

발 간 등 록 번 호

11-1543000-004290-01

© 2022-68-3 | 2022. 12. |

우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업 사후평가

연구기관
한국농촌경제연구원

KREI

연구 담당

김종선 | 연구위원 | 평가 총괄

마상진 | 선임연구위원 | 설문조사 기획 및 분석(교육훈련)

장유진 | 연구원 | 자료수집 및 분석

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

이 보고서를 「국제농업협력(ODA) 평가」 과제의 최종 보고서로 제출합니다.

2022년 12월

연구 기관: 한국농촌경제연구원

연구책임자: 김 종 선 (연구 위원)

연구참여자: 마 상 진 (선임 연구 위원)

장 유 진 (연구 원)

평가등급 산정

평가 기준	심사 항목	배점			
1. 적절성	• 수원국 개발전략 및 수요와의 적합성, 우리정부 지원전략과의 적합성	④	3	2	1
	• 사업 기획 및 설계의 적절성	④	3	2	1
	• 사업 수행과정의 적절성	4	③	2	1
	평균 점수(a)	3.7/4			
우간다「비전 2040」와 「제2차 국가개발계획(NDP II, 2015/16년~2019/20년)」등과 부합하며, 사업계획 수립 및 수행과정이 적절함.					
2. 일관성	• 내적 일관성	④	3	2	1
	• 외적 일관성	4	③	2	1
	평균 점수(b)	3.5/4			
2017년에 완료된 KOICA사업과 일관성이 매우 높으며, IFAD와 미국의 USAID 對 우간다 협력전략과의 일관성이 높음.					
3. 효율성	• 사업 비용의 효율성	④	3	2	1
	• 사업 기간의 효율성 등	4	③	2	1
	• 투입 자원 대비 성과 달성 정도	④	3	2	1
	평균 점수(b)	3.7/4			
비교적 소규모 예산투입(16억 원) 대비 산출물 달성이 효율적이었으며, 투입 요소간의 예산분배도 적절하게 이루어졌음. 단, 코로나-19로 인해 사업기간이 다소 늘어났음.					
4. 효과성/영향력	• 계획한 산출물, 목적, 목표를 달성한 정도	④	3	2	1
	• 사회·경제·제도에 대한 긍정/부정적 영향	④	3	2	1
	평균 점수(c)	4/4			
당초 계획된 산출물(식품가공 설비 및 기자재 지원, 관련 교육훈련 실시 등)이 충실하게 완료되었음. 사업수혜 기업들은 가공식품의 품질과 생산성이 높아졌으며, 고용증대에도 도움이 되었음. 또한 가공식품 관련 정책 시행에도 기여를 하였음.					
5. 지속가능성	• 인력·제도·재정의 지속가능성	④	3	2	1
	• 사후관리 혹은 출구전략 등	④	3	2	1
	평균 점수(d)	4/4			
우간다 정부연구기관인 국립농업연구소에서 직접 운영하고 있으며, 안정적인 운영자금 확보를 위한 노력이 이루어지고 있음. 또한 시설물과 기자재에 대한 활용도가 매우 높으며, 유지 및 관리가 잘 이루어지고 있음.					
종합 점수(a+b+c+d)		18.9점/20점			
종합 평가 등급		매우 성공적			

평가 개요

「우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업(2018-2020)」은 우간다의 곡물가공식품의 연구개발 및 창업지원을 위한 설비와 기술 지원을 통한 우간다 가공식품 산업발전 도모하는 목적으로 추진되었다. 총 사업비 19억 원을 투입하여 우간다 카완다 농업연구청의 연구동 내에 곡물가공 설비 공간을 구축하고, 식품가공설비와 제빵설비 등을 지원하였다. 또한 식품가공, 창업보육, 마케팅 등과 관련된 교육훈련을 실시하였다. 한국의 식품가공 전문가, 식품가공기계 전문가, 창업보육 전문가, 마케팅 전문가, 성과관리 전문가 등 여섯 명의 전문가가 총 27개월간 현지에 파견되었다.

한국 측에서는 농림축산식품부와 한국농어촌공사가 이 사업의 관리기관으로 참여하였고, (재)한국식품연구원과 (사)국제농산업개발원이 사업 수행기관으로 선정되었다. 우간다 측에서는 국립농업연구소(National Agricultural Research Laboratories, 이하 NARL)가 대상국 참여기관으로 지정되었다. 한국농촌경제연구원 이 사업의 효과와 영향 및 지속가능성 등을 판단하는 사후평가를 수행하였다.

평가 방법

평가대상 사업의 분석을 위해 국내조사와 현지조사를 수행하였다. 국내에서는 문헌조사 및 사업책임자 면담 조사를 시행하였다. 한국식품연구원에서 제출한 각종 결과보고서를 참조하였으며, 사업책임자(PM)와의 면담을 통해 관련 자료를 수집하였다. 현지조사(현장 점검, 설문조사, 심층 면담조사)는 우간다 국립농업연구소(NARL)를 통해 2022년 9월 27일부터 11월 30일까지 수행하였다. 설문조사는 이 사업의 직접 수혜자인 스타트업 업체 직원 20명, 곡물 가공기술 교육 참여 기업 직원 30명, 기계를 임대하는 업체 직원 30명, 그리고 관계 공무원 20명을 대상으로 실시하였으며, 그 결과를 평가에 활용하였다.

평가 결과

본 평가대상 사업은 「우간다 비전 2040」, 제2차 국가개발계획(NDPⅡ, 2015/16년~2019/20년)」등 우간다 정부의 정책 및 전략과 부합하고 있으며, 우간다 정부의 수요가 크게 반영되어 추진되었다. 또한 사업의 기획 및 설계가 적절하게 이루어졌다. 카완다 농업연구청의 연구동 건물(Worldbank의 지원을 받아 건축) 내의 공간을 활용하여 시설물(완료 처리실, 가공실, 포장실, 제빵실 등)을 구축함으로써 시설구축 비용을 절감하는 장점이 있었다.

사업 수혜자(스타트업 기업, 식품가공 업체)들은 본 평가대상 사업으로 인해 가공식품 생산성이 향상되었으며, 고용 증대에 도움이 된 것으로 조사되었다. 설문조사 결과, 이 사업을 통해 가공식품의 품질과 생산성이 향상된 것으로 나타났으며, 생산 시간이 많이 감소된 것으로 조사되었다.

또한 사업을 통해 수혜자 업체들의 소득이 크게 향상되었다. 44%의 수혜자들이 사업 이후 20% 이상 소득이 향상된 것으로 응답하였다. 이 사업을 통해 가공식품의 맛, 포장, 영양 등 품질이 향상되었으며, 특히, 위생 관련한 부분이 향상되었다고 응답한 수혜자들이 가장 많았다(88%).

우간다의 농업연구청 내 건축물을 활용하여 시설물과 기자재가 지원되었으며 국립농업연구소가 식품가공 창업보육센터를 직접 운영하고 있어 본 사업 운영의 지속가능성은 매우 높은 것으로 판단된다. 현재 식품가공 창업보육센터에서 창출하는 수익금은 \$70,000가량 되며, 공익 단체 등 기관구매자와의 연계 강화 및 센터 규모의 확대를 통해 매출을 확대해 나가겠다는 계획을 실행중인 것으로 심층면담조사결과 나타났다. 또한 시설물과 기자재들의 이용률은 매우 높은 것으로 보이며, 유지 및 관리 상태는 매우 양호한 것으로 나타났다.

교훈 및 제언

이 사업은 투입 예산(16억 원)대비 사업의 효과성이 높은 사업이다. 이 사업의 사례를 바탕으로 유사 사업 또는 연계사업 기획 시 고려되어야 할 사항을 제안하고자 한다.

첫째, 이 사업의 가장 중요한 특징 중의 하나는 기존의 시설을 활용함으로써 신규 시설 구축에 따른 비용과 사업 기간을 감축시킨 것이다. 따라서 기술교육 및 훈련을 목적으로 하는 영농교육센터 또는 창업보육센터 시설 구축과 관련된 사업은 가능한 기존의 시설을 활용(개·보수)하는 방향으로 사업 기획이 이루어질 필요가 있다. 즉, 교육과 훈련에 필요한 설비와 기자재 위주로 지원하며, 전문가 파견 위주의 교육프로그램을 구성하여 보다 실효성 있는 사업을 기획할 필요가 있다.

둘째, 이 사업의 경우, 직접적인 수혜자는 식품가공 업체(스타트업 업체 포함)로 한정되어 있어, 곡물 등 농작물을 생산하는 농업인들이 배제되어 있다. 따라서 원료 농산물을 생산하는 농가에 대한 생산기술 전수, 종자 및 관련 농자재 보급 등의 사업 요소를 포함하여 사업의 수혜자를 확대할 필요가 있다.

셋째, 교육훈련 사업은 수익창출 보다는 인력양성이라는 공익적인 목적이 더 큰 부분을 차지하며, 중앙정부 또는 지방정부에서 운영하는 형태가 대부분이다. 그러나 대부분의 개도국에서는 정부예산과 담당인력이 부족하므로, 교육훈련 시설의 지속적이고 안정적인 운영이 어려운 실정이다. 따라서 본 평가대상 사업의 사례와 같이, 지원된 설비와 장비를 유상으로 대여 또는 생산된 제품을 판매하는 방식의 수익모델이 필요하다.

식량 생산 확대를 통한 식량안보 개선뿐만 아니라 농산물 가공산업 육성을 통한 영양개선과 부가가치 제고를 주요 정책 목표로 삼고 있는 아프리카 지역 국가들을 대상으로 본 평가대상 사업의 사례를 확대해 나가는 개발협력 전략이 필요하다.

제1장 평가 개요

- 1. 평가 배경 및 목적 1
- 2. 평가 범위 및 대상 3

제2장 평가 방법

- 1. 평가기준 및 방법 5
- 2. 평가팀 구성 12
- 3. 평가 추진 일정 13
- 4. 평가 방법 14
- 5. 평가수행의 어려움 20

제3장 평가 대상 분석

- 1. 일반현황 21
- 2. 사업대상지 분석 33
- 3. 평가대상사업 분석 35

제4장 평가 결과

- 1. 적절성 41
- 2. 일관성 48
- 3. 효율성 49
- 4. 효과성 52
- 5. 영향력 56
- 6. 지속가능성 57
- 7. 범 분야 이슈 58

제5장 교훈 및 제언

- 1. 평가 요약 61
- 2. 교훈 및 제언 62

부록

- 1. 지원설비에 대한 현장점검 결과 65
- 2. 설문조사지 68
- 3. 반구조화면담 양식 93
- 4. 현장점검 양식 96

- 참고문헌 101

제1장

〈표 1-1〉 농식품부 기획협력사업 평가 현황 2
 〈표 1-2〉 사업 평가의 종류 4

제2장

〈표 2-1〉 OECD DAC 평가원칙 및 평가수행 시 적용 방안 5
 〈표 2-2〉 OECD DAC 평가 기준 및 범 분야 이슈 6
 〈표 2-3〉 평가용 PDM 7
 〈표 2-4〉 평가 매트릭스 9
 〈표 2-5〉 평가팀 구성 및 역할 12
 〈표 2-6〉 주요 평가 일정 13
 〈표 2-7〉 국내조사 개요 15
 〈표 2-8〉 시설 및 관련 장비에 대한 현장 점검표 16
 〈표 2-9〉 현지 설문조사 응답자 현황 17
 〈표 2-10〉 심층면담 개요 19

제3장

〈표 3-1〉 도시와 농촌의 인구변화 22
 〈표 3-2〉 거시경제지표 23
 〈표 3-3〉 2015~2019년 산업별 노동인구 분포 비율 24
 〈표 3-4〉 농림수산업 생산액 및 성장률 변화추이 25
 〈표 3-5〉 2011~2020년 농경지 및 산림면적 변화추이 26
 〈표 3-6〉 주요 작물재배 면적 26
 〈표 3-7〉 기타 작물재배 면적 27
 〈표 3-8〉 우간다 비전 2040 기준 지표(2010년 기준) 및 목표 지표 29

〈표 3-9〉 제 2차 국가개발계획(NDPII) 목표 지표	31
〈표 3-10〉 평가대상사업 개요	38

제4장

〈표 4-1〉 우간다 정부 정책과의 부합성 관련 설문결과	43
〈표 4-2〉 사업계획의 적절성 관련 설문결과	45
〈표 4-3〉 사업 수행과정의 적절성 관련 설문결과	47
〈표 4-4〉 사업비 집행내용	49
〈표 4-5〉 예산집행 및 관리의 적절성 관련 설문 결과	50
〈표 4-6〉 사업추진의 효율성 관련 설문결과	51
〈표 4-7〉 분야별 전문가 파견 현황	51
〈표 4-8〉 장비 및 적용 기술의 효율성 관련 설문결과	52
〈표 4-9〉 사업 설비 단기 효과(전체 수혜자집단 대상)	53
〈표 4-10〉 지원 설비 현장점검 결과	53
〈표 4-11〉 사업 수혜자 심층면담 결과	53
〈표 4-12〉 기술 교육에 대한 효과(스타트업 및 교육참여 기업)	55
〈표 4-13〉 사업의 중장기적 효과(전체 수혜자집단 대상)	55
〈표 4-14〉 소득향상(수혜자 집단)	56
〈표 4-15〉 장기성과 달성 가능성(공무원 및 관계자)	57
〈표 4-16〉 성평등 및 환경의 영향 고려 여부(공무원 및 관계자)	59

제2장

〈그림 2-1〉 평가 기준과 평가범위의 관계 6
 〈그림 2-2〉 조사방법 14

제3장

〈그림 3-1〉 2017~2021년 우간다 주요 산업별 GDP 차지 비율 25
 〈그림 3-2〉 사업대상지역 위치 34
 〈그림 3-3〉 우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업의 추진 경과 36
 〈그림 3-4〉 사업추진체계도 40

제4장

〈그림 4-1〉 곡물가공식품의 발달과 수출 확대를 위한 과제 42
 〈그림 4-2〉 우리나라 對우간다 국가협력전략 44
 〈그림 4-3〉 NARL - KAWANDA 사업 실행 조직도 46

1

평가 개요

1. 평가 배경 및 목적

1.1. 평가 배경

2005년 파리에서 약 100여 개국이 넘는 선진국과 개발도상국이 모여 원조사업의 방식이 바뀌어야 한다는 내용을 주요 골자로 파리선언(Paris Declaration)을 하면서 원조의 효과성(Aid effectiveness) 제고의 중요성을 강조하여 국제사회에서 원조의 성과관리를 더욱 강화하게 되었다. 우리나라의 경우 2008년 OECD 개발협력위원회(DAC)의 특별검토에서 한국이 국제 표준에 부합하는 독립적인 평가체계를 갖추기를 권고함에 따라, 2009년 「국제개발협력 통합평가지침」 및 「국제개발협력 통합평가매뉴얼」을 마련하였다.

2009년 발간된 「국제개발협력 통합평가매뉴얼」에서는 국제개발협력사업의 평가는 OECD DAC에서 마련해 놓은 5가지 기준을 바탕으로 진행할 것을 시사했다. 우리나라는 2010년 OECD DAC에 가입하였고 2013년부터는 정부에서 무상원조사업에 대한 종료평가와 사후평가를 의무적으로 실시하도록 하였다. 국무조정실에서 2021년부터 시행한 「국제개발협력 평가지침」 제 8조와 9조에 의거, 양자사업 기준액이 10억이 넘거나, 사업 건수가 5건 이상인 모든 개발협력사업 시행기관은 매년 자체평가계획을 수립하여 이를 실시하

여야 한다고 명시하였다. 이러한 지침과 더불어, 2022년 국제개발협력 평가계획에 의거, 농림축산식품부(이하 농식품부)는 2010년부터 2020년 사이에 추진된 국제농업협력(ODA) 프로젝트 사업 중에 미평가된 사업 가운데, 사업 예산과 그 규모 등을 고려하여 3개 사업에 대하여 자체평가를 수행하였다. 농림축산식품부는 2012년 이후 2021년까지 총 25건의 사후평가 및 종료평가를 실시하였다.

〈표 1-1〉 농식품부 기획협력사업 평가 현황

번호	국가	사업명	평가연도	평가종류	평가기관
1	베트남	가공용감자종서 생산시설 및 기술지원사업	2012년	사후평가	엔디클리
2	캄보디아	쌀산업 일관체계 구축사업	2013년	사후평가	한국개발전략연구소
3	DR콩고	추엔계 농촌종합개발사업	2013년	사후평가	한국개발전략연구소
4	르완다	농업 및 동물자원 개발사업	2014년	사후평가	영남대학교 산학협력단
5	가나	농업관개시설 설치 지원사업	2014년	사후평가	경희대학교 산학협력단
6	베트남	채소계약재배 시범단지 조성사업	2015년	종료평가	한경대학교
7	미얀마	우수농산물 재배기술 전수사업	2015년	사후평가	경희대학교 산학협력단
8	캄보디아	캄푹주 농촌종합개발사업	2016년	사후평가	충북대학교
9	카메룬	벼농사 기계화단지 조성사업	2016년	사후평가	단국대학교 산학협력단
10	에티오피아	관개시설 개보수사업	2016년	사후평가	글로벌발전연구원 농어촌환경기술연구소
11	인도네시아	벼농사 기계화단지 조성사업	2017년	사후평가	미래자원연구원
12	모잠비크	영농기술교육시스템 구축사업	2017년	사후평가	한국농촌경제연구원
13	에티오피아	농업용수 개발사업	2017년	사후평가	글로벌발전연구원 농어촌환경기술연구소
14	몽골	축산물 가공 및 위생관리시스템 지원사업	2018년	사후평가	한국농촌경제연구원
15	베트남	채소계약재배 시범단지 조성사업	2018년	사후평가	한국농촌경제연구원
16	캄보디아	산림복구 및 산림연구시설 구축사업	2018년	사후평가	한국농촌경제연구원
17	라오스	시엥쿠앙 주 관개시설 설치사업	2019년	사후평가	한국농촌경제연구원
18	미얀마	농촌개발 및 영농기술 전수사업	2019년	사후평가	한국농촌경제연구원
19	베트남	국립가축질병진단센터 역량강화 지원사업	2019년	종료평가	한국농촌경제연구원
20	필리핀	농촌종합개발사업	2020년	사후평가	한국농촌경제연구원
21	모잠비크	영농기술보급 및 농업생산성 증대사업	2020년	사후평가	한국농촌경제연구원
22	르완다	사료생산 및 수확후처리 지원사업	2020년	사후평가	한국농촌경제연구원
23	가나	아쿠아마단 농촌개발 및 채소단지 관개사업	2021년	사후평가	한국농촌경제연구원
24	카메룬	카메룬 벼재배단지를 활용한 교육연구시설 조성사업	2021년	사후평가	한국농촌경제연구원
25	캄보디아	쌀 산업 발전을 위한 건조저장시설 구축사업	2021년	사후평가	한국농촌경제연구원

자료: 저자 작성.

2022년에는 「라오스 쌍퉁군 농촌개발 및 영농기계기술지원센터 구축사업(2015-2018)」, 「우즈베키스탄 시설농업지원 및 기술전수사업(2016-2019)」, 그리고 「우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업(2017-2019)」 등 종료된 지 3년이 넘어, 사업의 영향을 일정부분 확인할 수 있는 사업이 평가대상으로 선정되었다.

1.2. 평가 목적

본 평가는 정부의 지원 타당성을 알아보기 위하여, 「우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업」의 성과 및 효과, 영향 등을 객관적으로 파악하는 것은 물론이고, 이를 바탕으로 이후 진행될 수 있는 후속 사업이나 이와 유사하게 진행되는 사업에 제언하는 것을 목적으로 한다. 이와 더불어, 국내에서 사업을 담당했던 기관과 수원국의 정부에 평가 결과를 공유하여 사후관리를 진행하며 후속 사업의 가능성 및 필요성을 알아보며 사업의 지속가능성을 피하고자 한다.

2. 평가 범위 및 대상

본 평가는 농식품부가 한국농어촌공사와 함께 2018년부터 2020년까지 추진한 「우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업」을 대상으로 하고 있다. 「우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업」은 우간다 농업연구청의 연구센터 중 수확 후 관리 및 가공 등의 기초기반 연구를 담당하고 있는 카완다 국립 농업연구소에서 식품가공 창업보육센터를 운영하여 곡물가공업체를 육성함으로써 최종적으로 다양한 농가공 제품 개발을 통해 식품산업을 활성화하고자 진행된 사업이다.

곡물 가공 설비가 도입될 건축물의 시설점검 및 보수공사, 필요한 장비를 구매하는 등 가공식품 제조기술을 전수하기 위한 기반을 조성하기 위하여 시설 및 기자재를 지원하였으며, 창업보육센터를 시범적으로 운영하고, 역량 강화를 위해 전문가 파견 및 교육프로그램

을 지원한 사업이다. 한국 측에서는 농림축산식품부와 한국농어촌공사가 이 사업의 주관처로 참여하고 (재)한국식품연구원 과 (사)국제농산업개발원이 사업 시행기관으로 선정되었다. 우간다에서는 농업연구소(National Agricultural Research Laboratories, 이하 NARL)이 총괄관리기관으로 지정되었다.

본 평가는 사업수행기관인 농림부의 위탁을 받아 외부 전문기관인(이하 외부기관) 한국 농촌경제연구원에서 실시하였기에, 외부평가에 해당한다. 「우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업」이 종료된 이후, 사업의 효과성, 영향력 및 지속가능성 등을 측정해보기 위해 수행되었기에 사후평가에 해당하며, 개별 프로젝트를 평가하기 위하여 실시되는 프로젝트 평가에 해당한다.

〈표 1-2〉 사업 평가의 종류

구분	내용
실시 방법	내부평가(Internal Evaluation, Self-Evaluation)
	외부평가 (External Evaluation, 3rd-party Evaluation)
	공동평가(Joint Evaluation)
시기	사전평가(Ex-ante Evaluation)
	중간평가(Interim Evaluation)
	종료평가(End-of-project Evaluation)
	사후평가 (Ex-post Evaluation)
대상	정책 및 전략평가(Policy and Strategy Evaluation)
	국별 평가(Country Programme Evaluation)
	분야별 평가(Sector Evaluation)
	주제별 평가(Thematic Evaluation)
	형태별 평가(Modality Evaluation)
	프로젝트·프로그램 평가(Project/Programme Evaluation)
	기관 평가 (Institutional Evaluation)
	다자협력사업평가 (Multilateral Cooperation Evaluation)

자료: 「국제개발협력 평가 매뉴얼」(2022)을 바탕으로 저자 작성.

2

평가 방법

1. 평가 기준 및 방법

1.1. 평가 원칙 및 기준

본 평가는 경제협력개발기구(Organisation for Economic Cooperation and Development: OECD) 개발원조위원회(Development Assistance Committee: DAC)가 1991년 채택한 개발원조 평가 원칙인 공정성, 독립성, 신뢰성, 유용성, 파트너십 등을 준수하였다.

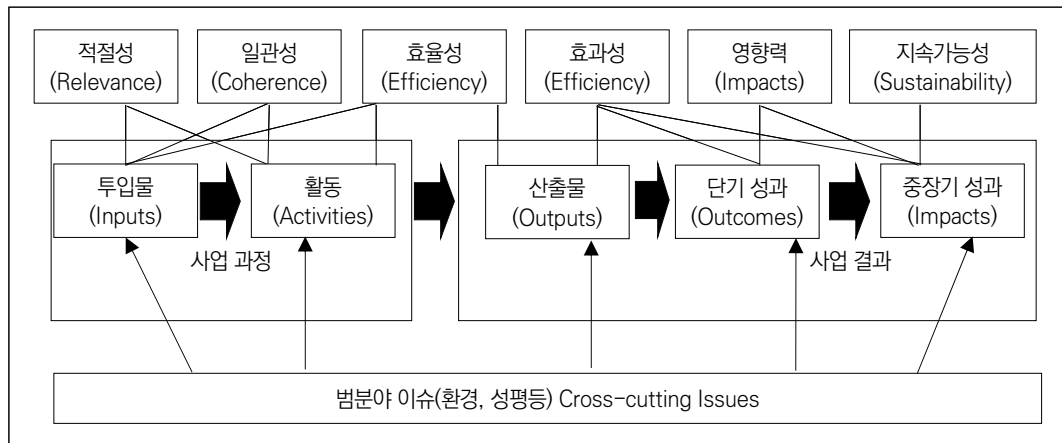
〈표 2-1〉 OECD DAC 평가 원칙 및 평가수행 시 적용 방안

평가 원칙	정의	적용 방안
공정성 (Impartiality)	평가과정의 편견을 피하고 공정한 평가를 통해 평가의 신뢰도 제고	• 사업기관, 협력 기관, 수혜자 등 다양한 이해관계자의 의견 활용 • 전문가 간담회를 통해 평가 결과 검토
독립성 (Independence)	정책 결정 및 시행과정과 독립된 평가 시행	• 사업수행기관과 이해관계가 없는 국내·현지 전문가로 평가팀 구성
신뢰성 (Credibility)	전문성 및 독립성을 가진 평가자에 의해 투명한 절차를 통해 평가 시행	• 수립된 평가계획을 준수 • 국제농업개발 협력사업 전문가 참여
유용성 (Usefulness)	다양한 이해관계자들이 활용할 수 있는 평가 결과 도출 및 제공	• 평가 목적에 대한 이해관계자 합의 추진 • 평가과정과 결과에 대한 정보 공유
파트너십 (Partnership)	협력국 및 타 공여국(기관), 시민사회 등의 평가 참여를 장려	• 카메룬 정부의 의견 수렴 및 평가 참여

자료: 「국제개발협력 평가 매뉴얼」(2022)을 바탕으로 저자 재구성.

평가 기준은 「국제개발협력 평가지침(2021)」 제 5조에 근거하여 OECD DAC의 6대 기준 중 적절성, 일관성, 효율성, 효과성, 영향력, 지속가능성과 범 분야 이슈인 성주류화 및 환경 영향 등을 준용하였다. 적절성, 일관성, 효율성은 그 성격상 주로 사업 준비 및 사업 수행단계에서 고려되어야 할 사항이며, 효과성, 영향력 및 지속가능성은 사업의 결과 및 성과를 볼 때 중점적으로 파악해야 하는 사항이다. 이와 더불어, 사업 준비과정부터 사업의 중장기적 성과까지, 사업의 전 과정에서 나타나는 성주류화와 성평등 및 환경에의 영향 등의 범 분야 이슈를 살펴보아야 한다. 이는 <그림 2-1>과 같이 나타날 수 있다.

<그림 2-1> 평가 기준과 평가범위의 관계



자료: 저자 작성.

<표 2-2> OECD DAC 평가 기준 및 범 분야 이슈

평가 기준	평가 기준 내용	정의
OECD DAC 6대 평가 기준	적절성(Relevance)	• 대상국가의 개발 수요, 개발 정책 및 전략과의 적합성, 우리나라 정부의 개발정책 및 전략의 우선순위와의 부합 정도
	일관성 (Coherence)	• 대상국가에 대한 타 공여기관 및 국가의 개발사업과의 연계성 및 일치성, 우리나라 정부의 개발정책 및 전략과의 일관성 정도
	효율성(Efficiency)	• 사업에 투입된 자원(시간, 비용 등) 대비 사업 산출물
	효과성(Effectiveness)	• 사업의 단기 및 중장기적 효과, 사업 목표 달성 정도
	영향력(Impact)	• 사업을 통한 대상국가에의 중장기적 긍정적 또는 부정적 효과
	지속가능성(Sustainability)	• 사업 종료 후 중장기적인 사업 유지 및 지속가능성 정도
범 분야 이슈 (Cross-cutting)	성주류화(Gender mainstreaming)	• 사업 전 과정에서 성평등 요소 고려 여부
	환경(Environment)	• 사업 전 과정에서 환경 요소 고려 여부

자료: 「국제개발협력 평가 매뉴얼」(2022)을 바탕으로 저자 재구성.

평가등급의 경우 국무조정실의 「국제개발협력 평가 매뉴얼(2022)」을 준수하여 매우 성공적(18점 이상), 성공적(14점 이상~18점 미만), 부분 성공적(10점 이상~14점 미만), 미흡(10점 미만)으로 산출하여 해당 등급별 기준에 맞춰 산정하였다.

1.2. 평가용 PDM 및 매트릭스

본 평가는 사업의 구성요소의 인과관계를 분석하고, 궁극적으로 사업이 추진될 당시 세웠던 목적 및 목표의 달성 여부를 알아보기 위하여 기존 지표들을 해당 사업의 평가에 알맞게 수정하여 평가용 PDMe(Project Design Matrix for evaluation)을 수립하였다.

본 평가는 사업목표 달성 여부를 파악하기 위해 구성요소 간 인과관계를 확인 후 기존 지표를 평가 목적에 맞게 수정하여 평가용 PDMe(Project Design Matrix for evaluation)을 수립하였다. 또한, 적절성, 효율성, 효과성, 영향력, 지속가능성 등 기존의 5대 기준과 환경, 젠더 등 범 분야 이슈를 기준으로 평가 매트릭스(Evaluation Matrix)를 작성하였다. 평가 매트릭스는 평가항목, 측정 대상과 평가지표, 세부 평가 질문, 조사 방법, 자료출처 등을 세부적으로 제시한 것으로, PDMe를 바탕으로 수행한 평가의 객관성 입증 및 평가도구, 평가계획 설계에 활용되었다.

〈표 2-3〉 평가용 PDM

프로그램 요약 (Narrative Summary)	객관적 검증지표 (OVI)	지표입증 수단 (MOV)	외부조건 (Risk, Assumption)
<p>■ 상위목표(Overall Goal) 식품가공산업의 발전을 통한 식품 산업 활성화(우간다의 농업분야 전략계획에 부합)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 곡물가공식품의 개발 및 생산 • 시중 유통되고 있는 개발 제품 수 및 판매액 • 창업보육센터에서 나가 지속적으로 영업 중인 업체 	통계자료/면담/설문	
<p>■ 사업목표(Purpose) 1. 우간다 식품가공 분야 기반 구축 2. 관련분야 기술 및 운용 역량강화</p>	<p>1-1. 수혜자들의 가공식품 개발 및 생산 실태 1-2. 수혜자들의 수익 창출 실적 2-1. 교육생들의 교육시설 만족도 2-2. 교육생들의 교육과정 만족도 2-3. 교육생들의 역량강화 인지도 2-4. 교육으로 인한 교육생들의 인식변화여부</p>	<p>1. 통계자료/면담/설문 2. 면담/설문</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 창업보육시설 및 연구 교육시설의 원활한 운영 • 창업보육훈련 대상자들의 연구개발교육 대상자들의 교육/훈련 참여 의지 • 통계 정보 보유 여부

프로그램 요약 (Narrative Summary)	객관적 검증지표 (OVI)	지표입증 수단 (MOV)	외부조건 (Risk, Assumption)
■ 산출물(Outputs) 1. 구획공사 및 보수공사가 실시된 식품 제조·가공시설 2. 식품제조·가공을 위해 지원된 각종 가공 설비 3. 설비별 운전 조작 및 각부조정, 점검 및 정비 작업 등의 기술을 습득한 현지 장비 운영 담당자 4. 초청연수를 수료한 우간다 고위급 및 실무자·전문가 5. 창업보육워크숍에 참여한 민간 사업자 및 창업보육프로그램 참가자	1-1. 구획공사 실시 여부 1-2. 제품 연구 개발시설 이용 만족도 2-1. 가공 설비 지원 여부 2-2. 가공설비 이용 만족도 3-1. 영농기술 교육 수행 여부 3-2. 영농기술 교육 만족도 4-1. 초청연수 진행 여부 4-2. 초청연수 참여 만족도 5-1. 창업보육워크숍 진행 여부 5-2. 창업보육워크숍 참여 만족도	1. 완공보고서/ 현장점검 2. 완공보고서/ 현장점검 3. 결과보고서/ 면담/설문 4. 결과보고서/ 면담/설문	<ul style="list-style-type: none"> • 설계/시공의 신뢰도 • 완공보고서, 출장보고서 신뢰도 • 건축물 및 시설의 관리보고서 신뢰도 • 참여자들의 교육/훈련 의지
■ 활동(Activities) 1. 시설 설계 및 구축 1-1. 식품 제조·가공센터 구획공사 및 배치 1-2. 식품 제조·가공을 위한 개·보수 2. 전문가파견 2-1. 식품가공(4.5개월) 2-2. 식품기계(4.3개월) 2-3. 창업보육(4.3개월) 2-4. 마케팅/경영(4.8개월) 3. 기자재 지원 3-1. 차량 2종(3대) 3-2. 국내 가공설비(28대) 3-3. 현지구매 가공설비(24대) 3-4. 제빵설비 3-5. 사무실 설비 4. 초청 연수	■ 투입(INPUT) 1. 한국 측: 1,600 백만 원 - 사업관리, 시설구축, 기자재 지원, 전문가파견, 초청연수, 현지 교육, 워크숍 등 2. 우간다 측 - 사업부지 및 건물 제공, 기자재 통관 면세 및 관련 행정 지원, 사업수행 행정인력 지원 등	■ 전제조건 <ul style="list-style-type: none"> • 부지 및 건물 제공 • 기자재 면세 등 현지 행정지원 • 양측 역할 분담 이행 	

자료: 저자 작성.

위의 평가용 PDM에서 제시하고 있는 프로그램별 객관적 검증지표(OVI), 지표의 입증 수단(MOV) 그리고 이에 따른 각각의 주요 가정 등을 정교하게 수집하고 세밀하게 파악하기 위하여 OECD DAC에서 지정한 6대 기준별 평가 매트릭스를 아래의 표와 같이 구성하였다. 이러한 평가 매트릭스는 사업관련 이해관계자(사업 관계자 및 수혜자 등)들에게 설문 조사 또는 인터뷰를 할 경우에 활용된다. 따라서 아래의 표는 기본 평가 매트릭스를 조사 대상자에 적용될 수 있는 적합한 형태로 수정하여 작성한 것이다.

〈표 2-4〉 평가 매트릭스

평가 기준	평가항목	측정대상/ 평가지표	세부평가질문	자료출처	조사방법
	정책 및 전략과의 부합도	관련 정책 및 전략과의 일치성	<ul style="list-style-type: none"> • 사업의 목적과 내용이 우간다 국가개발계획 II 에 부합하는가? • 사업의 목적과 내용이 우간다의 중앙정부와 지방정부의 정책, 농업분야 전략계획 정책 및 이행전략에 부합하는가? • 해당 사업과 '농업 클러스터 발전 프로젝트 (2016-2022)' 과의 연계는 적절하였는가? 	국가전략개발계획, 농업농촌개발부/ 지방정부 주요 정책 및 전략 관련 문서	문헌조사, 면담조사
		국제개발 목표 우선순위 부합도	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 사업의 목적과 내용이 우리 정부의 ODA 정책 및 우간다 국가협력전략(CPS)에 부합하는가? • UN의 지속가능개발목표(SDGs)에 부합하는가? 	대 우간다 국가협력전략(CPS) 등 SDGs, 사업문서 등	
적절성	사업계획의 적절성	사업계획의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> • 사업 계획은 사업 목표에 맞게 설계되었는가? • 기간, 예산, 내용 등은 사업의 목적을 달성하기에 적절하게 계획되었는가? • 우간다의 특수한 개발 및 원조환경을 고려하여 사업을 추진하였는가? 	타당성조사보고서, 사업계획서, 결과보고서 등	문헌조사, 면담조사
		사업 형성 과정의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> • 사업 발굴 및 사업 선정에 수원국의 수요가 충분히 반영되었는가? • 현지 관련기관의 의견이 충분히 반영되었는가? • 이해관계자에 대한 분석은 적절히 이루어졌는가? 		
	사업 수행과정의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> • 사업 수행인력 선정의 적절성 • 위기관리의 적절성 • 모니터링 과정의 적절성 	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 과업을 수행하는 PMC 및 인력들은 적합한 자격을 갖추었는가? • 파견된 전문가의 현지 이해도 및 사업에 대한 이해도는 사업을 수행하기에 적합하였나? • 리스크가 발생하였는가? • 리스크 발생 시 적절한 방법으로 해결 하였는가? • 모니터링 및 평가 계획을 수립하여 적절히 수행되었는가? • 모니터링 결과는 환류 및 수용되었는가? 	사업계획서, 중간보고서, 전문가 활동 보고서, 사업결과보고서 등	문헌조사, 면담조사
일관성	내부일관성	사업 수행 부처 및 한국 정부 지원 방향의 일관성	<ul style="list-style-type: none"> • 사업은 농식품부의 개발정책 및 전략과 일관성을 가지고 있는가? • 해당 사업은 한국 정부의 개발정책 및 전략과 일관성을 가지고 있는가? 	대 우간다 국가협력전략(CPS), 정부 외교전략, 기업계획서, 면담조사 등	문헌조사, 면담조사
	외부일관성	타 공여기관 사업과의 연계 및 일치성	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 사업 발굴 및 사업 선정 시 타 공여기관 사업과의 연계성 및 원조 일치성이 충분히 고려되었는가? 	대 우간다 국가협력전략(CPS), 타당성 조사 보고서, 사업계획서 등	
효율성	자원 활용의 경제적	계획 대비 예산 집행의 효율성	<ul style="list-style-type: none"> • 사업은 계획된 기간과 예산 범위 내에서 계획대로 효율적으로 수행되었는가? 	사업계획서, 종료보고서, 전문가 활동 보고서,	문헌조사, 면담 조사

평가 기준	평가항목	측정대상/ 평가지표	세부평가질문	자료출처	조사방법
	효율성	투입 대비 사업산출물 결과	<ul style="list-style-type: none"> 사업 투입 요소 간 예산 배분이 적절하였는가? 투입 계획 대비 실제 투입(인력, 자금, 시간 등)과 사업산출물의 달성은 효율적이었는가? 	사업 결과보고서 등	
	사업수행의 효율성	사업관리체계의 효율성	<ul style="list-style-type: none"> 사업관리체계(우간다 정부-PMC-농어촌공사)는 효율적으로 운영되었는가? PMC의 사업 집행체계가 효율적으로 수립되어 운영되었는가? 사업수행을 하며 예상치 못한 문제 발생, 혹은 비상상황 발생 시 대응가능한 계획이 있었는가? 	사업계획서, 종료보고서, 전문가 활동 보고서, PMC 등 사업 관계자	문헌조사, 면담조사, 설문조사
		예산 집행의 효율성	<ul style="list-style-type: none"> 사업예산 집행 및 관리가 효율적이었는가? 사업 예산 집행 및 관리가 투명하게 이루어졌는가? 		
	기술 적용의 효율성	전수 기술의 실용성	<ul style="list-style-type: none"> 현장에서 활용하기에 실용적인 기술이 전수되었는가? 전수된 기술은 잘 활용되고 있는가? 	사업계획서, 종료보고서, 전문가 활동 보고서, 사업 결과보고서 등	면담조사, 설문조사, 현장조사
		투입 기자재의 실용성	<ul style="list-style-type: none"> 현지 사정에 적합한 기자재가 투입되었는가? 투입된 기자재는 잘 활용되고 있는가? 		
	효과성	사업의 단기효과	가공식품 제작 시설보수/ 기자재 구축	<ul style="list-style-type: none"> 가공식품 제작 시설이 제대로 보수되어 유지되고 있는가? 시설 및 기자재의 매뉴얼이 잘 작성되어 있는가? 시설 및 기자재에 대한 활용 정도는 어떠한가? 시설 및 기자재에 대하여 사업참여자들이 만족하였는가? 투입된 기자재를 교체해야 하거나 고장날 경우 해당 부품이나 기자재를 현지에서 조달 가능한가? 	사업보고서, 중앙 및 지방정부 공무원, 농민 등
현지 역량 강화			<ul style="list-style-type: none"> 역량 강화교육은 사전 계획대로 진행되었는가? 역량 강화교육은 참가자들의 품질관리 관련 지식 및 마케팅 지식습득에 도움이 되었는가? 역량 강화교육 참가자들은 교육내용에 만족하였는가? 		
초청 연수			<ul style="list-style-type: none"> 초청 연수는 사전 계획대로 진행되었는가? 초청 연수는 가공식품 개발, 생산 및 역량 강화에 도움이 되었는가? 초청 연수 참가자들은 교육내용에 만족하였는가? 		
사업의 중장기 효과		창업보육센터의 원활한 운영 및 가공식품 개발	<ul style="list-style-type: none"> 창업보육센터의 운영은 잘 이루어지고 있는가? 실제 창업으로 이어지는 사례가 있는가? 곡물 가공식품의 개발이 이루어지고 있는가? 곡물가공식품의 생산이 증가하고 있는가? 곡물가공식품의 유통 및 판매는 원활히 이루어지는가? 	사업보고서, 중앙 및 지방정부 공무원, 농민 등	면담조사, 설문조사, 사례조사
		가공식품 생산성 향상	<ul style="list-style-type: none"> 곡물가공식품의 생산성은 향상하였는가? 생산하는 곡물가공식품의 품질은 증가하였는가? 		

평가 기준	평가항목	측정대상/ 평가지표	세부평가질문	자료출처	조사방법
		소득 향상 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 참여자들의 소득이 증대되었는가? • 해당 사업으로 인해 일자리가 증가하였는가? 		
영향력	장기성과 달성 가능성	식품가공 산업의 발전 기반 마련 및 주민 영양개선, 소득증대	<ul style="list-style-type: none"> • 본 사업종료 후에도 시설이 지속적으로 잘 이용되고 있는가? • 본 사업종료 후에도 지원된 시설 운영 및 관리 기술이 지속적으로 활용되고 있는가? • 본 사업은 수혜자들의 소득증대에 도움이 되었다고 생각하는가? • 본 사업은 국민의 영양개선 및 고용 증대에 도움이 되었다고 생각하는가? 	결과보고서, 중앙 및 지방정부 공무원, 농민 등	면담조사, 설문조사, 사례조사
		수혜자에 대한 영향	<ul style="list-style-type: none"> • 사업수혜자들은 가공식품에 대한 생산성이 증대되었다고 생각하는가? • 사업수혜자들은 본인들의 소득이 증대되었다고 생각하는가? • 사업수혜자들은 교육을 통해 역량이 강화되었다고 생각하는가? • 사업수혜자들의 인식 또는 태도에 미친 영향은 어떤 것이 있는가? 		
	파생적 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 창업 관련 제도적 변화가 일어났는가? • 의도하지 않은 사업의 외부효과가 존재하는가? 			
지속 가능성	운영 지속가능성	자체 운영 능력	<ul style="list-style-type: none"> • 자체적으로 창업보육센터 및 제공된 기자재가 있는 공장을 운영할 수 있는 제도적/인적 역량이 마련되어 있는가? • 중앙정부 및 지방정부의 지원이 지속적으로 이루어 지고 있는가? 	관련 공무원, 결과보고서, 후속사업요청서 등	면담조사, 설문조사, 현장조사
		제도적 안정성	<ul style="list-style-type: none"> • 사업을 위하여 지속가능한 운영 및 관리를 위한 제도가 마련되어 있는가? 		
	재정적 자립 능력	<ul style="list-style-type: none"> • 운영을 지속할 수 있는 재원확보 방안이나 비즈니스 모델이 존재하는가? 			
	사후관리 및 후속 조치	사후관리 체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 지원한 시설 및 기자재의 유지관리는 적절히 이루어 지고 있는가? • 사후관리 시스템이 마련되어 있는가? • 시설물 유지보수 대책과 재원확보 계획이 적절히 마련되어 있는가? 		
후속 사업 추진		<ul style="list-style-type: none"> • 후속 사업이 추진되었는가? 			
범분야 이슈	성 주류화	성 주류화 논의	<ul style="list-style-type: none"> • 사업의 전 단계에 걸쳐 젠더 관계 및 성평등을 고려하였는가? • 본 사업이 성평등에 영향을 미쳤는가? 	사업계획서, 사업보고서 등	문헌조사, 면담조사, 설문조사
	환경영향	환경영향평가 이행	<ul style="list-style-type: none"> • 사업계획 및 시행 시 환경에 대한 영향(토지, 수자원 이용 등)을 고려하였는가? • 환경에 대한 긍·부정적 외부효과가 존재하는가? 	사업계획서, 사업보고서 등	면담조사, 설문조사, 현장조사

자료: 저자 작성.

2. 평가팀 구성

평가팀은 연구원 내 평가책임자 1인, 농업 인적자원 연구 분야 전문가 1인, 연구원 1인으로 구성하였다. 우간다 내에 에볼라(Ebola)가 발생하여 국내 연구진들이 현지조사를 직접 수행하지 못하게 된 관계로, 현지조사의 전문성을 위하여 우간다에서 곡물가공기술 전수사업의 총괄관리기관인 우간다의 NARL에서 참여하였으며, 평가에 필요한 자료와 정보를 제공하였다.

평가팀은 해당 국가 및 해당 사업에 관한 문헌 조사를 실시하였고, 해당 사업을 담당한 PM과 면담을 통해 사업에 대한 보다 자세한 이야기를 나누었으며, 이러한 사전 조사를 바탕으로 평가를 설계하였다. 평가 책임자는 평가 업무를 총괄하며 현지 조사의 주요 결과분석을 바탕으로 현지 수요조사를 진행하였고, 주요 결과분석 등을 진행하였다. 연구원은 평가 매트릭스와 현지 시설물 조사지 및 설문지 개발을 하고, 현지 위탁설문 업체 및 현지 조사 위탁업체를 관리하고 설문결과 분석 등을 담당하였다. 농업교육 전문가는 곡물 가공기술 교육으로 인한 효과성 평가를 보다 정확하게 하기 수행하기 위하여 평가 결과를 분석하여 평가의 신뢰성 및 전문성을 확보하였다.

〈표 2-5〉 평가팀 구성 및 역할

소속	팀원	업무
한국농촌경제연구원	김종선 평가책임자	• 평가사업 총괄, 면담조사, 주요 결과분석
	마상진 농업교육전문가	• 설문지 검토, 설문결과 분석
	장유진 연구원	• 평가 매트릭스 및 설문지 개발, 현지 시설물 조사, 면담조사, 현지 위탁조사 관리, 결과분석
National Agricultural Research Laboratories(NARL)	Dr. Kephass Nowakunda, Dr. Kenneth Akankwasa	• 현장조사, 면담조사, 설문조사 등 수행

자료: 저자 작성.

3. 평가 추진 일정

본 평가는 2022년 6월부터 2022년 12월까지 총 6개월 동안 진행되었다. 6월에 평가팀을 구성한 이후 초기에는 평가대상사업과 관련된 문헌조사는 물론이고, 현지와 관련된 데이터를 수집하여 해당 사업의 배경 및 현황을 파악하였다. 이를 바탕으로, 평가팀은 사업책임자(PM)와 협의하여 설문지, 면담 대상, 면담 지침 등 현지 조사를 위한 도구 개발 및 계획을 수립하였다. 본래 평가팀이 우간다에 가서 현장점검 및 면담조사를 진행할 계획이었으나, 우간다에서의 에볼라 발병 및 유행으로 인하여 현지조사가 어려워진 관계로, 현지 조사를 위탁하여 진행하였다. 해당 사업의 경우, 직·간접적인 수혜자의 수도 많았고, 그 범위가 광대하여 수혜자들의 정보를 가장 잘 알고 있고, 해당 사업을 진행하여 수혜자들과의 접촉이 가장 용이한 NARL(National Agricultural Research Laboratories)에서 사업지 현장점검, 설문 및 면담조사 등을 위탁 수행하였다.

평가팀은 이러한 평가결과를 바탕으로, 평가의 신뢰도, 공정성 및 유용성을 확보하기 위하여 2022년 12월에 평가의 시행 주체인 농식품부와 사업수행기관인 한국농어촌공사, 그리고 평가팀을 비롯한 평가전문가들이 참여하는 결과공유회를 개최하였다. 주요 평가일정은 다음과 같다.

〈표 2-6〉 주요 평가 일정

세부 내용 \ 일정	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평가기획 및 설계							
문헌조사							
이해관계자 면담							
현지 조사 설계							
위탁조사 수행							
조사 결과분석							
보고서 작성							
평기간담회							
보고서 제출							

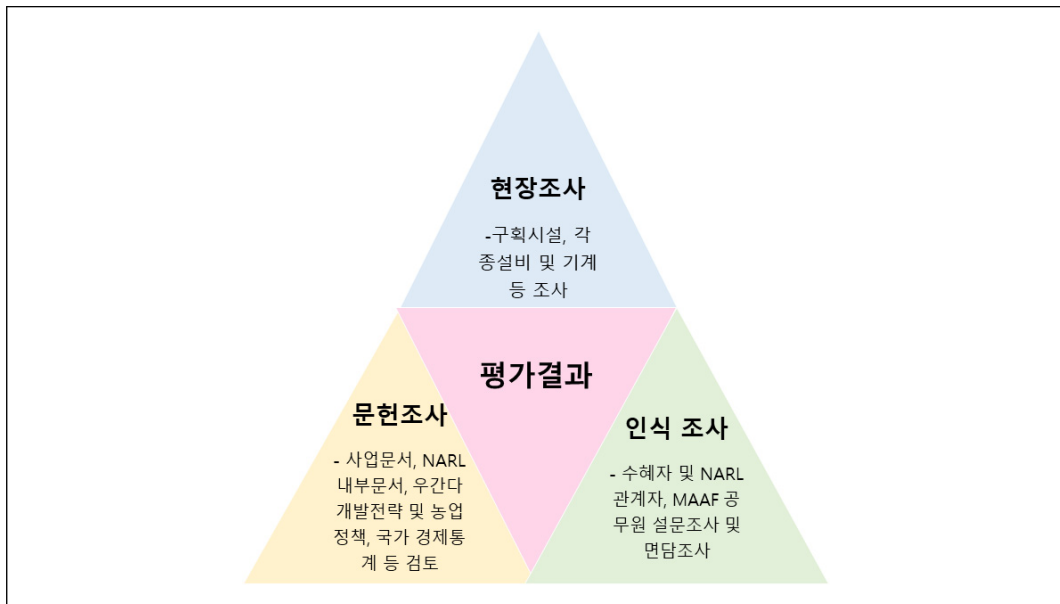
자료: 저자 작성.

4. 평가 방법

4.1. 조사방법

본 평가는 국내에서의 문헌 및 면담조사, 현지에서 위탁하여 진행한 현장조사 및 인식조사 등으로 진행되었다. 평가의 조사방법을 도식화 하면 <그림 2-2>와 같다.

<그림 2-2> 조사방법



자료: 저자 작성.

4.2. 국내조사

본 평가의 수행은 사업타당성 조사, 착수보고서, 성과관리 계획보고서, 중간점검보고서, 실적(연차)보고서 등 해당 사업과 관련된 주요 문서를 검토하는 것을 바탕으로 진행하였다. 이와 더불어, 사업 진행 당시 우간다의 국가발전전략이었던 ‘우간다 국가개발계획Ⅱ(National Development StrategyⅡ)’와 농업부문 개발정책이었던 ‘농업분야 전략계획(Agriculture

Sector Strategic Plan)’ 등에 설정된 목표에의 해당 사업의 기여도, 우리나라의 對우간다 국가협력전략(CPS)을 비롯한 국제사회의 공동 목표인 UN의 지속가능개발목표(SDGs) 등과 해당 사업의 연계성 및 원조일치성 여부를 살펴보았다

국내에서 시행한 면담 조사의 경우 한국식품연구원의 사업책임자(PM)과의 면담을 진행하였다. 국내 면담조사에서는 사업 추진 경위와 사업의 적절성, 일관성, 효율성, 효과성은 물론이고, 사업의 실적, 사업 진행 당시 발생한 문제점과 향후 발생 가능한 문제점 및 후속 사업에 관한 의견 등에 관한 질문을 진행하였다.

〈표 2-7〉 국내조사 개요

조사 방법	대상	조사목적 및 내용
문헌조사	<ul style="list-style-type: none"> • 사업보고서(사업 타당성 조사 보고서, 사업제안서, 수행계획서, 준공보고서, 실적 보고서, 최종보고서) • 사업 관련 우간다 국가발전전략 및 농촌개발전략 • 우리나라 對 우간다 CPS 	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 사업 평가수행을 위한 기초자료분석 • OECD DAC 6대 평가 기준 부합 여부 • 이해관계자 면담 조사 및 현지 조사 설문지 작성의 기초자료로 활용
국내 면담 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 사업책임자(PM): 한국식품연구원 	<ul style="list-style-type: none"> • OECD DAC 6대 평가 기준 부합 여부 • 이해관계자 설문 및 면담 조사지의 기초자료로 활용 • 후속 조치 등 제안 사항

자료: 저자 작성.

4.3. 현지조사

우간다 내 에블라 발병 및 전파로 인하여 국내 연구진의 사업대상지 방문이 불가능한 상황이었기에, 현장점검, 설문 및 심층 면담조사는 우간다 농업연구소(NARI)에서 2022년 9월 27일부터 2022년 11월 30일까지 위탁업무를 수행하였다.

4.3.1. 사업대상지 조사

사업대상지 조사의 경우 사업 기간에 구획해 놓은 시설을 포함하여 각종 기자재들의 현재 상태를 알아보려고 진행되었다. 평가팀에서 사업대상지에서 체크해야 할 기자재 목록

들을 포함한 점검표를 제공하여 기자재 관리, 유지·보수상태 및 활용 빈도 등을 조사하도록 하였다. 해당 과제의 경우, 곡물가공을 위한 다양한 기자재가 도입되었기에, 이러한 기자재의 현황을 정확하게 파악하고자 현장점검표는 아래와 같이 구성되었다.

〈표 2-8〉 시설 및 관련 장비에 대한 현장 점검표

구분	항목	점검기준		
		관리 상태	유지·보수	활용 빈도
차량	SUV 1, 픽업트럭 2	양호/불량	유/무	높음/낮음
사무 자재	사무기기, 사무용품	양호/불량	유/무	높음/낮음
곡물 가공 기계	댐퍼, 압출기, 스크류 컨베이어, 로스터, 쿨러, 쿨링 컨베이어, 자동 포장기, 리본믹서, 파우더필러, 피딩 호퍼, 진공 이송기, 밴드 실러, 그릿형 롤러밀, 디스토너, 운반대, 곡물 건조기, 식품운반기, 소형 압출기, 퍼핑 머신, 곡물 수분 측정기 등	양호/불량	유/무	높음/낮음
제빵 기계	빵 혼합기, 케이크 혼합기, 반죽 드라이버, 반죽 틀, 도우시터, 스테인리스 철판된 조리대, 디지털 저울, 베이킹 턴, 케이크 보관함 등	양호/불량	유/무	높음/낮음
환경	환경에의 외부효과	영향 유/무, 긍정적/부정적 영향인지 판단		

자료: 저자 작성.

4.3.2. 현지 설문조사

평가팀은 사업 책임자, 현지조사 수행 담당자 등과 협의를 통하여 조사 방법과 설문 내용을 정하였다. 문헌조사 및 심층면담 등의 정성적인 방법으로 조사하는 것 외에도, 정량적으로 사업의 성과를 파악하고, 보다 많은 양의 정보를 얻을 수 있도록 하기 위하여 현지 설문조사를 실시하였다. 설문조사의 경우 수혜자인 인큐베이팅 되고 있는 스타트업 회사(Incubating Start-ups), 곡물가공기술을 배운 회사들(Training companies), 그리고 기계를 빌려 사용하는 회사들(Machine using companies)과 기관 관계자 및 농업부 공무원으로 선정하였다. 평가 매트릭스를 바탕으로 설문조사 대상 그룹별 특성에 맞도록 설문지를 구성하였다. 모든 설문지는 영어로 작성되었고, 설문지 배포 및 수집, 조사 자료의 입력 등의 과업 수행을 위해 현지 기관과 협의를 하여 조사원을 사전에 교육하였다.

설문조사 설계 당시 설문 참여 인원을 인큐베이팅 스타트업의 임직원 20명, 곡물 가공기술 교육 참여 기업의 임직원 약 30명, 기계를 빌려 사용하는 회사의 임직원 약 30명, 그리

고 기관 관계자 및 농업부의 공무원 20명으로 계획하였다. 그러나, 현재 프로젝트에 참여하고 있는 인큐베이팅 스타트업 회사가 9개이며, 이전에 참여했던 회사 중에 연락이 가능한 회사가 두 곳이 있어, 해당 그룹의 설문조사에는 당초 계획보다 9명가량 적은 11명이 참여하였다.

곡물 가공기술을 배운 회사들의 경우, 코로나(COVID-19)로 인하여, NARL에서 보다 많은 사람들을 모아 강의를 진행할 수 없는 상황이었다. 이렇게 지속적으로 강의를 진행할 수 없었기에, 수혜자의 수도 그만큼 줄었고, 이 중 설문에 응하는 사람도 많이 줄어들어 기존 계획보다 20명이 적게 참여하여, 총 10명이 설문에 참여하였다. 이와 마찬가지로, 기계를 빌려 사용하는 회사 관련 인원 11명, 및 기관 관계자, 농업부 공무원 10명으로 설문조사를 계획할 때 보다 적은 인원이 참여하여 총 42명이 설문조사에 참여하였다.

이렇듯 전체 응답자 수는 총 42명이며, 이 중 여성과 남성의 수는 각각 15명(약 36%), 27명(약 64%)으로 구성되어 있다. 설문에 참여한 스타트업, 교육 참여 회사, 기계 대여 회사 등 수혜자 집단의 여성과 남성의 수는 각각 14명(약 44%)과 18명(약 56%)으로 그 비율이 비슷하였으나 응답자 중 센터 관계자 및 공무원의 수는 남성이 월등히 많아 약 90%를 남성이 차지하고 있다. 참여자의 과반수 이상(약 55%)이 30세에서 50세 사이이며, 설문조사에 응한 해당 프로젝트의 수혜자 집단은 대학교 졸업 이상인 것으로 나타났다. 설문조사에 응한 해당 프로젝트의 수혜자 집단의 교육 수준은 모두가 대학교 졸업 이상인 것으로 나타났다.

〈표 2-9〉 현지 설문조사 응답자 현황

구분		수혜자			관계자 및 공무원	합계
		스타트업	교육 참여 회사	기계 대여 회사		
성별	여	5	5	4	1	15
	남	6	5	7	9	27
나이	30세 이하	1	3	2	1	7
	31-50세	9	5	3	6	23
	50세 이상	1	2	6	3	12
교육 수준	중학교 졸업				2	2
	대학교 졸업	9	10	7	6	32
	대학원 졸업	2		4	2	8

자료: 저자 작성.

수혜자 그룹과 관계자 및 공무원을 대상으로 조사한 설문지는 OECD DAC에서 ODA 평가 기준으로 제정한 6대 기준(적절성, 일관성, 효율성, 효과성, 영향력, 지속가능성) 및 범분야 이슈들에 따라 구성하였다. 그러나 설문지를 구성할 경우, 해당 그룹별로 질문 내용에 차이를 두었다. 일례로, 적절성이나 일관성과 관련된 조사를 하는 항목 중, ‘해당 사업과 우간다 국가 개발 정책과의 연계성’을 질문하는 항목의 경우, 일반 수혜자들보다 기관 관계자나 공무원들이 응답하기에 적절한 항목이기에, 이러한 문항은 기관관계자와 공무원들을 위한 설문지에 넣었다. 또한, 해당 프로젝트의 효과성을 알아보는 항목 중, ‘해당 프로젝트로 실제 수익이 얼마나 증가하였는가’와 같은 질문은 수혜자 집단에서만 응답이 가능한 질문이기에 해당 문항은 수혜자 집단에만 넣었다.

설문지를 통하여 수집된 데이터는 각각의 범주와 주제별로 나누어 해석을 실시하였다. 주제 분석법(Thematic analysis)는 반복되는 주제, 패턴, 개념, 그리고 의미를 파악하기 위해 자료를 연구하는 과정으로(Caulfield, 2019), 해당 설문조사 결과를 분석하기에 알맞은 방법이다.

4.3.4. 심층 면담

평가용 PDM과 평가 매트릭스를 참고하여 평가 기준과 항목에 맞추어 질문을 구성하여 설문조사보다 자세한 이야기를 들을 수 있도록 조사자와 응답자 간의 심층적 면담을 수행하기 위하여 1대1로 면담을 수행하도록 설계하였다. 1대 1로 진행되는 심층면담의 경우, 응답자가 다른 구성원의 의견이나 응답에 영향을 받지 않고 보다 편안한 환경에서 응답을 알 수 있으므로, 보다 세밀한 질문과 응답이 가능하다. 설문조사와는 달리 응답자들의 응답에 대한 후속질문이 가능하며, 추가적인 정보 조사가 가능하다는 장점이 존재한다. 심층면담의 대상은 설문조사와 같이 실제 창업을 한 스타트업회사의 임직원, 교육 참여 기업의 임직원, 시설 이용 기업 및 훈련센터 운영자로 구성되었다.

현지 심층면담 조사를 진행한 담당자는 이해관계자들과 개별면담을 총 11회 진행하였다. 스타트업 회사 임직원들과 교육 참여 기업의 임직원들에게는 어떤 교육 프로그램이 도움이 되었고, 이러한 프로그램이 어떤식으로 효과가 있었는지, 교육 프로그램의 개선 사항과 어떤 교육 프로그램이 추가가 되어야 할지 등의 의견에 대한 질문을 진행하였고, 시설

이용 기업에는 어떠한 시설이나 장비를 주로 사용하는지, 해당 시설 이용 전 후 어떻게 달라졌는지, 시설이나 장비를 이용하는 과정에서의 불편함이나 힘든 점, 시설에의 개선사항 및 추가 요구사항 등에 대한 질문을 하였다. 센터 운영자에게는 센터 운영예산이 얼마나 드는지, 예산을 어떻게 마련하는지, 센터의 사업과 관련하여 우간다 정부는 어떠한 지원을 하는지, 센터의 자체적인 비즈니스모델은 어떤 것이 있으며 향후 어떻게 운영을 지속할 것인지, 센터 운영과 관련된 어려운 점 등을 질문하였다. 그리고 공통적으로 한국 정부에 추가적으로 요구하고 싶은 사항에 관하여 질문하였다. 이러한 질문 등을 통하여 사업의 적절성, 연관성, 효율성, 효과성과 더불어 영향력과 지속가능성을 파악하고자 하였다. 심층면담은 ① 인큐베이팅 스타트업회사 임직원 4인, ② 기계대여 수혜 업체 임직원 3인, ③ 교육프로그램 참여 회사 임직원 4인, ④NARL곡물가공식품 센터운영자 1인을 대상으로 하였다.

〈표 2-10〉 심층면담 개요

대상 회사/ 기관	구분	주요 내용
Lhexcopt investment limited	인큐베이팅 스타트업 회사	<ul style="list-style-type: none"> • 역량 강화 프로그램 시행 횟수 및 전반적인 만족도 • 관개단지 가입 방법 및 요건, 사용료 등 • 시설현황, 사용 빈도, 전반적인 만족도 등 • 사업 전과 후의 수확량 및 판매량, 판매경로, 소득향상 정도 등 • 미래 사업에 대한 제안
Soya D.K Company Limited		
Jair Health Foods		
Eklelctos Enterprise Limited		
Divine Organic Foods	기계 대여 수혜 업체	<ul style="list-style-type: none"> • 사업 인식조사 및 참여 의향 • 기술 전수 및 역량 강화 경로 • 관개단지 외 관개시설 현황 • 주요 작물의 생산량 및 판매량, 연간 소득 등 • 사업수요 조사 등
Danagra Limited		
Equator commercial farming and processing		
Kalida Resource limited	교육 참여 회사	<ul style="list-style-type: none"> • 운영체계 및 조직구조, 연간 예산 및 운영수익률, 운영의 어려움 등 • 수혜자 선정 절차, 가입 요건, 기간, 사용료 등 • 시설현황, 사용 빈도, 전반적인 만족도 등 • 사업 전과 후의 수확량 및 판매량 데이터, 수혜 주민들의 소득향상 정도에 대한 자료 등
Teresa System limited		
Agrosaana Food processing		
Katebe Farm Limited		
National Agricultural Research Institute (NARL)	곡물가공 프로젝트 담당 기관	<ul style="list-style-type: none"> • 운영체계 및 조직구조, 연간 예산 및 운영수익률, 운영의 어려움 등 • 수혜

자료: 저자 작성.

5. 평가수행의 어려움

2020년, 2021년과는 달리 코로나19의 양상이 달라져, 사업대상지를 직접 방문하여 현지 조사를 진행할 예정이었다. 그러나 우간다에서 발생·확산된 에볼라로 인하여 평가단의 사업대상지 현장점검 및 이해관계자 대상 심층면담 분석을 직접 진행하는 데 어려움이 있었다. 이에, 현지에서 해당 프로젝트에 대하여 가장 많은 지식과 정보를 가지고 있고, 수혜자들 및 현지 공무원들과 라포를 형성하고 있는, 사업 수행기관인 국립농업연구소(National Agricultural Research Laboratories: NARL)에 현지 조사를 위탁하였다.

평가팀이 사전에 NARL의 현지 실정을 파악하기 위하여, NARL로부터 실적 보고서 등을 제공 받아, 이를 바탕으로 설문지, 현지 조사 점검표, 인터뷰 질문지 등을 만들어 NARL에 제공하고, 조사 방법 및 유의할 사항들에 대하여 설명하는 등, 위탁조사의 품질을 높이고자 노력하였다. 그럼에도 불구하고, 평가진이 현장점검과 심층 면담을 직접 진행하는 과정에서 연구진이 추가적으로 요구하여 얻을 수 있는 자료나 질문에 대한 답변과 같은 보다 세세한 자료 확보에 한계가 있었다.

3

평가 대상 분석

1. 일반현황

1.1. 우간다 사회 및 경제현황

우간다는 아프리카대륙의 동부의 평원지대에 속한 내륙국가로, 전체 면적은 241,551km²로, 남한의 약 2.4배, 한반도 전체의 약 1.08배이다. 우간다는 동으로는 케냐, 서로는 콩고민주공화국, 북으로는 남수단과 국경을 접하고 있으며, 우간다의 남쪽이자 르완다와 탄자니아와의 국경지대에는 아프리카에서 제일 큰 호수인 빅토리아 호수가 있다. 기후는 열대성 기후로, 고온 건조하며 대체로 12월부터 2월까지의 건기이며, 6월부터 8월까지의 우기이다(외교부 2021, Worldbank 2021).

총 인구수는 2021년 기준으로 약 4,712만 명이고 수도인 캄팔라(Kampala)의 인구는 약 347만 명으로, 수도에 거주하는 인구가 전체 인구의 약 13.6%를 차지한다.¹⁾ 우간다의 도시 인구는 2016년 897만 명에서 2021년 1,204만 명으로 늘었으며, 전체 인구 중 도시 인구의 비중 또한 2016년 약 22.6%에서 2021년 약 25.6%로 꾸준히 증가하였다. 농촌의

¹⁾ World Population Review 웹사이트(<https://worldpopulationreview.com/world-cities/kampala-population>, 검색일: 2022.10.12)

절대적인 인구수는 2016년 3,068만 명에서 2021년 3,508만 명으로 증가하였으나, 전체 인구 중 농촌인구의 비중은 2016년 약 77.4%에서 2021년 약 74.4%로 감소하였다. 2021년의 인구분포를 보면, 남성이 2,324만 명으로 전체 인구의 49%를, 여성이 2,388만 명으로 전체 인구의 51%를 차지하고 있다. 우간다의 기대수명은 2020년 기준 64세이며, 이는 1995년 44세에 비해 20년간 약 20년가량 증가하였다. 문자해독률은 2018년 기준 77%이며²⁾, 인간 개발지수(Human Development Index: HDI)는 2021년 기준 0.525로 191개국 중 166위이다(UNDP 2022).

〈표 3-1〉 도시와 농촌의 인구변화

분류	구분	단위	2016	2017	2018	2019	2020	2021
도시	도시 인구	만 명	897	955	1,016	1,078	1,141	1,204
	도시인구 비중	%	22.6	23.2	23.8	24.4	24	25.6
	도시인구 성장률	%	6.18	6.25	6.19	5.98	5.67	5.35
농촌	농촌인구	만 명	3,068	3,162	3,257	3,349	3,432	3,508
	농촌인구 비중	%	77.4	76.8	76.2	75.6	75.0	74.4
	농촌인구 성장률	%	2.93	3.01	2.97	2.77	2.48	2.18
합계	총인구	만 명	3,965	4,117	4,273	4,427	4,574	4,712

자료: World Bank Data를 바탕으로 저자 재작성.

최근 우간다는 3.4%의 경제성장률을 보이면서 1인당 GDP는 822달러, 858.1달러로 상승하였다. 코로나19로 인하여 2019년 6.4%이던 성장률이 급락한 것인데, 특히 서비스와 산업 분야가 팬데믹으로 인하여 가장 많은 영향을 받아 경제성장 둔화에 가장 많은 영향을 미쳤다(UN, 2020). 특히, 2020년에 들어서 우간다의 실질 GDP는 -1.4%를 기록하는 등 우간다의 경제가 많은 타격을 입었다.

우간다는 2022년 1월에 경제가 재개된 이후 예상보다 빠르게 경제가 성장하며 2022 회계연도에 들어서 4.6% 성장을 하였다. 이러한 성장에는 공급 측면에서 서비스와 산업분야가 주요 동력이 되었고, 건설업과 제조업의 업황이 반등하며 도소매업, 부동산업, 교육업 또한 강한 회복세를 보였다. 이러한 공급 측면에서의 성장과 더불어 민간투자와 민간 소비가 코로나 이전 수준으로 돌아왔다.

그러나, 2021년 6월 2차 봉쇄 이후 감소된 고용 수준이 2022년 6/7월 까지도 회복되지

²⁾ World Bank 웹사이트(<https://data.worldbank.org/country/uganda>, 검색일: 2022.10.12)

않고 있었으며, 물가 상승과 긴축 정책 등으로 실질 소비 증가세가 둔화하였다. 또한, 식량 안보가 불안정하게 되면서 식품 가격의 상승으로 인하여 많은 문제가 야기되고 있으며, 글로벌 성장둔화 및 글로벌 금융 여건 악화 등이 우간다의 경제성장에 리스크 요인들로 작용하고 있다.³⁾

〈표 3-2〉 거시경제지표

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GDP(백만 달러)	29,596	31,403	34,182	38,059	37,519	42,959
1인당 GDP(달러)	809.5	833.5	880.5	955.7	910.1	1011.8
GDP 성장률(명목)	4.8	3.1	6.3	6.4	3	3.4
GDP 성장률(실질)	0.2	6.8	5.5	7.8	-1.4	6.7
물가상승률(%)	5.2	5.6	2.5	2.1	2.8	2.2
환율(달러, 연평균)	3,420.1	3,611.2	3,727.1	3,704.1	3,718.3	3,587.1
실업률(%)	1.9	1.9	1.9	7.9	2.8	2.9
해외 송금(GDP 중 %)	3.9	3.8	4.1	4	2.8	n.a.
교역액(GDP 중 %)	31	37	37	39	37	42
수출액(백만 달러)	3,629	5,122	4,968	6,049	5,796	6,343
수입액(백만 달러)	5,485	6,203	7,096	7,867	8,116	10,646
외환 보유액(백만 달러)	3,098	3,721	3,359	n.a.	n.a.	n.a.

자료: IMF 웹사이트를 바탕으로 저자 재구성(검색일: 2022.10.13.)⁴⁾

1.2. 우간다 농업현황

농업은 우간다 전체 노동인구의 72%, 남성 68%, 여성 77%가 종사하는 산업인 만큼 우간다 경제활동에서 큰 비중을 차지한다.⁵⁾ 우간다는 영양이 풍부한 화산성토, 일 년에 두 번의 우기 등으로 인하여 아프리카에서 가장 농사짓기 좋은 국가 중 하나로 알려져 있다(CCAFS, 2017). 자연환경으로 인하여 농업 분야에서의 잠재력이 많은 국가임에도 불구하고, 평균적인 농업성장률은 그리 높지 않다(UBOS, 2017). 특히, 상업화가 많이 이루어지지 못한 것이 가장 주된 이유 중 하나이다.

³⁾ World Bank 웹사이트(<https://www.worldbank.org/en/country/uganda/overview>, 검색일: 2022.10.13)

⁴⁾ IMF(<https://www.imf.org/en/CountriesUGA>, 검색일: 2022.10.12)

⁵⁾ World Bank 웹사이트(<https://data.worldbank.org/country/uganda>, 검색일: 2022.10.12)

우간다 주요 산업 중 GDP 비중이 가장 높은 산업은 서비스업(42.99%)이며, 그다음으로 GDP 비중이 높은 산업으로는 공업 및 건축업(26.62%), 제조업(15.47%) 등이 있다.⁶⁾ 여성의 경우 2019년 기준 약 77%가량이 농업에 종사하고, 약 20%가 서비스업에 종사하는 반면, 3%가량만이 공업에 종사하고 있는 것으로 나타났다. 남성의 경우 약 68%가 농업에, 약 23%가 서비스업에 종사하며 공업에의 종사자는 대략 10%가 되는 것으로 알려져 있다.

〈표 3-3〉 2015~2019년 산업별 노동인구 분포 비율

산업별 노동인구(%)		2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
농업종사자		72.6	72.41	72.68	72.44	72.13
성별	남성	67.49	67.69	68.20	67.90	67.66
	여성	77.27	77.35	77.34	77.17	76.77
공업 및 산업 종사자		6.80	6.73	6.59	6.53	6.51
성별	남성	9.95	9.93	9.74	9.74	9.70
	여성	3.49	3.36	3.30	3.23	3.19
서비스업 종사자		20.94	20.862	20.74	21.01	21.36
성별	남성	22.56	22.38	22.05	22.36	22.64
	여성	19.24	19.28	19.37	19.60	20.04

자료: World Bank 웹사이트 바탕으로 저자 재작성⁷⁾

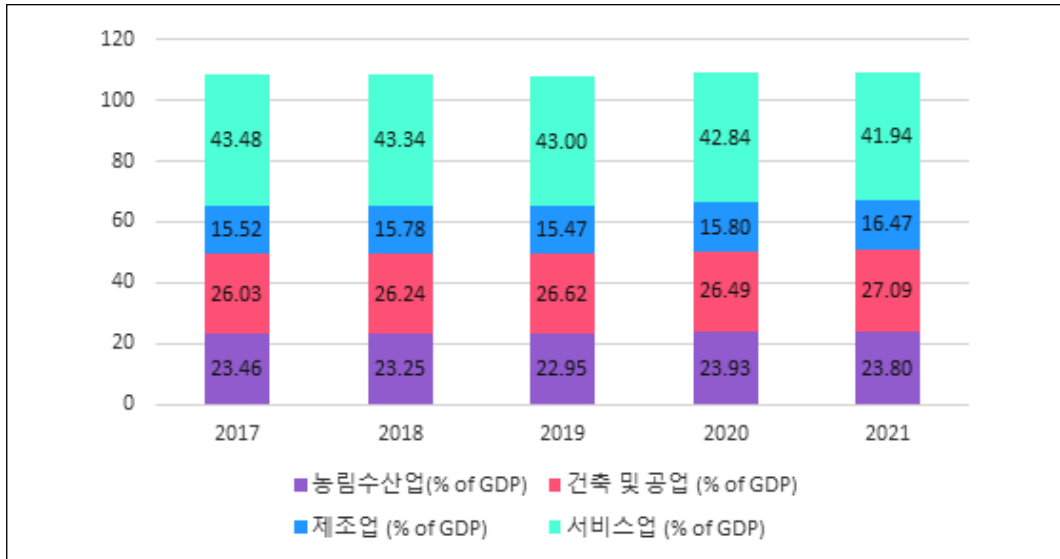
우간다에서 가장 많은 사람이 일하고 있는, 농림수산업 분야의 생산액은 꾸준히 증가하여 2010년 69억에서 2021년 96억으로 약 1.4배가량 증가하였으나, 우간다 전체 GDP에서 농림수산업 생산액이 차지하는 비율은, 2010년 34.1%에서 2021년 23.8%로 감소하였다.⁸⁾ 농림수산업 분야에 이어, 많은 사람이 종사하고 있는 서비스업의 생산액의 경우 2010년 119억에서 2021년 169억으로 증가하였는데, 우간다 전체 GDP에서 서비스업이 차지하는 비중은 44.8%에서 41.9%로 감소하였다.

6) World Bank 웹사이트(<https://data.worldbank.org/country/uganda>, 검색일: 2022.10.12)

7) World Bank 웹사이트(<https://data.worldbank.org/country/uganda>, 검색일: 2022.10.12)

8) World Bank 웹사이트(<https://data.worldbank.org/country/uganda>, 검색일: 2022.10.12)

〈그림 3-1〉 2017~2021년 우간다 주요 산업별 GDP 차지 비율



자료: Worldbank 웹사이트 바탕으로 저자 재구성⁹⁾

〈표 3-4〉 농림수산업 생산액 및 성장률 변화추이

구분	2010년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
생산액(백만 달러)	6,865	7,623	7,837	4,747	8,407	8,854	9,281	9,635
성장률(%)	2.88	2.35	2.81	2.76	4.39	5.32	4.82	3.82

자료: Worldbank 웹사이트 바탕으로 저자 재작성¹⁰⁾

2020년 우간다 농지면적은 144,150km²로 전체 국토 면적 200,520km²의 약 72%를 차지하고 있다. 이 중에서 경지는 약 910만 ha로 전체 국토면적의 약 45%를 차지한다. 이 중에서 곡물 경작 면적의 경우 약 514만ha로 전체 국토면적의 약 26%를 차지하는데, 이는 2011년 498만 ha에서 증가한 것이다. 반면, 1인당 경지면적의 경우 0.20ha에서 2020년 0.15ha로 감소하였다. 이와 더불어 국토 면적 대비 산림면적의 비율은 평균적으로 0.18ha 가량 감소하며, 2020년 11.66%까지 감소하였다.

⁹⁾ World Bank 웹사이트(<https://data.worldbank.org/country/uganda>, 검색일: 2022.10.12)

¹⁰⁾ World Bank 웹사이트(<https://data.worldbank.org/country/uganda>, 검색일: 2022.10.12)

〈표 3-5〉 2011~2020년 농경지 및 산림면적 변화추이

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
1인당 경지면적(ha)	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15
비료 소비량(면적 당 kg)	1.76	2.13	2.44	1.82	1.59	1.91	2.06	3.30	3.30	2.44
곡물 경작 면적(1000ha)	4981	5167	5209	5223	5208	5211	5219	5205	5229	5240
산림면적 비율 (국토 면적 대비 %)	13.51	13.30	13.10	12.90	12.69	12.48	12.28	12.07	11.86	11.66

자료: Worldbank 웹사이트 바탕으로 저자 재작성¹¹⁾

우간다의 주요 재배작물은 카사바, 플랜틴, 옥수수, 고구마, 콩, 커피, 땅콩 등이며 그 중에서 카사바, 플랜틴, 옥수수가 가장 많은 재배면적을 차지하고 있다. 카사바의 경우, 2010년 49만 ha에서 126만 ha로 약 2.5배 증가했으며, 플랜틴의 경우, 2010년 97만 ha에서 2020년 177만 ha로 약 1.8배 증가했다. 반면, 옥수수는 2010년 103만 ha에서 2020년 99ha로 감소하였다. 그 외의 주요 작물들의 경우, 2010년 대비 2020년에 커피와 사탕수수의 재배 면적은 증가하였다. 반면 콩, 고구마, 수수, 밀렛, 쌀은 그 재배면적이 감소하였다.

〈표 3-6〉 주요 작물재배 면적

구분	단위: 천 ha										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
카사바	491	552	851	851	852	852	1029	819	1317	2095	1262
플랜틴	978	979	979	972	973	934	759	1064	802	1964	1772
옥수수	1032	1063	1094	1101	1103	1125	972	1079	1288	1317	991
콩	633	654	669	672	674	675	483	606	540	350	406
커피	273	317	317	387	378	432	434	532	511	569	536
고구마	442	450	452	452	454	454	434	457	353	353	366
수수	355	364	373	373	373	373	329	221	305	248	306
밀렛	167	172	175	175	175	175	138	132	101	140	151
목화	80	160	74	53	60	65	74	96	80	90	94
쌀	87	90	92	93	95	95	84	70	72	90	68
사탕수수	48	53	54	67	67	75	74	76	79	78	81

자료: FAO웹사이트 바탕으로 저자 재작성.

주*: 밀렛(Millet)은 알갱이가 작은 곡식류를 통틀어 지칭하는 말로 조, 기장, 테프 등이 이에 해당함.

주**: 플랜틴은 동남아시아, 아프리카 등 더운 지역에서 널리 재배되며 보통 요리용 바나나로 불림.

11) World Bank 웹사이트(<https://data.worldbank.org/country/uganda>, 검색일: 2022.10.12)

기타 재배작물로 코코아, 담배, 바닐라, 차, 목화 등의 상품 작물과, 해바라기씨, 참깨, 감자, 밀, 토마토, 칠리와 페퍼 등 다양한 작물이 재배되고 있다. 해바라기씨와 참깨의 재배면적이 가장 넓었는데, 재배면적의 경우 해바라기씨는 2010년 약 21만 ha에서 2020년 약 28만 ha로 증가하였으며, 참깨는 2010년 약 20만 ha에서 2020년 22만 ha로 증가하였다. 이 외에도 코코아, 파인애플, 감자, 차, 토마토, 밀, 담배 등의 재배면적이 증가하였으며, 바닐라와 칠리와 페퍼의 재배면적은 감소하였다.

〈표 3-7〉 기타 작물재배 면적

단위: 백 ha

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
코코아	418	495	426	519	655	665	728	741	730	722	708
바닐라	5	3.72	3.65	3.63	3.63	3.62	3.6	3.59	3.57	3.5	3.3
파인애플	3.5	3.5	3.5	3.83	4.05	4.23	4.04	4.11	4.12	4.09	4.11
감자	350	360	374	389	389	393	320	393	476	552	506
해바라기씨	2,070	2,210	2,300	2,381	2,452	2,500	2,500	2,560	2,720	2,650	2,750
차	253	171	283	296	316	284	191	235	30	283	296
토마토	55	52	60	59	62	68	63	64	65	64	64
밀	120	130	140	140	140	140	138	140	141	149	155
칠리와 페퍼	35.4	34.1	26	31.6	34	30.8	3.1	30.7	3.2	31.3	31.1
참깨	1,980	2,027	2,070	2,070	2,071	2,070	2,070	2,080	2,130	2,120	2,150
담배	204	193	214	217	216	231	222	223	225	223	224

자료: FAO 웹사이트 바탕으로 저자 재작성

1.3. 우간다 가공식품 산업 현황

UBOS(Uganda Bureau of Statistics)의 자료에 의하면, 우간다 전체 사업체 중 제조업의 비중이 대략 12%를 차지하고 있으며, 제조업 사업체 가운데 30%는 담배 제조를 포함한 식품 가공산업이 차지하고 있다. 식품 가공산업 제조 사업체 가운데 음료 및 담배 제조업체가 약 28.1%를 차지하고 있었고, 이를 이어, 제분산업과 제빵 및 기타 식품 제조사업이 각각 21.9%를 차지하고 있었다(UBOS, 2010: 38-39).

제조업 내에서 식품 가공산업이 74%로, 가장 높은 고용률을 보였으며, 제빵 및 기타 식품 제조사업 부문이 57%로, 식품 가공산업 내의 고용률 중 가장 많은 부분을 차지하고 있

는 것으로 나타났다. 이어 차 가공산업이 19%, 음료 및 담배 제조사업이 약 14%를 차지하고 있었다. 식품 가공산업 내의 남녀 성비별 고용 비율을 살펴보면, 전체의 73%가 남성이었으며, 여성은 약 27%를 차지하고 있었다. 식품 가공산업 내에서도 대부분 남성의 고용 비율이 높은 것으로 나타났으나, 커피 가공산업의 경우 여성이 약 63%를 차지하여 유일하게 여성이 남성보다 많이 고용된 모습을 보였다(UBOS, 2010: 39-41).

우간다의 제조업 부문의 산출량에서 작물 가공이 차지하는 비율이 61%가량 된다. 전체 제조업 부문의 산출량 중 27.5%는 음료 및 담배 가공이 차지하고 있으며, 제빵 및 기타 식품 제조산업이 14%가량을 차지하며, 식물성 유지 제조가 약 13.2%를 차지하고 있다. 이와 더불어, 커피 가공산업이 약 2.3%를 차지하고, 제분 산업은 약 1.5%를 차지하고 있는 것으로 나타났다(UBOS, 2010: 42-44).

부가가치의 창출 측면에서는 제조업 분야가 전체 부가가치의 약 23%를 차지하고 있었으며, 전체 제조업 중 식품 가공 분야가 차지하고 있는 비중이 약 67% 되었는데, 그 안에서 음료 및 담배 가공산업이 38.4%로 가장 많은 부분을 차지하고 있었으며, 그와 비슷하게 제빵 및 기타 식품 제조산업이 38.3%로 그 뒤를 이었다(UBOS, 2010: 46-48).

1.4. 국가개발전략 및 농촌개발 정책

가. 비전 2040

2007년 우간다 정부는 30년 안에 부유하고 현대화된 사회로의 이전을 위하여 우간다 비전 2040을 승인했으며, 중상위 소득 국가에 들어가기 위하여, 30년 안에 GDP를 30배 증가시키겠다는 목표를 세웠다(Republic of Uganda 2007: 4). 우간다 비전 2040에서는 상위 중간 소득 국가(UMI)들 중 우간다의 목표치와 유사한 수준의 개발 상태를 달성하여 우간다가 벤치마킹할만한 국가들을 선정하여 지표별 기준치 및 해당 지표들에서 원하는 수준의 발전 및 사회·경제적 변화를 이룩하기 위한 목표치를 제시하였다(Republic of Uganda 2007: 13).

〈표 3-8〉 우간다 비전 2040 기준 지표(2010년 기준) 및 목표 지표

발전 지표		기준치: 2010	목표치: 2040
1인당 소득(USD)		506	9500
빈곤선 이하의 인구 비율		24.5	5
소득 재분배(GINI계수)		0.43	0.32
GDP의 부문별 구성(%)	농업	22.4	10.4
	산업	26.4	31.4
	서비스업	51.2	58.2
업종별 기여도에 따른 노동력 분포	농업	65.6	31
	산업	7.6	26
	서비스업	26.8	43
고용율(%)		70.9	94
전체 수출 중 제조업이 차지하는 비중		4.2	50
GDP대비 총자본 형성율		24.1	30
전체 수출에서 ICT가 차지하는 비중		0	40
기술 도입 및 확산(기술 성취도 지수)		0.24	0.5
공공지출 부문에서 GDP대비 R&D 비율		0.1	2.5
연간 등록된 특허		3	6000
전기 사용률(일인당 KWh)		75	3668
총인구 중 전기 사용 가능 인구 비율(%)		11	80
물 사용율(일인당 m³)		26	600
전체 인구 중 안전한 파이프 물에 접근 가능한 인구 비율(%)		15	100
전체 도로망 중 표준 포장 도로의 비율(%)		4	80
중 화물 운송량 중 철도 화물 운송량의 비율(%)		3.5	80
계획된 정착지에 정착한 인구 비율(%)	농촌	0	100
	도시	51	100
도시화율(%)		13	60
노동 생산성 (근로자 당 GDP, USD)	농업	390	6,790
	산업	3,550	24,820
	서비스업	1,830	25,513
	합계	1,017	19,770
기대수명		51.5	85
1,000명당 영아 사망률		63	4
출생아 100,000명당 산모 사망률		438	15
1,000명당 5세 이하 사망률		96	8
5세 이하 아이 중 기아 비율(%)		33	0
식자율(%)		73	95
성 관련 개발 지수(GDI)		0.51	0 9
인구 증가율		3.2	2.4
임지 비율(전체 땅 면적에서 임지 비율 %)		15	24
습지 비율(전체 면적에서 습지 비율 %)		8	13
부패 인식 지수(CPI)		2.5	7.1

자료: Republic of Uganda 2007: 13-15.

우간다 비전 2040 전략에서는 농업 가치사슬 개선과 상업 농업으로의 전환을 중요한 목표로 설정하였다. 특히, 농업가공을 통한 부가가치 창출은 우간다 농산물의 경쟁력 향상, 무역수지 흑자로의 전환, 고용 증대를 위해 중요한 목표이며, 농촌여성, 청소년, 장애인 등 소외계층과 저소득 농가의 삶의 질 향상 등의 기회를 제공할 것으로 기대하고 있다. 또한 이 전략에서는 농업 부문을 자급자족 농업에서 상업 농업으로 전환을 강조하고 있다. 농업분야의 시장 성장과 부가가치를 높이기 위하여 우간다 정부는 식품안전 및 품질관리, 가치사슬 관련 투자 등에 대한 규제를 마련하고자 하였다(Republic of Uganda 2007: 45).

나. 우간다 2차 국가개발 계획(National Development Plan II)

우간다 비전 2040의 목표 실행을 위하여, 우간다에서는 5개년 중기개발계획을 세웠다. 이에, 우간다 2차 국가개발계획(National Development Plan II)은 2015/16년부터 2019/20년까지 시행되었다. 앞서 시행되었던 제1차 국가개발계획의 경우 빈곤층 감소, 1인당 GDP증대, 전력생산 및 보급률 증가, 포장도로 확충 등의 성과를 이루었으나, 여전히 생산성이 낮고 주요 인프라 관련 사업의 이행이 미진하며 지역 간의 격차를 해소하지 못하는 등의 문제가 남아있었다.

우간다 2차 국가개발계획(NDPII)은 “지속가능한 부의 창출과 포용적 성장과 고용을 위한 우간다의 경쟁력 강화”를 테마를 하고 있다. 개발의 주요 내용으로는, i)주요 성장 동력에서의 지속가능한 생산, 생산성 및 부가 가치의 증대, ii) 우간다 경쟁력 가속화를 위한 전략적 인프라의 재고와 품질 증가, iii) 인적 자원 개발 증대, 그리고 iv) 질 좋고 효율적인 서비스 제공을 위한 메커니즘 강화 등이 있다. 본 계획에서는 경제에 최대 승수효과를 낼 수 있는 5가지 우선 개발 분야를 선정하였는데, 농업, 관광업, 미네랄, 석유 및 가스, 인프라 개발, 그리고 인적자본개발 등이 있다(Government of Uganda, 2015).

본 계획에서 우간다 정부는 해당 목표치를 달성하기 위해 산업화를 중요한 전략 중 하나로 제시하였다. 또한 본 계획에서는 성장 및 고용 촉진을 위하여 국가는 부의 창출에 더 높은 경제적 승수효과가 있는 경공업뿐만 아니라, 농업 가공을 통한 부가 가치 창출의 촉진을 강조하였다. 특히 부가적 가치를 창출할 수 있는 기술을 이전하고, 여성에게 농업-비즈니스(agro-business) 기술을 제공하기 위한 노력이 필요함을 강조하였다(Government of Uganda, 2015: 103).

〈표 3-9〉 제2차 국가개발계획(NDP II) 목표 지표

NDP II 의 목표	개발 지표	기준치: 2012/13	목표치: 2019/20	
전반적인 목표: 지속가능한 부의 창출, 고용 그리고 포괄적인 성장을 통한 국가의 경쟁력 강화로 2020년까지 중간 소득 국가의 지위 획득	1인당 소득(USD)	743	1,039	
	평균 경제 성장률	5.2	6.3	
	1USD 미만으로 살아가는 인구 비율	19.7	14.2	
	고용률	75.4	79	
목표 1: 주요 성장 동력에서의 지속가능한 생산, 생산성 및 부가가치의 증대 업종별 기여도에 따른 노동력 분포	노동 생산성	농업	581	977.77
		산업	5,106	7,871.35
		서비스업	2,441	5,217.65
	명목 GDP(10억 UGX)	55,602	132,249	
	실질 GDP(10억 UGX)	25,203	40,760	
	임지 비율(전체 토지 중 비율)	14	18	
목표 2: 경쟁력 가속화를 위한 전략적 인프라의 재고와 품질 증가	GDP 대비 총자본 형성률	25.5	27.7	
	전체포장 도로의 비율(Km)	3,795	6,000	
	중 화물 운송량 중 철도 화물 운송량의 비율 (%)	12	25.5	
	총인구 중 전기 사용 가능 인구 비율(%)	14	30	
	전기 사용률(일인당 kWh)	80	578	
목표 3: 인적 자원 개발 증대	기대 수명	54.5	60	
	1,000명당 영아 사망률	54	44	
	출생아 100,000명당 산모 사망률	438	320	
	1,000명당 5세 이하 사망률	90	51	
	5세 이하 아이 중 기아 비율(%)	31	25	
	전체 출산률	6.2	405	
	초등에서 중등학교로의 진학률	73	80	
	순 중등학교 졸업률	35.5	50	
	평균 교육 연수	47	11	
	안전한 식수 보급률	농촌	65	79
		도시	77	100
목표 4: 질 좋고 효율적인 서비스 제공을 위한 메커니즘 강화	정부 효과 지수(-2.5~2.5)	-0.57	0.01	
	지자체 차원의 공공자원 배분율(%)	19	30	
	부패 인식 지수(CPI)	2.9	3.7	

자료: Government of Uganda 2015: 101-102.

NDP II가 시행되는 기간 동안 우선 개발 분야 중 하나인 농업에서는 총 네 가지 핵심 영역에 집중해야 한다고 명시하였는데, 이는, i) 생산 및 생산성 향상, ii) 주요한 농장 투입관련 분야의 기계화와 농작물 생산을 위한 물 등을 포함하여 이슈화되고 있는 사항들의 기술적 문제해결, iii) 주요한 12가지 상품들의 농업 시장 및 가치 부가 향상, iv) 농업 발전을 위한 제도적 강화 등이 있다(Government of Uganda, 2015: 158).

다. 농업분야 전략 계획(Agriculture Sector Strategic Plan 2015/16-2019/20)

우간다 비전2040과 NDPⅡ라는 국가의 전반적 발전계획과 더불어 수립된 우간다의 농업분야 전략 계획(ASSP)은 우선분야, 전략작물, 우선적으로 발전시킬 상품, 제도 및 역량 강화 분야 등에 관하여 세부적인 계획을 포함하고 있다(Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries, 2016: 1-5).

ASSP에서 총 네 가지의 우선 분야를 지정하였는데, i) 농업생산 및 생산성 증대, ii) 주요 농업 투입재에 대한 접근성 강화, iii) 농산물 시장 접근성 향상 및 부가가치 증대, iv) 제도적 활성화 및 역량 강화 등이 포함되어 있다. 농산물 시장 접근성 향상 및 부가가치 증대의 경우, 자급자족형 농업을 상업용 농업으로 전환시키는 것이 목적이다.

본 전략계획에서 제시하는 우간다 농업부의 4가지 전략 목표는 다음과 같다.

첫째, 농산물 시장에 대한 민간 부문의 투자, 콜드 체인 저장 시설을 포함한 상품 저장 시설의 개선 및 품질 제고, PPP를 통한 가치사슬 부문의 개선 및 발전을 추진하는 것이다. 두 번째, 상품의 품질 표준과 시장에서 요구되는 사항들을 준수하기 위하여 농업인, 무역업자 및 가공업자들의 역량을 강화하는 것이다. 세 번째, 농산물의 부가가치를 높이기 위하여 대규모 농산물 가공을 확대하고, 양질의 농산물의 안정적 공급 보장을 위하여 고부가치 농산물에 대한 계약재배 등을 추진하는 것이다. 마지막으로, 이를 위해 정부는 전략 상품에 우선적으로 지원하며, 자급자족형의 영세농이 상업 농업인이 될 수 있도록 지원하는 것이다(Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries, 2016: 38).

다. 국가 곡물 교역 정책(National Grain Trade Policy)

우간다의 국가 곡물 교역 정책(National Grain Trade Policy)의 목표는 식량안보, 소득창출 및 산업화를 위해 세계적으로 경쟁력 있는 곡물 시장을 육성하는 것이다. 이를 위한 전략 목표는 다음과 같다. i) 곡물 부문의 경쟁력 강화를 위하여 제도적, 정책적, 규제적 틀을 발전시킨다. ii) 부가가치와 혁신을 지향한다. iii) 연구, 제품 개발 및 기술이전을 촉진한다. iv) 저장시설의 개선과 시장 기반을 강화함으로써 농업인과 상업인에 의한 곡물의 대량 취급 및 마케팅을 촉진한다. v) 여성과 청소년을 포함한 숙련된 인적 역량개발을 강화하고 저렴한 대출에 대한 금융접근성을 강화한다.

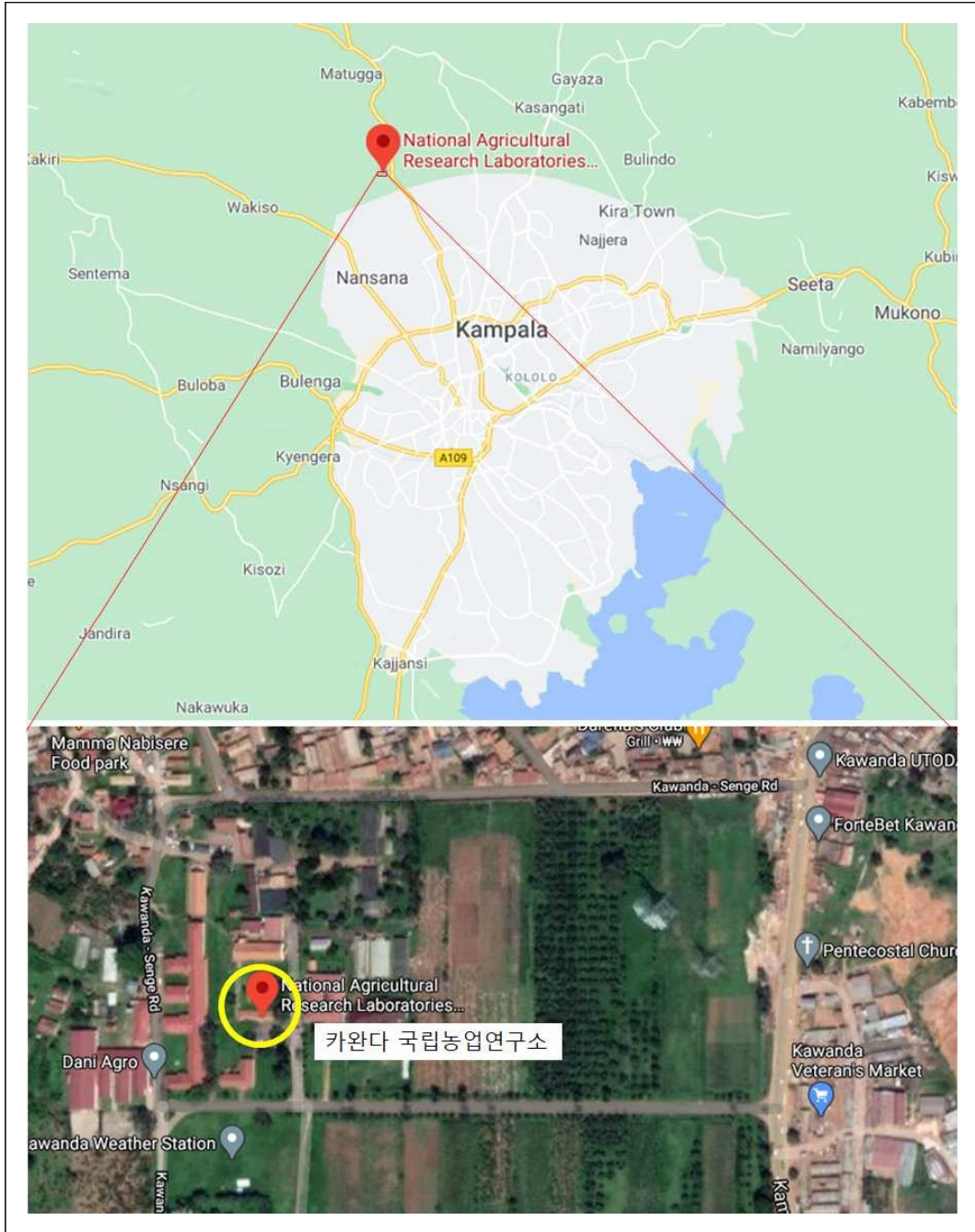
세부 목표 지표로는, i) 곡물 부가가치 상품 수출 25퍼센트 증가, ii) 기능적 시장 인프라를 포함한 효과적인 제도적 틀 구축, iii) 표준 곡물 저장시설을 5퍼센트에서 40퍼센트로 향상, iv) 수확후 곡물 손실률 37퍼센트에서 25퍼센트로 감소, v)농산물 가공시설의 접근성을 12퍼센트에서 50퍼센트로 향상 등을 제시하였다.

해당 정책에서는 현재 우간다 곡물 수출 문제점 중 하나로서 곡물의 부가가치 창출의 한계점을 지적하였다. 우간다의 곡물 중 소규모 농가의 제품은 주로 가공품이 아닌 원재료로 판매되며, 원천적으로 부가가치를 창출하는 기술이 부족하고 건조시설이 제한되어 있어 농가의 수익성이 제한된다고 지적하였다. 곡물의 88%가량이 가공되지 않은 곡물의 형태로 거래되고 있으며, 현재 우간다 내에 보급되어 있는 곡물가공 장비 및 관련 기술은 낙후되어있어, 낮은 품질의 제품을 생산하는데 높은 비용이 소요된다는 문제점을 지적하였다. 따라서, 저비용 고효율의 현대 곡물가공 장비 및 기술을 보급하기 위한 지원이 필요하다고 강조하였다.

2. 사업대상지 분석

사업대상지가 위치한 곳은 우간다 중앙에 위치한 와키소(Wakiso) 지역 내의 카완다(Kawanda) 마을이다. 카완다는 우간다의 수도인 캄팔라에서 약 13Km가량 떨어져 있으며, 카루마 폭포에서 남쪽으로 약 247km가량 떨어진 곳에 위치한다. 사업 대상지는 우간다 국가 농업 연구 기관(National Agricultural Research Organisation, NARO)에 소속된 카완다 우간다 농업 연구청(National Agricultural Research Laboratories)이다.

〈그림 3-2〉 사업대상지역 위치



자료: 한국식품연구원(2020).

사업대상지는 연구센터 내에 World bank가 지원한 식품 가공 창업센터 연구동으로 실험실, 관능검사실, 시제품 생산설비 및 저장공간과 전기, 수도 등의 제반 시설을 갖추고 있는 곳이다. 또한, 연구센터의 입구 전면에 배치된 포장된 도로를 포함하여 전력, 수도 등 기본 인프라 구축이 잘 되어있다.

3. 평가대상사업 분석

3.1. 추진배경 및 경과

우간다의 국가 기반 산업인 농업 부문에서 곡물을 이용한 제품의 수입을 줄이고 수출을 늘려야 하지만, 초기 설비투자 비용과 제조기술이 부족한 실정이었다. 이에 우간다 정부는 곡물가공식품 분야에의 역량강화를 위해 한국의 농식품부에 해당분야의 국제협력 사업을 요청하였다.

우간다의 주요 식량 및 상품작물인 옥수수, 콩 쌀 등을 이용하여 농식품가공을 할 수 있는 설비 및 제조기술을 전수하는 목적으로 2018년 4월부터 2020년 12월까지 ‘우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업’을 추진하게 되었다.

사업수행기관(PMC)로 선정된 한국식품연구원과 국제농산업개발원은 2018년 4월 PMC 용역 체결 후 2018년 5월 1차로 PM 및 전문가 5인을 우간다 현지에 파견하였으며, 같은 해 8월에 2차로 PM 및 전문가 4인을 파견하였다. 이후 사업이 종료된 2020년 12월까지 총 7차례 PM 및 전문가들의 현지 파견을 완료하였다.

본 사업의 경우 당초 사업기간이 2020년 4월까지로 예정되었다. 그러나 코로나 팬데믹으로 인한 우간다 국경 폐쇄와 인력 이동에의 제한으로 인해 계약기간이 2020년 12월까지 연장되었다. 해당 사업의 추진 경과는 다음과 같다.

〈그림 3-3〉 우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업의 추진 경과

2016. 8	우간다 농축수산부(MAAIF) 사업요청서 접수
2017. 3	현지 수요협의 및 사전 조사 실시 (한국 농어촌공사)
2017. 9.	사업 타당성조사 실시
2017. 10.	사업 실시협의 및 협의의사록 체결
2018. 4.	사업 PMC(한국식품연구원/국제농산업개발원) 선정
2018. 10	고위급 초청연수 실시
2019. 5.	실무자급 및 기술자급 초청 연수 실시
2019. 7.	창업보육센터 시범운영 및 현지 워크숍
2019. 10	설비 운용 교육
2019. 11	시제품 생산 지원 및 현지 워크숍 실시
2020. 12	사업종료

자료: 한국식품연구원(2020) 보고서를 바탕으로 저자 재구성.

3.2. 사업개요

평가의 대상 사업인 '우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업(Project for Food Processing Technology Transfer in Uganda)은 약 16억 원 가량의 사업비로 2018년 4월부터 2020년 12월까지, 약 33개월간 추진되었다. 본 사업은 한국농어촌공사(Korea Rural Community Corporation: KRC)와 우간다 농축수산부(Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries: MAAIF)가 총괄하여 진행하였으며, 사업수행기관(Project Management Consultant: PMC)로 한국식품연구원(Korea Food Research Institute: KFRI)과 국제농산업개발원 (Korea Int'l Agribusiness Development Institute: KADI)이 참여하였다.

우간다 측에서는 농축수산부 산하기관이며, 농작물, 가축, 어업, 임업, 농업, 기계, 천연 자원 및 경제 사회적 관점을 포함한 농업의 모든 측면에 대한 연구를 수행하는 농업연구청 (NARO; National Agricultural Research Organization)이 참여하였다. 본 사업의 시

설물은 농업연구청의 연구센터 중 농작물의 수확 이후 관리 및 가공 등의 연구를 진행하고 있는 카와다 국립 농업연구소(National Agricultural Research Laboratories: NARL-KAWADA)에 위치해 있다. 사업대상지역인 카와다 국립농업연구소는 수도 캄팔라에서 북쪽으로 약 13KM가량 떨어져 있고, 차량으로 약 50분가량 소요되는 곳에 위치한다.

국립 농업연구소 연구시설 내에 위치한 식품가공 창업보육센터는 원료처리실, 가공실, 포장실, 제빵실로 공간이 구분되었다. 식품가공 보육센터의 운영을 위하여 사무기기와 차량을 지원하였으며, 가공식품 생산을 위해 필요한 설비 및 기자재를 지원하였다. 또한, 기술 전수를 위한 전문가 파견, 고위급 초청연수, 실무자급 및 기술자급 초청연수 등 역량강화 교육이 추진되었다.

본 사업을 통하여 카와다 농업연구청 건물 내에 식품가공이 용이하고 청결한 환경에서 식품가공이 가능하도록 시설 구획 및 보수공사를 완료하였다. 또한 장비 조작과 수리가 용이한 곡물 선별기, 그릿즈 제분기를 비롯한 다양한 곡물가공 설비가 도입되었고, 제빵설비가 추가로 지원되었다. 사무기기 등의 기자재 지원이 함께 이루어졌다.

해당 사업의 직접수혜자는 가공식품 창업보육센터에서 창업을 하기 위하여 입주한 스타트업 회사, 가공식품기술 관련 교육을 받는 회사, 그리고 기계를 빌려 사용하는 회사들이며, 이러한 회사들에 농작물을 공급하는 농민들이 간접수혜자에 해당한다.

우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업의 추진을 위하여 사업책임자를 비롯하여 식품가공 전문가, 식품가공기계 전문가, 창업보육 전문가, 마케팅 전문가, 성과관리 전문가 등 여섯 명의 전문가가 총 27개월간 현지에 파견되었다. 사업계획 당시에는 여섯 명의 전문가를 총 28개월간 파견하려고 계획하였으나, 코로나 팬데믹으로 인하여 파견계획을 축소할 수밖에 없었다.

사업책임자는 사업수행계획서 수립, 초청연수 진행, 기자재 선정 및 발주, 성과관리 및 품질관리, 사업 수행관련 보고서 작성 등 사업 전반에 있어 필요한 업무를 총괄 관리하였다. 식품가공분야 전문가는 식품가공 공정 관리, 곡물 원료 조달 및 관리 방법 수립, 곡물가공식품 연구개발 지원, 가공센터 운영계획지원 등을 담당하였다. 식품가공기계 전문가는 가공에 필요한 기자재 배치, 설비 운전 및 운영교육 진행, 초청연수 및 역량강화에서의 기술지원, 설비 시운전 등을 담당하였다. 창업보육 전문가는 가공식품 시제품의 개발을 지원하고, 창업지원 프로그램 참여 업체들에 경영을 지도하고 센터 운영계획 수립 및 실행 지원 등을 담당하였다. 마케팅 전문가는 창업지원프로그램을 개발하고, 센터 운영계획 수립 및

실행 지원, 시장조사와 상품 분석, 민간기업과의 사업제휴 및 협업 추진 등을 담당하였다. 성과관리 전문가의 경우, 기초선조사와 종료선 조사를 실시하였으며 성과측정 및 성과지표를 관리하였다.

사업 진행과정에서 식품가공 분야의 고위급 인사 5인을 7일간 한국에 초청하여 연수를 진행하였으며, 실무자 12인을 13일간 한국에 초청하여 연수를 진행하였고, 설비운영 기술자 6인을 한국으로 초청하여 연수를 진행한 바 있다. 이외에도 농산물 1차 가공업체들을 대상으로 원료 곡물 품질의 중요성과 가치증대에 대한 교육 등 역량강화를 위한 다양한 교육을 진행하였다. 이를 정리하면 다음과 같다.

〈표 3-10〉 평가대상사업 개요

구분	내용	
사업명(국문)	• 우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업	
사업명(영문)	• Project for Food Processing Technology Transfer in Uganda	
대상국가·지역	• 우간다 카완다 농업연구청	
사업 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 곡물가공식품의 연구개발 및 창업지원을 위한 설비와 기술 지원을 통한 우간다 가공식품 산업발전 도모 • 우간다 카완다 농업연구청의 식품가공 창업보육센터 내 가공 설비라인 지원을 통하여 우간다 식품가공 분야의 기반 구축 • 식품가공분야 기술 인력 및 운영 인력의 역량강화를 통한 우간다 농식품 가공기술 향상 	
사업 규모/기간	• 1,580백만 원/2018.4~2020.12(2년 9개월)	
사업기관	한국	<ul style="list-style-type: none"> • 총괄: 농어촌공사 • PMC: 한국식품연구원/ 국제농산업개발원
	우간다	• 우간다 농축수산부(Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries: MAAIF)
사업 주요내용	시설 개·보수	<ul style="list-style-type: none"> • 카완다 농업연구청 연구동 내의 곡물가공설비 구축 공간을 i) 원료처리실, ii) 가공실, iii) 포장실, iv) 제빵실로 구분하는 구획공사 실시 • 공장동의 사출성형기의 소음 및 분진발생 방지를 위한 구획공사 실시
	기자재 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 차량: SUV 차량 1대, 픽업트럭 2대 • 식품가공설비: 사출기, 건조기, 롤러 제분기, 해머 제분기, 덩퍼, 쿨러, 쿨링 컨베이어, 스크류 컨베이어, 에어 컴프레서 등 • 베이커리설비: 리본 믹서, 케이크 믹서, 전자 저울, 도우 틀, 머핀 틀, 케이크 틀, 믹싱 보울, 베이킹 오븐 등 • 사무기기: 노트북 2대, 프린터
	전문가 파견	<ul style="list-style-type: none"> • PM(5.5개월): 용역(사업수행계획서 수립, 초청연수, 기자재 선정 및 발주, 성과관리 및 품질관리 총괄, 보고서 작성 등) 총괄관리 • 식품가공(4.5개월): 공정관리, 원료 조달 및 관리 방법 수립, 곡물 가공식품 연구개발 지원, 가공센터 운영계획 지원 등 • 식품가공기계(4.3개월): 기자재 배치, 설비 운전 및 운영교육, 초청연수 및 역량강화 기술지원, 설비 시운전 등 • 창업보육(4.3개월): 가공식품 시제품 개발 지원, 창업지원 프로그램 참여업체 경영지도, 센터 운영계획 수립 및 실행 지원 등

구분	내용	
		<ul style="list-style-type: none"> • 마케팅(4.8개월): 창업지원프로그램 개발, 센터 운영계획 수립 및 실행지원, 시장조사 및 상품분석, 민간기업 사업제휴 및 협업 추진 등 • 성과관리(3개월): 기초선조사, 종료선조사, 성과측정 및 지표관리 등
	국내 초청 연수	<ul style="list-style-type: none"> • 주제: 우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업 식품산업 분야 고위급 연수 • 대상/인원/기간: 우간다 고위공무원 5인/7일 • 내용: 한국 농업 및 농·식품가공 발전의 역사, 한국의 식품 산업 진흥 정책에 대한 이해, 농식품 유통 현장 견학 등의 주제로 강의진행 및 한국에 대한 이해도 증대를 위한 한국 문화탐방.
	현지 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 주제: 우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업 실무자급 및 설비운영 기술자급 초청 연수 • 대상/인원/기간: 우간다 실무자급 12인/13일 우간다 기술자급 6명/ 27일 (기술자급의 후반 13일간의 연수일정은 실무자급 연수생들과 함께 진행) • 내용: 8세션의 이론강의 및 2 세션의 실습 교육 진행, 한국의 식품가공 회사를 포함하여 총 12차례 현장 견학진행, 한국에서 진행되는 간편식 전시회, 국제 식품산업대전을 포함하여 총 세차례에 걸쳐 산업 시찰 진행, 워크숍 및 기타 회의, 문화체험 및 기타 행사 진행
	시범운영 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 센터 세부 운영계획 수립 지원 및 희망 기업을 대상으로 한 시제품 제조 및 마케팅 교육 지원
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> • 가공식품 원재료 농산물의 부가가치 증대 • 가공식품의 수입 대체 및 수출 확대 • 제조 및 유통 효율을 통한 사회적 비용 감소 • 산업 활성화에 따른 고용 증대 • 소비자의 편의성 증대 	
사업 수혜자	직접수혜자	• 센터 입주 스타트업 회사, 교육 참여 회사, 기계 대여 회사
	간접수혜자	• 직접 수혜 곡물가공 업체에 원재료 곡물 공급하는 농가

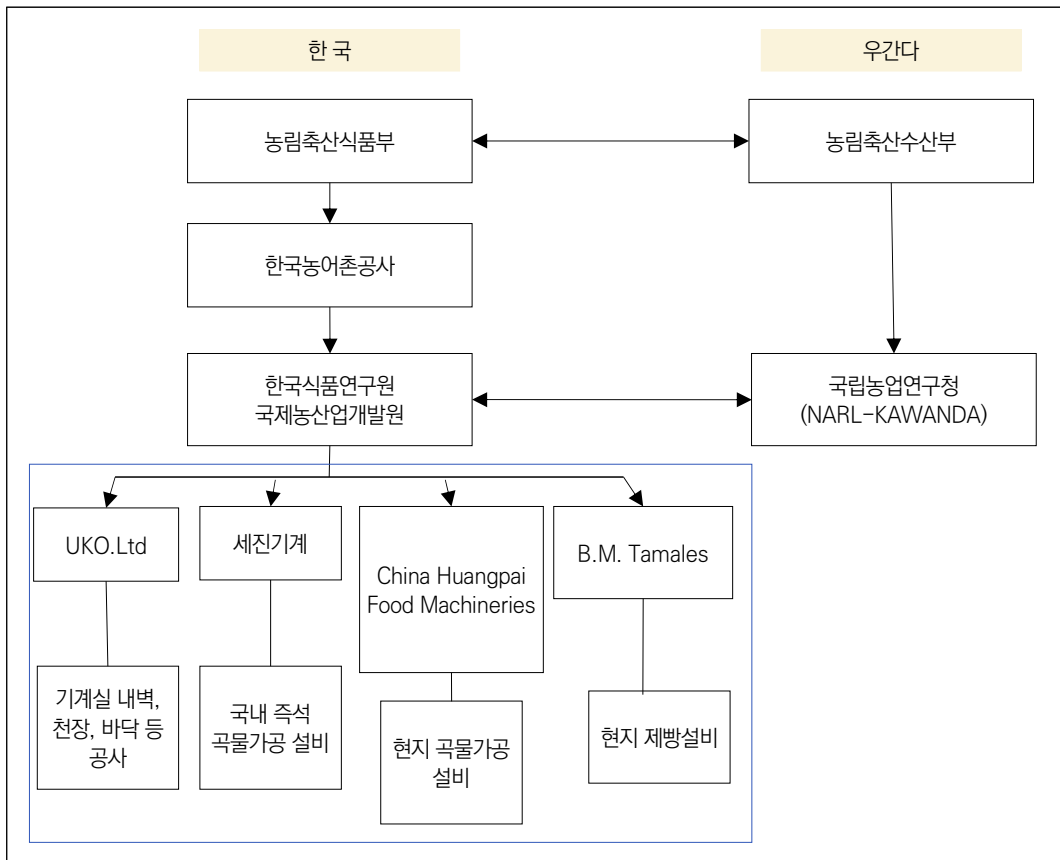
자료: 한국식품연구원(2020) 보고서를 바탕으로 저자 재구성.

3.3. 추진체계

사업을 원활하고 효율적으로 추진하기 위하여 한국에서는 한국농어촌공사(KRC)가 사업관리기관으로서 사업을 총괄 및 관리하였다. 본 사업의 수행을 위하여 한국식품연구원과 국제농산업개발원을 사업시행기관(PMC)로 선정하였다. 사업수행기관에서는 곡물가공식품 기술 전수를 위하여 필요한 분야별 전문가와 마케팅 전문가, 성과관리 전문가, 사업총괄 관리 전문가를 한국에서 파견하였으며, 우간다 농축수산부의 협조하에 사업을 추진하였다. 건물의 개·보수 공사를 위하여 현지 건설업체인 UKO.Ltd와 계약을 체결하였고, 주요 식품가공설비는 대부분 한국의 세진기계에서 조달하였다. 몇몇 식품가공 설비 및 기

타 기자재의 경우 현지 업체인 China Huangpai Food Machineries(CHFM)과 계약하여 설비를 조달하였고, 제빵설비의 경우 현지업체인 B.M Tamales와의 계약을 통하여 도입하였다.

〈그림 3-4〉 사업추진체계도



자료: 한국식품연구원(2020) 보고서를 바탕으로 저자 재구성.

4

평가 결과

1. 적절성

1.1. 정책 및 전략과의 부합도

1.1.1. 우간다 정부의 정책 및 전략과의 부합도

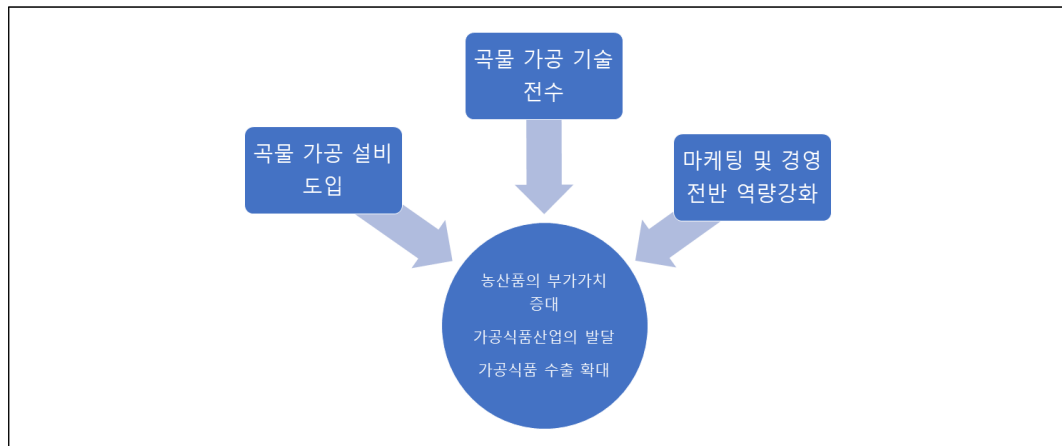
우간다 정부는 비전2040을 통해 30년 안에 부유하고 현대화된 사회로의 이전을 위하여 우간다의 고용과 수출에서 큰 역할을 하고 있는 농업부문의 타 분야의 발전을 위한 토대가 될 수 있음을 시사하여 농업이 주요한 성장 동력임을 강조하였다. 이러한 농업분야의 경우 농산품의 가공을 통하여 부가가치 창출이 가능하며, 이를 통하여 경쟁력을 강화하여 수출을 늘려 외환 수익을 증가시킬 수 있으며, 더 많은 고용 창출이 가능하다고 하였다. 또한, 농산품의 가공은 농업분야뿐 아니라, 산업분야의 발전을 위해서도 중요하다고 하며 농업분야의 산업클러스터 지원에 관한 의지를 밝혔다.

1차 국가 개발계획(2010/11년~2014/15년)에 이어 발표한 제2차 국가개발계획(NDP II, 2015/16년~2019/20년)을 통하여 5가지 우선 개발분야 중 하나인 농업부문의 발전을 위해서도, 그리고 개발의 주요 내용 중 하나인 주요 성장 동력에서의 생산성 및 부가가치의 증대를 위하여, 농산품 가공을 통하여 부가가치 창출을 촉진해야 한다고 하며, 부가적인 가

치 창출이 가능한 기술이전의 중요성을 강조하고 있다. 따라서 본 평가의 대상 사업은 농산물 가공 설비 마련 및 기술이전 등 전반적인 우간다의 정책 및 전략과 그 방향성이 일치한다고 평가할 수 있다.

우간다 농축수산부는 농업분야 전략 계획(2015/16~2019/20)에서 농산물 부가가치 증대의 중요성을 주장하였다. 여기에서 우간다 정부는 정부차원에서 농산물 가공분야의 강화를 통하여 농산물의 부가가치를 향상시킬 것이라는 계획을 세웠다. 또한, 국가 곡물 교역 정책에서도 낙후된 곡물가공 장비와 곡물가공 기술이 부족하기에, 이에 관한 국가 차원의 지원이 필요하다고 하였다. 따라서, 본 평가대상 사업은 우간다 정부의 발전 전략 및 계획과 부합한다.

〈그림 4-1〉 곡물가공식품의 발달과 수출 확대를 위한 과제



자료: 저자 작성.

국가 개발계획을 포함한 우간다 정부의 개발정책 및 전략의 방향과 본 사업이 관련되어 있음을 확인할 수 있다. 본 사업은 우간다에 곡물가공식품의 연구개발 및 창업지원을 위한 설비와 기술 지원을 통해 우간다의 가공식품산업의 발전에 기여하는 것을 목적으로 하고 있다. 따라서 우간다의 농업개발전략과 매우 부합한다고 할 수 있다. 현지 설문조사에 응한 우간다 농업축산식품부(MAAIF)의 공무원들과 국립농업연구청(NARO) 직원들 또한 해당 사업이 우간다의 국가개발목표와 농업산업화에 관한 발전에 대한 계획 부문에 있어 부합한다고 응답하였다.

〈표 4-1〉 우간다 정부 정책과의 부합성 관련 설문결과

구분	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
사업내용이 우간다 국가개발계획과 부합하는가?	0%	0%	0%	20%(2명)	80%(8명)
사업내용이 우간다의 농업 클러스터 개발 정책과 정합성이 있는가?	0%	0%	0%	40%(4명)	60%(6명)

자료: 현지 설문조사 결과.

1.1.2. 국제적 개발목표와의 부합도

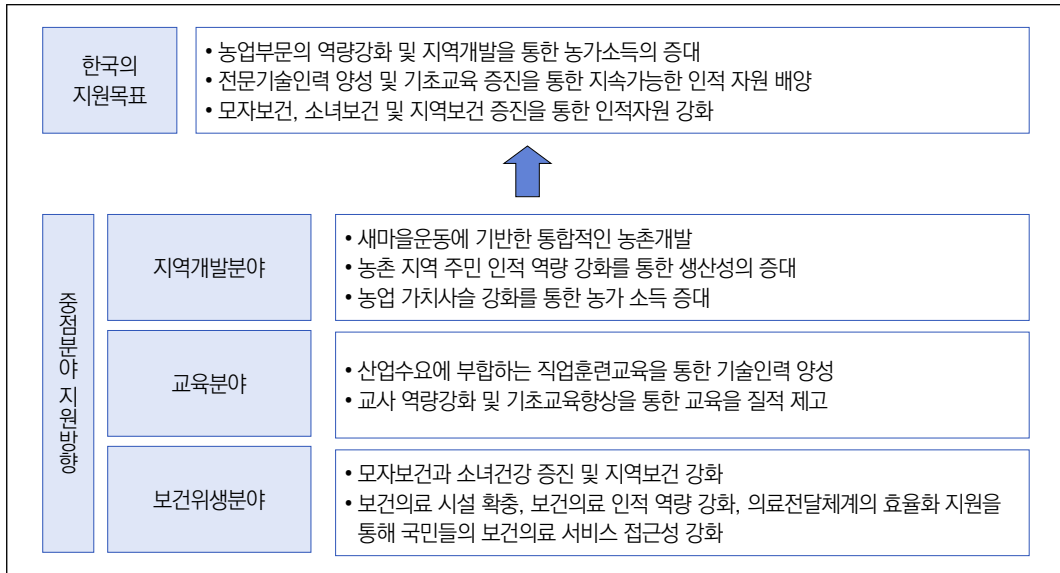
우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업은 우간다의 농가공 분야의 시설구축과 설비제공 및 곡물가공식품 기술 전수를 통하여 우간다 농산물의 부가가치를 높여 농가소득을 증대와 고용창출을 목표로 하였기에 이는, 기아를 없애고, 식량안보를 이루며, 영양상태를 개선하고 및 지속가능한 농업을 지원하는 것을 골자로 하는 UN의 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals: SDGs)의 17가지 목표 중 두 번째 목표와 부합한다.

또한, 영양성분이 강화된 곡물가공식품의 개발을 통해 우간다의 사회 취약 계층에 대한 영양 강화 식품 공급을 강화하려는 점에서 UN SDG의 세 번째 목표인 전 연령층에게 건강한 삶을 보장하며 웰빙을 장려하는 목표와도 부합한다.

1.1.3. 우리나라의 對우간다 국가협력전략과의 부합도

우리나라의 對우간다 국가협력전략(2013-2015)은 ‘우간다의 경쟁력 향상 및 기반 역량 강화를 통한 빈곤 퇴치 및 지속가능한 성장 지원’을 목표로 하며 우간다의 국가발전계획에 이바지하고자 중점협력 분야로 경제인프라, 농업, ICT를 선정하였다.

〈그림 4-2〉 우리나라 對우간다 국가협력전략



자료: 관계부처 합동(2016), 우간다 국가협력전략(Uganda Country Partnership Strategy).

이 중, 농업 인프라 확충을 포함한 농업분야의 기술 발전을 통하여 생산성을 향상시키고, 농산품의 부가가치를 증대시키는 것을 농업분야의 세부목표로 삼았다. 농가공, 마케팅 등 농업분야의 가치사슬 강화를 통하여 지속가능한 농업발전을 도모하고자 하였고, 이를 위하여 농산물 가공 공장 설립을 하고, 농가공 마케팅 전략 수립하는 부분을 돕고자 하였다. 또한, 창업보육센터를 설립하여 농산물가공부터 포장, 마케팅, 및 제품 생산까지 교육 훈련을 제공하며 해당 산업의 수요에 부합하는 직업훈련교육을 통한 기술인력양성부문을 돕고자 하였다(관계부처 합동, 2016). 이에, 본 평가대상 사업은 우리나라의 對우간다 협력전략과 일치하는 사업이라고 할 수 있다.

1.2. 사업계획의 적절성

1.2.1. 사업계획 수립의 적절성

2013년부터 KOICA에서 시행한 ‘우간다 농가공 및 마케팅 전략 수립’사업은 당시의 열악한 도정 기술로 인한 곡물 원료의 손실 문제를 해결하기 위한 목적으로 추진되었으며, 이 사

업을 통해 한국의 보다 효율적인 도정시설과 기술을 전수하였다. 해당 시설과 기술을 통해 도정기술이 향상된 것을 확인한 이후, 우간다 농축수산부(MAAIF)에서 곡물가공분야의 가공기술 전수사업을 한국 농림축산식품부에 요청함에 따라 본 평가대상 사업이 추진되었다.

또한, 사업의 기획 및 타당성 조사 과정에서, 단기/중기/장기 목표와 사업의 PDM(Project Design Matrix)을 수립하였다. 또한 성과관리 전문가가 사업 초기부터 성과체계 및 성과지표를 구성하는 등 사업 계획 수립단계에서 많은 사항을 고려하였다. 중기적인 목표로 창업보육센터를 통한 곡물가공업체를 육성하고자 하였고, 장기적으로 다양한 농가공 제품 개발을 통하여 식품산업을 활성화하고자 하였다. 이를 위하여 가공시설을 구축하고 가공역량을 강화함으로써 고용창출의 기반을 마련하겠다는 단기적인 목표를 제시하였다.

이와 더불어, 공무원 및 해당 사업 수행기관(NARO)의 담당자들을 대상으로 실시한 사업계획 적절성에 관한 설문조사에서 응답자의 70%는 예산, 기간, 인력투입관련 계획이 사업 목표를 달성하기에 적절하였다는 의견을 제시하였다. 또한, 사업발굴 및 계획수립에서 수요자들의 의사 및 수요 반영이 잘 되었는지 묻는 설문에서 응답자의 80%가 매우 잘 반영되었으며, 20%가 잘 반영되었다고 응답하였다.

〈표 4-2〉 사업계획의 적절성 관련 설문결과

구분	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
사업계획(예산, 기간, 인력투입)이 목표를 달성하기에 적절하였다	0%	0%	0%	70%(7명)	30%(3명)
우간다 정부의 수요가 공식 채널을 통하여 잘 반영되었다	0%	0%	0%	20%(2명)	80%(8명)
사업 계획에 현지사업수행기관(NARL)의 의견이 잘 반영되었다.	0%	0%	0%	20%(2명)	80%(8명)

자료: 현지 설문조사 결과.

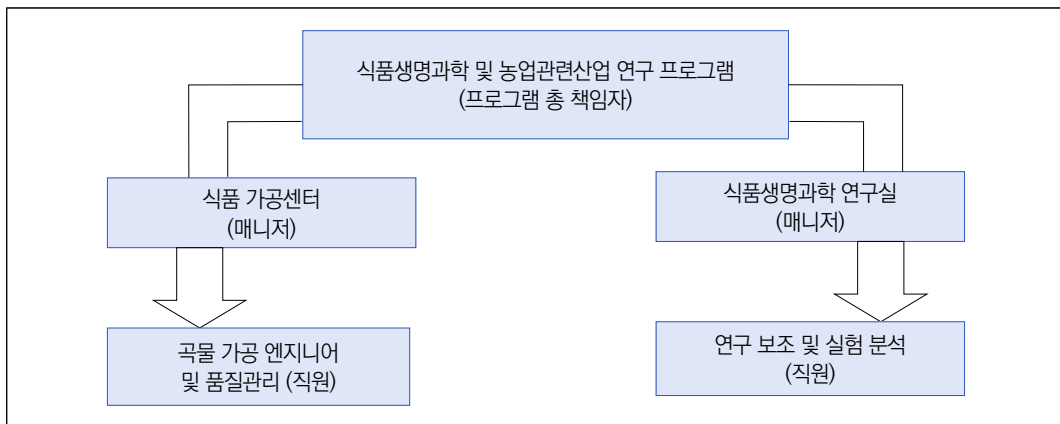
1.2.2. 사업대상지 및 수원기관 선정의 적절성

평가대상 사업의 대상지인 카완다 농업연구청(NARL-KAWANDA)은 옥수수, 콩, 바나나 등 곡물가공의 주 원료로 사용되는 곡물들의 원료 수급이 용이하며 시장 접근성이 좋다. 또한, Maganjo, Sesaco, East Africa Basic Food 등의 곡물가공식품관련 기술 개발 및 제품 개발 등이 필요한 업체들에 인접한 곳에 위치하고 있다.

카완다 농업연구청에서 Worldbank의 지원을 받아 신축한 연구동 건물을 활용하여 시설물(원료처리실, 가공실, 포장실, 제빵실 등)을 구축함으로써 신규 건축물 구축에 따른 비용을 절감할 수 있었다. 또한, 해당 건물에 전기, 수도, 변압기 등 인프라가 잘 구축되어 있었기에 설비 가동 여건이 양호하였다.

농업연구청(NARL)은 우간다 농축수산부의 산하기관으로서 식품가공, 미생물, 영양학 등의 분야의 전문가를 다수 보유하고 있는 기관이다. 본 평가대상 사업은 농업연구청(NARL)에서 진행 중인 5개의 연구 프로그램 중 하나인 '식품 생명 과학 및 농업 관련 연구 프로그램(FBA)' 산하의 식품 가공 및 인큐베이션 센터에서 주관하여 운영하였다.

〈그림 4-3〉 NARL - KAWANDA 사업 실행 조직도



자료: 저자 작성.

또한 농업연구청은 우간다의 국가연구기관으로서 타 민간기관에 비해 상대적으로 신뢰성이 높기 때문에 현지에서 활동하고 있는 World bank, World Food Programme 등 국제기구와 우간다 국내 타 기업들과의 협업이 용이하다는 장점이 있다.

1.3. 수행과정의 적절성

사업의 수행기관(PMC)과 한국에서 파견한 전문가들의 사업 수행은 원활하였던 것으로 나타난다. 해당 사업의 경우, 2016년 8월 우간다 농축수산부에서 사업요청서를 접수한

뒤, 2017년 3월 현지 수요협의 및 사전조사를 실시하였고, 2017년 9월 사업 타당성 조사를 실시한 후, 2017년 10월, 사업의 실시협의 및 협의 의사록을 체결하였다. 이후에도 지속적으로 우간다 정부 및 농업연구청과 협의를 진행하였다. PMC의 경우, 3년간 총 3차에 걸쳐 PMC용역을 체결하며 사업을 수행하였다.

한국 측 전문가의 경우 총 7차례에 걸쳐 현지로 파견되었으며, 이들은 총 5개 분야(PM 및 식품공학, 식품가공, 식품가공기계, 마케팅 및 경영, 성과관리)에 대한 전문가들로 구성되었다. 전문가 파견 시 각 전문가별로 과업내용과 목표성과를 제출하도록 하였고, 우간다 정부 관계자와 지역 수혜자들을 대상으로 한 설문조사를 통하여 그들이 해당 성과를 이루었는지 점검하도록 하는 방식으로 과업을 진행하였다.

본 평가를 위하여 진행한 공무원 및 해당 사업 관계자들의 설문조사 결과에서도 사업의 수행을 위하여 적절한 자격을 갖춘 사업담당자(PM) 및 한국측 파견 전문가들이 선정되었다고 응답하였으며, 그들이 우간다 현지 상황을 이해하고, 관련 지식 갖고 있었다고 응답하였다. 또한, 사업 수행을 위하여 투입된 설비들의 경우에도 적절한 업체와 계약하여 기자재를 도입하였다고 응답하였다. 설비 도입의 경우, 우간다 측의 요구를 반영하여 현지에서 수급이 가능한 기자재는 현지에 있는 업체와 계약을 통하여 구매하였다.

모니터링 및 평가의 경우, 성과담당이었던 우간다 ODA농업 전문가가 성과지표에 대하여 주기적으로 모니터링을 실시하였다. 또한 사업 PMC는 우간다 농업부 및 우간다 농업연구청과 공동으로 기초선조사, 정기적인 활동 보고, 종료선 조사 등을 진행하였으며, 사업 관련 협의는 필요시에 수시로 진행되었다. 사업종료 후에 실시된 성과 자체평가는 사업 당시 OECD의 ODA평가 기준이었던, 5대 기준(적절성, 효과성, 효율성, 영향력, 지속가능성)에 따라 실시되었다.

〈표 4-3〉 사업 수행과정의 적절성 관련 설문결과

구분	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
기자재 및 설비, 전문가 고용 등 사업수행 과정이 적절하고 투명하였는가?	0%	0%	0%	0%	100%(10명)
우간다의 상황 및 관련 지식을 갖고 있는 전문가들이 현지에서 파견되었는가?	0%	0%	0%	50%(5명)	50%(5명)

자료: 현지 설문조사 결과.

2. 일관성

2.1. 내부일관성

‘우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업’은 2017년에 완료된 KOICA의 ‘우간다 농가공 및 마케팅 전략수립 사업(2013년~2017년, 약 28억 원)’과 일관된 조화를 이루고 있다. 우간다 정부는 KOICA 사업을 통해 수립된 농가공 및 마케팅 전략을 2017년에 정책전략으로 채택하였으며, 곧바로 후속사업의 일환으로써 한국의 농림축산식품부에 본 평가대상 사업을 요청하였다. 본 평가대상 사업의 목표는 KOICA에 의해 수립된 ‘농가공 및 마케팅 전략’과 부합하며, 사업 수행기관 또한 동일한 기관에서 담당하였다.

또한 본 평가대상 사업은 우리나라의 對우간다 CPS 협력전략(2016)과 KOICA의 對아프리카지역 협력전략(2020년)과의 일관성이 높다. 우간다 CPS에서 한국의 중점협력분야에 ‘농업가치사슬 강화’와 ‘전문기술인력 양성’이 포함되어 있다. 그리고, KOICA 對아프리카지역 협력전략(2020년)의 동남아프리카 지역 중점협력 전략 중 ‘포용적 교육·보건서비스 강화’의 주요 내용에 ‘직업기술 교육 및 교사 양성’이 포함되어 있다.

2.2. 외부일관성

본 평가대상 사업을 통한 식품가공, 직업교육, 고용창출 등의 주요 목표는 국제사회의 주요 공여기관 및 공여국에서 제시하고 있는 우간다 협력전략과 일관성을 보이고 있다.

우간다의 ‘비전 2040’과 ‘2차 국가개발전략’ 달성을 지원하기 위해 수립된 아프리카개발은행의 국가전략문서(Country Strategy Paper 2017-21)에는 ‘산업인프라 개발’ 및 ‘기술역량개발’ 등 2개의 핵심전략이 포함되어 있다. 특히, ‘기술역량 개발’ 전략의 목표는 직업 관련 기술 및 역량개발을 통한 생산성 증대이며, 직업교육 훈련 및 관련 재교육 프로그램 제공 등의 추진과제를 담고 있다.

또한 국제농업개발기금(IFAD)의 우간다 협력전략(2013)에 ‘식품가공과 부가가치 향상을 위한 투자확대’가 포함되어 있으며, USAID의 우간다 ‘국가개발협력 전략(Country

Development Cooperation Strategy) 2016-2021'의 개발전략 세부 목표에 '농업부문 청년 일자리 창출'이 포함되어 있다.

3. 효율성

3.1. 자원 활용의 경제적 효율성

본 사업의 예산 총 16억 중 15억 8천만 원이 집행되었다. 해당 사업에서 가장 중요한 부분을 차지하는 가공센터 구축을 위한 기자재 지원에 전체 예산의 약 48.3%인 7억 6천만 원 가량이 투입되었으며, 초청연수 및 현지 교육훈련을 위한 비용으로 전체 예산의 약 19.6%를 차지하는 3억 천만 원 가량이 소요되었다. 또한, 기자재 사용법, 마케팅 등의 교육을 진행하기 위한 전문가 파견을 위하여 약 12.4%인 1억 9천 6백만 원 가량이 투입되었다.

곡물가공식품을 만들 수 있는 시설을 구축하고 관련 기술을 전수하는 사업의 특성상 가공식품 제조 기자재들과 교육을 위한 부문에 많은 비중의 자원이 투입되었음을 확인할 수 있다.

〈표 4-4〉 사업비 집행내용

단위: 원

구분	연도별 사업비 집행액			합계(원)
	2018	2019	2020	
총 계				1,600,000,000
기타(점검 등)				19,131,330
PMC 총계	365,000,000	1,126,500,000	89,368,670	1,580,868,670
1. 인건비	48,147,000	83,288,316	0	131,435,356
2. 경비	297,866,138	980,150,546	87,508,155	1,365,524,839
기자재	160,240,610	554,253,349	49,040,334	764,328,758
전문가 파견	63,727,780	125,076,196	7,693,560	196,393,976
초청연수	24,916,569	141,032,620		165,949,189
보고서작성비		853,600	2,608,593	2,353,600
영상활동비		9,440,000		9,440,000
행사비		4,130,000	11,998,707	16,130,000

구분	연도별 사업비 집행액			합계(원)
	2018	2019	2020	
현지교육훈련	43,457,114	98,353,876	3,391,674	145,232,115
설비운영경비		47,010,905	9,099,352	56,422,201
성과관리	5,524,065		3,675,935	9,200,000
3. 일반관리비	18,986,822	63,061,138	1,860,515	83,908,475

자료: 한국식품연구원(2020).

MAAIF와 NARL의 관계자들을 대상으로 실시한 ‘예산집행 및 관리의 적절성’에 대한 설문조사에서 ‘예산 집행 및 관리의 효율성과 투명성’에 대하여 60%가 그렇다고 응답하였으며, 40%가 매우 그렇다고 응답하였다. 특히, ‘투입 요소간 예산 분배의 적절성’에 대하여 60%가 매우 그렇다고 응답함으로써 대다수의 응답자들이 예산의 분배가 적절하게 이루어졌다고 평가하였음을 알 수 있다.

〈표 4-5〉 예산집행 및 관리의 적절성 관련 설문 결과

구분	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
예산 집행 및 관리가 효율적이고 투명했다.	0%	0%	0%	60%(6명)	40%(4명)
투입 요소 간의 예산 분배가 적절했다.	0%	0%	0%	40%(4명)	60%(6명)

자료: 현지 설문조사 결과.

3.2. 계획 대비 사업추진의 효율성

코로나-19로 인한 우간다 국경 폐쇄 및 인력이동이 제한되면서, 당초 계획된 기간보다 8개월가량 지연된 2020년 12월 20일에 사업이 마무리되었다. 이러한 사업 기간의 연장은 불가피한 상황으로 인해 발생하였으므로, 계획 대비 사업추진이 효율적이지 못한 것으로 판단하기 어려운 측면이 있다.

기자재의 경우 효율적인 예산 집행을 위하여 각 분야 담당자들의 협의를 통하여 사업 추진내용과 시간을 고려하여 단계별로 조달하였다. 또한 당초 사업내용에 포함되지 않았지만, 우간다 정부측과 한국 사업시행 기관과의 원활한 업무협의를 통해 이를 해결할 수 있었다. 예를 들어, 당초 사업 범위에 포함되지 않은 ‘제빵 라인 시설구축’의 경우, 설비 추가를

요청한 우간다 농축산부와 한국측 사업시행기관(한국농어촌공사)과의 원만한 업무협의를 통해 제빵 설비를 추가할 수 있었다. 설문조사 결과뿐만 아니라 이러한 사례를 통해서도 사업이 비교적 효율적으로 이루어졌음을 알 수 있다.

‘사업추진의 효율성’에 대한 설문조사 결과, 모든 응답자가 ‘예산집행과 사업수행이 계획대로 이루어졌다’라고 응답하였다. 또한 70%의 응답자는 ‘투입요소(인력, 예산 등) 대비 산출물이 매우 효율적’이었다라고 응답하였다.

〈표 4-6〉 사업추진의 효율성 관련 설문결과

구분	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
예산집행과 사업 수행이 계획대로 이루어졌다.	0%	0%	0%	10%(10명)	90%(9명)
투입 요소(인력, 예산 등) 대비 산출물이 효율적이었다.	0%	0%	0%	30%(3명)	70%(7명)
프로젝트 수행 시스템(MAAIF - PMC - KRC)이 효율적으로 이루어졌다	0%	0%	0%	40%(4명)	60%(6명)

자료: 현지 설문조사 결과.

3.3. 투입인력 및 기술적용의 효율성

본 사업을 위해 식품기계, 식품가공, 창업보육, 마케팅 및 경영, 성과관리 등 5개 분야별 전문가가 현장에 파견되었다. 사업 기간 중 5.5개월간 PM이 현장에 상주하였으며, 각 분야별 전문가들이 평균 4개월 이상의 기간 동안 현장에 파견되어 사업을 수행하였다. 본 사업의 원활한 추진과 목표 달성을 위해 필요한 분야별 전문가들이 적절히 투입된 것으로 판단된다.

〈표 4-7〉 분야별 전문가 파견 현황

담당업무	담당자	기간(달)	파견 횟수	연도
PM	A	5.5	4	2018.05. ~ 2019.11.
식품기계	B	4.3	5	2018.05. ~ 2019.11.
식품가공	C	4.5	2	2018.05. ~ 2019.11.
	D		1	2019.09

담당업무	담당자	기간(달)	파견 횟수	연도
창업보육	B	4.3	5	2018.05. ~ 2019.11.
마케팅/ 경영	E	4.8	1	2018.05
	F		4	2019.02. ~ 2019.11.
	G		1	2019.07
성과관리	H	3	4	2018.05. ~ 2019.11.

자료: 한국식품연구원(2020).

사업수혜자들과(스타트업, 교육프로그램 참여 업체, 기계대여 수혜 업체) 공무원 및 사업 관리자들 대상으로 ‘적용 기술의 효율성’에 대해 질문한 결과, 공무원 및 관리자 그룹의 70%와 교육참여 업체 그룹의 80%는 ‘매우 효율적’이었다고 응답하였다.

〈표 4-8〉 장비 및 적용 기술의 효율성 관련 설문결과

구분	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
(공무원 및 관리자) 장비 및 적용 기술이 현지 조건에 적절하고 효율적이었는가?	0%	0%	0%	30%(3명)	70%(7명)
(스타트업) 장비 및 적용 기술이 현지 조건에 적절하고 효율적이었는가?	0%	0%	0%	100%(11명)	0%
(교육참여회사) 장비 및 적용 기술이 현지 조건에 적절하고 효율적이었는가?	0%	0%	0%	20%(2명)	80%(8명)

자료: 현지 설문조사 결과.

4. 효과성

4.1. 단기 효과성

4.1.1. 설비 활용

사업의 수혜자(스타트업 업체, 교육프로그램 참여 업체, 기계대여 수혜 업체)들은 본 사업을 통해 지원된 식품가공 설비와 베이커리 설비에 대해 만족하며, 적극적으로 활용하고 있는 것으로 설문조사 결과 나타났다.

〈표 4-9〉 사업 설비 단기 효과(전체 수혜자집단 대상)

구분	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
설비 적극적인 이용 여부	0%	0%	0%	63%(20명)	37%(12명)
설비에 대하여 만족하고 있다.	0%	0%	0%	59%(19명)	41%(13명)
설비의 관리 및 유지가 잘 되고 있다.	0%	0%	0%	69%(22명)	31%(10명)

자료: 현지 설문조사 결과.

〈표 4-10〉 지원 설비 현장점검 결과

지원설비 구분	점검 의견
식품 가공 설비 (건조기, 제분기, 분쇄기 등)	<ul style="list-style-type: none"> • 대다수의 설비가 사용 빈도수가 높고, 관리자가 주기적으로 관리를 하고 있음. • 건조기의 경우 사용 빈도수가 매우 높고 수요가 많아 보다 큰 건조기가 필요함. (현재는 400kg까지 수용가능하나 4000kg이 수용가능한 기계 필요하다는 의견이 있음) • 분쇄기는 고장이 잦고 퀄리티가 낮아 교체가 필요함
제빵 설비 (빵/케이크 믹서, 도우 디바이더 등)	<ul style="list-style-type: none"> • 제빵기계는 모두 상태가 양호함 • 제빵기계의 경우, 관리도 정기적으로 되고 있으며, 활용 빈도 높은 편.
기자재(노트북, 차량)	<ul style="list-style-type: none"> • 지급된 노트북 2대는 한 번도 고장이 나지 않았기에 유지 및 관리에 별다른 노력을 들이지 않음. 활용 빈도는 높은 편. • 지급된 차량의 경우(SUV 1대, 픽업 트럭 2대) 원료, 시제품의 이송 및 수도에서 사업대상지로의 이동을 위하여 MAAIF에서 관리하고 있음. 차량의 상태는 우수하며 활용빈도도 높은 편.

자료: 현장 점검 결과.

또한 식품가공 관련 설비에 대한 현장 점검 결과, 설비에 대한 활용도가 높으며 대체로 유지 및 관리가 잘되고 있는 것으로 나타났다. 특히 건조기에 대한 활용 빈도수가 매우 높아 보다 큰 규모의 건조기가 필요하다는 현장 수요가 있었다. 다만 분쇄기의 고장이 잦아 교체가 필요하다는 의견도 제시되었다(현장점검 사항은 〈부록 1〉 참조).

〈표 4-11〉 사업 수혜자 심층면담 결과

지원설비 구분	면담 내용
스타트업회사	<ul style="list-style-type: none"> • 센터는 다양한 곡물가공 장비 사용이 가능하였고, 신제품 개발 역량 강화, 우간다 국가 표준 인증(Uganda national Bureau of Standards Certification, UNBS)) 준비 시 도움, 장비 사용에 대한 기술 지원 등이 있었음. • 센터에서 배운 교육들이 사업을 시작함에 있어 많은 도움이 되었음. 특히 마케팅 교육과 사업모델 구성 관련 교육이 도움이 되었음. • 저장공간이 부족하고, 식품 건조기의 용량이 부족하며, 보다 많은 제품 라인을 생산할 수 있는 기기 보급이 필요하고, 폐기물 관리 시스템의 개선이 필요함.

지원설비 구분	면담 내용
기계 대여 수혜 업체	<ul style="list-style-type: none"> • 전문가들로부터 기술적인 도움을 받고, 우수한 품질의 가공식품 장비를 사용하기 위해 해당 센터를 이용하였음. • 건조기와 도정기, 디지털 저울, 압출기 등이 가장 많이 사용되고 있음. • 센터에서는 제품 제작 시, 기계 사용 전에 제품 배합 기술을 지원받을 수 있으며, 좋은 품질의 기계 사용이 가능하고, NARL에서는 UNBS 인증을 받을 수 있는 제품 생산이 가능하도록 도움을 주었음. • 센터 이용 후 제품 생산량이 늘었으며, 새로운 제품을 생산할 수 있었음(인스턴트 밀가루 등). • 기계 및 저장공간을 각기 다른 제품을 취급하는 회사들과 함께 사용해야 했기에 때때로 교차오염이 발생하는 문제가 있으며, 물로 씻어야 하는 제품을 씻거나 작업할 공간이 없고, 기계 이용비가 비싸다는 단점이 있음.
교육프로그램 참여 업체	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그램 교육 중 시장조사, 소비자 조사, 가격 책정, 브랜딩과 같은 마케팅 교육이 가장 큰 도움이 되었다. • 센터에서 제품개발 교육 후 이전보다 다양한 제품을 생산하기 시작함(말린 과일 이용 제품, 영양강화 밀가루 등). 센터 교육 후에 영양강화된 식품 생산에 초점을 맞춘 회사들이 늘어남. • 식품분석(연구) 장비 확충을 통하여 NARL에의 지원 강화가 필요하며, 곡물가공 뿐 아니라, 육류 및 어류 가공을 위하여 보다 많은 장비 지원이 필요함. NARL에서 단독으로 사용가능한 교통수단이 있어 교육시 이용가능하면 좋을 것이라고 생각됨.
MAAIF 공무원 및 NARL 직원	<ul style="list-style-type: none"> • 본 사업은 우간다의 정책과 매우 부합하며, 사업 진행당시에 진행 중이었던 NDP II는 물론이고, 현재 진행 중인 NDP III에서 강조하는 농산업의 발전을 위하여 매우 중요한 사업임. • 현재 센터에서 창출하는 수익금은 \$70,000가량 되며, 인도주의적 일을 하는 단체, 학교, 병원 등의 기관구매자와 고객들의 연계 강화 및 센터의 확대를 꾀하여 매출을 끌어올릴 계획을 실행 중에 있음. • 우간다 정부는 시실 내의 전기세, 수도세 등을 지불 해 주며, 일부 핵심 노동자들과 실험을 하는 연구원들의 급여를 지급함.

자료: 현지 이해관계자 면담 결과.

사업 수혜자에 대한 심층 면담결과, 창업보육센터 내 식품가공 관련 설비를 활용함으로써 다양한 가공식품을 생산할 수 있었으며, 제품의 질 향상에 도움이 된 것으로 조사되었다 (〈표 4-11〉 참조).

4.1.2. 식품가공 기술 교육

본 사업을 통해 식품가공 기술, 원료 조달 및 관리 방법, 기자재 활용 및 관리 방법, 창업 및 마케팅 방법 등의 교육을 실시하였다. 사업의 수혜자들은 교육에 대한 만족도가 높았으며, 현업에 대한 적용도가 높은 것으로 나타났다.

식품가공 기술교육의 효과에 대한 설문조사 결과, 38%의 응답자가 ‘현업 적용도’가 매우 높은 것으로 조사되었다.

〈표 4-12〉 기술 교육에 대한 효과(스타트업 및 교육참여 기업)

구분	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
기술 교육의 현업에의 적용도가 높다	0%	0%	0%	62%(13명)	38%(9명)
교육은 기대를 충족시켰다.	0%	0%	0%	67%(14명)	33%(7명)
해당 교육을 추천할 의사가 있다.	0%	0%	0%	90%(19명)	10%(2명)

자료: 현지 설문조사 결과.

특히, 기술 교육 이후에 ‘영양’이 강화된 식품(말린 과일 이용 제품, 영양 강화 밀가루 등) 생산 업체가 늘어났으며, 새로운 제품(인스턴트 밀가루 등)을 생산할 수 있었다. 또한 마케팅 교육(시장 및 소비자 조사, 가격 책정 등)과 사업모델 수립 등의 교육이 큰 도움이 된 것으로 면담조사 결과 나타났다(〈표 4-11〉 참조).

4.2. 중장기 효과성

4.2.1. 가공 식품의 품질 및 생산성 제고

사업의 수혜자들에 대한 설문조사 결과, 이 사업을 통해 가공식품의 품질이 향상되었으며, 생산량이 향상된 것으로 나타났다. 또한 생산 시간이 감소된 것으로 조사되었음. 32명의 응답자 모두 본 사업을 통해 식품 가공 제품의 품질이 향상되었으며, 생산시간이 50% 이상 줄어들었다고 응답하였다. 또한 응답자의 81%가 생산량이 늘어났다고 응답하였다.

〈표 4-13〉 사업의 중장기적 효과(전체 수혜자집단 대상)

구분	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
생산품질이 향상되었다.	0%	0%	0%	0%	100%(32명)
생산량이 향상되었다.	0%	0%	6%(2명)	13%(4명)	81%(26명)
생산 시간이 50% 이상 줄어들었다.	0%	0%	0%	0%	100%(32명)

자료: 현지 설문조사 결과.

4.2.2. 수혜자 집단의 소득 향상

이 사업을 통해 수혜자 업체들의 소득이 향상되었다. 응답자의 44%가 사업 이후 20% 이상 소득이 향상되었으며, 56%는 20% 미만의 소득이 향상된 것으로 응답하였다. 또한 이 사업을 통해 가공식품의 맛, 포장, 영양 등 품질이 향상되었으며, 특히 위생 관련한 부분이 향상되었다고 응답한 수혜자들이 가장 많았다(88%).

〈표 4-14〉 소득향상(수혜자 집단)

센터 이용 후 소득이 향상되었다.	
매우 그렇다	19%(6명)
그렇다	81%(26명)
소득이 얼마나 향상되었는가?	
20% 이상	44%(14명)
20% 미만	56%(18명)
센터 이용 전 후 생산품의 가장 큰 차이점은? *(중복응답가능)	
맛	59%(19명)
포장	59%(19명)
영양성분강화	59%(19명)
위생	88%(28명)

자료: 현지 설문조사 결과.

5. 영향력

5.1. 장기성과 달성 가능성

본 사업의 장기성과 달성 가능성에 대해 대부분의 공무원들과 창업보육센터 운영 관계자들은 본 사업이 가공식품 기업들의 생산역량 향상과 고용증대에 크게 기여할 것으로 응답하였다. 응답자의 90%는 본 사업을 통해 참여기업들의 가공식품 생산역량이 크게 향상되었으며, 20%의 응답자들은 참여기업들의 고용 확대에 크게 도움이 되었다고 응답하였다.

식품가공 시설과 설비가 잘 관리되고 있으며 활용도가 높은 것으로 조사되었기 때문에 가공식품 생산역량 강화, 소득 및 고용 증대 등 본 사업의 장기성과 달성 가능성이 높은 것으로 판단된다.

〈표 4-15〉 장기성과 달성 가능성(공무원 및 관계자)

구분	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
시설은 잘 유지되고 있다.	0%	0%	0%	50%(5명)	50%(5명)
시설은 많이 이용되고 있다.	0%	0%	0%	80%(8명)	20%(2명)
사업으로 인하여 사업참여 기업들의 가공 식품 생산 역량이 향상되었다.	0%	0%	0%	10%(1명)	90%(9명)
해당 사업은 고용증대에 도움이 되었다.	0%	0%	0%	80%(8명)	20%(2명)
해당 사업으로 인하여 스타트업이나 가공 식품 관련 법이나 제도의 변화가 생겼다.	0%	0%	0%	40%(4명)	60%(6명)

자료: 현지 설문조사 결과.

5.2. 사업 파급효과

본 사업으로 인해 우간다 내 가공식품 관련 법이나 정책 목표달성에 기여하고 있는 것으로 조사되었다. 응답자의 60%는 본 사업을 통해 가공식품 업체들의 생산역량과 품질 향상 뿐만 아니라 관련 법이나 제도변화에도 크게 영향을 미치고 있는 것으로 응답하였다(〈표 4-15〉 참조).

또한 정부관계자들은 심층면담을 통해 “본 사업은 제2차 국가개발계획(NDPⅡ) 뿐만 아니라 제3차 국가개발계획(NDPⅢ)에서 강조하는 ‘농산업 발전’을 위한 목표 달성을 위해서 중요한 사업”이라는 의견을 제시하였다(〈표 4-11〉 참조).

6. 지속가능성

6.1. 운영 지속가능성

우간다의 농업연구청 내 건축물을 활용하여 시설물과 기자재가 지원되었으며, 국립농업 연구소가 식품가공 창업보육센터를 직접 운영하고 있다. 자체적인 수익 모델을 가지고 있으며, 정부 차원의 정책지원도 함께 이루어지고 있어 본 사업 운영의 지속가능성은 매우 높은 것으로 판단된다.

정부 관계자와의 심층면담 결과에 따르면, 현재 식품가공 창업보육센터에서 창출하는 수익금 \$70,000가량 되는 것으로 파악되었다. 또한 국립농업연구소의 식품가공 창업보육 센터는 공익 단체, 학교, 병원 등 기관 구매자들과의 연계 강화와 센터 운영 확대 등 지속적인 수익 확대를 위한 계획을 추진하고 있는 것으로 파악되었다.

또한 우간다 정부는 창업보육센터 시설 내의 전기세, 수도세 등을 지원하고 있으며, 일부의 직원과 연구원들의 급여를 지원하고 있다.

6.2. 후속 조치 및 사후관리

시설 및 설비에 대한 현장점검 결과, 시설물과 기자재들의 이용률은 매우 높으며 유지 및 관리 상태는 매우 양호한 것으로 나타났다. 그러나, 사용 빈도가 매우 높은 일부 기자재의 교체(분쇄기 등)가 필요하거나, 추가적인 설비 지원(대용량 곡물 건조기)이 필요한 상태이다. 또한 원료 곡물과 완제품을 저장할 수 있는 저장 공간이 부족하며, 폐기물 처리 및 관리를 위한 설비와 시스템 개선이 필요하다.

따라서, 본 사업의 지속적인 운영을 위해서는 시설과 장비에 대한 사후관리가 필요하다. 또한 보다 많은 제품 생산을 위한 생산 라인 확대, 가공식품의 품질 제고를 위한 성분 분석 장비 등 추가적인 투입이 필요하다.

7. 범 분야 이슈

7.1. 성주류화

본 사업 시행 시 시설 및 기자재 이용이나 교육 훈련과정에 성평등이 고려되었는가의 질문에 대해 공무원 및 관계자들은 ‘그렇다(90%)’, ‘매우 그렇다(10%)’로 응답하여 사업 전 단계에서 성평등을 고려하고 있는 것으로 나타났다.

7.2. 환경 영향

본 사업의 시행 전반에 걸쳐 환경의 영향을 고려하였으며, 이 사업을 통한 환경의 부정적 영향은 대체로 없는 것으로 조사되었다. 그러나, 일부 응답자들은 환경이슈와 관련하여 폐기물 처리 및 관리 미흡으로 환경이 오염될 수 있다는 의견을 제시하였다. 따라서 폐기물 처리 시스템의 개선이 필요한 것으로 보인다.

〈표 4-16〉 성평등 및 환경의 영향 고려 여부(공무원 및 관계자)

구분	사업 전반의 성평등 고려		환경의 영향 고려	
	응답	비율	응답	비율
매우 그렇다	1명	10%	3명	30%
그렇다	9명	90%	7명	70%
보통	0	0%	0	0%
아니다	0	0%	0	0%
전혀 아니다	0	0%	0	0%
응답자 수	0	0%	0	0%

자료: 현지 설문조사 결과.

5

교훈 및 제언

1. 평가 요약

본 평가대상 사업인 「우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업」은 2018년부터 약 2년 9개월간 비교적 소규모 예산인 16억 원을 투입하였으며, 우간다의 곡물가공식품의 연구개발 및 창업지원을 위한 설비와 기술 지원을 통한 우간다 가공식품 산업발전 도모하는 목적으로 추진되었다. 우간다 카완다 농업연구청의 연구동 내에 곡물가공 설비 공간을 구축하고, 식품가공설비와 제빵설비 등을 지원하였다. 또한 식품가공, 창업보육, 마케팅 등과 관련된 교육훈련을 실시하였다.

본 평가대상 사업은 우간다 정부의 정책 및 전략과 부합하고 있으며, 우간다 정부의 수요가 크게 반영되어 추진되었다. 「우간다 비전 2040」에서 농산품의 가공을 통한 부가가치 창출, 수출 증대, 고용 창출 등의 비전을 제시하고 있다. 또한 「제2차 국가개발계획(NDPII, 2015/16년~2019/20년)」에서는 생산성 및 부가가치의 증대를 위하여 농산품 가공을 통한 부가가치 창출과 부가적인 가치 창출이 가능한 기술이전의 중요성을 강조하고 있다.

사업의 기획 및 설계가 적절하게 이루어졌다. 카완다 농업연구청의 연구동 건물(Worldbank의 지원을 받아 건축) 내의 공간을 활용하여 시설물(완료처리실, 가공실, 포장실, 제빵실 등)을 구축함으로써 시설구축 비용을 절감하는 장점이 있었다. 또한, 해당 건물에 전기, 수도,

변압기 등 인프라가 잘 구축되어 있었기에 설비 가동 여건이 양호한 상태이다.

한편, 2017년에 완료된 KOICA의 ‘우간다 농가공 및 마케팅 전략수립 사업(2013년~2017년, 약 28억 원)’과의 일관성이 높다. 본 평가대상 사업의 목표는 KOICA에 의해 수립된 ‘농가공 및 마케팅 전략’과 부합하며, 사업 수행기관 또한 동일한 기관에서 담당하였다.

사업 수혜자(스타트업 기업, 식품가공 업체)들은 본 평가대상 사업으로 인해 가공식품 생산성이 향상되었으며, 고용 증대에 도움이 된 것으로 조사되었다. 설문조사 결과, 이 사업을 통해 가공식품의 품질과 생산성이 향상된 것으로 나타났으며, 생산 시간이 많이 감소된 것으로 조사되었다.

또한 사업을 통해 수혜자 업체들의 소득이 크게 향상되었다. 44%의 수혜자들이 사업 이후 20% 이상 소득이 향상된 것으로 응답하였다. 이 사업을 통해 가공식품의 맛, 포장, 영양 등 품질이 향상되었으며, 특히, 위생 관련한 부분이 향상되었다고 응답한 수혜자들이 가장 많았다(88%).

우간다의 농업연구청 내 건축물을 활용하여 시설물과 기자재가 지원되었으며 국립농업 연구소가 식품가공 창업보육센터를 직접 운영하고 있어 본 사업 운영의 지속가능성은 매우 높은 것으로 판단된다. 현재 식품가공 창업보육센터에서 창출하는 수익금은 \$70,000가량 되며, 공익 단체 등 기관구매자와의 연계 강화 및 센터 규모의 확대를 통해 매출을 확대내 나가겠다는 계획을 실행중인 것으로 심층면담조사결과 나타났다.

또한 시설물과 기자재들의 이용률은 매우 높은 것으로 보이며, 유지 및 관리 상태는 매우 양호한 것으로 나타났다. 그러나, 사용 빈도가 매우 높은 일부 기자재의 교체(분쇄기 등)가 필요하거나, 추가적인 설비 지원(대용량 곡물 건조기)이 필요한 상태이다. 또한 원료 곡물과 완제품을 저장할 수 있는 저장 공간이 부족하며, 폐기물 처리 및 관리를 위한 설비와 시스템 개선이 필요하다.

2. 교훈 및 제언

이 사업은 투입 예산(16억 원)대비 사업의 효과성이 높은 사업이다. 개도국의 농업가치 사슬 제고 및 농업인력 양성 측면에서 ‘식품 가공기술 전수’사업의 대표적인 시범사례로 확

대해 나갈 필요가 있다. 이 사업의 사례를 바탕으로 유사 사업 또는 연계사업 기획 시 고려되어야 할 사항을 제안하고자 한다.

첫째, 이 사업의 가장 중요한 특징 중의 하나는 기존의 시설을 활용함으로써 신규 시설구축에 따른 비용과 사업 기간을 감축시킨 것이다. 따라서 기술교육 및 훈련을 목적으로 하는 영농교육센터 또는 창업보육센터 시설 구축과 관련된 사업은 가능한 기존의 시설을 활용(개·보수)하는 방향으로 사업 기획이 이루어질 필요가 있다. 즉, 교육과 훈련에 필요한 설비와 기자재 위주로 지원하며, 전문가 파견 위주의 교육프로그램을 구성하여 보다 실효성 있는 사업을 기획할 필요가 있다.

둘째, 이 사업의 경우, 직접적인 수혜자는 식품가공 업체(스타트업 업체 포함)로 한정되어 있어, 곡물 등 농작물을 생산하는 농업인들이 배제되어 있다. 따라서 원료 농산물을 생산하는 농가에 대한 생산기술 전수, 종자 및 관련 농자재 보급 등의 사업 요소를 포함하여 사업의 수혜자를 확대할 필요가 있다.







셋째, 교육훈련 사업은 수익창출 보다는 인력양성이라는 공익적인 목적이 더 큰 부분을 차지하며, 중앙정부 또는 지방정부에서 운영하는 형태가 대부분이다. 그러나 대부분의 개도국에서는 정부예산과 담당인력이 부족하므로, 교육훈련 시설의 지속적이고 안정적인 운영이 어려운 실정이다. 따라서 본 평가대상 사업의 사례와 같이, 지원된 설비와 장비를 유상으로 대여 또는 생산된 제품을 판매하는 방식의 수익모델이 필요하다.






식량 생산 확대를 통한 식량안보 개선뿐만 아니라 농산물 가공산업 육성을 통한 영양개선과 부가가치 제고를 주요 정책 목표로 삼고 있는 아프리카 지역 국가들을 대상으로 본 평가대상 사업의 사례를 확대해 나가는 개발협력 전략이 필요하다.

부 록

1. 지원 설비에 대한 현장점검 결과

가공식품설비	사진	현황
건조기		<p>상태: 우수</p> <hr/> <p>유지 및 관리: 정기적</p> <hr/> <p>활용빈도: 높음</p>
병튀기 기계 (2개)		<p>상태: 우수</p> <hr/> <p>유지 및 관리: 가끔</p> <hr/> <p>활용빈도: 중간</p>
제분기		<p>상태: 우수</p> <hr/> <p>유지 및 관리: 정기적</p> <hr/> <p>활용빈도: 높음</p>
압출기		<p>상태: 우수</p> <hr/> <p>유지 및 관리: 정기적</p> <hr/> <p>활용빈도: 높음</p>
분쇄기		<p>상태: 현재 상태는 괜찮으나, 교체필요</p> <hr/> <p>유지 및 관리: 정기적</p> <hr/> <p>활용빈도: 높음</p>

리본형 혼합기		상태: 우수 유지 및 관리: 정기적 활용빈도: 높음
포장기 (2개)		상태: 우수 유지 및 관리: 정기적 활용빈도: 높음
공기 압축기 (2개)		상태: 우수 유지 및 관리: 가끔 활용빈도: 높음
곡물 수분 측정기		상태: 우수 유지 및 관리: 가끔 활용빈도: 높음
곡물 선별기		상태: 우수 유지 및 관리: 가끔 활용빈도: 높음
제빵설비	사진	현황
빵 믹서		상태: 우수 유지 및 관리: 정기적 활용빈도: 높음

케이크 믹서		<p>상태: 보통</p> <p>유지 및 관리: 정기적</p> <p>활용빈도: 높음</p>
도우 디바이더		<p>상태: 우수</p> <p>유지 및 관리: 정기적</p> <p>활용빈도: 높음</p>
도우 성형기		<p>상태: 우수</p> <p>유지 및 관리: 정기적</p> <p>활용빈도: 높음</p>
도우 시터		<p>상태: 우수</p> <p>유지 및 관리: 정기적</p> <p>활용빈도: 높음</p>
디지털 저울 (3개)		<p>상태: 우수</p> <p>유지 및 관리: 정기적</p> <p>활용빈도: 높음</p>
기자재지원	사진	현황
노트북 (2대)		<p>상태: 우수</p> <p>유지 및 관리: 안함</p> <p>활용빈도: 높음</p>

2. 설문조사지

Training companies

Evaluation Survey for the 'Project for food Processing Technology Transfer in Uganda'

This survey is being conducted by Korea Rural Economic Institute (KREI) as a part of ex-post evaluation research on the project 'Project for food processing Technology Transfer in Uganda' by Korea Rural Community Corporation (KRC) from 2018 to 2020.

We would like to inform you that your personal information is strictly confidential and the survey results will be used only for the evaluation research and feedbacks for the post-project management.

Thanks in advance for your supportive and active cooperation.

〈Part I〉 Basic Information

1. Gender: Male Female
2. Age: 20~29 30~39 40~49 50~59 60~69 Others
3. Education Level
 Elementary Middle school High School Bachelor degree Others
4. Duration of operating the company: _____ months
5. Number of employees of the company: _____
6. Duration of participating in the training: _____ months

7. Type of the product the company aims(or aimed) to develop (Multiple checks possible)

- Fortified instant flour
- Artificial rice
- Snacks
- Confectionery
- Others _____

8. Have you ever had training on the product development other than NARO? If yes, specify the training you have the most recently undergone, organized by whom and when it took place.

- No
- Yes, _____,
organized by _____ in _____

9. The motivation for the participation (Multiple checks possible)

- To learn better skills
- To Improve the reputation of a company
- Recommendation of NARO
- Recommendation of a neighbor/friend
- Others _____

〈Part II〉 Opinion about the programmes

1. The most helpful services provided in developing training (Up to 3 answers only)

- Operation space
- Supplied machinery
- Training in product development
- Assist to process products
- Assist in quality management process
- Assist in product certification process

2. Satisfaction of the services

[1-Highly dissatisfied, 2-Dissatisfied, 3-Neutral, 4-Satisfied, 5-Highly satisfied]

Operation space	Supplied machinery	Training in product development	Assist to process products	Assist in quality management process	Assist in product certification process

3. The structure of the operation space is good and spacious enough to develop new product

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

4. The operation space is well drained well ventilated

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

5. The operation space is well organized

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

6. The operation space is kept tidy and clean most of the time

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

7. Machinery is utilizing fully enough

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

8. Machines are not prone to breakdown, and in the event of breakdown, they are repaired as soon as possible

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

9. Machines are simple and easy to use

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

10. Maintenance and inspection of machines is carried out periodically

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

11. Machines are clean and well maintained

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

12. The training program was well informed in advance

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

13. The objectives of the training were clearly defined
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

14. The curriculum was adequately designed
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

15. The product development training period was sufficiently providing or provided to develop new product
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

15.1 If you checked 'Disagree' or 'Strongly Disagree' in 15, how long do you think the training terms should be? : _____

16. The product development training met each company's demands
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

17. The program helped to process foods, quality management and product certification made easy to make and sell the products
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

18. The programme provide appropriate support and guidance for companies
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

19. Expectations of the product development training were satisfied
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

19.1 If you checked 'Disagree' or 'Strongly Disagree' in 19., what expectations do you have before the training? : _____

20. Willing to recommend this training program to other companies
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

21. There are inconveniences or problems in the programme
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

21.1 If you checked 'agree' or 'disagree' in 21., what are they?:

〈Part III〉 Outcomes of the programme

1. Revenue has been increased after participate in the programme

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

1.1 According to the revenue, how much does it changed, and how much was it before? (approximately) : _____

Before	After
(UGX)	(UGX)

1.2 What could possible reasons for that change? : _____

2. After participating the programme, the company developed new products

Yes No

2.1 If you checked 'Yes' in 2., Please list all the products your company developed since you participated in the programme

Products	Quantity produced (kg)

3. Have you ever developed new products before you participated in the programme?

Yes No

3.1 If you checked 'yes' in 3, did the program helped you to reduced the time it takes to develop new product?

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

3.2. If you checked 'agree' or 'Strongly agree' in 3., please write down the time taken to develop new product of before and after you take part in the programme

Type of the product	Before take part in the programme	After take part in the programme

4. The amount of producing increased as a result of participating the programme
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

4.1 If you checked 'agree' or 'Strongly agree' in 4., please write down the amount of products of pre-participating and post-participating the programme

Type of the product	The amount of pre-participating	The amount of post-participating

5. Required product processing time is getting shorter after take part in the programme
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

5.1. If you checked 'agree' or 'Strongly agree' in 5., please write down the time taken to develop new product of before and after you take part in the programme

Type of the product	Before take part in the programme	After take part in the programme

6. After training, quality of the product improved
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

7. What was the most remarkable progress in quality change that you experienced after training programme?

- Taste
- Packaging
- Nutrition configuration
- Hygiene
- Others _____

8. The programme has contributed to positive improvement of gender status
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

9. The programme has a negative effect on the environment (e.g. airpollution, water pollution, soil contamination, etc.)

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

9.1 What kind of procedure causes the environmental problems?: _____

10. Further suggestions of the programme

Evaluation Survey for the
'Project for food Processing Technology Transfer in Uganda'

This survey is being conducted by Korea Rural Economic Institute (KREI) as a part of ex-post evaluation research on the project 'Project for food processing Technology Transfer in Uganda' by Korea Rural Community Corporation (KRC) from 2018 to 2020.

We would like to inform you that your personal information is strictly confidential and the survey results will be used only for the evaluation research and feedbacks for the post-project management.

Thanks in advance for your supportive and active cooperation.

〈Part I〉 Basic Information

1. Gender: Male Female

2. Age: 20~29 30~39 40~49 50~59 60~69 Others

3. Education Level
 Elementary Middle school High School Bachelor degree Others

4. Duration of operating the company: _____months

5. Number of employees of the company: _____

6. Duration of participating in the programme: _____months

7. Source of the start-up capital
 Personal savings& credit

- Friends& family
- Venture capital
- Banks
- Others_____

8. Type of the product the company aims(or aimed) to make (Multiple checks possible)

- Fortified instant flour
- Artificial rice
- Snacks
- Confectionery
- Others_____

9. The motivation for the participation (Multiple checks possible)

- Prepare for starting a business
- To Improve the reputation of a company
- Recommendation of NARO
- Recommendation of a neighbor/friend
- Others_____

〈Part II〉 Opinion about the programmes

1. The most helpful services provided in incubation programme (Up to 3 answers only)

1. The most helpful services provided in incubation programme (Up to 3 answers only)

- Operation space
- Supplied machinery
- Training in product development
- Assist to process products
- Assist in quality management process
- Assist in product certification process
- Others_____

2. Satisfaction of the services

[1-Highly dissatisfied, 2-Dissatisfied, 3-Neutral, 4-Satisfied, 5-Highly satisfied]

Operation space	Supplied machinery	Training in product development	Assist to process products	Assist in quality management process	Assist in product certification process

3. The structure of the operation space is good and spacious enough to make product
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

4. The operation space is well drained and well ventilated
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

5. The operation space is well organized
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

6. The operation space is kept tidy and clean most of the time
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

7. Machinery is utilizing fully enough
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

8. It doesn't take long time to use the machine when it is necessary.
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

9. Machines are not prone to breakdown, and in the event of breakdown, they are repaired as soon as possible
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

10. Machines are simple and easy to use
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

11. Training on the use of machines have been sufficiently provided
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

12. Maintenance and inspection of machines is carried out periodically
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

13. Machines are clean and well maintained

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

14. The product development training period was sufficiently providing or provided to develop new product

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

14.1 If you checked 'Disagree' or 'Strongly Disagree' in 14., how long do you think the training terms should be? : _____

15. The product development training met each company's demands

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

16. The program helped to process foods, quality management and product certification made easy to make and sell the products

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

17. The programme provide appropriate support and guidance for companies

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

18. Expectations of the product development training were satisfied

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

18.1 If you checked 'Disagree' or 'Strongly Disagree' in 18., what expectations do you have before the training? : _____

19. Willing to recommend this training program to other pre-entrepreneurs or start-ups

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

20. There are inconveniences or problems in the programme

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

20.1 If you checked 'agree' or 'disagree' in 20., what are they?:

〈Part III〉 Outcomes of the programme

1. Revenue has been increased after participate in the programme

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

1.1 According to the revenue, how much does it changed, and how much was it before? (approximately) : _____

Before	After
(UGX)	(UGX)

1.2 What could possible reasons for that change? : _____

2. Personal Income has been increased after participate in the programme

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

2. After participating the programme, the company developed new products

Yes No

2.1 If you checked 'Yes' in 2., Please list all the products your company developed since you participated in the programme

Products	Quantity produced (kg)

3. Have you ever developed new products before you participated the programme?

Yes No

3.1 If you checked 'yes' in 3, did the program helped you to reduced the time it takes to develop new product?

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

3.2. If you checked 'agree' or 'Strongly agree' in 3-1., please write down the time taken to develop new product of before and after you take part in the programme

Type of the product	Before take part in the programme	After take part in the programme

4. The amount of producing increased as a result of participating the programme
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

4.1 If you checked 'agree' or 'Strongly agree' in 4., please write down the amount of products of pre-participating and post-participating the programme

Type of the product	The amount of pre-participating	The amount of post-participating

5. In the course of time, required product processing time is getting shorter
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

5.1. If you checked 'agree' or 'Strongly agree' in 5., please write down the time taken to develop new product of before and after you take part in the programme

Type of the product	Before take part in the programme	After take part in the programme

6. Assist in quality management and product certification improved product quality
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

7. What was the most remarkable progress that you experienced after obtaining assistance in quality management and product certification?

- Taste
- Packaging
- Nutrition configuration
- Hygiene
- Others _____

8. The programme has contributed to positive improvement of gender status

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

9. The programme has a negative effect on the environment (e.g. air-pollution, water pollution, soil contamination, etc.)

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

9.1 What kind of procedure causes the environmental problems?: _____

10. Further suggestions of the programme

Evaluation Survey for the
'Project for food Processing Technology Transfer in Uganda'

This survey is being conducted by Korea Rural Economic Institute (KREI) as a part of ex-post evaluation research on the project 'Project for food processing Technology Transfer in Uganda' by Korea Rural Community Corporation (KRC) from 2018 to 2020.

We would like to inform you that your personal information is strictly confidential and the survey results will be used only for the evaluation research and feedbacks for the post-project management.

Thanks in advance for your supportive and active cooperation.

〈Part I〉 Basic Information

1. Gender: Male Female

2. Age: 20~29 30~39 40~49 50~59 60~69 Others

3. Education Level

Elementary Middle school High School Bachelor degree Others

4. Affiliation: _____

5. Position: _____

〈Part II〉 Relevance and Coherence

1. The object and contents of the project is in line with Uganda's National Development II.
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree
2. The project consists with Uganda's agriculture cluster development project.
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree
3. The project is well-aligned with the 'Sustainable Development Goals' of the United Nations
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree
4. The contents of the project (period, budget, people, programme, etc.) were logical and appropriate to achieve the goal.
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree
- 4.1 If you checked 'Disagree' or 'Strongly Disagree', which was illogical or inappropriate elements to achieve the goal?(Multiple checks possible)
 Period Budget People Programme Others
5. Uganda government's demands were reflected sufficiently through the official channels
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree
6. The opinions of NARL were reflected into the project
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree
7. The unique situation, development and aid circumstance of Uganda were thoroughly considered
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree
8. The contractors, Korean experts, and Project Management Consultant were well qualified.
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

8.1 If you checked 'Disagree' or 'Strongly Disagree' in 8., what do you think they are lacks in carrying out the projects?

- Project experiences
- Language skills
- Understanding of cultural differences
- Technological skills
- Others _____

9. The dispatched experts' understanding of local circumstances and relevant knowledge were ideal for accomplish the project duties.

- Strongly agree
- Agree
- Neutral
- Disagree
- Strongly disagree

9.1 If you are disagreed or strongly disagree in 9. with the statement, why?

10. Unexpected problems, risks, conflicts occurred during planning and implementing the project.

- Strongly agree
- Agree
- Neutral
- Disagree
- Strongly disagree

10.1 If you chose 'Agree' or 'Strongly Agree' in 10., What kind of incident was it?

10.2 If you chose 'Agree' or 'Strongly Agree' in 10., in the event of an incident, did Korean PMCs and the Uganda government effectively managed and find solutions?

- Strongly agree
- Agree
- Neutral
- Disagree
- Strongly disagree

11. The project is coherent with the World Bank, and International Fund for Agricultural Development(IFAD)'s Agricultural Technology and Agribusiness Advisory Service Programme.

- Strongly agree
- Agree
- Neutral
- Disagree
- Strongly disagree

〈Part III〉 Efficiency

1. The project conducted as efficiently as planned within the originally planned period and budget

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

2. The budget allocation between project inputs was appropriate

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

3. The budget execution and management of the project was efficient and transparent

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

4. Outputs were efficient compared to actual inputs (human resources, budget, time etc)

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

5. The project management system(NARO-PMC-KRC) was operated efficiently.

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

6. Transferred technology is practical and efficient in food processing

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

6.1 If you checked 'Disagree' or 'Strongly Disagree' in 6., What kind of technology do you think should be transferred?

7. Transferred technology is being used well

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

7.1 If you checked 'Disagree' or 'Strongly Disagree' in 7., why do you think that technology is no longer used well?

8. Supported equipments were appropriate for local condition

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

8.1 If you disagree or strongly disagree with the statement, why?

9. Supported equipment is continuously being used and well-maintained.

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

〈Part IV〉 Effectiveness and Impact

1. The Facilities are properly maintained.

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

2. The Manual of facilities and equipment has been prepared well.

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

3. Facilities and equipment are being highly utilized by participants

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

4. If input equipments need to be replaced or recover, the relevant parts or equipment itself can be procured quickly

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

5. The project has contributed to developing new process food products

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

6. The project has contributed to increasing production of processed food products.

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

7. The project has contributed to the distribution and sale of processed food products well.

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

8. The project has contributed to improving the productivity of processed food products.

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

9. The project has contributed to improving the quality of processed food products.
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

10. The profits of the beneficiaries have increased.
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

11. The project has contributed to job creation.
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

12. The project affected to the relevant law or policy system related to start-ups or food -processing companies.
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

13. Please describe if there were any other external effects(positive or negative) of the project

Positive effects	Negative effects

〈Part V〉 Sustainability and Cross-Cutting Issue

1. NARL has budget and human resources to operate and manage the start-up Incubation center
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

2. The incubation center has been operating well.
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

3. Support from the central and local government continues
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

4. A system is secured to support the sustainability of the project.
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

5. There are ways to secure financial resources or business models to operate continuously.

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

6. Gender relations and equality have been considered throughout all stages of the project.

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

6.1 If you checked 'Disagree' or 'Strongly disagree' in 6., why?

7. The project have a negative impact on the environment.

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

7.1 If you checked 'Disagree' or 'Strongly disagree' in 7., why?

8. Further suggestions of the programmes

Evaluation Survey for the
'Project for food Processing Technology Transfer in Uganda'

This survey is being conducted by Korea Rural Economic Institute (KREI) as a part of ex-post evaluation research on the project 'Project for food processing Technology Transfer in Uganda' by Korea Rural Community Corporation (KRC) from 2018 to 2020.

We would like to inform you that your personal information is strictly confidential and the survey results will be used only for the evaluation research and feedbacks for the post-project management.

Thanks in advance for your supportive and active cooperation.

<Part I> Basic Information

1. Gender: Male Female
2. Age: 20~29 30~39 40~49 50~59 60~69 Others
3. Education Level
 Elementary Middle school High School Bachelor degree Others
4. Duration of operating the company: _____months
5. Number of employees of the company: _____
6. Type of the product the company aims(or aimed) to make (Multiple checks possible)
 Fortified instant flour
 Artificial rice

- Snacks
- Confectionery
- Others_____

7. The motivation for using Equipments in NARL (Multiple checks possible)

- Cheaper than other companies
- Has better machines than other companies
- Equipments in NARL are in good conditions
- Easy to access
- Others_____

〈Part II〉 Opinions

1. The structure of the operation space is good and spacious enough to develop new product

- Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

2. The operation space is well drained well ventilated

- Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

3. The operation space is well organized

- Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

4. The operation space is kept tidy and clean most of the time

- Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

5. Machinery is utilizing fully enough

- Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

6. It doesn't take long time to use the machine when it is necessary.

- Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

7. Machines are not prone to breakdown, and in the event of breakdown, they are repaired as soon as possible

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

8. Machines are simple and easy to use

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

9. Maintenance and inspection of machines is carried out periodically

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

10. Machines are clean and well maintained

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

11. Willing to recommend this training program to other companies

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

12. There are inconveniences or problems to use machines

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

12.1 If you checked 'agree' or 'agree' in 12., what are they?:

〈Part III〉 Outcomes

1. Revenue has been increased after using equipments in NARL

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

1.1 According to the revenue, how much does it changed, and how much was it before? (approximately) : _____

Before	After
(UGX)	(UGX)

2. The amount of producing increased as a result of using equipments in NARL

Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

2.1 If you checked 'agree' or 'Strongly agree' in 5., please write down the amount of products of pre-using and post-using the equipments

Type of the product	The amount of pre-using	The amount of post-using

3. Required product processing time is getting shorter after using machines in NARL
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

3.1. If you checked 'agree' or 'Strongly agree' in 4., please write down the time taken to process the product of before and after you are using the machines in NARL

Type of the product	Before using machines	After using machines

4. After using equipments at NARL, quality of the product improved
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

4.1. What was the most remarkable progress in quality change that you experienced?

- Taste
- Packaging
- Nutrition configuration
- Hygiene
- Others _____

5. Using equipments has a negative effect on the environment (e.g. air-pollution, water pollution, soil contamination, etc.)
 Strongly agree Agree Neutral Disagree Strongly disagree

5.1 If you checked 'agree' or 'Strongly agree' in 5., what kind of machines causes the environmental problems?: _____

6. Further suggestions of the programme

3. 반구조화면담 양식

Open-Ended Interview for Machine-Using Companies

Interviewer	(First name) (Last name)
Interviewee	(First name) (Last name)
Date	mm/dd/yyyy

Category	Responses
Basic Information	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Name of the Company (Name of the company's representative) ✓ The field of business (Detailed explanation of the business plan) ✓ The size of a business ✓ Other remarks
Effects of the program	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reasons of joining the program ✓ Frequently used facilities and equipment ✓ How did the programs helped ? ✓ How helpful was programs?(Differences between before and after participation in training programs)
Opinions of the Training programs	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Any inconvenience or difficulty in using facilities or equipment ✓ How the program should be improved ✓ What kind of additional programs (Facilities or equipments) are needed to be more helpful?
Etc	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Requirements to the Korean government in relation to the program

Open-Ended Interview for Start-ups

Interviewer	(First name) (Last name)
Interviewee	(First name) (Last name)
Date	mm/dd/yyyy

Category	Responses
Basic Information	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Start-up date ✓ Name of the Company (Name of the company's representative) ✓ The field of business (Detailed explanation of the business plan) ✓ The size of a business ✓ Other remarks
Effects of Startup program	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Training program participation period ✓ Which Training programs helped to start a business? ✓ How did the programs helped to start a business? ✓ How helpful was programs to start a business?
Opinions of the programs	<ul style="list-style-type: none"> ✓ What needs to be improved for the program? ✓ What kind of additional programs are needed to be more helpful for start-ups?
Etc	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Requirements to the Korean government in relation to the program

Open-Ended Interview for training companies

Interviewer	(First name) (Last name)
Interviewee	(First name) (Last name)
Date	mm/dd/yyyy

Category	Responses
Basic Information	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Name of the Company (Name of the company's representative) ✓ The field of business (Detailed explanation of the business plan) ✓ The size of a business ✓ Other remarks
Effects of Training program	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Training program participation period ✓ Which Training programs helped? ✓ How did the programs helped ? ✓ How helpful was programs?(Differences between before and after participation in training programs)
Opinions of the Training programs	<ul style="list-style-type: none"> ✓ What needs to be improved for the training program? ✓ What kind of additional programs are needed to be more helpful?
Etc	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Requirements to the Korean government in relation to the program

4. 현장점검 양식

Checklist 1 for Field Visit

Project for Food Processing Technology Transfer in Uganda: National Agricultural Research Laboratories-KAWANDA

Evaluator:

Date:

Equipments and Office Supplies	Condition	Mainten ance	Frequency of Utilization
Equipments			
- 1 SUV			
- 2 Pick-up truck			
Office Supplies			
- Office Machines (Desk top, Laptop, Copier, Printer)			
- Office Furniture (Shelf, Desk, Table, Cabinet, etc.)			
Comments			
Suggestions			

Checklist 2 for Field Visit

Evaluator:

Date:

Processing Machines	Condition	Maintenance	Frequency of Utilization
Processing Machines I			
- Damper			
- Extruder			
- Screw Conveyor			
- Roaster			
- Cooler			
- Cooling Conveyor			
- Automatic Packing Machine (Its semi-automatic)			
- Ribbon Mixer			
- Powder Filler			
- Feeding Hopper			
Comments			
Suggestions			

Checklist 3 for Field Visit

Evaluator:

Date:

Processing Machines	Condition	Maintenance	Frequency of Utilization
Processing Machines II			
- Vacuum Transfer			
- Band Sealer			
- Roller Mill for grits type			
- Destoner			
- Carriage			
- Agricultural Product Dryer			
- Feed Conveyor			
- Small Extruder			
- Puffing Machine			
- Grain Moisture Meter			
Comments			
Suggestions			

Checklist 4 for Field Visit

Evaluator:

Date:

Processing Machines	Condition	Maintenance	Frequency of Utilization
Processing Machines III			
- Powder moisture meter			
- Electronic Scales			
- Infrared Thermometer			
- Inverter			
- Milling Machine Complete			
- Seed Cleaner Complete			
- Air Compressor			
- Fork Lift			
- Blower, Cyclone, Dust Collector, Air Lock			
- Electrical Work & Installation			
Comments			
Suggestions			

Checklist 5 for Field Visit

Evaluator:

Date:

Processing Machines	Condition	Maintenance	Frequency of Utilization
Baking Machines I			
- Bread Mixer			
- Cake Mixer			
- Dough Driver			
- Dough Molder			
- Dough Sheeter			
- Stainless Steel Worktop			
- Digital weighing Scale			
- Baking tin			
- Round cake tin			
- Deep freezer-Ugur			
Comments			
Suggestions			

- 관계부처 합동. 2016. 우간다 국가협력전략(Uganda Country Partnership Strategy).
- 국가법령정보센터. 2021. 『국제개발협력 평가지침』.
- 국무조정실. 2009. 『국제개발협력 통합평가지침』.
- 국무조정실. 2022. 『국제개발협력 평가 매뉴얼』.
- 한국국제협력단. 2020. KOICA 대아프리카지역 협력전략.
- 한국식품연구원. 2020. 우간다 곡물가공식품 제조기술 전수사업 최종보고서.
- AfDB. 2017. Uganda Country Strategy Paper 2017-2020.
- Caulfield, J. 2019. “How to Do Thematic Analysis.”
- Climate Change, Agriculture and Food Security(CCAFS). 2017. “Climate-Smart Agriculture in Uganda.”
- Government of Uganda. 2015. Implementation Strategy for the Second National Development Plan(2015/16-2019/20).
- IFAD. 2013. Republic of Uganda Country Strategic Opportunities Programme.
- Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries. 2016. National Agricultural Extension Strategy.
- Republic of Uganda. 2007. Uganda Vision 2040.
- Uganda Bureau of Statistics (UBOS). 2017. “Statistical Abstract.”
- USAID. 2016. USAID Uganda Country Development Cooperation Strategy 2016-2021.
- 〈인터넷 검색〉
- United Nations Development Programme(UNDP). “Human Development Index(HDI) by Country 2022” <<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/hdi-by-country>>. 검색일: 2022. 10. 13.
- United Nations(UN). “UN Uganda country report 2020.” <<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/hdi-by-country>>. 검색일: 2022. 10. 12.
- World Population Review 웹사이트. <<https://worldpopulationreview.com/world-cities/kampala-population>> 검색일: 2022. 10. 12.
- World Bank 웹사이트. <<https://data.worldbank.org/country/uganda>>. 검색일: 2022. 10. 12.