

## 국가연구개발 ODA 사업 평가항목 도출 연구

이종원\*, 송화연\*\*

### I. 서론

2015년 9월 전 세계 UN 회원국가들이 모여 새천년개발목표(MDGs: Millennium Development Goals)의 후속 목표인 ‘지속가능발전목표(SDGs: Sustainable Development Goals)’를 합의하였다. Post-2015라고 불리는 지속가능발전목표는 17개의 목표와 각각의 169개 세부 목표를 확정짓고 올해부터 본격적으로 시작되어 2030년까지 달성을 목표로 하고 있다. 특히, 이번 지속가능발전목표는 과학기술혁신의 접근성 강화와 협력 강화의 중요성에 대해 명시하고 있으며 이는 개발도상국의 지속가능한 경제개발 성장에 있어 과학기술의 중요함을 전 세계가 공통적으로 인식하고 있음을 보여준다.

한국정부는 지속가능발전목표 수립과정에 적극적으로 참여한 주체로써, 목표를 달성하기 위한 재정으로 공적개발원조(ODA, Official Development Assistance)를 꾸준히 확대하고 있으며(국제개발협력시민사회포럼, 2016) 특히, 과학기술혁신 관련 ODA의 중요성을 강조해오고 있다. 2015년 12월 UNESCO방문 특별연설에서 박근혜 대통령은 개도국의 혁신적 과학기술 인재 양성과 창업기반 조성을 위해 ‘보다 나은 삶을 위한 과학기술혁신(Science, Technology and Innovation (STI) for Better Life)’을 언급하며 향후 5년간 총 2억불 규모의 ODA 지원을 목표로 했다. 이는 「제2차 국제개발협력 기본계획(‘16-’20)」 개발협력 4대\*\*\* 구상중 하나로 수립되어 구상 관련 사업 발굴 및 차질 없는 시행을 강조하고 있다. 또한, 「제3차 과학기술기본계획(‘13~’17) 2015년도 추진실적 및 2016년도 시행계획(안)」에서도 ‘보다 나은 삶을 위한 과학기술혁신’ 구성 실현을 역시 명시하고 있다. 이에 다양한 부처들의 국가연구개발 ODA 사업에 대한 관심이 꾸준히 높아지고 있으며, 국가연구개발사업 투자액으로 지원되는 국가연구개발 ODA 사업의 예산은 지속적으로 증가하고 있다.

하지만, 과학기술 관련 ODA가 전 세계적으로 사용되는 용어가 아니라 한국에서 정책적으로 사용되는 용어이고 아직까지 과학기술 관련 ODA 개념이 통일되어 존재하지 않고 있지 않다(김기국, 2009; 김기국, 2011; 이정협 외, 2012; 강희중·임덕순, 2014; 이우성, 2015).

\* 이종원, 한국과학기술기획평가원 연구원, 010-5481-5200, jwlee5@kistep.re.kr

\*\* 송화연, 한국과학기술기획평가원 부연구위원, 010-7207-6057, hsong@kistep.re.kr

\*\*\* 소녀들의 보다 나은 삶(Better Life For Girls), 모두를 위한 안전한 삶(Safe Life For All), 보다 나은 삶을 위한 과학기술혁신(Science, Technology and Innovation (STI) for Better Life), 신농촌개발패러다임(New Rural Development Paradigm)

또한, 기존의 과학기술 관련 ODA 연구가 주로 과학기술 전반에 관련된 개념적인 의미로 기술되어 있고 개별적 사업 및 현황분석에 대한 구체적이고 상세한 자료가 부족하였으며, 특히, 연구개발(R&D) 관련 ODA에 대한 개념과 현황을 분석한 연구도 많지 않다(윤지웅·이호규, 2013; 신애리 외 2016).

아울러, 이에 따라 국가연구개발예산으로 운영되는 ODA 사업들의 특성을 반영한 성과 평가가 부재해왔다. 국가연구개발사업은 사업 유형, 목표 기한, 재원규모, 역량 등을 종합적으로 고려해야한다는 미래창조과학부(이하 미래부)의 국가연구개발사업 표준 성과지표(4차)(2014) 기본방향뿐만 아니라 많은 연구들에서 사업특성에 따른 맞춤형 평가 도입이 중요하다고 꾸준히 제기되어 왔다(이태근 외, 2014; 김병수 외, 2014; 강진원 외, 2016). ODA 사업 측면에서도 전 세계적으로 ODA 사업에 성과중심 관리체계를 차용하면서 평가의 중요성이 강조되고 있어(변상규, 2014) 국가연구개발예산으로 운영되는 ODA 사업들의 특성을 고려한 평가항목의 도입은 중요하다고 할 수 있다.

이에 본 연구는 국가연구개발 ODA 사업에 대한 현황을 분석하고 국가연구개발 ODA 사업의 지원 정책, 전략, 성과 등 특성을 반영한 평가항목을 도출하고자 한다. 이를 위해 국가연구개발 ODA 사업의 범위를 설정하고, 관련 문헌연구들과 국가연구개발 ODA 사업 보고서들을 종합하여 도출된 평가항목의 시안을 전문가의 적절성 검토를 반영하여 확정하고자 한다.

## II. 선행연구 검토

### 1. 국가연구개발 ODA 범위 및 연구대상

선행연구에서는 우리나라가 과학기술에 기반을 둔 대개도국 ODA 추진의 철학 및 방식을 독자적으로 제안하고 선도하는 노력이 요구된다는 아래(김기국, 2011; 이정협 외, 2012) 과학기술 관련 ODA를 초점으로 연구해왔다. 하지만, 과학기술 관련 ODA에 대한 범위가 확정되지 않다보니 통일화된 ODA 규모나 현황에 대한 분석이 일치하지 않은 점이 있었다(김기국, 2009; 김기국, 2011; 이정협 외, 2012; 이우성, 2013; 강희중·임덕순, 2014, 이우성, 2015). OECD 국가의 개발협력분야를 총괄하는 OECD DAC(Development Assistance Committee, 개발원조위원회, 이하 OECD/DAC)의 ODA 통계표상 정책목표 분류에도 과학기술이나 연구개발관련 분야가 개별적으로 존재하지 않는다. 이에 대해 선행연구들은 과학기술 ODA와 과학기술 연구개발 ODA의 범위를 OECD/DAC의 ODA 통계표상 정책목표 분류의 일부를 발췌하여 선정하였다(이정협 외, 2012; 윤지웅·이호규, 2013; 이우성, 2013; 강희중·임덕순, 2014; 이우성, 2015). 하지만, OECD/DAC의 ODA 통계표상 정책목표 분류를 기점으로 과학기술이나 연구개발 ODA 범위를 개념적으로 선정을 하다 보니 실제 국가연구개발 ODA 사업들의 분류가 OECD/DAC에 분류되어 있는 분야에서 제외되는 경우가 생기기도 하였다(한국수출입은행 OECD/DAC 제출 ODA 통계, 2014).

이러한 대부분의 선행연구들은 과학기술 ODA 개념을 초점으로 범위 선정과 다양한 전략분석을 하는데 의의가 있었으며, 국가연구개발예산으로 운영되는 국가연구개발 ODA 사업에 초점을 둔 연구는 최근에 시작되었다(신애리 외, 2016; 강진원 외, 2016). 이 두 연구는

국가연구개발 국제협력분야사업 전반에 초점을 맞춘 연구로 국가연구개발 ODA 사업의 현황을 정리한데 의의가 있었다.

이러한 관점에서 본 연구는 기존의 개념적인 과학기술 ODA 범위로 접근하기보다는 국가연구개발 ODA 사업의 범위와 연구대상을 예산사상 국가연구개발사업 투자액으로 지원되는 연구개발(R&D)사업 중 ODA 사업으로 명시된 사업으로 설정하고, 선정된 사업을 국가연구개발 ODA로 한정하여 현황과 특성을 반영한 평가항목을 도출하고자 한다.

## 2. 국가연구개발 ODA 사업 평가항목 도출 선행연구

한국의 ODA 사업 평가에 대한 선행연구들은 세계적으로 널리 활용되고 있는 OECD/DAC의 가이드라인에서 제시된 평가 5개 기준(criteria)\*에 입각하여 크게 특정사업 평가와 분야 평가로 진행되어 왔다.

첫째로 특정 연구개발 ODA 사업에 초점을 둔 평가에 대한 연구는 다음과 같다. 장덕희 외(2013)는 과학기술 ODA 사업 중에 하나인 마이크로네시아의 ‘흑진주 생산기술’ 개발사업을 예시로 OECD/DAC의 가이드라인에서 제시된 평가 5개 기준에 맞추어 사업 평가를 제안하였고, 변상규(2014)는 산업통상자원부 산업자원협력개발지원사업들을 대상으로 OECD/DAC 5대 항목과 11가지 세부 평가지표로 구성된 평가기준을 도출하였다. 또한, 박석희·정종원(2015)은 국가연구개발 ODA 사업 중에 하나인 해외농업기술개발사업을 OECD/ODA 평가지침에 따라 5개 기준을 적용하여 농업기술 국제개발협력사업 성과평가체계 구축방안을 제시하였다. 하지만, 이와 같이 선행연구들은 OECD/DAC 5대 기준을 활용했다는데 의의가 있지만 개별 사업에 대한 분석을 토대로 진행되었고 보편성을 갖도록 확장하기가 어려운 단점을 가지고 있었다.

두 번째로는 특정 사업군을 포함할 수 있는 분야를 평가하려는 연구는 다음과 같았다. 허장·지성태(2014)는 농업분야의 특성을 반영한 ODA 사업 평가지침 작성을 위해 OECD/DAC 5대 항목을 소개하였으며, 국제개발협력 평가소위원회(2012)는 농림수산분야 ODA 통합평가 결과 보고서에서 농림수산분야 ODA 사업 전반의 평가의 질 제고를 위해 OECD/DAC의 5가지 기준에 대한 평가질문의 구체화가 중요하다고 언급했다. 또한, 성윤정(2010)은 교육 ODA 분야 중 직업교육훈련 분야 ODA 사업에 적합한 세부 평가항목들을 OECD/DAC 5대 항목을 기준으로 도출하는 연구를 진행하였으며, 배수현(2015)은 OECD/DAC의 5가지 기준과 환경 및 젠더를 포함한 범분야까지 6가지의 기준으로 전자정부 ODA 사업의 분야별 특수성을 고려한 새로운 사후평가 모델을 제시하기도 하였다.

하지만, 선행연구에서는 국가연구개발 ODA 분야의 특성을 반영한 평가항목에 대한 연구 필요성이 꾸준히 제기되었지만 현재까지는 국가연구개발 ODA 분야의 특성을 반영한 평가항목에 대한 시도가 없었다. 이에 본 연구에서는 국가연구개발 사업 평가 측면과 ODA 사업 평가 측면을 접목시켜 국가연구개발 ODA 사업들의 특성이 반영된 평가항목을 도출하고자 한다.

\* 적절성(Relevance), 효과성(Effectiveness), 효율성(Efficiency), 영향력(Impact), 지속가능성(Sustainability)

### III. 국가연구개발 ODA의 범위 및 현황분석

#### 1. 국가연구개발 ODA 사업 범위

국가연구개발 ODA의 개념과 범위에 대해서는 기존 문헌들에서와 마찬가지로 논란이 있을 수 있다. 이에 필자는 기존에 과학기술 ODA에 초점을 두는 기존 문헌들과는 달리 위에서 언급한바와 같이 국가연구개발예산으로 지원이 되는 국가연구개발 ODA 사업을 중심으로 국가연구개발 ODA를 바라보고자 한다. 이와 관련하여 과학기술 국제협력분야의 정부 R&D 투자현황을 분석한 신애리 외(2016) 연구보고서를 참고하여 <표 1>과 같이 국가연구개발사업 투자액으로 지원되는 연구개발(R&D)사업 중 ODA 사업으로 분류된 사업(R&D/ODA)을 범위로 선정하였다. 이는 R&D 예산으로 운용되는 사업으로 조사분석데이터 사업명에 “(ODA)” 명시가 된 2012년 사업부터 2015년부터는 “(R&D/ODA)” 명시로 변경된 사업들을 종합하여 현황분석대상으로 삼았다.

본 연구에서는 기존 보고서에서의 현황분석과 크게 두 가지의 차별성이 존재한다. 우선, '14년도 연구개발 조사분석데이터를 '15년도 조사분석데이터로 업데이트했다는 점과 두 번째는 일부 제외된 ODA 사업까지 포함시켰다는 점이다. 구체적인 사업의 개요를 정리한 <표 2>를 보면 기존에 국제협력분야 정부 R&D 사업을 분석한 신애리 외(2016)의 ODA 사업 현황에서 두 개 사업이 추가되었다. 하나는 '14년부터 시작된 국무조정실 주관인 국제기술혁신협력사업(R&D/ODA)이었으며, 다른 하나는 '13년부터 '15년도까지 3년간 진행된 개발도상국가와의 교육과학기술협력에 관한 연구(R&D/ODA)사업이었다. 이 사업은 '15년 조사분석데이터만 (R&D/ODA)사업으로 명시되어 있었으나 연구책임자와 확인결과 '13년부터 국무조정실 ODA사업으로 진행되어 본 연구에서는 '13년부터 ODA 사업으로 분류하여 정리하였다.

이에 현황을 보면 '12년-'16년도 국가연구개발예산안이 확정된 ODA 사업수는 '14년도까지 증가한 뒤 다시 11개로 감소하였으나, 총 예산의 규모는 4년간 연평균 증가율 9.5%로 꾸준히 증가했음을 알 수 있다.

<표 1> 국가연구개발 ODA 사업 범위 및 현황분석대상

국가연구개발 ODA 사업	
범위	현황분석대상
국가연구개발사업 투자액으로 지원되는 연구개발(R&D)사업 중 ODA 사업으로 분류된 사업(R&D/ODA)	2012-2016년도 국가연구개발예산안이 확정된 ODA 사업

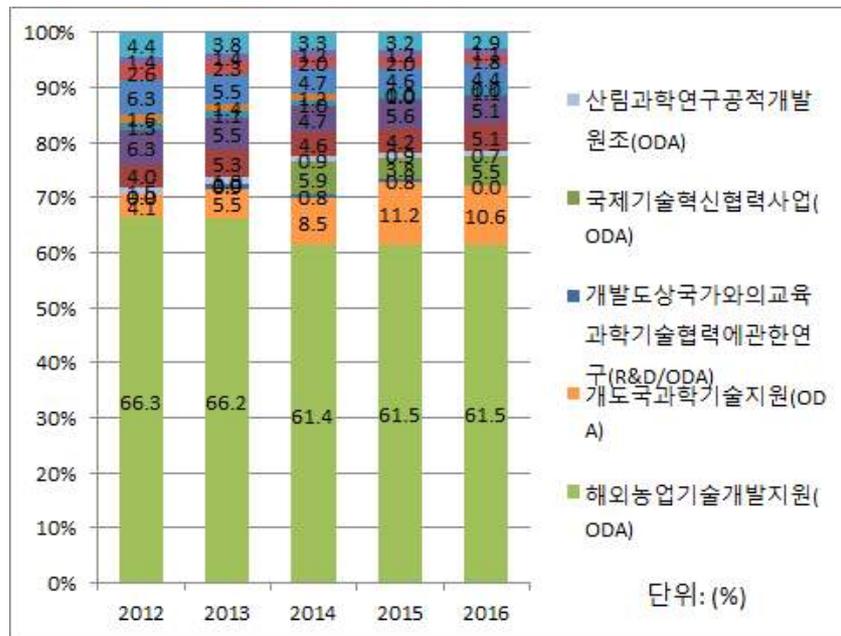
<표 2> 국가연구개발 ODA 사업개요

(단위: 억원)

부처	사업명 (13개)	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년(안)
국무조정실	개발도상국가와의교육과학기술협력에관한연구(R&D/ODA)	-	2	2	2	-
국무조정실	국제개발협력역량강화사업(R&D/ODA)	8	12	12	11	14
국무조정실	국제기술혁신협력사업(R&D/ODA)	-	-	15	15	15
국무조정실	국제학생석사학위과정(R&D/ODA)	12	12	12	14	14
국무조정실	국제환경평가교류협력사업(R&D/ODA)	3	3	3	3	3
국무조정실	대개도국과학기술정책협력사업(R&D/ODA)	3	3	3	-	-
국무조정실	세계은행과의공동연구사업(R&D/ODA)	12	12	12	12	12
국무조정실	아태지역양성평등정책인프라강화연수사업(R&D/ODA)	5	5	5	5	5
농촌진흥청	해외농업기술개발지원(R&D/ODA)	126	144	156	157	168
미래부	IAEA기술협력부담금(R&D/ODA)	3	3	3	3	3
미래부	개도국과학기술부담금(R&D/ODA)	8	8	8	8	8
미래부	개도국과학기술지원(R&D/ODA)	8	12	22	29	29
산림청	산림과학연구공적개발원조(R&D/ODA)	3	2	2	2	2
사업수합계		11	12	13	12	11
예산합계		190	218	254	255	273

## 2. 국가연구개발 ODA 사업 현황분석

국가연구개발 ODA 사업별 연도 비중을 보면 대부분의 연구개발 ODA 사업의 비중은 매년 일정한 비중으로 유지되고 있음을 알 수 있다. 이 중 해외농업기술개발지원(R&D/ODA) 사업이 전체의 60%이상을 차지하고 있으며 매년 비슷하게 유지되어 왔다. 국제기술혁신협력사업(R&D/ODA)은 '14년부터 신규로 들어오고 개발도상국가와의교육과학기술협력에관한연구(R&D/ODA)사업은 '15년에 종료되었다. 사업별로 비중의 특이사항을 보면 개도국과학기술지원(R&D/ODA)사업은 5년 동안 전체비중이 2배이상 증가한 반면 산림과학연구공적개발원조(ODA)사업은 절반이하로 전체비중이 감소되었음을 알 수 있다.



(그림 1) 국가연구개발 ODA 사업별 연도 비중

국가연구개발 ODA 사업 부처별 비중을 보면 현재 4개 부처에서 수행 중이며, 2016년을 기준으로 농촌진흥청이 전체의 61% 수준인 168억원을 차지하고 있다. 2012년에서 2016년 동안 13개 사업 담당부처 중 국무조정실이 8개 사업, 미래부가 3개 사업, 농촌진흥청과 산림청이 각각 1개 사업을 담당해 왔다.

‘15년도 조사분석데이터를 기준으로 연구단계별(기초연구, 응용연구, 개발연구, 기타)로는 대부분 기타로 명시되어 있었으며 이는 연구단계를 구분하기 힘든 다양한 ODA 내역사업의 특성때문으로 보인다. 연구수행수체별로는 ‘16년도 정부부처가 전체의 61.7%를 차지하고 있으며, 출연연 포함 시 90% 정도로 정부주도적임을 알 수 있다. 또한, 예산 비중이 가장 큰 연구수행주체가 정부부처인 농촌진흥청 사업을 별개로 볼 경우 출연연구소가 가장 큰 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다.

국가연구개발 ODA 사업 과제의 과학기술표준분류별 투자현황을 살펴보면 ‘농림, 임업 및 어업’과 ‘기타 공공목적’에 각각 약 98.9억원과 약 81.5억원을 투자하며 이는 각각 전체의 39%, 32%에 해당되어 70%이상을 차지하고 있다. 지식의 진보(비목적 연구)와 교육 및 인력양성에 각각 전체의 10%, 8%를 차지하며 이외 다른 분류들은 3%이하를 차지하고 있으며 이는 ODA 사업의 특성상 다양한 분야와 목적에 접목이 되어 있기 때문으로 보인다.

연구개발과제들에 대한 성과를 보기 위해 본 연구는 현 시점에서 확정되지 않은 ‘15년도 연구개발 조사분석 성과데이터를 제외하고 ‘12-’14년도 연구개발 조사분석 성과데이터를 분석하였다. 결과로는 ‘14년도 개도국과학기술지원(ODA)사업의 한 과제에서 SCI 논문 0.5건을 제외하고는 3년 동안 명시된 연구개발성과(논문, 특허, 기술료, 사업화)는 없었음을 알 수 있었다. 이는 ODA 사업의 성과를 연구개발 측면에서의 일괄적인 성과지표로 일괄 적용시키긴 어렵다는 것을 보여준다.

아울러, 미래부에서 R&D 과제를 관리하는 연구개발 조사분석데이터뿐만 아니라 모든 ODA 사업 통계를 총괄하는 한국수출입은행의 OECD/DAC에 제출하는 ‘14년도 ODA 통계자료도 동시에 분석하였다. 우선, <표3>에서 볼 수 있듯이 국가연구개발 조사분석데이터와

한국수출입은행 ODA 통계의 사업명이 일치하지 않아 사업마다 예산요구서를 확인하여 아래와 같이 매칭하였다. 이는 미래부에서 관리하는 국가연구개발 조사분석데이터와 한국수출입은행 ODA 통계와의 ODA 사업에 관한 정보교류가 필요하며 서로간의 정보를 확인할 필요가 있다는 정책적 시사점을 준다.

<표 3> 국가연구개발 ODA 사업명과 한국수출입은행 ODA 통계 상 사업명

국가연구개발 ODA 사업명	한국수출입은행 ODA 통계 상 사업명
국제개발협력역량강화사업	국제개발협력 역량강화사업
국제학생석사학위과정	국제학생 학위과정 초청연수
국제환경평가교류협력사업	국제환경평가 교류협력사업
대개도국과학기술정책협력사업	대개도국 과학기술정책협력사업
국제기술혁신협력사업	국제기술혁신협력사업
세계은행과의공동연구사업	세계은행과의 공동사업
아태지역양성평등정책인프라강화 연수사업	아태지역 양성평등 정책 인프라 강화 사업
해외농업기술개발지원	해외농업기술개발센터 운영
	아시아 농식품 기술협력 협의체 운영
	한-아프리카 농식품 기술협력 협의체 운영
	한-중남미 농식품 기술협력 협의체 운영
IAEA기술협력부담금	IAEA 기술협력 부담금
개도국과학기술부담금	한-UNDP 협력사업
	UN ESCAP APCTT 부담금
개도국과학기술지원	개도국과학기술지원사업
산림과학연구공적개발원조	국제임업연구센터 부담금

그리고, 한국수출입은행 ODA 통계를 통해 국가연구개발 ODA사업들의 양·다자간 비중이 대부분(99%)이 양자간에 치우쳐 있다는 사실도 알 수 있었다.

신애리 외(2016)는 과학기술기본법 및 과기협력규정의 관련 조항을 참고한 5가지 범주(연구개발, 기관유치, 인력교류, 정보교류, 기타)로 국제협력 R&D사업을 분류하였다. 본 연구에서는 국가연구개발 ODA 사업의 특성을 반영하여 전문가 의견과 국가연구개발 ODA 사업 예산요구서, 중기요구서, 사업계획서 등을 바탕으로 4가지로 재분류하였다. 국가연구개발 ODA 사업의 경우 기존에서 분류한 ‘기관유치’ 범주에 해당이 없어 제외하였고, 각 분류에 대한 기준은 아래 <표4>와 같다.

<표 4> 과학기술기본법 및 과기협력규정의 관련 조항을 참고한 국가연구개발 ODA사업 재분류

구분		해당사업
연구개발		개도국과학기술지원, 국제기술혁신협력사업
기반 조성	인력교류	국제학생석사학위과정
	정보교류	세계은행과의공동연구사업, 국제개발협력역량강화사업, 해외농업기술개발지원, 국제환경평가교류협력사업, 아태지역양성평등정책인프라강화연수사업
	기타	IAEA기술협력부담금, 개도국과학기술부담금, 산림과학연구공적개발원조

※ 출처: 국제협력 R&D사업 재분류 (KISTEP Issue Paper 2016-4 재구성)

- 연구개발 정의: 기술개발, 기술이전, 기술사업화, 개발컨설팅 등에 초점을 둔 사업
- 인력교류 정의: 교육분야 장학지원 사업(석·박사학위)에 초점을 둔 사업
- 정보교류 정의: 기타기술협력에 해당하는 현지·국내 워크숍, 초청연수 등에 초점을 둔 사업
- 기타: 국제기구 기여금 및 부담금과 관련된 사업

#### IV. 국가연구개발 ODA 사업 평가항목 도출

본 연구는 국가연구개발 ODA 사업의 평가항목을 도출하기 위해 OECD/DAC 5대 평가기준을 틀로 설정하여 국가연구개발 사업 평가 측면과 ODA 사업 평가 측면에 해당하는 항목들을 종합·분석한 뒤 전문가 검토를 거쳐 최종 확정하고자 한다.

이를 위해 큰 틀인 5대 평가기준에 주요 평가항목을 정리하기 위해 국가연구개발 사업 평가측면에서 미래부의 「국가연구개발사업 표준 성과지표(4차)」 보고서와 국가연구개발 성과평가 관련 문헌을 참고하였으며, ODA 사업평가 측면에서는 「KOICA ODA 사업평가 가이드라인(2008)」과 「EDCF 평가메뉴얼(2011) 종합평가표」를 참고하였다. 또한, 세부적인 평가항목 작성을 위해 현재 국가연구개발 ODA 사업에 해당하는 미래부 ‘개도국 과학기술 지원’사업의 한국연구재단 평가 매트릭스와 농촌진흥청 ‘해외농업개발지원’사업의 성과지표 관련 연구뿐만 아니라 범위로 설정한 국가연구개발 ODA 사업들의 특성을 반영하기 위해서 2016년 국가연구개발(R&D) 예산이 확정된 11개 사업의 예산요구서, 중기요구서, 사업계획서 및 연구보고서의 사업목적, 세부내용, 산출물(output), 성과물(outcome), 성과지표 등을 참고하여 종합적인 검토를 거쳐 국가연구개발 ODA 사업의 평가항목 시안을 도출하였다.

그리고, 평가항목 시안의 신뢰성과 타당성을 확보하기 위해 전문가의 견해를 정확하게 반영하기 위해 전문가 집단 인터뷰와 개별 인터뷰를 활용하였다. 우선, 전문가들을 한 자리에 초빙한 전문가 집단 인터뷰\*에서는 문헌조사를 통해 연구자가 도출한 5대 평가기준 24개 평가항목에 대한 77개 세부평가항목들을 검토하였다. 평가항목의 중복성·적절성·타당성 검토를 위해 검토 기준은 두 가지를 참조하였다. 첫째는 KOICA 개발협력 사업 평가 가이드라인(2008)의 OECD/DAC의 5대 평가기준 개념과 표준질문이었으며, 두 번째는 11개 국가연구개발 ODA 사업의 목적·내용·산출물 및 성과물 등을 정리한 사업 개요서였다. 검토를 통해

\* 2016년 9월 20일 KOICA 전문가 두 명과 2시간 동안 진행함.

평가항목들 사이의 레벨을 맞추고, 중복되는 내용은 제외하거나 하나의 항목으로 통합하였으며, ODA 사업 평가 실무에서 사용하는 용어로 수정하여 평가항목을 재설계하여 5대 평가기준 19개 평가항목에 대한 58개 세부평가항목들을 도출하였다. 또한, 자유로이 의견을 나누면서 새로운 생각을 발전시킬 수 있는 전문가 집단 인터뷰뿐만 아니라 심층적이고 상세한 의견 청취를 위해 개별 인터뷰를 진행하였다.

개별인터뷰까지 거쳐 최종 5개 평가기준 19개 평가항목에 대한 52개 세부평가항목이 도출되었으며 구체적인 항목들은 아래 <표5>와 같다. 평가기준으로는 OECD/DAC 기준인 적절성(Relevance), 효과성(Effectiveness), 효율성(Efficiency), 영향력(Impact), 지속가능성(Sustainability)을 틀로 잡았다. 각 5대 기준은 A, B, C, D, E 코드로 구분하였으며, 평가항목 및 질문에 대해 A1, A2,..., B1, B2,... 등으로 구분하였으며, 세부평가항목을 다시 A11, A12,..., B11, B12,...으로 구분하였다.

적절성은 평가사업의 대상이 세계적인 목표, 수원국과 공여국의 정책, 사업의 모든 단계에서 적절한지 정도를 의미하는 기준으로 본 연구에서는 총 8가지 평가항목 및 질문을 선정하였다. 세부항목으로는 A1에서 국정과제뿐만 아니라 국제개발협력분야 정책과 과학기술 국제협력분야 정책에 적절한지 여부를 알아보려고 했다. A2에서는 수원국의 수요확인 여부와 함께, 수원국내의 연구개발정책과는 부합하는지를 알아보려고 했다. A3은 2016년도부터 새롭게 선정된 지속가능발전목표(SDGs)와 KOICA에서 개발협력 사업 평가기준으로 사용 중인 성 평등, 기후변화 등 cross-cutting 이슈 반영여부를 알고자 했다. A4는 사업의 타당성을 알아보기 위해 사업 타당성 조사 실시 여부, 연계·유사·중복 사업 해당여부, 한국 비교우위 및 차별성 확보 여부, 수혜대상 선정 타당성, 리스크 및 이해관계자 분석 여부, 추진 성과를 평가할 수 있는 객관적이고 구체적인 지표 설정 여부, 사업목표의 구체성을 알아보려고 했다. A5는 A4와는 차별되게 사업 기획(혹은 설계)의 적절성을 알아보기 위해 세부항목으로 투입인력(학생, 교수, 전문가과전 등)과 예산, 물적자원(시설공간, 인프라 등)의 적절성 여부를 알아보려고 했다. A6은 사업 지역의 특수성을 고려하여 해당지역 경제, 사회, 문화적 특성, 산업과의 연계여부, 연구기관 또는 지역사회의 기술수준 부합성 여부를 알아보려고 했다. A7은 다른 대안들과 비교해 보았을 때, 사업이 가장 적절한 방법으로 실시되었는지 여부이며, A8은 수행기관의 적절성을 알아보기 위해 수행기관의 비전 및 사업계획과 동 사업과의 연관성은 충분한지와 동 사업이 수행기관의 전문성과 경험에 부합하는지 여부를 알고자 했다.

효율성은 평가 사업이 효율적으로 운영되었는지를 보는 평가기준으로 사업비용, 사업기간, 수행과정, 사업 실시 및 관리 체계의 효율성을 보고자 했다. B1은 사업비용의 효율성을 위해 항목별(인건비, 건축비, 기자재 구입비 등) 사업비의 효율적 집행여부와 예산집행율의 정량적 지표 수립 여부, 예산집행규정 준수 노력지표 수립 여부를 알아보려고 했다. B2는 기간의 효율성에서는 추진일정 및 예산집행 계획의 이행 여부를 B3는 수행과정의 효율성에서는 사업수행과정에서 문제발생시 양국 간 조정체계의 확보 및 정상작동 여부와 사업수행주체의 수행 적절성 여부를 알아보려고 했다. B4에서는 사업성과에 영향을 미치는 위험요소를 모니터링하고 대응방안을 수립하고 있는지를 보고 사업 실시, 관리 체계의 효율성을 보고자 했다,

효과성은 평가 사업이 목표를 달성한 정도를 나타내는 기준으로 크게 C1은 효과달성노력과 C2는 사업성과 달성도를 보고자 했다. 효과달성노력측면에서는 성취도 판단을 위한 사업대상지역 기준치 정보 확보와 사업에 대한 모니터링 내용 반영을 보고자 했다. 사업성과

달성도 측면에서는 기존 국가연구개발 ODA 사업에서의 주요산출물과 주요성과물 성과지표 확보하고 있는지를 알고자 했다.

영향력은 평가사업이 초래한 모든 긍정적, 부정적인 결과를 말하는 기준으로 D1 긍정적, 부정적인 영향력과 D2는 수혜집단·비수혜 집단의 비교분석을 따로 구분하여 보고자 했다. D1에서는 국가연구개발사업의 5대 성과 영향력(과학적, 기술적, 경제적, 사회적, 인프라 성과)과 비의도적으로 생긴 영향력을 보고자 했다.

지속가능성은 평가 사업이 향후에 유지될 잠재성이 있는지, 긍정적 파급효과가 지속적인 것인지에 대한 평가기준으로 수원국 측면(E1), 공여국 측면(E2), 외부요인(E3) 측면을 보고자 했다. E1에서는 수원기관의 인적, 재정적, 제도적 사업역량 및 중장기적인 계획, 수원기관의 사업성과의 활용도 계획 여부와 함께 수원국의 사업 우선순위와 그 외 수원국의 의지를 보여주는 항목여부를 보고자 했다. E2는 공여국의 재정적, 인력 지원여부와 E3에서는 수원국과 공여국의 의지와는 상관없는 외부적인 요인 고려여부를 보고자 했다.

<표5> 국가연구개발 ODA 사업 평가항목

평가기준	평가항목 및 질문		세부평가항목
A. 적절성 (relevance)	A1	- 한국 정책 연계성	A11 - 국정과제 해당 여부
			A12 - 국제개발협력 기본계획 준용 여부 (국별협력 전략(CPS)상 중점분야·협력국 해당 여부, 4대 구상 해당 여부, 한국형 ODA 모델 활용 여부 등)
			A13 - 과학기술 국제협력분야 종합계획 활용 여부(과학기술분야 국별, 분야별 전략 활용 및 글로벌혁신센터(KIC) 활용여부 등)
	A2	- 수원국 수요 및 개발정책 적절성	A21 - 수원국 수요 확인 여부
			A22 - 수원국 과학기술 연구개발정책 및 전략과의 부합 여부
	A3	- 지속가능발전목표(SDGs)와의 연계성	A31 - SDGs 17개 목표 및 169개 세부목표 해당 여부
			A32 - 성 평등, 기후변화 등 cross-cutting 이슈 반영 여부
	A4	- 사업 타당성	A41 - 사업 타당성 조사 실시 여부
			A42 - 연계 사업 해당여부
			A43 - 유사·중복 사업 해당여부
			A44 - 한국 비교우위 및 차별성 확보 여부
			A45 - 수혜대상(target) 선정 타당성
			A46 - 리스크 및 이해관계자 분석 여부
	A47 - 추진 성과를 평가할 수 있는 객관적이고 구체적인 지표 설정 여부 (1. 비용-편익 분석(Cost-Benefit Analysis) 방법, 2. 비용-효과분석(Cost-Effectiveness Analysis), 3. 비용-효용 분석(Cost-Utility Analysis), 4. 사		

				회적 비용-편익분석(Social Cost-Benefit Analysis))
			A48	- 사업목표의 구체성
	A5	- 사업 기획(혹은 설계)의 적절성	A51	- 투입인력(학생, 교수, 전문가파견 등) 선정의 적절성 여부(분야 등)
			A52	- 투입인력(학생, 교수, 전문가파견 등) 배분의 적절성 여부(규모 등)
			A53	- 예산 배분의 적절성 여부(분야, 규모 등)
			A54	- 물적자원(시설공간, 인프라 등) 선정지와 배분규모의 적절성 여부
	A6	- 지역의 특수성 고려	A61	- 해당지역 경제, 사회, 문화적 특성을 반영했는지 여부
			A62	- 해당지역 산업과의 연계여부
			A63	- 해당국 연구기관 또는 지역사회의 기술수준 부합성 여부
	A7	- 대안과 비교 시 적절성	A71	- 다른 대안들과 비교해 보았을 때, 사업이 가장 적절한 방법으로 실시되었는지 여부
	A8	- 한국과 수원국의 수행기관 선정의 적절성	A81	- 수행기관의 비전 및 사업계획과 동 사업과의 연관성은 충분한지 여부
			A82	- 동 사업이 수행기관의 전문성과 경험에 부합하는지 여부(ODA사업수행 실적 등)
B. 효율성 (efficiency)	B1	- 사업비용의 효율성	B11	- 항목별(인건비, 건축비, 기자재 구입비 등) 사업비의 효율적 집행여부
			B12	- 예산집행률의 정량적 지표 수립 여부와 예산집행규정 준수 노력지표 수립 여부
	B2	- 사업기간의 효율성	B21	- 추진일정 및 예산집행 계획의 이행 여부
	B3	- 수행과정의 효율성	B31	- 사업수행과정에서 문제발생시 양국간 조정체계의 확보 및 정상작동 여부
			B32	- 사업수행주체의 수행 적절성 여부
	B4	- 사업 실시, 관리 체계의 효율성 평가	B41	- 사업 성과에 영향을 미치는 위험요소를 모니터링하고 대응방안을 수립하고 있는지 여부
C. 효과성 (effectiveness)	C1	- 효과달성 노력	C11	- 성취도 판단을 위한 사업대상지역 기준치 정보 확보 여부
			C12	- 사업에 대한 모니터링 내용이 반영이 반영되었는지 여부
			C21	- 계획대로 예산이 집행되었는지 여부(불용)
	C2	- 사업 성과 달성도	C22	- 주요산출물(output) 성과지표 확보여부(국가간 과학기술협력센터 구축, 국제협력 MOU 및 체결문서, 기술협력사업, 국제공동학술활동, 관련 연구보고서, 과학기술 관련 로드맵, 기본계획 등)
			C23	- 주요성과물(outcome) 성과지표 확보여부

				(국가/연구기관/개별연구원과의 네트워킹 구축, 수원국 기술정보 수집 및 활용방안 마련, 공동연구 참여 및 확대, 수혜자 역량 강화 등)
D. 영향력 (impact)	D1	- 긍정적, 부정적인 영향력	D11	- 과학적 성과 분야(논문 게재 학술지의 수준을 대표하는 표준화된 영향력 지수와 논문의 수준을 대표하는 피인용도 지수를 기본으로 활용, 포상 권위, 등급 등)
			D12	- 기술적 성과 분야 영향력(특허 등 지식재산·제품·서비스 등 기술개발의 결과로 나타나는 유·무형의 성과 등)
			D13	- 경제적 성과 분야 영향력(연구개발 성과 주체가 참여한 기술계약 등으로 나타나는 시장가치와 기술이전 또는 지원을 받은 기업의 매출액, 지역의 소득 상승 등의 경제적 성과)
			D14	- 사회적 성과 분야 영향력(인력양성·일자리 관련 수치(대학의 해당 분야 졸업생 수, 고용 수 등), 과학문화·홍보 실적, 국제교류 실적 등)
			D15	- 인프라 성과 분야 영향력(연구시설장비, 전산시스템 등 연구지원 인프라 분야에 대한 성과에 대한 영향력 등)
			D16	- 비의도적이고 긍정적·부정적인 영향력
	D2	- 수혜집단·비수혜집단의 비교분석	D21	- 수혜집단·비수혜집단의 비교분석여부
E. 지속가능성 (sustainability)	E1	- 수원국의 주인의식을 가진 사후관리 계획의 구체성 및 실현 가능성	E11	- 수원기관의 인적(조직) 사업역량 및 중장기적인 계획여부
			E12	- 수원기관의 재정적 사업역량(사후·유지관리) 및 중장기적인 계획여부
			E13	- 수원기관의 제도적 사업역량 및 중장기적인 계획여부
			E14	- 수원국의 사업 우선순위 여부
			E15	- 수원기관의 사업성과의 활용도 계획 여부
			E16	- 그 외 수원국의 의지를 보여주는 항목여부
	E2	- 한국의 지속적인 지원 여부	E21	- 재정적 지원의 지속성
			E22	- 인력 지원을 위한 지속적인 프로그램, 포럼, 행사 등 지속 여부
	E3	- 외부요인	E31	- 경제적, 사회적, 환경적 저해 요인(재난재해, 유가·환율변동 등) 고려 여부

## V. 결론

### 1. 연구의 시사점

본 연구는 크게 두 가지 측면에서 시사점을 가진다. 첫 번째는 국가연구개발 ODA 사업의 범위를 선정하고 최신 자료를 바탕으로 현황을 분석함으로써 향후 관련 연구들의 기초자료로 활용될 수 있다는 것이다. 아울러, 국가연구개발 조사분석데이터와 한국수출입은행이 OECD/DAC에 제출하는 ODA 통계자료를 동시에 분석하고 다른 이름의 사업을 매칭시킴으로써 새로운 분석을 도출해 낼 수 있었다. 현재 국가연구개발 조사분석 데이터와 한국수출입은행 ODA 통계자료간의 정보교류가 없어 서로간의 통합적인 분석이 이루어지지 않고 있으므로 국가연구개발 데이터를 담당하는 부처와 ODA 사업을 담당하는 부처에서의 정확한 통계활용을 위한 협력이 필요할 것으로 보인다.

또한, 두번째로 본 연구에서 도출된 평가항목들은 일반적이고 모호한 OECD/DAC 5대 평가기준 내용을 국가연구개발 사업에 적합한 세부 평가항목들로 구체화시켜 국가연구개발사업과 ODA 사업의 평가특성을 동시에 고려했다는 데 의의가 있다. 관련 국가연구개발 ODA 사업의 자체평가 시 이 연구의 결과를 활용하여 적절한 성과평가지표를 도출하는데 기준이 될 수 있을 것으로 기대한다. 또한, 향후 부처에서 국가연구개발예산을 활용한 신규 ODA 사업을 기획 할 시에 체계적인 가이드를 제공해 줄 것으로 기대한다.

이러한 국가연구개발 ODA 사업 평가항목은 연구개발예산을 총괄하는 부처인 미래부에서 국가연구개발 ODA 사업을 심의하고 비중을 조절하는데 평가하는 기준이 될 수 있는 동시에 ODA 예산을 총괄하는 국무조정실에서도 과학기술혁신관련 ODA 사업을 심의하고 평가하는데 기초자료로 활용될 수 있을 것이라고 기대한다.

### 2. 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구는 다음과 같은 한계가 존재하며 추가적인 연구를 통해 보완할 필요성이 있다. 첫째, 본 연구에서 대상으로 삼은 국가연구개발 ODA 사업들은 범위를 국가연구개발예산으로 운영되는 사업들을 범위로 한정하였다. 현재 과학기술 ODA와 국가연구개발 ODA 사업에 대한 정확한 정의는 통일되어 있지 않지만, 국가연구개발이라는 다양한 정의의 측면을 모두 반영하지는 못하고 한정된 사업들을 기반으로 평가항목을 도출하였다. 이런 점에 있어서는 최근 많은 논의가 되고 있는 과학기술 ODA 같이 폭 넓은 범위까지 확대한 사업들의 특성을 반영한 평가항목에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

둘째, 본 연구에서는 11개 사업을 과학기술기본법 및 과기협력규정의 관련 조항을 참고한 4가지 범주로 재분류하였다. 하지만, 각 분류 특성을 반영한 세부적인 평가항목에 대한 연구는 진행하지 못하였으나 추가적으로 분류마다 특성을 반영한 세부평가항목을 정리하는 연구도 의미가 있을 것으로 보인다.

셋째, 본 연구에서 제시한 세부평가항목은 사업 평가와 기획 시 기초적인 자료로 활용될 수 있으나 개별적인 사업의 평가지표까지 제시하지는 못하였다. 각 사업마다의 특성들을 일

괄적으로 적용하기 힘든 점이 존재하지만 위에서 언급한 것과 같이 국가연구개발 ODA 사업의 분류 특성에 맞는 정략적·정성적인 성과평가지표를 개발하는 연구를 통해 구체적인 제언을 줄 수 있을 것으로 기대한다.

마지막으로 본 연구는 OECD/DAC 5대 평가기준에 적합하면서 국가연구개발사업에 적절한 구체적인 평가항목을 도출하기 위해 전문가 집단인터뷰와 개별인터뷰를 진행하였다. 하지만, 소수의 전문가집단에 의한 평가항목 도출이라는 점에서 도출된 결과를 일반화하기에는 모수가 적을 수 있으므로 좀 더 다양한 전문가집단의 설문조사를 통해 평가항목을 수정·보완하고 내용에 대한 적절성 검토가 이루어져야 한다. 따라서, 평가항목의 적절성·타당성의 신뢰를 높이기 위해 추가적인 전문가 집단을 구성하고 두 차례 이상의 설문조사를 진행하여 검토할 필요가 있다.

## 참고문헌

- 강희중·임덕순 (2014), 「과학기술·ICT ODA 현황 및 정책 방향」, STEPI Insight, (145), 1-37.
- 국가과학기술심의회 (2015), 「제3차 국가연구개발 성과평가 기본계획(안)(2016~2020)」, 과천: 국가과학기술심의회.
- 국가과학기술심의회 (2013), 「제3차 과학기술기본계획('13~'17)」, 과천: 국가과학기술심의회.
- 국제개발협력시민사회포럼 (2016), 「알기쉬운 지속가능발전목표 SDGs」, 서울: 국제개발협력시민사회포럼.
- 국제개발협력 평가소위원회(2012) 「제11-2호」, 서울: 국제개발협력 평가소위원회
- 김기국 (2009), 「글로벌 相生을 선도하는 과학기술 주도형 ODA 추진 방안」. STEPI Insight, (17), 1-14.
- 김기국 (2011), 과학기술 기반 한국형 ODA 추진의 비전과 과제. 한국기술혁신학회 2011년 학술대회 발표논문집, 14-25.
- 김병수·이경재·한상연·김혜미 (2014), 「과학기술 국제협력 선진화 방안 도출을 위한 기획 연구」, 서울: 한국과학기술기획평가원.
- 김태운·김태영 (2016), “산학협력선도대학(LINC)사업의 정성적 평가지표에 대한 시론적 고찰: SYSTEM분야 지표를 중심으로“, 「한국기술혁신학회지」, 19(1) : 105-136.
- 미래창조과학부 (2014), 「국가연구개발사업 표준 성과지표(4차) - 성과목표·지표설정 안내서 -」, 과천: 미래창조과학부.
- 박석희·정종원 (2015), “농업기술 국제개발협력사업 성과평가체계 구축방안”, 「한국행정연구」, 24(4) : 1-27.
- 배수현 (2015), “전자정부(e-Government)공적개발원조 사업 평가모델 개선에 관한 연구”, 영남대학교 박정희 새마을 대학원 석사학위 논문.
- 성윤정 (2010), “직업훈련 분야 공적개발원조 사업의 평가항목 타당성 분석”, 중앙대학교 대학원 석사학위 논문.
- 신애리·문관식·김은정 (2016), 「KISTEP Issue Paper 2016-4 국제협력분야 정부 R&D 전략적 투자를 위한 정책제언」, 서울: 한국과학기술기획평가원.
- 윤지웅·이호규 (2013), “과학기술 연구개발(R&D)에 대한 공적개발원조(ODA)의 측정범위와 효과 분석“, 「사회과학연구」, 39(1) : 1-19.
- 이우성·황정태 (2013), 「과학기술 ODA 전략과 정책과제」, 서울: 과학기술정책연구원.
- 이우성 (2014), “우리나라의 과학기술 ODA 현황과 발전방향“, 「과학기술정책」,

(194) : 29-40.

- 이우성 외 (2015), 「UN의 Post-2015 개발의제와 과학기술혁신 국제협력 방안」, 정책연구 2015-18, 세종: 과학기술정책연구원.
- 이정협 (2012), 「양자 및 다자기구와의 협력을 통한 과학기술혁신 ODA 전략: 아프리카 소외질병 기획 사례」, 서울: 과학기술정책연구원.
- 이정협 외 (2012), 「한국형 과학기술혁신 ODA 전략」, 서울: 과학기술정책연구원.
- 이태근 외 (2014), 「국가연구개발 성과평가계획 수립을 위한 평가체계 분석 및 발전방안 연구」, 서울: 한국과학기술기획평가원.
- 장덕희 외(2013), “과학기술 ODA 사업에서의 현지 R&D센터 활용에 관한 연구 : 한국해양과학기술원과 마이크로네시아 ‘흑진주 생산연구’사례를 중심으로”, Ocean and Polar Research, 35(4) : 383-394.
- 한국국제협력단 (2008), 「개발협력사업평가 가이드라인」, 서울: 한국국제협력단.
- 한국수출입은행 (2011), 「EDCF 평가메뉴얼」, 서울 : 한국수출입은행.
- 허장·지성태 (2014), 「농업분야 ODA 사업 평가지침 작성을 위한 연구」, 서울: 한국농촌경제연구원.
- 국가과학기술지식정보(NTIS 통계), <http://www.ntis.go.kr/> (2016.10.07.).
- 한국수출입은행 ODA 통계, <http://211.171.208.92/index.html> (2016.10.07.).