Science and Technology를 개설하고 이 조직을 2014년 Global Development Lab으로 확대 개편하여, 개방형 혁신³⁾(Open Innovation)을 바탕으로 외부의 신기술을 적용한 제품 및 서비스를 글로벌 문제 해결에 활용하고 있다. 이외에도 영국, 캐나다 및 UN 기구, 다자은행, 민간재단이 ST&I를 개발협력사업과 접목시키며 새로운 협력 사례를 만들어가고 있다.

이러한 국제사회 흐름에 대응하고자 우리나라 정부는 과학기술혁신 지원을 정부공약 개발협력 4대 구상 중 하나로 지정하고 해당 분야에 2016년부터 2020년까지 2억 달러를 지원하기로 하였다. KOICA도 ‘보다 나은 삶을 위한 과학·기술·혁신’ (STI for Better Life)을 SDGs 이행을 위한 5대 브랜드 프로그램 중 하나로 선정하고 동 분야 중장기 전략을 세워 사업을 진행하고 있다. 과학기술분야 핵심 연구인력 양성, 과학기술혁신 기반의 산업발전, 혁신

3) 기업이 기술 개발 및 상업화 과정에서 다양한 방식으로 외부와 협력하는 현상. 자체 핵심 역량을 바탕으로 기업 내부뿐만 아니라 외부에서 새로운 아이디어와 기술 등을 흡수하고, 이를 상업화하여 혁신 속도를 가속화하고 지식 자산의 활용도를 높이는 기술 개발 방식을 말한다.

적 개발문제 해결 활성화가 3대 전략 목표이며 이를 통해 개발도상국의 스스로 성장 가능한 혁신기반 경제를 만드는 것으로 비전으로 삼고 있다(한국국제협력단, 2015a).

이중 혁신적 개발 문제 해결 활성화를 위해 ‘혁신기술 기반 창의적 가치 창출 프로그램’(CTS 프로그램)을 2015년부터 도입하여 운영하고 있다. 그러나 본 연구가 진행되고 있던 시점에서 이 프로그램은 시작부터 종료까지 한 주기를 완전히 완료하지 않은 상태였으며, 따라서 사업기획, 공모, 운영, 평가의 과정을 여러 시행착오를 겪으며 진행하고 있었다.

따라서 본 연구는 타 선진 공여기관이 개방형 혁신으로 진행하고 있는 과학기술혁신 창업 프로그램의 성공 사례를 분석하여 CTS의 개선안을 도출함으로써 향후 CTS의 사업체계 개선 및 효과적인 개발협력 수행에 기여하고자 한다. 또한 KOICA 중기전략 내 4대 전략방향 중 ‘혁신지향적 개발협력’과 일치하는 연구로 민간의 기술과 전문성을 개발협력에 활용하는 CTS의 개선점 도출이라는 결과물을 전략과제와 실행과제 수행에 활용하여 KOICA의 경영성과 달성에 기여하고자 한다.

2. 연구 범위 및 방법

본 연구는 일곱 부분으로 구성되어 있다. 제2장에서는 국제개발협력 내에서 ST&I 관련 어떠한 논의가 진행되고 있는지 살펴볼 것이다. ST&I의 정의, 혁신과 경제성장, 개발협력 내 혁신 논의 배경, 포용적 혁신, 혁신 적용 제품 및 서비스의 성공 요인 및 적용의 한계, 혁신을 위한 정부 정책에 대해서 정리하였다. 제3장에서는 공여국의 대 개발도상국 ST&I 분야 지원 현황을 지원분야별로 살펴보고 혁신이 주로 적용되는 분야가 어떤 분야인지 알아보려고 하였다. 제4장에서는 타 원조기관이 어떠한 사회문제해결형 ST&I 프로그램을 운영하고 있는지 살펴보고 제5장에서는 개발도상국 내 혁신 전략 및 정책, 혁신창업지원 프로그램 현황을 살펴본다. 그리고 제6장에서는 KOICA 사회문제해결형 ST&I 프로그램인 CTS의 개선방안 도출을 위해 양자 기관의 프로그램 중 USAID의 DIV프로그램과 해당 프로그램으로 지원된 사업 중 성공사례를 상세 분석하였다. 제7장에서는 KOICA CTS프로그램의 공모부터 평가까지 전반에 대해서 살펴보고, 이 프로그램을 통해 지원된 사업 중 USAID DIV 성공사례와 같은 분야의 사업을 분석하였다. 그리고 두 기관의 사업의 공통점 및 차이점을 분석하고 이를 바탕으로 마지막 제8장에서는 CTS프로그램의 개선점을 제시하였다.

본 연구는 심층 문헌조사, KOICA CTS 사업 담당자 및 자금 수여기관 담당자 면담, 타 공여기관 유사 사업 조사 및 관련자 면담, KOICA 내부 보고회를 통한 의견 수렴 등을 통해 진행하였다.

II. 과학 · 기술 · 혁신(ST&I)과 개발협력

1. 과학 · 기술 · 혁신(ST&I)의 정의

새로운 지식을 창출하는 과학, 지식의 실제적인 적용인 기술, 그리고 혁신의 정의를 지식으로부터 가치를 창출하는 것이라고 보았을 때, 지식이라는 공통된 출발점에서 뻗어 나온 과학 · 기술 · 혁신은 결국 인류의 더 나은 삶을 만들기 위한 도구라는 같은 개념을 지칭한다고 볼 수 있다(Schwachula et al., 2014; OECD, 2010b).

지식은 혁신의 중요한 투입요소인데 이것은 R&D와 같은 공식적인 과정에서 얻을 수도 있고, 오랜 기간 동안 환경에 의해서 습득된 고유지식일 수도 있으며, 특정 지역에서만 통하는 지식일 수도 있다. 혁신에 대한 정의 및 측정의 가이드라인이 되고 있는 OECD Oslo 매뉴얼에 따르면 혁신이란 새롭게 개선된 제품, 공정, 마케팅 기법 또는 사업 활동에서 새로운 조직 체계의 완성을 의미한다. 그리고 특정 행위에 대해서 혁신이라고 정의할 수 있는 최소 조건은 개선된 신규 제품, 공정, 마케팅 기법 또는 사업 활동이 해당 회사에서 반드시 새로운 것이어야 한다는 것이다. 이러한 혁신에는 네 가지 종류가 있는데 새로운 제품이나 서비스를 시장에 출시하는 것, 새로운 방법으로 시장을 개발하거나, 생산을 조직화하거나, 제품을 생산하는 것이 그것이다(OECD, 2005).

- 제품 혁신(product innovation) : 사용방법 또는 제품의 특징이 현저히 개선되거나 새로운 제품과 서비스의 시장도입. 기술적 스펙, 부품, 재료, 소프트웨어, 사용자 친밀도, 기타 기능적 특징의 중요한 개선 포함
- 공정 혁신(process innovation) : 뚜렷하게 개선되고 새로워진 생산 및 운송 방법, 기법, 설비, 소프트웨어의 변화
- 마케팅 혁신(marketing innovation) : 제품디자인, 포장, 유통, 촉진, 가격 등의 중요한 변화를 포함한 새로운 마케팅 기법의 적용
- 조직 혁신(organizational innovation) : 기업의 사업수행, 사내조직, 외부 관계에서 새로운 조직화방법의 적용

또한 Oslo 매뉴얼에 따르면 모든 혁신은 일정 부분 참신함이 있어야 하며 그 참신함은 기업, 시장, 세계에 새로운 것이어야 한다는 것이다. 그러나 혁신이 정제된 활동이 아닌 연속적인 과정이기 때문에 이에 대한 측정이 어려우며, R&D 보다는 넓은 개념으로 정부 정책 등 다양한 요소에 의해서 영향을 받을 수 있다(OECD, 2005).

혁신은 공공, 민간 부문 관계없이 모든 부문 모든 영역에서 일어날 수 있으며, 공공영역에서도 혁신이 중요함에도 불구하고 현존하는 혁신의 측정 프레임워크는 기업의 혁신에만 적용할 수 있게 설계되어 있다. 최근 혁신의 현실성을 반영하기 위해 사회적 혁신 및 공공부문의 혁신을 측정할 수 있는 방법을 개발하기 위한 관심이 높아지고 있다.

2. 혁신과 경제성장

생산과정에 사용되는 노동과 자본의 결합적 투입에 대한 전체 산출 규모를 비율로 나타낸 것이 총요소 또는 다요소 생산성(Multi-Factor Productivity, MFP)인데, 이 다요소 생산성 증가에 큰 영향을 주는 것이 혁신이라고 알려져 있다. OECD 데이터에 따르면 혁신은 국가 간의 소득과 생산성 차이를 설명하는 중요한 역할을 한다. OECD 국가들 사이에서 나타나는 소득 차이는 노동 생산성이 다르기 때문이며 노동 생산성은 혁신과 밀접하게 연관되어 있다(OECD, 2010a). 그림1은 OECD 국가와 non-OECD 국가의 총요소 또는 다요소 생산성, 노동자본, 물리적자본, 고용이 소득 수준에 기여하는 정도를 구분해 놓은 것인데, 보는 바와 같이 국가 간의 소득 차이가 총요소 생산성⁴⁾의 차이 또는 노동 자본의 차이와 크게 연관되어 있음을 알 수 있다. 그리고 이것은 OECD국가와 non-OECD국가 사이의 소득 차를 줄이는 방법이 혁신의 성과에 달려있음을 나타낸다고 볼 수 있다.

4) 총요소생산성(total factor productivity)은 국가별 기술과 혁신의 차이를 가장 잘 보여주는 대리지표라고 할 수 있다.

〈그림 1〉 국가별 인당 GDP 차이를 결정하는 변수

Table 1.1. Breakdown of cross-country differences in GDP per capita into their broad determinants, 2005^{1,2}

United States = 100

	GDP PPP per capita	TFP	Human capital	Physical capital	Employment
	Y/Pop	A	h	$(K/Y)^{\alpha/(1-\alpha)}$	L/Pop
United States	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Canada	83.5	72.0	103.3	105.8	106.0
Japan	72.6	52.6	100.4	130.7	105.1
China	9.8	13.6	57.3	105.2	119.5
India	5.2	12.7	47.7	98.3	87.1
Brazil	20.5	29.3	70.1	103.1	96.8
Russian Federation	28.6	31.5	84.9	97.4	99.3
Australia-New Zealand ³	78.3	64.1	101.5	114.8	104.5
EU27+EFTA ³	64.7	67.8	91.2	114.1	91.3
Rest of the world ³	12.3	20.9	59.7	103.6	81.7
Total world ³	22.8	27.9	64.2	104.2	95.8

1. While equal in principle, Y/Pop and the product of A , h , $(K/Y)^{\alpha/(1-\alpha)}$ and L/Pop can differ in practice for two reasons. First, for countries in which fossil fuel extraction makes a sizeable share of overall output (Russian Federation and a number of countries in the Rest of the World aggregate), TFP levels were estimated for total output excluding the mining and quarrying sector, for reasons explained in the text. Second, geographical area aggregates are computed as arithmetic averages, while geometric means would have to be used for the equality $Y/Pop = Ah(K/Y)^{\alpha/(1-\alpha)}L/Pop$ to hold.

2. The long-term growth framework is applied at the individual country level. The geographical disaggregation of the world economy presented here matches that of the OECD ENV-Linkages model, as used in Burniaux *et al.* (2008).

3. Population-weighted arithmetic averages.

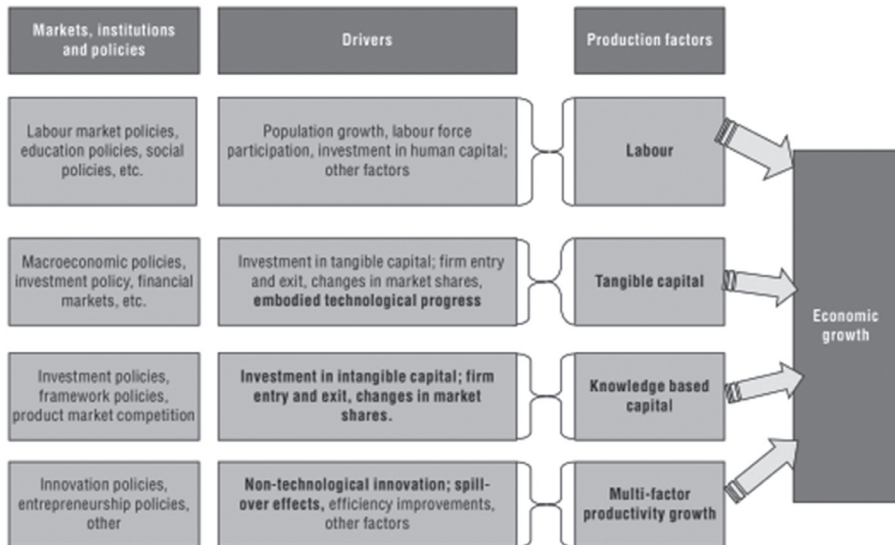
Source: R. Duval and C. de la Maisonneuve (2009), "Long-Run GDP Growth Framework and Scenarios for the World Economy", OECD Economics Department Working Papers No. 663, OECD, Paris.

출처: OECD (2010a: 23)

그림2를 보면 혁신이 경제성장 요인 대부분에 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 성능이 개선된 설비 또는 기계와 같은 물리적 자본의 도입도 혁신의 결과물이며, 연구개발과 같은 지식 자본에도 혁신이 기여하고 있고, 노동과 자본의 효율적인 사용으로 인한 다요소 생산성 증가도 혁신으로 인한 것이기 때문이다.

〈그림 2〉 경제성장요인 분석 프레임워크

Figure 1.1. A simplified framework to analyse economic growth



Source: Adapted from OECD (2000), *A New Economy? The Changing Role of Innovation and Information Technology in Growth*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264182127-en>.

출처: OECD (2015a: 18)

한 국가의 경제성장이 기술에 영향을 받는다는 것을 처음 등장한 것은 Solow의 경제성장이론에서였다. 이 성장이론은 노동과 자본을 바탕으로 한 경제성장은 그 한계⁵⁾가 있으며 한 국가가 지속적으로 경제성장을 할 수 있는 이유는 기술의 진보 때문이라고 밝히고 있다 (OECD, 2010a). 그리고 후발주자들이 비배타적이며 비경쟁적인 기술을 활용하여 더 작은 자본을 가지고 선발주자를 따라잡을 수 있다고 주장하였다. 그러나 이 모형은 국가 간 또는 지역 간의 경제 성장 차이를 충분히 설명하지 못하였을 뿐만 아니라 기술의 진보를 모형 내 변수가 아닌 외생변수로 취급하면서, 지식의 축적 및 활용이 개인이나 기업의 경제적 의사결정으로 이루어지는 것이라고 보지 않았다.

이후 Romer는 지식과 노동자본이 개인이나 기업이 경제적 인센티브에 유인되어 투자 결

5) 자본의 규모가 커질수록, 산출량의 증가분이 감소하게 되는 '한계생산체감의 법칙'이다.

정을 내림으로 인하여 얻어지는 인적 지적 자본이라고 감안하면 이것들은 외생변수가 아닌 내생변수라고 주장하였다. 따라서 지식 자본은 비경쟁적이지만 일부 배타적인 특징을 가지고 있다고 설명하였다. 비경쟁적인 특징으로 인하여 기술이 타 지역에 전파되어 그곳의 지식 축적과 성장에 영향을 미치지만, 일부 배타적인 특징으로 인하여 지식재산권과 같은 제도가 기술을 개발한 회사에 일정기간 독점적 권한을 부여하고, 이것이 혁신으로 인하여 발생한 비용을 상쇄할 수 있게 하기 때문에 지역 간, 국가 간의 성장 차이가 나타난다는 것이다(OECD, 2010a; Romer, 1990).

3. 개발협력 내 혁신 논의 배경

1990년대 OECD 국가들은 서로 상이한 경제성장률을 보였는데 이중 괄목한 만한 성장을 보인 미국에 대해서 많은 국가들의 그 원인이 무엇인지 궁금해 하였다. 이에 OECD는 이러한 성장을 일으킨 요소와 정책을 확인하고자 연구를 시작하였고 기술 진보와 혁신이 급격한 성장을 이끈 주요인이며 정보통신기술(ICT)이 혁신을 용이하게 하는데 중요한 역할을 했다는 것을 깨닫게 되었다(OECD, 2000).

이러한 기술과 혁신을 개발협력에서 어떻게 활용할 수 있을지 본격적으로 논의가 시작된 것은 2007년 5월 3-4일 The European Association for the Transfer of Technologies, Innovation and Industrial Information(TII)와 UNESCO가 공동 주최한 Innovation for Development 라는 국제회의였다. 동 회의에서 양·다자기관, 학계, 민간기업, NGO, 전문가집단 등 다양한 이해관계자들은 개발도상국들이 처한 개발과제와 ST&I가 이러한 문제들을 해결하는데 있어서 어떠한 역할을 할 수 있을지에 대해 논의를 진행하였다. 동 회의에서 참석자들은 혁신이 경제성장의 주요 원천임을 모두 인지하고 있지만 전 세계 인구의 75%가 이러한 혜택에 접근이 어렵다는 문제점을 인식하고, 지속가능한 경제 개발을 위한 혁신의 중요성 및 이를 위한 다양한 지원 방법, 정책, 프로그램 등을 제시하며, 개발도상국의 혁신을 지원하기 위해 다양한 형태의 지원을 제공하기로 약속하였다.

이어서 같은 달 14-16일에 걸쳐 열린 OECD Forum: Innovation, Growth and Equity 와 OECD Council at Ministerial Level-Innovation: Advancing the OECD Agenda for Growth and Equity를 통해서 각국의 장관들은 혁신의 성과를 강화하고 성장에 기여하기 위

해 각국 정부 간의 전략적이고 포괄적인 정책 접근이 필요함을 인식하고 OECD에 혁신 전략을 세울 것을 주문하였다. 그리고 여러 회의와 세미나, 전문가 그룹의 워크숍을 거쳐 2010년 5월 OECD의 Innovation Strategy가 수립되었으며 그 뒤를 이어 Innovation and the Development Agenda 보고서가 발간되었다. 이후 빈곤퇴치와 불평등을 해결하기 위한 방법으로 혁신이 대두되기 시작하였다(OECD, 2010b).

4. 포용적 혁신 (Inclusive Innovation)

저소득층 및 소외계층의 복지를 개선을 목적으로 한 혁신을 포용적 혁신이라고 하는데 포용적 혁신에는 친포용적혁신(pro-inclusive innovation)과 풀뿌리혁신(grassroot innovation)이 있다. 친포용적 혁신은 저·중소득계층을 지원하기 위해 현존하는 기술, 제품 또는 서비스를 일부 수정하는 혁신이다. 친포용적 혁신의 한 형태가 검소한 혁신(frugal innovation)인데 이것은 한 기능과 제품의 품질을 유지하면서 제품의 단위당 가격을 낮추는 혁신이다. 이러한 낮은 가격은 저소득계층이 혁신을 소비할 수 있도록 도와준다(OECD, 2015c).

풀뿌리 혁신은 저소득계층의 권한 강화를 목적으로 하는 포용적 혁신을 말한다. 즉, 빈곤층이 제품의 유통이나 공동 생산자와 같은 역할을 하면서 혁신의 직접 행위자가 되는 것으로, 이 경우에는 빈곤층이 혁신 시스템 내의 다른 행위자들, 예를 들면 대학, NGO, 민간기업로부터의 지원받을 수 있다. 풀뿌리 혁신은 비공식 부문(informal sector)⁶⁾과도 관련되어 있는데 이러한 혁신의 대표적인 예는 잘 알려진 Honey Bee Network⁷⁾와 Sanitary napkin 제조기계⁸⁾이다. 포용적 혁신은 다음과 같은 다섯 가지 특징을 가지고 있다(OECD, 2015c).

○ 저렴한 이용(affordable access): 개인이 경제 피라미드 내에 어디 위치해 있느냐에 따라

6) 빈민가 주민이 종사한 생산, 유통, 서비스 활동 등의 비공식 부문을 지칭한다.

7) 저소득층의 혁신가들을 연결하는 네트워크를 만든 후, 농업기술, 농기계와 관련된 혁신을 데이터베이스화하여 여러 사용자와 지식을 공유하는 사업이다. 이 네트워크는 혁신가들의 지적재산권을 보호하고 비공식부문의 혁신가들과 공식 기관을 연결함으로써 혁신을 상업적으로 마케팅할 수 있도록 지원하였다.

8) 빈곤층 여성들도 구매할 수 있는 저렴한 위생용품 생산하는 저비용 제조기계를 개발하여 빈곤층 여성들에게 공급함으로써 위생 개선 및 빈곤층 여성의 경제 활동에 기여한 혁신 사업이다.

적정가격은 다를 수 있으나 혁신의 목적은 생산 및 유통비용의 감소를 통해 저소득층에 제품 및 서비스를 제공하는 것이어야 함.

○지속성(sustainability): 장기적이면서 저렴한 이용은 정부의 지속적인 지원이 아닌 시장 메커니즘에 의존해야 함.

○양질의 제품, 서비스, 생계의 기회(Quality goods and services and livelihood opportunities): 포용적 혁신은 양질의 제품을 구매할 수 없는 사람들을 위해 낮은 품질의 제품을 개발하는 것이 아닌 이들의 삶의 질을 개선하기 위해서 더 나은 품질의 제품을 제공하는 것임.

○소외계층의 이용 가능(access to the excluded population): 포용적 혁신은 기본적으로 빈곤계층, 장애계층, 이주민, 여성, 노년층, 특정 소수 민족에게 혜택을 줄 수 있어야 함.

○수혜자 확대(significant outreach): 진정한 포용성은 많은 사람들이 포용적 혁신을 이용할 수 있게 되었을 때 비로소 얻어진다고 할 수 있으므로 혁신의 수혜자가 인구의 상당수를 차지해야 함.

5. 혁신 적용 제품 및 서비스의 성공 요인⁹⁾

혁신을 적용한 제품이나 서비스가 성공하는 데는 7가지 요인이 있다. 첫째, 빈곤층이 특정 서비스에 대해 비용을 지불할 의지가 있음이 증명되었다면 혁신제품은 이러한 강한 수요를 정확히 반영해야한다. 예를 들면, 휴대 전화의 경우 2013년 개발도상국에서 100명당 이동 전화 가입률이 89.4%에 달했다. 이는 개발도상국의 전기 공급이 어려운 상황에서도 주민들의 통신에 대한 요구가 상당히 컸기 때문에 이들도 구매할 수 있는 제품을 개발하여 보급했기 때문이다. 둘째, 혁신 사업가들은 빈곤층의 요구사항을 이해하는데 많은 투자를 해야 하며 그 이해는 빈곤층을 혁신 과정에 직접 참여시킴으로써 얻을 수 있다. 셋째, 소득창출 비즈니스 모델을 개발하는 것을 우선순위로 두어야 한다. 이를 위해서는 수정된 비즈니스 프로세스 뿐만 아니라 혁신적인 가격과 재원 전략도 중요하다. 또한 비용 절감, 제품의 품질 확보, 적

9) 상세 내용은 OECD(2015a) 참조

용의 효율성도 중요하다고 할 수 있다. 넷째, 혁신을 위한 우호적인 규정 및 다양한 방법의 시도가 혁신 성공에 중요한 역할을 한다. 예를 들면 케냐의 M-PESA¹⁰⁾ 성공은 이 서비스 개발을 가능하게 한 민관파트너십(public-private partnership)규정이 없었다면 불가능했을 것이다. 다섯째, 민간 기업가의 추진력이 혁신 확장의 원동력이라는 것이다. 예를 들면 노키아나 모토로라 같은 민간 기업은 개발도상국을 위해 핸드폰을 일부 개선하였고 마이크로파이낸스 기관은 상업은행의 참여로부터 거대한 지원을 받아 빈곤층에게 금융서비스를 제공하였다. 또한 다른 관계자들(NGO, NPO, 대학, 민간연구기관)도 더 나은 제품을 더 넓은 시장에 공급하기 위해 제품을 수정하는데 도움을 제공하였다. 여섯째, 데이터를 포함한 정보 인프라로의 자유로운 접근이 혁신적인 제품과 서비스 개발을 가능하게 한다는 것이다. 따라서 동등하고 차별 없는 접근은 정보 인프라의 경제적이고 사회적인 가치를 극대화 해준다. 마지막으로 빈곤층을 위해 현존하는 인프라를 활용하는 것이 혁신의 확대를 가능하게 한다. 예를 들면 시골 마을의 작은 가게를 유통 네트워크로 활용하고 현장에서 일하는 NGO 사람들을 지식 정보원으로 활용하면 사업에 방해가 되는 걸림돌을 좀 더 용이하게 극복할 수 있다.

6. 혁신 적용의 한계¹¹⁾

1) 이해관계자 간의 부족한 협력 및 네트워킹

사회 문제 해결을 위한 혁신에는 아이디어 생성, 적용, 확산의 과정에 많은 이해 관계자가 포함되어 있다. 지식과 혁신을 이용하여 복잡한 사회 문제를 해결하는 것은 더 이상 정부 혼자만의 일이 아니며, 사회의 모든 당사자 간의 협력이 필요하다. 이를 위해서는 이해 관계자들 사이의 네트워킹이 중요하지만 이러한 네트워킹은 자연적으로 일어나지 않는다. 그 이유는 연구자와 기업가가 서로를 잘 알지 못하기 때문이며, 이 상황은 사회문제 해결을 위한 지식과 혁신에서 더 두드러지게 나타난다. 이는 기업에서 해당 혁신에 대한 수요 표현이 미미하

10) Vodafone이 아프리카에 지역에 설립한 SMS를 통한 현금 송금 서비스이다. M-PESA에 가입한 상점이 가맹점(M-PESA 에이전트)이 되며 고객들은 이곳에서 자신의 휴대전화번호로 엠페사 계좌를 만들어 돈을 등록(입금, 충전)하거나 찾을(출금, 환전) 수 있다.

11) 상세 내용은 OECD(2015a) 참조

기 때문일 수도 있으나, 지식 기관이 자신들이 수행하는 연구의 사회적 영향력을 중요하게 여기기엔 인센티브가 약하기 때문이다. 따라서 사회적 과제 해결을 위한 혁신 사업에 기업 또는 비기업 관계자를 어떻게 포함시킬 것인가를 고려해야 한다.

2) 지식 전달 정책의 분절

공공 및 민간 연구는 사회적 문제에 대한 해결책 모색에 중요한 기여를 한다. 대학에서는 기술적 혁신과 비기술적 혁신을 실제로 적용하는 것이 목적인 응용을 위한 연구가 실시되고 있으며, 기업도 사회문제 해결을 위한 연구와 개발에 참여하고 있다. 그러나 여전히 기업과 공공부문에서 이러한 연구의 활용이 부족한 상황이다. 지식을 생산하고 그것을 경제 사회 관련 제품 및 서비스에 활용하기 위해서는 지식 기관, 기업 및 공공 기관이 서로 협력해야하지만 이 전달 체계가 분절화 되어 있는 것이 현실이다. 따라서 새로운 애플리케이션과 제품 개발에 더 많은 협력이 이루어지고, 지식이 교환될 수 있도록 지식 기관, 기업 및 공공 기관 사이의 상호 작용이 개선되어야 한다. 또한 과학적인 성과의 우수성에 대한 인센티브와 지식의 보급 사이의 적절한 균형도 찾아야 한다.

3) 사회적 기업가에 대한 지원 부족

기업가 정신은 생산성의 성장과 혁신의 추진력에 큰 기여를 한다. 기업가는 변화의 대리인임과 동시에 새로운 발견과 발명을 새로운 제품과 서비스로 바꾸는 역할을 한다. 따라서 의료, 교육 같은 공공/준공공 부문에 있어서도 경제적, 사회적 목적을 효율적으로 달성하기 위해 혁신적인 기업가가 필요하다. 그러나 이러한 부문에서 혁신적인 기업가 정신이 확대되긴 쉽지 않는데 그 이유는 기업이 수요가 있어야 혁신을 행동으로 옮기기 때문이다. 그리고 공공 부문에서는 시장이 거의 존재하지 않거나 충분히 발달되어 있지 않은 경우가 많아 이런 경우 수요를 측정할 수 없는 문제가 있다. 따라서 이러한 경우, 정책 개발과 시장 개발 사이에 긴밀한 제휴가 필요하다. 예를 들어 정부가 조달을 함에 있어서 해당 혁신 제품의 최초 고객으로 역할을 하게 되면 혁신적인 기업가 정신을 자극 할 수 있다.

7. 혁신을 위한 정부 정책¹²⁾

혁신이 자리를 잡기 위해서는 정부의 적극적인 노력이 필요하며 이를 위한 정책도입이 필요하다. 첫 번째, 정부는 혁신에 대한 투자를 강화하고 비즈니스 역동성을 육성해야 한다. 정책의 최우선 과제로 지식기반 자본에 활발한 투자가 이루어질 수 있도록 해야 한다. 그 이유는 경제위기 시기에는 지식자본에 대한 투자가 고정자본에 대한 투자보다 더 복원력이 있으며, 지식기반의 작은 신생기업들이 혁신에 중요한 역할을 하고 고용 창출에도 기여하기 때문이다. 그러나 회사의 작은 규모로 인하여 그 효과가 크지 않다는 단점이 있다. 따라서 이들 기업의 성장에 도움이 되도록 정책을 수정하고, 적절한 지적재산권 시스템을 마련하고, 초기 투자 자금 확보에 대한 접근성을 높이게 해주는 것이 필요하다.

두 번째, 지식 창출 및 확산을 위한 효율적 시스템 수립 및 투자를 실시해야 한다. 기초연구는 장기적으로 생산성 향상에 기여하기 때문에 민간기업의 기초연구 중 지원이 제대로 되지 못하고 있는 곳에 공공의 자금을 지원할 필요가 있다. 또한 지식의 확산과 협업을 위해서 정책수립자들은 지식의 흐름을 촉진하고, 지식의 효과적인 창출, 순환, 확산을 가능하게 하는 네트워크와 시장 개발에 힘써야 한다. 다국적 기업의 역할이 중요해지고 국제적 연대도 강해짐에 따라 연구의 글로벌 협력도 중요해지고 있기 때문에 글로벌 레벨에서의 과학기술 개발을 위한 책임 있고 수용 가능한 거버넌스와 유연한 펀딩 메커니즘도 필요하다. 뿐만 아니라 세금 정책을 활용하여 R&D를 촉진하려고 할 때는 높은 사회적 수익을 위해 젊고 혁신적인 기업들의 요구사항을 충족시킬 수 있도록 정책이 마련되어야 하고, 해당 정책은 금전적 가치를 제공하고 기업이 예측할 수 있는 것이어야 한다. 또한 세금 정책만을 사용하는 것이 아니라 직접 지원하는 방법과 병행하여 R&D 투자를 촉진해야 한다.

세 번째, 디지털 경제의 기회를 잘 활용해야 한다. 오늘날 기업의 영업활동은 ICTs가 필수적이며 OECD 국가 대부분의 기업이 광대역 인터넷에 연결되어 있다. 컴퓨터를 이용한 거래가 늘어나고 인터넷을 통한 사회적 경제적 활동이 늘어나면서 엄청난 양의 데이터들이 생성되고 있다. 그로 인해 창의성, 아이디어 교환, 기업가 정신, 실험정신이 성장할 수 있는 곳인 인터넷이 자연스레 혁신의 플랫폼이 되어 가고 있다. 따라서 정부는 중소기업을 중심으로 이

12) 상세 내용은 OECD(2015d) 참조

러한 빅 데이터가 잘 활용되고 분석될 수 있도록 투자해야 하며, 방해가 되는 걸림돌 제거도 병행해야 한다. 한편, 사생활 보호와 개방으로 인한 사회적 혜택 사이에서의 균형도 잘 맞춰야 할 것이다.

네 번째, 기술과 재능을 배양하고 그 활용을 극대화해야 한다. 교육과 훈련 시스템은 혁신과 생산성 확대에 중요한 역할을 한다. 그러나 많은 근로자들이 기술집약적 환경에 필요한 기술들을 보유하고 있지 않다. 따라서 개인이 적절한 기술을 골라서 습득하고 해당 기술을 업무 공간에서 최적으로 활용할 수 있는 환경을 만들어줄 필요가 있다. 초기 교육에서는 다양한 커리큘럼, 최신 교수법 활용, 혁신 관련 기술을 평가하는 톨 개발 등이 중요하며, 고등교육에서는 학생들의 창의성, 기업가 정신, 커뮤니케이션 스킬을 키울 수 있는 교육이 필요하다. 또한 정부는 회사가 자체적으로 다양한 교육 채널을 통해서 근로자들을 교육시키는 시스템을 구축하고 지원하도록 법적 제도를 만들어야 한다. 이와 함께 여성도 혁신에 기여할 수 있는 동등한 기회가 있음을 인지하고 과학, 혁신, 기업가정신에 여성들이 참여하는데 있어서 문제가 되는 걸림돌을 제거하는 노력이 필요하다. 그리고 협업이 좀 더 나은 결과물을 낼 수 있음을 여러 국가의 연구자와 혁신가들이 인지할 수 있도록 이들 간의 네트워크 및 연대를 지속적으로 개발하고 유지하는 정책적 접근이 필요하다.

마지막으로 혁신을 위한 정책 집행 및 거버넌스 개선에 초점을 맞춰야 한다. 국가 전략을 개발하는 과정에는 기업, 학계, 시민사회 등 다양한 이해관계자의 참여가 필요하다. 또한 다양한 정책이 혁신에 영향을 주기 때문에 이러한 정부 정책 전체가 잘 일치되어야 하고, 중앙 정부와 혁신 활동에 참여하는 지방 정부와의 정책 일치도 필요하다. 따라서 혁신 전략이 성공하기 위해서는 국가의 혁신 전략 이행과 거버넌스가 중요하다. 그리고 혁신 전략을 세우는 것과 그것을 이행하는 것은 전혀 다른 문제이기 때문에 복잡하고 변화무쌍하면서 불확실한 환경에서 전략이 적절히 이행되기 위해서 모니터링과 평가 정책을 세우는 것도 필요하다. 모니터링과 평가를 거치며 경험으로부터 배우고 필요시, 이를 바탕으로 정책을 수정할 수 있으며 정부가 목표한 바를 가능한 적은 비용으로 효율적으로 달성할 수 있다.

Ⅲ. 공여국의 대 개발도상국 ST&I 분야 지원 현황

1. 지원분야별

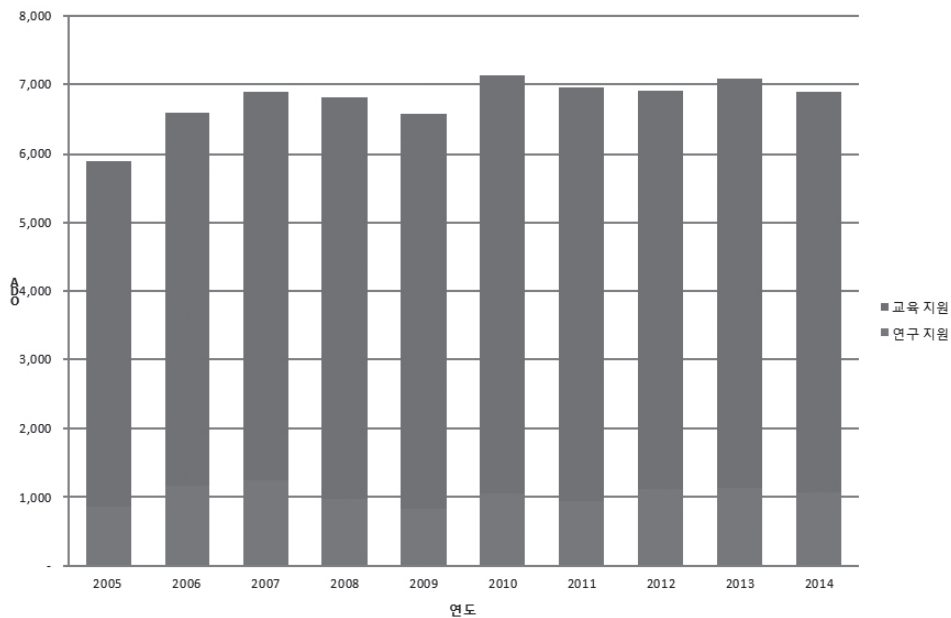
본 연구를 통해서 확인된 바는 ST&I를 위한 원조에 대해 일반적으로 수용되고 있는 정의가 없기 때문에 실제로 공여국이 개발도상국의 ST&I 발전을 위해 얼마나 많은 원조를 제공하는지 정확히 정량화 할 수 없다는 것이다. 이는 공여국들이 ST&I에 쏟는 관심이나 우선순위가 최근까지 높지 않았음을 나타낸다고도 볼 수 있고, 국제사회에서 동 주제에 대한 공동의 개념이 확실하게 잡히지 않았음을 나타낸다고도 볼 수 있다(UNCTAD, 2007: Arroios, 2012).

그래서 UNCTAD의 보고서에서와 같이 공여국의 대 개발도상국 ST&I 분야 지원액을 개발도상국의 ST&I 발전과 관계가 있을 것으로 생각되는 OECD 통계 데이터의 CRS 목적코드를 기준으로 골라내어 계산하였다(UNCTAD, 2007). 이 지원액은 두 가지의 카테고리로 정리할 수 있는데 연구를 위한 지원과 상급 기술을 배양하기 위한 교육 지원으로 구분할 수 있으며 최근 10년간의 지원액은 그림 3에서 보는 바와 같다.

- 연구를 위한 지원 : 농업, 임업, 수산업 연구, 비 농업분야 기술 연구 및 개발, 교육 및 보건 연구, 에너지 및 환경 연구
- 상급기술 교육을 위한 지원 : 직업훈련, 고등교육, 통계역량 강화, 농업 지도, 기타 다양한 분야에 관련된 교육 및 훈련

이는 과학 연구 및 기술 개발을 위한 제도적 인프라 구축과 인적 자원 개발을 개발도상국의 ST&I 발전 위한 지원으로 본 것이라고 할 수 있다.

〈그림 3〉 ST&I를 위한 ODA - 연구와 교육



출처: UNCTAD(2007)의 annex를 바탕으로 OECD 통계사이트 CRS 데이터 활용 저자 작성 (총지출, 실질 기준, 백만 달러)

표1 에서 보는 바와 같이 DAC 공여국의 ST&I를 위한 ODA 금액이 지난 10년간 늘어나고 있는 것은 사실이나 그 성장세가 크지 않으며, 전체 ODA에서 차지하는 비율은 6% 대를 일정하게 유지 하고 있음을 알 수 있다. 그리고 그림 3에서 보는 바와 같이 연구를 위한 지원보다 교육을 위한 지원 금액이 현저하게 많은 것으로 나타나 ST&I 분야에서 인적 자원 역량 강화가 중요하게 여겨지고 있음을 알 수 있다.

그러나 이 데이터를 바탕으로 공여국의 대 개발도상국 ST&I 지원을 평가하기 어렵다. 그 이유는 앞서 언급했던 것처럼 ST&I를 위한 원조라는 공동의 정의가 없어 해당 금액을 정확하게 산출할 수 없기 때문이다. 또한 개발도상국 ST&I 분야를 지원하는 데는 동 분야를 직접 지원하는 것과 타 분야를 지원하는데 ST&I를 활용하는 두 가지 영역이 있다고 볼 수 있는데, 표1는 후자에 지원된 금액은 포함되어 있지 않기 때문이다.

〈표 1〉 DAC 공여국의 대 개발도상국 ST&I를 위한 ODA

연도	STI를 위한 ODA(백만 달러)	총ODA(백만 달러)	비율(%)
2005	5,874	103,004	5.7
2006	6,582	98,965	6.7
2007	6,887	90,660	7.6
2008	6,820	102,570	6.6
2009	6,569	98,954	6.6
2010	7,141	106,686	6.7
2011	6,951	105,805	6.6
2012	6,914	100,466	6.9
2013	7,093	109,839	6.5
2014	6,889	108,122	6.4

출처: UNCTAD(2007)의 annex를 바탕으로 OECD 통계사이트 CRS 데이터 활용 저자 작성 (총지출, 실질 기준)

2. 혁신이 적용된 분야

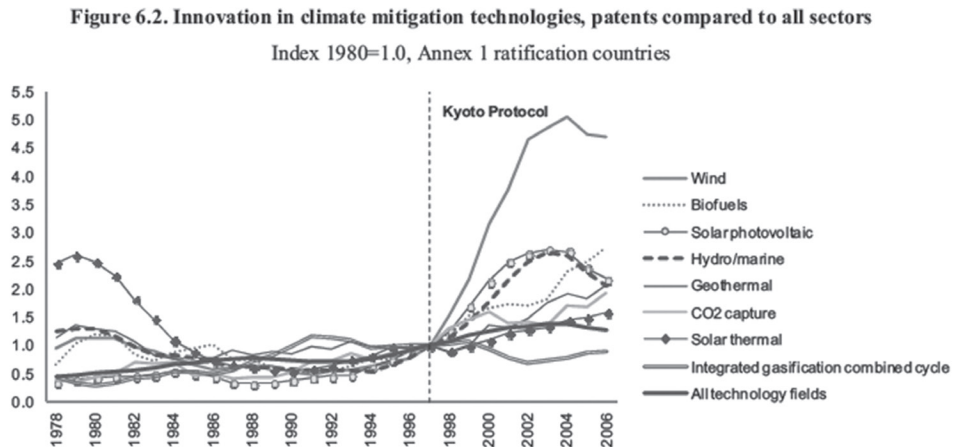
혁신은 글로벌 도전과제를 해결하기 위해 없어서는 안 될 중요한 요소로 여겨지고 있다. 그리고 국제사회가 혁신을 이용해서 해결하고자 하는 도전 과제들은 기후변화, 에너지, 보건, 식량안보, 빈곤퇴치 같은 국제사회의 공동 노력이 필요한 분야들이다. 이러한 문제를 해결하는데 국가 간 협력이 필요한 이유는 한 국가가 문제를 혼자 성공적으로 해결할 수 없고, 개별 국가가 해결책을 찾음으로 얻는 혜택을 독점할 수 없어 문제 해결에 필요한 비용을 집행하려 하지 않기 때문이다. 또한 여러 나라의 노력이 조화를 이루지 못하면 서로 조정하고 협력하는 노력보다 비용이 많이 들고, 덜 성공적일 가능성이 높기 때문이다(OECD, 2010a).

즉, 온실가스 배출은 전 세계적으로 영향을 미치며 이것을 줄이는 해결책은 모든 나라에게 혜택을 줄 수 있다. 그리고 대부분의 전염병은 국경에 관계없이 퍼져 나갈 수 있고 이러한 병을 치료할 수 있는 새로운 약은 구입할 수 있는 적당한 가격이라면 어느 나라에게든 혜택을 줄 수 있다. 또한 식량안보는 개발도상국뿐만 아니라 선진국에게도 중요한 문제이다. 따라서 이러한 문제를 해결하기 위해서는 전 지구적 공동의 노력이 필요하다.

1) 기후변화 및 에너지

기후변화를 해결하려는 정책적 활동이 부족하게 되면 상당한 경제적 비용이 발생할 수 있다. 그러나 혁신은 온실가스를 적게 배출하는 에너지로의 대체를 가능케 함으로써 이 비용을 줄일 수 있다. 기후변화 완화와 관련된 기술이 점점 늘어나고 있으며, 이러한 혁신이 급격히 증가한 시점은 그림4에서 보는 바와 같이 교토 프로토콜의 사인 시점과 일치한다. 즉, 화석연료의 가격 인상, R&D 비용 증가, 여러 정책도구가 재생에너지 기술의 혁신을 가져온 중요한 요인일 수 있다 (OECD, 2010a).

〈그림 4〉 기후 변화 완화 기술의 혁신



Source: OECD Project on "Environmental Policy and Technological Innovation" (www.oecd.org/environment/innovation). Data based on search strategies developed in collaboration with the European Patent Office, see www.epo.org/topics/news/2009/20091125.html.

출처: OECD (2010a: 167)

2) 보건

세계 인구의 보건을 개선하는 것은 국내 및 국제적 정책 실행을 필요로 하는 큰 도전이라고 할 수 있다. 일부 보건 문제는 환경 문제와 직접 연관되어 있기 때문에 깨끗한 물, 쓰레기 처리 및 지속 가능한 도시 개발과 같은 예방을 통해서 해결해야한다. 그리고 예방중심인 보건

관리 제품이 제공되는데 기술적, 조직적 혁신이 중요한 역할을 하며, 혁신이 의료업 실시 및 보건 관리 서비스 방식을 근본적으로 바꿀 것으로 예상하고 있다.

당뇨병과 같은 만성 질환 유행 문제는 선진국과 개발도상국에서 모두 일어나고 있으며, 정부로 하여금 치료비용은 물론 예측 및 예방에 대한 새로운 접근 방식을 찾도록 만들고 있다. 또한 고령화 사회로 인하여 정부의 보건 시스템은 이를 해결하기 위한 비용과 서비스에 대한 부담을 지니게 되었으며, 장기 요양을 처리 할 수 있는 새로운 방법을 고려해야하는 상황이다. 말라리아와 결핵 같은 오래된 감염성 질환은 세계 인구의 상당한 수에게 위협을 가하고 있으며, H1N1 인플루엔자 바이러스에 의한 독감은 많은 인구의 이동으로 인하여 전염병으로 확대될 가능성을 가지고 있다.

그러나 과학적 발견 결과를 활용하는 혁신을 통해 인류의 건강을 향상시킬 수 있는 가능성이 여기저기서 나타나고 있다. 전자화된 보건 기록과 생물 의학적 데이터 수집으로 인하여 비용 절감, 효율성 개선, 연구 결과 최적 활용을 기대할 수 있게 되었다. 또한 줄기세포를 기반으로 한 기술, 나노기술, 합성생물학을 바탕으로 새로운 치료법들이 개발되었으며 지금까지 경시되었던 전염병을 위한 치료책들이 개발되고 있다(OECD, 2010a).

3) 식량안보

1930년대 이후 인구 증가 보다 세계의 식량 생산량이 더 빠르게 성장했고, 그 덕분에 식량의 실질 가격이 꾸준히 하향세를 유지했다. 공공 및 민간이 농업 연구, 전파, 교육에 투자함으로써 인하여 생겨난 생산량 향상 혁신이 식량 생산량의 성장세를 이끌었다고 볼 수 있다. 그러나 2008년 주요 식량 작물 가격의 가파른 상승은 많은 개발도상국가의 식량 공급 취약성에 대한 우려를 낳았고 선진국의 일부 시민도 미래에 식량 공급이 충분할지에 대한 걱정을 하게 되었다(OECD, 2010a).

그러나 많은 농업 자원을 부여받은 나라들은 아직 자신들이 가진 잠재력만큼의 농업 자원을 활용하고 있지 못하며 이러한 잠재력을 활용하기 위해서는 다른 지역에서 이뤄낸 농업 성과를 원천으로 한 혁신을 개발, 도입, 적용해야할 필요가 있다. 특히 개발도상국의 늘어나는 R&D 투자, 기술이전 및 확장 서비스는 생산성 향상에 큰 기여를 할 수 있다. 예를 들어 유전

자 변형 유기체(GMO)의 사용은 생산성 향상, 작물 특성 개선, 가뭄과 같은 스트레스에 대한 작물의 복원력 개선의 가능성을 보여준다고 할 수 있다. 그리고 지난 20년간 다요소 생산성의 성장은 혁신 및 구조조정에 기인한 것이며 이것이 곧 농업 생산성 증가의 주요 원인이라고 할 수 있다(OECD, 2015a).

IV. 타 원조기관 사회문제해결형 ST&I 프로그램

1. 양자기관

1) USAID

(1) Development Innovation Ventures (DIV)¹³⁾

DIV는 Global Development Lab(GDL) 내 Center of Development Innovation(CDI)에서 운영하고 있는 프로그램으로 2010년 처음 도입되었으며 GDL의 미션을 달성하기 위한 하나의 도구(tool)라고 할 수 있다. GDL의 미션은 두 가지로 첫 번째는 많은 사람들에게 닿을 수 있도록 효과가 증명된 솔루션을 지원, 테스트, 확대함으로써 개발을 위한 획기적인 혁신을 배출하는 것이다. 두 번째는 좋은 아이디어가 있는 사람들에게 개발의 문을 열어줌과 동시에 새로운 파트너십을 촉진하고, 기존 파트너십은 강화하면서, 데이터와 근거에 집중하고, 과학기술의 진보를 활용함으로써 개발사업의 변화를 촉진하는 것이다. 결국, DIV의 궁극적인 목적은 개발도상국의 많은 사람들에게 닿을 수 있고 지속가능하게 확대할 수 있는 솔루션을 지원하는 것이다. DIV는 개발도상국의 사회문제 해결을 위해 혁신적 아이디어를 외부에서 찾아 해당 사업에 단계별로 투자하는 형태를 취하고 있으며 비용효과성(Cost Effectiveness), 엄격한 테스트(Rigorous Testing), 확장 가능성(Pathways to Scale)이라는 3가지의 기본 원칙을 바탕으로 사업을 지원하고 있다.

DIV에 제안서를 제출하는 기관은 제안 사업의 성격에 따라 1단계부터 3단계까지 3가지 단계로 구분하여 지원할 수 있다. 1단계는 개념을 입증하는 단계 (Proof of Concept/Initial Testing)의 사업으로 최대 2년간의 사업기간 동안 U\$ 25,000에서 U\$ 150,000의 지원을 받을 수 있다. 2단계는 규모 확장 테스트 단계(Testing and Positioning for Scale)의 사업으

13) 상세 내용은 웹사이트 <https://www.usaid.gov/div> 참조

로 최대 3년간의 사업기간 동안 U\$ 150,000 에서 U\$ 1,500,000의 지원을 받을 수 있다. 3 단계는 광범위한 시행 단계(Transitioning Proven Solutions to Scale)에 있는 사업으로 최대 5년간의 사업기간동안 U\$ 1,500,000에서 U\$ 15,000,000의 지원받을 수 있다. DIV의 각 단계별로 지원 비중을 살펴보면 59%, 39%, 2%로 1단계 사업에 가장 많은 지원을 하고 있음을 알 수 있다(USAID, 2016a).

DIV는 적은 비용으로 수백만 명의 삶을 변화시킬 수 있는 기발한 아이디어를 찾고 테스트함으로써 국제사회의 어려운 개발 문제를 해결할 수 있는 혁신적인 해결책을 지원한다. 즉, DIV는 혁신적인 아이디어를 찾기 위한 개방형 경쟁에서 시작하여, 이러한 아이디어를 시범 테스트하고, 최첨단 분석 방법을 사용하여 테스트한 후 광범위한 임팩트와 비용 효과적인 면을 보이는 해결책을 확대 적용하여 개발 문제를 해결하는 것이다.

(2) Grand Challenge for Development (GCD)¹⁴⁾

특정 문제를 해결하기 위해 다양한 공여기관이 모여 정해진 기간 동안 지원액을 약정하고 동 문제를 해결할 수 있는 혁신적인 방법을 공모 선정하여 지원함으로써 해당 문제를 해결하는 프로그램이다. 제안하는 해결책이 어떠한 outcome를 가져와야 하는 지에 대한 명확한 방향을 제시하여 공모를 진행한다. 현재 Fighting Ebola, Securing Water for Food, Saving Lives at Birth, All Children Reading, Powering Agriculture, Making All Voices Count 총 6개의 GCD가 진행 중에 있으며 최근 Combating Zika and Future Threats 가 추가되었다.

14) 상세 내용은 웹사이트 <https://www.usaid.gov/grandchallenges> 참조

〈글상자 1〉 DIV와 GCD의 차이점

DIV와 GCD는 서로 다른 공모 조건을 가지고 있다. DIV는 지원자들이 직접 해결해야 할 문제와 해결책을 찾는 반면, GCD는 문제를 미리 제시하고 이에 대한 해결책을 공모한다. GCD는 특정 기간 동안 달성할 수 있고 수치화된 목표를 가지고 있기 때문에 성공 여부가 결과에 의해서 측정되며 목표 자체가 결과를 나타낸다. 또한 GCD는 특정 니즈에 관심을 요구하며 USAID와 다른 파트너로부터의 재원을 활용하고, 문제에 대한 개별적인 해결책을 제시하지 않는다. 대신 GCD는 문제를 해결하기 위한 다양한 종류의 툴을 사용한다. 반면, DIV는 사업의 성공을 비용 효과적으로 달성된 개발 혜택으로 확실히 증명할 수 있어야 한다.

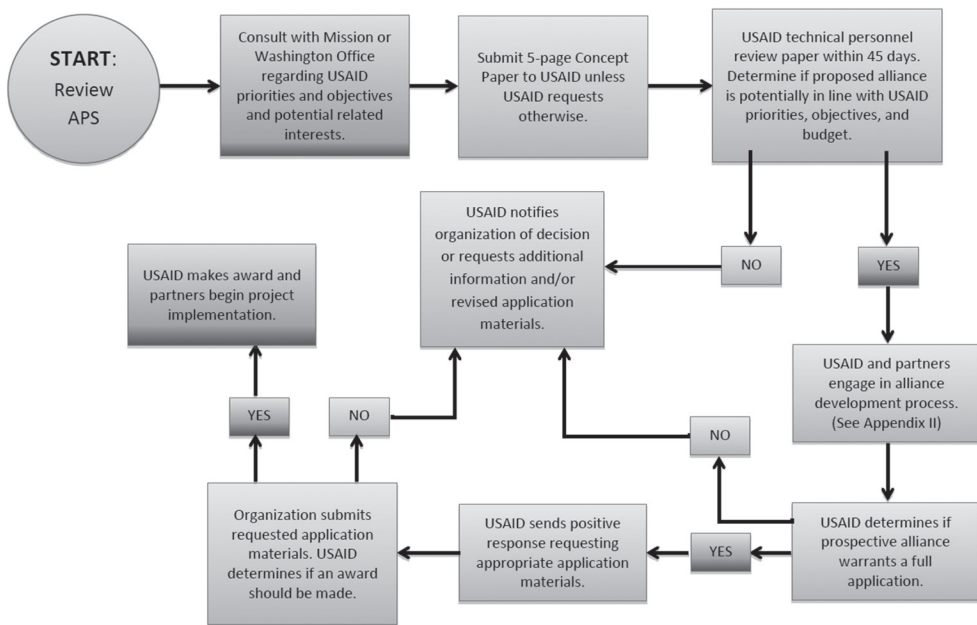
출처: <https://www.usaid.gov/div/FAQs>

(3) Global Development Alliance (GDA)¹⁵⁾

GDA는 개발도상국의 사회경제상황을 개선하기 위한 혁신적인 민관파트너십이라고 할 수 있다. GDA는 정부, 기업, 지역사회가 직면한 복잡한 문제를 해결하기 위해서 전략적 파트너들의 자본과 투자, 창의성, 시장 접근성을 활용한다. 파트너들에 대한 이러한 접근법은 기업, USAID, 기타 관련 기관 사이에 중복되거나 서로 보완되는 이익이 존재해야만 활용이 가능하다고 할 수 있다. GDA는 DIV, GCD와는 달리 파트너들과 지원금을 1대1로 나눠서 사업을 진행한다.

15) 상세 내용은 웹사이트 <https://www.usaid.gov/gda> 참조

〈그림 5〉 GDA 진행 과정



출처: USAID (2014: 39)

2) DFID Innovation Hub – Global Innovation Fund (GIF)¹⁶⁾

2014년에 UN 총회를 계기로 시작된 GIF는 개발도상국 빈곤층 사람들의 삶의 기회 개선을 목적으로 하는 사회적 혁신에 투자한다. GIF는 국제적인 개발 문제를 해결하기 위해 사회적 기업, 민간기업, NPO, 국제기구, 정부기관 등에서 제시하는 획기적인 해결책들을 무상 및 유상으로 지원한다. GIF는 세계은행이 지정한 저소득국이나 저중소득국 개발문제를 대상으로 하는 혁신 사업만을 지원한다. 또한 이들은 해결책을 더 광범위하게 확대하기 위해 공공 또는 자선 сек터를 통해 상업적으로 확장할 수 있는 해결책 모색에 주력한다. GIF는 비영리혁신펀드로 런던에 본부가 있으며 USAID, DFID, Omidyar network, SIDA, 호주의 외교통상부로부터 향후 5년간 U\$ 200,000,000를 약정 받았다.

16) 상세 내용은 웹사이트 <http://www.globalinnovation.fund/> 참조

표2에서 보는 바와 같이 GIF는 선정된 사업을 파일럿, 테스트, 확장 3단계로 지원하는데 1 단계는 최대 U\$ 230,000까지, 2단계는 U\$ 2,300,000까지 3단계는 U\$ 15,000,000까지 지원된다. GIF는 확실한 효과를 보여줄 의지가 있는 혁신사업가를 지원하며, 여러 개발도상국 까지 확대할 수 있는 잠재력을 가지면서 성공을 증명할 수 있는 혁신에 대량의 자금을 지원한다. 공공부문을 통해서 해결책을 확대 적용하기 위해 공여기관들은 재정 자본과 인적 자본을 서로 합칠 필요가 있다. GIF는 증명된 컨셉을 확대 적용할 수 있게 하며, 증명되고 확장가능 하며 현존하는 해결책보다 더 저렴한 비용의 해결책을 지원하기 위해 수원국 정부, 민간 투자자, 재단, 공여국과 협력한다. 즉, GIF는 혁신은 어디서든 시작될 수 있다는 믿음으로 개발도상국을 비롯하여 모든 분야, 모든 기관, 모든 단계의 혁신을 대상으로 삼고 있는 것이다.

GIF는 무상, 유상, 지분투자를 제공하고 있으며 지원자는 어떤 종류의 자금지원을 원하는지 지원서에 표기해야한다. 무상을 요청하는 영리기관은 왜 자본투자나 용자와 같은 위험자본이 아닌 무상지원을 원하는지 설득력 있는 이유를 제시해야한다.

〈표 2〉 GIF 단계별 지원 금액

		Pilot	Test and Transition	Scale
What the fund expects from you	Level of development of the innovation	Early-stage development - still testing operational / financial / social viability of innovation	Some traction at small scale - ready to test with more people	A proven innovation that is operationally / financially / socially / politically viable at scale
	Number of beneficiaries	Small numbers (normally a few thousand)	A large range - from thousands to hundreds of thousands	Transformative; e.g., reaches millions of people
	Level of evidence	Limited	Focus on evidence-gathering	Rigorous evidence already exists
What you can expect from the fund	Funding cap*	\$230,000 max (average investment is lower)	\$2.3 million max (average investment is lower)	\$15 million max (average investment is much lower)
	Length of due diligence	Streamlined (3-6 months on average)	Standard (6-9 months on average)	Rigorous (6-12 months on average)

출처: <http://www.globalinnovation.fund/what-type-and-amount-funding-should-i-apply>

GIF 공모 과정은 모두 6단계를 거치는데 그 상세 과정은 다음과 같다.¹⁷⁾

○ 지원서 초안 작성 (Initial application)

GIF에 지원하는 첫 번째 단계는 지원서 초안 작성이다. 온라인 사이트를 통해 2-4페이지 정도 또는 8-12슬라이드 정도의 지원서를 작성하여 제출한다. 지원자들은 지원서에 자신들의 혁신 기술이 GIF와 얼마나 잘 맞는지 설명해야 하며 4가지 투자 조건¹⁸⁾을 만족시켜야 한다. 현재까지 지원서의 10%만 이 1차 심사를 통과할 정도로 심사가 까다로우며 경쟁적이다. 심사 결과는 지원서 제출 후 4-6주 쯤 알려준다.

○ 질의응답 (Information gathering and learning more)

1차 심사를 통과한 지원서에 한해서 GIF 담당자와 지원서에 설명된 사업과 관련한 질의응답 시간을 갖게 되는데, 이 회의를 갖는 목적은 상세 지원서 작성 단계로 넘어가도 될지 결정하기 위함이다. 30-60분이라는 시간 동안 GIF의 여러 투자 담당자와 해당 사업의 혁신성과 확장가능성에 대한 질의응답을 진행하게 된다.

○ 상세 지원서 (Full application)

질의응답 후 사업이 GIF와 부합한다는 결론이 나면 상세 지원서를 작성하여 제출해야 한다. 이 상세 지원서는 혁신과 계획, 팀 구성, 정량적 측정이 언급된 관련 연구를 포함해야 한다. 이뿐만 아니라 예산 계획과 재정 계획도 제출해야 한다.

○ 실사 (Due diligence)

GIF의 투자 팀은 상세 지원서를 실사하게 되는데 이 과정에서 추가적으로 지원서 제출팀과 인터뷰를 하거나, reference 확인, 외부전문가로부터의 조언 등을 얻는다.

○ 결정 위원회 (Decision panel)

실사 단계에서 GIF의 질의에 만족스런 답을 한 지원자만이 결정 위원회의 심사 단계 대상

17) 상세 내용은 웹사이트 <http://www.globalinnovation.fund/application-process> 참조

18) Innovation and Impact, Measuring success and sharing lessons learned, Potential to scale, Team

자가 된다. 이 결정위원회는 외부 전문가와 GIF의 고위급으로 구성되어 있는데 해당 사업에 대한 투자가 적절한지 결정하기 위해 지원서 심사 기준에 의거하여 지원서를 심사한다.

○ 약정체결 (Funding agreement)

결정위원회에 의해서 결정된 지원서는 재정 및 법적 실사 단계를 거친다. 만약 미해결된 기술적이고 사회적인 이슈가 존재하면 이것에 대한 해법도 검토해야한다. 문제가 없으면 지원자와 지원합의서를 작성한다. 무상일 경우에는 마일스톤이 포함된 grant agreement를 체결하고, 유상일 경우는 이자율과 유상 조건 등이 계약 내용에 포함된다. 지분투자의 경우에는 감정평가와 투자 합의 내용이 포함된다.

3) Canada – Grand Challenge Canada (GCC)¹⁹⁾

Grand Challenge Canada(GCC)는 세계 보건 문제를 해결하기 위해 캐나다와 저소득국, 중소득국의 혁신사업가들로부터 혁신적인 아이디어를 공모하여 이들 사업 이행에 자금을 지원하고 있다. GCC는 과학과 기술이 접목되어 있고, 사회와 비즈니스 혁신이 합쳐져 있는 참신한 아이디어들을 지원하려고 노력하고 있다. 또한 성공적인 혁신 아이디어를 확대하고 지속가능성과 영향력을 높이는 것에 초점을 맞추고 있으며 결과 중심으로 사업을 진행하고 있다. GCC는 이를 위해 캐나다의 International Development Research Center(IDRC), Canadian Institute of Health Research(CIHR) 과 Global Affairs Canada와 긴밀히 협력하고 있다. GCC는 2010년 시작한 이래 80여개 국가의 700여개 사업에 U\$ 200,000,000를 지원했다. 현재는 표3에서 보는 바와 같이 Stars in global health, Saving lives at birth, Saving brains, Global mental health, Point-of-Care Diagnostics, Global health investment fund 프로그램을 진행하고 있다.

19) 상세 내용은 웹사이트 <http://www.grandchallenges.ca/> 참조

〈표 3〉 2014–2015 프로그램별 지원 결과

Programs		OUTCOMES		
		Beneficiaries Accessing Innovative Health Products or Services	Lives Improved	Lives Saved
Stars in Global Health	Seed	1,248,122	38,329	948
	Transition-to-Scale	137,898	89,627	80
Saving Lives at Birth		1,233,984	117	7,270
Saving Brains		4,925	3,171	
Global Mental Health		46,488	2,401	
Point-of-Care Diagnostics		1,015,717	3,260	114
Global Health Investment Fund				
TOTAL		3,687,134	136,905	8,412

Based on *interim* results from 47% (299/641) of projects (with many of these not yet complete): 170 Stars in Global Health, 12 Point-of-Care Diagnostics, 16 Transition to Scale, 24 Saving Lives at Birth, 26 Saving Brains and 51 Global Mental Health.

출처: Grand Challenge Canada (2015: 8)

2. 다자기관

1) UNICEF – Innovation Lab²⁰⁾

UNICEF Innovation은 다양한 분야의 개인으로 구성된 팀으로 UNICEF가 하는 일을 더 강화할 수 있는 기술과 활동을 찾고, 모델화하여 확대하는 일을 한다. 특히 세계 아동들의 삶을 개선할 수 있는 혁신을 찾고 확대한다. UNICEF Innovation Lab은 아동과 청소년들이 직면한 절박한 문제에 대한 지속가능한 해결책을 모색하기 위해서 기업, 학계, 정부, 시민사회를 한데 모으는 개방형, 협력형 인큐베이터 촉진자(open, collaborative incubation accelerators)라고 할 수 있다. UNICEF는 현재 전 세계적으로 270여개의 혁신 사업을 진행하고 있으며 분야는 보건, HIV/AIDS, 영양, 물과 위생, 교육, 보호, 긴급 구호 등이다.

UNICEF Innovation은 기술과 접목, 디자인적 사고, 민간 및 학계와의 파트너십을 통해

20) 상세 내용은 웹사이트 <https://www.unicef.org/innovation/> 참조

UNICEF 프로그램을 현장 및 조직적인 차원에서 지원하는 뉴욕의 Innovation Unit 및 전 세계 14개의 Innovation Lab으로 구성되어 있다. 이중 나이로비의 Innovation Center²¹⁾는 확장 가능한 혁신을 찾고 필드 테스트를 진행하며, 샌프란시스코의 Innovation node는 기술 분야와의 파트너십 강화에 초점을 맞추고 있으며, 코펜하겐의 Innovation group은 제품 혁신 및 공급과 관련한 민간부문 및 기타 파트너와 긴밀하게 협력하고 있다. 이외에도 11개의 Innovation Lab이 전 세계에 흩어져 있으며 각 Lab별로 전문 연구 분야가 있다.

UNICEF Innovation은 기본적으로 사용자와 함께 디자인하기(Design with the user), 현존 생태계 이해하기(Understand the existing ecosystem), 확장 가능하도록 디자인하기(Design for scale), 지속가능성을 고려하여 만들기(Build for sustainability), 데이터에 기반하기(Be data driven), 개방형 기준, 데이터, 자원, 혁신 활용하기(Use open standards, open data, open source and open innovation), 재사용 및 개선하기(reuse and improve), 개인정보 및 공정성 훼손하지 않기(Do no harm), 협력하기(Be collaborative)라는 9가지의 원칙²²⁾을 가지고 사업을 진행하고 있다.

21) 나이로비의 UNICEF Global Innovation Centre의 5 founding partners and steering committee member에는 한국의 외교부, 필립스 재단(Philips Foundation), 캐나다, 영국, 미국의 UNICEF National Committees 가 포함 되어 있다.

22) 이 원칙은 UN내의 다른 기관 및 타 양자기관에서도 채택하고 있다. (Global Pulse, SIDA, The Bill & Melinda Gates Foundation, UN Women, UNDP, UNFPA, UNHCR, UNICEF, UNOPS, USAID, WFP)

〈글상자 2〉 UNICEF 사업 예시: Acute Respiratory Infection Diagnostic Aid

1990년대 UNICEF는 5세 미만 아동의 폐렴 진단을 위해 Acute Respiratory Infection Timer를 다량으로 구매하여 공급하였는데 이를 사용하는 현지 의료계 종사자들로부터 지속적인 제품 개선 요구가 있었다. 이를 위해 2014년 UNICEF는 기능이 개선된 진단 도구(Acute Respiratory Infection Diagnostic Aid) 개발을 위해 원하는 제품 사양, 사용자, 사용처, 사용 환경 등이 자세히 설명된 Target Product Profile을 발표하고 이와 관련하여 여러 제품 개발자들과 제품 개발을 위한 논의를 해왔다. 그리고 2016년 3분기에 시행될 파일럿 테스트에 사용할 신규 제품 구매를 위해 관심 업체로부터 Expression of Interest(EOI)를 받았으며 현재 입찰을 진행 중에 있다. 입찰이 완료되면 선정된 제품은 에티오피아에서 3개월간의 파일럿 테스트 과정을 거쳐 여러 지역으로 사용 확대될 예정이다.

출처: https://www.unicef.org/innovation/innovation_81722.html

2) UNDP – Innovation Facility (IF)²³⁾

UNDP는 현안들을 해결할 수 있는 새롭고 실질적인 방법을 모색함으로써 혁신이 이루어질 수 있다는 믿음을 가지고, 2012년 혁신팀을 구성하여 이러한 initiative에 자본금을 제공하는 방법으로 혁신에 투자하기 시작했다. 그리고 2014년 6월에는 덴마크 정부의 지원으로 Innovation Facility(IF)를 출범시켰다.

UNDP는 UNICEF와 같은 9가지 원칙을 가지고 IF를 운영하고 있다. IF는 증가하고 있는 복잡한 개발 문제들에 대한 참신한 해결방법을 찾을 수 있도록 UNDP의 지역 사무소 및 협력 기관들에게 기술적 재정적인 지원을 제공하고 있다. 연구개발을 위한 자본금 지원, 혁신적 해결책 모색 및 검토, 지원 방법 수립 및 모델 테스트 등이 이러한 지원에 포함된다. 또한 IF는 동료와의 네트워크, 경험 공유, 지역 및 국가 간의 학습을 통해서 혁신 방법을 공유할 수 있도록 플랫폼과 인센티브를 제공한다.

IF로부터 얻는 지원금의 범위는 US\$ 40,000에서 US\$ 120,000이며 현재 UNDP가 진행하고 있는 사업이나 프로그램과 관련하여 확장가능성이 있는 계획들을 중점지원하고 있다. 현재까지 73개국의 102개의 initiative에 지원을 해왔으며 지원된 국가의 70%가 최빈국, 내륙

23) 상세 내용은 웹사이트 <http://www.undp.org/innovation> 참조

국, 도서국, 재난 위험국이다. 또한 혁신 노력을 지원하기 위해 여러 전문 분야에 걸쳐 사회 혁신전문가 Pool 구성에 투자하고 있다.

2016년에는 2014-15년에 시행된 장래성 있는 initiative를 확장하면서 4개의 새로운 영역 - 투명하고 책임 있는 정부(transparent & accountable government), 유연성 강화(adaptable planning), 지역사회 복원력 강화(strengthening community resilience), 빅데이터 활용(embracing big data)에 집중하는 것으로 사업방향으로 잡고 있다.

IF는 Bureau for Programme and Policy Support(BPPS)내 Development Impact Group(DIG)의 혁신팀에 의해 관리되고 있다. 혁신팀은 뉴욕은 본부 직원들과 5개 지역 허브의 혁신 전문가들로 구성되어 있다. 4인으로 구성된 IF 이사회(Board)는 전략적 방향을 제공하고 각 지역 및 글로벌 initiative의 자금 배분과 같은 주요 의사결정을 승인한다(UNDP, 2015).

3) WB - infoDev²⁴⁾

infoDev는 Trade and Competitiveness Innovation and Entrepreneurship Unit의 일부로 혁신 및 기업가 정책과 관련된 사업을 진행하고 있다. 1995년 ICT 분야를 초점으로 해서 만들어졌으나 현재는 3개 분야 디지털 창업, 기후변화 기술, 기업농업에 집중하고 있다. infoDev는 개발도상국 내 이러한 3개 분야의 창업자를 지원하는 세계은행 그룹 내의 프로그램으로 여러 공여국이²⁵⁾ 자금지원을 하고 있다. 이 프로그램은 개발도상국의 성장 촉진, 생산성 개선, 소득, 일자리, 소비자 선택 증대를 위해 해당 국가의 창업가를 지원하는 initiative를 파일럿 테스트하고 이를 확대하는 프로그램이라고 할 수 있다.

infoDev는 기후혁신센터(climate innovation center), 모바일어플리케이션랩(mobile application labs), 기업농업 혁신 센터(agribusiness innovation center)를 통해서 창업가에게 다양한 지원을 한다. 이들이 사업을 키우고, 혁신을 실행함에 있어 직면하는 일반적인

24) 상세 내용은 웹사이트 <http://www.infodev.org/> 참조

25) Australian Aid, 캐나다 정부, 덴마크 외교부, 핀란드 외교부, 노르웨이 외교부, NORAD, UK Aid, 남아프리카 공화국의 과학기술부, 스웨덴 정부, 세계 은행 그룹 등이다.

장애요소를 극복하는데 도움이 되는 초기 자본금, 영업 및 기술 교육, 마케팅 정보를 제공한다. 또한 비즈니스 인큐베이션, 재원 이용, 고성장 창업가의 특징들을 공유하기 위해서 툴킷(toolkit)과 사례연구 보고서를 발행하고, 클린 에너지를 위한 시장 연구, 혁신적 재원 메커니즘, 모발 기술 등 다양한 범위의 지식도 생산 전파한다. 뿐만 아니라 여성, 소수민족, 청년, 빈곤층, 소외계층을 위한 포용적 전략도 추진한다.

infoDev는 지금까지 70개국의 창업자를 지원했으며 지원 금액으로 보면 2014년에는 U\$ 18,500,00, 2015년에는 U\$ 10,900,000을 지원했다. 그리고 270여개의 친환경 기술 사업이 기후혁신 센터로부터 자금 지원을 받거나 교육을 받았다(infoDev, 2015).

3. 기타

1) Gates Foundation – Grand Challenge²⁶⁾

Gates Foundation은 긴급한 글로벌 보건 문제 해결을 위해 혁신적인 아이디어를 공모하여 자금을 지원하는 Grand Challenge in Global Health 프로그램에 지원하고 있으며 캐나다와는 Saving Brains, 미국과는 Saving Lives at Birth를 함께 지원하고 있다. 이밖에도 Grand Challenges Explorations(GCE)도 지원하고 있다. GCE는 Gates Foundation이 지원하는 U\$ 100,000,000 규모의 initiative로 2008년에 처음 시작되어 지금까지 50개국 800여 사업을 지원하였다. 지원 자격에는 제한이 없으며 2페이지 정도의 온라인 지원서를 제출하고 심사 과정을 거쳐 선정이 되면 U\$ 100,000 지원금이 일 년에 2차례에 걸쳐서 지원이 된다. 사업이 성공하면 추가적으로 U\$ 1,000,000을 더 지원받을 수 있다.

26) 상세 내용은 웹사이트 <http://gcgh.grandchallenges.org/about> 참조

2) Rockefeller Foundation – Social Innovation Labs (SIL)²⁷⁾

점점 더 복잡해지고 있는 글로벌 문제들을 해결하기 위해서는 혁신적 해결책과 새로운 능력 그리고 다양한 사람들의 능력 및 경험을 바탕으로 참신한 아이디어들을 찾아내 테스트하는 과정이 필요하다. 그래서 2013년 Rockefeller 재단은 복잡한 사회 및 환경 문제 해결을 촉진하기 위해서 SIL라는 프로젝트를 시작했다. SIL은 다양한 필드와 분야에 걸친 전문가와 실행가들의 지원을 받는 경험과 학습의 철학에 기반을 둔 협력적 문제해결의 한 형태라고 볼 수 있다.

Rockefeller 재단은 세계의 여섯 개²⁸⁾의 SIL에 지원을 하는데 이 Lab과 함께 청년 실업, 음식쓰레기 및 부패, 농촌지역 전력공급, 해양생태계 훼손 등과 같은 문제들을 해결할 수 있는 혁신적인 방법을 모색해왔다. 혁신적인 해결책을 찾는 과정에서 참여자들의 혁신 능력을 향상시키고 학습한 내용을 가지고 전 세계의 빈곤층 및 취약계층이 처한 문제를 해결하는데 도움을 주는 도구(tools)와 자료들도 개발해오고 있다(Westley et al., 2015).

사업이 진행되는 과정을 살펴보면 우선 Lab에서 시스템 전체적으로 영향을 줄 수 있는 해결책을 필요로 하는 문제가 무엇인지 파악한다. 그리고 이러한 연구 활동에 참여할 사람을 모집하고 이들과 함께 다양한 연구 활동을 하면서 해결 모델을 만들고, 워크숍을 하고, 추가 연구를 진행하여 최종 해결 모델을 만들어낸다. 그리고 이 모델을 가지고 필드 테스트를 실시하고 확대적용 후 평가를 실시한다.

27) 상세 내용은 웹사이트 <https://www.rockefellerfoundation.org/report/social-innovation-lab-guide/> 참조

28) Standford Change Labs, Global Knowledge Initiative, MaRS Solution Lab, AfriLabs, HCD i-Lab, InSTEDD iLab Southeast Asia

〈표 4〉 Rockefeller 재단과 6개의 Lab과 같이 한 사업

	Strategy innovation			Technical innovation		
						
Lab	Stanford ChangeLabs	Global Knowledge Initiative	University of Waterloo / MaRS Solutions Lab	InCompass	InSTEDD	AfriLabs
Project	Oceans & Fisheries	Waste & Spoilage	Youth Employment	Smart Power in India	Health Vulnerabilities of Informal Workers	Digital Jobs Africa
Goal	Apply innovation tools to develop innovative solutions & strategies to small scale fisheries management	Accelerate innovative solutions to waste and spoilage challenges	Identify and catalyze innovative solutions to youth unemployment in the US	Apply HCD method to understand how to catalyze demand for micro-enterprise/ rural electrification	Apply rapid design approach to prototype intervention(s) for meeting health needs of informal workers	Identify technology innovations with the potential to create jobs for Africa's youth
Timeline	November 2013–July 2014	October 2013 – November 2014	January 2014 – September 2014	March 2014	September 2014 – February 2015	November 2013 – March 2015
Types of activities	Interviews and research ; Two multi-stakeholder convenings and one workshop to assess scalability of solutions	Research; Six “challenge mapping” sessions in 6 countries to identify key problems; two large scale convenings to assess resources and build coalitions	Interviews and research; Three workshops with key stakeholders to develop prototypes; computer modeling to test solutions	Interviews and research; Five-day field “deep dive” in Cambodia villages to gather end-user insights on rural electrification	Interviews and research; 2 workshops to gather aligned input from stakeholders and a 72-hour design workshop to develop and refine prototype	Two convenings – one virtual and one physical—to surface potential innovations; grants to further develop ideas

출처: Rockefeller Foundation (2014: 24)

V. 개발도상국 내 혁신 아이디어 창업지원 프로그램

창업은 새로운 비즈니스 아이디어를 지속가능한 고용과 판매로 변환시키면서 국가 발전에 긍정적인 영향을 준다. 가장 대표적인 예가 높은 수준의 창업 활동과 경제적 진보를 함께 이룬 미국의 실리콘 벨리의 성공이라고 할 수 있다. 이로 인해 선진국의 정책입안자들은 창업 장려에 많은 관심을 기울이며 SMEs와 창업기업들을 지원하기 위한 다양한 프로그램을 도입하였다(GIZ, 2012). 한편, 창업 기업이 가져오는 이러한 잠재적 이익은 선진국에만 한정되어 발생하는 것이 아닌 개발도상국에서 더 크고 효과적으로 발생할 수 있다.

개발원조의 궁극적인 목적은 개발도상국으로 하여금 원조를 받은 상황에서 졸업하고 자립할 수 있도록 만들어주는 것이다. 그리고 개발도상국이 자립하기 위해서는 빈곤층이 일정 금액의 소득을 창출할 수 있어야 하고 이를 위한 고용이 보장되어야 한다. 개발도상국의 민간 부문 개발은 빈곤층에게 직업을 가질 수 있는 기회 제공과 함께 소득 개선의 성과를 가져오고, 정부에게는 세수 확대를 할 수 있도록 하기 때문에 결과적으로는 개발도상국이 원조 의존 상황에서 벗어나는데 큰 기여를 한다고 할 수 있다. 그래서 많은 공여국들이 개발도상국 내 창업지원이라는 개발협력사업을 통해 개발도상국의 경제 성장 촉진 및 고용과 소득 확대, 빈곤감소를 달성하기 위해 노력하고 있다. 특히 대다수 일자리가 자영업으로 창출되고 젊은 인구가 많은 개발도상국일수록 자영업과 기업이 정신을 육성하는 이러한 지원들이 중요하다고 할 수 있다. 그래서 공여국의 자금 지원, 자문 제공, 교육 제공, 보증 제공, 벤처 자본 투자 등 창업 장려를 위한 다양한 지원 제공 뿐만 아니라 개발도상국 정부의 적극적인 창업 지원 정책도 필수적이라고 할 수 있다.

1. 혁신 전략 및 정책²⁹⁾

개발도상국이 어떠한 혁신 전략과 정책을 가지고 있는지 KOICA가 주로 지원하는 아시아의 중점 협력 국가 3곳을 중심으로 살펴보도록 하겠다.

29) 상세 내용은 OECD(2013b) 참조

1) 캄보디아

캄보디아는 개발 측면에서 같은 지역의 이웃 나라들에 비해 뒤떨어져 있지만 무역, 관광 및 외국인 직접 투자 증가로 인해 지난 10년간 성장이 급속히 진행되었다. 그러나 여전히 농업 및 의류 제조가 경제를 주도하고 있으며 많은 요인들이 기업의 경쟁력과 혁신 능력에 부정적인 영향을 주고 있어서 기술 진보와 혁신이 경제 성장에 큰 역할을 하고 있지 않다. 또한 국가의 취약한 인프라가 내부 투자를 억제하고 있다. 정보 및 통신 인프라는 확장되고 있지만 아직 개발 초기 단계에 있으며 법률 및 금융 기관도 혁신적인 기업 활동에 기여할 수 있는 형태를 갖추고 있지 않다. 결과적으로 캄보디아의 혁신 성과는 약하다고 할 수 있다. 연구 개발에 대한 지출도 많지 않고 연구자 수 또한 적으며, 특허도 매우 적은 편이다. 현재 캄보디아의 정책은 상품 다양화, 무역 확대 및 FDI 증대 노력에 중점을 두고 있다. 비즈니스 환경에 대한 전반적인 개선이 혁신을 위한 프레임워크 환경을 개선할 가능성은 있지만 특별히 과학 또는 혁신 정책 관련하여 눈에 띄는 집중한 하고 있지 않다.

이렇게 상대적으로 혁신 시스템이 미숙하기 때문에 혁신이 단기적인 개발 계획의 핵심적인 역할을 하기엔 적절하지 않다. 따라서 무역 및 내부 투자의 지속적인 확장과 일반 비즈니스 및 교육 환경을 개선하기 위한 노력이 선행되어야 한다. 이를 위해서는 서로 다르게 보이는 정책들이 같은 목표를 향해서 조화를 이루도록 하는 접근이 필요하다. 그리고 과학 및 혁신 활동을 위한 적절한 인프라가 생성되기 위해서는 과학 및 혁신 정책이 중심에 있어야 한다.

2) 베트남

베트남은 1987년의 경제 개혁을 시작으로 보다 개방적인 시장과 증가하는 외국인 직접 투자를 기반으로 한 수출 중심의 성장 전략을 추구해 왔다. 베트남은 세계에서 두 번째로 큰 쌀과 커피 수출국이며 농업 부문이 52%의 근로자를 고용하고 있지만, 베트남 전체 수출에서 기술에 기반을 둔 수출이 차지하는 비중은 작다.

정부가 과학 기술의 모든 측면에서 지배적인 역할을 하고 있으며 공공 및 민간 분야의 연구 및 혁신 활동은 제한적 이다. 그리고 공공 보건과 환경제품에 중점을 둔 우수 연구 센터가

다양한 기여를 하고 있지만, 확대되고 있는 관광 부문과 농업 틈새시장도 앞으로 연구 개발의 주요 분야가 될 수 있을 것으로 보인다. 한편, 베트남의 중요분야인 정보 통신 기술(ICT)은 계속해서 발전하고 있으며 정보 기술 분야의 다국적 기업으로부터 투자를 받고 있다.

계속되는 경제 개혁과 국제 경제로의 통합으로 인하여 베트남 정부는 혁신의 주요 주체에서 혁신 촉매자로 그 역할이 바뀔 것으로 보인다. 베트남의 지속적인 경제 성장과 세계 시장에서 경쟁할 수 있는 능력은 기술 기반 생산과 교육에 투자가 얼마나 이루어지느냐에 달려 있다. 공공 연구, 민간 연구 개발 인센티브, 기술 이전 및 공공 부문과 민간 부문, 특히 외국 기업과의 연계 측면에서 국가 혁신 시스템(NIS)이 강화되어야 한다.

3) 인도네시아

인도네시아는 상당한 수준의 경제 성장을 통해 중소득 국가로 부상했지만 여전히 천연 자원 수출에 크게 의존하고 있다. 또한 인도네시아의 1인당 GDP는 상대적으로 낮으며 빈곤은 여전히 사회적 문제로 남아 있고 외국인 직접 투자(FDI) 유치 또한 낮은 수준이다. 그래서 기술 집약적인 산업 구조를 발달시키지 못했고 첨단 기술 제품의 수입이 수출보다 많은 상황이다. 또한 총요소 생산성(TFP)의 증가가 경제 성장에 기여했지만 TFP 성장 수준 자체는 경쟁국보다 낮다. 한편, FDI가 고·중기술 분야로 유입되고는 있지만 투입 수준은 다른 지역에 비해 낮으며 지역의 이웃 국가들 상당수가 인도네시아 보다 경제를 신속하고 효과적으로 개선시키고 있다.

최근까지 인도네시아 정부는 혁신을 위한 적절한 과학 기술 기반과 프레임 워크 개발에 소홀하였지만 지금은 혁신 주도 성장을 촉진하기 위한 정책과 메커니즘을 강조하고 있다. 한편, 정부가 성장 목표를 달성하고 지식기반 경제 발전을 위협하는 비즈니스 위험과 기업가 정신을 가로막는 장벽을 해결하기 위해서는 상당한 인프라 개선이 필요하다. 인도네시아의 ICT 인프라는 이 지역의 다른 국가에 비해 열악한 상황이지만 빠르게 확장되는 고등 교육 체제는 인도네시아의 혁신 잠재력을 보다 잘 활용할 수 있는 수단이 될 수 있다. 따라서 인도네시아가 이웃 국가의 역량 및 경쟁자를 따라 잡고 경제발전을 계속하기 위해서 이 교육 정책 추진력이 잘 유지되어야 한다.

2. 창업지원 프로그램 현황

1) 캄보디아

캄보디아의 많은 스타트업들이 사회적 문제를 해결하는 것을 목표로 삼고 있으며 주로 NGO로부터 자금지원을 받고 있다. 창업 아이디어를 발표하고 동료 및 선배 창업자로부터 조언을 듣는 Startup Weekends 라는 행사가 2011년부터 정기적으로 열리고 있으며, 캄보디아 내 창업 장려를 위한 다양한 커뮤니티 및 공동 업무 공간(co-working places)이 존재한다. 그렇지만 지속가능한 비즈니스 모델을 가지고 성장하는 현지 스타트업들은 아직 드문 편이다. 한편, 공여국의 지원 프로그램 중의 하나인 Development Innovations은 USAID로부터 5년간 지원을 받는 프로젝트로 캄보디아의 개발 과제들을 해결할 수 있는 ICT 솔루션을 만드는 시민사회, 기술 기업, 사회적 기업을 지원하고 있다. 이 프로젝트는 개발을 위한 ICT 자문 서비스와 기술 코칭, NGO에게 지속가능한 ICT 서비스를 제공하는 Cooperation Committee for Cambodia(CCC)의 역량 개발, ICT 솔루션을 지원하기 위한 무상 및 파트너십 자금 지원 등을 제공하고 있다.³⁰⁾ 또한 미국 정부가 지원하는 Tigers@mekong이라는 프로그램도 창업 생태계를 활성화하기 위한 것으로 캄보디아 뿐만 아니라 미얀마, 라오스 태국, 베트남의 기술 스타트업의 성장을 지원하고 있다.³¹⁾ 이 프로그램은 양질의 멘토 숫자를 늘리고, 각국의 스타트업 훈련 프로그램을 개발하며, 지역단위의 계획을 세우고, 스타트업 공모전을 지원하고 있다. 또한 활동하는 투자자를 늘리고 메콩지역의 기술 스타트업이 투자자와 네트워크를 쌓을 수 있는 기회를 제공하고 있다.

30) 상세 내용은 웹사이트 <http://www.development-innovations.org/about-us/> 참조

31) 상세 내용은 웹사이트 <http://tigersmekong.co/about/> 참조

〈표 5〉 캄보디아 내 창업지원 환경

커뮤니티, co-working places, media and events	Accelerators & Incubators
• Geeks in Cambodia	• Young Startups
• BarCamp Cambodia	• EME Business Incubator
• coLAB	• KOTRA Incubator
• SmallWorld	• BDLINK - The Business Incubator
• Youth Entrepreneurs Association of Cambodia (YEAC)	• Development Innovation
• Social Enterprise Cambodia	
• Impact Hub	

출처: APFB (2016: 5)

2) 베트남

베트남은 호치민, 하노이 다낭을 중심으로 창업 생태계를 키우고 있다. 호치민이 상업의 중심지로 잘 알려져 있지만 하노이 또한 창업 관련 기술 역량을 키우고 있으며, 다낭도 스마트 도시로의 전환을 위해 IBM이 큰 투자를 진행하고 있어 세 도시를 중심으로 주요한 창업 지원이 이루어지고 있다. 정부의 늦은 반응과 투명성 부족이 지적을 받고 있지만 창업 지원을 위한 다양한 정책들의 도입에 있어서 스타트업들은 성장의 큰 모멘텀을 얻은 상황이다. 최근 베트남 과학기술부의 FIRST (Fostering Innovation through Research and Science and Technology)와 세계은행 및 NATEC(National Agency for Technology Entrepreneurship and Commercialization)가 자금 지원에 앞장서고 있다. 또한 베트남 과학기술부와 핀란드의 외교부가 함께 진행하는 공동재정지원 프로그램인 Innovation Partnership Programme(IPP)은 베트남의 국가 차원의 혁신 시스템을 강화하기 위해 도입되었다.³²⁾ 2009년부터 2012년까지 1단계 지원이 진행되었고 2단계 지원은 2014년부터 2018년까지 약 1천 1백만 유로의 예산으로 진행될 예정이다. 이 프로그램은 혁신적인 상품과 서

32) 상세 내용은 웹사이트 <http://ipp.vn/en/> 참조

비스의 생산과 수출 증대를 통한 베트남의 지속가능한 경제성장 촉진을 목적으로 하고 있다. IPP는 베트남과 해외 시장 사이의 매개자이자 촉진자의 역할을 하면서 혁신적인 아이디어를 가진 베트남 창업기업에게 보조금 지급, 컨설팅 및 교육 프로그램을 지원하고 있다. 이외에도 2012년 베트남 과학기술부가 기술기반 스타트업을 지원하기 위해 만든 Vietnam Silicon Valley Project가 있다. 이 프로젝트는 4개월의 기간 동안 스타트업을 밀도 있게 지원하는데 아이디어만 가진 스타트업부터 일부의 소비자를 확보한 기업까지 다양한 기업이 지원서를 제출할 수 있다.³³⁾ 최소 U\$ 10,000의 지원금과 함께 법률 및 사업 컨설팅, 업무 공간 및 4개월 간 최고의 자문을 제공하고, 프로그램 종료 후에는 개인 투자자 및 국내외 벤처 자본가들 대상으로 사업 설명회를 열 수 있는 기회도 제공한다.

〈표 6〉 베트남 내 창업지원 환경

정부 이니셔티브	커뮤니티, co-working places, media and events	Accelerators & Incubators
• Vietnam Silicon Valley Project	• Hub,IT	• Founder Institute
• Quang Trung Software City	• Action.vn	• 5Desire
• Saigon HI-TECH Park		• Hatch.vn
• National Startup Ecosystem Support System (Innovation Partnership Program)		• Egg Accelerator

출처: APFB (2016: 17)

3) 인도네시아

인도네시아 스타트업 시장은 여전히 초기 단계지만 2014년 이후 스타트업에게 지원되는 자금이 크게 증가하였다. 인도네시아는 기술 친화적이며 소셜미디어 활동을 가장 활발하게 하는 국가 중 하나로 최근 인터넷과 모바일 사용 인원이 크게 늘어나고 있다. 스타트업 대부분이 도시 문제 해결에 초점을 맞추고 있으며 비용 절감을 위해서 사무실을 주로 집이나 아파트에 두고 창업을 하고 있다. 대표적인 인큐베이터 프로그램으로는 2011년 미국 정부의 지

33) 상세 내용은 웹사이트 <http://ba.siliconvalley.com.vn/> 참조

원과 인도네시아의 유명 기업가 13명에 의해 만들어진 Global Entrepreneurship Program Indonesia(GEPI)있다. 이 프로그램은 인도네시아에서 창업을 활성화시켜 경제 개발에 기여하는 것을 목적으로 하고 있다.³⁴⁾ GEPI는 높은 잠재력을 가진 스타트업을 선정하여 멘토와 전문가 자문을 지원하고, 인큐베이터, 멘토쉽 및 다양한 행사를 통해서 스타트업들이 네트워크를 확장할 수 있도록 돕는다. 또한 사업을 위한 자금도 지원하고 있으며 국내외적 환경이 스타트업 친화적이게 변화할 수 있도록 정책 개선을 위한 옹호활동도 하고 있다. 그리고 Regional Entrepreneurship Summit를 통해서 스타트업들의 성공 사례를 공유하고 있다.

〈표 7〉 인도네시아 내 창업지원 환경

커뮤니티,co-working places, media and events	Accelerators & Incubators
• Bandung Digital Valley	• IdeaBox
• Merah Putih Incubator	• Kolaborasi Kapital
• StartupLokal	• FI Indonesia
	• Grupara Inc
	• ideosource
	• Batavia Incubator
	• Digital Valley
	• Indigo Incubator
	• Global Entrepreneurship Program Indonesia

출처: APFB (2016: 7)

34) 상세 내용은 웹사이트 <https://www.gepi.co/> 참조

VI. 양자기관의 성공 사례 분석

1. USAID DIV 프로그램

이 장에서는 KOICA의 CTS가 2015년 프로그램 설계 시 많은 부분을 벤치마킹한 USAID의 DIV 성공사례를 구체적으로 살펴보도록 하겠다.

1) DIV 참여 홍보³⁵⁾

다양하고 경쟁력 있는 기관이 프로그램에 지원할 수 있도록 DIV 팀원들은 잠재적 지원자를 직접 찾아가 만나는 형태로 홍보를 진행하고 있다. 대학 또는 비영리 기관은 USAID가 가진 네트워크를 활용하고, 영리회사들은 임팩트 투자와 관련된 컨퍼런스를 직접 찾아가 DIV 프로그램을 소개하고 있다. 이러한 홍보를 위한 팀이 따로 구성되어 있는 것은 아니고 방문해야 할 곳의 리스트를 우선순위 정해서 DIV 담당자들이 나눠서 찾아가 프로그램을 소개하고 있다.

2) DIV 공모 및 지원금 수혜기관 선정 과정³⁶⁾

DIV의 공모 진행 과정을 살펴보면 우선 공모에 지원하는 기관이 DIV의 연간 프로그램 안내문(APS)에 기초하여 최대 8페이지 정도의 정해진 양식의 제안서(EOI)를 작성하여 USAID에 제출하게 된다. 일반적으로 제안서를 작성하는 데는 2-3주의 시간이 소요가 된다. 제안서는 DIV의 내부 직원 2명에 의해 최대 2주 동안 순차적으로 검토가 되며 마지막으로 두 심사자가 해당 제안서가 지원서로 발전할 수 있을지 최종결정을 내린다.

35) 7월 19일 USAID 관계자 인터뷰 재구성

36) 7월 19일 USAID 관계자 인터뷰 재구성

〈그림 6〉 DIV 공모 및 지원금 수혜기관 선정 과정



출처: 7월 19일 USAID 관계자 인터뷰를 바탕으로 저자작성

제안서가 통과된 기관은 DIV가 정한 원칙에 따라 최대 50페이지 규모의 지원서를 작성하게 되는데 지원서에는 DIV가 각 단계(stage)별로 고려하는 요소들이 포함되어야 하며 초기 예산과 이행 계획도 포함해야 한다. 이때 필요하다면 USAID와 지원서를 작성하는 기관 모두 추가 파트너 또는 재원에 대한 의견을 제안할 수 있으며, 양측의 합의하에 추가 파트너를 선정하여 공동 지원서 작성을 위한 워크숍 또는 회의를 개최할 수 있다. 지원서를 작성하는데 소요되는 시간은 제안된 사업마다 다르나 1~3개월 정도이며 DIV도 지원서 작성에 피드백을 주면서 작성에 참여한다. 이 과정에서 사업성과를 측정하는데 사용할 마일스톤(milestone)을 서로 논의하여 수립하게 된다. 추가 파트너로 제안되는 사람들은 주로 평가 전문가들로 DIV가 가진 평가 전문가 풀에서 찾아서 참여제안을 하게 되며 지원서를 작성하는 기관에서 먼저 추가 파트너를 추천해달라고 요청을 하는 경우도 있다.

제출된 지원서는 2명의 내부기술위원과 1명의 외부기술위원에 의해 검토가 되는데 지원금을 많이 요청한 사업에 대해서는 온 · 오프미팅을 통해 사업 관련 발표를 요청할 수도 있다. 기술위원들은 APS에 제시된 심사 기준에 의거하여 심사를 하고 어떤 사업이 다음 단계의 검토를 위해 계약팀으로 넘어가도 좋을지 의견을 제시하여 준다. 한편, 심사를 진행하는 과정에서 기술위원들은 지원서 제출 기관에게 지원서와 관련한 추가적인 정보나 지원서 수정을 요

청할 수 있다. 그러나 DIV 관계자와의 인터뷰에 따르면 실제로 지원서에 필요한 수정이나 추가 자료 요청은 기술위원들의 심사 전에 이루어진다고 한다. DIV 담당자와 제출기관이 함께 지원서를 작성하는 과정에서 필요한 정보를 채우기 위해 기관 관련 자료를 다양하게 보강하기 때문이다. 그래서 기술위원의 심사단계까지 온 지원서는 이미 DIV가 원하는 수준 및 모습대로 사업이 형성된 상태이며 기술위원들이 지원서 1개를 심사하는데 걸리는 시간은 평균 1시간 정도 이다. 특징적인 점은 외부기술위원의 심사가 자문비용을 받지 않는 자원봉사를 바탕으로 하기 때문에 양질의 심사를 기대하기 어렵고, DIV 내부직원이 외부위원보다 사업관련해서 더 많은 전문 정보를 가지고 있어 심사가 DIV 주도로 이루어진다는 것이다.

기술위원들의 심사가 끝나면 그 결과가 계약팀으로 전달이 되고 계약팀은 전달받은 내용을 바탕으로 지원서에 대한 추가 검토를 실시한다. 이때 계약팀의 추가 검토도 통과가 될 것으로 예상되는 지원서에 한해서 계약팀의 지침에 따라 DIV와 지원서 제출기관이 사업 관리, 필요 자원, 기술적 접근법등에 대한 추가적인 수정을 진행하게 된다. 이외에도 필요하다면 지원서 제출기관은 제안한 사업과 관련한 역량, 관리 및 조직, 과거 성과, 예산 등에 있어서 추가적인 다른 여러 정보를 제공해야한다. 지원서가 계약팀에서 검토되는 데는 약 3개월에서 길게는 6개월이라는 시간이 소요된다. 또한 해외사무소의 검토도 심사 과정 중에 포함이 되는데 사무소가 반대하는 사업은 지원하지 않는 것을 원칙으로 하며 사무소의 피드백을 받아 사업 내용을 수정 보완하는 과정도 거친다. 마지막으로 계약팀은 법률문서, 책임, 비용의 합리성에 대한 검토, 합의, 결정을 거쳐 쌍방 합의에 도달한 건만 지원을 결정하게 된다.

3) 제안서 항목³⁷⁾

최대 8페이지로 구성되는 DIV의 제안서 내용을 살펴보면 기관정보와 간단한 사업 개요를 시작으로 사업 정보를 적는 구조로 되어 있다. 사업 정보는 문제분석, 혁신에 대한 설명, 기대성과, 확대 방안, 수혜자 규모, 기존 해결방안에 대한 설명과 제안사의 해결방안의 경쟁우위, 성과 지표 설정, 성과 측정 방법론, 팀 및 파트너에 대한 설명, 과거 실적에 대한 내용으로 구성되어 있다. 그리고 항목 별로 어떠한 내용을 적어야 하는지 서술형으로 상세하게 설명

37) 제안서 상세 내용은 별첨1 참조

되어 있어 제안서를 작성하는 사람에게 작성과 관련한 충분한 정보를 제공하고 있는 것을 알 수가 있다.

4) 지원서 항목³⁸⁾

최대 50페이지로 작성되는 DIV의 지원서 항목을 살펴보면 기관에 대한 일반적인 정보, 사업요약, 사업 설명, 사업팀원 정보, 레버리지 계획, 과거 실적, 필요 예산 규모, 기타 첨부문서로 구성되어 있다. 이중 가장 큰 부분을 차지하는 사업 설명은 개발과제와 솔루션, 예상되는 효과 설명, 타겟 수혜자와 확대 가능성, 비용효과성과 경쟁력 수준, 이행 계획, 이해관계자 관련 정보, 성과 측정으로 구성되어 있다. 지원서는 제안서 보다 항목별로 더 상세한 설명을 요구하고 있으며 지원서에 적어야 하는 내용 또한 서술형으로 자세하게 안내되어 있다. 특히 성과 측정의 경우에는 거의 한 페이지 분량으로 항목에 대한 설명을 하고 있다. 평가의 목적, 평가 방법, 평가 설계의 근거를 제시할 것을 명시하고 있으며 다른 솔루션과 비교하여 제안서의 솔루션이 달라당 더 많은 효과가 있음을 설명하라고 요구하고 있다. 2단계와 3단계의 사업에 대해서는 평가가 어려울 경우 개발도상국의 잠재 고객으로부터 혁신의 수요를 어떻게 평가할 것인지 계획을 세워 보여주어야 한다.

5) 지원서 심사 기준³⁹⁾

기술위원들이 지원서를 심사할 때 중점적으로 보는 내용은 다음과 같다. DIV는 혁신, 계획, 모니터링 & 평가, 팀 이라는 4가지 영역으로 나뉘서 지원서 심사를 진행하며 각 영역별로 점수 가중치는 두지 않는다.

□ 혁신: 지원서가 다음 사항을 얼마나 잘 기술하고 있는지 평가함

○ 구체적인 혁신의 이행과 테스트에 대해 명확히 설명하고 있는가?

38) 지원서 상세 내용은 별첨3 참조

39) USAID의 2015-2016 연간 프로그램 안내문 재구성, 단계별 상세 심사 기준은 별첨2 참조

○ 성공의 장애물에 대한 명확한 이해와 혁신을 적용했을 때 증거에 기반을 둔 명확한 변화 이론 존재하는가?

○ 고객/수혜자에게 돌아가는 잠재적인 사회적 혜택이 존재하는가?

○ 10년 안에 많은 사람들이 지속가능하게 사용할 수 있는 가능성이 있는가?

○ 제안한 혁신이 현재의 방법이나 대안에 비해 더 낮은 비용으로 더 나은 결과를 가져올 수 있다고 명확히 확인된 케이스인가?

□ **계획:** 지원서 내 이행계획 관련 다음 사항이 얼마나 잘 기술되어 있는지 평가함.

○ 확장을 목표로 하여 사업 또는 조직을 이끄는 운영 역량, 시스템, 파트너십을 구축하는데 단계별로 적절한 계획이 있는가?

○ DIV 자금 지원이 종료된 후 조직의 지속가능성을 위해 장기적 자금 지원 및 이해관계자 참여를 확보하기 위한 단계별 적절한 전략이 있는가?

○ 사업 이행을 위한 비용과 재정 요건(financial requirement)을 문서화하는 명확한 시스템을 가지고 있는가?

○ DIV의 자금이 혁신의 확장, 레버리지의 전략적 사용 및 비용 분담을 촉진하는데 효과적으로 사용될 가능성이 있는가?

○ 사업수행자가 설계한 대로 성공적으로 사업을 이행할 가능성 (유사한 규모, 복잡함, 목적, 비슷한 상황의 사업을 한 과거 경험 등으로 증명 가능)이 있는가?

□ **모니터링 & 평가:** 지원서의 평가계획 내에 다음 사항이 얼마나 잘 설명되어 있는지 평가함

○ 기술, 조직, 유통, 재정적 실행 가능성이 합리적으로 확인되었는가?

○ 상업적 가능성, 비용 효과성, 혁신의 개발영향력 평가를 위한 방법이 적절히 선택되었는가?

○ 성공여부를 판단하기 위해 잘 정리된 매트릭스와 데이터 수집을 위한 명확한 수단이 존재하는가?

□ 팀: 지원서에 사업팀과 관련하여 다음 사항이 얼마나 잘 기술되어 있는지 평가함.

- 제안한 계획을 이행하는데 있어서의 관련 경험 및 전문성
- 사업 성공을 위해 필요한 명확한 역할 및 노력의 정도
- 현재 필드에 대한 이해와 사업이행 있어서의 잠재적 문제점과 문제가 생겼을 때 해결할 능력 여부
- 2단계에 지원하는 제안서에 있어서는 확장을 위한 확실한 방법 필요, (파트너의 참여 및 약속은 확장을 위한 확실한 방법의 존재 여부를 평가하는 한 요소임) 3단계에 지원하는 제안서에 있어서는 확장 보장에 꼭 필요한 이해관계자들의 참여 및 약속이 있어야함.

6) DIV 사업의 이행⁴⁰⁾

사업에 따라 지원금 관련 규정이 조금씩 다르지만 일반적으로 지원금을 받고 grant agreement을 체결한 후 사업이 시작되면 사업을 수행하는 기간 동안 지원금 수여기관들은 다음과 같은 사항을 준수하며 보고서를 제출해야한다. 수여 기관은 USAID에 사업진행 경과를 보고해야하며 계약 시 제시한 요구사항에 따라 정기적인 보고서를 제출해야한다. 또한 사업 중간평가 및 최종평가를 진행해야 하고 USAID와 수여기관 사이 맺은 계약 요구조건에 따른 재무 보고서를 제출해야 한다.

그러나 DIV 관계자에 따르면 사업진행 경과 보고서를 제출은 마일스톤을 달성했는지 증명하는 내용의 보고서 제출을 의미하며 해당 보고서 양식도 따로 정해져 있지 않다고 한다. 마일스톤은 DIV가 수여기관에 지원금을 지불을 하는 기준이 되는 지표로 지원서 작성 시 목표로 정한 마일스톤을 목표한 기간 내에 달성하게 되면 수여기관은 약속한 지원금을 받게 된다. 만약 마일스톤을 달성하지 못하게 되면 DIV는 마일스톤을 목표치를 조정하여 수여기관이 이를 달성할 수 있도록 한다. 그러나 마일스톤 목표치 조정으로도 달성이 불가능하다면 DIV는 수여기관에 대한 지원을 중단하게 된다. 한편, 지원 중단전에 지급한 지원금은 회수하지 않는

40) USAID DIV 홈페이지 Q&A 내용 재정리 및 7월 19일 USAID DIV 관계자 인터뷰 정리

데 그 이유는 마일스톤을 달성하고 받은 지원금은 기성금으로 보기 때문이다.

DIV 관계자에 따르면 DIV팀은 또한 사업별로 KPI(Key Performance Indicator) 보드를 가지고 있는데 이 KPI보드 또한 지원금 수여기관 담당자와 DIV 담당자가 같이 논의하면서 선정한다. KPI보드는 마일스톤의 일부로 지원금 수여기관이 마일스톤을 제출할 때 해당 KPI도 함께 제출해야한다. 이 KPI에는 혜택을 받는 수혜자로부터 수집하는 데이터 뿐만 아니라 비즈니스와 관련된 데이터 예를 들면, 매출액, 고객수, 고용인수, 수익과 지출 등의 데이터도 포함되어 있다. USAID 또한 DIV 도입 초기에 PDM과 같은 결과 틀(result framework)을 사용하려고 노력하였지만 DIV에 선정된 기업들이 개발의 언어로 작성된 결과 틀을 이해하지 못하였다. 그래서 기업들의 눈높이에 맞추기 위해 결과 틀을 대체할 수 있는 도구로써 마일스톤과 KPI를 개발하여 도입하였고 현재 기업의 활동을 모니터링 하는데 유용하게 쓰이고 있다.

DIV는 지원금 U\$ 1,500,000 이하의 경우에는 Fixed Amount Award 계약서에 따라 상세 재무 보고서를 제출하지 않아도 된다. 결국 U\$ 25,000에서 U\$ 150,000의 지원을 받는 1단계 사업과 U\$ 150,000에서 U\$ 1,500,000의 지원을 받는 2단계 사업은 상세 재무보고서를 제출할 필요가 없는 것이다. 재무 보고서 제출의 의무를 가지는 사업은 가장 많은 지원금을 받는 3단계 사업만이다. 이는 적은 지원금에 비해 수여기관에 부담해야하는 행정적인 업무가 크기 때문에 사업 수행에 비효율적이라는 의견을 수렴하여 내린 결정이라고 볼 수 있다.

수여기관이 진행하는 사업과 관련하여 주요 사업 내용을 변경해야하는 경우에는 USAID의 승인을 받아야 한다. 또한 해당 사업을 수행하는 과정에서 다른 추가 자원 유치에 성공했을 경우, USAID에 그 내용을 알려주어야 한다. 그리고 사업의 경과 및 결과를 사업지 또는 워싱턴의 USAID 관계자에게 보고해야 한다.

7) DIV 사업 종료 후 평가⁴¹⁾

사업 종료 후에는 모든 사업에 대해서 평가를 진행한다. 1단계 사업은 기본적으로 수여기

41) 7월 19일 USAID DIV 관계자 인터뷰 재구성

관에서 사용자를 대상으로 제품을 제대로 사용하고 있는지, 제품의 유용성이 어떠한지를 설문조사한 결과를 바탕으로 평가를 진행한다. 이 단계의 사업은 사업비 자체도 크지 않고 볼 수 있는 단계가 아니기 때문에 RCT(Randomized Controlled Trial, 무작위 비교연구) 기법이 활용되지 않는다.

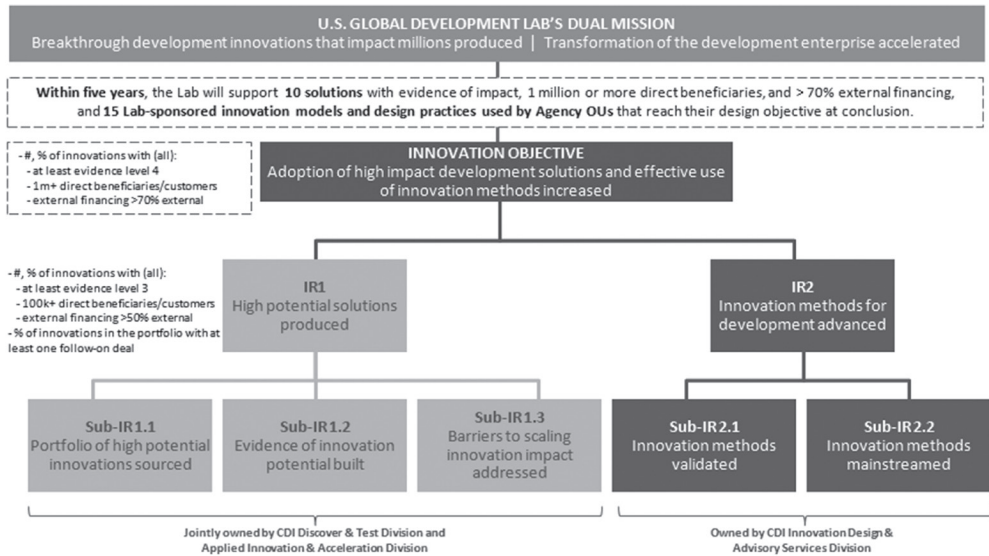
그러나 2단계와 3단계 사업은 RCT를 활용한 평가 결과를 제출해야한다. 따라서 수여기관은 사업계획안에 RCT를 활용한 평가계획을 반드시 포함해야 한다. DIV 관계자에 따르면 이미 같은 섹터에 해당 기법으로 진행이 된 평가가 있다면 그 결과를 다른 사업의 평가를 하는데 대조군으로 사용할 수 있기 때문에 모든 사업에 대해서 RCT기법으로 평가를 진행할 필요는 없다고 한다. 한편, 미국 감사원 문서에 따르면 2010년부터 지금까지 이 기법을 활용한 평가를 주로 하는 연구기관에 지원한 누적금액이 전체 금액의 22퍼센트를 차지한다고 한다(GAO, 2015). DIV가 평가를 얼마나 중요하게 여기고 있는지 알 수 있는 대목이다.

8) USAID DIV의 평가 프레임

그렇다면 DIV 개별 사업이 아닌 프로그램은 어떠한 평가 체계를 가지고 있을까? 아쉽게도 DIV만의 평가 체계는 존재하지 않고 GDL의 평가 프레임 일부에 포함되어 있다. 그림7 에서 보면 DIV는 개발혁신센터 내 Discover & Test Division 의 프로그램으로 중간결과물인 높은 잠재력 있는 솔루션 배출(high potential solutions produced)에 기여하도록 되어 있다. 이 중간결과물을 달성했는지 측정하는 지표는 3가지가 있는데 혁신 사업 결과가 evidence level 3⁴²⁾ 이상을 보여주면서, 10만 명 이상의 직접 수혜자가 있어야 하고, 재원의 50% 이상을 외부에서 끌어와야 한다는 것이다. 그리고 각 DIV 사업은 보고서등을 통해 이런 지표 값을 계산하여 제공하거나, 지표 값을 산출할 수 있는 데이터를 제공해야한다. 그러나 이러한 지표들 모두 충족시키는 혁신 사업이 총 몇 건 또는 몇 퍼센트여야 하는지에 대한 정확한 목표치는 나타나 있지 않다.

42) level 3은 you can demonstrate causality using a control or comparison group 로 사업의 혜택을 받은 그룹의 결과를 대조군과 비교하여 해당 결과의 원인이 사업 때문이었다라는 것을 보여줄 수 있어야 한다(Puttick et al, 2013).

〈그림 7〉 USAID GDL 평가 프레임



출처: USAID (2016a)

앞서 언급한 중간결과물은 혁신의 효과적인 사용과 높은 의 개발 솔루션의 적용 확대 (adopting of high impact development solutions and effective use of innovation methods increased)라는 혁신 목표(innovation objective)에 기여하도록 되어 있다. 혁신 목표 또한 측정하는 지표가 있는데 중간결과물 달성 측정 지표와 크게 다르지 않다. 첫 번째는 해당 DIV 사업이 evidence level 4⁴³⁾ 이상을 보여주어야 하고, 두 번째는 백 만명 이상의 직접 수혜자가 있어야 하며, 세 번째는 재원의 70% 이상을 외부에서 끌어와야 한다는 것이다. 그러나 이것도 중간결과물과 마찬가지로 그 목표치가 정해져 있지 않다. 그리고 마지막으로 이 혁신 목표는 USAID GDL의 미션인 다수의 사람들에게 을 줄 수 있는 획기적 혁신 배출(breakthrough development innovations)과 개발사업의 변화 촉진 (transformation of the development enterprise)에 공헌하도록 되어 있다.

결국, USAID는 DIV만을 평가하는 체계는 갖추지 않고, 해당 프로그램을 GDL의 미션을

43) level 4는 you have one+independent replication evaluations that confirms these conclusions 로 이러한 결과(level 3)를 입증하는 한 개 이상의 독립적인 반복 평가가 있어야 한다(Puttick et al, 2013).

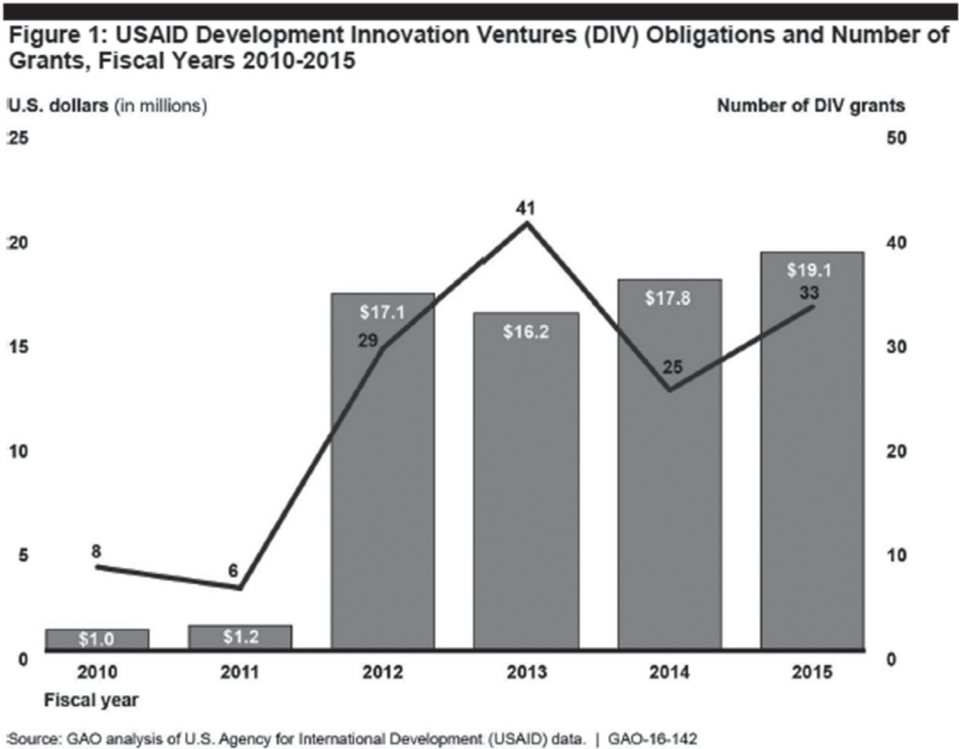
달성하기 위한 수단으로 두어 더 큰 범위의 평가 프레임 안에서 평가가 이루어지도록 하고 있다.

9) DIV에 대한 상세 분석 및 평가⁴⁴⁾

그림 8에서 보는 바와 같이 DIV가 시작된 초기에는 지원액이 U\$ 1,000,000 정도로 미미하였으나 3차년도인 2012년부터 17배로 증가하여 U\$ 17,100,000를 지원하였다. 2013년에는 전년대비 지원액이 약간 감소하였으나 다시 2014년부터 증가하고 있다. 지원건수를 보면 2010년 8건으로 건당 약 U\$ 125,000가 지원되었으며 2015년에는 그 수치가 33건으로 약 4배 증가하였다. 건당 지원액도 약 U\$ 575,000로 단위당 사업 규모가 상당히 커졌음을 알 수 있다. 이는 사업이 성과를 내기 시작하면서 2단계 또는 3단계의 지원액을 받는 사업이 증가했기 때문일 수도 있을 것이다. 그리고 가장 건수가 많았던 해는 2013년으로 총 41건을 기록하였다. 2010년 7월부터 2015년까지 총 7,500개가 넘는 지원서가 접수되었고, 그 중 142개 사업이 DIV의 지원을 받아 약 1.9%만이 지원 채택되었다. 즉, 100개의 지원서 중 약 2개의 지원서만이 선택을 받아 DIV의 지원을 받고 있는 상황으로 상당히 경쟁이 치열한 상황이라고 볼 수 있다.

44) 미국 감사원 보고서 GAO (2015)의 내용을 재구성함.

〈그림 8〉 연도별 DIV 지원액 및 지원건수



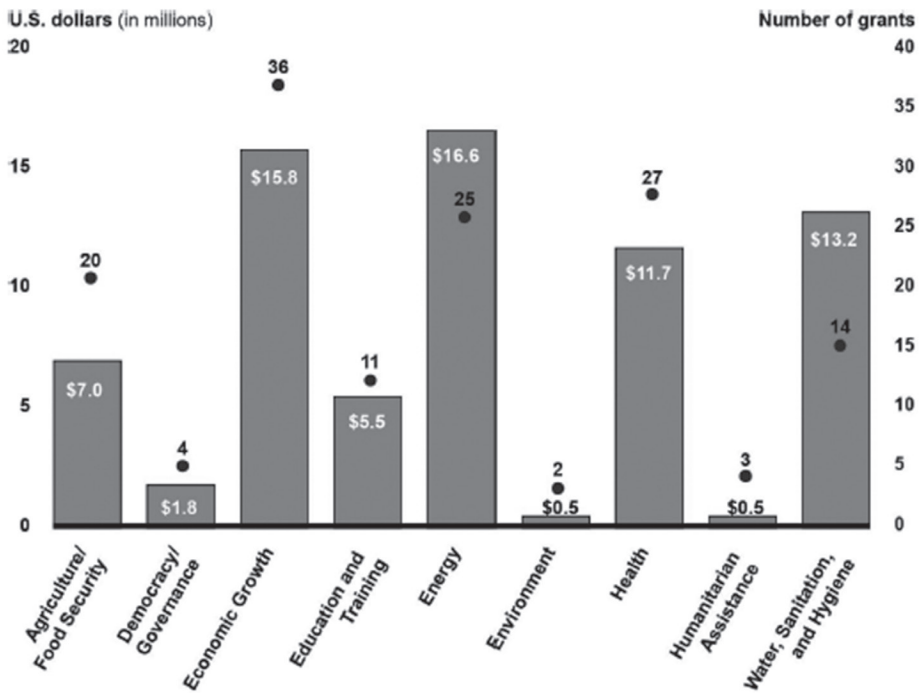
출처: GAO (2015: 6)

(1) 분야별

DIV는 2010년부터 2015년까지 에너지, 경제성장, 보건, 교육 등의 분야를 포함하여 모두 9개 분야의 혁신 사업에 약 U\$ 73,000,000를 지원하였다. 그림9의 분야별 지원액을 살펴보면 에너지 분야에 U\$ 16,600,000, 경제성장 분야에 U\$ 15,800,000을 지원하였다.

〈그림 9〉 분야별 DIV 지원액 및 지원건수

Figure 3: USAID Development Innovation Ventures Funding and Number of Grants, by Sector, Fiscal Years 2010-2015



Source: GAO analysis of U.S. Agency for International Development (USAID) data. | GAO-16-142

출처: GAO (2015: 8)

(2) 국가별

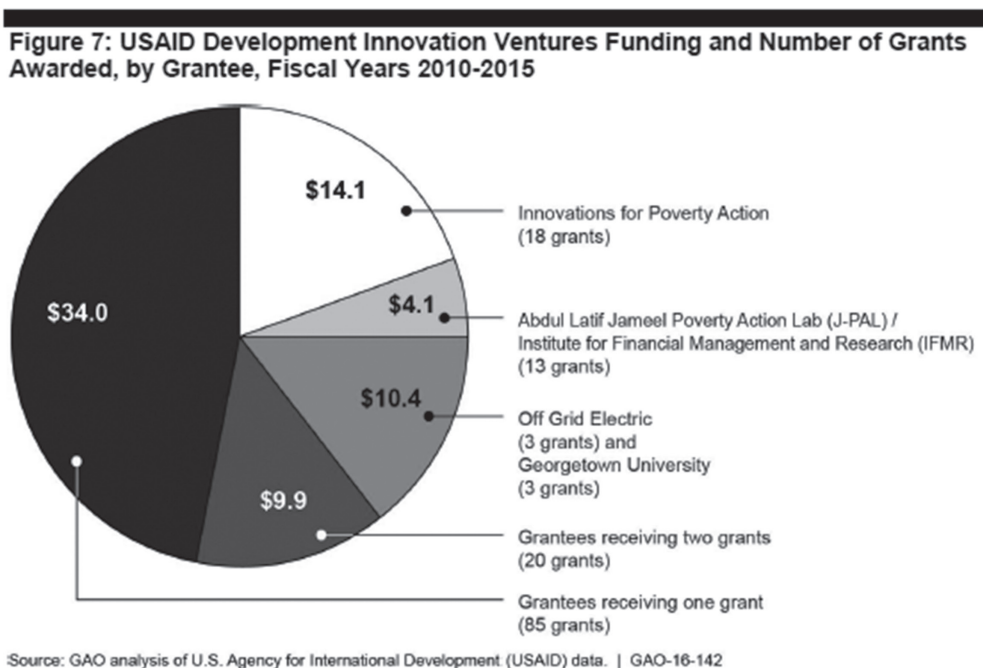
또한 국가별로 지원액을 살펴보면 전체 지원액의 52%인 약 U\$ 37,800,000가 케냐와 인도 두 나라에 지원되고 있어 편향된 모습을 보이고 있다. DIV 측은 이에 대해서 두 나라를 우선순위로 지원하는 것이 아니며 사업은 공모로 진행되기 때문에 두 나라에서 제출되는 지원서들이 상대적으로 경쟁력이 있는 것으로 해석해야 한다고 응답을 했다고 한다(GAO, 2015). 그러나 수여기관을 확인해 보면 왜 이 두 나라에 지원이 가장 많이 되었는지 그 이유를 알 수가 있다. 가장 많은 지원금을 받은 Innovation for Poverty Reduction(IPA)가 왕성하게 사업을 진행하고 있는 곳이 케냐이며, 두 번째로 많은 지원금을 받은 Abdul Latif

Jameel Poverty Action Lab at the Institute for Financial Management and Research (J-PAL/IFMR)은 인도에 기반을 두고 있기 때문이다.

(3) 수여기관별

수여기관 측면에서 더 자세히 살펴보면 보면 4개의 기관에게 집중 지원되고 있음을 알 수 있는데 이들 기관에 지원된 금액은 전체 지원액 중 40%를 차지한다. 앞서 언급한 J-PAL/IFMR와 IPA 외에 Off Grid Electric Limited과 Georgetown University가 상위 4개 기관에 포함된다. RCT를 활용하여 개발 사업을 평가하는 연구 수행기관인 J-PAL/IFMR과 IPA가 가장 많은 지원을 받는다는 것은 RCT를 활용한 평가가 DIV 지원을 받는데 중요한 역할을 한다는 것일 수 있다. 3번째로 많은 지원액을 받은 Off Grid Electric은 본 연구가 성공사례로 분석한 사업을 수행하고 있는 회사로 DIV에서 유일하게 1단계부터 3단계의 지원을 모두 받은 회사이다.

〈그림 10〉 수여기관별 DIV 지원액 및 지원건수

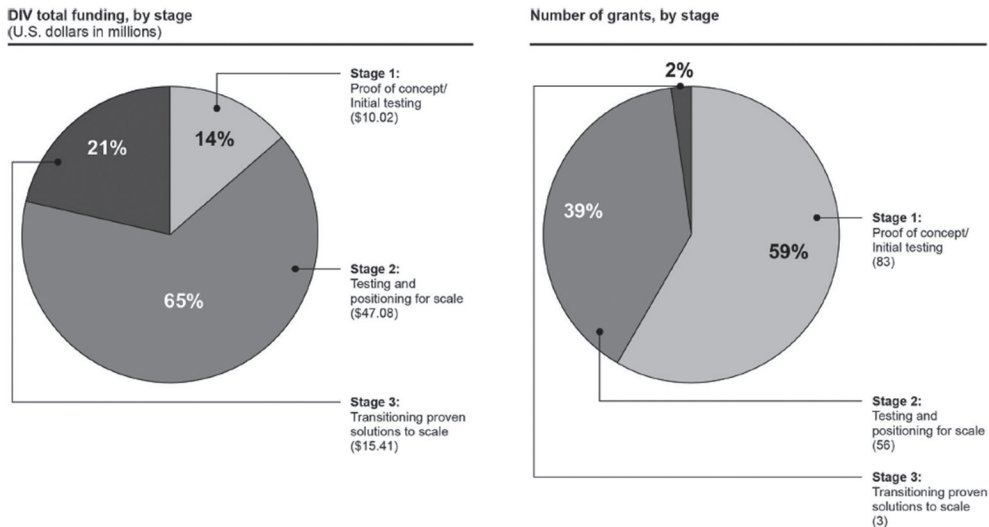


출처: GAO (2015: 13)

(4) 지원금 단계별

사업 단계별로 살펴보면 DIV는 1단계 사업 83건을 지원했고, 2단계 56건, 3단계 3건을 지원하였다. 확장 단계의 사업에 지원하는 경우가 상당히 드물다는 사실을 통해 그만큼 사업이 성공하기 어렵다는 것을 가늠해 볼 수 있다. 한편, 3단계 사업의 지원 건수는 적지만 지원 금액은 전체 지원액의 21%로 사업 당 약 U\$ 5,000,000이라는 상당한 금액이 지원되었음을 알 수 있다.

〈그림 11〉 DIV 단계별 지원액 및 지원건수



Source: GAO analysis of U.S. Agency for International Development (USAID) data. | GAO-16-142

출처: GAO (2015: 7)

(5) DIV의 성과 측정

USAID는 DIV의 성과 측정(measures)을 하기 위해 지표를 설정하고 해당 지표값 계산을 위해 데이터를 수집하고 있으며 일부는 긍정적인 결과를 보여주고 있다. 그리고 이 지표의 범주는 DIV 프로그램 관리와 관련된 과정 중심의 측정지표(process-oriented measures)부터 특정 지원 사업으로부터 결과를 측정하는 지표까지 상당히 넓은 것으로 확인되었다. 과정중심의 측정지표에는 지원서 제출 후 최종 지원 결정까지 걸리는 시간, 지원서 승인 후 지원금

배분사이에 걸리는 시간 등이 포함되어 있다. 결과 중심 성과 측정 지표 (outcome-oriented performance measures)에는 RCT를 실시하는 사업의 비율, DIV 지원금 수여 후 재원을 추가적으로 다른 곳에서 받은 수여기관의 수 등이 포함되어 있다. 그리고 이외에 일반적인 벤처 기업들이 사용하는 지표들이 결과중심의 성과 측정에 포함되어 있다.

DIV는 성과측정 방식을 수립하고 이를 위해 관련 데이터를 모으고 있지만 이들 지표의 목표치를 설정하지는 않았다고 한다. 그래서 미국 감사원은 DIV가 달성하고자 하는 성과의 레벨을 측정하거나, 목표 대비 DIV의 진척사항을 측정하기가 쉽지가 않다고 언급하고 있다 (GAO, 2015). 나아가 감사원은 이러한 지표의 목표치가 없으면 DIV가 기관의 전체 목표를 달성하기 위해서 어떠한 진척을 보이고 있는지를 주요 이해관계자들에게 설명하기 어려운 것이라 지적하고 있다.⁴⁵⁾

〈표 8〉 USAID DIV 성과 측정과 데이터

Performance measure	Data reported^a
Percentage of applicants new to USAID	48 percent
Leverage / cost share	\$1.26 for every \$1 of DIV funding
Percent of portfolio conducting a randomized controlled trial	43 percent
Number of grantees connected to outside sources of funding after award of grant	11
Number of DIV awards that have been commercialized ^b	4
Number of awards that have scaled up through the public sector ^c	5

Source: GAO analysis of U.S. Agency for International Development (USAID) data. | GAO-16-142

Notes:

^aDIV provided data for these performance measures as of October 2015.

^bAwards for which solutions have been successfully marketed by a for-profit entity following closure of the DIV grant.

^cAwards for which a public sector organization (e.g., a government or a public international organization) funded implementation of the solution on a large scale following the DIV grant.

출처: GAO (2015: 14)

45) 당시 USAID는 새로운 result framework를 개발 중이었고 추후 지표의 목표치를 설정한 result framework를 수립하였다.

(6) DIV 개별 사업 평가

DIV는 결과가 증명된 솔루션만을 확장하기 위해서 잠재력을 보유한 개발 솔루션의 테스트와 철저한 평가를 강조하고 있다. DIV는 모든 단계의 사업에 대해서 사업 효과에 대한 구체적인 증거를 요구하고 있는데 단계가 높은 사업일수록 효과를 증명할 더 큰 증거가 필요하다. 1단계에 지원하는 기관은 제안한 솔루션과 관련하여 기존에 시행한 테스트 증거를 꼭 제공할 필요는 없지만 향후 사업성과나 임팩트를 평가하기 위한 계획을 반드시 제시해야 한다. 더 높은 단계에 지원하는 기관들은 그들이 솔루션을 테스트하고 이행한 기존 경험을 설명하고 성공적인 개발효과의 증거를 제시해야한다. 추가적으로 3단계의 지원자는 구체적인 평가 방법론과 결과를 제시해야 한다.

DIV는 평가 계획뿐만 아니라 사업 평가의 엄격한 이행을 강조하기 위해서 지원금을 배분하거나 사업결과를 평가할 때, 수여기관이 수행한 사업의 효과를 증명하도록 요구하고 있다. 인도에 지원된 DIV 사업의 지원서를 살펴보면 모두 평가 계획을 어떻게 이행할 것인지 포함하고 있으며, 인도에서 완료된 대부분의 DIV 사업들이 사업효과를 증명하는 내용을 담은 최종 보고서와 평가를 USAID 측에 제출하였다.

한편, 사업의 임팩트를 평가하기 위해서 가장 많이 사용되는 방법이 앞서 언급했던 RCT인데 이 방법이 모든 사업의 임팩트를 측정하는데 적절한 방법인 것은 아니다. 그렇지만 DIV는 지원자들에게 사업 평가를 진행함에 있어서 RCT같은 철저한 평가방법을 사용하도록 독려하고 있다. 그 덕분에 표9에서 보는 바와 같이 DIV 전체 사업의 43%(약 61건)가 개발 임팩트를 평가하기 위한 방법으로 RCT를 사용하고 있다. 이는 2단계 사업 56건, 3단계 사업 3건을 합한 건수와 거의 일치하는 수치로 2 & 3 단계 사업에는 반드시 개발 임팩트를 평가하는 RCT 기법을 사용해야함을 알 수가 있다.

〈표 9〉 RCT 적용한 DIV 사업 수

Table 3: Extent to Which USAID Development Innovation Ventures (DIV) Projects Conducted a Randomized Controlled Trial (RCT)

	Number of projects	Conducted RCT ^a	Did not conduct RCT	Percentage of RCT use
India	39	21	18	54%
Worldwide	142	61	81	43%

Source: GAO analysis of U.S. Agency for International Development (USAID) data. | GAO-16-142

Note:

^aDIV officials stated that some awards focused primarily on funding an RCT, while other awards supported the implementation of an innovation while also incorporating an RCT into the project.

출처: GAO (2015: 17)

표10은 인도에서 진행된 DIV 사업 33개의 지원서를 분석한 결과인데, 31개 사업이 임팩트를 어떻게 평가할 것인지 전체적 또는 부분적으로 계획을 세웠으며, 2단계 지원을 받은 19개 사업 중 16개 사업이 기존에 진행한 임팩트 평가에 대한 증거를 제시하고 있었다고 한다.

〈표 10〉 DIV 사업 임팩트 평가

Table 4: GAO Analysis of Applications for USAID Development Innovation Ventures (DIV) Projects Awarded in India

DIV evidence requirement	Yes	Partially ^a	No	N/A	Total
Provided information on how the project will be evaluated to determine impact	25	6	2	0	33
Provided evidence that the innovation had previously been tested for impact	15	1	3	14 ^b	33
Included cost-effectiveness analysis to compare the solution to other approaches	20	9	4	0	33

Source: GAO analysis of DIV applications. | GAO-16-142

Notes:

^aWe assigned the “partially” category to applications that contained some information related to the assessment question but did not fully address the question.

^bDIV awarded 14 of these 33 applications as stage 1 grants, which did not require that the innovation had previously been tested for impact.

출처: GAO (2015: 19)

또한 전체 33개 사업 중 29개 사업이 비록 그 깊이는 다르지만 혁신의 비용 효과성에 대한 분석 및 정보를 모두 지원서에 포함하고 있었다. 이들 33개의 약정체결문서(grant agreement)에는 사업 완료 예상일 및 마일스톤 달성에 따라 지급되는 지원금액과 연계된 구체적인 필수요건들이 명기되어 있다. 또한 사업마다 구체적인 요구조건이 조금씩 다르지만 최종 보고서와 평가보고서를 제출하는 것도 필수인 것으로 되어 있다.

(7) 개별 사업의 DIV 원칙 준수 여부

미국 감사원은 인도에서 완료된 18개 사업이 DIV의 3가지 원칙 즉, 개발 효과에 대한 증거, 비용 효과성에 대한 정보, 사업 확장 잠재력에 대한 증거를 가지고 있는지도 확인하였다. 18개 중 17개의 사업이 전체 또는 부분적으로 개발효과에 대한 증거를 제시하고 있었고, 13개 사업이 전체 또는 부분 적으로 비용 효과성에 대한 정보를 포함하고 있었으며, 18개 모두 확장 잠재력에 대해 설명하고 있었다.

〈표 11〉 최종보고서의 DIV 3대원칙 내용 포함 여부

Table 6: GAO Analysis of Whether USAID Development Innovation Ventures (DIV) Final Reports for Projects in India Provided Information Based on DIV's Three Core Principles

DIV core principle	Yes	Partially	No	N/A	Total
Provided evidence of the project's development outcomes (e.g., what works and what does not)	13	4	1	0	18
Provided information on the project's cost-effectiveness	11	2	5	0	18
Provided information on the project's potential to scale up	13	5	0	0	18

Source: GAO analysis of DIV final reports. | GAO-16-142

출처: GAO (2015: 21)

2. USAID의 DIV 에너지 관련 사업 사례 분석⁴⁶⁾

1) 사업개요

Off-Grid Electric Ltd(OGE)는 기본적인 조명과 전기를 이용하지 못하는 개인 및 공동체에 저렴하면서 신뢰할 만한 조명과 에너지 서비스 제공을 목적으로 한 회사이다. 이들은 높은 가격에 전기를 이용하고 있거나, 불완전한 배전시스템으로 전기 사용에 불편을 겪거나, 배전 시스템이 닿지 않아 고통 받는 고객에게 태양에너지를 이용한 발전으로 전기 서비스로 제공한다. 좀 더 자세히 설명하자면 전기에 접근이 어려운 사람들의 집 지붕에 태양열 패널을 설치해 주고 이들이 전기요금을 핸드폰을 통해 선 납부하면 납부금액만큼 전기를 사용할 수 있도록 비밀 번호를 보내 시스템을 열어준다. 고객은 제품을 구매할 필요가 없고 일부의 설치비용만 내면 외판원이 제품을 설치해 주고 전기료 선금 지불 후 지불한 만큼의 전기를 사용할 수 있게 되는 구조인 것이다. mPowering Off-Grid Consumers라는 사업명으로 탄자니아에서 실시된 이 사업은 유일하게 DIV 지원금을 1단계부터 3단계까지 U\$ 100,000, U\$ 1,000,000 U\$ 5,000,000를 모두 받은 사업이다.

2) 문제 분석 및 비즈니스 모델 구축

2008년 IFC의 Lighting Africa의 설문조사에 따르면 탄자니아인들의 큰 니즈 중 하나가 좀 더 양질의 조명을 사용할 수 있게 되는 것이라고 한다(OGE, 2013). 그러나 탄자니아 인구의 약 10%만이 전국 배전망에 연결되어 있고 대부분의 사람들이 조명과 전기의 공급의 원천으로 등유, 초, 나무 또는 디젤 발전기를 사용하고 있다. 모두 가격이 비싸고 품질이 낮으며 환경과 보건 측면에서 여러 부정적 영향을 주는 대표적인 재료들이라고 할 수 있다.

그러한 가운데 UNEP 데이터에 따르면 탄자니아의 배전망 외 전력 서비스 시장은 8억 5천 3백만 달러로 이것은 단순히 조명을 위한 전력 수요만을 예측한 수치이다(OGE, 2013). 여기

46) Off-Grid Electric의 1단계부터 3단계까지 작성한 지원서 내용 재구성

에 라디오 사용 및 휴대폰 충전 등을 간단한 전자기기 사용을 위한 전력 수요를 포함한다면 탄자니아 배전망 외 전력 시장 규모는 10억 달러 이상의 공략할 가치가 있는 충분히 큰 시장 크기가 된다.

OGE는 전국 배전망으로 서비스할 수 없는 고객들에게 전기를 제공하기 위해서 빈약한 교통 통신 인프라를 가진 지역까지 커버할 수 있는 유통이 있어야 하고 저렴하지만 상업적으로 지속가능한 가격을 유지해야 한다는 분석을 내렸다. 그러나 현존하는 개발도상국의 유통 네트워크는 독자적이고 분절된 경향이 있으며 탄자니아도 예외는 아니었다. 탄자니아에서 영업 활동을 하려면 그 나라에서 널리 보급된 유통시스템의 특징과 이 시스템이 어떻게 진화할 것인지 반드시 이해해야 한다. 따라서 OGE는 초기 선 자본 투자 없이 정확하고 시의적절한 유통 시스템을 어떻게 구축할 수 있을지 먼저 고민하였다.

OGE는 탄자니아에서 기초 조사를 실시하였는데 이 조사에서 다음과 같이 태양에너지 기술의 확대 적용에 방해가 될 만한 문제들을 5가지 확인하였고, 이에 대한 해결책을 모색하여 비즈니스 모델을 구축하였다.

- 선금비용(Upfront cost) - 전통적으로 고객이 초기에 들어가는 에너지 선금비용을 평생 지불해야한다.
- 위험(Risk) - 저소득 고객은 저 품질의 제품 구매로 인한 피해 때문에 위험을 회피한다.
- 서비스(Service) - 시스템이 고장 나게 되면 그것을 수리할 수 있는 지역 전문가가 없다.
- 유통배급(Distribution) - 가장 필요로 하는 지역에 에너지 혁신이 도달하기가 매우 어렵다.
- 마케팅(Marketing) - 다른 어떤 기술혁신과 마찬가지로 태양에너지는 그 자체로 잘 팔리지 않으며 상세한 설명도 필요하다.

OGE는 이러한 문제를 다음과 같은 방법으로 해결하였다. 선금비용과 위험은 서비스에 기반을 둔 가격 모델을 통해서 해결하였다. 고객이 최소의 설치비를 지불하거나, 일부 설치 보조금을 받거나 혹은 아예 면제를 받아 제품을 사용할 수 있게 하였다. 또한 고객이 원하면 언제든지 자유롭게 서비스를 변경하거나 취소할 수 있도록 하였다. OGE는 또한 모든 시스템에

대해 중앙 보험을 가입하여 고객들을 위협으로부터 안전하게 보호하였다. 서비스 문제는 교환이나 업그레이드 필요시 부품을 교체하는 것으로 해결하였다. 즉, 필드에서 수리를 하기 보다는 외판원이 해당 부품을 예비 부품으로 교체하고 고장 난 것을 회사 창고로 보내서 수리하도록 하였다. 마지막으로 유통배급은 Agent(외판원) 네트워크와 기존 교통인프라를 활용함으로써 해결하였고 마케팅 문제는 구전효과를 통해서 해결했다.

3) 사업지 선정 기준

OGE가 첫 사업지를 탄자니아로 선정한 가장 큰 이유는 탄자니아 정부가 해당 사업에 협조적인 정책과 규제를 가지고 있었기 때문이었다. 사업 활동을 시작하기 전에 Rural Energy Agency(지방 에너지국)와 Energy & Water Utilities Regulatory Authority(에너지 및 수자원 규제 당국)와 회의를 가졌고, 다음과 같이 사업 확장에 긍정적인 영향을 줄 것으로 판단되는 탄자니아의 정책 4가지를 확인하였다.

- 배터리와 통제 하드웨어를 포함한 재생에너지 시스템에 대해서 부가세, 수입관세 면제
- 1 MW 이하 전기 생산 및 배급에 대한 규제철폐
- 배전망 확대를 대체할 대안에 대한 직접 재정 지원
- 등유와 경유에 대한 무(無)보조금

결국, 새로운 시장에 진입 시 회사가 마주할 사업 환경이 긍정적인 곳을 찾는 것이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

4) 에너지 서비스 공급 개요

OGE가 고객들이 에너지 서비스를 제공하는 단계는 다음과 같다. 고객들이 태양광 발전 시스템 설치비를 납부하게 되면 OGE는 가전제품을 포함하여 전체 발전 시스템을 포장하는데 이때 정확한 배송을 위해 QR코드와 고객의 사진이 있는 포장내역서 함께 동봉한다.

이렇게 포장된 제품은 해당 고객이 사는 지역으로 가는 버스에 실려 배송이 된다. OGE는

운반 공간을 확보하기 위해 매달 적절한 금액을 버스에 회사에 지불한다. 이렇게 배송된 제품은 OGE 파트너 네트워크의 일부인 지역사업체에 하역이 되고 OGE는 제품의 안전한 도착과 하역을 위해 해당 사업체에 운반물 개당 처리비용을 지불한다.

그 후 해당 고객 유치를 성공한 외판원들이 제품을 고객의 집까지 배송을 해준다. 이때 주로 이용하는 배송 방법은 주로 도보, 자전거, 오토바이 또는 나귀인데 이 배송은 전적으로 고객을 유치한 외판원의 책임이다. 이들은 이 운송비용을 최소화해야 하는데 그 이유는 운송비용을 따로 지급받지 못하고 제품 설치 시 받는 정액금 안에서 충당해야 하기 때문이다. 이를 통해 외판원은 자신이 커버할 수 있는 고객 유치의 효율적인 지역 범위가 어디까지인지 스스로 결정할 수 있다. OGE는 외판원이 고객 유치 지역 범위를 확대하고 시간을 좀 더 효율적으로 사용할 수 있도록 도움을 주기 위해서 운송수단으로 자전거를 제공하기도 한다.

〈사진 1〉 M-power 제품 배달



출처: <http://www.mathieuyoung.com/EDITORIAL/M-POWER-Tanzania-/2>

배송한 제품을 설치하는 것도 외판원이 하게 되는데 고객이 전기요금을 선납하면 OGE는 고객들의 전화기로 설치된 에너지 발전시스템에 접근할 수 있는 비밀번호를 보내준다. 이 번호를 설치된 시스템에 입력하면 전기가 바로 공급되게 되는데 시스템의 소형 컨트롤러에 프로그래밍된 소프트웨어가 번호를 풀고 정해진 시간동안 시스템을 사용할 수 있게 해 주기 때문

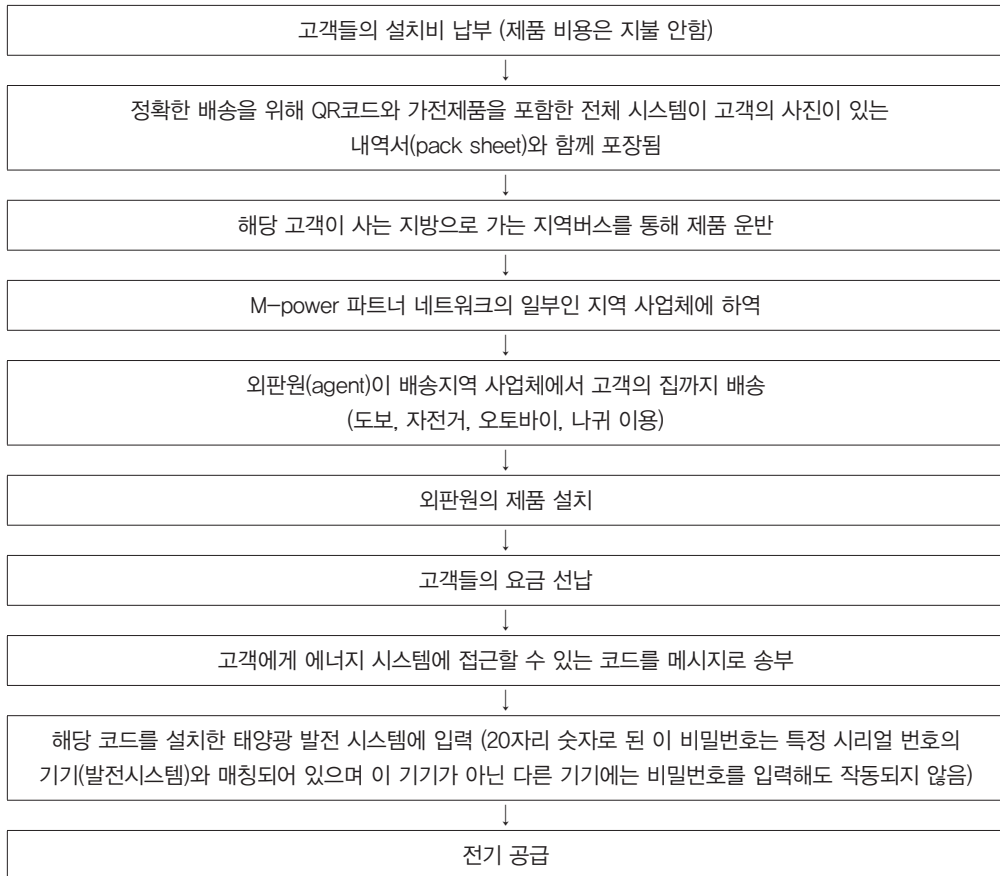
이다. 20자리 숫자로 된 이 비밀번호는 특정 시리얼 번호를 가진 에너지 발전시스템과 매칭되어 있어서 해당 기기가 아닌 다른 기기에서는 사용할 수가 없다. 소비자는 이 발전 시스템을 구매할 필요가 없고 전기 요금 만을 선지불하면 된다.

〈사진 2〉 M-power 제품 이미지



출처: <http://offgrid-electric.com/innovation#bigideas>

〈그림 12〉 M-power 구매, 배송, 설치 과정



출처: OGE (2013)를 바탕으로 저자작성

5) 타겟 수혜자와 확장 잠재성

OGE는 DIV의 지원을 통해 접근하고자 하는 타겟 수혜자를 탄자니아 Arusha와 Kilimanjaro의 배전망 밖 저소득 가정으로 삼았다. 이들 수혜자들은 직접 수혜자와 간접 수혜자로 구분할 수 있는데 직접수혜자는 OGE 서비스를 받는 모든 가정의 구성원과 지역 사업자 및 OGE에 고용된 사람들을 이라고 할 수 있다. 간접수혜자는 OGE 비즈니스 활동 결과로 제품 및 서비스에 접근가능하게 된 개인(전화기 충전 비즈니스)이나 OGE와 계약을 맺은 2차 3차 섹터 종사자와 그들의 고용인(지역 버스기사)이다. OGE는 DIV지원 전 직접수혜자를

50,000명, 간접 수혜자를 2,500명으로 예측하였고, 지원을 받고 난 10년 후의 직접 수혜자를 기존보다 100배 늘어난 5,000,000명, 간접 수혜자를 250,000명으로 예측하고 있다.

〈표 12〉 수혜자 수 예측

	직접	간접
DIV 지원 전	50,000	2,500
1년 후	150,000	7,500
3년 후	500,000	25,000
5년 후	1,000,000	50,000
10년 후	5,000,000	250,000

출처: OGE (2013: 6)

이렇게 빠른 수혜자 수의 확대는 OGE의 저렴한 서비스 비용 때문이라고 할 수 있다. OGE는 1단계 서비스(level 1)의 가격을 탄자니아 가정의 80%가 사용할 수 있도록 책정하여 저소득 계층이 등유를 사용하는 것보다 저렴한 가격으로 전기 서비스를 사용할 수 있게 하였다. 또한 OGE의 전기 서비스는 램프이나 다른 개인 조명 장치와 다르게 전체 가정이 사용할 수 있는 비배타적인 특징이 있어 혜택을 받는 수혜자 수가 상대적으로 많다. 즉 어른들은 일을 하거나 음식을 하고 아이들을 공부를 하는 등 가족 구성원 모두가 전기를 사용할 수 있는 것이다.

〈표 13〉 등유와 OGE의 M-power 비용 비교

No.	항목	비용(\$)
1	한달 핸드폰 충전 비용 (가정 당 2개 전화기, 일주일 2번 충전)	2.95
2	한달 등유 비용 (가정 당 2개 전구)	16.81
3	한달 라디오 배터리 비용	2.06
4	총 비용 (1+2+3)	21.86
5	한달 OGE 제품 사용 비용	5.35
6	한달 간 편익 (5-4)	16.51
7	일년 간 편익	198.1

출처: OGE (2013: 6)

표13의 등유와 OGE의 M-power 비용을 비교해 보면 M-power 제품이 U\$ 16.51 정도 저렴하여 일 년이면 한 가정이 U\$ 198.1을 절약할 수 있게 된다. 이는 전구 이외에 OGE의 M-power 제품이 공급하는 핸드폰 충전기와 라디오 이용 금액을 모두 합한 한 달 서비스 비용 U\$ 5.35을 기준에 한 달간 쓰던 등유 조명, 핸드폰 충전, 라디오 배터리 비용을 모두 합한 U\$ 21.86과 비교해서 산출한 금액이다. 또한, M-power 조명 밝기는 300루멘으로 기존 등유 램프의 밝기인 8-40루멘보다 10-20배 밝다. 그리고 밝기와 지속성을 같이 측정하는 루멘 시간을 기준으로 보았을 때는 타 태양에너지 제품이 500-1500 루멘 시간인 반면, M-power 제품은 3,000-6,000루멘 시간으로 월등한 성능으로 인한 확장 잠재성이 높은 제품이라고 할 수 있다.

6) 외판원 선정, 교육 및 처우

OGE는 사업영역을 넓히기 위해 새로운 지역에 들어갈 때 해당 지역의 리더들을 만나 사업가로서의 잠재력이 있는 마을 주민을 추천받고, 이 사람들의 영업 및 투자 능력을 평가하여 이들을 외판원으로 고용한다. 경험보다는 잠재력을 주로 보는데 때때로 직접 외판원을 하겠다고 찾아오는 사람도 있다. 외판원 지원 담당(Agent Success Officer, ASO)이 이러한 사람들을 인터뷰하고 관련 정보를 제공받은 후 이들의 기술과 능력 배양을 위해 다양한 교육을 제공한다.

〈사진 3〉 외판원 교육



출처: <https://vimeo.com/123365960>

이러한 외판원들은 OGE와 계약을 맺음과 동시에 300,000 Tsh⁴⁷⁾ 정도의 비용을 지불해야 하는데 이 금액은 훈련기간에 50,000 Tsh을 내고 나머지 금액 250,000 Tsh을 10개월간 매달 25,000 Tsh씩 분할하여 낼 수 있다. 이 비용은 OGE의 외판원 교육과 ASO로부터의 지속적인 관리 서비스에 대한 대가라고 볼 수 있다. 그리고 분할 지불은 외판원 활동 첫 3개월이 지난 후부터 하게 되는데 그 이유는 해당 기간 동안 고객을 모아 수익을 창출하여 지불능력을 갖출 수 있게 해주기 위함이다. 따라서 고객을 유치한 외판원들은 3개월 후 분할 지불이 시작되면 25,000 Tsh을 제한 수수료를 수익으로 얻게 된다. 그러나 외판원은 영업활동을 위해 전화비와 교통비(제품을 조달받는 서비스 포인트까지 이동 비용, 서비스 포인트에서 소비자에게까지 이동하는 비용)는 스스로 지불할 능력이 있어야 하는 조건이 있다.

외판원들은 설치하는 태양광 시스템 종류에 따라 표 14에서 보는 바와 같은 등록비와 설치비를 수익으로 얻을 수 있다.

47) Tanzania Shilling으로 US\$ 1은 약 2,000Tsh 이다.

〈표 14〉 태양광 시스템 레벨별 등록비와 설치비

	등록비(Tsh)	설치비(Tsh)
레벨1	2,500	3,500
레벨2 (패널과 배터리 금액이 더 비쌌, 출력이 더 높을 것으로 예상)	3,500	5,500

출처: OGE (2013: 13)

또한 인센티브로 유치한 고객 수에 따라 보너스를 지급 받을 수 있으며 금액은 다음과 같다.

〈표 15〉 유치한 고객 수 별 인센티브 금액

고객 수	설치비(Tsh)
0-24명	0
25-49명	25,000 Tsh
50-74명	50,000 Tsh
75-99명	75,000 Tsh

고객이 25명씩 증가할 때 마다 25,000 Tsh를 받음

출처: OGE (2013: 13)

뿐만 아니라 외판원들은 추가적으로 다음과 같은 혜택도 얻을 수 있다. 태양에너지와 전기에 대한 교육을 통해 기술을 습득할 수 있으며, 본인과 지인을 위한 태양 에너지 시스템 설비 2개의 설치를 반값에 제공을 받을 수 있고, 교육 완료 후에는 50,000 Tsh의 Mpower credit 및 설치 도구를 제공 받을 수 있다. 외판원에게는 수수료를 지불하는데 이는 모발 머니의 형태이며 수수료와 공제 금액이 계산된 내역서는 매달 차기 제품 배송 시에 같이 배송된다.

OGE에 따르면 실제로 이 사업으로 인하여 외판원들의 소득이 개선되는 결과가 나타난 경우가 있었다고 한다(OGE, 2013). OGE는 그에 대한 근거로 자신들의 소득이 영업을 시작한 첫 달 대비 4배 가까이 증가했다고 보고한 외판원들 일화와 장기간 근무한 외판원들이 토지, 오토바이 및 기타 재산을 구매한 일화를 제시하고 있다.

7) OGE 사업 1 & 2단계 목표 및 성과

OGE는 USAID DIV 1단계에 신청하여 고객 참여 전략 파일럿 테스트를 위해 U\$ 100,000을 지원받았다. 2012년부터 2013년까지 1000개 가정에 해당 제품을 설치하는 것이 1단계 사업(12개월)의 목표였으며 이를 3개월에 성공적으로 수행하였다. 1단계는 고객참여를 위한 새로운 접근법을 파일럿하기 위한 단계였으며 그 결과는 성공적이었다. USAID에 제공한 1단계 중간 리포트에 따르면 해당 사업의 영향력이 컸던 것으로 분석하고 있는데 그 내용은 다음과 같다.

- 시스템 설치 후 가정의 학습시간 149% 증가
- 고객 가정 내 등유 램프의 교체 비율 68%
- 시스템 설치 후 가정 당 U\$ 197.1 순 저축 이익 발생 추정

뿐만 아니라 DIV 지원으로 인하여 Solarcity, Vulcan Capital, Omidyar Network로부터 U\$ 7,000,000의 투자를 얻어내는 결과를 가져왔다.⁴⁸⁾

2014년에 OGE는 DIV 2단계 지원액인 U\$ 1,000,000을 지원받아 유통과 배송을 한 단계 업그레이드 하고 모니터링과 평가 시스템을 확대하여 추가 20,000개 가정 (약 십만 인구)에게 휴대에너지시스템을 신규 제공하는 것을 목표로 사업을 진행하였다. 그 결과 2015년 7월 기준 총 50,000개 가정에 전기를 공급하는 성과를 달성하였다. 한편, DIV 지원금은 모니터링과 평가, OGE의 유통 네트워크 확대에 사용되었으며 데이터 수집, 소프트웨어 개발, 에이전트 고용, 훈련 및 지원, GIS 맵핑, 위치 확인, 운영 과정 디자인 등이 이러한 활동에 포함된다.

이 2단계 사업을 통해 약 200개의 외판원 일자리를 직접 창출할 것으로 예상하고 있다. 뿐만 아니라 간접적으로 물류와 같은 관련 영역에서 고용을 창출할 것으로 기대하고 있다. Ashden(2014)에 따르면 OGE는 90여명의 직원을 직접 고용하고 있으며 수백 명의 지역 외판원을 보유하고 있다고 한다. 이는 학업과 일 확대, 치안과 안전 개선 등 개인에게 혜택을 줄 뿐만 아니라 대기오염 감소, 지역사회 고용창출, 수익 증대 등 경제 사회 개발 목표를 이루는

48) USAID website, <https://www.usaid.gov/div/portfolio/off-grid-mpower>

데도 기여했다고 볼 수 있다. 그리고 모바일 충전 서비스 및 전기 서비스와 현대적 조명으로 인한 간접적인 혜택을 가져왔다고 할 수 있다.

OGE가 가진 수익모델은 공공요금 형태의 비즈니스 모델이기 때문에 고객에게 계속 서비스를 하기 위해서는 지속적으로 자본이 필요하다. 그러한 점에서 DIV의 지원이 단기 성장을 지원할 뿐만 아니라 DIV 지원을 받았다는 사실이 자체가 다른 투자자들에게 사업의 경제적 지속가능성과 확장 가능성을 설명하는데 도움을 줄 것으로 예상하고 있다. 그리고 이러한 추가 재원의 확보는 OGE가 서비스 지역범위를 넓혀 10년 안에 백만 가정에 도달하는 목표를 더 빨리 달성하는데 기여할 것으로 기대하고 있다. 실제로도 OGE는 타 신생기업처럼 지분투자자의 형태로 자금을 조달하고 있으며 Solarcity, Zouk Capital, Vulcan Capital로부터 총 US\$ 16,000,000 IFC로부터 US\$ 7,000,000 지분투자를 보장 받았다.⁴⁹⁾

8) OGE 서비스의 특징

OGE는 모든 소득그룹이 감당할 수 있게 고객이 지불해야 하는 전기 서비스 비용을 등유 비용보다 낮은 가격에 책정하였다. 그리고 설치된 태양열 발전 설비를 고객의 지불 능력 향상 및 고객 니즈 증가에 따라 업그레이드할 수 있도록 디자인하였다. 그래서 조명뿐만 아니라 고객의 요구에 따라 라디오, 핸드폰 충전, TV 같은 가전제품도 시스템에 연결해서 사용할 수 있다. 이러한 가전제품들은 M-power 시스템과 잘 맞춰져야 하기 때문에 OGE 직접 제작하여 판매하고 있으며 이것도 하나의 수익 창출 모델이 되고 있다. 또한 OGE는 전기를 서비스로 제공함으로써 수익이 지속가능하게 창출되는 비즈니스 모델을 구축하였다. 제품을 구매하고 할부로 제품 가격을 상환한 후 상환이 완료되면 전기 설비가 개인 소유가 되는(rent to own) 타 회사의 개인 태양열 전기 시스템은 설비가 고객의 소유가 되면 수익을 더 이상 창출할 수 없어서 새로운 고객들을 찾아야 한다. 그러나 OGE는 전기료를 내는 시스템이기 때문에 유치한 고객으로부터 지속적으로 수익을 얻을 수 있다. 이렇게 OGE는 전기서비스를 제공하고, 제품 고장을 수리하고, 상황에 따라서는 업그레이드도 해 주어야 하기 때문에 고객의 정확한 위치를 알고 있어야 하며, 이들과 직접적이고 지속적인 관계를 유지한다는 특징을 가지고 있다.

49) USAID website, <https://www.usaid.gov/div/portfolio/off-grid-mpower>

OGE의 유통 네트워크는 고객이 어디에 있던지 거리에 영향을 받지 않고 제품을 저렴하게 배송할 수 있도록 탄자니아 현지에서 이미 구축되어 있는 채널과 장소를 활용하여 배송을 하고 있다. 즉 현존하는 인프라인 공공버스, 오토바이, 자전거 또는 지역 교통의 다른 종류들을 활용함으로써 OGE는 투자와 운영비용을 절약할 뿐만 아니라 제품의 유통과 관련된 문제도 해결한 것이다. OGE는 일정 비용을 지불하여 현존하는 교통수단의 이동 루트를 따라 운반공간을 확보하였고 이 경로를 따라 상차와 하차 포인트들의 네트워크를 만들었다. 마지막에는 교육받은 M-power 외판원이 직접 고객의 집으로 시스템을 배달하고 설치한다. 그리고 OGE는 스마트폰을 통해 멀리서도 상품 보관소 가맹점을 적절히 추적 관리하고 있다. 포장 재료들은 제품의 상·하차 및 이동에 문제가 없도록 디자인 되었고 모든 자산들에는 중앙 보험 정책(centralized insurance policy)이 적용되었다.

마지막으로 OGE의 비즈니스 모델은 모발폰 산업의 비즈니스모델을 빌려 조명과 에너지 서비스 산업에 적용함으로써 고품질의 재생에너지 서비스를 지역에 관계없이 모두에게 제공하고 있다는 특징을 가지고 있다. 즉, 고객이 전기 서비스에 대한 요금을 모발 머니로 선불 지급하면 OGE는 이들 전화기로 에너지 시스템에 접근할 수 있는 코드를 문자로 보내준다. 이 코드를 고객의 집에 설치된 태양광발전시스템에 입력하면 전기가 공급된다. 소비자는 이 시스템 구매 비용을 지불할 필요가 없으며 전기 서비스 비용만을 지불하면 된다.

9) M-power 설비의 기술적 특징

OGE는 장기간 동안 적절히 사용할 수 있도록 디자인된 제품을 개발하기 위해 다양한 신기술들을 제품에 접목시켰다. 최대 파워를 내고 제품의 신뢰성을 확보하기 위해서 성능 좋은 충전 가능한 리튬-아이언 인산염 배터리를 사용하였다. 기존의 태양열 에너지 시스템은 납 배터리를 사용했는데 이는 무게, 독성, 짧은 수명과 같이 많은 단점이 있는 반면, 리튬-아이언 인산염 배터리는 1/3무게, 무독성, 뛰어난 내구성 등의 장점을 가지고 있다. 그리고 태양 모듈은 효율성을 높이기 위해 유리나 알루미늄으로 된 응축된 셀 기술로 구성하였으며, 이와 함께 패널 가격이 지난 5년간 US\$ 5/watt에서 US\$ 1/watt로 인하된 것도 제품 원가 절감에 도움이 되었다. OGE는 또한 이 태양광발전 시스템을 고효율, 저소비의 전자제품 및 LED 램프와 함께 제공하였다.

OGE는 이러한 하드웨어적 최신 기술의 적용 말고도 개선된 소프트웨어 기술 및 통신 환경을 요금 수납을 위한 프로그램 개발에 적극 적용하였다. OGE는 현장직원과 외판원이 고객을 등록하고 이들이 납부한 요금을 확인하기 위해 안드로이드 앱을 개발하여 사용하고 있다. 이 앱을 사용하기 위해서는 데이터를 교환해야하며 이는 아프리카의 어디에나 있는 2G 인터넷으로 가능하다. 또한 케냐에서 M-PESA의 성공이후 개발도상국의 모바일 사업자들이 모바일 플랫폼을 시작하였는데 이러한 시장의 확대가 OGE의 전기 요금 선납 시스템을 가능하게 하였다.

10) 모니터링 시스템

OGE는 실시간으로 데이터를 수집하기 때문에 빠르고 효율적인 분석이 가능하며 이를 활용하여 지속적인 성과 개선이 가능하다. 또한 면밀한 평가를 정기적으로 실시하여 현재 진행 중인 활동에 대한 개선점을 찾고 결과 중심의 관리를 위해 노력하고 있다. 안드로이드 모바일 앱을 통해서 에너지 생산량과 Co2 발생 회피량(avoided), 각 가정에 돌아간 혜택, 서비스를 통해서 혜택을 받은 가정 수와 관련된 데이터를 수집할 수 있다. 그리고 이러한 앱과 OGE 내부 데이터베이스를 통해서 창출한 고용인 수와 OGE 외판원들이 창출한 소득도 측정가능하다. OGE가 모니터링을 위해서 측정하고 있는 지표는 설치된 M-power 에너지 설비 시스템 수, 신규 개설된 M-power 유통·서비스 포인트 수, 신규로 훈련받은 M-power 외판원 수, 외판원의 순소득, 각 가정의 태양광 설비에서 생산한 재생 에너지량, Co2 배출 감소량, 가정별 저축금액, 가정별 증가된 학습 시간이다.

새로운 지역으로 시장을 확대하기 위해서는 새로운 외판원을 고용하고 그들에게 영업을 의존해야 한다. 따라서 OGE는 지역 창업자(rural entrepreneurs)들에게 M-power 외판원이라는 직업이 매력적인 일임을 알리는데 노력하고 있다. 이를 위해 지속적으로 외판원 모집 및 교육을 수정 보완하고 있으며 외판원으로 고용이 되었을 때 얻게 되는 혜택에 대해서 알려주고 있다. 2013년 9월 기준, OGE 외판원 데이터를 보면 신입 외판원이 15%, 좋은 성과를 내고 있는 외판원이 48.6%, 성과가 저조한 외판원이 8.6%, 영업을 활동을 멈춘 외판원이 27.8%이다. OGE의 ASO는 영업 활동을 멈춘 외판원이 다시 성과를 낼 수 있도록 하기 위해서 추가 교육을 실시하고 있다.

11) OGE 사업의 성공요인

(1) 명확한 수익 모델 수립

일반적인 태양광 발전 시스템 공급 사업은 구매한 설비 금액을 소비자가 분할 납부하고 모든 비용을 완불하였을 때 제품의 소유권이 소비자에게 이전된다. 그래서 기업은 수익을 지속적으로 창출하기 위해서는 새로운 소비자를 계속 발굴해야 한다. 그러나 OGE는 설비에 대한 비용을 회사가 부담하고 수익은 소비자가 초기에 지불하는 약간의 설치비와 등록비 그리고 지속적인 전기요금으로 창출하는 구조를 가지고 있다. 이는 새로운 고객을 유치하지 않아도 수익을 지속적으로 낼 수 있는 구조로 불확실성이 상대적으로 적은 명확한 수익 모델이라고 할 수 있다. 그렇기 때문에 OGE는 외부의 투자도 지속적으로 받으면서 사업을 확장하고 있는 것으로 보인다.

(2) 확장 가능한 기술과 비즈니스 모델

태양광 발전 기술은 중앙 배전 시스템이 필요 없는 독립형 발전이기 때문에 충분한 태양빛만 있다면 어디든지 설치 가능한 확장성이 높은 기술이다. 또한 설비 가격도 비싸지 않으며 큰 고장이 없고 내구성이 높은 편이다. 이러한 이유로 태양광 발전 기술은 환경에 크게 구애받지 않고 확장이 가능하다. 게다가 OGE는 발전 설비에 최적화된 간단한 가전제품도 생산해서 판매하기 때문에 사업 확장으로 추가적인 수익 창출이 가능하다.

(3) 소비자의 니즈와 협조적 사업 환경이 정확하게 보이는 시장 공략

OGE는 사업 계획을 세울 당시에 탄자니아 소비자의 니즈와 시장을 정확하게 분석하였고, 사업 활동에 영향을 줄 탄자니아 정부의 정책과 규제를 미리 조사하고 협조적인 사업 환경을 확인하였다. 이렇게 사업을 실시하기 전에 면밀한 사전조사를 통해서 사업의 불확실성을 줄이고 성공 가능성이 높은 시장을 공략한 것이 성공의 한 요인이라고 볼 수 있다.

(4) 현지의 인프라 최대한 이용

OGE는 제품 판매에 가장 중요한 유통 배급을 위해 현지에 이미 존재하고 있는 채널과 대중교통을 이용하여 제품 배달을 하는 방식을 채택하였다. 유통 시스템을 자체 소유하기 보다는 외부에서 아웃 소싱하여 저렴하게 이용하면서 초기 투자비용을 줄였다. 또한, 고객의 접근성이 용이한 현지 인적 자원을 적극 활용하는 전략을 채택하였다. 탄자니아 각지에서 외판원을 모집한 후 태양열 기술 및 고객 관리 기술을 교육시켜 영업활동에 투입하여 고객 유치를 늘려나갔다.

(5) 고객과의 네트워크 구축을 통한 소비자 정보 수집

OGE 제품을 사용하는 소비자는 전기 사용 시 매번 요금을 지불해야하고 설비가 고장이 났을 때에는 수리를 요청해야 하며 제품 업그레이드를 원할 때는 업그레이드 요청을 해야 한다. 이는 곧 OGE가 고객과의 관계를 지속적으로 유지해야 함을 의미한다. 이러한 네트워크 구축을 통해서 OGE는 한번 유지한 고객의 정보를 계속해서 업데이트 할 수 있으며 고객과 관련된 다양한 데이터를 수집할 수 있다. 여기서 얻어내는 지역, 가구 규모, 사용 전기량 등과 같은 정보는 제품 개발 및 마케팅에 활용될 수 있으며, OGE와 고객과의 지속적인 관계는 양측에 신뢰를 쌓게 하여 고객으로부터 자연스런 제품 구전효과를 얻을 수 있다.

Ⅶ. KOICA 혁신기술 기반의 창의적 가치창출(CTS) 프로그램 분석

1. CTS 프로그램

2000년에 시작되어 15년간 국제개발협력의 공동의 목표가 되었던 MDGs의 달성 시한이 마감되고 그 뒤를 잇는 SDGs가 2016년부터 새로운 개발목표로 설정되었다. 이와 함께 다양한 목표로 구성된 SDGs의 이행을 위한 수단에도 관심이 증대되고 있다. 이행수단만으로 구성된 SDGs 17번 목표는 여러 이행 수단 중에서도 개발자원, 기술, 역량배양, 무역, 시스템이슈에 대해서 다루고 있다. 그중 기술은 소득 증대 및 고용 창출을 통한 개발도상국의 포용적 성장을 이끄는 도구로써 국제사회의 주목을 받고 있으며 이를 위한 국가 간의 협력이 강조되고 있다.

이러한 배경에서 각 공여기관들은 기업의 혁신적인 기술을 활용한 비즈니스 모델을 공모하여 개발협력 사업에 활용, 개발도상국 사회문제를 해결하는 새로운 형태의 파트너십을 개발하여 운영해오고 있다. 그 대표적인 사례가 미국 원조기관인 USAID의 DIV로 개발도상국의 사회 문제를 해결할 수 있는 혁신적인 솔루션을 공모하여 기존의 방법보다 저렴하고 확장 가능하면 혁신적인 비즈니스 모델에 자금을 지원하는 사업형태이다. 이외에도 영국, 호주, 캐나다 등이 유사한 모델을 운영하고 있다.

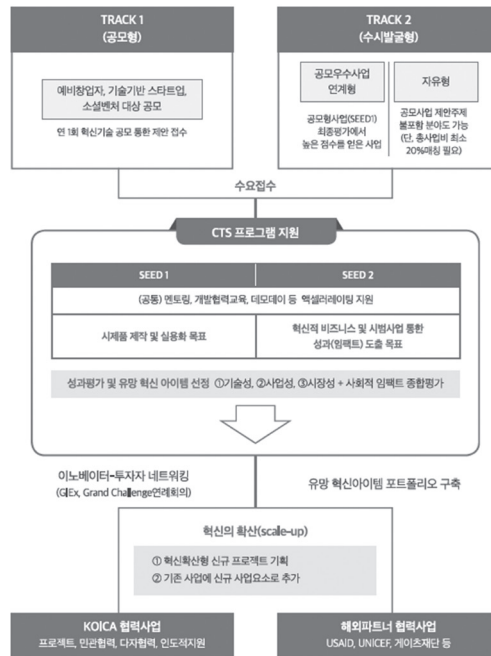
한편, 한국은 세계교육포럼 및 OECD 과학기술장관회의에서 과학기술의 중요성을 강조하며 범지구적 문제해결을 위해 2016년부터 2020년까지 총 5년간 과학기술혁신 분야에 총 2억 달러를 지원하기로 공약하였다. 그리고 적정 과학기술혁신을 통한 다양한 사회경제 서비스에 접근성을 높여 개발도상국 주민들의 삶의 질을 개선하고, 포용적 성장을 실현하며 지속가능성장을 위한 동력을 확보하는 것을 목표로 하는 '보다 나은 삶을 위한 과학기술혁신' (STI for better life) 이니셔티브를 발표하였다. 이 이니셔티브에 따라 향후 5년간 개발도상국의 과학기술혁신 정책 및 제도 수립과 집행역량 강화를 지원하고, 과학교육, 기술교육, 공학교육 분야 과학기술 인력 양성에 기여하기로 하였다. 또한 사회개발 및 산업수요에 맞춘 연구개발을 위해 개발도상국의 연구개발기관의 역량 강화를 지원하고 민간의 기술혁신과 이를 이용한 사업화 역량 강화도 지원하기로 하였다(한국국제협력단, 2016c).

KOICA도 이 이니셔티브를 반영한 KOICA 과학기술혁신 중장기 전략을 수립하였고 앞서 언급한 기업과의 파트너십 메커니즘이 반영된 ‘혁신기술 기반의 창의적 가치창출 프로그램’(CTS)를 2015년에 도입하여 운영 중에 있다. CTS는 창의적 혁신기술을 기반으로 하여 개발도상국의 사회문제 해결에 기여할 수 있는 아이디어 발굴, 시제품 제작, 실용화 및 사업화를 지원하는 ODA 최초 혁신 유도형 프로그램이다(한국국제협력단, 2016a). CTS의 목적은 청년 혁신가들의 창의적 혁신아이디어 및 기술을 ODA사업에 적용하여 기존방법으로 해결이 어려웠던 개발문제에 대한 솔루션을 발굴하고, 청년스타트업기업 등의 ODA 사업 참여를 유도하여 개발도상국 및 국제시장으로의 확산을 지원하는 것이다.

1) CTS 프로그램 개요

CTS 프로그램은 두 가지 접근법을 사용하여 사업을 발굴한다. 첫 번째는 공모를 통해서 제안서를 접수 받아 심사를 거쳐 지원할 사업을 선정한다. 공모사업은 최종 결과물에 따라 Seed1 사업과 Seed2 사업으로 구분되는데 Seed1 사업은 BOP 시장을 대상으로 실험단계를 거친 혁신기술을 활용하여 시제품 제작, 실용화, 사업화 및 현지 파트너십 구축을 목표로 하는 사업이다. 지원 기간은 6개월에서 12개월이며 최대 3억 원의 예산을 지원한다. Seed2 사업은 실제 환경에서 성능검증이 이루어진 혁신기술 혹은 혁신제품을 개발도상국 친화적으로 수정·개량하여 개발도상국에 적용 가능한 비즈니스모델을 개발한 후 현지에서 시범적으로 유통하거나, 현지기업과 Joint Venture 파트너십을 구축하고 실제 매출 발생을 목표로 하는 사업이다. 지원 기간은 6개월에서 15개월이며 최대 5억 원의 예산을 지원한다. 공모에 참여할 수 있는 대상은 기술기반 예비창업자, 기술 스타트업, 과학기술 기반의 아이디어를 가진 청년창업자(창업이후 5년 이내), 소셜벤처 등이다.

〈그림 13〉 CTS 프로그램 사업 발굴 구조



출처: 한국국제협력단 (2016a: 15)

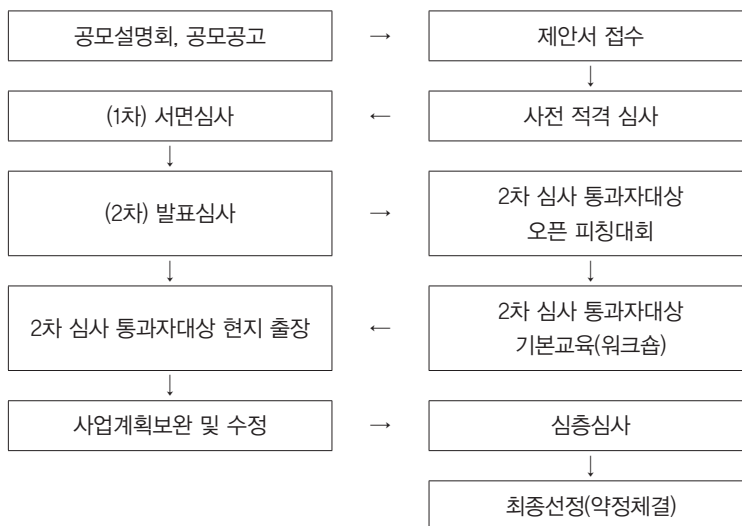
두 번째는 수시발굴을 통해서 제안서를 접수 받아 심사를 거쳐 지원할 사업을 선정한다. 수시발굴에는 공모 우수사업 연계형과 자유주제 매칭형이 있는데 전자는 공모형 Seed1 우수 사업을 연계하여 후속사업의 추진의지 및 시급성이 인정되는 사업에 한하여 Seed2사업으로 선정하여 지원하는 것이다. 후자는 공모형 사업제안주제에 국한되지 않으나 개발문제해결의 중요성 및 시급성이 인정되고, 확산가능성이 담보되며, KOICA 중장기전략 및 지역전략에 부합하고, KOICA 사업과 연계성이 높은 사업 제안서를 접수 받아 심사하여 지원하는 것이다. 공모 우수사업 연계형은 제안서를 수시로 접수 받으나 심사는 2, 5, 8, 11월에 실시하고 타 Seed2 사업과 같이 최대 5억 원을 지원해 준다. 자유주제 매칭형 또한 제안서를 수시로 접수 받아 2, 5, 8, 11월에 심사하여 지원을 결정한다. 참여대상은 공모형 참여대상과 같고 Seed1 사업은 최대 2억 원, Seed2 사업은 최대 3억 원을 지원해 준다. 공모형사업과의 형평성 제고 및 개발효과의 담보를 위해 총 사업비의 최소 20%는 자부담으로 매칭하여 사업예산을 구성해야 한다.

KOICA는 선정된 사업팀에게 예산뿐만 아니라 사업 관련 멘토링, 개발협력교육, 전문가의 피드백을 제공하고, 개발도상국 현장에서 사업 네트워크를 넓힐 수 있는 기회를 가질 수 있도록 지원한다.

2) CTS 프로그램 공모 절차

기술성, 사업성, 시장성 및 사회적 임팩트 등을 기준으로 유망 사업을 선정하여 지원하는 CTS 프로그램의 상세한 공모 절차는 다음과 같다. 먼저 공모 설명회를 통해 프로그램을 홍보한 후 제안서를 온라인으로 접수 받는다. 그리고 제안서를 제출한 기관이 결격사유에 해당되지 않는지 사전적격심사기준을 모두 충족하는지 확인하는 사전 적격심사를 거친다. 이후 내부 심사기준에 따라 제안서를 서면심사, 발표심사하고 지원할 사업을 잠정 선정한다. 다음으로 발표심사 통과자를 대상으로 오픈 피칭, 개발협력 관련 기본 교육, 현지 조사 출장, 사업 계획서 보완 단계를 거친 후 마지막으로 사업을 심층 심사하여 최종 지원 사업을 선정한다. KOICA는 선정된 기업과 사업개요, 사업관리 및 보고, 사업 수행 시 준수사항 등에 대해 약정을 체결하고 기업은 약정 체결 후 2개월 이내에 사업을 착수한다.

〈그림 14〉 CTS 공모 절차



출처: 한국국제협력단 (2016a: 27-28)

3) 제안서의 작성

공모에 참여하기 위해 작성하는 제안서는 기본적으로 6개 항목으로 구성되어 있다. 개요, 기술부문, 사업추진계획, Supporting Information, 실적 그리고 예산산출내역서이며 항목별로 작성할 수 있는 최대 페이지 수가 정해져 있다. Seed 별로 각 항목에 기입하는 내용이 거의 비슷하나 Seed2가 비즈니스 모델을 수립하는 것을 최종 목표로 하기 때문에 사업추진계획 부분을 더 상세하게 작성하여야 한다. Seed1의 사업 추진계획에는 사업대상지 조사계획 및 최종목표까지 이르는 총괄일정표를 제시하고 목표달성에 대한 세부적 일정, 이를 위한 자금 집행계획을 포함시키지만, Seed2에는 사업대상국의 거시경제, 산업 및 시장 분석, 사업전략, 재무계획 등을 상세하게 적어야 한다.

개요에는 1.5페이지 분량의 사업개요서와 함께 제안의 필요성 및 목적, 핵심, 제안의 특징 및 차별성에 대한 내용을 기입한다. 기술부문에는 개발문제, 해결방안, 수혜자, 시장에 대한 분석을 하고 제안한 혁신 기술과 기존 방안을 비교분석하여 혁신성의 과학적, 기술적, 문화적, 정책적 근거를 제시한다. 또한 혁신기술을 통한 기대효과를 측정할 수 있는 지표도 함께 기술한다. Supporting information에는 사업 참여 인력에 대한 정보 및 인력현황을 제시하고 해당 사업을 위한 타 기관의 후원 의사가 표시된 문서, 대상국에서의 사범사업에 대한 지원 의사가 표시된 문서, 참고 문헌, 기업 홈페이지, 제품 및 기업대표자 언론 소개 사례, 제품 디자인 도면 등을 제시한다. 실적 부분에는 과거 경진대회 수상이력이나 유망 기술개발지원 프로그램 또는 창업지원 프로그램 참여 실적 등 혁신의 우수성을 증명해줄 수 있는 여러 이력들의 증빙을 포함시킨다.

〈표 16〉 Seed별 제안서 작성 항목

Seed 1	Seed 2
I. 개요 (개요서 1.5페이지, 제안 필요성 및 목적 2페이지 이내)	I. 개요 (개요서 1.5페이지, 제안 필요성 및 목적 2페이지 이내)
사업개요서(초안)	사업개요서(초안)
제안의 필요성 및 목적	제안의 필요성 및 목적
제안의 핵심	제안의 핵심
제안의 특징 및 차별성	제안의 특징 및 차별성
II. 기술부문 (4페이지 이내)	II. 기술부문 (6페이지 이내)
문제분석 및 해결방안	문제분석 및 해결방안
혁신기술아이디어의 설명	혁신기술제품 설명
III. 사업추진계획 (4페이지 이내)	III. 사업추진계획 (7페이지 이내)
추진일정 및 실행계획	외부환경분석
예산(지원금) 집행계획	사업전략
	재무회계
	추진일정 및 계획
IV. Supporting information (자유제안, 페이지 제한 없음)	IV. Supporting information (자유제안, 페이지 제한 없음)
목차(필수)	목차(필수)
참여인력(필수)	참여인력(필수)
참여자정보(필수)	참여자정보(필수)
V. 실적 (자유제안, 페이지 제한 없음)	V. 실적 (자유제안, 페이지 제한 없음)
목차(필수)	목차(필수)
실적증빙	실적증빙

출처: 한국국제협력단 (2016a: 41~42)

한편, CTS 안내서는 다음과 같은 내용의 제안서는 선택되지 않을 수 있음을 언급하고 있다.

- 적절한 방법을 통한 논리적 연구계획, 실험계획이 없고, 성공여부에 대한 판단 기준이 없는 제안서

- 기존의 접근법이나 기술을 그대로 적용하거나, 미세한 조정만을 하여 혁신성이 부족한 제안서
- 중저소득에서 이미 한번 실패한 기술이나 접근법을 개선 없이 그대로 제시한 제안서
- 사업대상국에서 적용 불가능한 기술을 적용한 제안서
- 여성, 인권, 환경 유해를 무시하거나, 자연과학 분야의 기초과학 연구 또는 사회과학 분야의 이론적 연구가 주된 내용인 제안서

4) 제안서 서면 및 발표 심사

제안서의 심사는 CTS 네트워크 자문위원단, KOICA 해외사무소, KOICA 내·외부 분야별 지역별 전문가에 의해 이루어진다. 이때 심사 기준은 Seed 별로 조금씩 다른데 그 이유는 제안서 작성 항목이 일부 차이가 나기 때문이다. 기본적으로 서면심사와 발표심사를 거치고 현지 출장을 통한 사업계획서 보완 후 심층 심사를 거쳐 최종 지원 사업을 선정한다. 발표 심사 후에는 오픈 피칭 경연대회를 실시하는데 이는 발표심사 통과자들이 개발협력 분야 종사자들을 대상으로 각자 제안한 사업에 대해 5분 내로 발표하고 피드백을 받는 자리이다. 문자투표를 통해 순위를 선정하는데 여기서 선정된 상위 3개 팀은 1개 국가를 더 현지조사 할 기회를 얻고 심층 심사에서 가산점을 부여 받는다.

Seed1 에 지원하는 사업의 서면심사 기준을 살펴보면 문제분석 및 해결 방식의 적정성에 가장 높은 배점을 부여하여 평가한다. 국제개발협력 관점에서 궁극적으로 추구하는 가치가 사업목적에 반영되었는지, 해결하고자 하는 문제의 현황 및 원인 분석이 타당한지, 타겟 BOP 시장의 수요에 대한 명확한 분석과 이를 뒷받침하는 객관적인 자료가 제시되었는지를 평가한다. 또한 제안된 기술을 통해 문제해결이 가능한지, 기술을 어떻게 적용 및 확산시킬지 계획이 제시되어 있는지 살펴본다. 그리고 동 사업 추진을 통해 기대효과가 무엇이며 측정가능한 지표가 제시되어 있는지, 다른 잠재적 효과가 있는지도 검토한다.

〈표 17〉 Seed 1 서면, 발표 심사 기준 및 배점⁵⁰⁾

구분	세부항목	배점	
		서면심사	발표심사
1. 문제분석, 해결방식의 적정성	국제개발협력사업에 대한 이해도	8	8
	문제정의/수요자분석의 적절성	7	7
	문제해결과정의 논리성	10	10
	기대효과/성과점검계획수립의 타당성	10	10
2. 기술준비도 (technology readiness)	기술의 실현 가능성, 이전 가능성	15	8
	기술의 참신성	15	7
3. 사업계획의 적정성	사업추진계획의 적절성	20	15
	참여인력의 적정성	15	15
4. 발표능력 (발표심사시만 적용)	발표능력	N/A	15

출처: 한국국제협력단 (2016a: 44-47)

기술준비도 측면에서는 적용되는 기술에 대한 기본 개념 및 작동원리가 명확히 설명되어 있는지, 실현 및 양산 가능하고 현지 인력을 통해 자력으로 유지 보수가 가능한 기술인지 검토한다. 그리고 다른 기술 대안과 비교 검토한 내용이 있는지, 검토한 대안과의 차별성이 존재하는지 등을 살펴본다.

사업계획의 적정성 항목에서는 사업추진 일정관리계획이 현실적으로 작성되었는지, 마일스톤은 적절하게 제시되었는지, 사후관리방안은 구체적으로 마련되었는지, 참여인력 및 참여기관 간 역할분담계획이 실효성 있게 작성되었는지, 사업대상국 내 활용 가능한 현지 네트워크를 보유하고 있거나 보유 계획이 있는지, 해당 네트워크의 규모와 역량 수준이 사업 추진에 적절한지 등을 살펴보고, 사업 팀의 구성 및 핵심인력의 적정성도 확인한다.

서면심사 이후 실시되는 발표심사에는 위에 언급한 심사항목에 발표능력을 추가하여 사업책임자가 계획안에 대해 명확하고 분명하게 설명하면서 제시되는 질문에 적절하게 대응했는

50) 동 심사표는 현재 운영 중인 CTS 1기와 공모 진행 중인 CTS 2기 팀에 적용된 내용이고 추가 개선을 위해 심사표 수정 작업이 진행 중에 있다.

지 심사한다.

Seed2에 지원하는 사업의 서면심사 항목은 대부분 Seed1의 심사 항목과 같으나 실제 영업
을 목표로 하기 때문에 Seed1와는 다르게 사업계획의 적정성이 아닌 비즈니스모델 준비도를
심사항목으로 살펴본다. 타겟 BOP 시장의 수요에 대한 명확한 분석이 이루어졌는지, 수요분
석을 뒷받침하기 위한 객관적인 자료가 제시되었는지, 가치사슬(value chain)에 대한 분석
이 이루어져 있는지 등 대상 국가 시장 분석의 충실성을 검토한다. 또한 사업 전략, 마케팅 전
략, 운영 전략, 홍보전략 등 사업과 관련된 전략이 적정하게 수립되었는지 확인한다. 뿐만 아
니라 비용 및 예상매출계획, 재무조달계획, 연도별 예산계획 내용이 타당한지 살펴본다.

〈표 18〉 Seed 2 서면, 발표 심사 기준 및 배점

구분	세부항목	배점	
		서면심사	발표심사
1. 문제분석, 해결방식의 적정성	국제개발협력사업에 대한 이해도	5	5
	문제정의 적합성, 문제해결과정의 논리성	5	5
	기대효과/성과점검계획수립의 타당성	10	10
2. 기술준비도 (technology readiness)	기술의 실현 가능성, 이전 가능성	15	15
	기술의 참신성	15	15
3. 비즈니스모델 준비도	대상국가 시장분석의 충실성	10	10
	사업전략의 타당성	10	10
	사업추진계획의 적절성	15	15
	참여인력의 적정성	15	15
4. 발표능력 (발표심사시만 적용)	발표능력	N/A	15

출처: 한국국제협력단 (2016a: 50-53)

5) 제안서 심층 심사

발표심사를 통과한 팀은 사업계획서를 보완하는 과정을 거쳐 심층심사를 받게 된다. 이때
KOICA는 사업계획서 보완을 위해 여러 가지 지원을 제공한다. 먼저 1박 2일 워크숍 형식으

로 개발협력 교육 및 성과관리 교육을 실시하여 기업들의 개발협력 이해도를 제고하고 사업 관리 역량을 배양시킨다. 또한 해결하고자 하는 개발문제와 제안한 솔루션의 적정성을 대상 국가에서 직접 확인하고 시장 분석, 수혜자 분석, 네트워크 구축 등을 실시하기 위해 각 팀에게 현지 조사비용을 지원한다. 각 팀은 현지조사 전 계획안을 제출하고 조사 후에는 결과보고를 실시해야 한다. 이렇게 얻은 새로운 정보들을 계획서에 반영하고 KOICA 측 사업담당자, 비즈니스 멘토 등의 추가 자문을 받아 최종 사업계획서를 제출하게 된다. 여기에는 한국사회적기업진흥원, Actner LAB, crevisse, futureplay, D. Camp 등으로 구성된 CTS 파트너가 자문을 제공하고 있으며 사업이 진행되는 과정에서도 이들로부터 언제든지 자문 서비스를 받을 수 있다. KOICA는 오픈 피칭 결과, 워크숍 참여 결과, 현지 조사 출장 결과, 최종사업계획서를 종합하여 심층 심사를 실시하고 최종 지원 사업을 선정한다.

〈표 19〉 Seed 1 & 2 심층 심사 기준 및 배점

구분	세부항목	배점
1. 역량	문제해결능력	20
	발표능력	10
2. 태도 및 팀워크	인성 및 태도	10
	구성원간의 팀워크	10
3. 사업계획의 적정성	사업추진계획의 적절성	20
	비즈니스	10
	기술전문성	10
	참여인력의 적정성	10

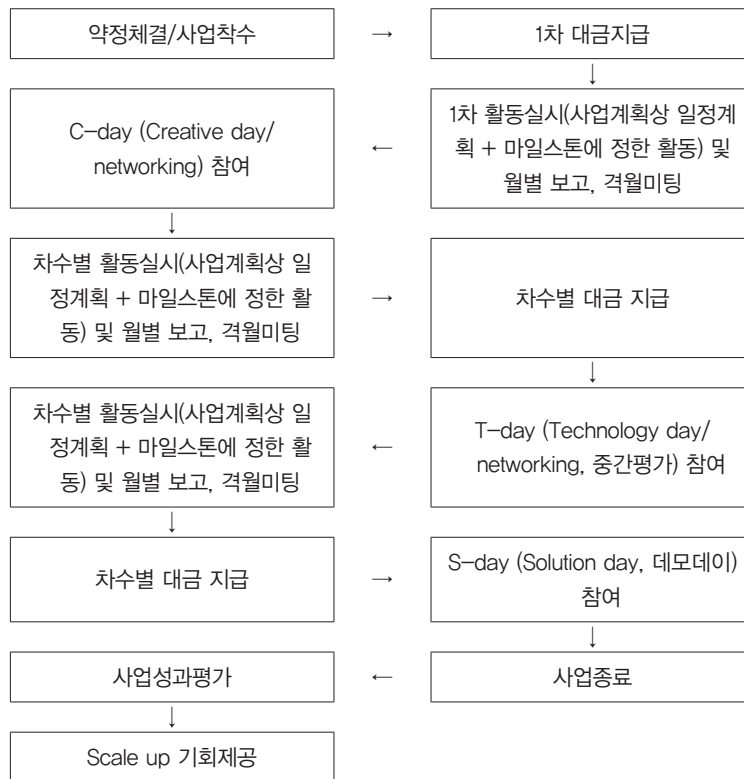
출처: 한국국제협력단 (2016a: 48-55)

6) 약정체결 후 사업 진행

지원할 사업이 선정 된 후 약정이 체결되면 기업들은 본격적으로 사업을 착수하고 KOICA는 약정체결 시 약속한 지원금을 사업의 진행 단계 마다 나눠서 지급한다. 기업은 사업을 착수하기 전 마일스톤이라는 사업 단계별 성과물을 제출하는 계획을 세우게 되는데 이 계획대

로 마일스톤을 제출하면 KOICA는 약정한 대금을 기업에게 지급한다. 마일스톤을 제출하지 못하면 대금 지급이 이루어지지 않기 때문에 마일스톤 제출 계획은 달성 가능하도록 세우는 것이 중요하다.

〈그림 15〉 사업 진행 과정



출처: 한국국제협력단 (2016a: 28-29)

또한 사업 수행 과정 중 각 팀들은 C-day, T-day, S-day 참여하게 된다. C-day는 1차 현지출장 후 사업팀들이 모여서 현지 출장 결과를 포함하여 1차 마일스톤에 정한 활동내역에 대해 상호 공유하고 멘토단과 전문가로부터 사업에 대한 피드백을 듣는 자리이다. T-day 또한 정해진 활동내역에 대해 중간점검 및 상호 네트워킹의 시간을 갖고 공유한 내용에 대해서 멘토단과 전문가로부터 피드백을 받는 시간이다.

S-day는 사업의 모든 활동이 종료된 후 지원받은 기업이 최종 성과물을 국내외에서 전시하거나 오픈 피칭을 할 수 있는 기회의 자리를 KOICA 가 직접 마련하거나 연계하여 주고 그곳에 기업이 참여하는 시간을 갖는 자리이다.

기업은 사업을 실시하는 과정에서 추진 현황 및 결과를 KOICA와 공유해야하는 책임을 가지는데 이를 위해 월별 사업 추진 현황서, 중간 및 최종보고서, 사업비 정산보고서, 출장 보고서 등을 작성하여 KOICA에 제출해야 한다. 또한 사업 추진 현황을 수시로 공유하고 사업 수행과정 중 다양한 환경 변화로 인하여 사업내용, 예산, 기간, 투입 인력 등 사업계획서의 내용을 변경해야하는 경우 KOICA와 상호합의 하에 변경해야 한다. 그리고 KOICA는 사무소 또는 본부 조사단을 통해 사업의 현장 점검을 기업에게 요청할 수 있으며, 현장 점검의 목적은 주로 사업 진행상황 모니터링, 사업 중간·종료평가, 회계 감사 등이다.

7) 제출 보고서 양식 및 내용

앞서 언급했던 것처럼 사업 모니터링을 위해 기업들은 월별 보고서와 중간 및 최종 보고서를 아래와 같은 양식을 사용하여 작성·제출하도록 되어 있다. 월별 보고서는 해당 월의 주요 성과와 사업 진행 내역을 주차별로 보고하도록 되어 있으며, 다음 월의 계획 역시도 주차별로 세워서 보고하도록 되어 있다.

〈그림 16〉 월별 보고서 양식

KOICA CTS 0000년 0월 월간보고	
**** (CTS파트너명)	2016년 0월 00일
1. 사업 개요	
사업유형	Seed 1/2
사업명	
사업대상국가	
담당	
총괄책임자명	
사업기간	
사업목표	
사업내용	
총 사업비	
2. 0월 주요성과	
00자 현지출장	
개별	* 내용 : Seed1: 재문개발, Seed 2: 비즈니스 모델개발
현지사업추진	
운영	
예산집행	* 0월 00일 기준 잔액 ***원 (1차 예산 수금액 000원 중 000원 사용)
기타	
3. 0월 일자별 주요 진행내역	
1주차	
2주차	
3주차	
4주차	
4. 00(차기)월 예상 일정	
1주차	
2주차	
3주차	
4주차	
5. 첨부	
(1) (필수) 은행계좌 잔액증빙	
(2) (예시) 워킹 시제품 개발내역	
(3) (예시) n차 현지조사 출장계획안	

출처: 한국국제협력단 (2016a: 170-71)

한편 중간보고서와 최종보고서는 그림17과 같은 양식으로 작성하여 보고하도록 되어 있다. 중간보고서는 사업 약정 후 T-day 진행 14일전까지 제출하도록 되어 있다. 보고서 상세 항목을 살펴보면 먼저 사업내용과 사업이행 결과를 간단하게 요약하게 되어있고 그 다음에는 요약한 내용을 더 상세하게 설명하도록 되어 있다. 종합성과, 추진과정, 변경사항 등 사업 추진 결과를 상세하게 설명한 후 성과지표 달성도와 예산집행실적, Seed1 시제품 개발내역, Seed2 비즈니스 모델 수립결과 및 시범사업 내용, 홍보실적 등을 넣도록 되어 있다. 그러나 이 보고서의 항목들 중 일부는 최종보고서에 담아야 더 어울리는 것들로 구성되어 있어서 양식의 일정 부분은 수정을 해야 할 것으로 보인다. 일정 계획별 사업 이행 정도, 중간보고서 제출일까지의 마일스톤 달성 여부, 예상되는 위험 등 사업 이행 과정의 내용을 담을 수 있는 보고서의 항목들로 수정이 된다면 사중간보고서로써 역할을 더 잘 할 수 있을 것으로 판단된다.

한편 최종보고서는 같은 양식을 작성하되 제출은 사업종료 후 30일 이내에 KOICA에 정산 보고와 함께 하도록 되어 있다.

〈그림 17〉 중간·최종보고서 양식

사업명(사업기간/ 총사업비(백만원)/

사업이행 결과서¹⁾

1. 사업 약정이행 결과 개요

가. 사업 내용

구분	내용
사업명	국문 영문
대상국가/지역	
총 사업기간	(사업착수일~사업종료일 명기)
사업내용 요약	(수원국의 어떠한 개발/교류 연구를 위하여 어떠한 활동(Activity)을 추진하며, 이를 통해 어떠한 성과(Outcome)를 기대하며, 이것이 수원국 및 기증에 어떠한 의미를 갖는지 간략히 기술)
CTS파트너명	
총 사업비	

나. 사업 담당자

담당 및 연락처	국내	(성명)	전화번호(사무실)	(휴대폰)
	현지	(성명)	전화번호(사무실)	(휴대폰)
문서 작성자	(성명)		전화번호(사무실)	(휴대폰)
			이메일	

다. 사업 약정이행 결과서 내용 요약

Good 1) 개별내역		
Good 2) 평양시사업자(총내역 및 비포스트모달수입)내역내역		
사업 수행 과정의 문제점 및 대응현황		
예산(원)		총사업비
		원화
	약정액	달러화
	집행액	
	총사업비 집행률 : %	

2. 사업내용 추진 세부결과

가. 실적 및 종합성과

나. 추진과정 특이사항

다. 주요 변경이력(사업내용 변경 / 예산변경) 요약

3. 모니터링과 평가

가. 그 동안 사업 추진에 관한 자체평가²⁾

나. 사업기간 내 당초 사업 목표 달성여부 및 자체평가 결과

4. 성과지표 달성도

목표Goal ** 시장수행력(Market)을 장기적으로 유지하기 하는 영향으로, 동 시장의 미래에 대한 기대여지가 있는 영향으로 고려하여 작성						목표달성요인 ** "다사다행"을 중추로 운영되는 Project Evolution의 실행을 고려하는 거래의 성격, 기술, 자원을 중추로 평가하여 작성			
이익 (Purposes, Outcome)	지표 Indicator	기준치 (Baseline)	기준 측정지	관리 평가 측정지	목표지 (Target)	목표지 상용 근거	추진요인 (있는 측정방법)	추진방법 (서로다른 방법)	
신용률 (Outputs)	신용사기 (연~월기)	지표 Indicator	기준치 (Baseline)	기준 측정지	관리 평가 측정지	목표지 (Target)	신용지 상용 근거	추진요인 (있는 측정방법)	추진방법 (서로다른 방법)
...									
()									

5. 예산집행실적

가. 집행을

	총사업비	
	원화	달러화
약정 예산	연도별 사업비	
	원화	달러화
n차년도 예산 3)		
집행액		
집행율(%)		

나. 사업비 집행현황

** 2016년도부터 시스템을 통해 자동 계산 예정인 바, 참고화면으로 첨부함

사업내용(목)		예산편성내역		집행실적	
		원화	달러화	원화	달러화
1	000구제지원	-		-	
2	000000000공정간접비 및 유통망 구축	100,000		30,000	
3	신규제품 R&D	50,000		50,000	
4	현지지원인건비	500,000		350,000	
총 계					

6. (Seed 1) 시제품 개발내역

(Seed 2) 비즈니스 모델 수립결과 및 시범사업

7. 홍보 및 기타내용

가. 홍보실적 및 국내·외 보도현황

매체(국내/외 구분)	홍보대상	세부내용

** 주요행사, 홍보물 제작, 언론 보도 세부내용 작성.

** 증빙자료 목록에 해당 내용 포함하여 제출 요망.

나. 기타 현안 공유사항

[붙임]

1. 현지 착수조사 및 각종 보고회, 출장 등 결과문서 (기본)
2. 은행계좌 증빙자료
- 3.
- 4.
- 5.

출처: 한국국제협력단 (2016a: 172-74)

KOICA는 이 중간보고서와 최종보고서를 바탕으로 중간평가와 종료평가를 진행하고 있다. 중간평가는 사업을 수행하는 팀의 성실성과 협조성, 사업 중간성적을 평가하는 것으로 되어 있다. 이 평가에서 70점⁵¹⁾ 이하의 점수를 받은 사업은 지원중단(fast failing) 검토 대상 사업으로 선정되어 추가 심사 결과에 따라 지원 중단이 최종 결정된다. 그러나 표20의 중간평가 항목을 살펴보면 일부 질문들은 종료평가에서 살펴보는 것이 더 유용할 것으로 보이는 것들이 있다. 예를 들면 직간접 파급효과, 만족도, 부정적 또는 긍정적 영향 등은 중간평가보다는 종료평가에서 살펴보는 것이 더 의미 있는 항목들이다. 또한 Seed2의 비즈니스 모델 수립 이행은 중간평가 단계에서는 진행 중인 활동일 가능성이 크므로 현재 진행 상황을 확인하는 질문으로 수정하는 것이 적당할 것으로 보인다.

〈표 20〉 중간평가 항목

구분	세부항목	배점
성실성 · 협조성	의무행사(미팅)외 KOICA와의 협조가 원활했는가?	KOICA S-A-B-C-D 등급
	제출된 보고서의 내용은 충실하였는가	
사업성과	사업이 계획대로 집행되고 있는가?(변경관리)	사업심의위원회 S-A-B-C-D 등급
	사업추진 중 발생한 문제점을 잘 해결하고 있는가?	
	사업이 효율적으로 추진되고 있는가?(계획이행)	
	사업수행체제가 효과적으로 구축되어 진행되었는가?	
	사업을 통한 직간접 파급효과와 만족도가 긍정적인가?	
	사업시행으로 인해 지역공동체에 부정적인 영향을 최소화하고 긍정적인 영향을 극대화하였는가?	
	(Seed2의 경우) 사업의 지속가능성 제고를 위한 비즈니스 모델이 제대로 수립, 이행되었는가?	

출처: 한국국제협력단 (2016a: 91)

51) 70점은 B등급과 같으며 등급별 점수는 안내서에 나와 있지 않아 담당자 면담을 통해서 확인하였다.

종료평가는 사업내용 추진 세부 결과, 사업에 적용된 과학기술의 적정성, 기타 조사 수행 노력 관련하여 평가하게 되며 최종 점수 80점 이상을 받은 사업에 대해서만 최종 잔금을 지급하는 것으로 되어 있다. 그리고 80점 미만의 경우에는 보고서를 보완 수정하여 다시 제출하여 평가를 받아야 한다. 표21에 나와 있는 종료평가 항목을 살펴보면 Seed1과 Seed2 평가에 동시 적용되기엔 무리가 있는 항목들이 일부 있는 것으로 보인다. 타 국가 및 시장으로의 확장 가능성은 비즈니스 모델 수립이 최종 목적인 Seed2 사업은 평가하기 용이할 것으로 보이나, 시제품 제작이 최종 목적인 Seed1 사업은 해당 내용을 평가하기엔 정보가 부족할 수 있다. 또한 기타 조사 수행 노력 관련해서는 시제품 개선은 Seed1 사업에 적용하기 적절한 평가 항목이고, 사업 지역 내 지속가능한 비즈니스 모델로의 정착은 Seed2 사업에 적용하기 적절한 평가 항목이다. 따라서 종료평가 항목은 Seed1과 Seed2로 나눠서 구성하는 것이 평가의 신뢰성을 높이는 방법일 것이다.

〈표 21〉 종료평가 항목

평가항목	배점
합계	100
1. 사업내용 추진 세부결과 관련	55
1-1 마일스톤 및 PDM이 당초 계획대비 달성되었는가	15
1-2 문제분석 및 해결방식의 적정성	40
①실적 및 종합성과 수립의 타당성	10
②주요 변경이력(사업내용 변경/예산변경)의 적정성	10
③사업추진에 관한 자체 평가의 합리성	10
④지속가능한 비즈니스 모델 (기업의 경영 역량 포함) 구축 잠재력	10
2. 동 사업에 적용된 과학기술의 적정성	30
2-1 사업목표와의 최종부합여부	10
2-2 객관적 실험 및 연구결과 또는 검수결과보고서(존재시) 신뢰도 수준	10
2-3 타 국가 및 시장으로의 확장 가능성	10
3. 기타 조사수행 노력 관련	15
3-1. 사업제안서 대비 사업기간동안 핵심투입인력의 개선노력투영 여부	10
①시제품(과학기술 측면) 개선	5
②사업지역 내 지속가능한 비즈니스 모델로의 정착	5
3-2. 홍보활동이 적극적으로 수행되었는가	5
※ 종합의견(완성도 제고를 위한 개선사항, 향후 CTS 사업의 효율적 시행을 위한 개선 방안 등 포함)	

출처: 한국국제협력단 (2016b)

2. CTS 주요 에너지 사업 분석

프로그램이 처음으로 시작된 2015년에 선정된 기업 10개를 CTS 1기라고 부르고 있으며 이 사업들은 현재 지원 중에 있거나 지원을 완료 하였다. 수시발굴로 2016년에 10월에 선정된 사업 1건을 포함하여 전체 CTS 사업 리스트는 표22에서 보는 바와 같다.⁵²⁾

52) 동 사업리스트에는 2016년에 진행 중인 CTS 2기 사업은 최종 선정결과가 나오지 않은 관계로 포함하지 않았다.

〈표 22〉 CTS 지원 사업 리스트

No	팀명	사업명	SEED	분야	지역	대상국
1	NOUL	차세대 모바일 말라리아 진단키트	Seed 1	보건의료	아시아	캄보디아
2	IDIM International	네팔 고산지대에 적합한 독립형 초소수력-태양광 하이브리드 발전장치 개발 및 보급	Seed 1	에너지	아시아	네팔
3	EnergyFarm	비전력가구를 위한 혁신 SHS 기술	Seed 1	에너지	아시아	캄보디아
4	오비츠코리아	안보건 서비스의 접근성 증진을 위한 초소형 검안기 보급	Seed 1	보건의료	아시아	인도네시아
5	팀코너스톤즈	상황인지 기반 실시간 대피안내 시스템 시제품 제작 및 실용화	Seed 1	IT	아시아	인도네시아
6	나무리프	낙엽 접시 제조 및 기계 보급	Seed 2	환경/물	아시아	캄보디아
7	닷(dot)	제3세계 시각장애인을 위한 저가형 점자 모듈 및 교육 콘텐츠 개발	Seed 1	교육(IT)	아프리카	케냐
8	제윤	모로코 결핵 퇴치를 위한 스마트 복약 관리 시스템기반 m-Health 서비스 사업화	Seed 2	보건의료	아프리카	모로코
9	트리플레넷	네팔 커피농장 클라우드파밍	Seed 2	농어촌 개발	아시아	네팔
10	힐세리온	휴대용 초음파 활용 1차 보건 증진	Seed 2	보건의료	아시아	베트남
11	에누마	태블릿 기반 개도국 아동교육 앱 개발(수시발굴)	Seed 1	교육	아프리카	탄자니아

출처: 저자작성

이중 USAID의 사례와 비교분석할 CTS 사업으로 OGE 사업과 같은 에너지 분야의 사업인 IDIM International(IDIM)의 ‘네팔 고산지대에 적합한 독립형 초소수력-태양광하이브리드 발전 장치 개발 및 보급’과 EnergyFarm(에너지팜)의 ‘비전력가구를 위한 혁신 SHS 기술’ 사업을 살펴보고자 한다.

1) 네팔 고산지대에 적합한 독립형 초소수력-태양광하이브리드 발전 장치 개발 및 보급⁵³⁾

(1) 사업 개요

이 사업은 네팔 고산지대에서 사용하기 적합한 독립형 초소수력 태양광 하이브리드 발전 장치를 개발하는 사업으로 사업기간은 2015년 12월부터 2016년 11월까지이고 총 지원 금액은 약 2억 2천만 원이다.

(2) 문제분석

네팔은 2014년 기준 연간 1인당 전력소비량이 96,8kWh로 전기를 소비하는 전 세계 총 160개국 중 150번째를 차지하고 있다. 그 이유는 발전소 인근 지역 및 수도 지역만이 전기 공급이 가능하고 그 외 대부분의 지역은 전기 공급이 불가하여 정상적인 전기 서비스를 사용하지 못하고 있기 때문이다. 게다가 네팔은 최빈국 중 하나로 국가의 80%이상이 해발 700m 이상의 산악지형이기 때문에 배전망을 통한 전기 서비스 인프라를 구축하는 것 자체가 어려운 상황이다. 그러나 네팔 전기 당국에 따르면 이러한 발전 시설 구축의 어려움에도 불구하고 도시 개발로 인해 전력 수요가 늘어나고 있고, 휴대전화 보급 확대로 인하여 전기가 들어오지 않는 지역에서도 대용량 배터리를 구매하여 휴대전화 충전에 활용하는 등 전력에 대한 수요가 갈수록 증가하고 있다.

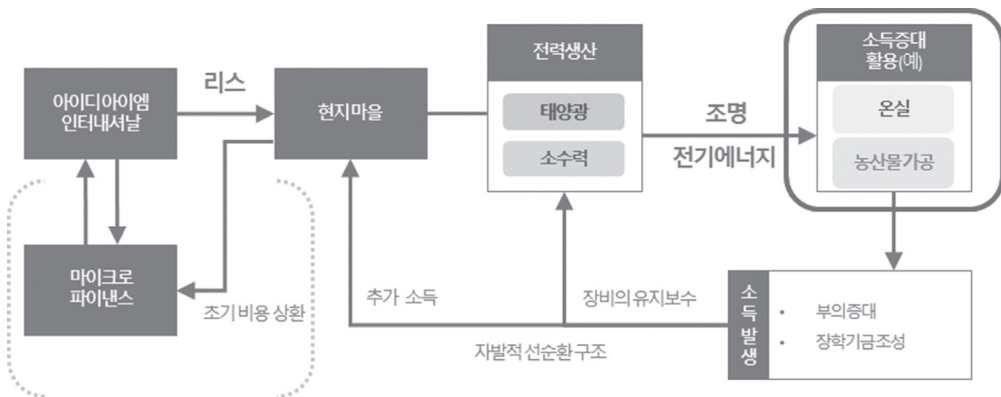
(3) 목적 및 해결방안

IDIM은 국가전력망 연결이 어려운 산악지역의 10~20가구의 작은 마을을 목표로 하여 수 kW 급 초소수력과 태양광이 결합된 독립형 하이브리드 발전 장치를 개발하여 보급함으로써 이들의 에너지 문제를 해결하고자 하였다. 친환경적이고 지속가능한 에너지 생산 보급을 통

53) IDIM International의 사업계획서, 현지조사 결과보고서, PDM, 마일스톤 문서를 활용하여 재구성

해서 야간 조명 사용으로 인한 노동시간 및 소득 증가, 학습시간 증가 등 네팔 산악지역 사람들의 삶의 질을 개선하는 것을 궁극적인 목적으로 하였다. 또한 지역 주민들의 소득 증대를 통한 초기 설치비용 부담하는 모델의 경우, 소득 증대의 방안으로 온실 설치와 농산물 가공으로 선정하여 이와 관련된 활동도 함께 진행하는 것으로 계획하였다.

〈그림 18〉 지역 주민 소득증대 방안



출처: IDIM International (2016: 4)

시제품 제작 완성이 Seed1의 최종 목표임을 감안하면 BOP의 제품 구매력 확대를 위한 소득증대 활동이 사업 요소로 반드시 포함될 필요는 없다. 그러나 지역마을 단위로 전기를 공급하고 그 마을에서 전기를 활용한 농작물 가공, 목재가공 및 제품 제작, 소규모 가공 및 제조 공장 운영 등의 소득 발생 활동이 있어야 지속 가능성이 확보되므로 IDIM은 소득 발생 활동을 통한 BOP의 제품 구매력 증대를 위해 마을 단위의 수익 창출 사업에 대한 내용을 사업 계획서에 포함시켰다. 그렇지만 여전히 이러한 소득창출 프로그램까지 기획해서 제품과 함께 제공하는 것은 기업 역할 밖의 일이며, 제품을 공급할 때 마다 소득창출 프로그램을 함께 고민하여 기획하는 것은 자칫 기업의 업무 효율성을 떨어뜨릴 수 있다. 이 소득창출 프로그램이 얼마만큼의 수익을 냈는지에 대한 내용은 아직 최종보고서를 제출한 상태가 아니므로 확인이 어렵다는 것을 밝혀둔다.

(4) 제품의 혁신성

기존 독립형 발전 방안에는 단일 발전(태양광, 풍력, 소수력)과 하이브리드 발전이 있는데 단일 발전 중 태양광과 풍력은 배터리가 필요하고 설치비용이 높다. 규모 기준으로는 매크로, 마이크로 그리고 피코(초소형) 발전이 있다. 독립망에 적용되는 발전 규모는 마이크로와 초소형이 있는데 마이크로 발전은 초소형 발전에 비해 단위발전량 당 설치비용과 전력망 설치비용이 높다. 따라서 배터리가 필요한 부분은 초소수력 발전으로 해결하고 유지보수 비용이 적은 태양광을 접목시켜 태양광+수력이라는 하이브리드 발전 방식을 개발한 것이 이 제품의 혁신성이라고 할 수 있다. 즉 발전 방식의 종류와 발전량의 구간 중 비용이 적게 드는 구간을 취사선택하여 적용한 것이 혁신적이라고 할 수 있다.

(5) 마일스톤과 성과지표

IDIM의 사업의 마일스톤은 총 4번 제출하게 되어 있으며 단계별로 보면 첫 번째 마일스톤은 주로 사업 계획과 관련된 문서 제출이고 두 번째와 세 번째는 현지조사 보고서, 제품 설계도면, 중간보고서 등이다. 그리고 마지막 마일스톤은 성능과 기능 테스트 결과가 포함된 시제품 제작 보고서, 최종설계도면, 검수 결과보고서, 최종보고서등이다. IDIM은 마지막을 제외한 모든 마일스톤을 제출 완료하였고 사업 최종 목표였던 시제품 제작도 달성하였다. 현재 IDIM은 현지 기후 사정과 적절한 제품 설치를 위해 사업기간이 연장되었지만 최근 시제품을 네팔 Dedre 지역과 Dherapani 지역에 설치를 완료 하였다. 추후 최종 보고서 등 마지막 마일스톤을 제출할 예정이다.

마일스톤에는 포함되어 있지 않지만 사업 홍보 및 사업 수주를 위한 ICMTE 전시 부스 참여, 인도네시아 벤처 2016 및 벨기에 AidExpo에 참가하는 등 추가 투자를 받기 위한 다양한 활동도 진행하였다.

〈표 23〉 IDIM 마일스톤

일정	2015년	2016년		
	12월	3월	7월	9월
지원금 청구비율(%)	45%	20%	15%	20%
목표수준	1.협약 체결 2.PDM 설정	1.현지 하이브리드 시스템 설치 장소 선정 완료	1.하이브리드 시스템 국내 필드 테스트 완료	1.현지 1차 필드 테스트 완료(현지 2 지역)
		2.하이브리드 시스템 1차 설계도면 완료	2.수두 및 유량에 따른 초소수력 블레이드 형상 설계 완료 (4 가지)	2.하이브리드 시스템 시제품 제작 완료
산출물	1.사업계획서 2.예산계획서 3.PDM 초안 (ver.1) 4.마일스톤 5.이행보증보험	1.1차 현지조사 보고서 2.1차 설계 도면 (사본)	1.1차 시제품 제작 보고서 2.중간활동보고서 3.중간정산보고서 4.초소수력 블레이드 형상 설계도면(사본) 5.변리사를 통한 특허출원 검토결과(컨트롤러) 또는 출원시도 확정시 특허출원 프로포절 사본요	1.최종 하이브리드 시제품 제작 보고서 (성능/기능 테스트 결과 포함) 2.최종 하이브리드 시제품의 개선사항 분석보고서(대조군을 설정하여 기존 배터리 발전기 대비 창출한 비용절감 효과 포함) 3.최종설계도면 (사본) 4.2차 현지 조사 보고서 5.최종 시제품에 대한 검수결과 보고서(자체 검수결과서를 통해 성능증빙 예정. 단, 자체 검수 결과에 대한 검증이 필요하다고 판단되는 경우 KOICA에서 별도검수 가능) 6. 최종활동보고서 7. 최종정산보고서

출처: IDIM International (2015)

IDIM의 PDM에 따르면 사업의 목적은 네팔 내 사업 지역 1~2곳을 선정하여 하이브리드 발전 설비를 보급하고 설비 운영 효과 검증으로, 이를 달성했는지는 제품개발 및 설치 여부, 하이브리드 발전기 발전량과 전기사용량으로 측정하는 것으로 되어 있다. 최종 목적은 에너지 접근성 제고를 통한 삶의 질을 향상하는 것으로 객관적 검증지표는 사업대상지역의 전기 에너지 사용량과 전기를 활용한 활동의 추이 및 삶의 질과의 연관성으로 설정하였다. 이 지표를 입증하는 수단으로 매월 전기 사용량을 측정하고, 설비를 사용한 주민을 대상으로 만족도 설문조사와 삶의 질 개선과 관련된 전기 사용 활동을 설문조사 하는 것으로 되어 있다. 이 목표 달성 여부 및 최종 지표 값에 대한 내용은 추후 최종보고서에 포함되어 제출될 예정으로 해당 내용에 대해서는 아직 확인되지 않은 상황에 있다. 그러나 최근에 제품에 설치가 된 것으로 확인되고 있어 최종 목적을 달성했는지 확인할 수 있는 지표 값을 측정하기엔 제품을 충분히 사용한 기간이 확보되지 않았을 수 있다.

〈표 24〉 IDIM PDM

사업 명	네팔 고산지대에 적합한 독립형 초소수력 - 태양광 하이브리드 발전 장치 개발 및 보급		
사업 기간	2015.12.01 ~ 2016. 9.30		
대상 지역	네팔		
수혜자 집단	현지 대상 지역의 마을 커뮤니티		
프로그램 요약 (Narrative Summary)	객관적 검증지표 (OVE: Objectively Verifiable Indicators)	지표입증수단 (MOV: Means of Verification)	외부조건 (Important Assumption)
Overall Objectives			
에너지 접근성 제고를 통한 삶의 질 향상	1. 사업대상지역의 전기 에너지 사용량 2. 전기를 활용한 활동의 추이 및 삶의 질과의 연관성	1. 실적 자료 - 매월 전기 사용량 2. 현지 방문 조사 - 설문조사를 통한 만족도 조사 - 전기 활용 내용 조사로 삶의 질과 연관된 활동 확인	1. 전력 사용량의 검증이 신빙성 있게 수집 2. 삶의 질과 관련된 활동에 대한 명확한 정의가 필요
Project Purpose			
네팔 내 사업지역(1~2곳)을 선정하여 하이브리드 발전 설비를 보급하고, 현지 주민 중심으로 운영하여 이에 대한 효과를 검증	1. 제품 개발 여부 2. 현지 장비 설치 여부 3. 하이브리드 발전기 발전량 4. 전기 사용량	1. 제품 최종 사진 2. 현장 설치 장소 확인 사진 3. 발전 데이터 출력 4. 전력 사용량 통계	1. 현지의 데이터 수집을 위한 전력 공급의 안정성 2. 현지와 한국 간의 데이터 송수신에 기술적, 법적으로 가능 여부
Outputs			
1. 하이브리드 발전 장치 개발 2. 하이브리드 발전 장치의 현지 설치	1.1. 하이브리드 발전 장치의 프로토타입 개발 2.1. 하이브리드 발전 장치의 현지 설치 실적 2.2. 하이브리드 발전 장치의 현지 활용 자료 2.3. 에너지를 활용한 소득 증대 실적	1.1. 프로토타입 제품 시험 결과 및 보고서 2.1. 현지 설치 사진 및 보고서 2.2. 현지 전기 활용 및 설문 조사 결과 분석 자료 2.3. 실제 소득과 관련된 활동 자료	1. 설치 후, 마을 중심으로 시스템의 체계적인 운영이 이루어져야 함 2. 설치 후, 관리 인원이 현지 마을에서 채용되고, 효과적으로 운영 3. 신빙성이 있는 설문 조사가 이루어져야 함
Activities	투입(INPUT)		전제조건 (Pre-conditions)
1.1. 하이브리드 발전 장치 개발 - 컨트롤러 개발 - 초소수력 설계이도 표준화 2.1. 설치 입지를 고려한 대상 가능 지역 탐색 2.2. 대상 가능 지역 중 현지 마을 주민 탐색 - 마을 주민 성향 파악 - 마을 주민들의 motivation 가능 정도 확인 2.3 대상 지역 선정 및 Mobilization 2.4 하이브리드 발전 장치 설치 작업 수행 - 현지 마을 주민 중심의 설치 활동 (전봇대 설치, 발전소 기초 공사) - 개발 제품의 현지 설치 및 운전	1. KOICA 지원 (2.2억원)	주민부담 1. 발전 설비 기초 공사 노동력 부담(100%) 2. 전력망 설치를 위한 전봇대 설치 노동력 부담(100%)	1. 적격사업 참여 인력 및 기관 확보 2. 예산을 초과하는 비용의 급격한 상승이 발생하지 않음 3. 대상 지역 마을 커뮤니티의 긍정적인 협조 도움

출처: IDIM International (2015)

2) 비전력가구를 위한 혁신 SHS 기술

(1) 사업개요

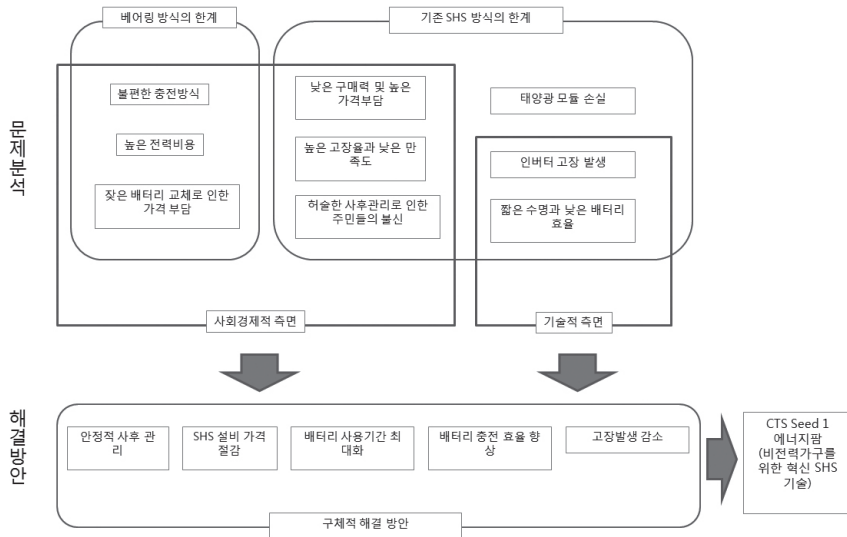
이 사업은 태양광 홈시스템(Solar Home System, SHS) 배터리의 방전심도⁵⁴⁾(Depth of Discharge, DoD)관리에 초점을 둔 배터리 성능 개선 및 컨트롤러 회로를 위한 배터리 DoD 관리 기술, 충전 시퀀스 조정, 고장 발생을 최소화하기 위한 케이스 형태 및 인버터 등을 추가하여 성능이 향상된 태양광 발전 설비를 개발하는 사업이다. 사업기간은 2015년 12월부터 2016년 8월까지이고 총 지원 금액은 약 2억 6천만 원이다.

(2) 문제분석

캄보디아는 주로 석유, 디젤, 석탄 등 전통적 에너지 자원에 의존하고 있으며, 전체 가구의 20%만이 현대식 에너지인 전기를 사용하는 에너지 빈곤국이다. 그리고 중앙전력망이 주로 도시지역을 중심으로 형성되어 있어 그 외 농촌지역 등은 에너지 공급에서 소외되어 있다. 이러한 지역의 경우에는 주민들이 충전소를 통해 산업용 배터리를 충전하여 사용하고 있다. 그러나 배터리는 주민들이 주 1-2회 직접 들고 가서 충전해야하는 번거로운 문제점이 있으며 적절하지 않은 취급과 충전 방식으로 배터리의 사용연한이 낮아 자주 교체해야하는 문제가 있다. 또한 충전요금도 유가변동에 의해 영향을 받고, 비용도 도시 지역에서 지불하는 것보다 비싼 것이 현실이다. 전기 보급 도시의 경우 1kWh당 U\$ 0.15~0.8인 반면 배터리 충전 가정은 1kWh당 U\$ 3.7에 달한다.

54) 축전지의 방전상태를 표시하는 수치. 일반적으로 정격용량에 비하여 방전량의 비를 나타낸다.

〈그림 19〉 에너지팜 문제 분석



출처: 에너지팜 (2015: 4)

이러한 에너지 빈곤문제를 해결하기 위해 캄보디아 정부는 태양광 에너지를 주축으로 재생 에너지 보급을 통한 전력 보급률 100% 달성을 핵심 국가개발목표로 수립하였다. 그리고 농촌 지역 전력보급계획에서 2010-2015년 200억 원, 2016-2020년 220억 원 등 총 420억 원 규모의 SHS 설비 계획을 수립하였다. 그러나 캄보디아에서 사용되는 기존의 소규모 SHS는 태양광 모듈 손실, 인버터 고장, 낮은 배터리 효율과 짧은 수명 등 기술적 한계점과 낮은 구매력과 높은 가격부담으로 인한 낮은 접근성, 그리고 품질 낮은 부품을 사용한 저가제품으로 인한 높은 고장율과 허술한 사후 관리로 SHS에 대한 주민들의 불신이라는 문제점을 가지고 있다.

(3) 목적 및 해결방안

에너지팜은 SHS의 배터리 개선을 통하여 SHS 내구성을 개선하고 개선된 SHS를 전력 소외지역인 농촌에 공급하여 이들의 에너지 공급문제를 해결하고자 하였다. 이를 위해 3가지의 배터리 개선 방법 제시하였는데, 배터리 DoD 관리기술을 통한 배터리 사용기간 최대화, 충전 알고리즘 분할 기술을 이용한 배터리 충전 효율 향상, SHS 일체형 케이스 형태의 제품 개발

과 인버터 기능 향상을 통한 고장 발생 감소가 그것이다. 또한 현지 CKD 생산 방식⁵⁵⁾ 및 기술 이전과 분할상환방식 판매를 통해 캄보디아 빈곤계층의 SHS 접근성을 향상시키는 것도 사업 활동에 포함되어 있다. 이는 IDIM이 마을의 소득창출 활동을 같이 기획하는 것과 같은 맥락으로 제품 판매의 지속가능성을 높이기 위해서 이다. 그래서 홍보, 마케팅, 판매, 사용자 교육, 간단한 사후관리, 분할상환 시 대금 회수 등의 활동들을 수행할 수 있는 마을 내 소상공인 양성 계획과 기술 이전을 통한 현지 청년들의 SHS 벤처 기업 설립 유도를 계획하고 있다.

〈사진 4〉 에너지팜 제품 이미지



출처: <http://energyfarm.kr/>

(4) 제품의 혁신성

에너지팜의 제품의 혁신성은 기술이 혁신적인 부분도 있지만 무엇보다 기존 제품보다 적은 비용으로 전기를 공급한다는데 있다. 캄보디아에서 테스트한 에너지팜 제품과 비전력가구가 현재 사용 중인 2가지 전기 보급방식인 충전식 배터리와 기존 SHS의 kWh당 비용(US\$) 및 소요비용을 자체 비교한 표25를 보면 에너지팜 제품이 비용대비 효과성이 더 높은 것을

55) Complete Knock Down, 해외의 바이어나 현지공장에 부품/반제품들을 개별 포장하여 수출하여 현지에서 완제품으로 조립하여 판매하는 것을 의미한다.

알 수가 있다. 4년 누적 비용을 보면 기존 충전식 배터리의 경우는 잦은 배터리 교체와 충전으로 인하여 가구당 U\$ 2,640이 소요되고, 기존 SHS의 경우는 배터리 교체로 인해 U\$ 950의 비용이 든다. 반면, 배터리 성능을 높인 에너지팜의 제품은 U\$ 650으로 기존 방식들에 비해 전기 사용에 드는 비용을 크게 줄이는 효과가 있다.

〈표 25〉 에너지팜 SHS와 비전력가구의 기존 전기 사용 비용 비교

구분	충전식 배터리 (\$/kWh)	배터리 사용시 소요비용(\$) (A)	기존 SHS (\$/kWh)	기존 SHS 사용시 소요비용 (\$) (B)	제안사 SHS (\$/kWh)	제안사 SHS 사용시 소요비용(\$) (C)	C-A (이익 비용) (\$)	C-B (이익 비용) (\$)
1년 (제품구입)	3.77	660	2.86	500	2.86	500	160	0
2년차 (누적)	3.77	1320	1.86	650	1.43	500	820	150
3년차 (누적)	3.77	1980	1.52	800	1.24	650	1330	150
4년차 (누적)	3.77	2640	1.35	950	0.93	650	1990	300

출처: 에너지팜 (2015: 5)

(5) 마일스톤과 성과지표

표26에서 보는 바와 같이 에너지팜 사업의 마일스톤은 총 4번 제출하게 되어 있다. 단계별로 보면 첫 번째 마일스톤은 주로 사업 계획과 관련된 문서 제출이고 두 번째와 세 번째는 현지조사 보고서, 제품 설계도면, 중간보고서, 마케팅 조사 보고서 등이다. 그리고 마지막 마일스톤은 현지조사 보고서, 최종 시제품에 대한 검수결과보고서, 최 보고서, 최종 정산보고서 등이다. 에너지팜은 현재 사업을 종료하여 최종 보고서를 제출하였으나 심사위원의 의견에 따라 보고서를 수정 보완하고 있다.

마일스톤에는 포함되어 있지 않지만 사업 홍보 및 사업 수주를 위한 사회적기업제품박람회 참여, 캄에너지'16 참여, 2016 세계태양에너지 엑스포 참여, 벨기에 AidExpo 참여 등 추가 투자를 받기 위한 다양한 활동도 진행하였다. 또한 현지 비즈니스 파트너 확보를 위한 다양한 시도를 하고 있다. 현지 태양광 전문 기업인 Soma energy, 호주계 기업인 star 8, 캄보디아에서 태양광 관련 사업을 수행 중인 호주계 NGO인 APHEDA와 영국계 INGO인 NRG Solution와의 미팅을 통해 협업 가능성을 타진하였다. IDIM과 마찬가지로 에너지팜에서도 시제품 제작에만 그치는 것이 아니라 비즈니스 모델 수립 및 추가 투자금 확보에 다양한 노력을 기울이고 있다.

〈표 26〉 에너지팜 마일스톤

일정(회차)		2015년	2016년		
		12월 (1회차)	1월 (2회차)	5월 (3회차)	8월 (4회차)
지원금 청구비율(%)		45%	10%	25%	20%
Mile stone	목표수준	1.약정체결 2.사업착수 3.본사업M&E 계획수립	(기술개발) 1.제품디자인 및 설계 초안수립	(기술개발) 1.1차시제품제작완 료(2대) 2.제품디자인및설계 도수정작업완료	(기술개발) 1.2차시제품제작완 료(50대)
			(시범사업) 1.시범사업진행마을 선정 2.본사업의현지마케 팅전략수립(판매방 식,홍보계획등) 3.사업관련이해관계 자네트워크구축	(시범사업) 1.1차현지테스트진 행완료 (대상:사업지역의잠 재적파트너및타겟 그룹/방법:시제품배 포후설치및사용지 원을통한피드백수 령/기간:3일) 2. 1차홍보진행	(시범사업) 1.2차현지테스트진 행완료 (대상:사업지역50가 구/방법:시제품설치 후실제가구단위적 용효과및시장진출 가능성확인/기간:3 일) 2. 2차홍보및판매
	산출물	1.사업계획서 2.예산계획서 3.PDM초안 (ver.1) 4.마일스톤 5.이행보증보험	1.제품디자인 및 설계 도초안(사본) 2.1차현지조사보고서 3.마케팅조사보고서 (판매방식,홍보계획 등) 4.현지마케팅을위한 파트너쉽사와의약 정서사본(원본대조 필)	1.제품디자인 및 설 계도수정안사본 (존재시) 2.2차현지조사보고 서 3.중간활동보고서 4.중간정산보고서	1.3차현지조사보고서 2.최종시제품(50대) 에대한검수결과보 고서(자체검수결 과서를통해성능증 빙예정.단, 자체검 수결과에대한검증 이필요하다고판단 되는경우KOICA에 서별도검수가능) 3.변리사를통한특허 출원검토결과(회 로도)또는출원시 도확정시특허출원 프로포절사본 4.최종활동보고서 5.최종정산보고서

출처: 에너지팜 (2015)

표 27의 에너지팜 PDM에 따르면 사업의 목적은 에너지팜의 태양광 제품인 네스팜의 효능 제고이고, 이 목적 달성을 객관적으로 검증하는 지표를 총 4개로 설정하였다. 시제품 컨트롤러의 충전효율, 시제품 저전압 차단 범위 및 종류의 수, 인버터의 과부하 및 쇼트에 대한 보호회로 작동비율, 시작품의 고장 발생률이다. 이를 입증할 수단으로는 최종 효능 검증 및 기존 제품과의 비교 테스트한 결과 기록을 제시하고 있다.

최종 목적은 캄보디아 비전력지역 가구의 에너지 접근성 확대에 기여이며 이를 객관적으로 검증하기 위한 지표를 캄보디아 비전력지역 내 에너지팜 제품 사용 가구 비율로 선정하였다. 그리고 네스팜 판매 대장 데이터를 가지고 해당 지표 값을 입증하는 것으로 되어 있다.

〈표 27〉 에너지팜 PDM

프로그램 요약 (Narrative Summary)	객관적 검증지표 (OVI: Objectively Verifiable Indicators)	지표입증수단 (MOV: Means of Verification)	외부조건 (Important Assumption)
Overall Objectives	캄보디아 비전력지역 내 태양광 제품(네스팜) 사용 가구 비율	캄보디아 비전력지역 내 태양광 제품(네스팜) 판매대장	개발된 제품의 유통판로 확보
Project Purpose	1. 시제품 컨트롤러의 충전효율 2. 시제품의 저전압 차단 범위 및 종류의 수 3. 인버터의 과부하 및 쇼트에 대한 보호회로 작동 비율 4. 시작품의 고장 발생률	최종 효능성 검증 및 기존 제품과의 비교 테스트 결과기록	테스트 결과의 적절한 반영
Outputs	1-1. 1차 시제품 완료 건수 1-2. 1차 시제품 개발 진행률 2-1. 국내/현지테스트 결과보고서(1차/2차) 완성 건수 3-1. 2차 시제품 완료 건수 3-2. 2차 시제품 개발 진행률	1.제작 완료된 1차 시제품(2대) 2. 국내/현지테스트 결과보고서(1차/2차) 3. 제작 완료된 2차 시제품(50대)	시제품 제작 시 필요한 물품 및 기자재의 시기적절한 수급
Activities	투입(INPUT)		전제조건(Pre-conditions)
1-1. 제품 디자인 및 설계(안) 작업 1-2. 1차 시제품 제작 진행 2-1. 효능 테스트(1차/2차) 시행 2-2. 현지조사(지역 수요조사 및 현지화 전략 수립) 시행 3-1. 1차 시제품 보완필요사항 점검 3-2. 2차 시제품 제작 완료(50대)	태양광 제품 설계 및 시제품 개발 시 필요한 인력 및 예산		기 계획된 예산 초과 비용(기자재 등)이 발생하지 않음

출처: 에너지팜 (2015)

에너지팜에서 제출한 최종 보고서의 지표 값의 변화를 보면 사업 목적을 달성했음을 알 수

있다. 시제품 컨트롤러의 충전 효율이 목표치인 92%를 넘어 95%를 달성하였고, 시제품 저전압 차단범위 및 종류의 수가 목표치인 5단계 세분화를 넘어 6단계 수동변경, 2단계 자동변경을 달성하였다. 또한 인버터의 과부하 및 쇼트에 대한 보호회로 작동 비율은 목표치에 근접한 보호기능 정상 작동을 달성하였고, 시제품 고장 발생율도 목표치인 3%를 달성하였다(에너지팜, 2016). 그러나 이러한 지표들은 개발의 측면에서는 outcome이라기 보다는 output 지표에 가깝다. Seed1의 최종 결과물이 시제품 완성이기 때문에 outcome과 output 지표의 구분이 모호한 것이다. 또한, 캄보디아 비전력지역 가구의 에너지 접근성 확대로의 기여라는 최종 목적을 달성했는지 검증할 수 있는 지표가 최종보고서의 성과지표달성도에는 제시되어 있지 않다.

앞서 언급했던 것처럼 비즈니스 모델을 수립하고 제품을 판매하는 것은 Seed1 사업 활동으로 포함되지 않아도 된다. Seed1 사업은 시제품 제작 완료와 제품 최종성능 검증을 위한 테스트베드까지만 진행하면 되지만 에너지팜은 사업성 검증을 위해 계획했던 50대보다 많은 200대를 양산하여 50대를 판매 완료하였다. 적정 판매가격에 부합하기 위해서 첫 양산 물량이 최소 200대 이상 되어야 하고 제품의 기능 구현뿐만 아니라 분할상환 방식의 판매시스템에 대한 검증을 위해 무상지원이 아닌 판매를 시도해야 하기 때문이다. 그리고 현재 판매된 50개 제품을 모니터링 하여 사용자 데이터를 수집하고 있으며 고객문의, 요청사항 등을 처리하고 있다. 그리고 사업의 지속가능성을 위해 현지 사업 파트너인 Eco Solar 팀에게 제품 기술 교육을 진행하였다. Eco Solar의 2명의 기술자가 한국에서 제품 교육을 받았으며 이들은 캄보디아에서 판매대장기록, 분할상환 금액수거, 고객서비스관리, 지표에 따른 데이터 수집을 담당할 예정이다. 또한 한국에서 받은 A/S 기술교육을 통해 제품이 고장이 났을 때 이를 수리하는 역할도 담당한다.

3) IDIM와 에너지팜 태양광 에너지 사업 확대 방향

USAID DIV의 1단계부터 3단계까지 모두 지원을 받은 OGE 사업 사례와 KOICA CTS가 지원한 IDIM과 에너지팜의 태양광 에너지 사업을 비교하여 이 두 기업이 향후 네팔과 캄보디아에서 태양광 에너지 사업을 어떻게 확대 시킬 수 있을지 살펴보고자 하겠다. IDIM과 에너지팜 모두 시제품 제작만을 마친 상황이고 OGE사업은 1단계부터 3단계를 모두 밟은 사업이

기 때문에 1대 1로 대응하여 비교 분석하는 것이 어렵다는 것을 감안하여 OGE의 성공요인을 중심으로 확대 방안을 도출하였다.

(1) 태양광 사업 확대의 방해 요소 확인

OGE는 처음 탄자니아에서 기초조사를 실시할 때 먼저 태양광 에너지 기술을 시장에 확대할 때 방해가 될 만한 요소들이 무엇이 있는지 확인하였다. 높은 선금비용, 위험회피, 서비스 문제, 유통 배급, 적절한 마케팅 방안 마련이 해결해야하는 과제였고, OGE는 이런 문제의 원인을 파악하여 해결책을 비즈니스 모델을 구축하는데 적용하였다. 따라서 IDIM과 에너지팜도 네팔과 캄보디아에 태양광 사업을 확장하는데 방해가 될 만한 문제가 어떤 것들이 있는지 사전에 확인하고 해결방안을 모색한 후 비즈니스 모델을 수립해야 할 것이다.

(2) 지속가능한 수익 모델

대부분의 태양광 에너지 설비 판매 사업들은 제품 가격을 분할 납부하는 형태로 하여 납부를 완료할 경우 제품을 고객이 소유하게 된다. 그러나 OGE는 전기 서비스를 제공하고 고객이 서비스에 대한 요금을 납부하는 형태를 취하고 있어서 한번 등록된 고객은 계속 OGE의 고객으로 남아 OGE에게 수익을 발생시킨다. 또한, OGE 사업은 고객이 제품비용을 지불할 필요가 없고 전기요금으로 수익을 내기 때문에 고객이 부담해야하는 비용이 크지 않다. 따라서 CTS가 지원한 IDIM과 에너지팜도 고객이 초기에 부담해야하는 비용을 줄이고 한번 제품을 구매한 고객이 평생 고객이 될 수 있는 수익 모델을 찾아야 할 것으로 보인다. 특히 IDIM 제품은 마을 공공재로써 마을 단위로 전력을 공급하는 모델이기 때문에 마을 사람이 공동으로 제품을 관리하고 제품 비용을 지불할 수 있어야 한다. 그러나 공공재 관리는 무엇보다 어려운 일로 마을사람들이 제품에 대한 주인의식을 가지고 제품 비용 분할 상환 및 유지 관리를 할 수 있도록 방안을 같이 마련해야 할 것이다.

(3) 현지 인프라의 적극적 이용

OGE는 초기에 사업에 투자되는 비용을 줄이기 위해 제품의 배달, 판매 유통확보, 서비스

등을 현지에 이미 존재하는 인프라를 활용하여 해결하였다. 제품의 배달을 위해서는 현존하는 대중교통을 이용하였고, OGE 파트너 네트워크의 일부인 지역사업체를 지정하여 유통 경로를 확보하였다. 서비스 문제는 고객 유치를 담당하는 외판원에게 역할을 맡겨 교환이나 업그레이드 필요시 필드에서 수리를 하지 않고, 외판원이 해당 부품을 예비 부품으로 교체하고 고장 난 부품은 회사 창고로 보내서 수리하도록 하였다. IDIM과 에너지팜도 비즈니스 모델 수립 시 이렇게 기존에 가진 인프라를 활용하여 판매 지원에 필요한 보조 활동들을 비용 효과적으로 해결함으로써 사업의 수익성을 높이는 방법을 고려해야 할 것이다.

(4) 현지 판매 조직의 역량 강화

OGE는 회사의 대표가 외국인이지만 탄자니아에 등록된 탄자니아 회사이며 근무하고 있는 직원 또한 탄자니아 사람들로 구성되어 있다. 그리고 고객 유치 숫자에 따라 인센티브를 받는 외판원들도 탄자니아 현지인 들이다. OGE는 이들에게 태양광 제품에 대한 교육 및 영업 활동에 필요한 교육을 실시하여 영업 조직의 역량 강화 힘쓰고 있다. 또한, 필요시 재교육을 실시하여 판매 조직을 탄탄하게 가져가기 위해 노력하고 있다. 전문 교육을 받은 현지인들로 구성된 조직이 판매 및 유지 보수를 진행하기 때문에 고객들이 OGE 제품에 쉽게 접근할 수 있고, 탄자니아 회사라는 점이 언제든지 제품 관련 서비스를 받을 수 있다는 장점으로 작용할 수 있다. 따라서 IDIM와 에너지팜도 현지 법인 설립 및 판매 조직의 현지화와 역량강화 전략을 수립하여 사업의 지속가능성을 확보하는 노력을 해야 할 것으로 보인다.

(5) 성과관리를 위한 데이터 확보

OGE는 사업의 성과관리를 위해 개발효과를 측정할 수 있는 데이터를 안드로이드 모바일 앱을 통해서 수집하고 있다. 그리고 OGE가 모니터링을 위해서 측정하고 있는 지표는 설치된 M-power 에너지 설비 시스템 수, 신규 개설된 M-power 유통/서비스 포인트 수, 신규로 훈련받은 M-power 외판원 수, 외판원의 순소득, 각 가정의 태양광 설비에서 생산한 재생 에너지량, Co2 배출 감소량, 가정별 저축금액, 가정별 증가된 학습 시간이다. IDIM와 에너지팜도 사업의 효과성을 증명하기 위해서는 적절한 지표를 선정하고, 해당 지표 값을 계산하기 위한 데이터 수집계획을 세워야 할 것이다. 이러한 객관적인 성과 자료를 제시할 수 있다면 두

회사가 외부로부터 투자를 유치하는데 긍정적인 요인으로 작용할 수 있다.

(6) 적극적인 외부 자원 유치

OGE는 DIV 재원을 바탕으로 여러 기관으로부터 투자를 유치하였다. Solarcity, Zouk Capital, Vulcan Capital로부터 총 U\$ 16,000,000, IFC로부터 U\$ 7,000,000 지분투자를 보장받았다. 스타트업이 공여기관의 추가지원 없이도 사업을 운영해 나가기 위해서는 이러한 투자 기관으로부터의 자본 확보가 아주 중요하다고 할 수 있다. 따라서 IDIM과 에너지 팜도 적극적인 외부 자원 유치 활동을 통해서 자본금을 늘려 나갈 수 있어야 할 것이다. 지속 가능한 수익을 낼 수 있는 비즈니스 모델을 수립한 후, 에너지 사업에 주로 투자하는 기관을 선별하여 제품의 혁신성 및 안전한 수익모델을 지속적으로 홍보함으로써 외부 자원 유치에 적극 힘써야 할 것이다.

3. CTS와 DIV 프로그램의 비교 분석

지금까지 DIV와 CTS 프로그램 및 사업에 대해서 살펴보았는데 그렇다면 이 두 프로그램은 자체는 서로 어떤 공통점과 차이점이 있는지 홍보, 공모과정, 지원기간, 제안서 내용, 제안서 심사기준, 최종보고서 평가, 프로그램 평가 틀 측면에서 비교 분석해 보도록 하겠다.

1) 홍보

DIV의 경우에는 홍보를 잠재적 지원자를 직접 찾아가 만나는 형태로 프로그램을 홍보하고 있다. USAID가 이미 가지고 있는 네트워크를 활용하거나 벤처투자 또는 임팩트 투자 관련된 행사를 직접 찾아서 프로그램을 소개하면서 다양하고 경쟁력 있는 기업이 DIV에 지원할 수 있도록 하고 있다. 그러나 KOICA의 CTS 프로그램은 하루 동안 개최하는 공모 설명회에 기업이 찾아와서 프로그램에 대한 설명을 듣는 형태로 홍보를 진행하고 있다. 물론 KOICA 홈페이지, 페이스북 계정, CTS 홈페이지, 유관 기관 공유 등을 통해서 홍보를 하고 있으나 찾아가는 홍보에는 미치지 못하고 있다. 프로그램의 성공을 위해서는 지원할 기업을 잘 선정해야겠지만 그에 앞서 경쟁력 있는 기술을 가진 기업이 많이 지원할 수 있도록 홍보에 힘써야 할

것으로 보인다. 기업이 직접 찾아와서 프로그램에 대한 설명을 듣기 보다는 이러한 기업들이 많이 모여서 활동하는 커뮤니티를 직접 찾아가 1대1로 만나며 홍보하는 것이 다양한 분야의 다양한 기술을 가진 기업에게 프로그램의 정보를 알릴 수 있는 길이 될 수 있다.

2) 공모 과정

DIV의 제안서 접수 기간은 정해져 있지 않고 연중 수시로 제안서를 접수 시킬 수 있다. 제출 시한의 없다는 것은 제안서 작성에 충분한 시간을 투자할 수 있다는 것이고 이는 곧 제안서의 질을 올릴 수 있음을 의미한다. 최대 8 페이지 정도의 제안서 통과 후 지원서를 작성하게 되는데 지원서 작성부터 최종심사까지 걸리는 시간이 짧게는 6개월에서 길게는 9개월이다. 첫 3개월의 과정은 DIV 프로그램 담당자와 함께 지원서를 작성하는 기간으로 자문 받은 내용을 지속적으로 수정하며 지원서에 USAID가 지원할 만한 사업 내용을 담도록 노력한다. 그러나 KOICA CTS 프로그램은 제안서를 처음부터 자세하게 작성해서 제출해야 하며 제안서 작성에 허용된 기간이 한 달 정도이다. DIV와 비교해 보면 CTS에 지원하는 기업이 내는 12~17페이지 길이의 제안서 초안은 DIV의 8 페이지의 제안서와 같은 역할을 한다. 그리고 서면심사와 발표심사가 통과된 후 심층심사를 위한 사업계획서는(제안서의 수정본) DIV프로그램에서 3개월간을 소요하며 프로그램 담당자와 함께 만드는 지원서와 같은 것이라고 할 수 있다.

3) 지원 기간

DIV 프로그램은 1단계 사업은 최대 2년간 U\$ 25,000에서 U\$ 150,000의 금액을 지원받을 수 있으면 2단계 사업은 최대 3년간 U\$ 150,000에서 U\$ 1,500,000의 금액을 지원받을 수 있다. 그러나 CTS 프로그램의 경우, Seed1 사업에 최대 1년간 최대 3억 원을 지원하고 Seed2 사업에 최대 1년 3개월간 최대 5억 원을 지원한다. DIV 프로그램에 비하면 CTS 프로그램의 기간이 상당히 짧은 것을 알 수가 있다. 짧은 기간 동안 더 큰 금액을 지원한다는 것이 장점일 수도 단점일 수도 있겠지만 중요한 것은 사업 활동이 적절하게 이행될 수 있을 만한 기간 동안 지원을 해야 한다는 것이다.

4) 제안서 내용⁵⁶⁾

DIV의 제안서 내용을 살펴보면 간단한 사업 개요와 함께 문제분석, 혁신에 대한 설명, 기대성과, 확대 방안, 수혜자 규모, 기존 해결방안에 대한 설명과 제안사의 해결방안의 경쟁우위, 성과 지표 설정, 성과 측정 방법론, 팀 및 파트너에 대한 설명, 과거 실적에 대한 내용을 적는 것으로 되어 있다. 모두 질문 형태로 되어 있다는 것이 특징이다. CTS 제안서도 이러한 내용을 모두 포함하는 것으로 되어 있으나 한 가지 다른 점은 성과 측정 방법을 제시하는 요구가 명확하게 적혀 있지 않다는 점이다. 물론 DIV의 1단계와 2단계 사업이 정확하게 CTS의 Seed1과 Seed2에 일치하지 않기 때문에 1대 1 비교를 하는 것은 적절하지 않을 수 있으나, 성과 측정은 어떠한 사업이든 중요한 과정이기 때문에 방법론을 제안서에 제시하도록 하는 것은 적절한 조치라고 볼 수 있다.

5) 제안서 심사 기준

DIV의 제안서 심사 기준은 단계별로 조금씩 다르지만 크게 보면 혁신, 계획, 모니터링 & 평가, 팀 이라는 4가지 영역에 대한 심사를 진행한다. 지원서가 혁신에 대한 내용을 얼마나 잘 기술하고 있는지, 이행계획을 얼마나 잘 세웠는지, 평가계획이 얼마나 잘 수립되었는지 그리고 마지막으로 사업팀이 해당 사업을 수행하기에 얼마나 전문성을 가지고 있는지를 보는 것이다. 한편, CTS 프로그램은 문제분석 및 해결방식의 적정성, 기술준비도, 사업계획의 적정성을 심사기준으로 두고 있다. DIV 심사기준과 거의 비슷하지만 여기에도 한 가지 다른 점이 있다. DIV는 모니터링 및 평가를 큰 심사 영역으로 구분하여 두었지만 CTS는 따로 구분하지 않고 문제분석 및 해결방식의 적정성의 일부로 포함하고 있다는 것이다.

56) 제안서의 상세 내용은 별첨1 참조

6) 사업 당 적정 지원 규모

DIV의 경우에는 1개 사업 당 평균 사업비 규모가 2010년 약 U\$ 125,000에서 2015년에는 약 U\$ 575,000로 단위당 사업 규모가 상당히 커졌음을 알 수 있다. 한편 CTS는 표22에 명기된 사업을 기준으로 1개 사업 당 평균 사업비 규모가 3억 원으로 DIV 보다 큰 규모로 시작이 되었다. 선정된 사업수를 살펴보면 DIV경우에는 5년간의 총지원서 7,500개 중 142개 사업을 지원하여 약 1.9%의 채택률을 보인 반면 CTS는 2년간 총지원서 134개 중 16개 사업에 지원하여 약 12%의 채택률을 보였다. DIV가 초기 5년 사이에 보여준 모습과는 다르게 CTS는 단위당 사업규모도 크고 채택율도 높은 상황으로 프로그램 시작부터 상당히 진취적인 접근을 하고 있다고 볼 수 있다. 게다가 지원기간도 DIV보다 짧아 지원의 밀도가 높다고 볼 수 있다.

7) 최종 보고서

DIV의 최종 보고서 양식을 살펴보면 총 8개의 부문으로 나뉘어져 있다. 개요, 배경, 프로그램 계획 및 이행, 평가계획, 조사결과, 비용효과성과 경쟁구도, 규모화 계획, DIV 프로그램에 대한 피드백으로 구성되어 있다. 한편, CTS의 최종 보고서는 사업내용과 사업이행 결과를 간단히 요약하는 개요와 함께, 종합성과, 추진과정, 변경사항, 성과지표달성도, 예산집행실적, Seed1 시제품 개발내역, Seed2 비즈니스 모델 수립결과 및 시범사업 내용, 홍보 실적으로 구성되어 있다. 두 양식에서 두드러진 차이를 보이는 부분은 작성 항목을 설명한 부분이다. 각 항목을 개조식으로 구성한 CTS와는 달리 DIV의 최종 보고서 양식은 상세한 질문 형식의 서술식으로 되어 있어, 보고서가 원하는 바가 정확하게 무엇인지 더 상세한 작성 가이드라인을 제시하고 있다. 따라서 보고서를 작성하는 사람의 입장에서 어떤 내용을 채워야 하는 것인지 명확하게 파악할 수 있으며, 보고서를 받는 사람 입장에서 다양한 기업으로부터 받은 보고서의 내용의 준위를 통일되게 가져갈 수 있다는 장점이 있다.

내용적인 측면에서 비교해 보면 두 프로그램의 가장 큰 차이점은 평가 부분이다. CTS의 모니터링과 평가 항목에는 그간 사업 추진과 목표 달성에 대한 자체 평가를 적는 것으로 안내되어 있으나 DIV 경우에는 목표 달성 여부를 어떻게 측정하였는지, 임팩트 평가를 어떻게 계

확하고 있는지, 사전에 진행한 사업에 대한 평가 내용이 있는지 등을 질문하며 사업 평가에 대한 내용을 비중 있게 다루고 있다.

또한 DIV는 조사결과 항목에 사업을 진행하면서 알게 된 정보들을 일목요연하게 정리하도록 하여 추후 해당 사업을 확대하여 진행하게 될 때 고려해야하는 것을 해당 항목만 읽으면 알 수 있도록 하였다. 그리고 공공부문과 민간부문 사업으로 나눠서 확대 계획을 세우도록 하여 해당 사업의 지속가능성 확보에 대한 계획이 고려되고 있는지 등 사업의 향후 방향성을 살펴볼 수 있도록 하고 있다.

〈표 28〉 CTS와 DIV 최종보고서 항목 비교

CTS 최종보고서 항목	DIV 최종보고서 항목
1. 사업 약정이행 결과개요 가. 사업내용 나. 사업담당자 다. 사업약정이행 결과서 내용 요약 2. 사업내용 추진 세부 결과 가. 실적 및 종합성과 나. 추진과정 특이사항 다. 주요 변경이력(사업내용 변경/예산변경) 요약 3. 모니터링과 평가 가. 그동안 사업 추진에 관한 자체평가 나. 사업기간 내 당초 사업 목표 달성여부 및 자체 평가 결과 4. 성과지표 달성도 5. 예산집행실적 가. 집행율 나. 사업비 집행현황 6. (Seed1) 시제품 개발내역 (Seed2) 비즈니스 모델 수립결과 및 시범사업 7. 홍보 및 기타내용 가. 홍보실적 및 국내외 보도현황 나. 기타 현안 공유사항	1. 개요 2. 배경 3. 프로그램 계획 & 이행 4. 평가계획 5. 조사결과 6. 비용효과성 & 경쟁구도 7. 규모화 계획 8. 재정성과와 규모화 계획 9. USAID에게 전달하는 피드백 ※ 항목별 상세 질문은 별첨4 참고

출처: 한국국제협력단 (2016a: 172-74), USAID (2016b)

8) 프로그램 평가 틀

DIV와 CTS 프로그램 둘 다 프로그램의 성과를 평가할 수 있는 결과 틀을 가지고 있지 않지만, DIV의 경우에는 GDL의 평가 프레임 일부로 포함되어 있다. 그래서 DIV는 다수의 사람들에게 임팩트를 줄 수 있는 획기적 혁신 배출과 개발사업의 변화 촉진이라는 GDL의 목표달성에 기여해야 한다. 그리고 이 GDL의 목표 달성을 검증하는 지표가 임팩트의 근거를 가진 10개의 솔루션 지원이다. 임팩트의 근거는 5년 안에 백만 명 이상의 수혜자가 발생하고, 70% 이상 외부 재원을 끌어오고, GDL이 지원하는 15개 혁신 모델과 디자인이 운영기구(Operation Units)에 의해 이용되었느냐를 가지고 판단한다. 한편, CTS 사업안내서에 따르면 CTS의 목적은 청년 혁신가들의 창의적 혁신아이디어 및 기술을 ODA사업에 적용하여 기존방법으로 해결이 어려웠던 개발문제에 대한 솔루션을 발굴하고, 청년스타트업기업 등의 ODA 사업 참여를 유도하여 개발도상국 및 국제시장으로의 확산을 지원하는 것이다. 그러나 CTS 프로그램이 이러한 목적을 달성했는지 평가할 수 있는 틀은 아직 만들어져 있지 않다.

VIII. 결론 및 시사점

지금까지 CTS와 DIV 각 프로그램의 에너지 사업을 구체적으로 살펴보면서 비교분석을 하였고, 두 프로그램 자체도 서로 비교 분석을 해보았다. 이를 바탕으로 CTS 프로그램의 효과성을 높이기 위해 프로그램 운영 및 개별 사업에 적용할 수 있는 개선점을 제시하고자 한다.

1. 대면 홍보 강화

앞서 언급했듯이 CTS 프로그램은 현재 공모설명회로 대면 홍보를 진행하고 있다. 그러나 하루 동안 진행되는 공모 설명회는 불특정 다수를 대상으로 하기 때문에 특정 정보 보다는 일반적인 정보를 중심으로 전달하게 된다. 다시 말해서 개별 기업이 원하는 정보를 맞춤형으로 전달하는 데는 한계가 있을 수 있다. 또한 직접 찾아가는 홍보보다는 1회 공모설명회를 열어 기업이 찾아오도록 하는 홍보를 하고 있어서 다양한 기업들의 참여를 기대하기가 어려울 수 있다. 따라서 벤처기업 관련 다양한 행사 및 투자 설명회에 적극적으로 참여하여 CTS 프로그램에 대해 설명하고 관심기업과의 1대1 상담을 진행하는 등 찾아가는 홍보로 방향을 선회 하는 것에 대해서 고려해 볼 필요가 있을 것으로 보인다.

2. 분야별 사업기간의 차별 적용

CTS 프로그램의 경우, Seed1의 사업 기간은 최대 1년이고 Seed2는 최대 1년 3개월이다. 그러나 Seed1 사업의 경우, 개발도상국의 열악한 사용 환경을 고려한 시제품을 1년이라는 기간 동안 완성하는 것은 쉬운 일이 아니다. 특히 보건의 사업의 경우, 사업 내용에 의료기기 인증 과정이나 새롭게 개발한 기기를 이용한 임상시험이 포함되어 있다면 1년이라는 기간이 사업을 완료하기에 충분치 않을 수 있다. 그리고 Seed2의 경우, 비즈니스 모델을 수립하고 판매를 진행 한 후 사업의 개발효과를 측정해야 하는데 1년 3개월이라는 사업기간이 효과를 측정하기에 충분한 시간이 아닐 수 있다. 예를 들면 네팔 커피 판매량 증대를 통한 농가 소득 증대가 목적인 ‘네팔 커피농장 클라우드 파밍’ 사업의 경우, 전년 대비 소득 증가율데이터를 확보하기 위해서는 12월부터 이듬해 3월까지 있는 추수기간과 4월 판매시기를 보내고 나야 해당

소득 변화 데이터를 얻을 수 있다. 그러나 사업기간은 17년 1월까지로 목표 달성을 증명하기 위한 지표 값 계산에 필요한 데이터를 수집하는데 어려움이 예상된다. 따라서 인증 과정이나 임상시험을 거쳐야 하는 사업의 경우에는 사업 계획 초기 단계에 미리 현지 진행 과정에 얼마큼의 시간이 필요한지 면밀하게 파악하게 하여 필요한 경우, 정해진 기간 외로 추가로 사업기간을 설정하는 유연성도 필요하다. 그리고 Seed2의 경우에는 사업 기간 내에 개발효과를 측정할 수 없다면 사업 기간 종료 후 해당 자료를 제출하는 것을 약정체결에 포함하는 방법도 생각해 볼 수 있다.

3. 예산 편성 · 집행 · 전용에 대한 교육

DIV 경우에는 지원금 U\$ 1,500,000 이하의 경우에는 Fixed Amount Award 계약서에 따라 상세한 재무 보고서를 제출하지 않아도 된다. 예산 집행과 관련된 기업의 행정 부담을 이해한 USAID측에서 이를 해결하기 위해서 재무 보고서를 생략하고 더 많은 역량이 사업 자체에 투입되도록 하였다. 한편, CTS 팀과의 인터뷰에 따르면 일부의 팀들은 예산 편성, 집행, 전용에 관한 지침을 제대로 알지 못해 수정 승인 요청을 여러 번 진행했으며 이에 대한 업무 부담도 느꼈다고 한다. 사업이 기획된 첫 해이기 때문에 자세한 운영지침을 만들고 배포하는데 어려움이 있었을 것으로 추측된다. CTS도 DIV처럼 기업의 재무 보고서 제출을 생략하는 정책 도입을 생각해 볼 수 있으나, 국민의 세금을 집행하는 기관으로 집행 내역을 투명하게 공개해야하는 의무가 있기 때문에 CTS의 지원을 받은 기업이 재무 보고서 제출을 생략하는 것은 적절하지 않을 수 있다. 따라서 다른 방법으로 행정 부담을 줄일 수 있는 방법을 고려해야 할 것 이다. CTS 프로그램은 지원할 기업을 대상으로 개발협력 관련 교육을 진행할 때 약 40분간의 회계 교육을 함께 진행하고 있다. 이 회계 교육 내용을 기존 팀들에게서 자주 받았던 질문과 답변을 중심으로 구성하거나, 정산에 어려움을 겪었던 사례를 선정하여 교육 참여자들에게 전달하는 것이 기업이 회계정산으로 겪는 행정 부담을 줄 일 수 있는 방법이 될 수 있다. 또한 CTS 안내서의 CTS 사업 관련 FAQ 부분 중 예산과 관련된 질문들과 사업을 진행하는 과정에서 CTS 상담실에 접수된 예산 관련 문의사항을 함께 정리하여 공유한다면, 이것도 기업이 예산 관련 의문점에 대한 해답을 바로 찾을 수 있는 좋은 해결책이 될 것이다.

4. Seed1 사업 PDM의 사업목표(goal) 선정 차별화

CTS 프로그램 Seed1 사업의 목적(project purpose)는 시제품 제작 완료이고 Seed2는 비즈니스 모델 수립이다. 이러한 사업의 목표와 KOICA 프로젝트의 결과 틀로 사용되는 PDM의 사업 목표(goal) 사이에는 큰 간극이 존재한다. 그 이유는 전자는 사업의 목표가 output을 달성하는 것이지만 후자는 outcome 또는 impact 달성 여부를 보는 것이기 때문이다. 특히, Seed1 사업은 시제품을 제작한 것만으로 어떠한 개발 효과를 달성했는지 측정하는 것이 불가능하다. 예를 들면, CTS 사업팀 중 하나인 노을이 진행한 말라리아 진단 키트 시제품 완성은 실제로 해당 제품이 판매되어 널리 배포되지 않는 이상, 해당 제품이 말라리아 진단 정확도를 얼마나 높였는지 측정할 수가 없을 뿐만 아니라 가장 간단한 수혜자 수 측정도 할 수가 없다. 그리고 말라리아 진단 정확도를 높인 것을 수치로 측정하였다 해도 이것이 말라리아 치료나 말라리아 확대 억제에 어떤 긍정적인 효과를 가져왔는지 측정하는 것은 쉬운 일이 아니다. 따라서 PDM를 활용하여 Seed1 사업의 목표를 설정할 때는 개발효과를 보여주는 지표보다는 제품 제작하는 과정에서 시행한 테스트 베드 결과물의 일정 수치 달성이나 시제품을 완성함으로써 외부재원투자 유치에 성공한 것을 goal로 수립하는 것이 현실적일 수 있다.

5. 마일스톤 미달성 위험요소의 선제파악

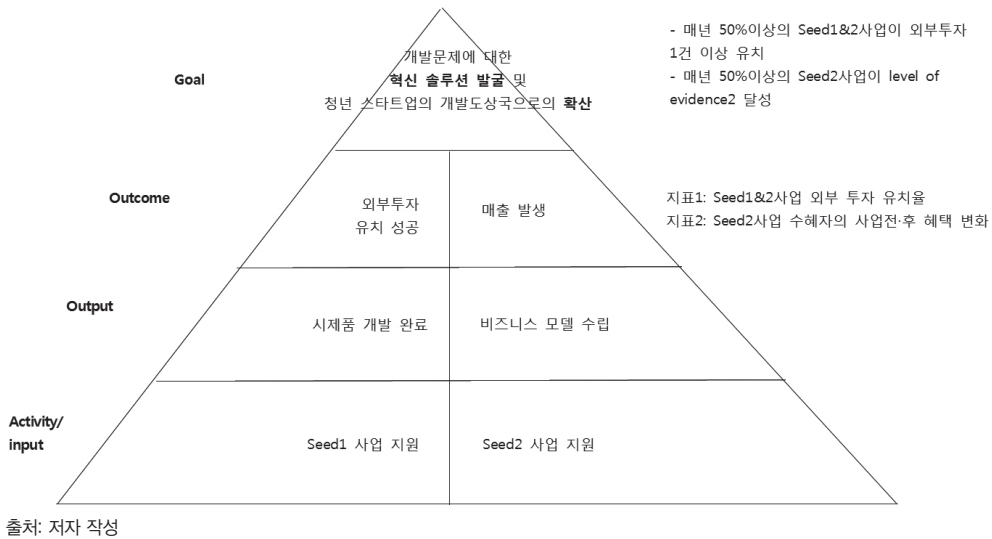
기업들은 사업계획을 수립할 때 마일스톤을 설정하고 약속한 일정에 따라 해당 마일스톤을 제출한다. 사업의 과정 지표 역할을 하는 마일스톤은 목표치가 높게 잡혔을 경우 달성하지 못해서 목표를 수정해야하는 상황이 발생하기도 한다. 반대로 목표치가 너무 낮게 잡히면 쉽게 목표를 달성하는 상황이 발생할 수도 있다. 따라서 처음 마일스톤을 수립할 때 관련 분야, 지역 전문가 또는 CTS 담당자도 의견을 제시하고 논의하는 과정을 거쳐 적정 수준의 목표가 설정될 수 있도록 해야 한다. 그러나 이러한 검토 과정을 거쳤음에도 불구하고 사업현장의 예측하지 못한 환경 변화로 인해 목표한 바를 달성하지 못하게 되는 경우가 발생할 수 있다. 이처럼 마일스톤 변경에 대한 가능성을 배제할 수 없기 때문에 월별 보고서에 마일스톤 제출을 어렵게 하는 예상되는 위험 요소가 있는지 보고하도록 하여, 마일스톤 수정에 미리 대비하는 것도 사업을 효율적으로 모니터링 하는 방법이 될 수 있을 것이다.

6. CTS 프로그램 평가 틀 개발

CTS의 목적은 청년 혁신가들의 창의적 혁신아이디어 및 기술을 ODA사업에 적용하여 기존방법으로 해결이 어려웠던 개발문제에 대한 솔루션을 발굴하고, 청년스타트업기업 등의 ODA 사업 참여를 유도하여 개발도상국 및 국제시장으로의 확산을 지원하는 것이다. 그러나 이러한 목적을 달성했는지 측정할 수 있는 평가 틀이 마련되어 있지 않다. 따라서 CTS 프로그램이 처음 기획되었을 때 의도했던 방향으로 진행이 되고 있는지를 모니터링 할 수 있는 평가 틀을 개발해야할 필요가 있다. Seed1과 Seed2의 목적이 다르기 때문에 하나의 결과 틀을 가져가는 것이 쉬운 일은 아니지만 그림20과 같은 평가 틀을 예시로 제안해 볼 수 있을 것이다. CTS 프로그램은 Seed1 사업과 Seed2 사업 지원을 통해서 시제품 개발 완료와 비즈니스 모델 수립이라는 산출물을 얻을 수 있다. 시제품 개발을 완료한 기업은 이를 바탕으로 외부투자유치라는 결과물을 얻을 수 있을 것이고, 비즈니스 모델을 수립한 기업은 외부투자유치 뿐만 아니라 매출 발생이라는 결과물을 얻을 수 있다. 이 결과물을 달성했는지 검증하는 지표는 Seed1와 Seed2 사업의 외부투자유치율, 그리고 매출 발생으로 인하여 제품을 사용하게 된 수혜자의 사업전·후 혜택 변화 정도로 구성할 수 있다. 그리고 이 두 지표가 정해진 목표치를 달성하게 되면 최종적으로 개발문제에 대한 혁신 솔루션 발굴 및 청년 스타트업의 개발도상국으로의 확산이라는 CTS 프로그램의 최종 목표는 달성했다고 볼 수 있을 것이다. 예를 들면, 지표의 목표치를 매년 Seed1와 Seed2사업의 50%이상이 1건 이상의 외부 투자를 유치하고 Seed2사업의 50%이상이 Puttick et al(2013)의 level of evidence 2⁵⁷⁾를 증명하는 것으로 설정할 수 있다.

57) 사업과 혜택 발생간의 직접적인 인과관계를 증명할 수는 없지만 사업 전후 서베이를 통해서 사업의 수혜자들의 변화를 보여주는 데이터를 제시함으로써 증명되는 증거 레벨이다. (Puttick et al, 2013)

〈그림 20〉 CTS 프로그램 평가 틀(안)



7. 예산 집행의 유연성 확보

CTS 프로그램의 예산 집행 지침에 따르면 사업비 집행 시 5천만 원 이상(부가세포함)의 용역 및 물품을 조달하기 위해서는 입찰을 실시하고, 100만 원 이상의 단일품목 구매 시에는 2개 이상의 비교견적을 실시해야한다(한국국제협력단, 2016a). 그러나 기업을 시작한지 얼마 되지 않은 작은 스타트업이 입찰 전 과정을 숙지하고 진행하는 것은 쉬운 일이 아니며 이에 대한 행정부담도 존재한다. 또한 시제품을 만드는 Seed1 사업은 새로운 제품을 만드는 과정이기 때문에 제품 안에 사용되는 부품을 새롭게 주문제작을 해야 하는 경우가 종종 있다. 이 경우, 존재하지 않는 부품을 주문 제작을 통해서 만들어야 하기 때문에 업체들로부터 비교견적을 받는 것이 쉬운 일이 아니다. 새롭게 만들어야 하는 부품이 많다면 비교견적을 받기 위한 업무 부담은 더 클 수 있다. 물론 지침에 현실적으로 견적서, 입찰이 불가능한 경우(독점, 낙후지역) KOICA의 사전승인을 받아야 한다는 조항이 존재한다. 그러나 사전승인의 행정적 부담을 고려하여 추가적으로 비교견적 대상 금액을 조정하거나 예외조항을 미리 정리하여 지침에 넣어 예산 집행의 유연성을 확보하는 것도 기업들의 효율적인 사업 운영에 기여할 수 있을 것이다.

8. 최종 보고서 내용의 구체화

DIV의 최종 보고서 양식을 살펴보면 제시한 보고 항목별로 어떠한 내용을 원하는지 구체적으로 질문하고 있다. 그러나 CTS 최종 보고서는 간단하게 개조식으로 보고서 항목을 지정하고 있으며 자세한 가이드라인은 제시하고 있지 않다. 아직 CTS 사업의 최종 보고서가 제출되지 않은 상황에서 판단하기엔 이르지만 개별 보고서 내용의 준위가 상당히 다를 수 있는 가능성이 있다. 그에 비해 DIV 보고서는 질문을 통해서 원하는 내용을 구체적으로 물어보고 있기 때문에 보고서 내용의 준위를 통일되게 가져갈 수 있다는 장점이 있다. 따라서 CTS 최종 보고서가 모두 제출된 후 내용의 범위나 깊이 정도를 비교해 보고, 필요시 최종 보고서 양식을 DIV와 유사하게 질문에 대답하는 형태로 수정하는 것도 생각해 볼 수 있을 것이다.

9. 사업계획서 및 최종보고서 내 명확한 평가 계획 제시

별첨3과 별첨4의 DIV 지원서와 최종 보고서 양식에서 보듯이 USAID는 사업 평가 부분을 중요한 보고 항목으로 지정하고 있다. USAID는 국민의 세금인 공공자금을 민간에 투자하게 되면 해당 투자의 당위성을 설명해야 하는 압력을 받기 때문에 이러한 투자가 개발 효과를 가져왔다는 근거를 확보하고 있어야 한다. 따라서 임팩트 평가를 중요하게 여기고, DIV가 지원하는 대부분의 사업에 임팩트 평가 계획을 포함시켜 실제로 사업 완료 후 임팩트 평가 결과를 제출 받고 있다. CTS의 경우도 공공의 자금이 민간에게 투자되는 것이기 때문에 해당 투자에 대한 합리적인 이유를 제시할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 CTS의 지원을 받은 기업이 사업이행을 통해서 개발효과를 가져왔다는 결과를 보여 줄 수 있어야 한다. 따라서 Seed2의 경우에는 이러한 평가 계획을 사업계획서 포함시키고 최종보고서에 이 평가 결과를 넣도록 할 필요가 있다. Seed2는 비즈니스 모델을 수립하여 제품을 일부라도 판매하는 것을 목적으로 하기 때문에, 판매한 제품이 고객들에게 어떠한 편익을 가져왔는지 설문조사를 통해 데이터를 모은다면 outcome이나 impact 레벨의 성과를 측정할 수 있기 때문이다. 따라서 필요하다면 해당 기업에게 평가를 위한 예산을 따로 책정하여 주거나, 해당 기업이 평가를 시행할 역량이 없다면 KOICA 내부적으로 Seed2 사업에 대해 사업별로 임팩트 평가 계획을 세워 평가를 실시해야 할 것으로 보인다.

10. 현지의 다양한 인프라 이용 계획

비즈니스 모델을 수립해야 하는 Seed2 사업은 제품을 어떻게 배달할 것인지, 제품 고장 시 서비스를 어떻게 할 것인지, 분할 납부에 대한 수금은 어떠한 방식으로 진행할 것인지, 판매 루트는 어떻게 확보할 것인지 계획하는 것이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다. 판매를 보조하는 이러한 사항들이 미리 준비되지 않으면 제품을 판매해도 사업의 지속성을 확보할 수 없기 때문이다. 그러나 스타트업은 자본이 충분하지 않기 때문에 가능하면 초기 투자비용을 최소화 하면서 앞서 나열한 것들을 해결할 방법을 강구해야한다. 그리고 가장 좋은 해결 방법은 현지의 다양한 인프라를 이용하는 것이다. 예를 들면 제품 배달의 경우에는 배달 수단을 직접 소유하기보다 현지의 대중 교통수단을 이용하고, 제품 고장 시 서비스는 서비스 인력을 고용하기 보다는 현지 파트너십을 맺은 기관의 기술 인력을 교육하여 진행하고, 분할 납부는 새롭게 시스템을 개발하기보다 현지의 모발 머니 시스템을 활용하는 등의 방법을 강구할 수 있다. 즉, Seed2 사업의 경우 제품 판매를 지원하는 보조 활동들은 되도록이면 현지에 이미 존재하는 인프라를 활용하여 해결하도록 유도한다. 그리고 이를 위해서 현지 사업 환경에 대한 자세한 조사가 반드시 선행되도록 한다.

참고문헌

〈국내문헌〉

- 나무리프. 2015. “2015 KOICA 혁신기술기반의 창의적 가치창출 프로그램 (Creative Technology Solution) 사업 계획서”. (내부문서)
- 노을. 2015. “2015 KOICA 혁신기술기반의 창의적 가치창출 프로그램 (Creative Technology Solution) 사업 계획서”. (내부문서)
- 닷. 2015. “2015 KOICA 혁신기술기반의 창의적 가치창출 프로그램 (Creative Technology Solution) 사업 계획서”. (내부문서)
- 에너지팜. 2015. “2015 KOICA 혁신기술기반의 창의적 가치창출 프로그램 (Creative Technology Solution) 사업 계획서”. (내부문서)
- _____. 2016. “최종보고서”. (내부문서)
- 오비츠. 2015. “2015 KOICA 혁신기술기반의 창의적 가치창출 프로그램 (Creative Technology Solution) 사업 계획서”. (내부문서)
- 이승진. 2012. “오픈 이노베이션을 통한 국제개발협력 방법론 탐색 연구-교육분야(알콕, ALCoB1) 사례를 중심으로” 『국제교육협력연구』Vol 5(2): 3-16. 부산: APEC국제교육협력원.
- 이우성. 2014. “우리나라의 과학기술 ODA 현황과 발전방향”. 『과학기술정책』 제 24권 제1호: 29-40. 세종: 과학기술정책연구원.
- _____. 2015. “과학기술혁신과 ODA”. 『국제개발협력』 2015-4호: 79-92. 성남: 한국국제협력단
- 이정협. 2011. “글로벌 플랫폼 리더십을 달성하기 위한 한국형 과학기술혁신 ODA 전략”. 『과학기술정책』제 21권 제 4호: 24-36. 세종: 과학기술정책연구원.
- 임덕순. 2015. “한국형 과학기술혁신 ODA 전략 및 실행 방안”. 『국제개발협력』 2015-3호: 21-37. 성남: 한국국제협력단
- 전수민. 2013. “개발협력사업에서의 적정기술 활성화방안”. 성남: 한국국제협력단
- _____. 2014. “적정기술과 시장중심적 접근법: 사회적 기업을 통한 적정기술 성공사례를 중

- 심으로”. 「개발과 이슈」 성남: 한국국제협력단
- 제윤. 2015. “2015 KOICA 혁신기술기반의 창의적 가치창출 프로그램 (Creative Technology Solution) 사업 계획서”. (내부문서)
- 트리플래닛. 2015. “2015 KOICA 혁신기술기반의 창의적 가치창출 프로그램 (Creative Technology Solution) 사업 계획서”. (내부문서)
- 팀코너스톤즈. 2015. “2015 KOICA 혁신기술기반의 창의적 가치창출 프로그램 (Creative Technology Solution) 사업 계획서”. (내부문서)
- 한국국제협력단. 2015a. “우리정부 ‘보다 나은 삶을 위한 과학기술혁신’ 구상 발표 결과”. (내부문서)
- _____. 2015b. “지속가능개발목표(SDGs) 수립현황과 대응방안”. 성남: 한국국제협력단
- _____. 2015c. “혁신기술과 국제개발”. (내부문서)
- _____. 2016a. “2016년도 CTS 프로그램 안내서”. 성남: 한국국제협력단
- _____. 2016b. “CTS 종료사업 평가계획안”. (내부문서)
- _____. 2016c. “KOICA 과학기술혁신 중장기전략”. (내부문서)
- 힐세리온. 2015. “2015 KOICA 혁신기술기반의 창의적 가치창출 프로그램 (Creative Technology Solution) 사업 계획서”. (내부문서)
- IDIM International. 2015. “2015 KOICA 혁신기술기반의 창의적 가치창출 프로그램 (Creative Technology Solution) 사업 계획서”. (내부문서)
- _____. 2016. “2차 현지조사 결과보고서”. (내부문서)

〈국외문헌〉

- APFB. 2016. "Startup-Ecosystems in ASEAN member states", available at http://apwberlin.de/wp-content/uploads/2016/02/ASEAN_Startup_Ecosystems.pdf (접속일: 2016. 11. 01)
- Arroio, A.C.M. 2012. "Governance of science, technology and innovation

- programmes for development: is global financing getting it right?". Institutions and Economies vol.4(2): 45-64, available at http://ijie.um.edu.my/filebank/published_article/3942/Fulltext3.pdf (접속일: 2016. 04. 25)
- Ashden. 2014. "Case study summary Off Grid Electric Tanzania", available at https://www.ashden.org/files/case_studies/OFF%20GRID%20FULL_0.pdf (접속일: 2016. 04. 25)
- GAO. 2015. "USAID Venture Capital Approach Relies on Evidence of Results but Could Strengthen Collaboration among Similar Programs (GAO-16-142)", available at <http://www.gao.gov/assets/680/674391.pdf> (접속일: 2016. 07. 01)
- GIZ. 2010. "Strengthening Innovation Systems in the Context of Development Cooperation," available at http://www2.giz.de/wbf/4tDx9kw63gma/StrengtheningIS_2010.pdf (접속일: 2016. 08. 05)
- _____. 2012. "Start-up promotion instruments in OECD countries and their application in developing countries", available at <http://www.enterprise-development.org/wp-content/uploads/giz2012-en-start-up-promotion-instruments.pdf> (접속일: 2016. 08. 05)
- Grand Challenge Canada. 2015. "Annual Report 2014-2015", available at <http://www.grandchallenges.ca/wp-content/uploads/AnnualReport-2014-15-EN.pdf> (접속일: 2016. 04. 25)
- infoDev. 2015. "Growing Innovation, Fostering Entrepreneurship – infoDev Annual Report 2014-2015", available at https://www.infodev.org/infodev-files/infodev_ar14_web.pdf (접속일: 2016. 04. 25)
- Leland, Julian. 2011. "Development from the Bottom of the Pyramid", available at http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pcaac415.pdf (접속일: 2016. 04. 25)
- OECD. 2000. "A new economy?: the changing role of innovation and information technology in growth", available at http://s3.amazonaws.com/zanran_storage/www.cherry.gatech.edu/ContentPages/18973623.pdf (접속일: 2016. 04. 22)
- _____. 2005. "Oslo Manual-Guidelines for Collection and Interpreting Innovation

- Data", available at http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECD OsloManual05_en.pdf (접속일: 2016. 04. 22)
- _____. 2007. "OECD Forum 2007 Innovation, Growth and Equity", available at http://link.library.deakin.edu.au/portal/OECD-Forum-2007--innovation-growth-and-equity/W4zYRBFK_1Q/ (접속일: 2016. 04. 22)
- _____. 2010a. "The OECD Innovation Strategy-getting a head start on tomorrow", available at <https://www.oecd.org/sti/inno/theoecdinnovationstrategygettingaheadstartontomorrow.htm> (접속일: 2016. 04. 22)
- _____. 2010b. "Innovation and the Development Agenda", available at <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9210081e.pdf?expires=1487917127&id=id&accname=ocid47003280a&checksum=3930459E72AC76D9B72399264CAF8CDC> (접속일: 2016. 04. 22)
- _____. 2011. "Fostering Innovation to Address Social Challenges", available at <https://www.oecd.org/sti/inno/47861327.pdf> (접속일: 2016. 04. 22)
- _____. 2012. "Innovation for Development", available at <http://www.oecd.org/innovation/inno/50586251.pdf> (접속일: 2016. 04. 22)
- _____. 2013a. "Innovation and Inclusive Development", available at <https://www.oecd.org/sti/inno/oecd-inclusive-innovation.pdf> (접속일: 2016. 04. 22)
- _____. 2013b. "Innovation in Southeast Asia", available at <http://www.oecd.org/sti/inno/innovation-in-southeast-asia-2012-9789264128712-en.htm> (접속일: 2016. 04. 22)
- _____. 2014. "Science, Technology and Innovation in Viet Nam", available at <http://www.oecd.org/sti/science-technology-and-innovation-in-viet-nam-9789264213500-en.htm> (접속일: 2016. 04. 22)
- _____. 2015a. "The Innovation Imperative-contributing to productivity, growth and well-being", available at (접속일: 2016. 04. 22) <https://www.oecd.org/publications/the-innovation-imperative-9789264239814-en.htm> (접속일: 2016. 04. 22)

- _____. 2015b. "Innovation Policies for Inclusive Development- Scaling up Inclusive Innovations", available at (접속일: 2016. 04. 22) <https://www.oecd.org/innovation/inno/scaling-up-inclusive-innovations.pdf>
- _____. 2015c. "Innovation Policies for Inclusive Growth", available at (접속일: 2016. 04. 22) <http://www.oecd.org/sti/innovation-policies-for-inclusive-growth-9789264229488-en.htm> available at (접속일: 2016. 04. 22)
- _____. 2015d. "Innovation Strategy 2015 an Agenda for Policy Action", available at <https://www.oecd.org/innovation/OECD-Innovation-Strategy-2015-CMIN2015-7.pdf> available at (접속일: 2016. 04. 22)
- Off Grid Electric. 2012. "DIV Application Paper", (내부문서)
- _____. 2013. "DIV Application Paper", (내부문서)
- _____. 2015. "DIV Application Paper", (내부문서)
- Puttick, R. and Ludlow, J.. 2013. "Standards of Evidence: An Approach That Balances the Need for Evidence with Innovation", available at https://www.nesta.org.uk/sites/default/files/standards_of_evidence.pdf (접속일: 2016.07.20)
- Ramalingam, B. and Bound, K.. 2016. "Innovation for International Development - Navigating and the Paths and Pitfalls", available at https://www.nesta.org.uk/sites/default/files/innovation_in_international_development_v7.pdf (접속일: 2016. 07.20)
- Rockefeller Foundation. 2014. "Social Innovation Labs: How social innovation labs can advance your work", available at <https://www.bridgespan.org/bridgespan/Images/articles/innovation-lab-resources/Social-Innovation-Labs-External-Guide.pdf> (접속일: 2016. 04. 25)
- Romer, P.M.. 1990. "Endogenous Technological Change", Journal of Political Economy, Vol. 98, Part II, S71-S102.
- Richardson, Finn. 2015. "Off Grid Electric-Bright, Modern Lighting and Electrical Services, Affordable to Everyone", available at http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2016/02/Case_Study_-Off-Grid-

- Electric.pdf (접속일: 2016. 07. 01)
- Runde, D.F. and Magpile, J.. 2014. "Science, Technology, and Innovation as Drivers of Development, Center for Strategic and International Studies", available at <http://csis.org/publication/science-technology-and-innovation-drivers-development> (접속일: 2016. 04. 25)
- Schwachula, A., Seoane, M.V., Hornidge, Anne-Katharina.. 2014. "Science , technology and innovation in the context of development: an overview of concepts and corresponding policies recommended by international organizations", available at http://www.zef.de/uploads/tx_zefportal/Publications/zef_wp_132.pdf (접속일: 2016. 04. 22)
- UNCTAD. 2007. "The Least Developed Countries Report 2007", available at http://unctad.org/en/docs/ldc2007_en.pdf (접속일: 2016. 04. 03)
- UNDP. 2015. "Innovation Facility Brochure v4.0", available at <https://www.slideshare.net/RomoloTassone/undp-innovation-facility-brochure> (접속일: 2016. 07. 01)
- USAID. 2014. "FY2014 & FY2015 Global Development Alliance(GDA) Annual Program Statement(APS)", available at https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1880/2014_GDA_APS.pdf (접속일: 2016. 07. 01).
- USAID. 2015. "FY2015 & FY2016 Development Innovation Ventures Annual Program Statement(APS)", available at <https://www.usaid.gov/div/apply/aps> (접속일: 2016. 06. 06)
- USAID. 2016a. Development Innovation Venture (DIV) 101 발표자료, CTS 2기 사업 설명회 (내부분서)
- USAID. 2016b. "Final report template". (내부분서)
- Waltkins, Alfred., Mandell, Joshua.. 2010 "Global Forum Action Plan – Science, Tehcnology and Innovation Capacity Building Partnerships for Sustainable Development" available at http://siteresources.worldbank.org/INTSTIGLOFOR/Resources/STI_GlobalForum_ActionPlan.pdf (접속일: 2016. 04. 22)

Westley, F., Laban, S.. 2015. "Social Innovation Lab Guide", available at https://assets.rockefellerfoundation.org/app/uploads/20150610111553/10_SILabGuide-FINAL-1.pdf (접속일: 2016. 08. 05)

〈해외기사〉

ALNAP. (2013. 02. 28). "Why DFID is now funding innovation scale-up" available at <http://www.alnap.org/blog/84> (접속일: 2016. 04. 22)

Center for Global Development. (2014. 08. 18). "What Is the Future of USAID's Global Development Lab? An Interview with Alex Dehgan," available at <https://www.cgdev.org/blog/what-future-usaid%E2%80%99s-global-development-lab-interview-alex-dehgan> (접속일: 2016. 07. 01)

OECD. (2007. 05. 16). "Chair's summary of the OECD Council at Ministerial Level, Paris, 15-16 May 2007 - Innovation: Advancing the OECD Agenda for Growth and Equity", available at <http://www.oecd.org/general/chairssummaryoftheoecd-councilatministeriallevelparis15-16may2007-innovationadvancingtheoecdagenda-forgrowthandequity.htm> (접속일: 2016. 04. 07)

UNESCO. (2007. 05. 04). "Paris Statement on Innovation for Development", available at http://portal.unesco.org/science/en/ev.php-URL_ID=5275&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (접속일: 2016. 04. 22)

〈웹사이트〉

Development Innovations, <http://www.development-innovations.org/about-us/>

DFID Blog, <https://dfid.blog.gov.uk/2014/09/24/the-future-of-development-innovation/>

Gates Foundation, <http://www.gatesfoundation.org/>

Global Entrepreneurship Program Indonesia, <https://www.gepi.co/>

Global Innovation Fund, <http://www.globalinnovation.fund/about-us>
GOV.UK, <https://www.gov.uk/international-development-funding/global-innovation-fund>
Grand Challenge Canada, <http://www.grandchallenges.ca/>
Grand Challenge, <http://gcgh.grandchallenges.org/about>
infoDev, <http://www.infodev.org/>
Innovation Partnership Program, <http://ipp.vn/en/>
Rockefeller Foundation, <https://www.rockefellerfoundation.org/>
Tigersmekong, <http://tigersmekong.co/about/>
UNDP, <http://www.undp.org/innovation>
UNICEF, <http://www.unicef.org/innovation/>
USAID, <http://www.usaid.gov>
Vietnam Silicon Valley, <http://ba.siliconvalley.com.vn/>

〈인터뷰〉

2016년 4월 27일 오후 4:00-6:00 기술총괄팀 인터뷰
2016년 7월 1일 오후 3:00-5:00 노을 대면 인터뷰
2016년 7월 12일 오전 10:00-12:00 기술총괄팀 대면 인터뷰
2016년 7월 14일 오전 10:00-11:00 USAID 전화 인터뷰
2016년 7월 15일 오전 9:30-10:30 에너지팜 대면 인터뷰
2016년 7월 15일 오전 11:00-12:30 닷(dot) 대면 인터뷰
2016년 7월 15일 오후 1:00-3:00 IDIM International 대면 인터뷰
2016년 7월 15일 오후 4:00-5:30 힐세리온 대면 인터뷰
2016년 7월 19일 오후 2:00-4:00 USAID 대면 인터뷰

2016년 7월 22일 오후 4:00-6:00 트리플래닛 대면 인터뷰

2016년 7월 27일 오후 4:30-6:00 팀코너스톤즈 대면 인터뷰

2016년 7월 27일 오후 2:30-4:00 오비츠코리아 대면 인터뷰

2017년 12월 5일 오후 6:00-8:00 기술총괄팀 대면 인터뷰

〈별첨 1〉 DIV Expression of Interest

I. 기관 정보

A. 기관 법인 명:

B. 기관 종류(아래 보기에서 선택하십시오):

1)비영리 2)영리기업 3)대학교, 기술대학교, 전문대학교 4)정부기관 5)개인 6)기타
'기타'라고 답하였을 경우, 명시하십시오:

C. 기관 주소:

도로 명:

도시:

지역:

우편번호:

국가:

D. 연락처

기본연락처 대리연락처

이름:

이름:

호칭:

호칭:

전화번호:

전화번호:

이메일:

이메일:

II. 개요

A. 기관 법인 명:

B. DIV 단계 (아래 보기에서 선택하십시오). DIV 웹사이트의 각 DIV단계 정의와 설명을 참고하십시오. 단계는 지원자의 필요 자금금액에 따라 선택되는 것이 아닌 지원자의 사업 활동에 따라 판단되어야 합니다.

1)Stage 1 2)Stage 2 3)Stage 3

C. 총 요구자금 (USD):

D. 비용분담 (USD):

E. 지원자의 사업(solutions) 해결하려는 해당 섹터는 무엇인가? (아래보기에서 선택하십시오):

1)농업/식량안보 2)민주주의/거버넌스 3)재난 구호/인도적 지원 4)교육과 연수
5)에너지 6)환경 7)보건 8)식수위생 9)기타

'기타'라고 답하였을 경우, 명시하십시오:

F. 해결하려는 섹터가 부차적으로 존재하는 경우(아래보기에서 선택하시오):

- 1)농업/식량안보 2)민주주의/거버넌스 3)재난 구호/인도적 지원 4)교육과 연수
- 5)에너지 6)환경 7)보건 8)식수위생 9)기타

‘기타’라고 답하였을 경우, 명시하시오:

G. 파트너 기관 명:

H. 사업이 진행될 중점국은 어디인가?

I. 사업이 2차적 및 부차적으로 진행될 국가는 어디인가(해당 시)?

J. 사업 활동 예상 기간 (개월로 표시):

K. 규모 확대를 위해 재정 지원을 제공할 예상 자원처(장기적이고 폭 넓은 이행):

- 1)공여국 및 정부지원
- 2)공여국 및 정부지원이 제외된 민간상업화(commercialize),
- 3)민간상업화와 공여국 및 정부지원의 혼합
- 4)추후결정

L. 지원자는 과거에 USAID으로 부터 자금을 후원 받은 적이 있는가?

- 1)예 2)아니오

M. 지원자는 현재 제출 사업 및 이와 비슷한 사업을 USAID 내 다른 자금 프로그램에 지원한 적이 있는가?

- 1)예 2)아니오

‘예’라고 답하였을 경우, USAID 내 어느 운영 팀(operating unit) 및 어느 자금원(funding source)으로부터 지원받았는지 명시하시오.

N. 지원자는 현재 제출 사업 및 이와 비슷한 사업으로 USG funding을 수여 받은 적이 있는가?

- 1)예 2)아니오

O. 지원자는 현 제출 사업 및 이와 비슷한 사업으로 DIV 자금을 과거 수여 받은 적이 있는가?

- 1)예 2)아니오

‘예’라고 답하였을 경우, 그랜트 고유번호(grant number)을 명시하시오:

P. DIV를 어떻게 처음 알게 되었는가?

- 1)DIV 그랜트 수령자 및 타 지원자 2)웹사이트(DIV) 3)웹사이트(USAID)
- 4)USAID 직원, 원조사절단(Mission)및 사무국 5)소셜 미디어 6)컨퍼런스
- 7)안내 기관(Referral organization)(이름 명시:) 8)기타

‘기타’라고 답하였을 경우, 명시하시오:

Q. 해당하는 경우, 지원자는 의향서를 제출하도록 안내해준 DIV직원을 명시하시오:

III.사업 정보

웹사이트에 기재된 관련 정보 및 각 그랜트 단계별 요구 및 해당사항을 충분히 숙지하신 후에 아래질문들에 답하여 주시길 바랍니다.

- A. 지원자의 혁신이 다루려는 문제(problem)는 무엇인가?
- B. 지원자가 기획한 혁신과 이로 인해 기대되는 성과에 대하여 설명하십시오. 지원자가 설정한 고객층과 수혜자대상은 누구인가? 이전에는 실현 및 해결이 가능 하지 않았던 문제가 어떻게 지원자의 혁신을 통해 적은 금액으로 유의미하게 해결 될 것인가? 참고: 이를 Theory of change(변화 이론)라고 함.
- C. 혁신이 다양한 규모 확대를 할 수 있다는(scale paths) 사실을 DIV는 인지하고 있으며 DIV의 지원이 멈추더라도 혁신의 규모가 지속적으로 확대되고 성장될 수 있기를 기대합니다. 그렇다면, 지원자의 규모화 계획은 DIV 지원없이 어떻게 조직적으로(operationaly) 그리고 재정적으로(financially) 운영되어 향후 발전을 가능케 할 것 인가? 사용 가능한 자원으로는 무엇이 있는가(공공, 민간, 혼합)? 지원자의 규모화 계획은 어떻게 DIV의 3가지 주요 목적을 만족 시킬 것인가: 증거기반(evidence), 비용효과성(cost effectiveness), 규모화 방안(pathways to scale) ?
- D. 직접과 간접수혜자의 특성과 예상 인구는 어떠한가? 혁신을 통해 가장 직접적인 수혜를 받을 대상에 대한 예측을 가능한 구체적으로, 그들의 소득 수준과 인구통계(demographics)을 포함하여 서술하십시오. 위 예측을 관련 가정(assumptions)을 포함하여 설명하십시오. DIV는 정확한 예측 치를 제공하는 것이, 사업이 초기 단계에 위치한 지원자 일수록, 쉽지 않은 작업이라는 사실을 인지하기에, 가장 중점을 두고 살피는 내용으로는 과연 지원자가 제시한 예측수혜자(reasonable number)의 수가 어느 핵심적인 가정을 기반으로 산출 되었는가에 있습니다.
- E. 지원자가 혁신을 진행시키려는 지역에 이미 구비되어 있는 해결방안을 설명하고 지원자의 해결방안이 더 나은 대안이라는 것을 서술하십시오.
- F. 지원금이 주어진다면 어떤 특정 활동들을 실행 할 것이고, 결과적으로 지원금으로 인한 결실이 어떠한 것이라고 예상하는가?
- G. 지원자가 희망하는 지원금 단계와 향후 규모확대를 바탕으로 제시한 혁신을 어떻게 평가할 것인지에 대한 방법론(methodology)을 설명하십시오 (예. 지원자는 어떻게 아래의 요소들을 평가할 것인가?: 개념증명 실현가능성(proof-of-concept viability), 상업적 실행가능성(commercial viability), 인과효과(causal impact), 비용효과성 및 사업 내 여러 목표들.)
- H. 지원금의 성공여부를 판단하기 위해 지원자가 사용할 성과지표 및 매트릭스는 무엇인가?
- I. 주관기관(Lead Organization): 주관 이행기관에 대한 설명을 이의 사명(mission)을 포함하여, 해당 시 관련 경력 또한 함께 간략히 서술하십시오.
- J. 사업 팀: 팀의 구성을 설명하고 그 중 목표를 달성하는 데에 있어 핵심적 역할을 하는 직원의 기술 및 경력, 그가 사업과 관련하여 잠재적 위험요인과 방해요소를 어떻게 다룰 지에 대해서 서술하십시오. 각 직원들이 사업에 기여할 개인적인 노력의 비율(percentage level of effort)을 명시하십시오.
- K. 파트너: 만약 파트너 기관이 있다면, 해당 기관에 대하여 설명하고 그 기관의 기술과 경력이 어떻게 사업 수행과 규모화에 발휘 되는지 및 각 활동들에서 맡을 역할과 책임에 대하여

서술하시오. 파트너 기관의 종류를 아래 3가지로 나누어 명시해주시오: 참여를 이미 약속한 기관, 지원자가 목표대상으로 삼은 기관, 재정적 지원을 제공하는 기관.

- L. 지난 3년 내에 진행한 사업 내, 지원자가 팀의 일부로서 능동적으로 팀워크를 이루어 활동할 수 있다는 증언을 비롯하여 지원자가 현재 제출한 사업과 비슷한 규모, 복합성, 목표의 사업을 성공적으로 이루어 낸 역량을 입증해 줄 수 있는 최대 3명의 증빙 인을 명시하시오. 이외, 관련 수상 번호와 주 담당자의 연락처를 명시하시오. 신생 기관 및 지원금 경연에 참여한 경험이 적거나 없는 기관의 경우, 핵심직원의 전문성 증빙과 같은 대안적인 증빙을 제공하시오.

만약 지원자가 과거 DIV의 자금을 수여 받은 경험이 있는 경우, DIV는 지원자의 과거 협력과정 및 성과를 고려하여 평가를 진행할 것입니다. USAID는 지원자가 질문L 아래 제공한 증빙인 외 관련 인물 및 기관으로부터 지원자의 과거 성과에 대한 정보를 요구하고 얻을 수 있는 권리를 소지하고 있습니다.

출처(Citations) 답변에 포함하신 각주 및 인용의 출처를 아래에 명시하시오.

(의향서에 기술하신 내용을 기반으로 지원서가 평가될 것이며; 아래 출처는 해당 사안이 있을 시 사실확인을 위해 사용될 것입니다. '출처'는 글자 수 제한에 포함되지 않습니다).

출처: <https://www.usaid.gov/div/eoi> 바탕으로 저자 재구성

〈별첨 2〉 DIV 지원서 심사 항목 (stage별)

Stage 1 제안 사업 : 기술적, 조직적, 재정적 실행 가능성을 실제 상황에서 평가한다는 맥락에서 개발도상국의 타겟 고객 또는 수혜자들에게 혁신을 소개하는 단계의 사업들로 다음 사항들을 평가함.

〈혁신〉

- 1달러로 상당한 사회적 임팩트를 만들어낼 수 있는 가능성이 있는지에 대한 명확한 설명이 있는가 (여기서 얘기하는 임팩트는 지속적으로 대규모의 인원에게 확장하거나 개발문제에 직면해 있는 일부 그룹의 사람들 중 상당한 인원의 사람들의 삶을 급격히 개선시키는 방법으로 통해서 증명할 수 있어야 함)
- 혁신이 필드에 적용되어 있을 때 잠재력이 있고, 기존의 혁신을 개선하며, 비용 효과적이고, 결과로서 그 효과를 증명하고, 이행 전략을 개선시키며 혁신이 확장 적용여부가 테스트 되

었는가. 이 테스트는 또한 장기적 재정 및 운영 지속가능성을 증명해야 하고, 사용자 수요, 적정가격, 제품 및 서비스의 정확한 사용, 유통 생존력, 사회적 성과의 문서화, 혁신 적용을 위한 실제 비용 등에 대한 내용이 포함되어 있어야 한다.

〈계획〉

- 위험, 장애요인에 대한 인지 및 상업적 또는 공적 확장 시나리오로부터 예상되는 기회요인이 포함된 이행계획인가

〈모니터링 & 평가〉

- 성공 여부를 판단할 수 있는 잘 정의된 매트릭스가 설계되어있는가
- 혁신 이행 및 확장을 위한 총 비용을 수집하여 현행 방법을 사용했을 때 드는 비용과 비교하고 있는가

〈팀〉

- 사업계획을 관련 경험과 전문성을 가진 팀이 이행할 것인가. 성공적인 이행을 위한 확실한 역할, 확인된 역량, 그에 상응하는 노력이 이들로부터 예상되는가. 관련 파트너들은 테스트와 확장을 촉진하기 위해 중요한 역할을 담당하는가

Stage 2 제안 사업: 사회적 임팩트와 비용효과성 측정, 시장 판매가능성 증명, 지속가능성 및 확장을 위한 방침 구축 등이 일부라도 확인된 혁신을 테스트하는 단계의 사업들로 다음 사항을 평가함

〈혁신〉

- 1달러로 상당한 사회적 임팩트를 만들어낼 수 있는 가능성이 있는지에 대한 명확한 설명이 있는가 (혁신의 잠재적 임팩트를 설명하는데 있어서 지원서는 반드시 기존 성공 케이스의 증거, 긍정적 결과 및 기존 사업의 규모, 단위당 비용 예측 등의 내용을 포함하고 있어야 함)

〈모니터링 & 평가〉

- 혁신과 사회적 임팩트 사이의 원인결과 관계를 확실히 보여주며 혁신의 사회적 임팩트에 대한 신뢰할 만한 경험적 증거를 제공할 수 있는 테스트인가. RCT 또는 적절한 QED를 통해 혁신의 임팩트를 잠재적인 타 요인과 구분할 수 있어야 한다. (만약 혁신과 최종 결과의 연계성을 증명하는 기초선이 있다면 삶을 개선하는 제품의 사용과 같은 중간 결과를 측정하는 것이 적절하다. 만약 이런 증거가 없다면 영아 사망률과 같은 최종 결과를 측정하는 것이 적절하다.)
- 혁신 이행 및 확장을 위한 총 비용을 계산하여 현재 문제해결을 위해 사용하고 있는 방법에 드는 비용과 비교하고 있는가.

〈계획〉

- 이행계획이 혁신을 좀 더 나은 위치에 포지셔닝하여 확장을 가능하게 하고 새로운 환경에서 혁신을 적용하기 위한 테스트와 개선을 가능하게 하는가. (확장을 진행함에 있어 예상되는

문제를 해결할 수 있는 전략 존재여부, 상업화 잠재력에 대한 재정분석 실시 여부, 확장을 위한 잠재 파트너와의 연락 여부 등이 계획에 포함될 수 있음)

- 혁신을 점차 확장하기 위해 필요한 재정적 투입요소의 확인과 그러한 재원을 어떻게 충당할 것인지에 대한 계획이 포함되어 있는가. (상업적으로 확장할 계획이 있는 혁신의 경우 비용 회수 전략이 여기에 포함된다. 혁신의 확장 및 미래 투자 촉진을 위해 지원자들은 이 제안 사업을 어떻게 활용할 것인지 설명해야 한다.)

〈팀〉

- 제안된 활동을 실행하고 비전을 현실화할 전문성과 능력을 가진 사업 팀인가 (만약 혁신 확장을 위한 과업을 실행하기에 조직의 역량이 없다면 혁신 확장을 위해 필요한 자원, 인력, 파트너를 어떻게 찾을 것인지에 대한 비전 제시)

Stage 3 제안사업: 이미 컨셉이 증명되고 테스트된 혁신을 새로운 환경이나 지역에 적용하거나, DIV 지원을 넘어서 사업의 확장을 지원하기 위해 추가 파트너가 참여하는 단계의 사업들도 다음과 같은 사항을 평가함.

〈혁신〉

- 혁신이 다른 대안과 비교했을 때 더 낮은 비용으로 어떻게 개발효과를 내는지 그러한 근거에 유효성이 있는지에 대한 설명이 있는가. 기존의 테스트된 환경 이외의 상황에서 혁신의 임팩트에 대한 더 많은 근거가 필요할 때, 제안한 사업이 이 근거를 계속해서 발전시키는 과정을 포함해야 한다.
- 혁신이 1달러 투자대비 상당한 사회적 임팩트를 낼 수 있는 잠재력을 가지고 있음을 보여주는 확실한 케이스인가 (여기서 얘기하는 임팩트는 지속적으로 대규모의 인원에게 확장하거나 개발문제에 직면해 있는 일부 그룹의 사람들 중 상당한 인원의 사람들의 삶을 급격히 개선시키는 방법으로 통해서 증명할 수 있어야 함) 해당 케이스는 조직적 도전과제를 해결하고 개선이나 반복이 허용되는 확장 계획을 포함하고 있어야 한다. 확장 방법이 혁신의 지속가능성을 이끄는 설득력있는 케이스이어야 한다. 지속가능성은 다양한 채널을 통해 확보할 수 있는데, 상업화, 공여국의 지속적인 지원, 또는 두 방법의 혼합을 통해서 확보할 수 있다.
- 혁신 이행에 소요되는 전체 비용과 현행 방법을 사용했을 때 드는 비용을 비교하고 있는가.
- 어떻게 지원자가 혼자 힘으로 혁신을 확장할 수 있을지 또는 잠재적 확장 파트너와 연락하고, 상황에 맞는 혁신 적용을 위해 이들과 어떻게 협업할 지에 대한 설명이 있는가. 확장을 하는데 있어서 DIV 지원금이 어떻게 촉매 역할을 할지 설명이 포함되어 있어야 한다. 확장(Scaling)은 혁신을 새로운 환경, 지역으로 확장(expanding)하거나 잠재적 확장 파트너와 혁신을 실행하는 내용으로 설명할 수 있다.
- 혁신이 지속적으로 낮은 비용으로 실행될 수 있을지, 새로운 환경 또는 품질은 유지하는 가운데 비용을 낮추는 전략 하에서 높은 임팩트를 내는지 등을 평가한 내용이 담겨 있는가

〈계획〉

- 혁신을 지속가능하고 확장가능하게 이끌 수 있는 필요한 조직적 역량, 시스템, 파트너십 그리고 재정 지원을 구축할 계획이 있는가
- 혁신을 확장할 때 새로운 도전이나 문화적, 정치적, 환경적으로 새롭게 고려해야 하는 것들이 혁신의 성공에 어떠한 영향을 미치는지 설명되어 있는가

〈팀〉

- 사업팀이 제안한 활동을 이행할 역량과 향후 10년간 개발결과를 향상시키는 길로 솔루션을 이끄는 데 필요한 스킬을 가지고 있는가

출처: USAID (2015) 바탕으로 저자 재구성

〈별첨 3〉 DIV full application

I. Eligibility to Submit an Application

Please enter the 5-digit tracking number that DIV provided in the request for full application email:

II. Organization Information

- A. Organization legal name:
- B. Contact information:
- C. Total funding requested (USD):
- D. Proposed cost share (USD) (see the Annual Program Statement for definition):
- E. Which of the following best describes the sector your solution addresses? (please select from dropdown menu)
- F. Secondary sector, if any (please select from dropdown menu)
- G. Partner organizations:
- H. Primary country where the project will take place:
- I. Secondary country/countries (if any) where the project will take place:
- J. Expected duration of project activities (months):
- K. Expected source of financial support at scale (long-term widespread implementation):

III. Executive Summary (1 page maximum)

What development challenge are you addressing? What solution are you proposing? How will this be an improvement over current development practice? Briefly explain your solution's cost effectiveness relative to alternatives as well as your plan to develop

rigorous evidence, and also outline potential pathways to scale. Please provide the country or countries in which you will implement your project. Include an overview of the project timeline, the funding amount requested, and if applicable, any cost share commitments. Please provide relevant data and citations in support of your statements.

IV. Project Description (20 page maximum)

A. Description of the Development Challenge, Your Solution and Anticipated Impacts

What development challenge are you addressing? What is the magnitude of this challenge in the proposed country of implementation, as well as globally (include relevant statistics)? How is your solution relevant to the country or countries' context? What solution are you proposing? What impact do you expect your solution to have on this development challenge? How will it significantly impact the development challenge in a way that has not been feasible before? If applicable, describe previous experiences implementing or testing the solution and any evidence of successful development impact (required for Stage 2 and Stage 3 applicants). Please provide relevant data and citations in support of your statements.

B. Target Beneficiaries and Potential to Scale

Who and how many will the solution directly impact? Who and how many will the solution indirectly impact? Provide the most appropriate estimate of who the solution will directly and indirectly affect. Provide a definition of direct and indirect "beneficiary" as it relates to your project's potential impact. Explain your methodology for calculating the anticipated number of beneficiaries, and explain how they will be affected. What are the characteristics of your target beneficiaries or customers (e.g. income group)? What is the maximum level of scale your solution could reach in the long-term, both in the country described above and globally? What are possible avenues for scale up over the next 3 – 10 years, and what are your plans to get there? In the future, how can costs and responsibilities be shared among the private sector, public sector, beneficiaries, or other partners? Please provide relevant data and citations in support of your statements. Stage 2 & 3 private sector solutions: Please outline a business plan for scaling the solution that includes potential investors or internal revenue that would be available to sustain the solution going forward.

C. Cost-Effectiveness and Competitive Landscape

What are existing common practices or competing solutions that seek to address the same development challenge as your solution in the area you intend to operate and scale? What makes your solution more appealing than alternatives to public and/or private sector stakeholders who could invest in scale-up? Please explain why your solution has the potential to yield greater impact per dollar than alternate ways of achieving the same development impacts. Provide estimates of impact per dollar for your solution and alternatives if possible. Stage 2 & 3 private sector solutions: Provide the following metrics: cost of goods sold (including whether these include distribution, maintenance and/or replacement costs), sales estimates, gross margins, net margins and the product or service pricing. Please submit past year (up to three) income statements along with five year pro formas, including a list of assumptions. Please describe the major assumptions that go into the income statements and any evidence to support the validity of these assumptions.

D. Implementation Plans

How do you plan to implement the solution? What are your goals for the grant period? Provide a rationale that implementation will occur at an appropriate scale and in a relevant context to achieve these stated goals. Identify how previous implementation experiences have informed the proposed approach. Outline a plan for continuously evaluating implementation success and taking corrective actions, and how potential operational challenges (e.g., policy requirements or legal regulations) will be addressed. Include an implementation plan as an attachment. Stage 2 & 3 solutions: Outline how smaller scale experiences demonstrate the feasibility for larger scale implementation. In the case of private sector solutions, this should include a summary of uptake and/or demand for the innovative solution, willingness to pay, or other relevant trends from previous experiences.

E. Stakeholder Engagement

Who is critical to the success of the solution and its scale up? How will they be involved in the project? Discuss their level of support for the proposed solution. If available, provide a letter or memorandum of understanding (including any cost share or leverage commitments) indicating the anticipated role and responsibilities of the relevant partners such as the host country ministry, local government, private sector partners, evaluators, NGOs, etc. as an attachment. This is particularly important for Stage 2 & 3 proposals. Note: Letters of support from USAID Missions or Bureaus are not requested; however, upon award, awardees may be expected to coordinate with USAID Missions and Bureaus as appropriate.

F. Measuring Success

Discuss how the innovative solution will be evaluated for impact on development outcomes and feasibility, as relevant to the requirements of the funding stage. Provide objectives of the evaluation, measures that will be assessed, and a rationale for the proposed evaluation design. If applicable, include the confidence level, confidence interval, and power of the rigorous design. Discuss how you will assess cost-effectiveness (whether your solution has the potential to yield greater impact per dollar than alternative ways of achieving the same development impacts). Describe how performance monitoring will be included as part of the evaluation process (including monitoring of the overall program if the solution is nested within or supported by a broader program or other interventions, and any plans to track beneficiaries or customers' characteristics as described in Section B, e.g. income group). Describe how lessons will be collected to inform future implementation and how evaluation will inform your scaling strategy. Stage 2 & 3 private sector solutions: DIV recognizes that an impact evaluation may not be possible; however, the evaluation plan must demonstrate a way to assess the demand for the innovation from potential customers in developing countries. In addition to assessing the economic effects, evaluation plans must also include methods and measures to demonstrate a social impact. Please refer to the Annual Program statement for stage-specific evaluation requirements, and for guidelines on the different evaluation standards for private-sector and public-sector solutions

2. Project Team (1 page maximum)

What key staff is the applicant proposing to support the proposed project objectives? Are there project partners that are also providing staff to support the project objectives? If so,

what are their expected 16 roles and responsibilities? Provide a staffing matrix that lists all positions that will be essential to the success of the project. Describe roles, responsibilities, required Level of Effort, and organizational affiliation. Please outline personnel gaps and needs as well as the intended steps to reconcile these gaps. Demonstrate that the overall project team includes management experience in complex settings (including developing countries), a deep understanding of the development challenge and proposed solution, evaluation skills, and ability to garner credibility with senior government, policy or private sector, and/or community leaders, as appropriate. "Overall project team" includes implementation partners, if any. For those positions where a key staff person has been identified, please provide a Curriculum Vitae (CV) as an attachment. For all positions, please provide a job description that includes a set of qualifications as an attachment. Include a high level organization chart as an attachment that outlines how any US-based staff will interact with staff based in other countries.

3. Leverage (1 page maximum)

Leverage represents all of the non-USAID resources that are expected to be applied to a program. It may include cost sharing, but may also include resources that third parties bring to the program without necessarily providing them to the recipient. These parties may include the host government, private foundations, businesses, or individuals. Cost share (including in-kind contributions) refers to the resources a recipient contributes to the total cost of an agreement. Cost sharing becomes a condition of an award when it is proposed and is part of the approved award budget. Cost sharing must be verifiable from the recipient's records, is subject to the requirements of 22 CFR 226.23, and can be audited. Using these definitions, please outline what leverage and cost share will realistically contribute to the project objectives.

4. Past Performance

Please provide up to three past performance references* that can speak to the ability of the applicant to work effectively as part of a team, achieve results, or successfully implement projects similar in magnitude, complexity, objectives and contexts within the past three years. When past performance information is present, applicants shall furnish award numbers and other details with contact information for two or three similar projects funded over the past three years by USAID, or any other government entity or third party source.

5. Cost Application

A. Please provide a Budget and Budget Narrative which must include the following: (5 pages maximum)

1. The project Budget shall clearly show how funds will be used to support the activities proposed in the application's Technical Narrative. The Budget shall display unit costs (if applicable) and costs by year and shall include sub-cost applications for each component. Suggested line items include, but are not limited to, the following: personnel, fringe benefits, office rent, utilities, equipment, communications, local travel, sub-grants, in-direct or administrative costs.
2. If indirect cost rates are proposed, the applicant should provide a copy of its most recent

negotiated indirect cost rate agreement (NICRA) or other documentation from its cognizant Government Audit Agency, if any, stating the most recent agreed upon indirect cost rates. If the applicant does not have an approved NICRA, a summary of how in-direct costs are calculated must be provided or all cost should be allocated as direct costs.

3. The Budget should also include all financial and in-kind cost-share, if any, of all organizations involved in implementing the proposed activities. The Budget should include a breakdown of all costs to each partner organization involved in the project, including sub-grants to be financed with the requested funding. DIV encourages applicants to focus resources in project implementation, rather than salaries, benefits, etc.
4. The Budget Narrative must explain all costs – and the basis of those costs – contained in the Budget.

B. Each applicant must submit a SF 424, 424A, and 424B that is signed by the applicant:

- SF-424, Application for Federal Assistance
- SF-424A, Cost application Information – Non-Construction Programs
- SF-424B, Assurances – Non-Construction Programs

6. Attachments

The following materials are requested as attachments that supplement the information put forward in the application narrative. They will be used to determine eligibility or to score against relevant evaluation criteria.

1. Work plan in Gantt chart format
2. Proposed Milestone Chart. Milestones should include concrete and specific objectives (e.g. sales or distribution targets) against which the applicant and DIV will assess progress. Milestones should also include targets that need to be achieved in order to make progress on project scaling plans (e.g. which stakeholders need to be engaged, etc.). Milestones should represent tangible steps towards project competition. This document should also specify what quarterly deliverables will be provided to DIV (e.g. progress reports and (when applicable) quarterly indicators).
3. Staffing matrix and high level organizational chart or table
4. Biographies or short curriculum vitae and/or position descriptions for all key staff
5. Letters of support or memoranda of understanding from project partners
6. A statement describing 1) any risks to project success and plans to mitigate them and 2) risks to achieving scale and plans to mitigate them.
7. A statement describing potential gender implications/considerations including potential indicators
(http://www.usaid.gov/our_work/policy_planning_and_learning/documents/GenderEqualityPolicy.pdf)
8. Branding and Marking Plan
(http://www.usaid.gov/business/business_opportunities/cib/pdf/aapd05_11.pdf)

9. Environmental compliance checklist

10. Documentation to demonstrate the organization's ability to legally perform the proposed work in the country/region of operation.

출처: OGE (2013)

〈별첨 4〉 DIV 지원 사업 최종보고서 양식

최종보고서 양식

개요

- 주요 목표(key objectives)는 무엇인가? 주요 목표를 성취하기 위해 어떠한 노력을 기울였는가?
- 주요 성과(results)와 시사점(lessons)은 무엇인가?
- 향후 조치(next steps)는 무엇인가?

배경

- 기간(time frame)과 자금의 유형(DIV, 레버리지/비용분담) 등을 포함한 사업 개요를 제공하고, 사업 수행 및 테스트가 진행 된 지역 전반(context)에 대하여 간략히 서술하시오.
- 1 문단의 분량으로, 당 기관/기업에 대해 설명(description)하시오.

프로그램 계획&이행

- 사업의 목적/목표(goals/targets)는 무엇인가?
- 사업의 이행과정(implementation)을 설명하시오.
- 사업 이행을 위해서 당 기관은 어떠한 이해관계자 및 기관과 협력하였는가? 해당 관계를 서술하시오.
- 수혜자의 인구통계(demographics)는 어떠한가(민간부문 사업에 해당 시, '고객층의 인구통계')? 당 기관은 어떠한 이해관계자가 참여하고 수혜 받았는지에 대한 결정을 어떻게 내렸는가?
- 사업 이행 중 어려움(challenges)은 무엇이었고, 이를 어떻게 다루었는가?

평가 계획

- 사업의 목적과 목표의 달성여부는 어떻게 확인하였는가? 어떤 지표와 도구를 사용하여 이를 측정하였는가?
- 영향평가(impact evaluations): 당 기관의 평가 계획은 무엇인가? 핵심연구문제(key study

questions), 무작위추출계획(randomization design), 표본추출전략(sampling strategy), 검정력계산(power calculations), 정성적 방법(qualitative methods)을 포함하여 설명하십시오.

- 사전에(혹은 최종에) 진행한 사업의 정량적 및 정성적 결과를 요약하여 쓰시오.
- 사업 이행 도중 및 데이터 수집과정 중에서 데이터의 품질을 훼손케 할 만한 사건이 있었는가?
- 분석 시, 방법론적 제한 및 한계(methodological limitations)가 있었는가?
- 향후 추진과제(future work)에 새롭거나 기존의 것과 다른 평가계획을 도입할 예정이라면, 이를 설명하십시오.

조사결과

- 사업을 이행하며 도출한 시사점(들)은 무엇인가? 위 시사점은 무엇에 기반을 두고(based on)있으며 어떻게 도출되었는가? 아래 기재된 소주제에 세부정보를 제공하십시오. 향후 사업 규모 확대 및 모사(replication) 시 활용됩니다.
 - 사업 이행에 요구되는 인력 구조(staffing patterns)와 기술(skill sets)
 - 확보 및 유지해야 하는 주요 파트너십
 - 해당 지역의 사회적 규범과 문화적 정황에 대한 정보(contextual info)
 - 사업 이행에 기회 및 방해가 된 정책과 법률 제도
 - 제품 및 서비스의 변경사항(Product or service delivery modifications)
- 사업에서 도출된 교훈이 향후 자금제공자(future funders)와/및 정책입안자에게 어떠한 함의를 해당사안을 주는가?
- 사업의 결과는 얼마나(degree) 그리고 어느 맥락(contexts)에서 일반화 될 수 있는가?

비용효과성&경쟁 구도

- 당 기관의 해결방안은 기존의 다른 해결방안에 비해 어떠한 비교우위를 가지는가 (가격 및 비용 포함)? 당 기관의 해결방안이 일궈낸(혹은 앞으로 일굴) 성과의 정도를, 동일한 개발효과를 성취하기 위해 사용될 수 있었던 다른 해결적 방안을 비교대상으로 삼아, 각 달러 당 성과(impact per dollar)를 계산해 평가하십시오. 당 기관의 해결방안이 일군 성과에 대한 달러 당 성과 예상치를, 가능하다면 사업 이행에 소요된 총 비용을 반영하여 제공하십시오.

규모화 계획(공공부문 사업만 해당)

- 사업 규모 확대를 위해 택할 수 있는 경로는 무엇인가? 사업 이행 초기에 제시한 규모화 계획과 상이한 점이 있다면 어느 점이 어떻게 다른가?
- 당 기관의 사업 성과 정도가 향후 공공투자를 지속시킬 수 있다면:
 - 당 기관은DIV지원이 부재 될 시에는, 사업을 어떻게 지속적으로 운영할 것인가? 응답 시, 아래 기재된 소질문에 세부 응답을 제공하십시오:
 - 당 기관은 해결방안을 규모화하기 위해 필수적인 이해관계자의 확고한 의지 및 약속(commitments-해결방안에 대한 자금제공, 평가로부터 도출된 교훈 적용, 이해관계자 자신의 프로그램에 해당 해결방안 도입 등)을 확보하였는가? 아직 확보되지 못한 이해관계자는 누구인가? 각 이해관계자가 어떠한 역할을 맡을 수 있는가? 포용전략(engagement strategy)은 무엇이고 이 전략의 기간은 얼마나 되나? 각 이해관계자의 의사결정에 평가 결

과는 어떠한 영향을 미치는가?

- 당 기관의 사업 성과 정도가 향후 테스트 및 공공투자를 지속시키지 못한다면:
 - 사업의 결과를 바탕으로 어느 이해관계자가 시사점을 얻었는가? 사업을 통해 도출된 시사점을 어떻게 배포하고 전달할 것인지에 대한 계획을 설명하십시오. 각 이해관계자의 의사결정에 조사 결과는 어떠한 영향을 미치는가? 포용전략은 무엇이고 이 전략의 기간은 얼마나 되나?
 - 사업을 규모화하는 데에 있어 USAID는 어떠한 역할을 맡을 수 있는가?

재정성과와 규모화 계획 (민간부문 사업만 해당, 참고: 공공/민간 혼합 사업의 경우 두 섹션 모두에 답하여야 합니다)

- 사업 전반의 운영과 타겟시장(target market)에 대한 재정적 목표는 무엇인가(매출, 비용, 예상 손익분기점 등)? 위 재정목표들은 성취되었는가? 당 기업의 향후 재정 전망은 어떠한가(매출, 비용, 예상 손익분기점)?
- 당 기업은 추가적으로 공공자금을 확보할 계획이 있는가(무상 및 보조금 포함 유상)?
- 사업의 향후 규모 확대를 위해 필요한 관계 중 이미 협력체결이 완료되었거나 관계조성이 아직 요구되는 이해관계자는 누구인가? 채무구제 확보(secure debt) 및 주식발행에 의한 자금 조달(equity financing)의 성과가 있었는가? 위 이해관계자들로부터 어떤 의지 및 약속을 확보하였는가? 당 기관/기업은 민간투자를 확보하기 위해 USAID 및 다른 공공기관으로부터 어떠한 향후 지원이 필요한가?
- 같은 맥락에서, 사회적 기업에게 전달 할 수 있는 관련 시사점은 무엇인가? 시사점을 다른 이해관계자들에게 배포하고 전달할 계획을 수립하였는가?
- 향후 6개월-1년간 당 기업은 어떤 향후 조치를(next steps) 진행 할 것인가?

USAID에게 전달하는 피드백

- 당 기관/기업과 DIV의 상호작용은 어떠하였고, 이러한 작용이 사업에 어떠한 영향을 미쳤는가? DIV 재정지원으로 인한 부가가치는 무엇인가? 위 재정지원이 부재하였더라면 어떠하였을까? 재정지원 외에 DIV가 제공한 다른 혜택이 있었는가? 다른 자금제공자와 DIV를 비교하였을 때 비슷한 점과 다른 점은 무엇인가? DIV는 어떻게 개선될 수 있는가?
- DIV와 협력하며 느낀 DIV의 강점과 약점은 무엇인가? 이외 아래 기재된 항목에 대한 의견 요망: 지원 과정, 보고 요구사항(reporting requirements), 사업 결과물에 대해 USAID로부터 받은 피드백, 대금수여과정(payment process), 기타 USAID와의 상호작용, 정책지원계약을 함에 있어 적절한 수준의 수정이 허락되었는지 여부

출처: USAID (2016b)

연구자료 연구개발 2016-20-203

개도국 과학기술혁신 창업프로그램 성공사례 및 KOICA의 시사점 연구

발	행	2016년 12월
발	행	인 김인식
발	행	처 한국국제협력단
편	집	인 연구개발팀
주	소	경기도 성남시 수정구 대왕판교로 825(우: 13449)
전	화	031)740-0114
팩	스	031)740-0655
홈	페이지	http://www.koica.go.kr
인	쇄	다인스케치

[본 보고서의 저작권은 한국국제협력단에 있으며,
한국국제협력단의 허락없이 무단 전재와 복제를 금합니다.]

연구자료

연구개발 2016-20-203

ISBN 978-89-6469-424-4 93320



개도국 과학기술혁신 창업프로그램
성공사례 및 KOICA의 시사점 연구



KOICA 한국국제협력단

13449 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 825
Tel. 031-740-0114 Fax. 031-740-0655
<http://www.koica.go.kr>