

한-아세안 과학기술협력 마스터플랜 수립 연구

(Master-Plan for S&T (Science and Technology)

Cooperation between ASEAN and ROK)

과학기술정보통신부

제 출 문

과학기술정보통신부장관 귀 하

본 보고서를 “한-아세안 과학기술협력 마스터플랜 수립 연구” 최종보고서로 제출합니다.

2020년 5월 15일

- 주관연구기관명 : 과학기술정책연구원
- 연구기간 : 2019년 10월 1일 ~
2020년 5월 15일
- 주관연구책임자 : 송 치 응
- 참여연구원
 - 연구원 : 김지현
 - 연구원 : 선인경
 - 연구원 : 권소현
 - 연구원 : 김민정
 - 연구원 : 안지용
 - 연구원 : 윤여진

목 차

요약문	I
SUMMARY	IX
제1장 서론	1
제1절 연구배경 및 필요성	1
1. 신남방정책과 동아시아 지역 협력	1
2. 과학기술 국제협력의 개념 및 의의	3
제2절 연구목적 및 범위	6
제3절 연구방법	8
제2장 아세안 과학기술 현황	9
제1절 아세안 과학기술 기반 및 역량 비교	9
1. 연구인력	9
2. 특허	11
3. 혁신역량 관련 지표	14
제2절 아세안 과학기술 현황 진단 요약	18
제3장 아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI)	21
제1절 아세안 과학기술혁신 공동논의 배경	21
1. 아세안 과학기술혁신 공동논의 배경	21
제2절 아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI)의 발전	27
1. APASTI 이전 아세안 과학기술 행동계획(APAST) 발전과정	27

2. 아세안 과학기술행동계획(APAST) 성과 및 도전	36
제3절 아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI)	37
1. 아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI) 채택	37
2. 한국-아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI) 적용점	45
제4장 주요국 아세안 협력 현황	49
제1절 미국-아세안 협력 현황	49
1. 미국-아세안 협력 개요	49
2. 미국-아세안 과학기술 협력	51
제2절 일본-아세안 협력 현황	57
1. 일본-아세안 협력 개요	57
2. 일본-아세안 과학기술 협력	58
제3절 중국-아세안 협력 현황	65
1. 중국-아세안 협력 개요	65
2. 중국-아세안 과학기술 협력	66
제4절 EU-아세안 협력 현황	68
1. EU-아세안 협력 개요	68
2. EU-아세안 과학기술 협력	69
제5절 소결	74
제5장 한-아세안 과기협력 현황	76
제1절 한-아세안 과기협력 기반	76
1. 한-아세안 과학기술공동위원회	76
2. 한-아세안 우수 과학기술혁신상	77
3. 한-아세안 과학기술혁신 교육훈련 프로그램	78
제2절 한-아세안 ODA 및 국제협력 지원현황	80

1. 양자간 ODA 지원현황	80
2. 다자간 ODA 지원현황	97
3. 한-아세안 과학기술 국제협력 사업(比ODA)	97
제3절 한-아세안 인력교류 및 공동연구 현황	99
1. 한-아세안 과기 인력 교류 현황	99
2. 한-아세안 공동연구 사업 및 지원 현황	110
제6장 한-아세안 과학기술 중장기협력 전략	116
제1절 한-아세안 과학기술 중장기협력의 기본 방향	116
제2절 한-아세안 과학기술협력 강화방안 설문조사 분석결과	117
제3절 주요 정책추진 과제	125
1. 인력양성 및 교류확대	126
2. 공동연구플랫폼 구축 및 강화	127
3. 글로벌 창업 및 성장프로그램	129
4. 중장기 협력인프라 구축	131
참고문헌	133
〈부록〉 전문가 한-아세안 과학기술협력 강화방안 설문지	138

표 목 차

〈표 1-1〉 대화상대국(Dialogue Partners) 대화관계 수립년도	6
〈표 2-1〉 아세안 대졸자 중 이공계 졸업생 비율(2019년)	9
〈표 2-2〉 2018년 아세안의 특허 현황	12
〈표 2-3〉 2018년 아세안의 R&D와 하이테크 수출	15
〈표 2-4〉 아세안 GDP 대비 R&D 지출 추이(2010-2018)	15
〈표 2-5〉 2018년 아세안의 인프라 현황	17
〈표 2-6〉 아세안 과학기술 기반 및 역량 지표 요약	18
〈표 2-7〉 한-아세안 과학기술협력 국가별 유형화	19
〈표 3-1〉 아세안 과학기술 분야 분과위원회	26
〈표 3-2〉 과거 아세안 과학기술 행동계획(APAST) 목표 및 전략 비교	31
〈표 3-3〉 크라비 이니셔티브의 주요 주제	39
〈표 3-4〉 아세안 과학기술혁신 행동계획 2016-2025	41
〈표 3-5〉 COSTI 분과위원회 목적과 새로운 우선순위 분야	43
〈표 3-6〉 APASTI, 한-아세안 특별정상회의 공동의장 성명, 5대 프로그램 비교	46
〈표 3-7〉 APASTI, 한-아세안 특별정상회의 공동의장 성명 비교	47
〈표 4-1〉 미국의 대아세안 주요 협력 분야	50
〈표 4-2〉 미국의 아세안 과학기술협력 주요 연혁	51
〈표 4-3〉 아세안 과학기술 우선 분야	52
〈표 4-4〉 미국 IGNITE 프로그램 내 과학 분야 협력	53
〈표 4-5〉 미-아세안 Connect 프로그램(2016-현재) 개요	54
〈표 4-6〉 미국국제개발처(USAID) 메콩직업네트워크 참여기관	56
〈표 4-7〉 일본과 아세안의 과학기술협력 주요 연혁	58
〈표 4-8〉 ‘일본-아세안 지속가능개발목표 격차 해소를 위한 과학기술혁신 이니셔티브’ 내 주요 사업	59
〈표 4-9〉 일본 〈SATREPS〉 프로그램의 연구 분야 및 주제	60
〈표 4-10〉 사쿠라 과학 계획 참여기관 수(2014-2019)	63
〈표 4-11〉 중국과 아세안의 과학기술협력 주요 연혁	66
〈표 4-12〉 EU의 아세안의 과학기술협력 주요 연혁	70
〈표 4-13〉 EU-아세안 과학기술 협력 5대 분야 및 주제	72
〈표 4-14〉 EU-아세안 과학기술 신규협력 검토 분야	72

〈표 5-1〉 한-아세안 과기공동위 연혁과 주요 논의내용	77
〈표 5-2〉 한-아세안 우수과학기술혁신상 주요 내용	78
〈표 5-3〉 한국의 對아세안 ODA 공여 현황	80
〈표 5-4〉 ASEAN 국가 대상 ODA 확정 예산 (신남방정책 4대 중점 분야별)	82
〈표 5-5〉 2019년도 ASEAN 국가 대상 ODA 확정 사업 (신남방정책 4대 중점 분야별) ..	84
〈표 5-6〉 한국의 ODA와 STI/ICT ODA (2018)	90
〈표 5-7〉 아세안 국가에 대한 STI/ICT ODA 현황(2018)	91
〈표 5-8〉 시행기관 별 對아세안 ODA (2018)	94
〈표 5-9〉 과학기술정보통신부 ODA (2018, 분야별)	95
〈표 5-10〉 한국 과학기술정보통신부의 對아세안 과학기술 ODA 공여현황(2018)	96
〈표 5-11〉 한국의 對아세안 과학기술 협력사업	98
〈표 5-12〉 2014~2019년 아세안 국가의 유학생 수	101
〈표 5-13〉 고등교육기관 학과계열별 분류	103
〈표 5-14〉 아세안 국가별 고등교육기관 학위과정(이공계열) 및 비학위 과정 유학생 수	104
〈표 5-15〉 2014~2016년 고등교육기관 아세안 국가 유학생 현황	106
〈표 5-16〉 2017~2019년 고등교육기관 아세안 국가 유학생 현황	107
〈표 5-17〉 2019년 아세안 국가 우수 이공계대학생 초청연수 국가별 배정 현황	108
〈표 5-18〉 국가연구개발사업 조사·분석 보고서의 국제공동연구 분류방법	110
〈표 5-19〉 한-아세안 국제공동·위탁연구 현황(2012~2018)	111
〈표 5-20〉 對아세안 회원국 국제공동·위탁연구 과제(2018)	113
〈표 6-1〉 아세안 경제공동체 비전과 한국의 신남방정책 비전 비교	116
〈표 6-2〉 한-아세안 과학기술 증장기협력 기본방향	117
〈표 6-3〉 주요 해외센터 비교	130

그림 목 차

[그림 1-1] 한-아세안 및 한-인도 교역 성과	1
[그림 1-2] 총수출 대비 대중국 수출 비중 추이 그래프	3
[그림 1-3] 국제과학기술협력의 유형	4
[그림 1-4] 주요 연구 내용 및 방법	8
[그림 2-1] 대졸자 중 이공계 졸업생 비율 추세(2013-2019)	10
[그림 2-2] 아세안 특허 출원 추이(2009-2018)	13
[그림 2-3] 아세안 특허 등록 추이(2009-2018)	13
[그림 2-4] 아세안 하이테크 수출(2010-2018)	16
[그림 2-5] 초기 아세안 연계성 프로그램 19개 (Initial Pipeline Projects)	20
[그림 3-1] ASEAN 과학기술혁신 전체 구조	22
[그림 3-2] 아세안 협력 기관 간 과학기술혁신 협력체제	23
[그림 3-3] 아세안 10대 대화상대국	24
[그림 3-4] 아세안 과학기술관련 조직	25
[그림 3-5] Krabi Initiative의 주제 및 인식체계와 아세안 COSTI 체계의 연관관계	38
[그림 4-1] 일본의 '자유롭고 개방된 인도-태평양 전략' 도식	57
[그림 4-2] 일본-아세안 지속가능개발목표 격차 해소를 위한 과학기술혁신 이니셔티브	59
[그림 4-3] 아세안 회원국의 <SATREPS> 프로그램 참여 현황(2014-2019)	61
[그림 4-4] JASTIP 운영 구조	62
[그림 5-1] 한국의 對아세안 국별 ODA 공여 추세	81
[그림 5-2] 아세안에 대한 STI/ICT ODA 공여방식 (2018)	91
[그림 5-3] 對아세안 STI/ICT ODA 분야(2018)	93
[그림 5-4] 2014~2019년도 외국인 유학생 현황	100
[그림 5-5] 2014~2019년도 한-아세안 협력 국가 출신 국내 유학생 현황	100
[그림 5-6] 2014~2019년도 한-아세안 협력 국가별 국내 유학생 현황	102
[그림 5-7] 연도별 아세안 국가별 학위과정(이공계열) 및 비학위 과정 유학생 현황 (2014~2019)	104
[그림 5-8] 아세안 국가별 학위과정(이공계열) 및 비학위 과정 유학생 비중	105
[그림 5-9] 한-아세안 국제공동·위탁연구 현황	111
[그림 5-10] 전체 대비 아세안 국제공동·위탁연구 비중	112
[그림 5-11] 한-아세안 국제공동연구 현황	112

[그림 6-1] 한-아세안 과학기술 협력 추구 목적	118
[그림 6-2] 한-아세안 과학기술협력의 문제점	119
[그림 6-3] 한-아세안 인력교류 확대 방식	120
[그림 6-4] 한-아세안 공동연구 확대 분야	121
[그림 6-5] 한-아세안 공동연구 미흡 원인	122
[그림 6-6] 한-아세안 공동연구 확대를 위한 효과적인 방안	123
[그림 6-7] 한-아세안 과학기술 중장기협력 분야별 주요 정책추진 과제	125
[그림 6-8] 한-아세안 과기협력센터 중장기 로드맵	128
[그림 6-9] 중장기 협력인프라 조직	132

요 약 문

1

연구의 추진 배경 및 필요성

□ 전략적 교역 및 협력 돌파구로서 신남방정책 추진

- 지난 해 부산에서 한·아세안 특별정상회의(19.11.25~26)를 개최하였고, 문재인 대통령은 아세안 10개국을 모두 순방하며 아세안의 중요성과 신남방 정책에 대한 의지를 재천명
- 대중국 시장 의존도를 낮추고 시장을 다각화하여 리스크를 줄이고 안정적인 경제구조를 확립 필요
- 기존의 정치·안보·경제 위주의 협력 구도에서는 양적으로 투자 규모의 비교우위 있는 국가(미국/중국 등)들과의 차별성 부족
- 아세안의 전략적 중요성 및 협력수요는 증가하는 반면, 과학기술협력의 증장기 전략 부재로 인한 한계 직면

□ 신남방 과학기술·ICT 협력 중요성 증대

- (개념) 과학기술국제협력은 정부, 대학, 정부출연연구기관 등 다양한 주체들이 수행하는 국제공동연구, 다자간 국제과학기술협력사업 등 참여, 인력교류 등의 과학기술 국제화를 위한 국제협력 활동이라 정의
- 한-아세안 과학기술협력을 통해 중간재를 생산하는 아세안 국가들의 기술력 향상은 장기적으로 중간재 생산성을 통한 우리 기업들의 최종재 생산성 향상으로 이어질 수 있음
 - 글로벌밸류체인에서 국제적인 수직적 분업화 또는 생산 분할의 확대로 생산과정에서 중간재의 역할이 중요해짐(김경민, 2015; Paul M. Romer, 1986, 1990)
- 그 외에도 1) 문제의 복잡성 증가에 따른 과학기술의 수단적 활용, 2)두뇌 경쟁의 증가에 따른 인적자원의 고도화 필요, 3) 긴밀한 과학기술 커뮤니티 구축을 통한 외교적 긴장관계 돌파 효과

- 본 연구의 목적은 한국이 아세안과의 다자간 국제협력 플랫폼을 활용하기 위한 전략적인 중장기 방안의 큰 그림을 마스터플랜으로 도출하는 것임
 - 이를 위하여, 우선 아세안 과학기술혁신 행동계획(ASEAN Plan of Action on STI: APASTI)의 내용을 분석하고 한국의 현황과 당면과제 및 주요국들의 현황을 종합적으로 분석함으로써 적실성 높은 한-아세안 과학기술협력 전략을 도출
- (한-아세안 과학기술협력의 개념) 과학기술 국제협력은 정부, 대학, 정부출연연구기관 등 다양한 주체들이 수행하는 국제공동연구, 다자간 국제과학기술협력사업 등 참여, 인력교류 등의 과학기술 국제화를 위한 국제협력 활동이라 정의할 수 있음
- 주요 분석방법은 문헌 분석, UN·World Bank Database(이하, World Bank DB) 등을 통한 주요 통계 분석과 함께 전문가 자문위원회를 통한 정성적인 심층 조사를 병행
 - 2장에서는 아세안 과학기술기반 역량을 파악하기 위하여, 여러 과학기술기반 역량 관련 데이터 중 수집 가능한 데이터를 최대한 모아서 아세안 10개국을 비교할 수 있게 분석 자료를 구성
 - 3장에서는 아세안과학기술혁신 행동계획(APASTI)의 변천사와 APASTI 2016-2025 을 분석함으로써 한국과 아세안 간의 협력 방향의 시사점 도출
 - 4장에서는 미국, 중국, 일본, EU로 대표되는 주요국의 한-아세안 과학기술협력 강화를 위한 △인력양성 및 교류 확대, △공동연구플랫폼 구축 및 강화, △글로벌 창업 및 성장프로그램, △중장기협력 인프라 구축 전략을 비교
 - 5장에서는 한-아세안 과학기술협력 현황을 종합적으로 분석하고자 한-아세안 과학기술공동위원회, 양자간 ODA/다자간 ODA/국제협력 사업(比ODA), 국제공동연구에 관한 2차 자료를 OECD DAC 등을 활용하여 구축 및 분석함
 - 6장에서는 한-아세안 과학기술협력 강화방안에 관한 전문가 설문조사 결과를 비롯해 앞서 2~5장의 분석결과를 종합적으로 반영하여 주요 정책추진 과제 도출함

비전

한-아세안 미래공동체 구현
 “사람 중심의 평화와 번영의 공동체”
 - 과학기술혁신 기반 지속가능한 발전과 공동번영

핵심
목표

한아세안 STI 협력강화를 통한 기술혁신 연합(alliance)
 1) 인적네트워크 강화
 2) 공동연구 확대
 3) 기술이전 및 사업화

전략(4)

핵심 과제(9)

인력양성 및
교류 확대

1. 인력교류 확대
2. 교육훈련 확대

공동연구플랫폼
구축 및 강화

1. 한-아세안 공동연구 프로그램
2. 공동연구소 설립
3. 프론티어 테크놀로지 for SDGs

글로벌 창업
및
성장프로그램

1. KIC 아세안센터 설립
2. ODA 기반 기술이전 사업 확대

중장기
협력인프라
구축

1. 한-아세안 과기협력센터 운영
2. 한-아세안 공동위 강화

1. 인력교류 및 인력양성 프로그램 확대

□ 한-아세안 이공계 대학교류

- 아세안 이공계 대학(원)생의 국내 유학 기회확대로 국내 대학의 국제화 및 아세안 R&D 역량 강화 지원
- 현재 교육부 ODA 사업으로 ‘글로벌코리아스칼러십(GKS)’ 중 아시아이공계 대학생 초청 연수* 운영 중이나 학위취득 과정 장학금으로 확대 필요

* 매년 7~8월 6주간 아세안 이공계학부 2,3,4학년 재학중인 대학생 120명 선발하여 한국의 산업 발전과 이공계학문 현황 연수

□ (가칭)아세안-ROK 공학원(IOT, Institute of Technology)

- 한국의 경제 및 과학기술 발전 경험을 토대로 아세안의 이공계 인재육성과 이공계 고등 교육 기관 및 연구개발 기관 설립 지원

□ (가칭) “Brain K-ASEAN”

- 인바운드 트랙: 학부·대학원 학생 및 신진연구자 대상 한국대학 체류 및 연구활동을 위한 펠로우십
 - 해외우수신진연구자유치(KRF) 사업 내 아세안 연구자 인재매칭 서비스 확대 및 전략사업 발굴 및 미래 한-아세안 네트워크를 위한 투자
- 아웃바운드 트랙: 신진연구자 및 중견연구자의 아세안 진출
 - (신진 연구자) 국내 우수 대학 박사 학위자의 아세안 국가 이공계 대학 교수 진출 장려
 - (중견 연구자) 대학의 한인 중견연구자(이상)를 아세안 대학 보직자 및 부처 자문관 직으로 전략적 파견
 - 현지 고위직 과기정책결정자와의 네트워크 강화 효과

□ 교육훈련 확대

- 아세안 지역 STI 정책 및 기술이전역량 향상 및 아세안 회원국 간 기술이전과 연구개발

역량 제고를 위한 교육훈련 지속 확대

- 작년 최초로 시행된 한-아세안 과학기술혁신 교육훈련 프로그램을 지속적으로 운영하며 양적 확대 뿐 아니라 질적 확충 추진

□ STI 섹터별 아세안 우수인력 네트워크 확대

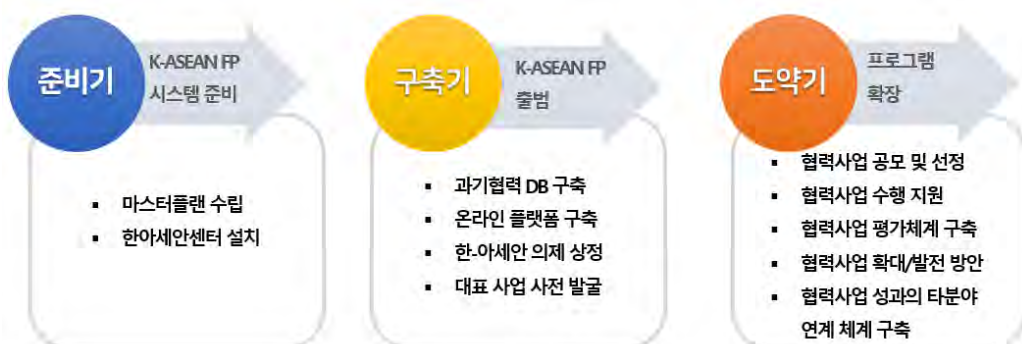
- (아세안 우수과학자 시상) 아세안 우수과학자 선정 및 시상을 통해 STI 전 분야를 아우르는 우수인력풀 구축
- (우수과학자 간 네트워크 확대) 지속적인 수상자 관리를 통해 한-아세안 과기네트워크 확대 및 아세안 내 과학자 연계 강화

2. 공동연구플랫폼 구축 및 강화

□ 한-아세안 공동연구 프로그램

- ASEAN 국가 연구자들의 니즈와 동시에, 우리나라에서 수행할 수 있는 협력 기관의 매칭을 위한 공동연구 통합 플랫폼 마련
 - (매칭 플랫폼 구축) 국제동공연구 확대 및 매칭력 확보를 위한 전용 포털 마련하여 융·복합 분야 공동연구 개발 촉진
- * EU는 지원 프로그램에 대한 정보와 공동연구를 수행할 협력 기관 탐색에 필요한 정보를 전용 홈페이지(CORDIS)를 통해 제공
- (K-ASEAN FP) 중장기적·체계적으로 한-아세안 협력수요를 관리하고 지속가능한 추진 체계 구축
 - EU Framework Programme과 같이 한국과 아세안이 과학기술혁신 협력 촉진을 위한 공동 기금 조성

〈 한-아세안 과기협력센터 중장기 로드맵 〉



□ 블록체인을 통한 공동연구 프로그램 관리

- 블록체인에 기반하여 연구개발(R&D) 관련 아이디어나 증빙 서류를 발급·공유·관리·증명할 수 있는 `ASEAN 지식정보 공유 플랫폼`을 개발
 - 국내 약 70%에 이르는 휴면특허를 해당 플랫폼에 공개하여 ASEAN 내 혁신주체들의 자발적인 연구협력을 유도함으로써 국내 기술의 확산 및 보급에 기여
- 아세안 내 공동연구 프로그램에 대한 정보를 네트워크 참여자들에게 공개하여 국가 또는 사업체간 협력을 증진
 - 새롭게 개발된 기술 및 출원된 특허 역시 블록체인 플랫폼에 등록하여 지식재산권을 보호해줌으로써 오픈이노베이션(Open Innovation)을 통한 아세안 연구 생태계 활성화에 기여

□ 공동연구소 설립

- (출연연-대학 연계 공동연구소) 국별 공동연구소 설립을 통해 아세안 과학기술연구 역량 강화 및 미래 공동기술개발 동력 확보
- “V-KIST”와 연계한 국내 및 현지 대학 공동연구소 설립 지원 추진
 - 베트남 중심의 신남방 정책을 확대하여, 싱가포르, 인도네시아, 말레이시아 등 아세안 내 여타 주요 국가와 공동연구소 설립 필요

□ 프론티어 테크놀로지 for SDGs

- 아세안 우수과학기술·정책 연구자를 국내 우수 연구기관(예. KAIST 한국4차산업혁명정책센터)에 초청하여 프론티어 테크놀로지 연구개발 및 아세안 국가별 사회문제해결을 위한 정책개발 공동설계
 - 아세안 우수연구자들과 각국의 상황에 맞는 “기술-정책 공동설계” 수행 통해 국내 기술 수출을 활성화 가능
- (“K-Innovation for SDGs” 브랜드화) SDGs 달성을 위한 프론티어 기술이 중심이 된 한-아세안 이노베이션 브랜드 론칭
 - 한국 과학기술혁신 경쟁력 확보 및 전략 분야와 ASEAN의 공동 사회문제 해결과 SDGs 세부목표별 매칭
- (한-아세안 STI for SDGs) SDGs 달성을 위한 공동노력의 일환으로, 한-아세안 협력 기

반 SDGs달성을 위한 단계별 로드맵 구축 필요

- 한국 과학기술혁신 경쟁력 확보 및 전략 분야와 ASEAN의 공동 사회문제 해(1단계-기반구축) STI 정책·역량 진단, 평가, 검토, 글로벌 지표 분석
- (2단계-적응) 예측 시나리오 기획 및 STI관련 규범 및 정책/규제 기준
- (3단계-통합) SDGs 달성 국가별 격차, 도전과제, 기회 등 체계적 검토

3. 글로벌 창업 및 성장 프로그램 구축

□ KIC 아세안센터 설립

- 국내유망 중소 스타트업 기업들의 우수기술과 제품의 사업화 및 시장 진출지원을 위해 아세안 내 전주기 맞춤형 지원 센터 설립
 - (기능 및 역할) 스타트업 해외 진출 지원, 기술사업화 및 해외 창업 촉진(R&D기반 기술사업화), 현지네트워크 구축·제공(투자 매치메이킹, 해외 엔젤투자 유치, 엔젤 펀드 조성) 및 글로벌 멘토단 운영
- 기존에 운영 중인 KIC센터는 유럽, 워싱턴, 실리콘밸리, 중국에 위치하고 있어 성장잠재력이 높은 아세안에는 거점 미흡
 - 국내기업의 아세안 지역 진출 수요가 높으나, 정부차원의 글로벌 창업지원 거점 센터가 부족
- (Scale-up ASEAN) 글로벌기술사업화협력센터(GCC)의 역할과 기능 확대를 통한 아세안 산업혁신주체와의 연결성 강화
- 글로벌기술사업화 허브 구축을 통한 對아세안 기술이전 사업의 통합 관리·운영 및 사후 모니터링 역할 부여
 - KIC(Korea Innovation Center)와 GCC를 중심으로 KOTRA, 산업기술보호협회 등과 협업하여 해외기술수요를 파악하고 아세안 진출국의 관련 법률, 인증, 기술유출 대응방안 등의 정보제공

□ ODA 기반 기술이전 사업 확대

- 과기부 개도국 협력 사업(ODA)과 공동연구사업(比ODA)의 연계를 통한 기술이전 가시적 성과 창출

- 한-아세안 기술혁신협력 ODA 플랫폼 마련 (예. 한-아세안 산업혁신기구*)
 - 공동연구와 기술사업화 지원을 위한 프로젝트 수주 방안 지원 (ODA 전문컨설팅 지원)
- * 한-아세안 산업혁신기구: 산업통상자원부는 아세안 10개국 특성에 맞게 공동 기술협력부터 산업기술 공적개발원조(ODA)까지 포괄하는 기술협력기구를 2021년 설립 계획임을 발표 (19.11.25)

4. 중장기 협력인프라 구축

□ 한-아세안 과기협력센터 운영

- 센터설립을 계기로 ASEAN 사무국·주 아세안 대표부 등 유관기관과의 긴밀한 협력을 통해 아세안 대상 적극적인 협조체제 조성
- 아세안 중점수요 기반의 “다자협력 ODA 프로젝트“ 발굴
 - 아세안 과학기술혁신 이행계획 및 아세안 연계성 종합계획 등에 명시된 공동 관심 사항 분석 및 한-아세안 협력기금 등을 활용한 협력 프로그램 개발
 - 기존 양자협력 중심의 과학기술·ICT ODA 프로그램 운영 한계를 넘어 다자협력 ODA 프로그램 기획·추진을 통해 협력효과 극대화

□ 정책협의체 강화

- (한-아세안 과기장관회의 및 아세안+3 과기 장관회의 활성화) 과학기술혁신협력에 청사진 제시 및 경제협력/공동체 의제와 연계한 비전제시
- 실국장급 정책협의체 설립
 - 국내 실국장급 정책협의체 구성을 통한 구체적 협력대응전략 수립 및 주요 어젠다 구체화
 - 전문가 그룹 참여로 인한 전략 활성화 및 이행계획 구체화
- 한-아세안 STI 워크숍 운영
 - 매년 한-아세안 과학기술혁신 관련 부처 공무원 및 전문가들과 다양한 STI 주제로 워크숍 개최를 통한 주요 이슈 협의 및 협력 수요 발굴('13~)

S U M M A R Y

There has recently been rising concern on strategic importance of international cooperation with the ASEAN region aligned with the New Southern Policy. Last year, the Korea-ASEAN Special Summit was held in Busan (November 25 to 26, 2019), and the President Moon has visited all 10 ASEAN countries, actively supporting for the importance of ASEAN and the New Southern Policy.

International cooperation with ASEAN has been continuously expanded after establishing formal relations with South Korea through communication in 1989. One of the biggest reasons in growing importance of strategic international cooperation of Korea with ASEAN was to reduce its dependence on the Chinese market and diversify the market to reduce risk while establishing a stable economic structure. It is important to establish strategic cooperation with ASEAN to reduce dependence on the existing Chinese market and reduce risk.

In addition, it would be possible to discuss various values and the significance of international cooperation in science and technology with ASEAN. However it is expected to have mutually beneficial effects from increased productivity from ASEAN countries along with our country's scientific and technological innovation. The role of intermediate goods in the production process is becoming important due to the expansion of international vertical work division or production division in the global value chain. The improvement of the technological prowess of ASEAN countries through international cooperation can lead to the improvement of the technological power of them in producing intermediate goods. They can also lead to the improvement of the productivity of final goods from our companies advancing to ASEAN or importing intermediate goods to there. In other words, the expansion of technological capabilities in the ASEAN region can be seen to contribute to the nation's productivity improvement and sustained economic growth along with reciprocal effects. However, international cooperation in the field of science and technology with ASEAN is still fragmented without a mid- to long-term strategy.

The purpose of this study is to draw a big picture of strategic mid- and long-term measures of Korea to utilize the multilateral international cooperation platform with ASEAN as a master plan. Along with the discovery of the leading agenda of ASEAN science and technology cooperation, the design of policy response measures from a mid-to long-term perspective shall be accompanied. The main method of analysis used in this research was to analyze the literature and the main statistics data through the UN/World Bank Database (hereinafter referred to as the World Bank DB), as well as to conduct a qualitative in-depth investigation and expert survey through the expert advisory committee.

The study reviews four main contents to draw a master plan for science and technology cooperation between Korea and ASEAN. First, we analyzed the status of technological innovation in ASEAN in Chapter 2. To be more specific, we have analyzed quantitatively the indices and budget scales related to major science and technology innovation capabilities of the 10 ASEAN countries. Secondly, Chapter 3 summarizes the major cooperative issues and agendas by analyzing the main contents of the ASEAN Plan of Action on STI 2016-2025. Third, Chapter 4 analyzes the status of ASEAN cooperation in major countries. In this chapter, information on strategies of major developed countries is provided reviewing strengths and weaknesses compared to Korea. Fourth, Chapter 5 analyzes the status of cooperation of Korea with ASEAN. With this analysis, the current status and challenges of Korea were derived. Finally, Chapter 6 presents mid-to long-term cooperation strategies for Korea-ASEAN science and technology cooperation based on the implications analyzed earlier.

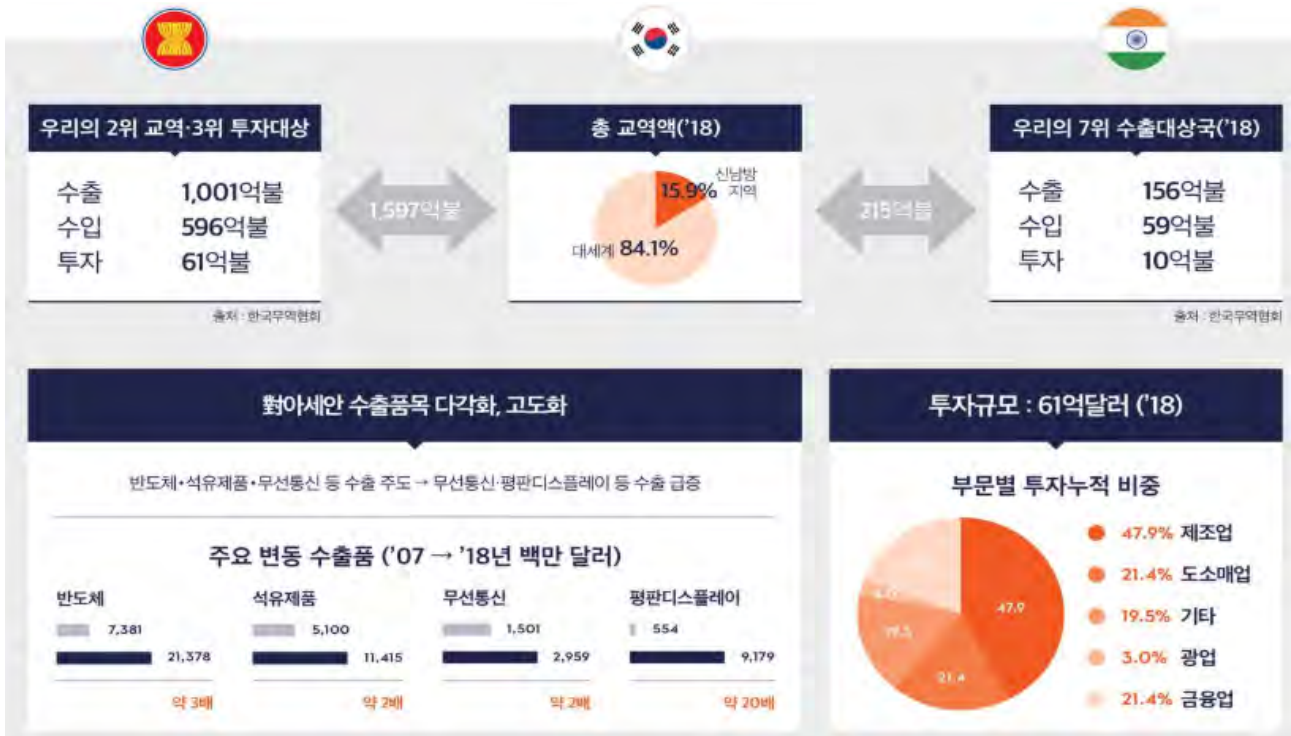
제1장 서론

제1절 연구배경 및 필요성

1. 신남방정책과 동아시아 지역 협력

최근 전략적 교역 대상이자 신남방정책의 주요 타겟인 아세안 지역과의 국제협력에 대한 관심이 고조되고 있다. 신남방정책은 아세안과 인도 등 신남방 국가와의 협력관계를 정치, 경제, 사회, 문화 등 폭넓은 방면에서 강화해 주변 4강(미국·중국·일본·러시아) 국가들과 유사한 수준으로 끌어올리며, 전 세계 공동번영과 평화에 기여하고자 하는 문재인 정부의 핵심 외교 정책이다. 정부는 신남방정책의 구현을 통해 아세안 국가와 전략적 협력을 증대하고, 안보 차원에서 북한과 외교관계를 맺고 있는 아세안과의 북핵 대응 공조와 협력을 이끈다는 구상을 가지고 있다¹⁾. 신남방정책 일환으로, 지난 해 부산에서 한·아세안 특별정상회의('19.11.25~26)를 개최되었으며, 문재인 대통령은 아세안 10개국을 모두 순방하며 아세안의 중요성과 신남방 정책에 대한 적극적 지지를 견인하였다.

[그림 1-1] 한-아세안 및 한-인도 교역 성과



자료: 정책위키, 신남방정책

1) 정책위키, 신남방정책 <http://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148853887> (검색일: 2020.3.31)

신남방정책이 경제협력에만 국한하지 않고 다양한 방면에서의 협력을 모토로 삼고 있음에도 불구하고, 아세안 및 신남방지역 과학기술협력이 본격화 된 것도 비교적 최근이다. 2019년 6월, 인도네시아에서 개최된 제4차 ‘한-아세안(ASEAN) 과학기술공동위원회’에서는 과학기술협력센터의 설립, 교육훈련 프로그램 시행 및 우수 과학기술혁신상의 도입이 논의되었다. 또한, 한-아세안 특별정상회의(19.11.25~26)에서 모바일, 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷 등 4차 산업혁명 시대에 필요한 디지털 서비스의 표준화를 위한 ‘한·아세안 디지털 서비스 표준화 센터’ 신설이 논의되었다(연합뉴스, 2019.7.15.).

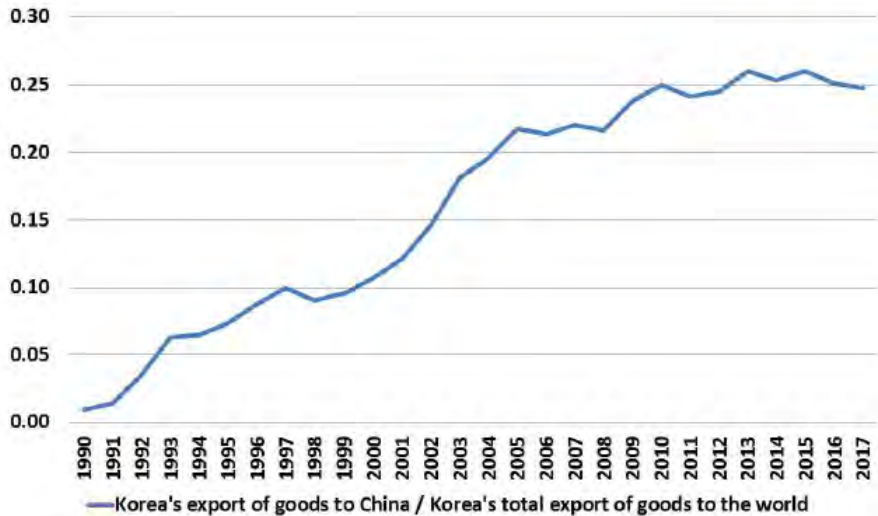
전반적인 아세안과의 국제협력은 1989년 한국과 공식적인 대화관계를 수립한 후 지속적으로 확대되었다. 1997~1998년 ‘아세안+3협력 작업 계획(APT)’이 출범한 이후에는 비약적인 성장이 있었다. 그 동안 정부 차원의 관심과 노력이 있었으며, 민간부문의 진출도 두드러지게 증가하였다. 아세안은 이미 한국의 제 2위 교역대상국(무역 및 투자대상국)이며, 이는 전체의 14% 비중을 차지하며, 중국(23.6%)에 이어 가장 큰 규모이다. 교역액 측면에서도 2000년 383억 달러에서 2018년 1,598억 달러로 급증하였다(같은 기간 교역비중 11.5%→14.0%로 확대)²⁾. 또한, 아세안은 높은 성장세를 보이는 이머징 마켓임은 주지의 사실이다. 아세안 국가별 수출액 연평균 성장률(2014~2018년)을 살펴보면, 한국은 1.4%인 반면, 캄보디아(15.4%), 베트남 (13.02%), 미얀마(10.1%), 라오스(6.9%), 태국(2.8%), 필리핀 (2.2%)로 10개국 중 6개국이 한국 보다 높은 연평균 수출액 성장률을 기록하였다³⁾(대한무역투자진흥공사, 2019).

우리나라의 아세안 관련 전략적인 국제협력의 중요성이 증대되는 가장 큰 배경 중 하나는 대중국 시장 의존도를 낮추고 시장을 다각화하여 리스크를 줄이고 안정적인 경제구조를 확립하기 위함이다. 대중국 수출비중은 1990년대 이후 가파르게 증가하였으며 25%대에서 정체하며 2013년 이후 소폭 하락세로 나타났다([그림 1-2] 참고). 전반적인 대중국 수출의존도가 전체 수출의 4분의 1로 높은 상황에서 갑작스러운 중국 수출 감소 리스크(ex. 사드 사태)는 한국 경제에 악영향을 끼칠 수 있다. 기존 중국 시장 의존도를 낮추고 리스크 감소를 위하여 아세안과의 전략적 협력 방안을 구축하는 것이 중요하다 할 수 있다. 그러나 과학기술 분야의 국제협력은 아직까지 중장기적인 전략이 부재한 채 파편적으로 이루어지고 있는 실정이다.

2) UN Comtrade, <https://comtrade.un.org/data> (검색일: 2019.12.24)

3) 그 외, 말레이시아(1.4%), 인도네시아(0.6%), 싱가포르(0.2%), 브루나이 (-11.3%)로 수출액 연평균 성장률(2014~2018년)을 기록하였으며, 브루나이 외에는 모두 수출액 연평균 성장률의 양의 값을 보여 증가세임을 알 수 있다.

[그림 1-2] 총수출 대비 대중국 수출 비중 추이 그래프



Source: KITA

자료: 최문정, Yi, K. (2018)

2. 과학기술 국제협력의 개념 및 의의

아세안과의 전략적인 국제협력의 중요성이 증대되는 가운데, 과학기술 국제협력이 가지는 의의는 무엇일까? 아세안과의 과학기술협력의 당위성을 살펴보기에 앞서, 과학기술 국제협력의 개념과 유형을 살펴보고자 한다.

과학기술 국제협력은 정부, 대학, 정부출연연구기관 등 다양한 주체들이 수행하는 국제공동연구, 다자간 국제과학기술협력사업 등 참여, 인력교류 등의 과학기술 국제화를 위한 국제협력 활동이라 정의할 수 있다. 한편, 법적인 용어로는 국제과학기술협력이라고 정립되어 있으며, 국제과학기술협력규정에 따른 과학기술분야 국제협력의 내용은 다음과 같다.

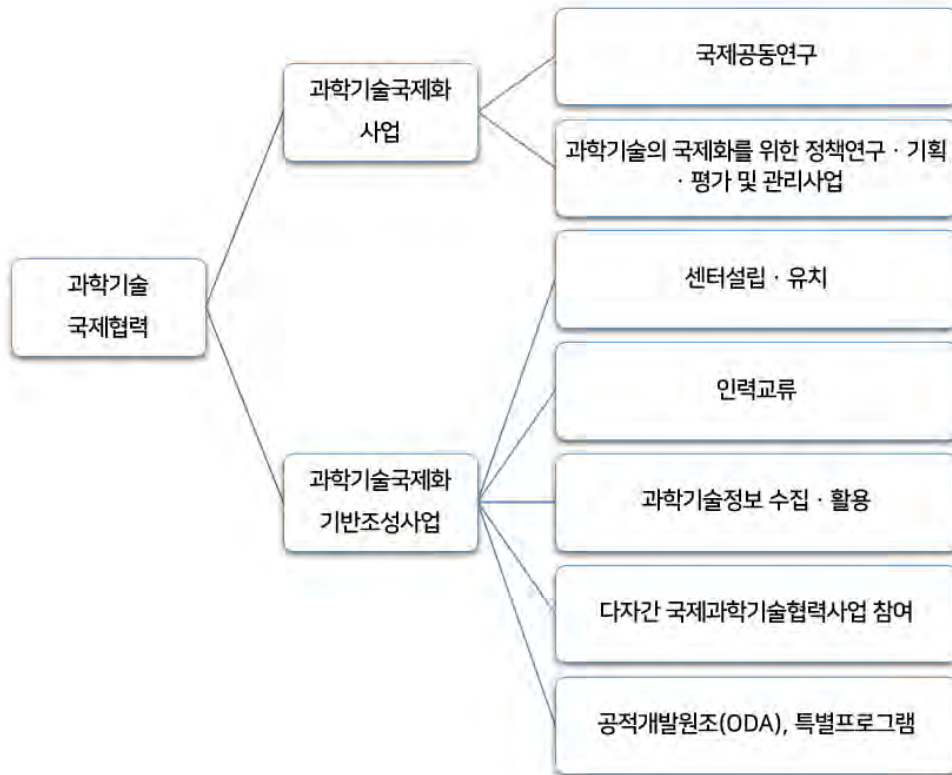
우선, 과학기술 국제협력은 과학기술국제화 사업과 과학기술국제화 기반조성사업으로 구분할 수 있다. 과학기술국제화 사업은 국제공동연구 사업과 과학기술의 국제화를 위한 정책연구·기획·평가 및 관리사업이 해당된다. 이때, 국제공동연구사업이라 함은 대한민국의 정부·지방자치단체·법인·단체 또는 개인이 외국의 정부·법인·단체 또는 개인과 동일한 연구개발과제의 수행에 소요되는 연구개발비·연구개발인력·연구개발시설·기자재 및 연구개발정보 등 과학기술자원을 공동으로 투입하여 수행하는 연구사업을 말한다⁴⁾.

다음으로, 과학기술국제화 기반조성 사업은 1) 국외현지연구·협력센터 등 외국연구소의 설립 또는 그 국내 유치 지원사업, 2) 교포 과학기술자와 외국인 과학기술자의 국내 유치·활용

4) 국가법령정보센터, 「국제과학기술협력 규정」제 2조 제 2항

및 국내 과학기술자의 해외파견 등 과학기술인력의 교류사업, 3) 외국과학기술정보의 수집·활용사업, 4) 다자간 국제과학기술협력사업 등에의 참여사업, 5) 그 밖에 과학기술국제화를 촉진하는데 필요한 기반조성사업(과학기술 공적개발원조, 양자 간 특별프로그램 등)으로 구성된다.

[그림 1-3] 국제과학기술협력의 유형



자료: 국제과학기술협력규정⁵⁾ 토대로 저자 작성

그 외에도, 과학기술 분야 국제협력은 정부간의 대외 활동으로 외교적 의미를 강조한 개념으로 사용되기도 하며, 국가의 소프트파워로서의 영향력을 강조한 의미로 활용되기도 한다(박환일 외, 2019, 장용석 외, 2012). 박환일 외(2019)에 따르면, 과학기술외교는 광의적 관점으로 과학기술이 수단으로 사용되거나 목적이 되는 정부의 모든 대외활동을 의미하고, 협의로는 과학자들과 외교활동의 상호작용을 의미한다. 또한, 과학기술분야의 소프트파워는 과학기술역량을 바탕으로 우리나라의 외교, 경제, 문화정책을 구현하고 국익제고에 기여할 수 있는 힘(power)을 발현하는 것을 의미한다(문진영 외, 2019).

다음으로, 아세안과의 과학기술 국제협력의 가치와 의의는 여러 가지가 있겠으나, 아세안

5) 국제과학기술협력 규정. 대통령령 제28210호 [시행 2017. 7. 26.]
<http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=195414&efYd=20170726#0000> (검색일: 2020.4.2.)

국가들과 우리나라의 과학기술 혁신에 따른 생산성 증가의 상호 호혜적 효과를 기대할 수 있다. 노벨경제학상 수상자이자 ‘내생적 성장이론’을 주장한 Paul M. Romer(1986, 1990)는 지식 또는 기술에 대한 연구개발과 학습을 통한 혁신이 생산성 향상의 중요 요인임을 밝혔다. 과거에는 노동(L), 자본(K)만의 경제성장의 내생적 요인으로 본 것과 달리, 기술, 아이디어, 지식재산 등(A)이 지속적인 경제성장의 내생적 요인임을 증명하였다. 내생적 성장이론의 생산함수 단순모형은 다음과 같다. $Y = HF(L, K, A)^{\beta}$. 또한, Paul M. Romer(1986, 1990)의 이론에 따르면, 중간재 생산성 향상은 최종재 생산성 향상을 이끌며 경제의 성장에 긍정적 영향을 미칠 수 있다.

글로벌밸류체인에서 국제적인 수직적 분업화 또는 생산 분할의 확대로 생산과정에서 중간재의 역할이 중요해지고 있다(김경민, 2015), 국제협력을 통한 아세안 국가들의 과학기술력 향상은 중간재를 생산하는 아세안 국가들의 기술력 향상을 통해, 아세안에 진출하거나 중간재를 수입하는 우리 기업들의 최종재 생산성 향상으로 이어질 수 있다. 즉, 아세안 현지의 기술역량 확대는 우리나라의 생산성 향상 및 지속적인 경제성장에 기여하며 상호호혜적인 효과가 있음을 알 수 있다.

그 외에도 일반적인 과학기술협력의 등장배경 및 의의는 다음의 세 가지로 제시할 수 있다. 1) 문제의 복잡성 증가에 따른 과학기술의 수단적 활용, 2) 두뇌 경쟁의 증가에 따른 인적자원의 고도화 필요, 3) 긴밀한 과학기술 커뮤니티 구축을 통한 순효과(과학기술력 상승 호혜효과 및 외교적 긴장관계 돌파)이다. 최근 외교 아젠다의 복잡성은 더욱 증가하고 있으며, 세계의 다극화, 기후변화, 전염병 등의 전 지구 규모의 도전 과제를 해결하기 위해 과학이 수단으로 활용되고 있다. 또한, 아세안의 우수한 인재들의 유치와 국제공동연구를 통한 인적자원의 고도화의 중요성도 높아지고 있다. 과학분야의 국제공동연구를 통한 성과창출은 매우 일반적인 패턴으로, Science Citation Index 저널에서 국제 공동 저자는 1997년 16%에서 2012년 25%로 50% 이상 상승하였다(Rush Holt, 2015). 과거 역사적으로, 외교적 긴장관계를 돌파하기 위하여 러시아와 중국을 대상으로 미국의 과학자들이 수십 년 간 협력 및 매개의 역할을 수행하며 과학기술협력이 활용되었다(문진영 외, 2019). 위의 논의를 종합적으로 고려할 때, 아세안과의 과학기술협력은 한국과 아세안 양측에 상호호혜적인 효과를 기대할 수 있으며 과학기술혁신을 통한 경제적, 외교적 효과 등도 기대할 수 있을 것으로 보인다.

6) Y: GDP or 부가가치 개념의 산출량, L: 노동, K:자본, A: 기술, 지식 등, H: 외부효과

제2절 연구목적 및 범위

본 연구의 목적은 한국이 아세안과의 다자간 국제협력 플랫폼을 활용하기 위한 전략적인 중장기 방안의 큰 그림을 마스터플랜으로 도출하는 것이다. 대아세안 과학기술협력의 선도적 의제 발굴과 함께 중장기적 관점의 정책대응 방안 설계가 수반되어야 할 것이다.

이를 위하여, 우선 아세안 과학기술혁신 행동계획(ASEAN Plan of Action on STI: APASTI)의 내용을 분석하고 한국의 현황과 당면과제 및 주요국들의 현황을 종합적으로 분석함으로써 적실성 높은 한-아세안 과학기술협력 전략을 도출하고자 한다. 기존의 정치·안보·경제 위주의 협력 구도에서는 양적으로 투자 규모의 비교우위 있는 국가(미국/중국 등)들과 차별성 미흡하다는 한계이다. 현재 아세안 관련하여 주지해야 할 점은 강대국 간의 인프라 원조 경쟁이다. 도로, 항만, 인터넷 망 등의 인프라 건설을 통해 역내 연계성(connectivity)을 제고하기 위한 각축의 장이 치열하게 벌어지고 있다. 중국은 ‘일대일로’ 관련하여 단기적인 가시적 성과를 위하여 품질보다는 양적으로 대대적 공세를 벌이고 있다. 일본은 지난 40년간의 오랜 신뢰와 나은 서비스 등을 바탕으로 중국과 경쟁하고 있는 상황이다. 특히, 일본의 아세안 국가 자동차 시장 점유율은 70~80%에 달한다(MFG, 2019.1.2.). 아세안은 중국, 일본, 미국 등 적극적으로 투자를 받고 있는 상황이며, 한국도 자금력이 뒷받침된다면 이러한 행렬에 동참하지 않을 이유가 없다. 그러나 문제는 한국이 위의 강대국들과 경쟁할 수 있는 역량(전략, 재정능력 등)이 있느냐 여부이다(국립외교원 외교안보연구소 아세안인도연구센터, 2018: p.17). 양적 투자에서 우위를 도모하기는 현실적으로 제약이 많다. 따라서 과학기술을 돌파구로 삼고 구체적으로 협력의제와 사업을 발굴하는 중장기 마스터플랜의 수립이 시급하다 할 수 있다.

〈표 1-1〉 대화상대국(Dialogue Partners) 대화관계 수립년도

대화상대국	수립년도	대화상대국	수립년도
호주	1974	한국	1989 (1991 완전대화상대국으로 전환)
뉴질랜드	1975	중국	1996
미국	1977	러시아	1996
일본	1977 (비공식대화관계는 1973년 수립)	인도	1992 (1996 완전대화상대국으로 전환)
캐나다	1977	파키스탄	1993 (부분대화상대국)
EU	1977	노르웨이	2015 (부분대화상대국)
UNDP	1977	스위스	2016 (부분대화상대국)

자료: 외교부(2016), p.22

둘째, 한국이 아세안과의 완전대화상대국임을 적극 활용하여 과학기술협력을 강화하기 위한 방안을 도출하는 것을 목적으로 한다. 한국은 1991년 완전대화상대국으로 지정되며, 대화상대국 10개국에 포함된 비교우위를 가지고 있으나 이를 잘 활용하지 못하고 있다는 지적이 다수 제기되고 있다. 다자외교는 양자에 비해 대체로 진도가 느리고 성과가 더딜 뿐 아니라 우리 외교의 인프라 자체가 약하다는 어려움을 수반하고 있다(이상현, 2017). 그럼에도, 다수의 연구들은 기존의 양자 간 과학기술ODA, 양자 간 국제협력 위주의 틀에서 벗어나 다자외교 프레임에 적극 활용하여야함을 주장하고 있고, 특히 우리나라도 완전대화상대국의 지위를 활용한 전략적 협력 기회를 모색할 필요가 있다.

이러한 기존의 한계를 극복하고자 하는 문제의식을 바탕으로, 한-아세안 과학기술협력의 극대화를 위하여 우리는 어떠한 중장기 전략을 수립해야 하는지에 대해 본 연구는 다음과 같은 연구 목적을 설정하였다.

〈 연구목적 〉

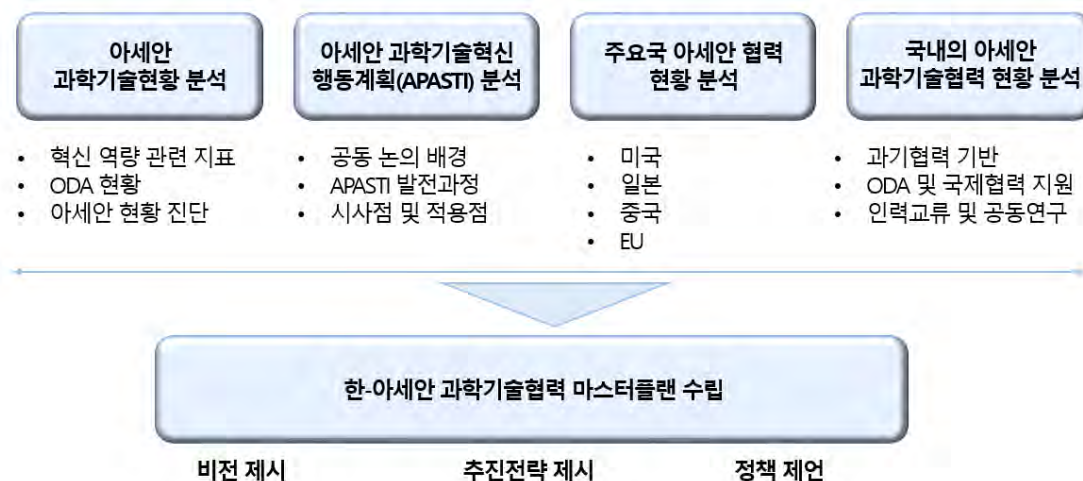
1. 한-아세안(ASEAN) 과학기술협력에 대한 중장기 로드맵(Road-map)의 제공 및 협력 아젠다 도출
2. APASTI 2016-2025 분석을 통한 아세안(ASEAN) 차원의 과학기술혁신 주요 이슈 및 아젠다 정리
3. 주요 선진국의 對아세안(ASEAN) 전략 및 협력 사업에 대한 정보 제공 및 이해도 제고
 - 주요 선진국과의 공통점 및 차별성 검토
4. 한-아세안(ASEAN) 과학기술협력의 현 주소 파악 및 향후 개선방안에 대한 시사점 제공

제3절 연구방법

본 연구의 주요 분석방법은 문헌 분석, UN·World Bank Database(이하, World Bank DB) 등을 통한 주요 통계 분석과 함께 전문가 자문위원회를 통한 정성적인 심층 조사를 병행하였다. 이를 위하여, 한-아세안 마스터플랜을 도출하기 위하여 국내·외 관련 문헌(보고서 및 논문), 사례조사, 각종 행사·포럼·좌담회에서 제안된 관련 정책의 정리 및 정책반영 여부 확인과 함께 전문가 자문위원회를 통해 심층 자료를 수집하였다. 주요 분석자료는 아세안 과학기술혁신 행동계획(ASEAN Plan of Action on STI: APASTI) 2016-2025, 한-아세안 과학기술공동위원회 주요 문건, 한-아세안 과학기술 협력 방안에 관한 선행연구(보고서 및 논문, 정책자료) 등이다.

[그림 1-4]에서 제시한 바와 같이 이 연구는 한-아세안 과학기술협력 마스터플랜을 마련하기 위해 크게 4가지 내용을 검토한다. 첫째, 2장에서 아세안의 과학기술혁신 현황을 분석하였다. 아세안 10개국의 주요 과학기술혁신 역량 관련 지표, 예산 규모 등을 정량적으로 분석하였다. 둘째, 3장에서는 ‘아세안 과학기술혁신 행동계획(ASEAN Plan of Action on STI: APASTI) 2016-2025’의 주요 내용을 분석함으로써 그간의 주요 협력 이슈 및 아젠다를 정리하였다. 셋째, 4장에서는 주요국의 아세안 협력현황을 분석하였다. 주요 선진국들의 전략에 대한 정보를 제공하며 한국과 비교하였을 때 강점 및 약점을 검토하였다. 넷째, 5장에서는 한국의 대아세안 협력 현황을 분석하였다. 이를 통해 우리나라의 현주소 및 당면과제를 도출하였다. 끝으로, 6장에서는 앞서 분석된 시사점들을 바탕으로 한-아세안 과학기술협력 중장기 협력전략을 제시하였다.

[그림 1-4] 주요 연구 내용 및 방법



자료: 저자 작성

제2장 아세안 과학기술 현황

제1절 아세안 과학기술 기반 및 역량 비교

1. 연구인력

아세안의 과학기술기반과 역량을 파악하기 위해 우선 연구인력 현황을 살펴볼 필요가 있다. 연구인력에 관한 지표는 민간 및 공공의 R&D 연구자, 자연대 및 공과대학 재학인원, 대학현황, 대졸자 중 이공계 졸업생의 비율, 전체 연구자의 수, 박사학위 소지자 등이 있다. 주지하는 바와 같이 대다수의 개발도상국에서 거시경제 지표 이외의 데이터 확보가 어렵고, 데이터 수집 시점과 기준이 상이하여 동일 시점에 동일한 데이터로 단순 비교가 어렵다는 한계가 분명 존재한다. 본 절에서는 여러 과학기술기반 역량 관련 데이터 중 수집 가능한 데이터를 최대한 모아 아세안 10개국을 비교할 수 있게 분석 자료를 구성 하였다. <표 2-1>는 2019년 기준 대학졸업자 중 이공계 졸업생 비율을 보여주고 있다.

<표 2-1> 아세안 대졸자 중 이공계 졸업생 비율(2019년)

	싱가포르	브루나이	캄보디아	인도네시아	라오스	말레이시아	필리핀	태국	베트남	미얀마
이공계학사 (%)	34.5	30.5	15.4	19.4	-	32.1	28.7	27.9	22.7	15.4

자료: WIPO, INSEAD & Cornell University(2019)

싱가포르는 아세안 국가들 가운데 연구개발 수준이 가장 높은 국가로 2019년을 기준으로 전체 대학졸업자 가운데 이공계졸업자 비중이 34.5%정도인 것으로 나타났다. 브루나이는 싱가포르 다음으로, 전체 대학졸업자 중 이공계 졸업자 비중이 높게 나타났으며, 이공계 졸업자 비중⁷⁾은 2013년 20.7%에서 2019년 30.5%로 증가하였다(WIPO, INSEAD & Cornell University, 2019). 인도네시아는 인구는 아세안에서 가장 큰 국가이나, 연구개발 수준은 아직 싱가포르에 미치지 못하고 있는 것으로 보인다. 또한, 대졸자 중 이공계 졸업비중이 2013년 22.8% 대비 2019년 19.4%로 하락하였다. 인도네시아의 인구 100만명 대비 연구자수는 2009년 89.2명에서 2017년 215.73명으로 증가하였으나, 싱가포르에 비하면 한참 못 미치는 수치이다. 박사학위소지자수는 2014년 76,530명에서 2017년 132,528명으로 증가하였으며, 인구대비 비중도 0.03%에서 0.05%로 상승하였다⁸⁾.

7) 전체 대졸자 및 상위 교육이수자(tertiary education) 중 이공계 졸업생 비율로 이후 모든 데이터는 WIPO, INSEAD & Cornell University(2019) Global Innovation Index 국별 데이터 참조.

[그림 2-1] 대졸자 중 이공계 졸업생 비율 추세(2013-2019)



*자료 바탕으로 추세선 추가, 싱가포르 및 미얀마는 2019년 데이터
 자료: WIPO, INSEAD & Cornell University(2019) (검색일: 2020.3.17.)

말레이시아는 싱가포르와 비슷한 수준으로 이공계 대졸자를 배출하고 있으나, 2013년 34.9%에서 2019년 32.1%로 다소 감소하였다. 인구100만명대비 연구자수는 2009년 1,072명에서 2016년 2,350명으로 두 배 증가하였으나, 아직 싱가포르에 비해 낮은 수치이다. 박사 학위소지자는 2015년 70,656명으로, 인구대비 0.23% 수준이다. 한편, 베트남의 이공계 대졸자 비중은 2018년 16.8%에서 2019년 22.7%로 상승하였다. 인구 100만명대비 연구자수 역시 2013년 673.93명에서 2017년 700.78명으로 소폭 증가하였다. 2017년 기준 박사학위 소지자는 24,000명으로 인구의 0.03%정도이다.

태국은 이공계졸업자 비중이 2013년 53.2%에서 2019년 27.9%로 감소하였다. 그러나 인구 100만명 대비 연구자수는 2009년 329.94명에서 2016년 1,210.35명으로 크게 증가하였다. 즉, 연구자 수 자체는 증가하고 있는 추세로 인적자원의 전반적 수준은 높아지고 있으나 과학기술 분야 인재의 증가는 더디게 나타나고 있음을 알 수 있다. 반면, 필리핀은 대졸자 중 이공계 졸업자 비중이 2013년 24.3%에서 2019년 28.7%로 증가하였다. 인구100만명 대비 연구자수도 2009년 81.38명에서 2013년 187.66명으로 늘어났다. 박사학위소지자수는 2016년 48,448명으로 나타났으며, 이는 인구의 0.05%에 해당된다. 태국의 경우, 전체 연구자 수와 이공계 인력이 함께 증가하고 있음을 알 수 있다.

캄보디아의 대졸자 중 이공계 졸업자 비중은 2013년 12.5%에서 2019년 15.4%로 소폭 상승하였다. 인구100만명 대비 연구자수는 2015년 30.37명으로 나타났다. 증가 추세이기는 하

8) 이후 모든 인구대비 박사학위 소지자 비중 및 인구 백만명당 연구자수 데이터는 World Bank DB 참조.

지만 다른 아세안 국가들 대비 연구인력의 수나 이공계 비중이 여전히 낮음을 알 수 있다. 박사학위소지자수는 2013년 8,231명, 2014년 13,285명을 기록하였고, 이는 각각 전체 인구대비 0.05%, 0.09% 규모이다. 미얀마는 2019년 대졸자 중 이공계 졸업자 비중이 15.4%, 2017년 인구100만명 당 연구자수가 29.08명으로 나타났다. 박사학위소지자수는 2012년을 기준으로 6,945명이며, 이는 인구의 0.01%에 해당한다. 미얀마의 연구개발 관련 지표는 다른 아세안 국가들에 비해서 매우 낮은 실정일 뿐만 아니라 데이터 확보가 용이하지 않은 라오스와 함께 좀 더 장기적인 발전전략에 따른 정책이행이 필요할 것으로 판단된다. 라오스는 대졸자 중 이공계 졸업자 비중, 인구100만 명 당 연구자수에 대한 국제 비교 데이터를 제공하고 있지 않다. ICEF Monitor(2014)에 따르면 2014년 기준으로 658명의 박사학위자를 배출하였고, 이는 인구의 0.01% 수준이다.

이상에서 보는 바와 같이 아세안은 싱가포르, 말레이시아가 연구자 수 및 대졸자 중 이공계 졸업생 비율 등 인적 역량측면에서 선도하는 가운데 인도네시아, 베트남, 필리핀 등의 국가가 지속적으로 과학기술인력이 확대되어가는 추세를 보이고 있다. 전반적으로 아세안 국가들의 과학기술인력이 확대되어 가는 가운데 미얀마와 라오스의 경우 관련 데이터 확보조차 어려울 만큼 아세안 역내의 격차가 커져가고 있다는 점에 주목해야 한다.

2. 특허

아세안의 특허를 선도하는 국가는 싱가포르이다. 싱가포르의 경우, 2009년 8,736건의 특허가 출원되지만, 2018년까지 점진적으로 증가하여 11,945건에 이르렀다. 같은 시점에서 특허 등록건수는 각각 5,609건, 5,172건으로 약간 줄어들었다. 특허 출원 기준으로, 싱가포르는 지속적으로 아세안 10개국 중 1위를 기록하였다. 다만, 2018년 특허 등록 기준으로는 인도네시아가 싱가포르를 앞지른 것으로 나타났다. 전반적인 종단적 추세를 볼 때 싱가포르, 인도네시아, 베트남 순으로 특허 출원 및 등록 건수가 높게 나타났다.

다음으로, 인도네시아의 특허 출원은 2009년 4,518건에서 2018년 9,754건으로 증가하였다. 등록건수는 2016년 3,005건, 2018년 6,374건이나, 두 개년도를 제외하고는 집계가 이루어지지 않았다. 아울러, 특허의 출원과 등록에 있어서 외국인 비중이 높은 편이어서 장기적으로는 인도네시아 자국기업들의 연구개발 역량 증진을 통한 특허 출원 및 등록이 필요해 보인다. 말레이시아에서는 2009년 5,737건, 2018년 7,295건의 특허가 출원되어 점차 증가하는 추세라고 할 수 있다. 특허 등록도 2009년 3,468건, 2018년 4,287건으로 증가하였다.

브루나이는 대규모의 연구개발이 이루어지기 어려운 경제적 환경, 연구인력 부족 등으로 특

허 출원 및 등록이 활발하지는 못하였다. 추세 자체는 2009년에 42건이었던 특허 출원이 2018년 121건으로 증가하였다. 또한, 2009년에는 모두 외국인에 의해 출원된 반면 최근에는 내국인도 특허 창출에 참여하면서 비중이 증가한 점은 긍정적으로 평가할 수 있다. 그러나 특허 등록에 있어서는 건수가 존재하지 않거나, 통계가 집계되지 않는 경우가 많았다.

〈표 2-2〉 2018년 아세안의 특허 현황

	싱가포르	브루나이	캄보디아	인도네시아	라오스	말레이시아	필리핀	태국	베트남	미얀마
출원	11,845	121	159	9,754	59	7,295	4,300	8,149	6,071	-
(내국인%)	(13.2)	(19.8)	(0)	(14.4)	(1.7)	(15.3)	(12.3)	(11.1)	(10.6)	(-)
등록	5,172	-	56	6,374	5	4,287	3,535	3,895	2,219	-
(내국인%)	(6.0)	(-)	(0)	(8.2)	(0)	(10.9)	(0.9)	(5.3)	(9.2)	(-)

자료: WIPO IP Statistics Data Center

주: 특허협력조약(Patent Cooperation Treaty) 통한 특허 출원 및 등록을 기준으로 함

베트남에서는 2009년 2,890건, 2018년 6,071건의 특허가 출원되었다. 또한 2009년 706건, 2018년 2,219건의 특허가 등록되었다. 베트남의 경우, 산업적으로 우리나라의 해외직접 투자 비중이 높은 아세안의 대표적 국가인데, 특허 측면에서는 인도네시아 대비 특허 출원 및 등록 건수 모두 작은 것으로 나타났다.

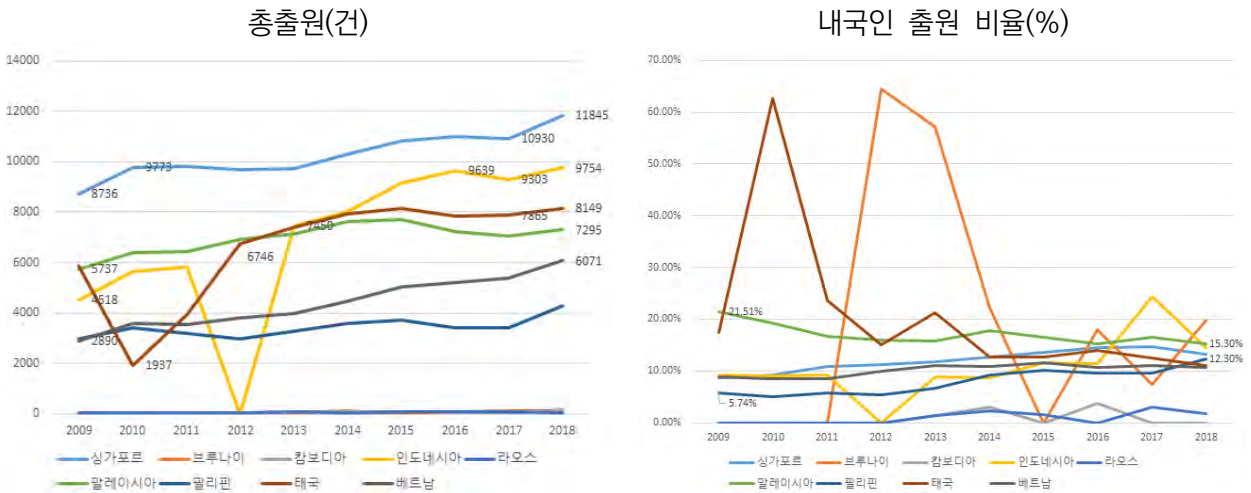
태국에서는 2009년 5,857건, 2018년 8,149건의 특허가 출원되어 늘어나는 추세에 있다고 할 수 있다. 특허 등록은 2009년 846건, 2018년 3,895건으로 크게 증가하였다. 또한 다른 ASEAN 국가들에서와 마찬가지로 외국인 점유율이 높음을 볼 수 있다. 그러나 한 가지 유의할 점은 내국인 출원이 점차 줄고 있어 태국의 연구개발 경쟁력이 장기적으로 확보되지 않을 수 있다는 점이다. 필리핀에서는 2009년 2,997건, 2018년 4,300건의 특허가 출원되었으며, 2009년 1,679건, 2018년 3,435건의 특허가 등록되었다. 특허의 출원과 등록 측면에 있어서는 모두 다른 ASEAN 국가들과 마찬가지로 외국인의 비중이 높았다. 특히 내국인의 출원과 등록 건수가 몇 십 건밖에 되지 않았다.

캄보디아에서는 2009년 38건, 2018년 159건의 특허가 출원되었다. 그러나, 2014년까지 등록에 대한 통계가 집계되지 않았고, 2015년이 되어서야 비로소 1건의 특허가 등록되었다. 가장 최근인 2018년에도 56건의 특허만이 등록되어 규모가 매우 작음을 알 수 있다. 또한 다른 ASEAN 국가들과 마찬가지로 외국인 점유율이 매우 높아 장기적으로 캄보디아 자국 연구 기관과 기업들의 연구개발 역량을 증진시키는 것이 필요해 보인다.

라오스에서는 2009년 18건, 2018년 59건의 특허가 출원되었다. 특허 등록건수는 2013년부터 집계되기 시작하여 같은 해 1건, 2018년 5건으로 나타나 다른 아세안 국가들에 비해서

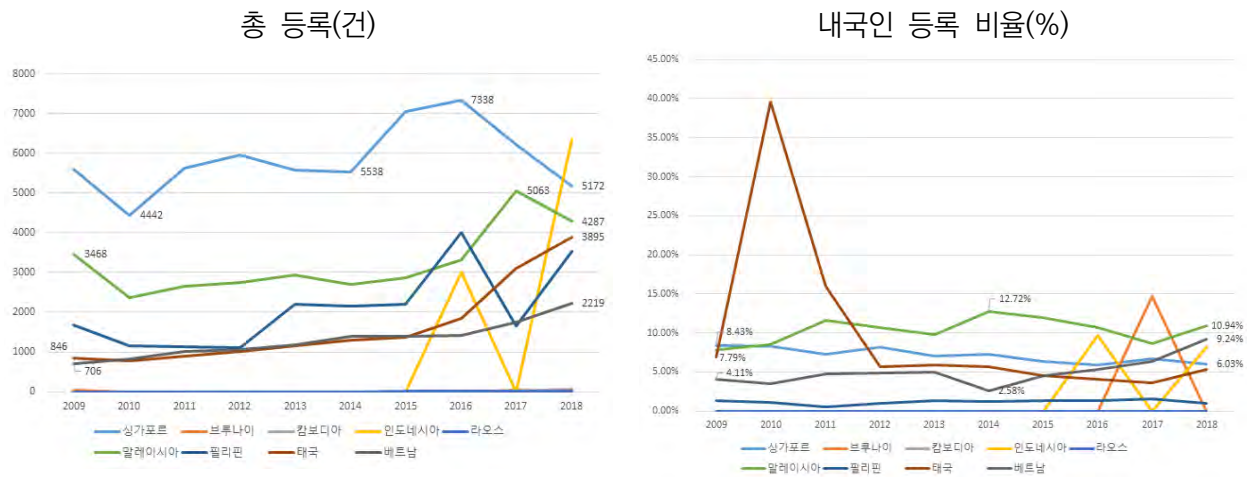
도 매우 낮은 특허만 보유하고 있음을 알 수 있다.

[그림 2-2] 아세안 특허 출원 추이(2009-2018)



*미얀마는 동 기간 동안 0건으로 제외
 자료: WIPO IP Statistics Data Center (검색일: 2020.3.17.)

[그림 2-3] 아세안 특허 등록 추이(2009-2018)



*미얀마는 동 기간 동안 0건으로 제외
 자료: WIPO IP Statistics Data Center (검색일: 2020.3.17.)

아세안의 특허 관련 현황을 분석한 결과 다음과 같은 특징이 있었다. 첫째, 특허 출원 추이를 살펴보면 2009년 이후 2018년까지 전반적으로 증가 추세를 유지하였고, 이는 아세안 국가들의 잠재력이나 시장의 매력도가 높다는 여러 주장들을 뒷받침하는 것으로 보인다. 둘째, 싱가포르, 인도네시아, 태국, 말레이시아, 베트남, 라오스 순으로 특허 출원 추이가 높은 것으로 나타났다으며, 이러한 경향은 최근 10년간은 일관되게 발견되었다. 그 외 4개 국가는 특허 출원 건수 자체가 높지 않아 추세를 보기도 어려운 상황이며, 아세안 국가들 간에도 격차가 있음을 시사한다. 셋째, 아세안 국가들은 최근 3년간 계속적으로 내국인 특허 출원 비율은 30% 이

내이며, 특허 등록 비율은 15% 이내로 나타난 점은 주목할 만하다. 동일 기간인 2018년 주요 국들의 특허 출원 건수를 WIPO DB에서 살펴보면, 내국인 비율은 중국 90%, 독일 69%, 일본 81%, 한국 77%, 미국은 48%로 나타났다. 이와 비교할 때, 아직까지는 아세안 시장의 내국인(자국민)에 의한 혁신이나 연구개발의 성과가 미흡하며, 시장의 매력도로 인한 외국인의 특허 출원 및 등록이 더 높은 상태임을 알 수 있다.

3. 혁신역량 관련 지표

가. R&D 기반 경제

혁신 역량과 관련한 다양한 지표 가운데, R&D 기반 경제 관련 지표인 1) GDP 대비 R&D 지출, 2) 전체 무역 중 하이테크⁹⁾ 수출이 차지하는 비중을 살펴보고자 한다.

위의 두 지표는 아세안 개별 국가들의 연구개발에 대한 투자 정도를 보여주는 대표적 지표¹⁰⁾이다. 또한, GDP 대비 R&D 지출이 높고, 전체 무역 중 하이테크 수출이 차지하는 비중이 높은지를 분석함으로써 협력 상대국인 선진국의 관점에서 외국인직접투자(FDI, Foreign Direct Investment)를 하기에 적합한 성장가능성이 높은 시장인지를 가늠할 수 있다. 구조변수를 이용하여 제조업의 FDI 결정요인을 살펴본 이종욱, 전승철(2007)의 연구에서 R&D 비중이 높은 첨단산업인지 여부가 FDI를 유치의 중요한 요인인 것으로 나타났다¹¹⁾. 또한, Gökmen, Y. & Turen, U. (2013)의 연구는 첨단기술수출(High Technology Exports)에서 중요한 기술 소유권은 FDI를 통한 이전될 수 있으며, 이를 생산과 연계시킬 수 있는 인적자본과 경제적 자유도도 중요하다고 밝혔다.

전반적으로 싱가포르, 말레이시아, 태국, 베트남 순으로 R&D 기반경제 관련 지표들이 높게 나타났다. GDP 대비 R&D 지출 기준으로는 싱가포르, 말레이시아, 태국, 베트남, 인도네시아, 캄보디아, 미얀마 순으로 높게 나타났다. 하이테크 수출액 기준으로는 싱가포르, 말레이시아, 베트남, 태국, 필리핀, 인도네시아, 미얀마, 라오스, 캄보디아 순으로 나타났다. 끝으로, 전체 제조업 수출 중 하이테크 비중은 필리핀, 말레이시아, 싱가포르, 베트남, 라오스, 태국, 인도네시아, 미얀마, 캄보디아, 브루나이 순으로 높게 나타났다.

9) 제조과정에서 연구개발(R&D) 비중이 8% 이상인 제품으로 전자통신기기, 항공우주제품, 의약품, 화학품, 전자기기 등을 포함 [출처] 한국 하이테크 수출, 품목·국가 편중 심각|작성자 한국무역협회

10) e-나라지표, <http://index.go.kr/unify/idx-info.do?idxCd=4206&clasCd=7> (검색일: 2020.4.8.)

11) 분석결과에 따르면, 한국으로 FDI를 유치하는데 제조업에서 중요 변수로 나타난 것은 일인당 국민소득 격차, 수출, 수입, 산업집중도, 첨단산업 더미가 통계적으로 유의하게 나타났다.

〈표 2-3〉 2018년 아세안의 R&D와 하이테크 수출

(단위: %, 백만불)

	싱가포르	브루나이	캄보디아	인도네시아	라오스	말레이시아	필리핀	태국	베트남	미얀마
R&D1)	2.22**	-	0.12***	0.23*	-	1.44**	-	0.78* *	0.53*	0.03*
하이테크 수출액	155,447	0.12	171**	6,389.6	275.18* *	90,396	33,904	44,795	74,114*	3,12.1
하이테크 수출비중2)	51.72	0.04	1.86***	8.02	33.61** *	52.77	61.11	23.34	41.41*	4.34

1) GDP 대비 R&D 지출= (연구개발지출총액 ÷ 당해 연도 GDP) × 100

2) GDP 대비 R&D 지출은 가장 최근 년도(2018년) 기준으로 하되, *2017; **2016; ***2015

3) 전체 제조업 수출 중 하이테크 품목 수출비중

자료: World Bank Data (검색일: 2020.3.17.)

싱가포르의 GDP대비 R&D 지출은 2009~2016년 사이 2%대를 유지하고 있으며, 전체제조업 수출 중 하이테크 수출 비중은 47~53% 정도인 것으로 나타났다. 말레이시아의 GDP대비 R&D 지출은 2009년 1.01%에서 2016년 1.44%로 증가하였다. 전체무역 중 하이테크 수출 비중은 47~52%를 유지하고 있는데, 이는 싱가포르와 비슷한 수준이다. 싱가포르와 말레이시아는 2018년 하이테크 수출액 기준 각각 6위와 11위를 기록했으며, 연평균 증가율도 각각 4.7%와 3.8%를 기록하면서 지속적으로 하이테크 수출이 확대되는 모습을 보이고 있다(한국 무역협회 2019). 브루나이는 GDP대비 R&D 지출에 대한 데이터를 제공하고 있지 않다. 전체 무역 중 하이테크 수출 비중은 9~30%로 연도별로 매우 차이가 나고 있는데, 이는 경제규모가 작기 때문에 수출량의 변화에 따라 비중이 민감하게 변화하기 때문인 것으로 해석될 수 있다.

〈표 2-4〉 아세안 GDP 대비 R&D 지출 추이(2010-2018)

(단위: %)

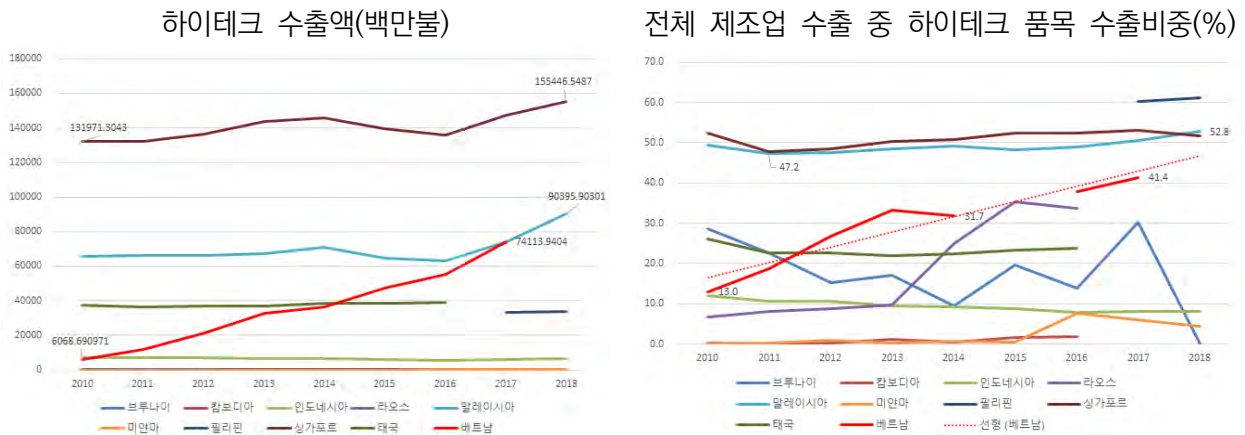
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
브루나이	-	-	-	-	-	-	-	-	-
캄보디아	-	-	-	-	-	-	0.12	-	-
인도네시아	0.07	-	-	-	0.08	-	-	0.24	0.24
라오스	-	-	-	-	-	-	-	-	-
말레이시아	0.47	1.04	1.03	1.09	-	1.26	1.30	1.44	-
미얀마	0.11	-	-	-	-	-	-	-	0.03
필리핀	-	-	0.12	-	0.14	-	-	-	-
싱가포르	1.82	2.01	2.15	1.99	1.99	2.16	2.28	2.22	-
태국	0.24	-	0.36	-	0.44	0.48	0.62	0.78	-
베트남	-	-	0.19	-	0.37	-	0.44	-	0.53

자료: World Bank DB (검색일: 2020.03.17.)

인도네시아의 GDP대비 R&D 지출은 2013년 0.09%에서 2017년 0.24%로 증가하였다. 반

면, 하이테크 수출 비중 2010년 12.03%에서 2018년 8.02%로 감소하였다. 이는 R&D 지출에 대한 투자는 늘어났지만, 그 결과가 수출로 나타나지는 않고 있음을 보여주고 있다. 베트남의 GDP대비 R&D 지출은 2011년 0.19%에서 2017년 0.53%로 증가하였다. 전체무역 중 하이테크 수출 비중 역시 2009년 10.45%에서 2017년 41.41%로 크게 증가하였다. 태국의 GDP대비 R&D 지출은 2009년 0.23%에서 2016년 0.78%로 증가하였다. 전체무역 중 하이테크 수출 비중은 22~27%의 수준을 보이고 있다. 필리핀의 GDP대비 R&D 지출은 2009년 0.11%에서 2013년 0.14%로 소폭 증가하였다. 전체무역 중 하이테크 수출 비중은 60%의 수준을 보이고 있다. 그러나 이는 필리핀 전체의 기술혁신역량이 높다기 보다는 수출의 절대적인 양이 작거나, 외국 기업들이 생산기지로서만 활용하는 경향이 높기 때문이라고 판단된다. 캄보디아의 GDP대비 R&D 지출은 2015년을 기준으로 0.12%인 것으로 나타났다. 전체무역 중 하이테크 수출 비중은 2009년 0.21%에서 2016년 1.86%로 크게 상승하였으나, 다른 ASEAN 국가들에 비하면 여전히 매우 낮은 수치이다.

[그림 2-4] 아세안 하이테크 수출(2010-2018)



자료: World Bank DB (검색일: 2020.3.17.)

미얀마의 GDP대비 R&D 지출은 2017년을 기준으로 0.03%에 이르는 것으로 나타났다. 전체무역 중 하이테크 수출 비중은 2010년 0.00%에서 2016년 7.53%로 크게 증가하였다. 이는 2011년 민주화 이후 경제 활성화에도 관심을 가지며 산업화 정책을 추진한 결과가 어느 정도 반영된 것으로 추정된다. 라오스의 GDP 대비 R&D 지출은 현재 집계된 국제 비교 데이터가 존재하지 않는다. 전체무역 중 하이테크 수출 비중은 2010년 6.80%에서 2016년 33.61%로 크게 증가하였다. 이는 2016년에 라오스의 전체 제조업 수출비중이 상대적으로 감소하여 하이테크 수출 비중이 상대적으로 커진 것으로 풀이된다.

나. 혁신 인프라: ICT

본 보고서에서는 인프라와 관련한 ICT 지표로 ICT 접근¹²⁾, ICT 활용¹³⁾, 인구 100명당 브로드밴드 가입자 수, 인구 100명당 유선전화, 인터넷 사용인구 비중(%), 인구 100명당 무선전화 대수를 기준으로 살펴보았다. 위의 지표들은 ICT 관련 인프라인 인터넷, 무선전화, 브로드밴드 등이 국가적으로 확산된 정도를 보여준다.

ICT 접근 지표를 중심으로 살펴보면, 싱가포르, 브루나이, 말레이시아, 태국, 인도네시아, 필리핀, 베트남, 캄보디아 순으로 높게 나타났다. 다음으로, ICT 활용 지표의 경우, 싱가포르, 브루나이, 말레이시아, 태국, 필리핀, 베트남, 인도네시아, 캄보디아 순으로 높게 나타났다. 인터넷 인구(%)를 기준으로 보았을 때, 싱가포르, 브루나이, 말레이시아는 80% 이상이 인터넷이 보급된 반면, 라오스는 30%를 하회하고, 캄보디아, 인도네시아도 30~40% 수준인 것으로 나타났다. 또한, 100명당 무선전화 가입자 수의 경우, 편차는 있기는 하나 라오스(51.86)를 제외하고는 100을 상회하였다.

〈표 2-5〉 2018년 아세안의 인프라 현황

	ICT접근	ICT 활용	브로드밴드 (100명당)	유선전화 (100명당)	인터넷인구 (%)	무선전화 (100명당)
싱가포르	8.6 (8.7)	7.5 (7.5)	27.97	34.75	88.17	148.82
브루나이	7.5 (7.7)	6.3 (7.0)	11.53	19.25	94.87*	131.93
캄보디아	4.2 (4.2)	2.6 (3.4)	1.02	0.54	40.00	119.49
인도네시아	4.9 (5.1)	3.2 (4.5)	3.32	3.10	39.90	119.34
라오스	-	-	0.64	20.99	25.51	51.86
말레이시아	6.9 (7.5)	6.2 (6.5)	8.55	20.41	81.20	134.53
필리핀	4.9 (4.7)	3.7 (4.5)	3.68	3.87	60.05*	126.20
태국	5.5 (5.7)	5.3 (5.7)	13.24	4.22	56.82	180.18
베트남	4.8 (4.9)	3.7 (3.9)	13.60	4.50	70.35	147.20
미얀마	-	-	0.24	0.97	30.68	113.84

주: 괄호 안은 2019년 기준; *은 2017년 기준

자료: ICT 접근, ICT 활용은 WIPO(2013-2019)/인구 100명당 브로드밴드, 인구 100명당 유선전화, 인터넷 사용 인구 비중(%), 인구 100명당 무선전화는 ITU Statistics

12) 인구 100명당 유선전화가입자수(Fixed telephone subscriptions per 100 inhabitants), 인구 100명당 무선전화가입자수(Mobile cellular telephone subscriptions per 100 inhabitants), 인터넷 사용자당 대역폭(International Internet bandwidth (bit/s) per Internet user), 컴퓨터 보유 가정 비율(Percentage of households with a computer), 인터넷 접속 가능 가정 비율(Percentage of households with Internet access)의 5가지 지표를 각각 20% 반영한 지수

13) 인터넷 사용 인구 비율(Percentage of individuals using the Internet), 100명당 브로드밴드 인터넷 가입자수(Fixed (wired)-broadband Internet subscriptions per 100 inhabitants), 100명당 모바일 브로드밴드 가입자수(Active mobile-broadband subscriptions per 100 inhabitants)를 1/3씩 반영한 지수

제2절 아세안 과학기술 현황 진단 요약

본장에서는 아세안 국가들의 과학기술 현황을 보여주는 다양한 지표들을 중심으로 현황을 분석하였다. 위의 분석결과는 다음과 같이 요약 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 아세안 10개국 간에도 연구인력, 특히, R&D 기반 경제, 인프라 측면의 격차가 매우 큼을 알 수 있다. 개별 지표별로 살펴보면, 연구인력 측면에서, 대학졸업자 중 이공계 졸업생 비율은 싱가포르, 말레이시아 브루나이가 높은 것으로 나타났다. 특히 출원과 등록을 전반적으로 고려하였을 때, 싱가포르, 인도네시아, 말레이시아와 태국이 상위에 있는 것을 알 수 있다. R&D 기반 경제에서는 싱가포르, 말레이시아, 태국, 베트남, 필리핀이 높게 나타났다. 인프라 측면에서는 싱가포르, 브루나이, 말레이시아, 태국이 높은 것으로 나타났다. 반면, 캄보디아, 라오스, 미얀마 등은 경제적으로도 최빈국에 속하며, 과학기술 기반 및 역량 지표에서도 매우 낮은 수준으로 나타났다.

〈표 2-6〉 아세안 과학기술 기반 및 역량 지표 요약

	연구인력	특허		R&D 기반경제			인프라	
지표	이공계학사(%)	특허출원	특허 등록	R&D	하이테크 수출액	하이테크 수출비중	ICT 접근	ICT 활용
High ↑ Low	싱가포르 (34.5)	싱가포르 (11,845)	인도네시아 (6,374)	싱가포르 (2.22)	싱가포르 (155447)	필리핀 (61.11)	싱가포르 (8.6)	싱가포르 (7.5)
	말레이시아 (32.1)	인도네시아 (9,754)	싱가포르 (5,172)	말레이시아 (1.44)	말레이시아 (90396)	말레이시아 (52.77)	브루나이 (7.5)	브루나이 (6.3)
	브루나이 (30.5)	태국 (8,149)	말레이시아 (4,287)	태국 (0.78)	베트남 (74114)	싱가포르 (51.72)	말레이시아 (6.9)	말레이시아 (6.2)
	필리핀 (28.7)	말레이시아 (7,295)	태국 (3,895)	베트남 (0.53)	태국 (44795)	베트남 (41.41)	태국 (5.5)	태국 (5.3)
	태국 (27.9)	베트남 (6,071)	필리핀 (3,535)	인도네시아 (0.23)	필리핀 (33904)	라오스 (33.61)	인도네시아 (4.9)	필리핀 (3.7)
	베트남 (22.7)	필리핀 (4300)	베트남 (2,219)	캄보디아 (0.12)	인도네시아 (6389.6)	태국 (23.34)	필리핀 (4.9)	베트남 (3.7)
	인도네시아 (19.4)	캄보디아 (159)	캄보디아 (56)	미얀마 (0.03)	미얀마 (312.1)	인도네시아 (8.02)	베트남 (4.8)	인도네시아 (3.2)
	캄보디아 (15.4)	브루나이 (121)	라오스 (5)	브루나이 -	라오스 (275.18)	미얀마 (4.34)	캄보디아 (4.2)	캄보디아 (2.6)
	미얀마 (15.4)	라오스 (59)	브루나이 -	라오스 -	캄보디아 (171)	캄보디아 (1.86)	라오스 -	라오스 -
라오스 -	미얀마 -	미얀마 -	필리핀 -	브루나이 (0.12)	브루나이 (0.04)	미얀마 -	미얀마 -	

자료: 저자 작성

둘째, 분석결과에 따르면 한-아세안 과학기술협력에서도 국가들 간의 격차를 고려한 전략 도출이 필요함을 시사하며, 아세안 국가들을 과학기술 기반 및 역량 지표 수준에 따라 다음과 같이 세 그룹으로 분류할 수 있다. 과학기술 기반 및 역량이 고르게 상위에 나타난 싱가포르, 말레이시아, 태국, 브루나이는 협력형(한국과 아세안 국가의 호혜적 관계)으로 분류할 수 있다. 협력형 국가의 경우, 상대적으로 한국과의 협력에서 호혜적인 이득을 고려할 수 있으며, 과학기술 분야의 공동연구나 인적교류의 적극적인 확대를 추진하게 적합한 유형이다. 둘째로, 일부 특히, R&D 기반경제 지표에서 상위에 포진한 인도네시아와 베트남은 원조 프로그램을 병행하며, 일부 분야에서 협력을 모색하는 전환형 그룹으로 분류할 수 있다. 단기적으로는 ODA 수원국으로 분류될 수 있겠으나 성장잠재력이 큰 국가로 장기적으로는 글로벌밸류체인 상에서의 중간재 생산이나 한국 기업들의 진출도 고려해볼 수 있다. 그 외 6개 국가들은 장기적인 투자와 협력관계 구축을 목적으로 하는 원조형 국가로 캄보디아, 인도네시아, 베트남, 캄보디아, 미얀마, 라오스, 필리핀을 분류할 수 있다.

〈표 2-7〉 한-아세안 과학기술협력 국가별 유형화

유형 분류	국가
협력형 (4개국)	싱가포르, 말레이시아, 태국, 브루나이
전환형 (원조→협력) (2개국)	인도네시아, 베트남
원조형 (4개국)	캄보디아, 미얀마, 라오스, 필리핀

자료: 저자 작성

셋째, 아세안의 특성을 고려하여, 국가별로 격차가 존재하는 지역공동체임에도 ASEAN은 그 안에서의 역내 격차를 완화하고, One-ASEAN이 되는 것을 표방하고 있음을 고려한 전략의 도출이 필요하다. 본 장의 분석결과에서도, 아세안의 과학기술 기반 및 역량 지표 수준에서 아세안 개별 국가들의 차이가 매우 큰 것으로 나타났다. 아세안 국가들도, 아세안 공동체(ASEAN Community) 출범 이후, 국가들 간 역내통합과 개발격차 완화를 위한 연계성 제고가 핵심 아젠다 중 하나로 부상하고 있다. ‘아세안 연계성 종합계획(MPAC) 2025’는 물리적, 제도적, 인적 부문의 3개 부문에서 총 19개의 주요 전략과 125개의 이니셔티브를 선정하여 격차를 완화하고자 하였다. 이러한 아세안 연계성 사업 추진은 실제 이행단계에서 자금 조달, 정책 결정, 이행 여건 등의 문제를 겪고 있기도 해서, 이와 관련하여 한국이 재정적인 지원과 함께 협력 사업을 모색할 수 있는 기회도 존재한다. 예를 들어, 말레이시아의 경우 만성적인

재정적자에 시달리며 말레이시아-싱가포르 고속철(HSR) 사업을 취소하겠다고 언급한 적도 있다(김규연, 2018). 이러한 배경으로, 아세안 연계성 조정위원회(ACCC)는 주요 대화상대국들과 함께 ‘ACCC+1’ 형태로 연계성 협의회를 설치하여 대화상대국들의 지원과 참여를 도모하고 있다.

[그림 2-5] 초기 아세안 연계성 프로그램 19개 (Initial Pipeline Projects)

Project Name	Sector	Country
Jalan Rasau Road Upgrading	Road	Brunei Darussalam
Siem Reap to Ratanakiri Road Upgrading	Road	Cambodia
Kuala Tanjung International Hub Port and Industrial Estates - Phase II	Port	Indonesia
Expansion of Hang Nadim International Airport	Airport	Indonesia
Development of Kijing Port	Port	Indonesia
Lao PDR National Road No. 2 Upgrading	Road	Lao PDR
Lao PDR National Road No. 8 Upgrading	Road	Lao PDR
Lao PDR - Viet Nam Power Interconnector	Power	Lao PDR
Lao PDR - Myanmar Power Interconnector (Lao PDR section) ²	Power	Lao PDR
Myanmar - Lao PDR Power Interconnector (Myanmar section) ²	Power	Myanmar
Nay Pyi Taw - Kyaukpyu Expressway	Road	Myanmar
Muse - Tigyaing - Mandalay Expressway	Road	Myanmar
Yangon - Mandalay Expressway	Road	Myanmar
Tarlay - Kyainglat Road Upgrading	Road	Myanmar
ASEAN Digital Hub	ICT	Thailand
Hat Yai - Sadao Motorway	Road	Thailand
Bangkok - Nong Khai HSR - Phase II	Rail	Thailand
Southern Coastal Corridor Project - Phase II	Road	Viet Nam
Ho Chi Minh City - Moc Bai Expressway	Road	Viet Nam

주: 아세안의 10개국에서 총 42개의 프로젝트를 Initial Pipeline으로 제안하였으며, 이를 World Bank의 검토 과정을 거쳐 아세안에서 19개 프로젝트를 최종 선택함

자료: ASEAN, World Bank Group & Australian Aid(2020)

제3장 아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI)

제1절 아세안 과학기술혁신 공동논의 배경

1. 아세안 과학기술혁신 공동논의 배경

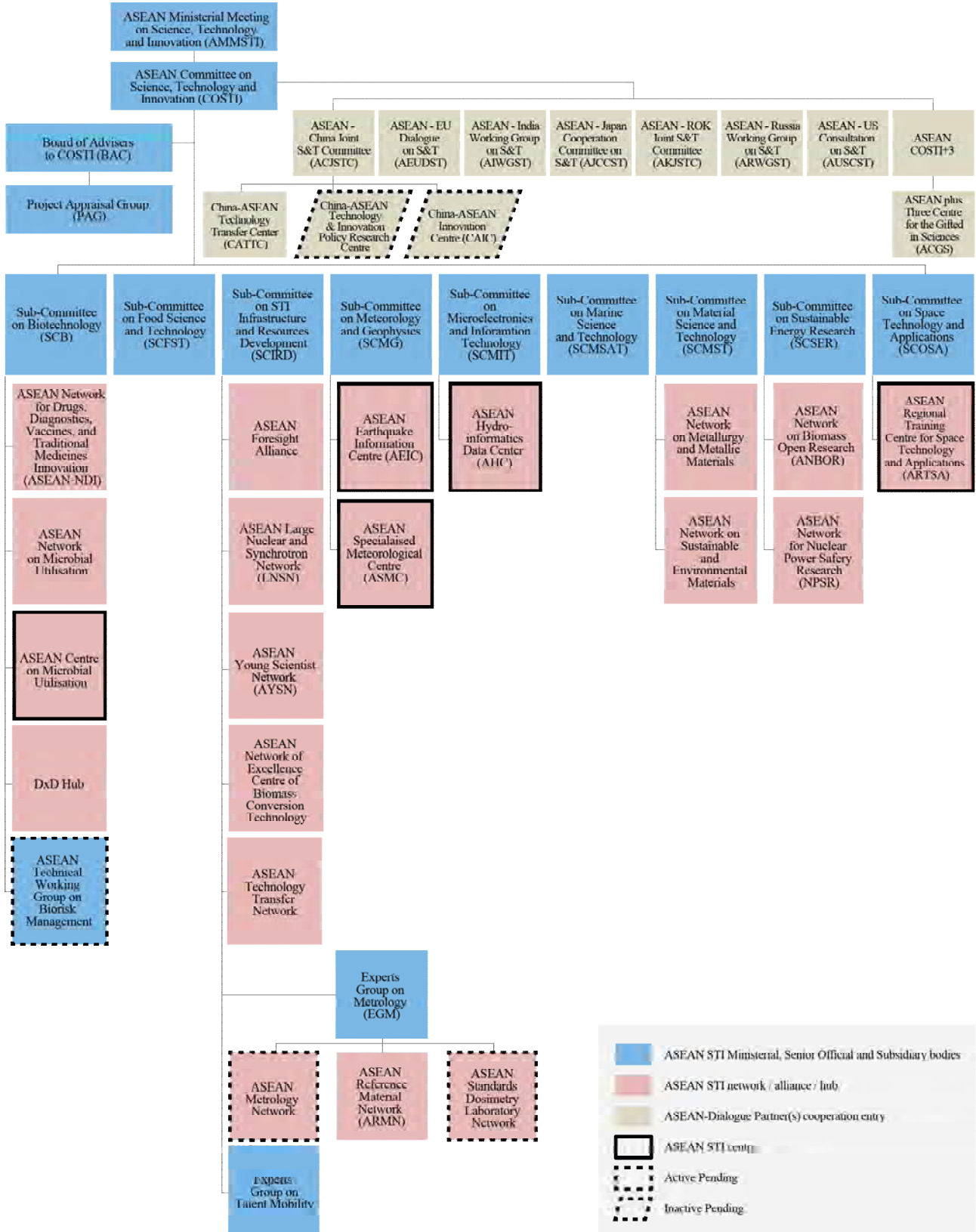
가. 아세안 과학기술혁신위원회(COSTI) 설립 배경¹⁴⁾

아세안에서 출간한 아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI) 2016-2025에 따르면, 아세안 차원에서의 과학기술혁신에 대한 공동논의는 1970년도에 처음으로 시작되었다. 1967년 8월 8일, 아세안 공동체 설립의 근간이 된 방콕 선언을 통해 당시 다섯 개 회원국들(인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 싱가포르, 태국)의 지역 차원에서의 경제 성장, 사회 진보 및 문화개발 성장을 위한 공동의 노력이 강조되었다. 이 목적을 달성하기 위한 수단으로써 과학기술의 중요성이 인식되며, 당시 임시과학기술위원회(Ad hoc Committee on Science and Technology)가 조직되었고 1970년 4월 27일부터 29일까지 인도네시아 자카르타에서 첫 회의를 통해 과학기술 협력 강화를 위한 논의를 진행하였다. 임시과학기술위원회는 1971년 아세안 상설과학기술위원회(ASEAN Permanent Committee on Science and Technology, PCOST)로 승격되며 과학기술 및 관련 활동을 통한 아세안 지역에서의 공통의 문제 해결, 아세안 회원국에서 과학기술 수준진보 등을 목표로 시작되었으나, 1977년 과학기술협력 프레임워크 개발의 필요성이 제기되면서 1978년 아세안 과학기술위원회(Committee on Science and Technology, COST)로 명칭이 변경되었다. 창설 이후, 아세안 과학기술위원회(COST)는 역내 과학기술협력 촉진을 위한 전략 계획을 수립하고 집행하는 중심기구가 되었다. 아세안 과학기술위원회는 이후 과학기술에 있어 혁신의 중요성이 함께 강조되며 현재 사용되는 아세안 과학기술혁신위원회(ASEAN Committee on Science, Technology and Innovation, COSTI)로 명칭이 변경된다.

14) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025 배경 참조

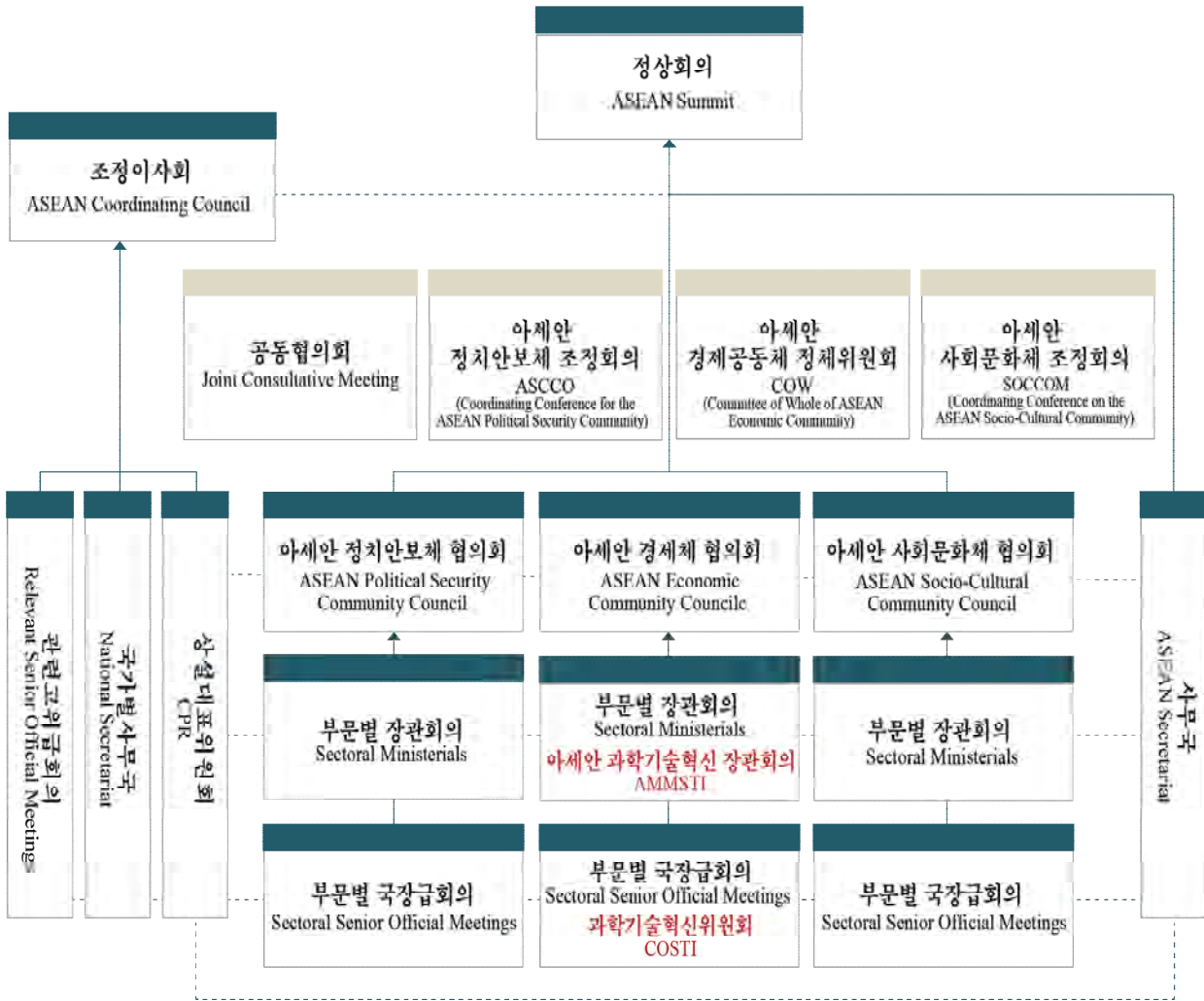
나. 아세안 과학기술혁신 체계

[그림 3-1] ASEAN 과학기술혁신 전체 구조



출처: 아세안 홈페이지(<https://asean.org>)(검색일: 2020.4.7) 참조하여 재구성

[그림 3-2] 아세안 협력 기관 간 과학기술혁신 협력체제



출처: 송치웅 외(2019), p18.

아세안 내에서 과학기술 분야는 3개의 공동체위원회(Community Councils) 중 경제공동체위원회(ASEAN Economic Community, AEC) 소속으로 사무국 경제공동체 담당부에서 담당한다. 이 위원회 안에서 아세안 과학기술혁신 장관회의(ASEAN Ministerial Meeting on Science, Technology and Innovation, AMMSTI)가 운영되고, 상위 아세안 국가별 지정 과학기술혁신 담당부처의 실무자 위원회 회의인 아세안 과학기술혁신위원회(COSTI)가 운영된다.¹⁵⁾ 아세안 과학기술혁신 위원회 의장국(COSTI Chair)은 아세안 회원국 중 번갈아가며 맡는 형태로 매년 바뀌며, 한-아세안 과기공동위 개최 시의 의장국이 과기공동위의 공동 의장이 된다. 위원회의 구성원은 아세안 과학기술혁신위원회 국가대표(COSTI National Secretariat)로 상위 아세안 국가별 지정 과학기술혁신 담당부처의 실무자 위원회로, 보통 차관급으로 구성된다.

15) 송치웅 외(2018), 한-아세안 과학기술 협력기반구축 과제 내부자료 참조

[그림 3-3] 아세안 10대 대화상대국

	수립연도	국가	주아세안 대표부 설립년도
완전 대화상대국*	1973		2011
	1974		2013
	1975		2014
	1977	  	2016 / 2010 / 2015
	1989		2012
	1996	 	2012 / 2017
	1997		2015
부분 대화상대국 및 개발 파트너	1993		
	2007		
	2015		
	2016	 	

출처: 주 아세안 대표부 홈페이지(<http://overseas.mofa.go.kr>) (검색일: 2020.4.8.)

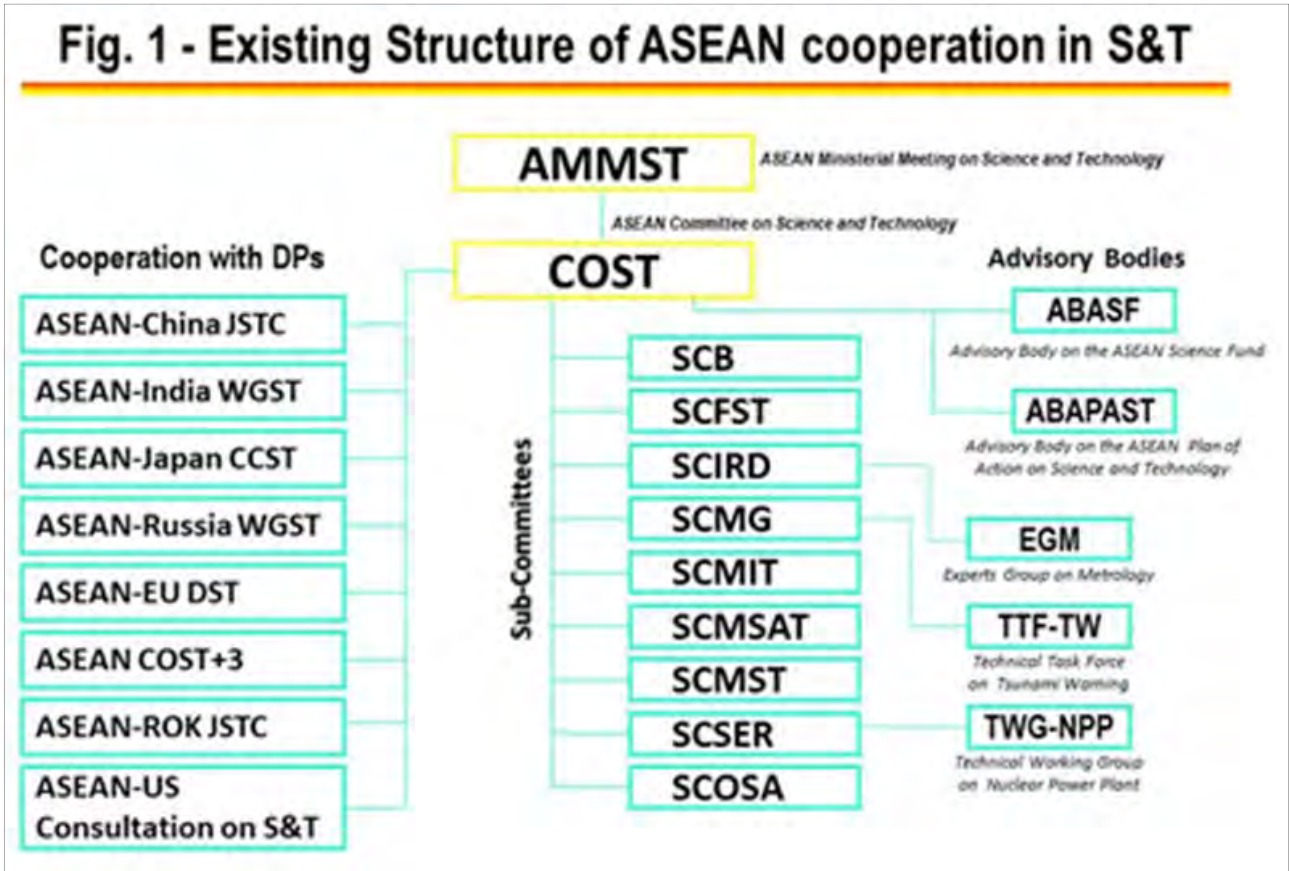
아세안은 다양한 국가들과 완전 대화상대국과 부분 대화상대국 및 개발 파트너로 협력을 하고 있다. 완전대화상대국은 가입순서대로, 일본, 뉴질랜드, 호주, 캐나다, 미국, EU, 대한민국, 중국, 러시아, 인도로 총 10개국이고, 파키스탄, 노르웨이, 스위스, UNDP, 독일 등의 부분 대화상대국과 개발 파트너를 정하여 협력하고 있다.

아세안 과학기술혁신위원회는 대화상대국들과 과학기술혁신 분야에 대한 양자 간 협력현황 공유 및 교류를 위한 과학기술공동위원회를 운영하고 있다. 아세안은 인도와는 1996년에 과기공동위원회를 구성하였고, 이후 1997년 중국, 러시아로 대상을 확대하였다.¹⁶⁾ 2009년 이후에는 일본, 유럽이 과기공동위를 운영하고 있으며, 2001년 회의를 통해 아세안 과학기술혁신위원회(COSTI)+3 개최가 합의된 후, 2006년 말레이시아에서의 회의를 시작으로 아세안과 한중일이 번갈아가며 회의를 개최하고 있다. 2011년 제주도에서 개최된 아세안+3 과학기술 위원회에서 한-아세안 과학기술공동위원회 설립 및 추진에 대한 합의가 이루어지면서, 2013년도 제1차 한-아세안 과기공동위 개최를 시작으로 2년마다 격년으로 과기공동위를 개최해왔으며, 2019년 제4차 한-아세안 과기공동위를 개최하였다.¹⁷⁾

16) 장혜승, 이정협 외(2012), 한-아세안 교육·과학기술협력 마스터플랜 수립을 위한 기초연구

17) 송치웅 외(2018), 한-아세안 과학기술 협력기반 구축

[그림 3-4] 아세안 과학기술관련 조직



출처: 아세안 과학기술혁신 행동계획(2019), p.32

아세안 과학기술혁신위원회 산하에는 9개의 분과 위원회(Sub-Committee)가 존재하며 주 목적과 분야별로 아세안 국가의 차관급 대표자(Focal Point)로 구성되어 운영된다. 분과위원회의 별 특성상 국가별 COSTI 담당부처와 분과위원회의 담당부처가 다른 경우가 존재한다.

각 분과위원회는 주 분야의 주제에 따라서 목적과 주 분야가 다르게 책정되어 있다. 과학기술정책, 과학기술 관리 및 정보 확산, 아세안 과학기술 네트워크, 과학기술 역량개발 등의 주제는 과학기술인프라 및 자원개발 분과위원회(Sub-Committee on S&T Infrastructure and Resources Development, SCIRD)에서 의논되어 결정된다. 해당 분과위원회는 1년 중 2분기와 4분기 아세안 과학기술혁신위원회(COSTI) 회의 개최 시 함께 위원회가 열려 의제들이 논의되어 COSTI 회의에서 의논된다.¹⁸⁾

18) 송치웅 외(2018), 한-아세안 과학기술 협력기반 구축

〈표 3-1〉 아세안 과학기술 분야 분과위원회

<p style="text-align: center;">생명공학 분과위원회 (Sub-Committee on Biotechnology (SCB))</p>
<p style="text-align: center;">식품 과학기술 분과위원회 (Sub-Committee on Food Science and Technology (SCFST))</p>
<p style="text-align: center;">과학기술 인프라와 자원개발 분과위원회 (Sub-Committee on S&T Infrastructure and Resources Development (SCIRD))</p>
<p style="text-align: center;">기상 및 지구물리 분과위원회 (Sub-Committee on Meteorology and Geophysics (SCMG))</p>
<p style="text-align: center;">반도체 및 IT 분과위원회 (Sub-Committee on Microelectronics and Information Technology (SCMIT))</p>
<p style="text-align: center;">해양과학기술 분과위원회 (Sub-Committee on Marine Science and Technology (SCMSAT))</p>
<p style="text-align: center;">재료과학기술 분과위원회 (Sub-Committee on Materials Science and Technology (SCMST))</p>
<p style="text-align: center;">지속가능 에너지연구 분과위원회 (Sub-Committee on Sustainable Energy Research (SCSER))</p>
<p style="text-align: center;">항공우주기술 분과위원회 (Sub-Committee on Space Technology and Application (SCOSA))</p>

출처: ASEAN(2016), p32

제2절 아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI)의 발전

1. APASTI 이전 아세안 과학기술 행동계획(APAST) 발전과정¹⁹⁾

가. 제 1차 아세안 과학기술행동계획(1985) 설립

1978년 설립된 아세안 과학기술위원회(COST)(이후 과학기술혁신위원회(COSTI)로 명칭 변경)의 가장 큰 업적 중 하나는 처음으로 제1차 아세안 과학기술행동계획(ASEAN Plan of Action on Science and Technology, APAST)을 만든 것이며, 이 첫 번째 아세안 과학기술 행동계획(APAST)은 1981년 첫 최종본이 완성되어 1985년에서야 아세안 과학기술위원회와 아세안 사무국에 의해 구성된 전문가 그룹에 의해 공식 채택되었다.²⁰⁾ 아세안 과학기술행동계획(APAST)은 아세안의 과학기술 역량강화와 관련한 프로그램의 구성 및 조정을 위해 가이드 라인을 제공하며 과학기술혁신을 이용한 전략 목표를 설정하는 주요 정책이다. 당시 1차 APAST에 근거하여 ASEAN 과학펀드(ASF)가 신설되었는데, 아세안 회원국이 각 미화 5만 달러, 뉴질랜드 정부가 10만 달러 기부함으로써 설립되었다. 해당 1차 아세안 행동계획은 아세안 회원국의 경제발전에 긍정적인 영향을 미치며 정기적으로 업데이트 되었고, 주요 목표가 과학기술 역량강화를 통한 경제발전의 촉진 및 삶의 질 향상이었다.

나. 제 2차 아세안 과학기술행동계획(1996-2000)

제1차 아세안 과학기술행동계획이 목표설정과 중요성에 의의를 가졌다면 보다 발전된 목표, 전략, 상세계획을 갖춘 프로그램 형태의 제2차 아세안 과학기술행동계획이 구성되면서 단계적 실행계획 수립이 시작되었다. 제2차 APAST는 최고의 경제호황기였던 1994년에 착수되어 역동적이고 경쟁력 있는 아세안의 실현을 뒷받침하였다.

제 2차 아세안 과학기술실행계획(APAST)은 1994년 필리핀에서 개최한 제 6차 아세안 과기장관회의(AMMST)에서 채택되었고, 이는 이후에 상세한 실행계획과 함께 과학기술 개발을 위한 중기 프로그램(1996-2000)이란 명칭으로 1995년 태국에서 개최한 제 7차 아세안 과기장관회의에서 아래와 같은 목표 달성을 위해 채택되었다.

19) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025 배경 참조

20) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025, p1 참조

〈아세안 과학기술 행동계획 1996-2000 목표〉²¹⁾

1. 민간 부문의 활발한 참여를 통해 자족적이며 상부상조하는 ASEAN 내 과학 기술 협력을 강화
2. 공공/민간 부문의 인적자원 양성을 위한 과학기술인프라 네트워크 및 프로그램 구축
3. 활발하고 경제적으로 유익한 기관-산업간 기술이전 도모
4. ASEAN 경제 발전을 위한 과학기술의 중요성에 대한 대중인식 제고
5. 과학기술 관련 국제협력 확대

다. 제 3차 아세안 과학기술행동계획(APAST) 2001-2004(2006)과 아세안 비전 2020

1997년 말레이시아에서 채택된 아세안 비전 2020은 아세안 차원에서의 공동번영과 지역차원에서의 공동 문제해결을 제시하는 비전으로, 목표 달성을 위해 과학기술협력의 중요성을 천명하였다.

아세안 비전 2020은 “기술적으로 자격을 갖춘 숙련 된 인력이 있고 과학 기술 기관과 우수 센터 네트워크, 전략적 기술을 가능하게 하는 기술적으로 경쟁력 있는 ASEAN.”²²⁾이라는 선언을 강조하며 아세안 내에서의 과학기술협력의 중요성을 강조하였다. 이후 1998년 베트남에서 열린 제 6차 아세안 정상회의에서 하노이행동계획(1999-2004)이 채택되며, 아세안 비전 2020의 목표달성 방안을 위한 상세 계획을 수립하여 채택하였다.

제 3차 아세안 과학기술행동계획(APAST) 2001-2004는 아세안 비전 2020 달성을 위한 단기 프레임워크 및 실행방안 수립을 위하여 채택되었다. 이는 2001년부터 2020년까지의 과학기술협력을 강화하기 위한 내용을 담았다. 1990년대 후반, 아세안은 아시아 금융위기로 인한 지역적 경제 침체에서 벗어나 역동적인 과학기술산업을 발전시키고자 시도하였다.²³⁾ 이전의 실행계획과의 차이점은 지역협력, 공공-민간 부문의 연구개발 협력, 기술의 상업화 등을 위한 정책이 제시되었다는 점이다. 아세안 과학기술 장관들은 APAST 2001-2004의 성과를 유지하고 활용하기 위해 2006년까지 해당 계획을 연장하였다.

2003년 인도네시아에서 개최한 제 9차 아세안 정상회의에서 아세안 정치안보공동체(APSC), 아세안 경제공동체(AEC), 아세안 사회문화공동체(ASCC) 등 3개의 주요 체제(three pillars)에 대해 합의되었고, 아세안 협약II, 일명 “발리협약II”가 선언되었다. 2004년 베트남에서 개최된 제 10차 ASEAN 정상회의에서는 하노이 행동계획 후속조치로 베트남 행동프로그램(VAP)을 채택하여 경제발전을 위한 과학기술의 중요성을 명시하였다.

21) ASEAN(2016), APASTI 2016-2025, p2.

22) 아세안 홈페이지, “ASEAN Vision 2020”, https://asean.org/?static_post=asean-vision-2020, (검색일: 2020.4.7.)

23) 장혜승 외(2012).

〈아세안 과학기술 행동계획 2004-2010 목표〉²⁴⁾

1. 과학기술을 경제 발전의 핵심 요인으로 육성하고 공동체의 안녕과 인적자원과 연구 및 기술 개발, 기술 서비스의 제공을 통해 ASEAN 내 통합을 촉진하며 경제통합에 필요한 조건 충족
2. 경제·산업 계획 개선을 위해 과학기술에 근거한 수단 및 방법론 적용
3. 저개발 회원국의 과학기술인프라 강화를 통한 과학기술 관련 결핍 해결 등 ASEAN-help-ASEAN 프로그램 이행을 위한 체계적 접근법 수립
4. ASEAN이 통합과 화합으로 전진하기 위한 핵심 수단으로 과학기술을 채택
5. ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 2001-2004(2006년까지 연장)의 성과를 기반으로 발전

라. 제 4차 아세안 과학기술행동계획(APAST) 2007-2011²⁵⁾

제4차 아세안 과학기술행동계획 2007-2011은 2006년 말레이시아에서 개최한 제4차 비공식 아세안 장관회의에서 채택되었다. 목표는 베트남 행동프로그램(VAP)의 과학기술분야에서 추출하였고 이전 2001-2004(2006년까지 연장) 실행된 제3차 과학기술행동계획에서의 성과에서 발전된 형태로 구성되었다. 해당 행동계획 역시 아세안 비전 2020을 달성하기 위한 틀에서 구상되었고, 아세안 정상들이 채택한 다양한 이니셔티브와 COST, 아세안 회원국의 개별 S&T 계획들을 고려하여 마련된 실행계획으로 6개의 주요 추진사업(thrust)과 24개의 지원행동을 담고 있다. 또한 제4차 APAST 2007-2011 이행계획에 맞춰서 129개 프로젝트와 26개 관련 프로젝트를 수행하였다.

이와 더불어 아세안 공동체 로드맵 구성(2009-2015)안이 협의되면서, 아세안 공동체 달성을 위한 아세안 정치안보공동체(APSC), 아세안 경제공동체(AEC), 아세안 사회문화공동체(ASCC)의 청사진이 제시되었다. 과학기술은 사회문화공동체(ASCC) 청사진의 인간개발 특성에 명시되었다. 과거 실행된 아세안 과학기술행동계획(APAST)에 명시된 내용을 계승하며, 아세안 사회문화공동체(ASCC)의 청사진에는 연구개발 및 기술이전, 상업화, 강력한 과학 네트워크, 민간 및 관련 기관과의 적극적 협력 등을 위한 향후 목표를 설정하였다. 이 목표 달성을 위해 다음과 같은 전략 및 행동계획들이 제안되었다.²⁶⁾

24) ASEAN(2016), APASTI 2016-2025, p3.

25) ASEAN(2007), APAST 2007-2011

26) ASEAN (2009), ASEAN Socio-Cultural Blueprint

〈아세안 과학기술 행동계획 2007-2011 목표〉²⁷⁾

1. 2011년까지 기술개발 및 공동연구, 기술이전 및 상업화, 연구시설 공유 및 협력증진을 위한 우수 S&T 센터 네트워크 구축
2. 지역사회 복지 증진을 위한 응용과학기술 공동연구 개발 강화
3. 각국의 법률, 규칙, 규제 및 국가정책에 따라 민간 및 공공 S&T기관의 과학자 및 연구자 교류 촉진
4. R&D협력, 기술이전, 상업화를 촉진하기 위한 민간부문과의 전략적 제휴 수립
5. ASEAN 장학금 및 펠로우십을 통해 AVIST 및 기타 과학 활동에 대한 기회 제공
6. 지속가능개발을 위한 과학기술 활용에 대한 인식 제고
7. 경제·산업 기획자들이 인적자원 전략 개발에 투입할 수 있는 핵심적 과학기술지표 개발
8. ASEAN과학기술네트워크(ASTNET) 및 기타 S&T네트워크 활용 유지 및 확대
9. ASEAN 회원국 간 디지털 콘텐츠 공유 및 활용을 통한 개발 증진

27) ASEAN(2016), APASTI 2016-2025, p2.

〈표 3-2〉 과거 아세안 과학기술 행동계획(APAST) 목표 및 전략 비교

	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 1996-2000	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 2001-2004(2006년까지 연장)	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 2007-2011(2015년까지 연장)
비전	혁신적이고, 경쟁력 있으며, 활발하고 지속가능하며 경제적으로 통합된 과학기술혁신이 활성화된 ASEAN 구축		
목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 민간 부문의 활발한 참여를 통해 자족적이며 상부상조하는 ASEAN 내 과학 기술 협력을 강화 2. 공공/민간 부문의 인적자원 양성을 위한 과학 기술인프라 네트워크 및 프로그램 구축 3. 활발하고 경제적으로 유익한 기관-산업간 기술이전 도모 4. ASEAN 경제 발전을 위한 과학기술의 중요성에 대한 대중인식 제고 5. 과학기술 관련 국제협력 확대 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 특정 주제 중심 학제적/부문 간 교류를 통한 공공/민간 부문의 과학기술 및 R&D 협력 강화 2. 국가적 경험 및 자원을 활용한 지역 단위 프로그램과 ASEAN 내 지원 방안(ASEAN-help-ASEAN)을 통해, 신규 ASEAN회원의 성장 지원, 경제적 경쟁력 향상을 도모 3. 지식 생산 및 응용이 활발하며 고도의 지적 수준 및 창의성을 확보한 과학기술공동체 구축 4. 보상 및 인센티브를 통한 혁신기술 상업화 권장, 과학기술계에 평생 몸담을 인재 유치 5. 과학기술 사업에 대한 혁신적 투자로 수익을 창출하여, 과학기술 프로그램을 확산 및 지속하기 위한 수단 확보 6. 혁신적이고 대담하며 기업가적인 발전된 미래형 기업경영체계 구축 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 과학기술을 경제 발전의 핵심 요인으로 육성하고 공동체의 안녕과 인적자원과 연구 및 기술 개발, 기술 서비스의 제공을 통해 ASEAN 내 통합을 촉진하며 경제통합에 필요한 조건 충족 2. 경제·산업 계획 개선을 위해 과학기술에 근거한 수단 및 방법론 적용 3. 저개발 회원국의 과학기술인프라 강화를 통한 과학기술 관련 결핍 해결 등 ASEAN-help-ASEAN 프로그램 이행을 위한 체계적 접근법 수립 4. ASEAN이 통합과 화합으로 전진하기 위한 핵심 수단으로 과학기술을 채택 5. ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 2001-2004 (2006년까지 연장)의 성과를 기반으로 발전
전략 및 행동계획	<p>전략 1. 지역 단위 과학기술 프로그램 지원</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. R&D에 민간 부문의 적극적인 참여 권장 1.2. 민간 부문의 품질 기준, 검증 및 보장 개선 지원 1.3. ASEAN에 최대의 혜택과 영향력을 제공할 프로그램 및 프로젝트 선정, 우선권 부여 1.4. 기술·경제적 요인을 고려한 프로그램/프로젝트 우선권 부여를 위한 기준 수립 1.5. 과학기술발전을 위한 우수 전문기관 확보 	<p>전략 1. 과학기술 우수 전문기관 및 프로그램 간 네트워크 확립을 통한 자원 활용</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. ASEAN 과학기술네트워크(ASTNET) 발족 촉진 및 유지활동 증진 1.2. 과학기술 우수 전문기관 선정 및 데이터베이스/네트워크를 구축을 통한 공공/민간 부문의 인적자원 개발, 기술협력 관련 정보공유 지원 1.3. 국가/지역 단위의 사업 및 데이터베이스 네트워크를 구축을 통한 통합 지원, 회원국에 	<p>전략 1. R&D 협력 강화 및 기술사업화 촉진</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. COST 분과위원회를 통한 비용부담사업 선정/개발 1.2. 민간 부문과 R&D 및 기술개발 분야의 전략적 제휴를 위한 정책 틀 마련 1.3. 민간 부문과 협력하여 적합한 상업적 파생 사업을 선정/추진 1.4. 공동체의 안녕을 위한 기술노하우 이전 및 적용

	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 1996-2000	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 2001-2004(2006년까지 연장)	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 2007-2011(2015년까지 연장)
		<p>다른 다양한 경제, 개발 단계 및 준비 상태를 고려하여 지역적 실행을 최적화</p> <p>1.4. ASTNET 및 유관 과학기술네트워크와 자원을 활용하여 ASEAN 내 경쟁력 있는 중소기업 지원</p>	
	<p>전략 2. 과학기술 활동 조직화 관리</p> <p>2.1. 프로그램/프로젝트 계획, 모니터링, 보고 체계 구축</p> <p>2.2. 핵심 목표 설정을 통한 지역 단위의 과학기술개발 추진</p> <p>2.3. 프로그램/프로젝트 기금 마련과 관리에 관한 지침 수립</p> <p>2.4. 산업계와의 전략적 연계 촉진</p> <p>2.5. 지적 재산권, 저작권 공유 등 상업화 성과에 관한 지침 수립</p>	<p>전략 2. 각 부문과 회원국 요구사항을 고려한 관련 정책 개발</p> <p>2.1. 프로그램 선정, 기금 지원, 이행 및 관리 정책 개발</p> <p>2.2. 민간 부문 R&D 및 기술 벤처 분야 협력을 위한 정책 및 틀 개발</p> <p>2.3. 과학기술 파생 업체의 비용/수익 분담 및 자본참여 관련 정책 개발</p> <p>2.4. ASEAN 내 지적재산권 보호 및 기술이전을 위한 틀 개발</p> <p>2.5. ASEAN-help-ASEAN 사업 선정/설계/실행을 위한 기반 구축</p> <p>2.6. ASEAN-know-ASEAN 플랫폼을 수립하여 공공 및 민간 부문의 과학기술 전문가와 정책 결정자간 긴밀한 교류 증진</p> <p>2.7. ASEAN 과학기술협력성과 홍보기반 수립</p>	<p>전략 2. 과학기술 인적자원 개발</p> <p>2.1. 인적자원 개발 및 역량 강화 프로그램의 활성화 지원</p> <p>2.2. ASEAN의 국제 경쟁력을 높이는 고부가가치 산업 수요에 대응하는 훈련 프로그램 설계 및 실시</p> <p>2.3. 훈련 프로그램을 설계하여 ASEAN 가상과학기술원(AVIST)을 적절하게 활용</p> <p>2.4. ASEAN 장학금/연구비 지원 프로그램을 수립하여 e-ASEAN을 후원, ASEAN 정보인프라 구축</p>
	<p>전략 3. 과학기술 인적자원 개발</p> <p>3.1. 부문의 수요에 맞춘 과학기술인적자원 개발</p> <p>3.2. ASEAN 과학기술연구비 지원 프로그램 수립</p>	<p>전략 3. 전략적 기술과 활성화 기술의 R&D협력 강화 및 기술 사업화 촉진</p> <p>3.1. 프로그램 분야별 프로젝트 운영위원회(PSG)를 구성하여 대화상대국과 민간 부문의 유치를 촉진하고, 협력기금 마련에 관한 논의 추진</p> <p>3.2. 연구 협력을 위한 우선 분야 선정에 있어 기</p>	<p>전략 3. 우수한 과학기술 전문기관 및 프로그램의 네트워크 촉진</p> <p>3.1. 기술 예측 전문가의 ASEAN 네트워크를 구축, 특정 주요 부문에 관한 예측기술 유지</p> <p>3.2. 공공-민간 기관간 정보 공유와 기술협력을 촉진하기 위한 자원 데이터베이스/네트워크 개발</p>

	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 1996-2000	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 2001-2004(2006년까지 연장)	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 2007-2011(2015년까지 연장)
		술 탐색 및 예측 과정을 통해 부문별 주제에 맞는 접근방식 채택 3.3. ASEAN 내 연구 협력을 강화하여 핵심 경쟁력과 활성화 기술 개발 3.4. 민간 부문과 연계하여 적합한 파생 사업 선정/추진 3.5. COST의 하위 단체 및 네트워크 자원을 통해 최종소비자이자 콘텐츠 개발자가 되어 e-ASEAN 인프라 및 프로젝트에 기여	3.3. ASEAN 과학기술네트워크(ASTNET) 및 기타 과학기술네트워크의 활용 촉진
	전략 4. 우수 기관 간 정보공유 네트워크 수립 4.1. ASEAN 기술·정보 네트워크 구축 4.2. ASEAN 기업집단에 대한 기술 데이터베이스 구축 4.3. ASEAN 과학기술 전문성 및 시설 데이터베이스 구축 4.4. 기술탐색기제 개발	전략 4. 인적자원 개발 4.1. 과학기술 자원과 네트워크를 동원하여 평생 교육 및 혁신을 위한 환경을 조성, 젊은 기업가 양성 지원 4.2. 인적자원 개발 프로그램을 설계하여 부문별/신규 ASEAN 회원국의 수요를 충족. 특히 교육 담당 인원을 육성하여 전문 인력의 지식 강화 4.3. ASEAN 장학금/연구비 지원 프로그램을 수립하여 e-ASEAN 후원, ASEAN 정보인프라 구축 4.4. ASEAN 내 뛰어난 정책 결정자간 교류 프로그램을 구축하여 핵심 자원 기관과 정부 기관에 설치, 과학기술정책 및 경영을 중점으로 하는 경영자 연구비 지원 프로그램 수립	전략 4. 과학기술에 대한 인식 제고 및 활용 촉진 4.1. 적합한 프로그램의 실행을 통해 과학기술프로젝트의 성과 증대. 특히 ASEAN과학기술주간(ASTW), ASEAN식품컨퍼런스(AFC), ASEAN과학기술발전저널(AJSTD) 및 ASEAN COST에서 지원하는 여러 행사를 근간으로 활용 4.2. 타 ASEAN 기구 및 위원회와 연계하여 협력 사업을 추진, 과학기술을 ASEAN의 선결 프로젝트 해결을 위한 핵심 도구로 사용 4.3. 과학기술에 근거한 수단 및 방법론을 활용하여 ASEAN 내 중소기업의 경쟁력 제고 4.4. ASEAN 지진정보기상센터(ASMC) 및 ASEAN 지진정보센터(AEIC)의 서비스가 보다 폭넓게 활용되도록 촉진
	전략 5. 기관과 산업간 기술이전 촉진 5.1. 기술이전 기반 구축 5.2. 기술 상업화와 과학기술 인적자원의 유동성을 촉진하기 위한 보상 체계를 구축	전략 5. 과학기술인프라 및 콘텐츠 개발 5.1. 과학기술연구 및 교육네트워크연합(ASTRENA)을 수립하여 현재 및 차세대 다자/양자 간 인터넷 연결을 활용	전략 5. 과학기술 인프라 및 지원 체계 강화 5.3. ASEAN 과학기금의 증진을 위한 방법을 확립 5.4. 경제·산업 분야의 기획을 위한 인적자원 전략 개발에 투입할 ASEAN 과학기술 핵심지

	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 1996-2000	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 2001-2004(2006년까지 연장)	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 2007-2011(2015년까지 연장)
		5.2. 간편한 데이터 관리, 업데이트와 검색을 위한 ASTMIS 데이터베이스 개발을 강화하고, 제품/서비스기술 콘텐츠와 국가/지역 경제에 미치는 영향을 측정하기 위한 새로운 지표 개발 5.3. ASTNET, ASTMIS 및 COST 분과위원회 네트워크를 활용하여 ASEAN 정보인프라를 위한 콘텐츠 제작 5.4. 지속적인 교육 및 전문 인력의 지식 강화를 위한 e-러닝 네트워크 개발 5.5. COST와 학계, 업계를 연결하는 e-link 개발 5.6. 과학기술 및 교육 부문을 중심으로 하는 ASEAN 신규 회원국에 ASEAN-help-ASEAN e-컨버전 사업 추진	표 개발 5.5. ASTNET을 과학기술정보 및 교환기술 거래의 허브로 운영 5.6. ASTNET, ITTIN, ASTMIS, ASTRENA 및 기타 COST 자원의 콘텐츠를 제작/활용하여 ASEAN 정보인프라를 강화 5.7. 상업적 파생 기업과 합작 투자에 대한 지적 재산권 보호를 포함하여 지역의 과학기술 관련 사업 지원/관리를 위한 정책 및 체계 개발 5.8. 연구, 혁신, 서비스 및 지식을 위한 ASEAN 기술집약사업(ASTERISK) 수립을 위한 틀을 개발하여, 민첩하고 적응성 높은 미래 지향적 과학기술 관련 기업을 개발
	전략 6. 과학기술 관련 인식 제고 6.1. ASEAN의 과학기술 발달을 위한 개인/기업의 공헌 인식 6.2. ASEAN 과학기술 소식지 및 잡지 발간	전략 6. 혁신적 경영체계 및 사업조성을 통한 수익 창출 6.1. ASTNET의 상업 부문을 파생하여 수익창출 기업 및 향후 사업을 위한 시험대로 개발 6.2. COST사업 중 상업적으로 잠재력이 높은 파생기업의 사업 계획을 수립 6.3. COST 파생기업 관리시스템 구축 6.4. 연구자, 기관 및 ASEAN COST 간의 수익 공유시스템 개발 6.5. COST 사업의 수수료, 저작권 및 지분으로 발생한 수익으로 ASF(ASEAN Science Fund) 증대	전략 6. 대화상대국 및 기타 지역 단위 사업 진행 단체와의 긴밀한 협력체계 구축 6.3. 대화상대국 및 기타 상호 이익 사업을 추진하는 유관 단체와의 파트너십에 관한 새로운 전략 구축 6.4. 신규 ASEAN회원국을 중심으로 지역 단위 사업의 실행을 위해 대화상대국의 자원에 대한 접근을 용이하게 함 6.5. 동아시아와 상호 이익 발전을 위해 유관 기관 및 동아시아 3개국의 과학기술 기관과의 긴밀한 유대 관계 조성

	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 1996-2000	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 2001-2004(2006년까지 연장)	ASEAN 과학기술행동계획(APAST) 2007-2011(2015년까지 연장)
		<p>전략 7. 주요 프로그램 분야와 주력사업에 대한 목적의식을 갖고 대화 상대국 결정</p> <p>7.1. 대화상대국과 과학기술협력 관련 논의에 있어 적절한 방식으로 의사를 표현</p> <p>7.2. 사업설계 및 모니터링 외에도 상호 이익이 되는 공통의 관심사를 바탕으로 차별화된 접근법을 고려하여 대화상대국 유치전략 개발</p> <p>7.3. 대화상대국 및 민간 부문으로부터 합작투자 개발 유치</p> <p>7.4. 신규 ASEAN회원국을 중심으로 지역단위 사업을 실행하기 위해 대화상대국의 자원 접근을 용이하게 함</p> <p>7.5. 동아시아와 상호 이익 발전을 위해 COST+ 동아시아 3개국 간 밀접한 유대 관계 조성</p>	
		<p>전략 8. 21세기 과학기술사업 경영</p> <p>8.1. R&D, 파생 기업 및 벤처개발 등에 다양한 이해관계를 맺는 지역 내 과학기술 사업의 관리를 위한 혁신체계 개발</p> <p>8.2. COST 파생기업 및 합작투자 지분 보유를 위한 혁신기제 개발</p> <p>8.3. COST의 행정지원 강화</p> <p>8.4. 연구, 혁신, 서비스 및 지식을 위한 ASEAN 기술 집약사업 (ASTERISK)을 COST의 거울로 설정, 민첩하고 적응성 높은 미래 지향적 과학기술 사업으로 구축</p>	

출처: ASEAN(2015a)

2. 아세안 과학기술행동계획(APAST) 성과 및 도전²⁸⁾

아세안 과학기술행동계획이 구성되고 구체적인 실행계획이 도출되고 발전함에 따라, 아세안 지역에서의 과학기술을 수단으로 공동의 목표를 달성하고 문제해결을 하며 그 중요성이 강조되며 발전해왔다. 아세안 공동체 차원에서의 과학기술혁신 전략수립을 통해 공동의 관심사를 통해 다양한 성과들이 도출되어 온 점을 알 수 있다. 동시에 단계별 아세안 과학기술행동계획의 발전에 대한 성과를 돌아보며 도전과제를 살펴볼 기회도 있었다.

2009년 싱가포르에서 개최된 제 58 차 COST 회의는 아세안 사무국이 발행한 보고서에 주목했다. 이는 1978년부터 2008년까지 아세안 과학기술위원회의 분과위원회가 수행한 프로젝트에 대한 전반적인 평가 관찰결과를 제안했다. 결과를 보면, 전반적으로 실행된 많은 활동들이 워크숍, 컨퍼런스 및 방문연구와 같은 인적 역량 강화 활동에 주력하고 있다는 점이 발견되었다. 즉, 분과위원회는 여러 활동 중 다른 협력기관과의 공동 R&D 연구 등으로 이어지는 활동이 어렵다는 것을 발견하였다. 그리고 아래와 같은 원인에서 기인할 수 있다고 분석된다.

〈1978-2008 COSTI 분과위원회 수행 프로젝트 분석 결과〉²⁹⁾

1. 분과 위원회는 대화상대국 혹은 다른 공여국의 외부 자금 지원에 거의 전적으로 의존하는 상황임. 또한 이러한 외부 자금은 주로 R&D 영역 외의 분야에 우선순위를 두는 경우가 많음
2. 일부 아세안 회원국에는 아직까지 제한된 R&D 시설, 숙련된 과학자 보유 또는 R & D 활동에 전적으로 참여할 수 있는 국가 기금이 부족한 상황임
3. 지역 차원의 과학기술 대중화 행사 개최는 주로 행사 주최자에 상당한 재정 부담을 지우는 구조임
4. 공여국 등 잠재적 자원 지원자를 유치하기 위해서는 분과위원회에서 발의된 사업 제안서의 질적 개선이 필요함
5. 분과위원회는 잘 계획된 체계적인 프로그램보다는 일회성 프로젝트를 개발하고 구현하는 경향이 있음
6. 분과위원회 회원들은 특정 기술 분야에 전문성을 가지고 있지만, 전략 기획, 기술 예측, 프로그램/프로젝트 디자인 기술 및 개발, 모니터링 및 평가 분야에 대한 기술이 부족할 수 있음

아세안 과학기술혁신위원회는 2010년 태국 크라비에서 개최된 28차 COST 회의에서 보다 의미 있는 과학기술 협력 및 개입을 위해서는 아래와 같은 조치가 필요하다는 것을 제안하였다.

28) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025

29) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025, p12

〈효과적 과학기술 협력 및 개입을 위한 제언〉³⁰⁾

1. 아세안 회원국은 적절한 곳에 자원을 동원하고 관리하기 위한 전략을 개선해야함. 회원국의 국가 의제에 아세안 과학기술행동계획을 녹여낼 수 있도록 관련 프로그램과 전략 및 행동계획을 내재화하려는 노력이 확보되고 지속되어야함. 이는 국가 구조 개혁, 메커니즘 변화, 관련 프로그램 및 활동의 조정 및 개혁이 수반되어 국가 예산에 함께 반영되는 노력이 필요함
2. 분과위원회가 과학기술위원회 외의 다른 조직들과 효율적으로 연계할 수 있는 효과적인 조정 메커니즘 마련이 필요함. 식량이나 에너지 문제, 보안, 재난 관리, 기후 변화 등의 연계되고 교차되는 공통 문제에 대한 해결을 위해 필수적임
3. 다양한 과학기술 아웃 리치 프로그램 및 민간 부문 참여 독려, 과학 기술 개입에 대한 인식을 높이는 활동을 포함한 활동 등의 적극적 추진이 필요함
4. 분과위원회 회원들을 위한 훈련은 정기적 수행이 필요함
5. 아세안 사무국을 강화시킴으로 아세안 과학기술위원회를 지원하는 시스템 필요함

제3절 아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI)

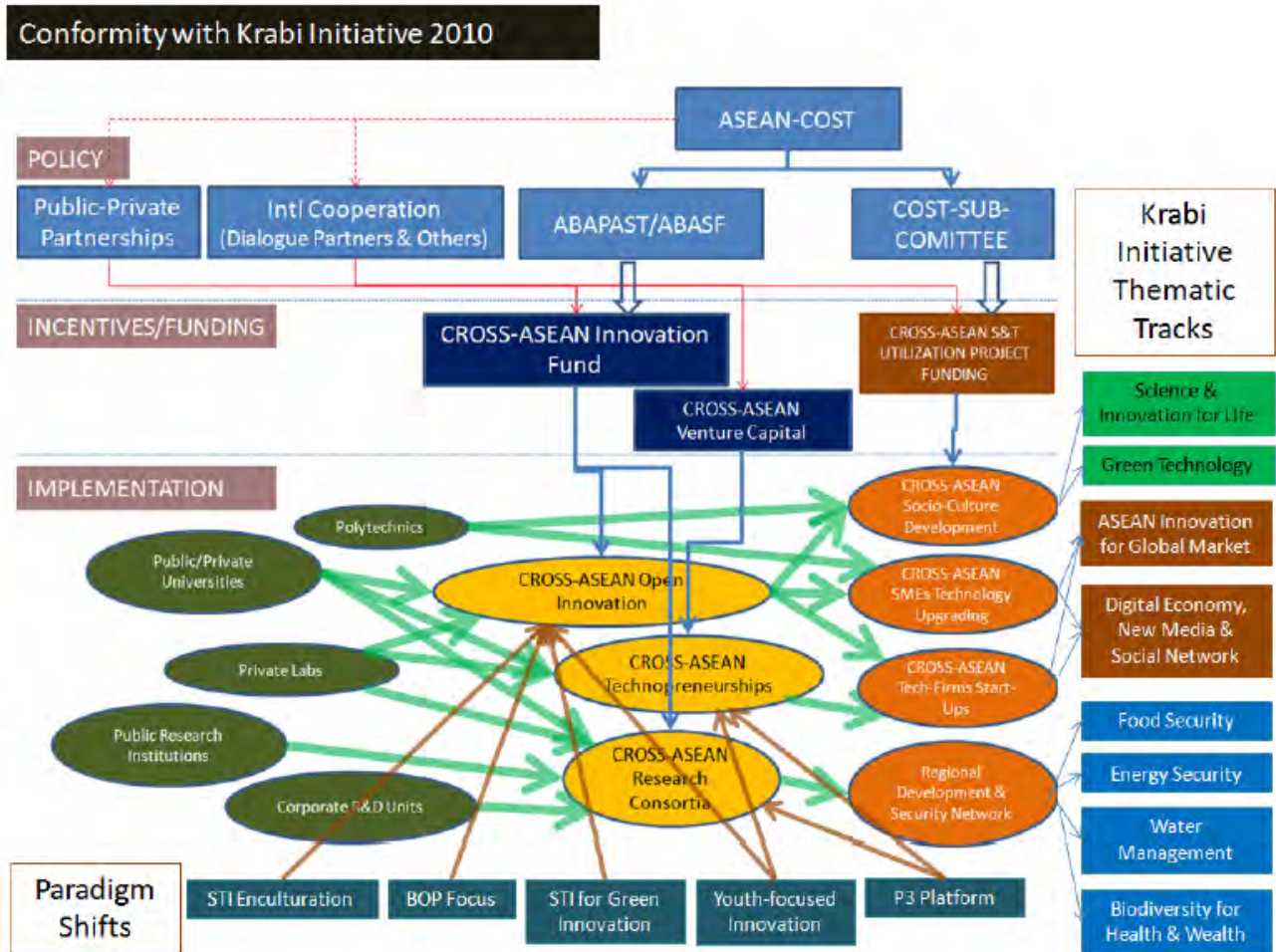
1. 아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI) 채택

가. 크라비 이니셔티브(Krabi Initiative) 2010

크라비 이니셔티브(KI) 2010은 제 6차 ASEAN 장관회의에서 채택(2010, 태국)되었고, 2015년까지 아세안 경제공동체를 창설하고자 하는 계획의 일환으로 아세안 지역 내의 과학기술 협력강화를 목표로 하고 있다. 아세안 지역의 경쟁력 강화와 생활의 질을 개선하기 위해 8개 분야를 선정하였다. 또한 후발 아세안 국가(캄보디아, 미얀마, 라오스, 베트남, CMLV 국가)에 대한 지원을 통해 다른 국가와의 과학기술 격차를 좁히는 것을 주요 과제로 한다.

30) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025, p12

[그림 3-5] Krabi Initiative의 주제 및 인식체계와 아세안 COSTI 체계의 연관관계



출처: De La Pena, F. T. and Taruno, W (2009), p21.

그 동안 아세안 과학기술위원회가 주로 학문적인 영역에 제한되었다는 점을 인식하고 Krabi Initiative에서는 과학의 혜택을 아세안 국민들에게 전달하기 위한 인식체계의 전환을 권고하였다. 인식체계 전환을 위한 권고사항은 다섯 가지로 구성되는데, ① 과학기술혁신의 문화화³¹⁾, ② Bottom-of-the-Pyramid Focus, ③ 청년층을 초점에 둔 혁신, ④ 녹색사회 구현을 위한 STI, ⑤ 민관 파트너십(PPP) 플랫폼 구축이 있다.³²⁾ Krabi Initiative의 여덟 가지 주제와 다섯 가지 인식체계 전환을 위한 권고사항은 아래와 같은 형태로 아세안의 COSTI 체계와 연관되어 있다. 또한 Krabi Initiative는 APASTI 2016-2020 작성에도 고려사항으로 합의되었다.

31) 아세안 회원국들의 삶에 과학기술혁신의 주류가 인식되기 위해서는 혁신 생태계가 아세안 공동체의 모든 단계에서 마련되어야 함

32) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025, p20.

〈표 3-3〉 크라비 이니셔티브의 주요 주제

구분	내용
글로벌 시장에서의 혁신	<ul style="list-style-type: none"> • ASEAN의 과학기술혁신은 적정기술 및 신기술 개발의 형태로 삶의 질을 향상시킬 수 있으므로, 지역 고유의 자원 및 혁신을 글로벌 시장으로 확대하여 경쟁력을 강화하는 전략이 필요
디지털 경제, 뉴 미디어, 소셜 네트워킹	<ul style="list-style-type: none"> • ICT는 보다 파급력이 큰 지식기반 사회의 밑바탕이 되어 옴 • 이러한 관점에서 디지털 시대에 ASEAN은 ICT에 대한 접근성을 높이고, 소셜 네트워킹, 모바일 커뮤니케이션, 재난 관리, 건강 증진, 남녀 평등과 같은 문제를 해결하는데 앞장서고 있음
그린테크놀로지	<ul style="list-style-type: none"> • 기후 변화는 전 지구적 차원에서 가시적인 영향력을 줄 수 있으며, 기후변화와 관련된 STI는 ASEAN의 지속가능개발을 위해 매우 중요한 요소로 작용할 것임
식량 안보	<ul style="list-style-type: none"> • 생산성 향상 및 최적화, 농장의 기계화, 식량안보기준, 바이오테크놀로지에 대한 접근 등 STI는 ASEAN의 식량 안보에 있어 매우 중요함
에너지 안보	<ul style="list-style-type: none"> • 유가변동 및 세계 에너지 수요 증가로 ASEAN은 역내 에너지 안보를 보장 할 필요가 있으며, STI는 에너지 효율을 높이고 차세대 대체 에너지를 개발하는데 있어 매우 중요함
수자원 관리	<ul style="list-style-type: none"> • ASEAN은 수자원의 중요성을 인식하고 수자원관리를 위해 STI를 활용해야 함 • 깨끗한 물에 대한 안정적 접근을 보장하기 위해 물 이용 및 폐수 처리를 용이하게 하고, 홍수피해를 완화하는 한편, 물 부족을 예방하기 위한 혁신이 광범위하게 추진되어야 함
건강과 부를 위한 생물다양성	<ul style="list-style-type: none"> • ASEAN은 세계에서 생물다양성이 가장 풍부한 지역 중 하나임 • 보건증진 및 가치창출을 위해 이러한 자원을 보존하고 적절히 사용하기 위한 노력이 이루어져야 함 • 이와 관련하여 STI는 새로운 생물의 발견을 위한 집중적 노력, 효과적인 보존 방법의 개발, 식량, 보건 및 에너지 분야의 생물다양성을 통해 가치를 창출할 수 있는 수단으로 간주됨
삶을 위한 과학혁신	<ul style="list-style-type: none"> • STI에 대한 창의력과 열정은 미래 ASEAN 인구의 역량 구축 및 평생 학습을 위한 길을 열어 줄 것임 • 이는 학교, 직업 교육 기관 및 고등 교육 기관의 혁신생태계 및 직업과 경력에 대한 학습시스템을 연결하는 것을 의미

출처: 송치웅 외(2019)

나. 아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI 2016-2025)³³⁾

아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI 2016-2025)은 ASEAN Plan of Action on Science, Technology and Innovation의 약자로 과거 단계별로 세 차례 진행된 기존 아세안 과학기술행동계획(APAST)³⁴⁾ 프로그램에서 혁신의 기능을 강조하며 과학기술혁신 행동계획으로 범위를 확대하며 아세안 과학기술협력의 가이드라인을 제시한다. 특히 R&D 협력 강화 및 기술 상업화 촉진을 위한 기존 APAST 행동계획에서의 경험, 성과, 교훈, 우수사례를 적용하여 APASTI가 수립되었고, 학계에서만 통용되던 과학기술혁신의 혜택을 아세안 국민들에게도 체감이 되도록 전달하려는 시도가 강조된다.

2015년 라오스에서 개최된 아세안 과학기술 장관회의에서 아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI 2016-2025)이 승인되었다. 그리고 다음해 2016년 제9차 비공식 아세안 과학기술 장관회의에서 아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI)의 이행을 구체화하고 분과별 실행계획을 포함한 APASTI 이행계획(APASTI Implementation Plan, AIP)을 채택하였다. 특히 APASTI는 역량 개발, R&D, 기술 확산 및 상업화에 관련된 모든 기관 및 이해관계자들의 협력 강화, S&T 인프라 구조 및 거버넌스, 지원시스템 강화, S&T상품/서비스 활용 및 개발로부터 얻을 수 있는 혜택의 효용성 증대, 민간 및 기타 파트너들과의 대화 등의 주제를 공통적으로 포함하였다.

APASTI 2016-2025는 공동의 비전과 6개 목표, 4대 전략과 행동계획, 크라비 이니셔티브에서 선정한 과학기술혁신 8개 주요 주제를 포함하며, 9개의 집중 분야를 제시한다. 비전은 기존 아세안 경제공동체(AEC)와 동일한 “혁신적이고, 경쟁력 있으며, 활발하고 지속가능하며 경제적으로 통합된 과학기술혁신이 활성화된 ASEAN 구축”을 표방한다.

〈아세안 과학기술혁신 행동계획 2016-2025 목표〉³⁵⁾

1. 과학기술혁신을 통한 ASEAN의 새로운 문제 해결
2. 중소기업 활성화와 인재이동성 촉진, 민관협력을 통한 아세안의 경제적 통합
3. 과학기술혁신에 대한 이해도 제고, 과학기술혁신 혜택 확산
4. ICT기술과 청년, 여성 등의 인적자원 개발 및 민간부문 간 협력을 통해 혁신 중심의 경제성장 촉진, 과학기술혁신의 적용 및 개발
5. 적극적인 R&D 협력, 기술상업화 및 창업, 우수기관 간 네트워크 확대
6. ASEAN경제공동체의 과학기술혁신 관리 체계(management system) 구축과 이를 통한 ASEAN 혁신의 세계시장 진입 확대 및 ASEAN 회원국 간 개발격차 해소

33) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025, APASTI 비전, 목표, 전략 파트 참조

34) APAST 1996-2000, APAST 2001-2004(2006년까지 연장), APAST 2007-2015(2015년까지 연장), 표 3-2 참조

〈표 3-4〉 아세안 과학기술혁신 행동계획 2016-2025

구분	ASEAN 과학기술혁신 실행계획(APASTI) 2016-2025
비전	혁신적이고, 경쟁력 있으며, 활발하고 지속가능하며 경제적으로 통합된 과학기술혁신이 활성화된 ASEAN 구축
목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 과학기술혁신을 통한 ASEAN의 새로운 문제 해결 2. 중소기업 활성화와 인재이동성 촉진, 민관협력을 통한 아세안의 경제적 통합 3. 과학기술혁신에 대한 이해도 제고, 과학기술혁신 혜택 확산 4. ICT기술과 청년, 여성 등의 인적자원 개발 및 민간부문 간 협력을 통해 혁신 중심의 경제성장 촉진, 과학기술혁신의 적용 및 개발 5. 적극적인 R&D 협력, 기술상업화 및 창업, 우수기관 간 네트워크 확대 6. ASEAN경제공동체의 과학기술혁신 관리 체계(management system) 구축과 이를 통한 ASEAN 혁신의 세계시장 진입 확대 및 ASEAN 회원국 간 개발격차 해소
전략 및 행동계획	<ol style="list-style-type: none"> 1. 민관협력(Public-Private Collaboration) 학계, 연구기관, 우수 기관, 민간부문과의 전략적 협력 강화를 통한 역량강화, 기술이전 및 기술사업화를 위한 효과적 에코시스템 구축 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 인적자원 개발 및 R&D 계획, 이행과 평가에서 학계, 민간부문과 다양한 이해관계자들 적극 참여 1.2 ASEAN 과학기술네트워크(ASEAN Science and Technology Network, ASTNET)의 확산 및 지속공유 촉진 1.3 우수기관 간의 지적재산권(IPR), 공동연구 및 기술이전에 대한 정책 프레임워크 구축 1.4 SDGs 대응 등을 위한 지역적 과학기술혁신 이니셔티브 강화 2. 과학자·연구자의 인재이동, P2P 연계성 및 포괄성(Talent Mobility, People-to-People Connectivity, and Inclusiveness) <ol style="list-style-type: none"> 2.1 과학자, 연구자와 여성 및 젊은 학생 간 교류에 대한 정책프레임워크 구축 2.2 과학기술혁신 분야 학생, 연구자, 관계자 대상의 장학금/펠로우십 프로그램 개발 2.3 교육/기술 자격증의 표준화 2.4 여성 등 소외계층의 과학기술혁신 분야 기여를 유도하는 기회 및 지원 메커니즘 구축 3. 기업 지원(Enterprises Support) <ol style="list-style-type: none"> 3.1 멘토십과 혜택제공 프로그램들을 통해 과학기술혁신 기업들의 창업 능력, 경쟁력 제고를 지원 3.2 적정하고 상업화 가능한 과학기술혁신 이니셔티브의 추진을 위해 전략적 파트너들과 적극적인 대화 추진 4. 과학기술혁신 대중화와 적용(Public Awareness and STI Enculturation) <ol style="list-style-type: none"> 4.1 ASEAN식품컨퍼런스(ASEAN Food Conference), ASEAN과학기술주간(Science and Technology Week)과 같은 과학기술 행사에 과학자, 연구자 및 산업 관계자들의 적극적인 참여 유도 4.2 ASEAN과학기술발전저널(ASEAN Journal of Science and Technology for Development) 과 같은 ASEAN 발간 학술지의 콘텐츠 질 향상 4.3 ASTNET을 활용한 ASEAN과학기술혁신 이니셔티브 홍보 4.4 데이터베이스와 네트워크 구축을 통해 공공/민간 기관 간 지식공유 및 기술협력 촉진 4.5 효과적 과학기술혁신 적용 및 이행을 위한 다양한 이해관계자들과 협력

35) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025, p22

출처: 아세안 과학기술혁신 행동계획 표에 재정리

APASTI의 4대 전략은 민관협력, 인재 이동, P2P 연계성과 포괄성, 기업지원, 과학기술혁신 대중화와 적용을 주요 전략으로 전략별 행동계획 지원을 포함한다.

앞서 크라비 이니셔티브에서 선정한 8개의 과학기술혁신 주요 이슈를 포함하는데 이는 다음과 같다.³⁶⁾

- 1) 글로벌 시장에서의 혁신
- 2) 디지털 경제, 뉴 미디어, 소셜 네트워킹,
- 3) 그린테크놀로지
- 4) 식량 안보
- 5) 에너지 안보
- 6) 수자원 관리,
- 7) 건강과 부를 위한 생물다양성
- 8) 삶을 위한 과학혁신

또한 9개 집중 분야를 선정하여 관리하는데, 집중분야의 지속적 협력, 실행계획 수립 및 운영, 모니터링을 위해 아세안 과학기술혁신위원회(COSTI) 산하 9개의 분과위원회(Sub-Committee)가 주제별로 관리를 맡아 진행하는 점에 주목할 수 있다. 이는 2010년 크라비 이니셔티브 채택에 따른 개선안을 적용한 것인데, 아세안 공동체적 관점으로 주요 우선순위로 들어가는 주제들을 분과별로 선정하였다.

분과위원회 각 9개 집중 분야 주제는 다음과 같다.³⁷⁾

- 1) 생명공학기술(농업, 환경 등)
- 2) 마이크로일렉트로닉스(반도체 기술)와 정보통신기술(IoT, 빅데이터, 센서 등)
- 3) 우주공학(위성 기술 등)
- 4) 재료과학과 기술(나노재료 등)
- 5) 식량 과학과 기술(식량 안보와 식량 질 등)
- 6) 해양 과학과 기술(에너지, 기후변화 리스크 매니지먼트)
- 7) 기상학과 지구물리학(기후변화, 기후 및 재난 예측 등)
- 8) 지속가능에너지 연구(신재생에너지, 환경기술, 에너지 효율적 기술)
- 9) 과학기술인프라 및 자원 개발(과학기술개발을 위한 정책 연구, 과학기술 경영, 중소기업 지원 등)

36) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025, p20.

37) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025, p28-32

〈표 3-5〉 COSTI 분과위원회 목적과 새로운 우선순위 분야

분과위원회별 목적	새로운 우선순위 분야 (APASTI 2016-2025)
<p>생명공학 분과위원회 (Sub-Committee on Biotechnology, SCB)</p> <p>1. 농업(동식물 및 미생물) 생명공학, 환경생명공학, 산업생명공학, 의료생명공학 분야의 지역협력 촉진 2. 생명공학 인적자원 개발 3. ASEAN 차원의 생명공학 정보네트워크 구축</p>	<p>1. 농업생명공학 2. 의료생명공학 3. 이머징 테크놀로지 4. 바이오프로세싱</p>
<p>식품과학기술 분과위원회 (Sub-Committee on Food Science and Technology, SCFST)</p> <p>1. ASEAN 차원의 식품과학기술 협력 촉진 및 국가별 과학기술 역량개발 지원 2. 지역 내 우수 연구기관들의 협력 장려를 통한 역내 공동연구개발(R&D) 촉진 3. 식품 과학자 및 연구자들이 민간부문과 협력할 수 있는 환경 조성 4. 식품과학기술 분야 국제파트너들과의 협력 촉진</p>	<p>1. 기능성 식품 2. 식품안전과 질 3. 식품가공 4. 식품 분야 이머징 테크놀로지</p>
<p>과학기술인프라 및 자원개발 분과위원회 (Sub-Committee on S&T Infrastructure and Resources Development, SCIRD)</p> <p>1. 과학기술정책 연구 촉진 2. 지역 과학기술 역량 개발 및 과학기술 이해 확대 3. ASEAN 기술정보 네트워크, 온라인 교육 플랫폼 구축 등의 ASEAN 차원의 과학기술인프라 구축</p>	<p>1. 과학기술정책 2. 과학기술 관리 및 정보의 확산 3. ASEAN 과학기술 네트워크 (ASEAN S&T Network, ASTNET) 4. 과학기술 문화화(Enculturation) 5. 바텀업(Bottom-up) 방식의 과학기술 역량 개발 6. 청년 중심의 혁신 7. 녹색사회를 위한 과학기술혁신 8. 민관협력 플랫폼 (Public-Private Partnership Platform)</p>
<p>기상 및 지구물리 분과위원회 (Sub-Committee on Meteorology and Geophysics, SCMG)</p> <p>1. 기후, 기후변화 및 기후변동 가. ASEAN특수기상센터(ASEAN Specialized Meteorological Centre, ASMC) 및 ASEAN 국가별 기후대응 역량개발 나. ASEAN 국가별 기후정보와 예측 역량개발 2. 기후 및 지구물리학 분야 가. ASEAN 차원의 기상 관측, 정보공유 등의 협력 촉진 나. 지진관측, 화산관측 등의 정보공유 촉진 3. 기상관련 지역 환경 이슈 가. ASEAN 지역의 해양/대기오염 모니터링 나. ASEAN의 위성기상 관측 역량 개발 다. 세계기상기구(World Meteorological Organization, WMO)</p>	<p>1. 기후변동 및 기후변화 2. 기후, 해양 및 지구물리학 관련 환경 이슈 3. 해상기상학과 해양학 4. 지역적/ 기후적 주요 환경 이슈 5. ASEAN 국가별 기후대응 역량개발</p>

분과위원회별 목적	새로운 우선순위 분야 (APASTI 2016-2025)
<p>의 지구대기 감시 (Global Atmosphere Watch, GAW) 프로그램에 ASEAN 차원의 적극적 참여 및 협력 촉진</p> <p>4. ASEAN 국가별 기상/지구물리 분야 역량개발 가. ASEAN 국가들의 기상관측에 필요한 IT 등의 자원 및 인 프라 마련 지원 나. IT를 활용하여 기후예측, 주의보 및 지진관련 정보를 ASEAN 국가 간에 신속하게 공유하도록 장려</p> <p>5. 연구개발(R&D) 가. 지식 공유 및 ASEAN 내 공동연구 촉진</p>	
<p>반도체 및 IT 분과위원회 (Sub-Committee on Microelectronics and Information Technology, SCMIT)</p> <p>1. ASEAN 저개발 국가들의 반도체 및 ICT 기술 및 역량개발 지원 2. 반도체/ICT 분야의 연구개발과 기술이전 3. 주요 기술관련 ASEAN 국가간 협력 촉진 4. ASEAN 내외 정보 공유 및 확산 장려 5. 우수 연구기관 역량 강화</p>	<p>1. 반도체 및 IC 디자인 2. 멀티미디어 응용 3. E-교육 4. 임베디드 시스템(Embedded Systems) 5. 로봇공학 6. 오픈소스 시스템 7. 영상/화상처리 시스템 8. 안보 및 감시 시스템 9. 고성능 컴퓨팅</p>
<p>해양과학기술 분과위원회 (Sub-Committee on Marine Science and Technology, SCMSAT)</p> <p>1. 해양생물 및 미생물 보존 2. ASEAN 국가들의 해양자원 확보 및 활용 장려 3. ASEAN 국가들의 해양과학기술 인적자원 개발</p>	<p>1. 해양생명공학 및 수산양식학 2. 범경계적 해양오염 3. 기후변화 감축 및 위험관리 4. 신재생에너지</p>
<p>재료과학기술 분과위원회 (Sub-Committee on Material Science and Technology, SCMST)</p> <p>1. 새롭고 혁신적인 물질 개발 및 첨단기술 응용을 위한 ASEAN 국가 간 공동 연구개발 촉진 2. 친환경적인 물질 개발 3. 물질과학기술 분야 네트워크 구축 및 정보공유 촉진 4. 물질과학기술 분야 인적자원 프로그램 개발 5. 물질과학기술 분야의 산학연 연계 강화</p>	<p>1. 나노재료와 기능재료 2. 생체재료와 생체의학 재료</p>
<p>지속가능에너지 분과위원회 (Sub-Committee on Sustainable Energy Research, SCSER)</p> <p>1. 신재생/대체 에너지 자원의 연구개발, 기술이전 및 상업화 촉진</p>	<p>1. 신재생/대체 에너지 (바이오매스에너지, 지열에너지 등) 2. 친환경에너지 관련 환경기술 3. 산업에너지기술 및 에너지 관리</p>

분과위원회별 목적	새로운 우선순위 분야 (APASTI 2016-2025)
2. 에너지 중심 연구 분야와 관련한 ASEAN 역내 협력 강화 3. ASEAN 내외 네트워크 강화를 통한 정보 공유 4. 우수 연구기관 역량 강화	
항공우주기술 분과위원회 (Sub-Committee on Space Technology and Applications, SCOSA) 1. 항공우주기술 개발 관련 ASEAN 차원의 프레임워크 구축 및 전략 개발 2. 기술 개발과 응용 촉진을 위한 협력 프로그램 발굴 3. ASEAN 우주기술 역량 현황 파악, 우주기술을 통한 천연자원 및 환경관리 4. 산학연의 연계를 강화할 메커니즘 발굴 및 제언, 지역협력 촉진 5. 우주기술 관련 국가정책, 프로그램 및 전략 공유 6. ASEAN 국가 간 우주기술이전 촉진 7. ASEAN과 국제기구 간 우주기술 관련 협력 촉진 8. 우주기술 응용 관련 어젠다 및 자문 제공(COST) 9. ASEAN의 우주기술 관련 활동을 위한 자원 마련	1. 공간정보공학 2. 위성기술, 자연재해 및 환경모니터링 등에 대한 응용 3. 초소형 위성센서 및 우주기술 관련 지상시설

출처: 송치웅 외 (2019)

2. 한국-아세안 과학기술혁신 행동계획(APASTI) 적용점

APASTI 2016-2025에서는 지난 40여 년간 아세안의 과학기술혁신 행동계획들의 실행 결과 분석 내용을 포함한다. 이에 따르면 아세안이 전략적으로 대화상대국 및 협력기관과 공동 위원회, 실무자그룹, 대화, 정책컨설팅 등의 형태로 협력을 진행했을 때 APASTI의 적극적인 대입과 적용이 가능하다는 것이 확인하였다.

이에 APASTI 2016-2025는 아세안의 對한국 과학기술혁신 협력을 위한 우선순위 분야를 한국 정부의 ‘한-아세안 평화와 번영을 위한 전략적 파트너십을 위한 실행계획(2011-2015)’을 인용하여 다음과 같이 명시하고 있다.³⁸⁾

- 한국은 아세안의 과학기술 경쟁력 제고를 위하여 정보 교환 촉진을 지원. 아세안의 과학 기술 전문가·공무원의 역량강화를 위해 기술 경영 및 혁신 개발을 지원
- 공동의 경제 성장과 아세안의 지역 사회 복지 향상을 위하여 공동 노력을 통한 다음의 분야에서의 R&D 협력을 촉진: 식품기술, 신소재, 마이크로전자공학, 비전통적 에너지, 기상학, 첨단재료기술, 환경기술, 생명공학, 나노기술, 우주기술 및 응용 분야, 기타 고부가가치산업, 첨단기술, 해양생물학 또는 유전공학

38) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025

• 과학영재를 포함한 청소년 과학자 교환 프로그램 활성화

2019년에는 대한민국 부산에서 한-아세안 특별정상회의가 개최되었고, 아세안은 이에 대한 결과정리로 곧 2020년 ‘한-아세안 행동계획(2021-2025)’을 채택할 예정이다. 외교부는 한-아세안 특별정상회의 후속조치로서 한-아세안 5대 대표프로그램을 발표하였는데, 이에 해당되는 프로그램은 1) 포용적 개발을 위한 디지털 파트너십, 2) 더 나은 미래를 위한 고등교육, 3) 한-메콩 미래 평화공동체 조성, 4) 자연과 사람이 함께하는 스마트 도시개발, 5) 균형성장을 견인하는 포용적 교통이다. 이를 APASTI 2016-2025의 8대 이슈분야와 매칭하면, 더 나은 미래를 위한 고등교육은 삶을 위한 과학기술혁신에, 스마트 도시개발의 경우 글로벌 시장에서의 혁신 분야의 큰 틀 안에 포함된다.

이렇게 최근 5년간의 한국과 아세안의 과학기술혁신 협력 방안을 논의한 대표적인 3대 선언 내용을 비교해보면 아래와 같다. 전반적인 프레임과 큰 주제들을 비교하면 어느 정도의 매칭이 가능하지만, 각 주제별 세부 협력내용과 APASTI 2015-2025 및 외교부 5대 대표프로그램의 주요 키워드의 일치성은 부족한 것으로 나타난다(표 3-6, 표 3-7).

〈표 3-6〉 APASTI, 한-아세안 특별정상회의 공동의장 성명, 5대 프로그램 비교

	APASTI 2016-2025 ³⁹⁾	한-아세안 특별정상회의 공동의장 성명(2019) ⁴⁰⁾	외교부 한-아세안 5대 대표프로그램(2019)
주요 키워드	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 시장에서의 혁신 • 디지털 경제, 뉴 미디어, 소셜 네트워킹 • 그린테크놀로지 • 식량 안보 • 에너지 안보 • 수자원 관리 • 건강과 부를 위한 생물다양성 • 삶을 위한 과학혁신 	<ul style="list-style-type: none"> • 4차 산업혁명 대응 협력 확대 • 교역 및 투자 확대 • 기업 간 협력 및 네트워킹 강화 • 연계성 및 관광 촉진 • 인적교류 강화 • 문화교류 확대 	<ul style="list-style-type: none"> • 포용적 개발을 위한 디지털 파트너십 • 더 나은 미래를 위한 고등교육 • 한-메콩 미래 평화공동체 조성 • 자연과 사람이 함께하는 스마트 도시개발 • 균형성장을 견인하는 포용적 교통

출처: 각 문건 요약하여 표 저자 작성

표 3-6의 APASTI 2015-2025 8개 이슈를 살펴보면, 아세안은 과학기술혁신 협력을 통해 해결·성취하고자 하는 공통적 이슈를 키워드로 내세운 반면, 한-아세안 특별정상회의 공동의장 성명에서 대표되는 키워드는 對아세안 과학기술혁신 협력 활성화 방법을 통해 결과적으로 교역·투자·기업협력·인적교류·문화교류 확대 등을 논의함으로써 한국과 아세안의 경제 협력에 주안점을 두고 있다.

39) ASEAN (2016), APASTI 2016-2025

40) 외교부(2019), 한-아세안 특별정상회의 공동의장 성명

〈표 3-7〉 APASTI, 한-아세안 특별정상회의 공동의장 성명 비교

	ASEAN 과학기술혁신 실행계획(APASTI) 2016-2025	한-아세안 특별정상회의 공동의장 성명(2019)
비전	<ul style="list-style-type: none"> • 아세안 경제공동체(AEC) 비전과 동일 <ul style="list-style-type: none"> - 혁신적이고, 경쟁력 있으며, 활발하고 지속가능하며 경제적으로 통합된 과학기술혁신이 활성화된 ASEAN 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 신남방 정책: 사람, 상생공영, 평화 (People, Prosperity, Peace)의 3대 비전을 중심으로 ‘사람 중심의 평화와 번영의 공동체’ 지향 <ul style="list-style-type: none"> - 사람과 사람, 마음과 마음이 이어지는 사람(people) 공동체 - 호혜적 경제협력을 통해 함께 잘사는 상생번영(prosperity) 공동체, - 안보협력을 통해 아시아 평화에 기여하는 평화(peace) 공동체
전략 (협력활성 화방법)	<ul style="list-style-type: none"> • 민관협력(Public-Private Collaboration) • 과학자·연구자의 인재이동, P2P 연계성 및 포괄성(Talent Mobility, People-to-People Connectivity, and Inclusiveness) • 기업 지원(Enterprises Support) • 과학기술혁신 대중화와 적용(Public Awareness and STI Enculturation) 	<ul style="list-style-type: none"> • 한-아세안 과학기술혁신 교육훈련 프로그램 • 한-아세안 우수 과학기술혁신상 프로그램 운영 • 한-아세안 과학기술협력센터 설립계획 • 아세안 ICT 마스터플랜 2020을 기반으로 아세안 디지털 전환 대응 능력 개선 • 아세안의 지적재산권 관련 인프라 강화
이슈 (해결해야 할 문제, 우선순위)	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 시장에서의 혁신 • 디지털 경제, 뉴 미디어, 소셜 네트워킹 • 그린테크놀로지 • 식량 안보 • 에너지 안보 • 수자원 관리 • 건강과 부를 위한 생물다양성 • 삶을 위한 과학혁신 	<ul style="list-style-type: none"> • 4차 산업혁명 대응 협력 확대 • 교역 및 투자 확대, 기업 간 협력 및 네트워킹 강화, 연계성 및 관광 촉진, 인적교류 강화, 문화교류 확대
집중 협력 분야 (sectors)	<ul style="list-style-type: none"> • 생명공학기술(농업, 환경 등) • 마이크로일렉트로닉스(반도체 기술)와 정보통신기술(IoT, 빅데이터, 센서 등) • 우주공학(위성 기술 등) • 재료과학과 기술(나노재료 등) • 식량 과학과 기술(식량 안보와 식량 질 등) • 해양 과학과 기술(에너지, 기후변화 리스크 매니지먼트) • 기상학과 지구물리학(기후변화, 기후 및 재난 예측 등) • 지속가능에너지 연구(신재생에너지, 환경기술, 에너지 효율적 기술) • 과학기술인프라 및 자원 개발 (과학기술개발을 위한 정책 연구, 과학기술 경영, 중소기업 지원 등) 	<ul style="list-style-type: none"> • 아세안 스마트시티 네트워크 활성화 • 4차 산업혁명 대응 협력 확대 • 아세안 디지털 경제 전환 지원(신산업 최첨단 기술 발전 대비) • 스마트 농업, 미래 환경 및 에너지, 미래 모빌리티와 스마트 라이프, 로봇 공학, 자동화, 바이오경제, 스마트 전자 및 가전, 차세대 자동차 등 혁신 산업분야 • 다양한 한-아세안 협력기관 설립 추진 • 표준화센터 • 산업혁신기구 • 과학기술협력센터 • 금융협력센터 • 정보통신(ICT) 융합빌리지 (추가 보완 예정)

출처: APASTI 2016-2025, 한-아세안 특별정상회의 공동의장 성명 발췌 요약하여 표 저자 작성

신남방정책에서 제시하는 “한-아세안 미래공동체 구현”이라는 비전을 달성하기 위해서는, 한국의 對아세안 과학기술혁신 협력전략은 이 장에서 소개 및 분석된 아세안의 과학기술혁신 행동계획에서 제시하는 목표와 매칭시켜 과학기술혁신 협력을 통한 아시아 권역에서 공동으로 당면하고 있는 도전 과제 및 사회적 이슈를 해결하는 방향으로 구체화된 기획이 필요하다.

먼저, 지난 40여 년간 아세안 APAST와 APASTI가 꾸준히 발전·변화해 가면서도 일관성 있게 지속해온 전략 주제는 인적자원 개발을 위한 교류 및 지원 방안이다. 따라서 한국 정부에서도 아세안과의 과학기술혁신 협력 전략 기획에 있어, 가장 먼저 고려해야 할 주제는 인력 양성과 인력 교류방안이라 할 수 있다. 최근 한국 대학에 등록한 외국인 유학생 중 아세안 국가 출신의 유학생이 꾸준히 증가하고 있는데, 아세안인 대상으로 한 교육훈련의 확대는 물론, 장기적으로는 이들을 한-아세안의 과학기술 협력 활성화를 위한 고급자원으로 활용할 수 있는 구체화된 중·장기적 전략이 요구된다.

다음으로 APASTI에서 강조하는 키워드는 네트워크, 과학기술 인프라 및 지원 체계 강화이다. 이는 한-아세안 특별정상회의와 현 정부의 신남방정책에서도 강조되는 네트워크, 협력기반 구축 내용과 연계될 수 있다. 아세안 회원국 10개국 간 경제 수준과 과학기술력의 차이가 크기 때문에, 아세안과의 효율적인 네트워크 및 공동연구 플랫폼을 구축·운영하기 위해서는 각국의 현지 협력 수요를 더욱더 잘 반영할 수 있는 추진체계가 필요하다. 특히 아세안을 포함한 개도국의 과학기술 협력에 대한 수요가 전통적인 기술협력 수준에서 더 나아가 첨단기술을 이용한 시스템 도입 지원 및 혁신적 기술연구 활동에 공동 참여 희망을 적극적으로 표명하면서 변화되고 있다. 이러한 변화된 과학기술협력 수요를 적극 반영하여 첨단 기술을 통한 아세안의 공통의 사회적 문제 해결과 과학기술경쟁력 강화를 통한 지속가능성장에 기여할 수 있는 협력 방안을 모색하는 것이 필요할 것으로 보인다.

마지막으로 기술사업화 촉진은 아세안 국가들과 한국 모두가 오랫동안 고민해왔지만 쉽게 해결하지 못하고 있는 과학기술정책의 큰 숙제이다. 한국은 높은 R&D 투자비율로 세계 최상위 수준의 과학기술경쟁력을 확보했지만, R&D결과가 국가 경제력으로 그리고 글로벌 테크기업의 씨앗으로 발전해가기 위해서는 내수 시장만을 대상으로 사업화를 추진하는 것에는 한계가 있음을 알고 있다. 이는 아세안 여러 국가에도 해당되는 문제로, 한국과 아세안 국가의 스타트업과 중소기업이 개발한 기술을 사업화함에 있어 스케일업(scale-up)을 위한 권역내 자유로운 협력이 가능하도록 제도 재정비와 기반 수립에 대한 전략이 요구된다.

제4장 주요국 아세안 협력 현황

제1절 미국-아세안 협력 현황

1. 미국-아세안 협력 개요

미국은 아시아·태평양 전략의 일환으로 아세안과의 협력을 꾸준히 진행해왔다. 1977년 아세안과 대화관계를 수립하고, 오바마 행정부의 아시아 중시 정책 기조에 따라 한·중·일보다 앞서 2010년에 자카르타 상주 주아세안미국대표부를 설립하였다. 이어 2011년에는 일본에 이어 두 번째로 주아세안대사를 임명했으며, 2015년 미-아세안 전략적 동반자관계로 외교관계를 격상하였다.

오바마 행정부는 아시아 재균형(Rebalancing), 아시아 중시(pivot to Asia) 등의 정책 기조를 내세우며 아시아 지역 내에서 동맹국 및 파트너국과의 협력을 강화하고, 미국의 영향력을 확대하고자 하는 전략을 구사하였다. 아시아의 지정학적 중요성이 높아지면서 대아세안 협력의 중요성 또한 높아졌다. 이에, 오바마 행정부는 2010년에 아세안 역외국으로는 최초로 주아세안 미국대표부에 대사를 파견했으며, 2012년부터 아세안-미국 정상회의를 정례화 하는 등 협력의 제도화를 추진하였다. 이어진 트럼프 행정부도 유사한 정책 기조를 유지하면서 태평양에서부터 인도까지의 지역을 아우르는 ‘인도-태평양 전략(Indo-Pacific Strategy)’을 발표하는 등 아시아 지역에 대한 전략적 우선순위를 높이 평가하고 있다. 트럼프 대통령은 2017년 11월 베트남에서 개최된 APEC 정상회의에서 ‘자유롭고 개방된 인도-태평양 전략(Free and Open Indo-Pacific Strategy)’ 구상을 발표했으며, 뒤이어 2018년에는 마이크 폼페이오 국무장관이 인도-태평양 전략을 구체화하는 정책 프로그램을 소개하였다. 주요 내용은 △ BUILD 법안을 통한 개발재원 600억 달러 규모로 확대, △아세안 국가 대상으로 1억 1,300만 달러 규모의 디지털 경제, 에너지 분야 및 인프라 구축 지원, △새로운 인프라 투자 촉진 및 개발협력 프로그램의 추진이다. 미국은 동 분야에서 호주, 일본과 더불어 3자 협력 체제를 구축하여 조율 및 협력을 강화하고 있다.

2019년에는 국방부와 국무부에서 각기 인도-태평양 지역에 대한 전략 보고서를 발간하면서 정책적 방향성을 드러내었다. 2019년 6월 국방부는 ‘인도-태평양 전략 보고서: 준비, 파트너십 그리고 역내 연결성 촉진(Indo-Pacific Strategy report: preparedness, partnerships, and promoting a networked region)’을 발간했으며, 국무부는 11월 ‘자유롭고 개방된 인도-태평양, 공유된 비전을 향하여(A free and open Indo-Pacific, Advancing a Shared

Vision)’를 발표하였다. 이를 통해 미국은 아세안을 포함하는 인도-태평양 지역이 글로벌 무역의 3분의 2를 차지하고, 전 세계 인구의 2분의 1을 차지하는 등 세계 경제에서 차지하는 비중이 크며, 성장 잠재력이 높아 미국이 역내 동반자로서 영향력을 높이고 다자 협력을 강화해 나가야 할 필요가 있는 지역이라고 강조하였다. 특히 아세안을 역내 중요한 지역 협력체로서, 미국이 다자 협력을 위한 파트너십을 강화하기 위해 고려해야할 주요 대상으로 보았다. 더불어 역내 안보적 측면에서 아세안 중심성을 지속적으로 지지하고, 해양의 자유, 시장 경제, 굿 거버넌스, 명확하고 투명한 규범에 의거한 질서에 대한 존중 등 인도-태평양 전략에 내재된 가치와 정책을 촉진할 수 있는 파트너라고 제시하고 있다. 아울러, 미국은 아세안이 중요시하는 합의 기반의 의사결정체계를 존중하고, 역내 자유를 유지하는데 중요한 역할을 할 것이라고 명시하였다. 미국은 아세안 중심의 제도를 통해 아세안을 중심으로 18개국이 화합하는 아세안 지역안보포럼(ARF), 동아시아정상회의(EAS) 등에 참여하여 인도-태평양 역내 다자협력 강화를 위해 노력해왔다. 이처럼 미국은 양자 및 다자 협력을 보완하기 위해 정기적인 다자협력 체계를 활용하여 미국과 아세안의 협력을 강화해나갈 것이라고 약속하고 있다(The Department of Defence,2019)⁴¹⁾.

미 국무부 보고서 또한, 동아시아정상회의(EAS)를 비롯하여 아세안 확대 국방장관회의(ADMM Plus), 아세안 지역안보포럼(ARF), 아세안 확대 해양 포럼 등 아세안을 중심으로 하는 인도-태평양 지역의 다자협력체계의 유용성을 언급하면서, 미국은 아세안이 모든 인도-태평양 국가들이 지역의 미래를 결정하는데 동등한 위치를 보장하고자 하는 아세안의 노력을 지지한다고 밝혔다. 또한 미국의 기술지원으로 △에너지 분야 역량 강화, △사이버 안보, 디지털 무역에 대한 합의된 접근방식 촉진, △중소기업을 위한 기회 창출, △여성 및 청년 혁신가 및 기업가 독려에 기여하였다고 언급하였다. 보고서에 따르면, 아세안은 인도·태평양 지역에서 미국의 투자액이 가장 높은 지역으로, 대중국 및 대일본 투자액을 합친 것 보다 높은 \$2,710억 달러 규모이다. 이처럼 최근 추진되는 인도-태평양 전략 구상에서도 지역협력체로서 아세안은 미국의 전략에서 중요한 행위자로 인식되고 있다.

〈표 4-1〉 미국의 대아세안 주요 협력 분야

경제통합	<ul style="list-style-type: none"> • 미국-아세안 커넥트(Connect) • 미국-아세안 스마트시티 파트너십
해양 협력	<ul style="list-style-type: none"> • 미국국제개발처(USAID) 해양 및 어업 파트너십 • 미국-아세안 해양 훈련
지도자 양성	<ul style="list-style-type: none"> • 젊은 동아시아 리더 이니셔티브(YSEALI) • 풀브라이트 미국-아세안 프로그램

41) The Department of Defence(2019.6.1.). Indo-Pacific Strategy Report

	<ul style="list-style-type: none"> • 아세안-미국 과학기술 펠로우십 프로그램 • 교육 및 훈련을 통한 메콩 커넥트
여성을 위한 기회	<ul style="list-style-type: none"> • 미국-아세안 여성을 위한 과학상 • YSEALI를 위한 미국-아세안 여성 리더십 아카데미 • 아세안-USAID 혁신, 무역, 전자상거래를 통한 아세안 역내 포용적 성장 (IGNITE) 사업
초국적 도전과제	<ul style="list-style-type: none"> • 아세안-USAID 정치안보 및 사회문화 공동체 내에서 역내 최적화를 위한 파트너십(ASEAN-USAID PROSPECT)

자료: 주아세안 미국 대표부 홈페이지(asean.usmission.gov)

2. 미국-아세안 과학기술 협력

미국의 아세안 과학기술협력은 미국의 지역 원조사업으로써 교육 분야 내 과학인재 양성, 상업적 연계를 위한 중소기업 기술개발 지원을 중심으로 진행되었으며, 최근에는 아세안 스마트시티 조성에 집중되고 있다.

〈표 4-2〉 미국의 아세안 과학기술협력 주요 연혁

- 1977. 미-아세안 대화관계 수립
- 2010. 주아세안미국대표부 설립
- 2011. 메콩 우호국간 외교장관회의 출범
- 2013. 미국의 아세안 사회문화공동체 지원을 위한 ODA 사업 〈Progress〉 출범
- 2014. 〈미-아세안 여성 과학자 시상식〉 사업 시작
- 2015. 미국국제개발처(USAID)의 메콩 교육훈련사업 〈COMET〉 출범
- 2015. 미국과 아세안간 전략적 동반자관계 수립
- 2016. 미국의 아세안 ODA 프로그램 〈미-아세안 Connect〉 발표
- 2016. 『LMI 이행을 위한 종합행동계획 2016-2020』 채택
- 2018. 〈LMI 청년과학자 프로그램〉 출범
- 2018. 11. 미-아세안 스마트시티 파트너십(USASCP) 출범
- 2019. 아세안의 포괄적 성장을 위한 ODA 프로그램 〈IGNITE〉 출범

자료: 아세안사무국 및 주아세안미국대표부 홈페이지 참고하여 저자 작성

미국은 다년도 패키지 원조사업의 세부 내용으로 아세안과 과학기술 협력을 진행한다. 원조 프로그램의 사업 기간은 보통 5년 정도로 새로운 행정부가 출범하면 주아세안미국대표부로 파견된 국무부와 미국국제개발처(USAID)의 직원이 주축이 되어 새로운 다년도 패키지 프로그램을 기획하고, 워싱턴의 승인을 받은 후에 아세안 측과의 협의를 통해 사업 내용을 확정한다. 오바마 행정부 시절인 2013년 미국은 아세안 정치·안보 및 사회·문화 공동체 발전을 위한

“미-아세안 PROGRESS 프로그램(ASEAN-U.S. Partnership for Good Governance, Equitable and Sustainable Development and Security)”을 시작하였다. 사업의 목적은 굿 거버넌스 및 정치적 안정, 인적교류 활성화, 아세안사무국 역량 강화이며, 인적교류 활성화의 일환으로 2014년부터 아세안과학기술위원회(ASEAN Committee on Science & Technology)와 함께 ‘아세안 과학자 펠로우십 프로그램’을 시행 중이다.

아세안 과학자 펠로우십 프로그램은 40여 년간 2,600명의 펠로우를 배출한 미국과학진흥협회(American Association for the Advancement of Science, AAAS)의 글로벌 펠로우십 사업을 모태로 하여 2014년 시범사업을 실시했으며, 이후 정례적으로 운영되고 있다. 매년 15~20명의 아세안 국적의 신진과학자를 선발하여 각자의 연구 분야와 관련된 정부 부처에 1년간 파견하며, 지식정보 기반의 과학정책을 개발·활용하도록 장려한다. 미국은 이 사업을 통해 아세안의 정책형성 과정에서 영향력을 행사할 수 있는 핵심 과학자군을 형성하고 아세안 지역의 과학기술혁신을 지원한다. 사업 예산 부문은 미국국제개발처(USAID) 및 미국과학아카데미가 관할하며, 자카르타에 소재한 아세안재단(ASEAN Foundation)이 사업을 이행한다. 참가자 선발에는 아세안 회원국, 아세안사무국 과학기술과, 미국국제개발처(USAID), 주아세안미국대표부가 함께 참여하고, 최종 결정은 아세안과학기술위원회에서 이루어진다. 에너지, 보건의료, 기후변화, 과학기술혁신 분야에서 펠로우십이 추진되었으나, 2016년 채택된 『아세안 과학기술혁신 행동계획 2016-2025 (ASEAN Plan of Action on Science, Technology and Innovation 2016-2025, APASTI 2016-2025)』에 근거하여 기후변화, 지속가능에너지, 과학기술혁신으로 협력분야가 변경되었다.

〈표 4-3〉 아세안 과학기술 우선 분야

	우선 분야
2014/2015	생물다양성, 기후변화, 재난위험감축 조기 경보, 건강 및 수질관리
2015/2016	생물다양성, 청정 에너지, 어업 및 해양 관리
2016/2017	지속가능에너지, 기후 변화 및 기후 다양성, 과학기술혁신정책
2018/2019	기후변화, 지속가능한 에너지, 과학기술혁신 정책
2019/2020	디지털경제, 혁신적 스타트업, UN 지속가능개발목표(SDGs) 달성을 위한 과학기술 혁신 정책

자료: 아세안 펠로우십 공식 홈페이지⁴²⁾

미국은 2018년 PROGRESS 사업을 종료하고, 트럼프 행정부 하에 새로운 아세안 협력 사업으로 아세안의 포괄적 성장을 위한 “IGNITE(Inclusive Growth in ASEAN through Innovation, Trade and E-Commerce, IGNITE) 프로그램”을 발표하였다. 2019~2023년

42) <https://aseanstfellowship.aseanfoundation.org/how-to-apply/> (검색일: 2020.2.17.)

간 총 5백만 달러가 지원되며, 주아세안미국대표부가 사업 이행을 총괄한다. 사업 목적은 혁신, 무역 촉진, 디지털 경제 조성이며, 소기업·중소기업(MSME) 육성과 성 주류화가 사업의 범 분야 목표로 설정되었다.

혁신 분야 세부 사업으로 『아세안 과학기술혁신 행동계획 2016-2025 (ASEAN Plan of Action on Science, Technology and Innovation 2016-2025, APASTI 2016-2025)』의 이행을 지원하고, 여성과학자 인재 육성을 위한 여성 과학자 시상식을 매년 개최하며, 과학, 기술, 엔지니어링, 수학(STEM) 분야의 인적자원 개발을 추진한다. 또한 무역 분야 소기업 및 중소기업의 기술 발전을 장려하고자 Tech4MSME 챌린지, MSME 기술 컨퍼런스를 매년 개최하고, 정부, 민간, 학계 간 교류를 통한 연구개발 지원과 과학기술의 상품화를 위해 산-관-학 공동 워크숍을 개최한다.

〈표 4-4〉 미국 IGNITE 프로그램 내 과학 분야 협력

분야	사업 목적	세부 내용
혁신	아세안 정책 지원	『아세안 과학기술혁신 행동계획 2016-2025』 이행 지원
	여성과학기술인 육성	미-아세안 여성 과학자 시상식 및 아세안 여성과학자 포럼 개최
	인적자원 개발	과학, 기술, 엔지니어링, 수학(STEM) 분야 인재 육성
무역	소기업·중소기업(MSME) 생산성 강화	Tech4MSME 챌린지, MSME 기술 컨퍼런스 개최
	산·관·학 연계	상품성 있는 과학기술에 대한 기업·학계·정부 공동 워크숍 개최

자료: 주아세안미국대표부 홈페이지

<https://asean.usmission.gov/wp-content/uploads/sites/77/IGNITE-Science-Technology-and-Innovation.pdf> (검색일: 2020.2.17.)

이외 아세안 경제공동체 발전을 위해 2016년 2월 서니랜즈에서 개최된 미-아세안 특별정상 회의에서 발표된 “미-아세안 커넥트(US-ASEAN Connect) 프로그램”이 현재 진행되고 있다. 이 프로그램은 미국 정부의 대표적인 대아세안 사업으로, 아세안의 지속가능한 경제발전을 목표로 혁신, 정책, 에너지, 비즈니스 분야를 중점적으로 지원하고 있다. 우선협력 분야 별 세부 내용은 아래와 같다.

〈표 4-5〉 미-아세안 Connect 프로그램(2016-현재) 개요

분야	사업 목적	주요 내용
상업	미국과 아세안 간의 상업적 연계 강화 지원을 목적으로 농산업 분야 신용 확대 프로그램 운영, 신용 확대를 통한 소기업·중소기업(MSME) 및 기업가에 대한 기술 향상 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 아세안 스마트시티 공동협력: 미 상무부와 싱가포르 무역부는 미국 및 싱가포르 민간 회사 간 전자상거래, 핀테크, 금융기술 등 아세안 스마트시티 구축을 위한 MOU 체결, 매년 싱가포르 핀테크 페스티벌 참여 • 아세안 SME 온라인 아카데미 (http://www.asean-sme-academy.org/) 운영: USAID 담당사업으로 중소기업에 대한 지역 및 글로벌 공급사슬부터 재정, 기술 등 여러 주제에 대한 교육 과정 운영
에너지	아세안 전력 분야의 지속 가능하고, 효과적이며, 혁신적인 기술 활용 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 청정에너지 아시아(Clean Power Asia) 프로그램: USAID 담당 사업으로 아세안 내 재생에너지 공급 증가를 위한 다년도 사업 • 에너지 접근 워크숍(Energy Access Workshop) 개최: 매년 10월 싱가포르 국제 에너지 주간에 맞추어 개최
혁신	아세안 미래 혁신가, 기업가, 산업 리더 육성을 위해 혁신에 중점을 둔 산업 생태계 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 동남아 청년지도자 이니셔티브(YSEALI) 혁신 챌린지: 아세안 내 정책 과제에 대한 혁신적인 기술해법을 도모하기 위해 미 국무부 주관으로 개최 • 미-아세안 여성 과학자 시상식: 만 45세 이하의 여성 과학자를 발굴, 연구 성과를 평가하는 프로그램 • 창조경제 라운드테이블: 미 국무부는 IT 기업과 정부 대표를 초청한 교류 행사 개최 • 혁신 로드쇼(Innovation Roadshow series): 미 국무부는 미국 주요 기업의 대표와 아세안 회원국 고위 관료 간 혁신 생태계 구축과 기업가정신을 위한 교류 프로그램으로, 인도네시아, 필리핀, 베트남, 미얀마 등을 함께 여행하며 의견 교환 • 여성의 삶 채권(Womens Livelihood Bond) 조성: USAID는 호주와 공동으로 1,500만 불 규모의 여성을 위한 사회적 기업 및 기관 대상 마이크로크레딧 제공 • 아세안 디지털 경제 시리즈(Digital Economy Series) 운영: 아세안 내 성공적이고 활력 있는 디지털 경제 육성을 위해 전자상거래, 디지털 기업가정신, 모바일 결제, 브로드밴드 연계성 등에 대한 민관 정책 협의, 역량강화 활동, 민간교류 활동 실시
정책	역내 연계를 통해 성장, 무역, 혁신, 투자를 위한 정책 환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 아세안 싱글 윈도우 설립 지원 • 미-아세안 무역 워크숍(US-ASEAN Trade Workshop) 개최

자료: 주아세안미국대표부 홈페이지

<https://asean.usmission.gov/our-relationship/policy-history/usaseanconnect/> (검색일: 2020.2.17.)

미-아세안 Connect 프로그램의 효과적 이행을 위해 자카르타, 싱가포르, 방콕 3개 국가에 미국-아세안 커넥트 센터를 개설했고, 미국국제개발처, 무역개발청, 미상무부, 무역대표부, 재무부, 에너지부, 미국수출입은행(EXIM), 해외민간투자공사(OPIC) 등에서 주재관이 파견되어 근무 중이다. 주아세안미국대표부에서 프로그램을 총괄한다.

미-아세안 Connect 프로그램의 과학기술 분야 사업으로는 미-아세안 여성 과학자 시상식 (ASEAN-U.S. Science Prize for Women)이 대표적이다. 이는 아세안과학기술혁신위원회 (ASEAN Committee on Science, Technology and Innovation)와 공동으로 진행하는 사업으로, 공모를 통해 만 45세 이하의 여성 과학자를 발굴하고 연구 성과를 평가하여 시상한다. 대상 수상자에게 2만 불, 최우수상 2인에게는 5천 불의 상금이 수여되며, 아세안과학기술혁신장관회의(ASEAN Ministerial Meeting on Science, Technology and Innovation)에서 시상식이 개최된다. 동 사업은 미국국제개발처(USAID)의 민관협력사업(PPP)의 일환으로 미국의 안전 규격 및 인증 기관인 미국보험안전협회시험소인증(Underwriters Laboratories Inc., UL)이 예산을 지원한다.

“동남아 청년지도자 이니셔티브(Yong Southeast Asian Leaders Initiative, YSEALI) 혁신 챌린지 사업” 역시 미국국제개발처(USAID) 주도의 민관협력 사업이다. 이는 아세안 내 정책 과제에 대한 혁신적 기술을 제안하는 공모전으로 대상 수상자는 매년 미국 텍사스에서 개최되는 국제 IT 행사인 사우스 바이 사우스웨스트(South by Southwest, SXSW)에 초청된다. 민간 기업인 Cisco, Intel과 텍사스 오스틴대학교 등이 함께 참여한다. 또한 미국은 2002년 신규 사업으로 “수자원 스마트 연계사업(Water Smart Engagements, WiSE)”을 시행하여, 아세안 스마트 시티 3곳과 미국 스마트시티 간 수자원 안정성 강화를 위한 공동 사업을 추진할 계획이다.

미국은 아세안 내 소지역(sub-regional) 협력으로 메콩 유역 5개국을 대상으로 한 “하부메콩이니셔티브(Lower Mekong Initiative, LMI)”를 추진해왔다. 이는 힐러리 클린턴 국무장관 주도로 2009년 7월 태국에서 개최된 미-메콩외교장관회의에서 발족되었다. 발족 당시 캄보디아, 라오스, 태국, 베트남 4개국이 참여했으나, 2012년 7월 제4차 미-메콩 외교장관회의에서 미얀마가 새로이 참여국으로 포함되었으며, 2015년까지 인프라, 교육, 환경, 보건 분야에 5천만 달러 지원을 발표하였다. 미국국제개발처(USAID)는 하부메콩이니셔티브(LMI)의 일환으로 2015년부터 “교육훈련을 통한 메콩 연결(USAID-LMI Connecting the Mekong through Education and Training, COMET) 프로그램”을 시행 중이다. COMET은 메콩 지역 대학과 전문대학 내 과학기술 기반 학습 솔루션을 배포하고 STEM 분야 내 산학 연계 강화를 목적으로 한다. 현재까지 메콩 지역 5개국 내 총 12개 대학과 메콩기술직업네트워크(MekongSkills2Work Network)를 구축하여 약 600명 이상의 교육자에게 기술연수를 실시하고, 4만 5,000명 이상의 학생을 교육하였다.

〈표 4-6〉 미국국제개발처(USAID) 메콩직업네트워크 참여기관

메콩국가	참여 기관
베트남	Hanoi University of Science and Technology Hue Industrial College University of Danang Ho Chi Minh City University of Technology and Education
캄보디아	University of South-East Asia Institute of Technology Cambodia
미얀마	University of Technology Yatanarpon Cyber City
라오스	National University of Laos Lao National Institute of Tourism and Hospitality
태국	Mahidol University Maptaphu Technical College

자료: USAID 홈페이지, www.usaid.gov (검색일: 2020.2.17.)

또한 2018년부터 미국무부 동아시아태평양국은 “하부메콩이니셔티브 청년과학자 프로그램”을 시작 중이다. 만 35세 이하 청년 및 신진학자에게 공동 연구, 워크숍, 심포지움 참석 등 협업의 기회를 장려하여 과학지식의 확산을 도모하는 사업으로, 애리조나 주립대학교(Arizona State University, SU)가 사업 이행을 담당한다. 2019년 프로그램의 주제는 ‘공공 의료와 바이오: 하부메콩지역의 매개체 감염증에 의한 공공의료 위험 감소를 위한 정보기술 솔루션 개발’로, 메콩 유역 5개국 33명의 과학자들이 참여하였다.

미국은 중국을 겨냥한 인도-태평양 전략의 일환으로 메콩 협력을 더욱 강화하고 있으며 동맹국 참여를 유도하고 있다. 2011년부터 ‘메콩 우호국간 외교장관회의’를 개최했으며, 한국 및 호주, EU, 일본, 뉴질랜드가 참여 중이다. 특히 미국은 2016년 발표한 『LMI 이행을 위한 종합행동계획 2016-2020』 내에 한국을 포함한 동맹국의 공동사업 추진을 희망해 왔으며, 트럼프 행정부 출범 이후 인도-태평양 전략상 매우 중요한 메콩 국가를 함께 포섭한다는 명목 하에 동맹국의 참여 협력을 강조하고 있다. 한국은 현재 미국, 메콩강위원회(Mekong River Commission)와 함께 메콩강 홍수 및 가뭄 대응을 위한 위성 기술 활용 파트너십 사업에 참여하고 있다.

제2절 일본-아세안 협력 현황

1. 일본-아세안 협력 개요

1973년 수립된 일-아세안 비공식대화관계는 1977년 완전대화상대국 관계로 격상되었으며, 같은 해 ‘후쿠다 독트린’이 발표되면서 일본과 아세안의 협력이 다방면으로 확대되었다. 2000년대 들어서면서 일본은 인도양과 태평양 국가들과의 안보 관계 강화를 중요하게 인식해 왔으며, 특히 아베 내각 2기에서 이를 더욱 강화해나가기 시작하였다. 2013년 아베 총리의 동남아 3개국 순방 기간에 ‘대아세안 외교 5원칙(아베 독트린)’이 발표되었고, 일본-아세안 우호 협력을 위한 비전 선언문이 채택되었다. 2016년에는 ‘자유롭고 개방된 인도-태평양 전략 (Free and Open Indo-Pacific Strategy)’을 공식적으로 천명되었다. 동 전략은 국제 사회의 안정과 번영의 핵심은 아시아와 아프리카 대륙을 잇고, 태평양과 인도양을 연결하여 창출되는 역동성이라는 전제를 가지고, 일본 정부의 외교·정책적 지평을 넓히고자 한다. 일본은 [그림 4-1]에서 보는 바와 같이 아세안을 이러한 두 대륙과 대양을 가로지르며 가교 역할을 담당하는 중요한 지역으로 인식한다.

[그림 4-1] 일본의 ‘자유롭고 개방된 인도-태평양 전략’ 도식



자료: 일본외무성, <https://www.mofa.go.jp/> 검색일(2020.4.7.)

일본은 2008년 도쿄에 근무하는 본부 대사 방식으로 아세안 대사를 최초 임명하였고, 미국에 이어 두 번째로 2011년 자카르타 상주 주아세안대표부를 설립하였다. 일본 문부과학성 산하의 과학기술진흥청(Japan Science and Technology Agency, JST) 및 일본국제협력기구(Japan International Cooperation Agency, JICA)를 통해 아세안과 과학 분야 협력을 추진해왔으며, 2006년 설립된 아세안에 대한 자발적 기여금인 일-아세안통합기금(Japan-ASEAN Integration Fund, JAIF)을 활용하여 과학 분야의 민간교류를 지원하고 있다.

〈표 4-7〉 일본과 아세안의 과학기술협력 주요 연혁

- 1973. 일-아세안 비공식대화관계 수립
- 1977. ‘후쿠다 독트린’ 발표, 일-아세안 공식대화관계 수립
- 2006. 일-아세안통합기금(JAIF) 출범
- 2008. 〈지속가능발전을 위한 과학기술연구 파트너십(SATREPS)〉 출범
- 2009. 일-메콩정상회의 개최
- 2011. 주아세안일본대표부 설립
- 2012. 〈e-ASEA 공동연구 프로그램〉 출범
- 2014. 〈사쿠라 과학 계획〉 출범
- 2015. 〈일-아세안 과학기술혁신 플랫폼〉 출범
- 2015. 『신도쿄전략(New Tokyo Strategy 2015)』 발표
- 2018. 『도쿄전략 2018(Tokyo Strategy 2018)』 발표

자료: 일본 외무성 홈페이지, <https://www.mofa.go.jp/> (검색일: 2020.4.7.) 참고하여 저자 작성

2. 일본-아세안 과학기술 협력

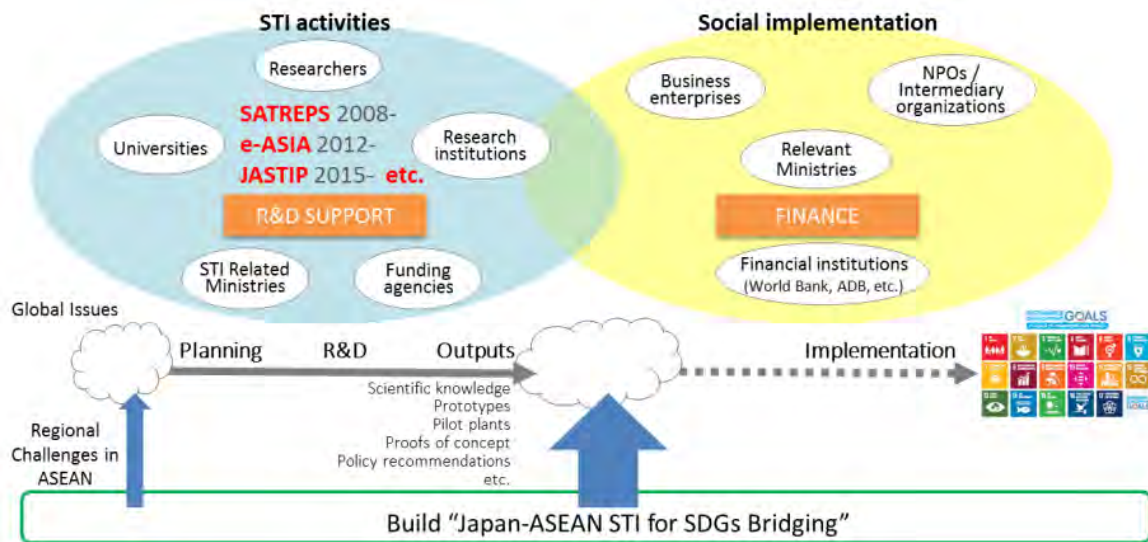
일본은 2018년 과학기술혁신 분야 협력 10주년을 맞이하여, 연구 성과를 사회문제 해결에 실질적으로 활용하는 것을 목적으로 “일본-아세안 지속가능개발목표 격차 해소를 위한 과학기술혁신 이니셔티브(Japan-ASEAN STI for SDGs Bridging Initiative)”를 발족하였다. 일본 문부과학성(Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, MEXT)이 추진하는 동 이니셔티브의 주요 활동은 아래 〈표 4-8〉과 같다.

〈표 4-8〉 ‘일본-아세안 지속가능개발목표 격차 해소를 위한 과학기술혁신 이니셔티브’ 내 주요 사업

	주요 활동	주요 내용
1	일본-아세안 다중이해관계자 전략 자문 포럼	과학기술혁신 이해관계자들 및 사회적 활용 관련 이해관계자들간 격차 해소를 위하여 워크숍, 피치, 네트워킹 등 다양한 활동 추진
2	SATREPS(지속가능개발을 위한 과학기술연구파트너십 프로그램)의 연구개발 성과 활용을 통한 비즈니스 모델 지원	SATREPS 프로젝트에서 도출된 비즈니스 모델 구축 및 전문가 자문 제공 지원, 비즈니스 모델 ‘재조정(pivots)’ 등 출구 전략 지원
3	SAKURA 교환 프로그램을 통한 일본-아세안 젊은 공무원들간 협의체	일본과 아세안의 젊은 공무원들간 지속가능한 개발목표를 위한 과학기술혁신에 관한 공동의 인식을 공유하고 관련 정책 의제에 관하여 논의
4	CHIRP/JASTIP ⁴³⁾ 에 구축될 데이터베이스를 활용한 이해관계자간 정보 공유 및 활용	CHIRP/JASTIP에 구축될 데이터베이스를 활용하여 지속가능개발 목표(SDGs) 관련 연구자 및 연구개발 성과에 관한 정보 공유 및 활용

자료: 일본 문부과학성, <https://www.mext.go.jp/> (검색일: 2020.4.7.)

[그림 4-2] 일본-아세안 지속가능개발목표 격차 해소를 위한 과학기술혁신 이니셔티브



자료: 일본 문부과학성, <https://www.mext.go.jp/> (검색일: 2020.4.7.)

일본의 대표적 과학 분야 협력으로는 JST와 JICA가 공동으로 주관하는 “지속가능개발을 위한 과학기술연구 파트너십(Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development, SATREPS)” 사업이 있다. 2008년 4월에 시작되어 2020년까지 환경·에너지, 바이오자원, 재난 예방 및 경감, 전염병 관리 분야에서 진행되는 공동연구 사업

43) CHIRP: 국제연구프로그램을 위한 협력 허브

JASTIP: 일본 아세안 과학기술혁신 플랫폼(Japan-ASEAN Science, Technology, Innovation Platform)

으로 아세안 회원국 중 OECD 개발원조위원회(Development Assistance Committee, DAC) 기준상 수원국에서 제외되는 싱가포르와 브루나이를 제외한 태국, 말레이시아, 인도네시아, 라오스, 미얀마, 베트남, 필리핀, 캄보디아 등 총 8개국이 참여 중이다.

공모를 통해 <표 4-9>에 제시된 세부 연구 주제에 맞는 공동연구 사업을 선발하여 매년 1억 엔을 지원하며, 전체 예산의 40%는 과학기술진흥기구, 60%는 일본국제협력기구가 부담한다. 동 프로그램은 JICA와 일본 외무성이 수원국의 연구기관과 협력을 주도하고, 일본 문부과학성(MEXT)이 일본 내 연구기관을 선정한다. JICA 및 외무성이 행정과 관련하여 JST, MEXT와 협업하고, 수원국과 일본의 연구기관이 상호 협력하는 형태로 운영된다. 2019년 9월 기준, 38개국에서 68개 프로젝트가 진행 중이다.

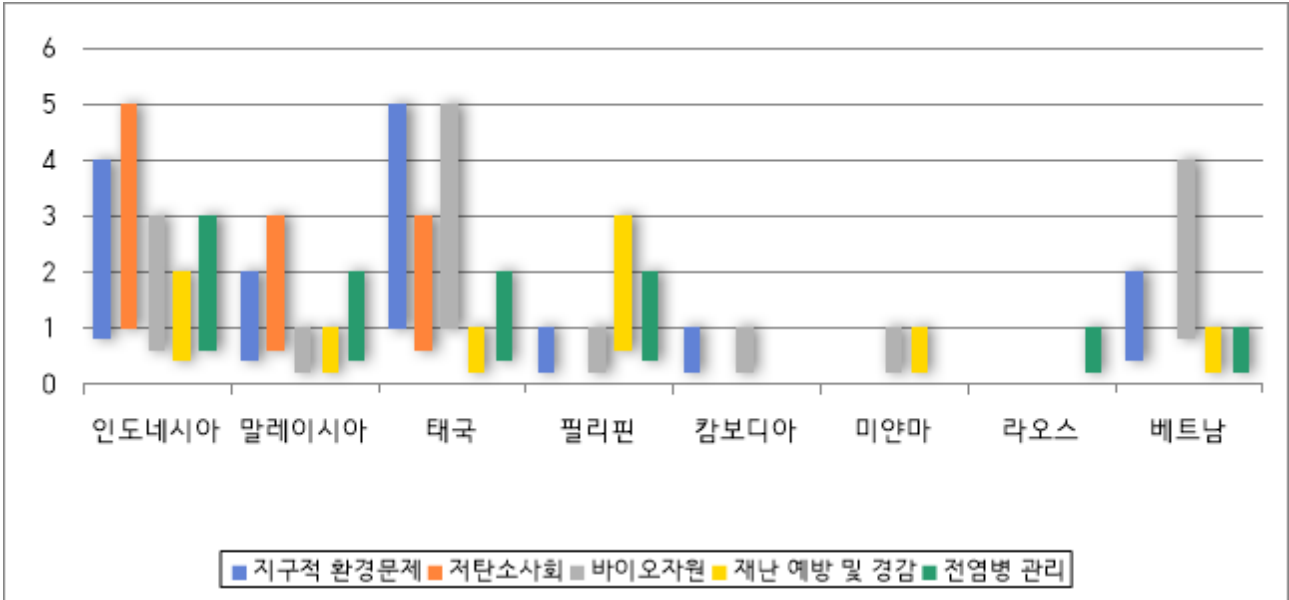
<표 4-9> 일본 <SATREPS> 프로그램의 연구 분야 및 주제

연구 분야	연구 주제
환경 및 에너지	1) 지구적 환경문제 해결을 위한 솔루션 SDGs 목표와 연관 주제: 기후변화, 생태계 및 생물다양성 보전, 자연자원의 지속가능한 사용, 환경오염 예방 및 관리 2) 저탄소사회를 위한 에너지 시스템 개선 : 깨끗한 에너지, 기후 행동
바이오자원	3) 지속가능한 생산 및 바이오자원 활용 : 식량 안보, 의료 및 영양 개선, 지속가능한 농업, 임업 및 수산업
재난 예방 및 경감	4) 사회적 지속가능성을 위한 재난 예방 및 경감 : 재난 매커니즘 분석, 초기 대응, 재난 후 회복
전염병 관리	5) 개발도상국의 수요에 맞는 전염병 관리 수단 개발

자료: SATREPS 웹페이지 https://www.jst.go.jp/global/english/area_of_research.html (검색일: 2020.4.7.)

아세안 회원국 중 특히 태국, 인도네시아, 말레이시아가 SATREPS 프로그램의 5대 연구 주제에 폭넓게 참여해왔으며, CLMV 국가 중에서는 베트남의 참여가 두드러진다. 5대 연구 주제 중 아세안 회원국이 가장 많이 참여한 주제는 바이오 자원 연구로 7개국이 참여했으며, 전염병 관리에는 6개국이 참여하였다. 저탄소사회 연구는 인도네시아, 태국, 말레이시아 등 아세안 내 중소득 국가를 중심으로 진행되었다.

[그림 4-3] 아세안 회원국의 <SATREPS> 프로그램 참여 현황(2014-2019)



자료: SATREPS 웹페이지 https://www.jst.go.jp/global/english/area_of_research.html (검색일: 2020.4.7.)

또한 일본과학기술진흥청(Japan Science and Technology Agency, JST)은 아세안 회원국을 비롯한 동아시아정상회의(East Asia Summit, EAS) 회원국을 대상으로 “e-ASEA 공동연구 프로그램(e-ASEA Joint Research Program)”을 운영 중이다. 일본은 문부과학성(MEXT)을 주축으로 일본 과학기술진흥청(JST)과 협력하여 사무국 역할을 수행하고 있다. 총 18개 동아시아정상회의 회원국 중 비아세안 회원국 4개국(미국, 호주, 뉴질랜드, 러시아)과 아세안 회원국 8개국(캄보디아, 인도네시아, 필리핀, 싱가포르, 라오스, 태국, 말레이시아, 미얀마, 베트남)이 프로그램에 참여한다.

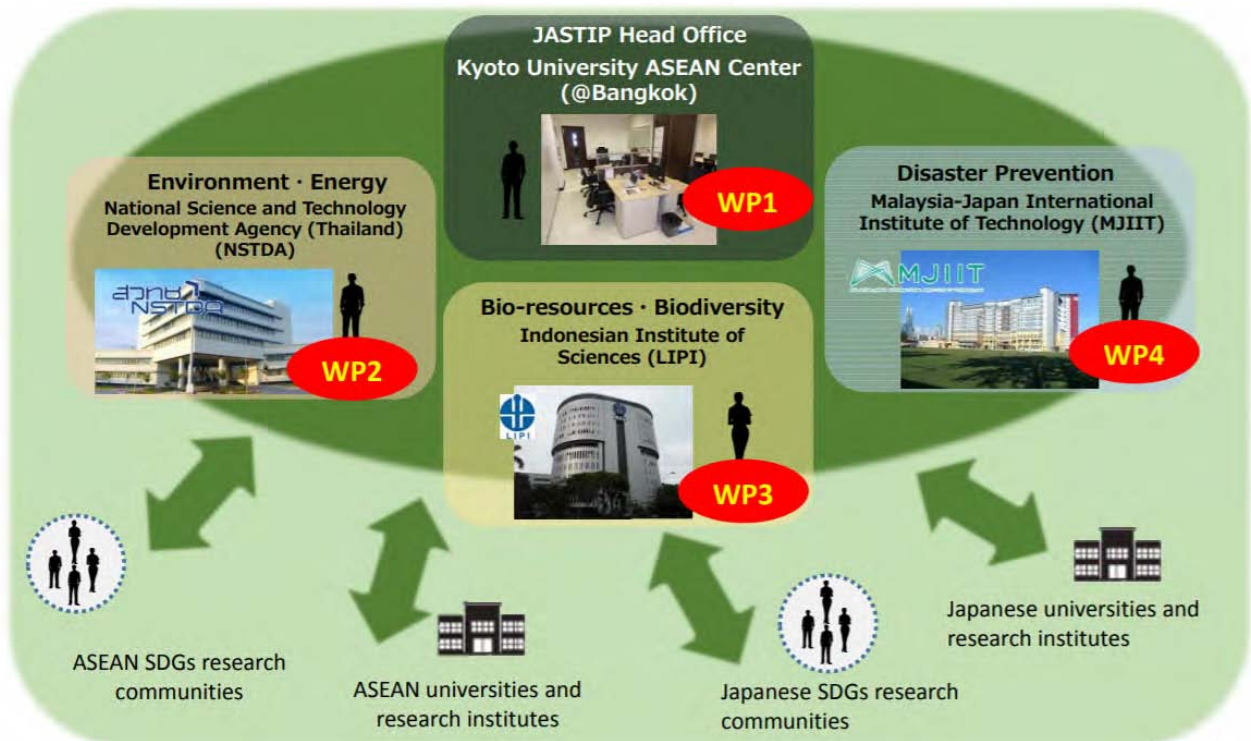
이 프로그램은 나노기술, 대체에너지, 농업(식량), 재난 위험 감소 및 관리, 혁신을 향한 학제 간 연구, 환경(기후변화, 해양과학), 보건(전염병, 암) 등 7대 분야에 공동연구를 지원한다. 2012년 6월에 시작되었으며, 일본과학기술진흥청(Japan Science and Technology Agency, JST)을 포함한 총 9개 기관이 공동기금을 조성하여 운영된다. 사업 목적은 공동연구, 연구자 간 워크숍 등을 통해 과학기술정책에 대한 정보를 교류하고 다자간 연구 협력체계를 구축하는 것이다. 공동연구의 경우, 일본 측 책임연구기관 1곳과 2~5곳의 해외 연구기관이 한 팀을 이루어 연구를 진행한다. 공동 워크숍의 경우, 2012년 12월부터 현재까지 총 14회 개최되었으며, 그 중 11회가 아세안 회원국⁴⁴⁾에서 개최되었다.

이외에도 일본과학기술진흥청(Japan Science and Technology Agency, JST)은 일본학술

44) 연도별 개최 국가는 다음과 같다: 싱가포르(2012년, 2013년), 인도네시아(2013년), 라오스(2013년, 2016년), 미얀마(2013년), 필리핀(2015년), 베트남(2019년), 태국(2015년, 2016년, 2018년)

진흥원(Japan Society for the Promotion of Science, JSPS)과 함께 2015년 11월 일-아세안 정상회의 후속 사업으로 이행 중인 “일본-아세안 과학기술혁신 플랫폼(Japan-ASEAN Science, Technology and Innovation Platform, JASTIP)” 사업을 담당한다. 2020년까지 총 500만 불 규모로 진행되는 JASTIP은 아세안 공동체, 특히 아세안 경제공동체(AEC)의 강화, 일본과 아세안 간 공동 연구 및 아세안 기술혁신을 목적으로 하며, 주요 협력 분야는 바이오 자원 등의 에너지 및 환경과 재난예방이다. 아세안 내 특정 대학 및 연구소와 공동 연구 체계를 구축하여 연구를 수행하며, 교토대가 일본 측 주관기관으로 선정되었다. 아세안 측 참여 기관은 태국국립과학기술개발단(National Science and Technology Development Agency, NSTDA), 인도네시아과학연구소(Indonesian Institute of Science, LIPI), 말레이시아-일본 국제기술대(Malaysia-Japan International Institute of Technology) 등이다. 매년 개최되는 일-아세안과학기술공동위(ASEAN-Japan Cooperation Committee on Science and Technology, AJCCST)에서 주요 내용을 협의한다.

[그림 4-4] JASTIP 운영 구조



자료: 일본 과학기술진흥기구 홈페이지, <https://www.jst.go.jp/EN/> (검색일: 2020.4.7.)

일본과학기술진흥청(Japan Science and Technology Agency, JST)은 일본과 아세안 과학기술 분야 청소년 교류 사업인 “사쿠라 과학계획(Sakura Science Exchange Program: Sakura Science Plan)”도 담당한다. 일본 내 대학과 연구소, 기업이 함께 참여하는 민관협력

사업으로 아세안 회원국 10개국을 포함한 총 35개 아시아 국가 출신의 과학 인재를 초청하여 일본 기관에서 단기 교육을 실시하는 형식이다. 참가 대상은 고등학생, 대학생, 대학원생 및 박사후 연구원, 부처 공무원, 산하연구기관 등 만 40세 미만 청년으로, 과학기술체험, 공동연구 활동, 과학기술 연수의 방식으로 최대 3주간 교육을 진행한다. 이를 통해 일본은 산·학·연에서 필요로 하는 아세안 내 우수 과학인재를 육성하고, 아세안과 일본의 과학기술 발전을 추구한다.

최근에는 아세안 지속가능개발목표(SDGs) 실현을 목적으로 과학기술 담당 정부 부처 실무자를 위한 연수 프로그램을 적극 실시하고 있다. 2014~2019년간 아시아 내 총 3,841개 기관이 지원했으며, 총 2,659개 기관이 참여하였다. 아세안 회원국 중에서는 베트남(115개), 태국(113개), 인도네시아(92개)의 기관이 활발히 참여했으며, 말레이시아(50개), 미얀마(50개), 필리핀(35개), 캄보디아(14개), 싱가포르(13개), 라오스(9개), 브루나이(5개) 등 모든 회원국을 대상으로 사업이 진행되었다. 사쿠라 과학계획의 수료자들은 사쿠라 과학클럽의 회원이 되며, 홈페이지 및 SNS를 통해 상호 교류를 지속한다. 대사관 주도 하에 사쿠라 과학클럽 동창회 행사도 개최되며, 2016년 3월 싱가포르, 2017년 태국, 2019년 베트남, 말레이시아, 인도네시아에서 관련 행사가 개최된 바 있다.⁴⁵⁾

〈표 4-10〉 사쿠라 과학 계획 참여기관 수(2014-2019)

	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	총합
지원기관	574	636	631	608	288	704	3,841
합격기관	283	391	454	492	502	557	2,679

자료: 일본 사쿠라 과학 계획 홈페이지 <https://ssp.jst.go.jp/EN> (검색일: 2020.4.7.)

“국제연구프로그램을 위한 협력허브(Collaboration Hubs for International Research Program, CHIRP)”는 일본과학기술진흥청(Japan Science and Technology Agency, JST)이 추진하는 전략적 국제협력연구 프로그램(SICORP)을 통해 진행되는 아세안·인도 대상의 사업이다. 동 사업은 아세안 및 일본과의 국제 협력을 활성화하기 위한 네트워크 및 성과에 기반을 두고 있으며, 지역 및 글로벌 이슈, 과학기술 부문에 대한 솔루션 및 혁신 촉진을 지원하고자 한다. 동 사업이 지원하는 연구 분야는 아세안과 인도가 상이하며, 아세안 회원국 대상의 연구 분야는 환경/에너지, 생물자원, 재난 예방이고, 인도의 연구는 정보통신기술 분야로 지정되어 있다. 현재 아세안 대상으로 진행되고 있는 사업은 교토대학교가 이끄는 “일본-아세안 과학기술혁신플랫폼(Japan-ASEAN Science, Technology and Innovation Platform,

45) 자세한 활동 내용은 사쿠라 과학 클럽 웹사이트 <https://www.jst.go.jp/crcc/ssc/> 에서 확인할 수 있다.

JASTIP): 지속가능한 개발 연구 촉진”으로, 2015년부터 2020년까지 진행되는 다년도 사업이다. 일본은 태국, 인도네시아, 말레이시아의 연구기관과 네트워킹 연구 허브를 통해 공동연구를 지원한다. 연구를 통해 아세안 역내 문제에 대한 솔루션을 제공하고 여타 아세안 회원국에 기술이 확산될 수 있도록 지원하고자 한다.

일본은 한국의 한-아세안협력기금에 해당하는 일-아세안통합기금(JAIF)을 통해서도 다양한 과학 분야 협력을 지속해왔다. JAIF는 일본과 아세안 양측에서 제안한 단기 소규모 프로젝트 사업에 주로 지원되었으며, 과학 분야의 협력 사업으로는 2010년부터 시작된 “재난경감을 위한 위성(Project for Satellite Imagery Application to Disaster Reduction) 사업”이 대표적이다. 매년 재난경감을 위한 위성 이미지 활용에 대한 세미나 및 교육을 인도네시아, 필리핀, 라오스, 미얀마, 태국, 베트남, 캄보디아, 브루나이 등 총 8개국을 대상으로 실시하며, 일본의 아시아재난감축센터(Asian Disaster Reduction Center, ADRC)와 태국의 아시아공과대학(Asian Institute of Technology, AIT)이 공동 주관한다. 아세안 관계 부처 외 태국 지리정보우주기술평발청(Geo-Informatics and Space Technology Development Agency, GISTRA), 베트남 및 인도네시아 국립항공우주연구소(National Institute of Aeronautics and Space, LAPAN), 필리핀 지진화산연구소(Institute of Volcanology and Seismology, PHIVOLCS) 등이 협력기관으로 참여하고 있으며, 그 외 UNESCO아태지역사무소, UNESCAP도 참여하여 공동 워크숍, 연구자 방문사업을 시행한다. 최근에는 JAIF를 통해 아세안 회원국 스마트시티 개발 사업을 진행하고 있으며, 일본 및 아세안 내 200여개의 기업 및 기관이 참여하여 아세안 스마트시티 네트워크(ASCN)에 명시된 26개 도시 개발 프로젝트에 참여할 계획을 협의한다. 특히 아세안 고속도로 전자결제 시스템 도입을 통해 아세안 주요 도시의 교통 체증 완화 방안을 모색 중이다.

그 밖에, 일본은 2009년부터 해마다 일-메콩 정상회의를 개최해오고 있으며, 이를 통해 메콩 지역과의 협력을 강화하고 중국의 영향력 확대를 견제해왔다. 2015년 『신도쿄전략(New Tokyo Strategy 2015)』을 발표하여 2018년까지 역내 7,500억 엔 규모의 ODA 지원을 약속했고, 2018년 제10차 정상회의에서 『도쿄전략 2018(Tokyo Strategy 2018)』을 채택, ‘활기차고 효과적인 연계성’, ‘사람중심 사회’, ‘녹색 메콩 실현’을 위한 비전과 목표를 제시하였다. 2021년까지 7,000억 엔을 투입하여 60여 개 양자협력과 100개 다자협력 사업을 진행할 예정이며, 연계성 분야에 아세안 스마트시티 네트워크(ASEAN Smart Cities Network) 지원을 포함한다.

녹색 메콩 실현과 관련하여, 기후변화, 해양오염, 수자원 관리 및 재난감소 등을 주요 이슈로 하는 녹색 메콩 포럼(Green Mekong Forum)을 운영하기로 합의했으며, 2030년까지 메콩 지역의 지속가능하고 포괄적인 발전을 위해 기초의료, 교통, 방송, 인공지능 관련 인프라

구축 및 기술지원에 합의하였다. 또한 메콩 인적자원 개발을 위해 농업과 식품 산업 내 인재 육성사업을 실시할 계획이다.

아세안은 각 분야별 실무자 회의, 고위급회의, 장관회의 등을 정례적으로 개최하고 있다. 과학기술분야는 과학기술혁신위원회(Committee on Science, Technology and Innovation)가 담당하고 있으며, 대화상대국과 아세안+1 형식의 회의를 연계하여 개최하고 있다. 일본은 아세안의 과학기술혁신 분야 위원회 회의에 대화상대국 자격으로 아세안+1 형식의 회의와 동시에 ‘일-아세안 과학기술협력위원회(ASEAN-Japan Cooperation Committee on Science and Technology, AJCCST)’에 참석한다. 일본은 문부과학성을 비롯하여, 일본 과학기술진흥기구(JST), 일본 학술진흥회(JSPS), 우주항공연구개발기구(JAXA), 정보통신연구기구(NICT) 등이 참가하여 대아세안 과학기술혁신 분야의 협력 사업을 소개하며, 아세안 측에서는 각 회원국의 대표단 및 사무국 등이 참석하여 논의한다.

제3절 중국-아세안 협력 현황

1. 중국-아세안 협력 개요

중국은 1989년 발생한 천안문 사태로 국제사회에서 고립됨에 따라 아시아 중심의 외교정책을 추구하기 시작했으며, 아세안 회원국이 그 중심에 있었다. 1996년 대화상대국 지위를 얻기 이전부터 중국은 아세안과의 과학기술협력에 주목하여, 1993년에 중-아세안 과학기술공동위원회(China-ASEAN Joint Committee on Science and Technology, ACJCST) 설립에 합의하고 1994년 ACJCST를 공식 설립하였다. 1997년에는 중-아세안 협력기금을 조성하여 70만 달러를 출자했으며, 2000년에는 기금 규모를 5백만 달러로 확대하였다. 중국은 한국과 같은 해인 2012년에 자카르타 상주 주아세안대표부를 설립하였다. 같은 해 “중-아세안 과학기술파트너십”을 발족하고, 농업, 식량, 의료기술, 재난대응 및 예방, 물 관리, 환경 및 에너지, 장비 제조, 광물(Materials), IT 등 10대 우선 협력분야를 선정하여 과학 분야 협력을 활발히 진행하고 있다.

〈표 4-11〉 중국과 아세안의 과학기술협력 주요 연혁

- 1993. 중국-아세안 과학기술합동위원회 설립 합의
- 1994. 중국-아세안 과학기술위원회 출범
- 1997. 중국-아세안협력기금 출범
- 2012. 중국-아세안 과학기술파트너십 프로젝트 발족: 10대 우선 협력분야 선정
- 2014. 란창-메콩 협력 매커니즘(LMCM) 발표
- 2016. 『GMS 개발을 위한 비엔티안 행동계획(2008-2012)』
- 2018. 〈아세안-중국 혁신의 해〉 지정
- 2018. 아세안-중국 과학기술혁신 공동 성명 채택
- 2018. 란창-메콩 협력 5개년 계획 발표
- 2018. 『아세안-중국 ICT 워크플랜 2020』 채택
- 2019. 란창-메콩 청년 교류협력센터 개소
- 2020. 〈중국-아세안 디지털 경제의 해〉 지정

자료: 아세안사무국 및 중국 외교부 홈페이지 참고하여 저자 작성

2. 중국-아세안 과학기술 협력

중국과 아세안은 2012년 출범한 “중-아세안 과학기술파트너십”을 통해 10대 분야 대규모 인적교류 및 장학사업을 통한 인재 양성에 주력해왔다. 특히 동 파트너십의 일환으로 2013년 9월 중국 광시자치구에 중-아세안 기술이전센터를 설립하였고, 매년 중국과 아세안 간 기술이전, 혁신포럼 등 기술교류 관련 활동을 수행한다. 이는 중국이 유일하게 아세안을 상대로 설립한 정부 주도의 기술이전 기관으로 중국 및 아세안 10개국의 과학기술부가 참여하여 기술이전 협력네트워크를 구축하고 전문 기술이전 인재를 양성하며, 각국 기업의 기술수요 발굴을 통해 기업매칭 활동까지 담당한다. 현대농업, 재생가능에너지 분야에서 특히 협력이 활발히 진행되었고, 각국 기업, 과학연구기관, 협회 등이 센터의 회원으로 가입하여 현재 회원 수는 중국 측 약 900개 기관, 아세안 측 400여 개를 포함하여 총 1,300여 개에 이른다. 중국은 특히 2015년 『실크로드 경제벨트 및 21세기 해양실크로드 공동 건설 추진을 위한 비전과 행동』을 발표하여, 연선 국가와의 과학기술 협력을 강화를 위한 공동 실험실 건립 및 과학기술 인재 교류 촉진계획을 밝혔다. 공동 실험실 건립을 위해 양자 간 공동연구 수요를 파악하고 태국(고속철도 건립), 캄보디아(식품산업), 라오스(재생가능에너지), 미얀마(레이더, 위성통신), 인도네시아(바이오기술)에서 실험실을 건립하였다.

2018년 11월에 개최된 제21차 중-아세안 정상회의에서 중-아세안 전략적 동반자 관계 수립 15주년을 맞아 『중-아세안 전략적 동반자관계 비전 2030』을 발표하고, 2018년을 ‘아세안-중국 혁신의 해’로 채택하여 각종 기념행사를 진행하였다. 또한 동 회의에서 중국 측 제안으

로 『아세안-중국 과학기술혁신 공동성명』 및 『중-아세안 인재개발계획』을 채택하였다. 공동성명의 주요 내용은 2018-2022년까지 500명의 아세안 청년과학자를 중국에 초청하여 과학연구기관에서의 업무 경험을 제공하고, 1,200명의 아세안 과학기술인력 및 관리 인력을 교육하며, 10개의 공동실험실을 투자·운영하여 과학기술혁신을 통한 중-아세안 간 전방위적 혁신을 이루는 것이다. 『중-아세안 인재개발계획』은 2018-2020년간 아세안 10개국에 2만 명 이상의 중국 정부장학생을 선발하는 내용으로 2018년 한해에만 아세안 장학생 3천 명을 초청하였다. 과학기술 분야와 함께 통상, 농업, 공공관리, 교통운수 분야의 미래 인재를 육성한다. 중국은 2020년을 중-아세안 디지털 경제의 해(ASEAN-China Year of Cooperation on Digital Economy)로 지정, 『아세안-중국 ICT 워크플랜 2020』을 채택하고, ICT 분야 고위급 교류, 디지털 경제 개발, 5G 개발 관련 연수 및 세미나 실시했으며, 연계성, 사이버 안보, ICT를 활용한 빈곤 경감 등을 주요 협력 분야로 지정하였다.

중국은 아세안 다자협력의 틀 안에서 메콩 유역 회원국과의 협력에도 주목해왔다. 특히 메콩 유역을 동남아시아, 남아시아의 연결로로서 중시하여, 중국과 메콩 5개국 간의 소지역 협력사업인 “대메콩개발사업(Greater Mekong Subregion Economic Cooperation Program, 이하 GMS)”을 실시하였다. 확대메콩지역이란 지리적 개념은 1992년 아시아개발은행(ADB)이 메콩강 유역 아세안 회원국 5개국과 중국(윈난성)을 묶어 철도, 다리, 수로, 도로, 에너지 연계를 통해 이 지역의 개발과 통합을 도모한 데서 시작되었으며, 최근에는 일대일로(Belt and Road Initiative)의 거점으로 메콩 유역에 대한 개발협력을 확대하였다. GMS는 주로 ICT, 과학기술, 전력, 교통, 환경, 보건, 농업, 대체농작물, 관광, 무역투자, 인적자원개발, 인프라 및 댐 건설, 마약퇴치를 중심으로 실시되었고, 2002년부터 2018년까지 여섯 차례 GMS 정상회의가 개최되었다.

2002년 제1차 GMS 정상회의가 캄보디아 프놈펜에서 개최되었고, 2005년 제2차 GMS 정상회의가 중국 윈난성의 쿤밍시에서 개최되었다. 2008년 제3차 GMS 정상회의는 라오스 비엔티엔에서 개최되었으며, 제3차 회의에서는 GMS 국가 간 협력관계 강화 방안으로써, 인적자원 개발, 무역, 투자 활성화, ICT 발전 등에 관한 프로젝트 참여 확대 방안을 논의하고, 『GMS 개발을 위한 비엔티엔 행동계획(2008-2012)』이 발표되었다. 가장 최근 개최된 2018년 제6차 GMS 정상회의에서는 농업기반 가치사슬(Agro-based VC), 환경, 관광 등에 대한 추가 개발을 합의하였다.

GMS 회의에 추가하여, 2014년 제17차 중국-아세안 정상회의에서 메콩 유역의 사회경제적 발전과 개발격차 감소를 위한 “란창-메콩 협력 매커니즘(Lancang-Mekong Cooperation Mechanism, 이하 LMCM)”을 발표하고, 2016년부터는 매 2년마다 메콩 5개국과 정상회의를 개최하였다. LMCM은 3+5 협력체제, 즉 △정치안보, △경제 및 지속가능개발, △사회·문

화 및 인적교류의 3대 영역에서 △상호연계성, △산업역량, △무역 및 국경 간 경제협력, △농업 및 수자원, △빈곤 감소라는 5대 우선분야를 중심으로 협력한다. 2015년 중국에서 개최된 제1차 란창-메콩 외교장관회의에서 78개 협력 사업이 승인되었으며, 2016년 3월에는 제1차 란창-메콩 정상회의 개최 계기에 채택된 『싼야(Sanya) 선언(Sanya Declaration of the First Lancang-Mekong Cooperation (LMC) Leaders' Meeting)』에서 중국 정부는 기술협력 강화를 위한 메콩 국가 내 사이언스 파크 조성을 계획을 발표하였다. 중국은 LMC 기금을 조성하여 메콩 협력국에 차관을 제공하고, 2018년까지 1만 8,000명의 국가장학생을 선발하고, 5,000명에게 기술연수를 실시하는 계획을 발표하였다. 2017년 3월에는 중국 베이징에 란창-메콩 협력사무국을 설립, 우선 협력분야 내 조성된 공동 작업반의 업무 이행을 지원하였다. 2018년에는 중국의 일대일로와 『아세안 공동체 비전 2025』, 『아세안 연계성 마스터플랜 2025(Master Plan on ASEAN Connectivity 2025)』 간의 시너지 제고를 위해 『란창-메콩 협력 5개년 계획(Five-Year Plan of Action on Lancang-Mekong Cooperation) 2018-2022』을 발표하고, 초기 단계의 5개 우선 협력 분야로 △상호연계성, △산업역량, △무역 및 경제협력, △농업 및 수자원, △빈곤 감소를 제시하였다. 동 행동계획의 일환으로 2019년 7월에는 란창-메콩 청년 교류협력센터를 중국 상해에 설립하고 중국 및 메콩 유역 5개국 내 8개 대학⁴⁶⁾과 MoU를 체결하여 고등교육 분야 과학기술협력을 추진 중이다.

제4절 EU-아세안 협력 현황

1. EU-아세안 협력 개요

아세안과 EU 간의 공식 관계는 1972년 당시 유럽경제공동체(European Economic Community)와 아세안 간 비공식 대화관계 수립 후 1977년 완전 대화관계를 수립하면서 시작되었다. 2012년 브루나이에서 개최된 ‘ASEAN-EU 장관회의(AEMM)’에서 2013-2017 ASEAN-EU 간 파트너십 강화의 내용을 포함하는 『반다르 스리브 가완 행동계획(Bandar Seri Begawan Plan of Action)』이 채택되었으며, 이는 △정치·안보, △경제·무역, △사회·문화 등 광범위한 분야에서의 양 지역공동체 간 전략적 협력에 중점을 두고 있다.

2015년 EU차원에서 인도네시아 자카르타에 주아세안EU대표부를 설립하였고, 현재 ASEAN으로 공인된 EU 회원국 대사는 총 26명이다. 2017년 8월 필리핀 마닐라에서 개최된

46) Mou 체결 대학은 다음과 같다: Royal University of Phnom Penh, Qinghai University, Guangxi University of Finance and Economics, Fudan University, National University of Laos, University of Yangon, Prince of Songkla University, VNU University of Social Science and Humanities

PMC+1(장관회의 후속회의)에서 ‘2018-2022 ASEAN-EU 행동계획’과 ‘양 지역공동체 40주년 대화상대국 기념 공동 성명’, ‘파리기후변화 공동대응 관련 성명’이 채택되었다. 2017년 11월에는 필리핀 마닐라에서 양 지역공동체 간 대화상대국 수립 40주년을 기념하는 ‘ASEAN-EU Commemorative Summit(기념 서밋)’이 개최되기도 하였다. 이어 2019년 1월 벨기에 브뤼셀에서 제 22차 ASEAN-EU 장관회의가 개최된 바 있으며, 양 지역공동체 간 전략적 파트너십을 상향하는 공동 성명을 채택하였다.

〈2019년 제22차 아세안-EU 장관회의 공동 성명 주요 내용〉⁴⁷⁾

- 아세안과 EU는 ‘통합의 파트너십(partners in integration)’이라는 기초 하에 지역 간 협력을 강화하기로 함
 - 동남아 우호조약(TAC) 및 UN헌장 기본 원칙에 따라 상호 의존, 주권, 평등, 상호 존중을 아세안-EU 관계의 기본 원칙으로 강조
 - 아세안-EU 정상회의(2018.10월, 브뤼셀)의 성공적인 개최를 환영하고, EU-아세안 행동계획(2018-2022) 이행의 중요성을 강조
- 양측은 ‘전략적 동반자 관계’ 격상을 위해 정치·안보, 경제, 사회·문화 등 3개 공동체 분야 협력을 보다 더 강화할 계획임
 - △공정하고 개방된 교역, △인권 증진 및 보호, △사이버 안보, △지속가능한 개발, △개발격차 해소, △연계성, △해양 안보, △순환 경제, △에너지 안보, △청정에너지, △스마트 시티, △해양환경 보호, △환경 보호, △기후변화, △생물다양성, △대 테러 분야 중점 협력 약속

2. EU-아세안 과학기술 협력

2005년 인도네시아 발리에서 개최된 제15회 ASEAN-EU 장관회의에서 EU 공적개발원조를 통한 EU-아세안 정책 대화 프로그램인 READI (Regional EU-ASEAN Dialogue Instrument)를 발족하고, 2007년에는 대화관계 수립 30주년을 맞아 『EU-아세안 파트너십 증진을 위한 뉘른베르크 선언(Nuremberg Declaration on an EU-ASEAN Enhanced Partnership)』 내 과학 분야를 주요 협력 분야로 채택하면서 과학 분야 협력 관계가 강화되었다. 2017년에는 2022년까지의 아세안-EU 관계의 로드맵을 담은 『EU-아세안 행동계획 2018-2022 (EU-ASEAN Plan of Action 2018-2022)』가 채택되었고, 2018년 과학기술 분야에 대한 로드맵이 발표되었다. 2008년 7월 제1차 EU-아세안 과학기술위원회(COST)가 발족하고 첫 협의회가 개최되면서 양측 간 과학 분야 협력이 가속화되었다. 동 회의에서 유럽과 아세안 간 과학기술협력 확대를 위한 SEA-EU-NET⁴⁸⁾ 사업 시행에 합의했으며, 2010년부터는 보다 다양한 과학 분야 내 폭넓은 정책 교류를 진행하고자 EU-아세안 과학기술 정책대화

47) 주 아세안 대한민국 대표부. 주간 아세안 동향(2019.1.21.-25)

48) SEA-EU-NET 홈페이지, www.sea-eu.net (검색일: 2020.4.7.)

를 개최 중이다.

〈표 4-12〉 EU의 아세안의 과학기술협력 주요 연혁

- 2005. EU의 아세안 중장기 ODA 프로그램 〈READI〉 출범
- 2007. 『EU-아세안 파트너십 증진을 위한 뉘렌베르크 선언』 채택
- 2008. 제 1차 EU-아세안 과학기술위원회(COST) 협의회 개최
- 2008. 1단계 SEA-EU-NET 사업 시행
- 2012. 2단계 SEA-EU-NET 사업 시행
- 2013. EURAXESS 아세안 지부 설립: 태국 방콕, 싱가포르
- 2017. SEA-EU-NET 사업 종료
- 2017. 유럽-동남아 과학기술공동기금(JSF) 조성
- 2017. 『EU-아세안 행동계획 2018-2022(EU-ASEAN Plan of Action 2018-2022)』
- 2017. EU의 아세안 중장기 ODA 프로그램 〈E-READI〉 출범
- 2018. 『EU-아세안 과학기술협력을 위한 로드맵』 채택

자료: 아세안사무국 및 SEA-EU-NET 홈페이지 참고하여 저자 작성

2008년에 협의된 “SEA-EU-NET”는 EU와 동남아시아 지역 간 과학 협력 촉진 및 확장을 목적으로 하는 EU재정지원 프로젝트로, 1단계(2008-2012, 400만 유로)와 2단계(2012-2017, 400만 유로)로 나누어 진행되었다. SEA-EU-NET의 원활한 진행을 위해 아세안 10개국 중 7개 국에서 1인 이상의 ‘국가포컬포인트(National Focal Point)’를 지정했으며, 이들은 EU재정지원 연구프로그램에 대한 조언과 지원을 제공한다. 구체적으로 협력 주제 우선순위 선택에 대한 가이드 및 지침 제공, 행정절차 및 계약이슈에 대한 조언, 제안서 작성에 대한 교육 및 지원, 문서의 배포(양식, 가이드라인, 매뉴얼 등), 파트너 모색 지원 등의 역할을 수행한다. SEA-EU-NET의 주요 목적 중 하나는 EU 연구개발프로그램인 FP7 및 Horizon 2020으로의 참여 증대이며, FP7의 경우 ASEAN 국가들에서의 232개 기관이 108건의 재정지원 프로젝트에 참여한 바 있으며, Horizon 2020의 경우 2018년 10월 기준 총 450만 유로에 해당하는 27건의 공동협력지원사업에 53개 기관이 참여하였다. 주요 프로젝트 분야는 보건, 식량, ICT, 환경, 나노기술 등이 지속적으로 수행되고 있다(European Commission, 2018).

1단계 SEA-EU-NET사업은 바이오기술, 식량안보, 보건, ICT, 재생산에너지, 해양과학이 우선 협력분야로 선정되었다. 연구 및 기술개발을 위한 최대 규모의 EU 재정지원 프로그램인 제7차 EU 프레임워크 프로그램⁴⁹⁾에서 예산을 지원받아 EU와 아세안 측 22개 기관이 참여하여 공동 연구를 진행하였다. 2012년부터 2017년까지 진행된 2단계 사업에는 총 21개 기관이 참여하고 독일 우주항공센터가 이행기관으로 사업을 담당하였다. 2단계 사업의 우선 협력분야

49) EU의 프레임워크 프로그램(EU FP)는 유럽의 과학연구 및 기술혁신을 위해 1984년부터 시작된 세계최대규모의 국제공동연구프로그램으로 제7차 프레임워크 프로그램 종료 이후 2014년부터 Horizon2020 프로그램(FP 8)이 시행 중이다.

는 보건, 식량 안보, 계량, 물 관리로 고위급 정부 관리 및 정책 담당자 간 정책대화, 과학자, 과학기술정책연구원, 민간기업 등 이해관계자 간 네트워크 구축을 위해 아세안-EU 과학기술 혁신 주간(ASEAN-EU Science, Technology and Innovation Days, 이하 아세안-EU STI Days)⁵⁰⁾등의 교류 사업이 개최되었다. 해당 프로젝트는 2017년 종료 되었으나, 총 12년에 걸쳐 단계적이고 체계적인 양 지역공동체간 협력의 기반을 구축하는 계기가 되었다고 볼 수 있다.

2014년 1월 제1차 아세안-EU STI 주간이 방콕에서 개최되었으며, 태국 NSTDA가 주관하여 EU, 아세안 양측에서 550명 이상이 참여, 12개의 과학 분야 워크숍이 개최되고, 25개 기술혁신 제품 및 기술 소개 부스 등이 설치되었다. 2015년 3월에는 제2차 아세안-EU STI 주간이 프랑스 국립과학연구센터 CNRS(Centre National de la Recherche Scientifique)에 의해 파리에서 개최되었다. 제3차 아세안-EU STI 주간은 2016년 5월 베트남 하노이에서 개최되었고, 제4차 아세안-EU STI 주간은 2017년 4월 벨기에 브뤼셀에서 SEA-EU NET 프로젝트 사업 종료식과 함께 개최되어 아세안 및 EU의 공동 문제 해결을 위한 보건, 식량안보, 안전, 물관리 분야의 과학기술 협력사업 결과를 발표하였다.

아세안-EU STI주간 행사에는 매년 500-700여명이 참석했으며, 연구자, 과학자, 과학분야 정책입안자, 혁신기업, 기타 이해관계자들이 모여 과학기술혁신이슈 관련 양 지역간 공동 협력을 모색하는 장으로 작용하였다. 모든 이해관계자가 참여할 수 있는 오픈 포럼으로 다양한 협력네트워크를 구축하고, 상호 공동 관심주제에 대한 의견 교환과 새로운 협력방향을 논의하는 장이 되었다. 또한 STI Days 내 부대 행사로서 “연구협력 공동협력 전시회(Research and Innovation Co-operation Exhibition)”가 연계 개최되었으며, 동 전시회는 양 지역공동체간 연구·혁신협력 프로젝트를 발표하고, 관심 있는 혁신 기업들이 참여하여 자사의 혁신 기술을 공개하며, 전시기업 및 참석자 간 네트워킹 기회를 제공하는 플랫폼 역할을 하였다. 2014년 7개 국가에서 14개 업체가 참여하고, 2015년에는 13개국에서 19개 업체, 2016년에는 11개 국가에서 24개 업체가 참여했으며 주요 참석자는 학계, 연구기관, 인큐베이터, 스타트업, 민간기업 등으로 매년 300-500명이 참석한 바 있다.

2단계 SEA-EU-NET사업 종료 이후 2018년 10월 아세안-EU 고위급대화(ASEAN-EU Senior Officers Dialogue)에서 EU와 아세안 양측은 『EU-아세안 과학기술협력을 위한 로드맵(Roadmap for EU-ASEAN S&T Cooperation)』을 발표하여 아세안이 채택한 『아세안 과학기술혁신 행동계획(ASEAN Plan of Action on Science, Technology and Innovation, APASTI 2016-2025)』의 이행을 돕고 EU가 추진 중인 Horizon 2020 내 아세안 측 참여계획을 수립하였다. 양측은 향후 과학기술 5대 우선 협력 분야 및 세부 주제를 발

50) 출처: <http://stidays.archiv.zsi.at/sea-eu-net/> (검색일: 2020.04.08.)

표하였으며, 주요 내용은 아래 <표 4-13>과 같다.

<표 4-13> EU-아세안 과학기술 협력 5대 분야 및 주제

우선 협력분야	세부 주제
보건	전염병 관리, 암 유전체, 항생제내성
식량 안보	수산물 관리 및 안전성 개선
나노기술	나노물질 유해성 연구 ※ 현재까지 싱가포르, 말레이시아, 태국과 공동 연구 진행 중으로, 그 외 아세안 회원국 참여 확대 희망
ICT	공동 통신망 설계, 적용, 적격성 평가
이동성	마리-퀴리 지원금(MSCA) 등을 통한 학계 및 정부기관 연구자 간 교류 확대

자료: SATREPS 웹페이지 https://www.jst.go.jp/global/english/area_of_research.html (검색일: 2020.4.7.)

동 계획에는 2017년에 조성된 EU와 아세안 양자 간 공동 연구 및 혁신을 위한 유럽-동남아 공동기금(Europe-Southeast Asia Joint Funding Scheme, JSF)이 소개되어 있다. 총 16개국 내 18개 기관이 함께 조성한 기금으로 아세안 회원국 및 EU 회원국 중 최소 3개국이 한 팀을 이루어 협력 분야별 세부 공모주제에 대한 공동 연구제안서를 제출해야 하는데, 반드시 EU-아세안 양측 1개 이상의 연구기관이 참여해야 한다. 정부 산하 연구기술기관, 대학 등 고등교육기관, 민간 회사가 연구팀에 참여할 수 있으며 중소기업의 참여 및 컨소시엄 구성을 통한 참여를 장려한다. 2017년에는 환경 및 기후변화를 주제로 공동 연구공모를 추진했으며, 총 50개 팀이 지원하여 최종 10개 공동 연구팀을 선정, 총 270만 유로가 지원되었다. 2018년에는 바이오경제 및 전염병을 주제로 공모가 진행되어 34개 팀이 제안서를 제출하였다. 2019년에는 항생제 내성을 포함한 전염병 및 스마트 시티가 주제로 선정되었다. 동 행동계획은 향후 EU-아세안 과학기술 신규협력 검토 분야 및 세부 주제에 대해서도 소개하고 있으며, 주요 내용은 아래 <표 4-14>와 같다.

<표 4-14> EU-아세안 과학기술 신규협력 검토 분야

신규 협력 검토 분야	세부 제안사항
수자원	• 메콩유역 지속가능성 제고 (다뉴브 강 관리 시스템 사례 공유)
보건	• 유럽연합이 마련한 항생제 내성 대응에 대한 공동사업계획 참여
이동성	• 마리퀴리 장학금, 아세안 재능교류(ATM) 프로그램, EURAXESS간의 시너지를 위해 아세안 내 과학기술전문가 등록 서비스 및 데이터베이스 구축
해양교통	• 페리 안전성 연구(인도네시아, 베트남, 태국 대상) • 해양교통을 위한 환경표준 연구

자료: SATREPS 웹페이지 https://www.jst.go.jp/global/english/area_of_research.html (검색일: 2020.4.7.)

EU는 향후 양측 연구자 간 교류 확대를 위해 전세계 과학기술 연구자 네트워크인 “EURAXESS 이니셔티브” 내 아세안 측의 적극적인 참여를 유도하였다. “EURAXESS”는 과학 기술 분야 구인 공고, 연구비 지원공고 등의 정보를 온라인으로 제공하고 과학기술을 공유할 수 있는 워크숍, 포럼 등을 개최한다. 2013년 3월 태국 방콕과 싱가포르에 EURAXESS 아세안 지부를 설립하였다. 동 계획에서는 아세안에 대한 EU의 개발협력 프로그램인 READI의 후속 사업으로 2017년 9월 시작된 “EU-ASEAN 대화 기구(The Enhanced Regional EU-ASEAN Dialogue Instrument, E-READI)” 사업에 대해서도 소개한다. 이 사업은 2016-2024년 까지 총 8년 간 약 2천만 유로가 투입되는 ASEAN-EU 정책 대화 사업으로, 아세안 3개 공동체(정치·안보, 경제, 사회·문화) 청사진에 명시된 목표 달성을 위한 각종 사업을 실시 중에 있다.

과학 분야의 대표적 사업은 “EU-ASEAN 정책 교환 플랫폼(Policy Exchange Platform, PEP)” 구축이다. 동 사업은 독일 국제협력공사(GIZ), 스페인 민간 기술협력 컨설팅회사인 Altair Asesores, 독일 우주항공센터(Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt, DLR)가 담당한다. 2017년에는 재능교류, 고성능 슈퍼컴퓨팅에 대한 연구 및 정책 교류와 지역 연구 인프라 구축이 추진되었다. 특히 EU는 산업과 군사기술 등 다양한 분야의 주요 기반으로 고성능 슈퍼컴퓨팅(High Performing Computing, HPC)의 중요성에 주목하고 유럽의 역량 결집 및 원천기술 확보를 목적으로 Euro HPC를 20015년부터 추진 중인데, 동 이니셔티브에 아세안 측 참여를 강조하고 있다. 이는 미국과 중국이 세계 고성능 슈퍼컴퓨팅의 개발을 주도하는 것에 대응하기 위한 전략으로 풀이된다. 2019년 3월에는 EC 연구혁신국 주관으로 제1차 EU-아세안 HPC 조정 그룹회의를 싱가포르에서 개최하여, AI, 빅데이터, 드론 등의 각종 첨단 산업에 다양하게 활용되어 고부가가치를 창출하는 슈퍼컴퓨팅의 인프라 개발에 대해 논의하였다. 동 회의에서 EU 및 아세안의 참가자들은 양측의 HPC 전략 및 로드맵⁵¹⁾을 공유하고 향후 네트워크 개발 및 공동 이니셔티브 구축 방안을 논의하였다. 같은 해 11월에는 2차 HPC 조정 그룹 미팅이 룩셈부르크에서 개최되었다.

EU는 고성능 슈퍼컴퓨팅 외에도 지능형 교통시스템 구축을 위한 협력 사업을 E-READI 프로그램 내에서 추진 중이다. 2019년 10월 싱가포르 국토교통청 주관으로 제1차 EU-아세안 지능형 교통시스템 워크숍을 싱가포르에서 개최하여, 지능형 교통에 관한 역내 개발기회와 도전과제 및 우수 사례를 공유하고, 교통기술 관련 기관 간 협업방안을 논의하였다. 양측은 향후 아세안 주요 도시의 수요에 맞는 지능형 교통시스템 솔루션 개발을 위해 협력을 확대해나갈 예정이다.

51) EU은 2017년 8월 고성능 컴퓨터(HPC)를 위한 장기 로드맵 2022-2030을 수립하였으며, 동 내용을 발표하였다.

제5절 소 결

한-아세안 STI협력 강화를 위한 주요 전략으로 본고는 △인력양성 및 교류 확대, △공동연구 플랫폼 구축 및 강화, △글로벌 창업 및 성장프로그램, △중장기협력 인프라 구축의 4가지 전략을 제시한다. 미국, 중국, 일본, EU로 대표되는 주요국의 대아세안 과학기술협력 현황을 동 전략을 기준으로 살펴보면 다음과 같은 특징을 갖는다.

첫 번째 전략인 '인력양성 및 교류확대'에 있어서는 미국이 인력교류, 교육훈련, 아세안 우수과학자 시상상을 통해 가장 다양한 방식으로 협력을 진행 중이다. 아세안 과학자 펠로우십 프로그램을 통해 아세안의 과학정책 개발을 위한 인력양성을 지원하고, 과학, 기술, 엔지니어링, 수학(STEM) 분야 인재육성을 위한 교육훈련을 실시한다. 특히 여성 과학자 육성을 위한 아세안 여성과학자 포럼 및 미-아세안 여성 과학자 시상식을 개최한다. 소지역 협력의 차원에서 미국은 메콩 유역 5개국을 대상으로 교육훈련을 통한 메콩 연결 프로그램(COMET)을 운영 중이다. 미국의 인력양성 및 교류 사업은 아세안 회원국을 위해 별도로 개발되어 주아세안미국 대표부가 총괄한다는 특징이 있다. 미국에 이어 중국도 인력양성 및 교류확대 사업을 활발히 추진 중이다. 중국은 중-아세안 인재개발계획의 일환으로 과학기술 분야 대규모 정부 장학생을 선발하고 있으며, 메콩 5개국을 대상으로는 란창-메콩기금을 통한 별도의 정부 장학생 초청 사업 및 청년교류사업을 실시하고 있다. 아울러, '일대일로' 차원에서 연선 국가에 해당하는 아세안 회원국과는 연선국가 과학기술 인재 교류 사업도 추진 중이다. 일본과 EU의 경우, 아세안을 위한 별도의 인력양성 및 교류확대 사업을 실시하기 보다는 기존에 개발된 국제교류 프로그램 내 아세안 회원국의 참여를 장려하는 방식으로 사업을 시행한다. 아시아 과학인재 초청연수 사업인 일본의 사쿠라 과학계획에 아세안 회원국이 활발히 참여하고 있으며, EU의 경우, 박사과정 및 펠로우십 지원, 단기 교류를 지원하는 마리-퀴리 지원금을 통해 아세안 과학인재를 육성한다. 또한 EU가 구축한 전 세계 과학기술 연구자 네트워크인 "EURAXESS" 내 아세안의 참여 확대를 위해 방콕과 싱가포르에 아세안 지부를 운영 중이다.

두 번째 전략인 '공동연구 플랫폼 구축 및 강화'는 주요국들이 공통적으로 협력하고 있는 분야이다. 일본의 경우, 전 세계 개도국을 위한 공동연구사업(SATPEPS), EAS 회원국과의 공동연구사업(e-ASEA 공동연구 사업) 내 아세안 회원국의 참여를 장려하고 있으며, 2015년부터는 아세안과 별도의 공동연구(JASTIP) 메커니즘을 구축하였다. 중국의 경우, 공동실험실 건립을 통한 공동연구 플랫폼 구축에 강점을 지닌다. '일대일로'의 일환으로 아세안 연선국가와 공동 실험실을 건립하였고, 2018년부터는 『중-아세안 인재개발계획』의 차원에서 중-아세안 공동 실험실 10개를 건립 중이다. EU의 경우, 세계 최대 규모의 국제공동연구프로그램인 EU 프레임워크(Horizon2020)를 통해 아세안과 공동연구를 실시하고 있으며, 2017년에는 유럽-동

남아 공동기금(JSF)을 조성하여 양자 간 공동 연구를 지원한다. 미국의 경우, 미국국제개발처(USAID)의 동남아 청년지도자 이니셔티브(YSEALI) 혁신 챌린지 사업을 통해 단기 공동연구 플랫폼을 구축했고, 에너지 분야에서 재생에너지 증가를 위한 기술 교류 및 공동 연구를 실시하고 있다.

세 번째 전략인 ‘글로벌 창업 및 성장프로그램’에 있어서는 미국의 협력이 두드러진다. 아세안 경제공동체 발전을 위한 미-아세안 Connect 프로그램의 일환으로 아세안 SME 온라인 아카데미를 운영하여 아세안 중소기업의 성장 및 글로벌 시장 진출을 위한 기술교육을 실시하고 있으며, 2019년부터는 소기업·중소기업(MSME) 육성을 위한 Tech4MSME 챌린지, MSME 기술 컨퍼런스를 매년 개최한다. 중국의 경우, 2013년 광시 자치구에 중-아세안 기술이전센터를 설립해 양측의 기술수요를 발굴하고 기업매칭 활동을 시행한다. 일본의 경우, 메콩 5개국 발전을 위한 기초의료, 교통, 방송, 인공지능 분야에 대한 기술이전을 시행 중이다.

네 번째 전략인 ‘중장기 협력인프라 구축’ 역시 주요국들이 공통적으로 활발히 협력중인 분야이다. 미국의 경우, 주제별로 민관 합동 정책협의체를 구성하여, 혁신, 스마트 시티, 에너지, 창조 경제, 디지털 경제에 관한 중장기 협력인프라를 구축하였다. 일본의 경우, 한국의 한-아세안협력기금에 해당하는 일-아세안통합기금(JAIF)를 활용하여 양측이 필요로 하는 정책협의 수요에 대응한다. 현재까지 아세안 재난 경감을 위한 위성기술 협력과 아세안 스마트시티 개발에 관한 정책협약이 활발히 진행되었다. 중국의 경우, 아세안 10개국 과학기술부와 함께 중-아세안 기술이전 협력 네트워크를 구축해 각국 기업, 연구기관, 협회 등 주요 이해관계자가 모두 참여하는 협력인프라를 구축했으며, 메콩 5개 국가와는 란창-메콩 협력사무소를 설립하여 과학기술 분야 협력을 진행하고 있다. EU의 경우, EU-아세안 정책교환 플랫폼(PEP)을 통해 양자 간 중장기 협력 분야 및 세부 주제를 담은 EU-아세안 과학기술 로드맵을 논의한다.

상기 4가지 전략적 특징에 따른 분류를 통해 미국, 중국, 일본 및 EU는 모두 과학기술 분야에 있어 아세안을 중요한 협력대상으로 여기고 있음을 알 수 있다. 각 국가 및 협의체가 운영하고 있는 프로그램은 상이하나, 인력/연구플랫폼/인프라/산업의 큰 범주에서 대동소이한 전략을 구사하고 있음을 알 수 있다. 그러나 미국의 경우 인적교류, 정책협의체 구축 등 기반 구축 및 확산적 성격의 중단기성 프로그램에 주력하는 반면, 기술 분야에서 미국과 패권경쟁을 벌이고 있는 중국은 공동실험실, 중국-ASEAN 기술이전센터 등을 구축하여 성숙기 단계의 장기성 프로그램을 구축했다는 점을 눈여겨 볼 필요가 있다. 신남방 정책 기조 하에 대아세안 협력을 강화하고 있는 우리나라는 이러한 주요국의 사례를 통해 보다 정교하고 지속가능한 대아세안 정책을 수립해야 할 것이다.

제5장 한-아세안 과기협력 현황

제1절 한-아세안 과기협력 기반

1. 한-아세안 과학기술공동위원회

가. 한-아세안 협력 메커니즘

한-아세안은 1989년 대화관계 수립 이후로 점차 협력을 확대해 왔으며, 정상회담부터 장관급, 고위급, 국장급, 실무급까지 정치, 경제, 과학기술, 정보통신 등 다양한 분야에 대한 협력 메커니즘을 운영하고 있다(외교통상부, 2010). 2007년 한-아세안 FTA가 발효되고, 한-아세안센터가 수립(2009)되면서 2010년 아세안은 전략적 동반자 관계로 격상되었다. 이후 2014년 한-아세안 특별정상회의, 2017년 최초로 아세안 특사파견 등 협력이 지속적으로 확대되었다.

한-아세안 간 과학기술협력은 2000년대 들어 중요성을 인지하고 본격적으로 확대·강화되어 왔다. 이전에도 과학기술과 관련한 사업이 없었던 것은 아니나, 1990년대 초반 과학기술처의 워크숍 중심으로 협력사업이 수행되어 오다가 2000년대 들어 과학기술관련 다양한 기관들이 협력사업에 참여하면서 분야가 다양해지고 협력사업 건수가 증가하게 되었다(장혜승 외 2012).

국가 간 협력사업을 중심으로 확대되어오던 과기협력은 2006년 ASEAN COST+3 과학기술 장관회의에서 한국 정부가 제안한 ASEAN+3 과학영재센터 설치를 합의하고 2007년 제2차 ASEAN·COST (Committee of Science & Technology) +3 회의에서 한국에 설치하는 안이 확정되었다. 2007년 이후 ASEAN+3 과학영재센터는 현재 한국과학창의재단 과학영재글로벌 역량강화의 일환으로 지원되고 있다. ASEAN·과학영재센터사업은 학생과 지도자 교육과 영재교육 관련 교재 개발, 과학영재 올림피아드 개최, 과학영재캠프 개최 등의 활동을 지속하고 있다.⁵²⁾

아세안+한중일 체제 내에서 이루어져 오던 한-아세안 과기협력은 한-아세안 과학기술공동위원회 (ASEAN-ROK Joint Committee on Science and Technology) 개최를 계기로 과학기술협력 논의 가시화·구체화되었다. 한국은 2011년 제6차 아세안+3(한·중·일) 과학기술위원회 회의를 계기로 ‘한-아세안 과학기술공동위’ 설립에 대한 실질적 합의를 도출하면서 과학기술 협력 기반 마련했다고 볼 수 있다. 이후 2013년 제1차 공동위를 개최한 이래로 과학

52) 과학기술정보통신부 미래인재양성과 소관업무

기술 및 혁신 협력을 지속 확대해가고 있으며, 표 5-1에서 보는 바와 같이 제4차 한-아세안 과기공동위를 통해 한-아세안 과학기술혁신센터 설립, 한-아세안 과학기술혁신 교육훈련 프로그램 신설, 한-아세안 우수과학기술혁신상 프로그램 등 실질적인 사업의제에 합의하여 새로운 협력관계 수립의 전환점이 되었다.

〈표 5-1〉 한-아세안 과기공동위 연혁과 주요 논의내용

- 제1차 한-아세안 과기공동위('13.11, 말레이시아): '아세안 과학기술혁신이니셔티브' 이행전략 개발·평가 향후 한-아세안 과학기술 협력프로젝트에 대해 논의
- 제2차 한-아세안 과기공동위('15.10, 한국): 아세안 과학기술혁신실행계획(APASTI 2015-2020)을 통한 아세안 국가와의 과기협력 네트워크 실현방안, 인력교류협력, 플랫폼 구축 등에 대해 논의
- 제3차 한-아세안 과기공동위('17.05, 브루나이): 한-아세안 과학기술혁신 협력을 위한 한국 과학기술 ODA 현황, 기후기술 현지화 사업, 한-아세안 혁신센터, 한-아세안 경진대회 등에 대해 논의
- 제4차 한-아세안 과기공동위('19.06, 인도네시아): 한-아세안 과학기술혁신 센터설립, 한-아세안 과학기술혁신 교육훈련 프로그램 신설, 한-아세안 우수 과학기술혁신 상 프로그램 등 신규 협력사업안 논의 및 기존 협력현황 공유

자료: STEPI 내부자료(한-ASEAN 과학기술협력 기반 구축) 토대로 저자 작성

2. 한-아세안 우수 과학기술혁신상

한-아세안 우수 과학기술혁신상은 APEC PPSTI에서 운영 중인 The APEC Science Prize for Innovation, Research and Education (ASPIRE) 및 ASEAN-US Science Prize for Women에서 착안하여 제안된 프로그램으로 한국과 아세안 국가 간의 과학기술 네트워크 강화 및 한-아세안 공동연구 활성화를 목적으로 하고 있다. 동 혁신상은 2018.7월 한-아세안 협의회를 통해 처음 아세안 회원국 의견을 반영하고, 2019.4월 한-아세안 과학기술혁신 워크숍에서 협의된 구체안을 2019.6월 제4차 한-아세안 과학기술공동위원회에서 의제 제안이 이루어짐으로서 시행이 확정되었다.

〈표 5-2〉 한-아세안 우수과학기술혁신상 주요 내용

- 선발기준
 - 기준 1: 박사학위 후 경력 5년 미만의 신진과학기술자로 아세안 회원국의 추천을 받은 자
 - 기준 2: 한국 박사 학위 과정이거나 학위 수료 후 5년 이내의 신진 과학기술자로, 한국 연구원들과 공동 연구 경험이 있고 국내 교수의 추천을 받은 자
- 선발 : 2019년은 기준2에 따라 총1명, 2020년부터는 기준1, 2에 따라 총2명 선발 예정
- 시상 / 시상자 / 상금 : 과기정통부 장관상(장관 시상) / 12,000 달러

2019년 11월 제1회 시상은 9~10월 간 지원서를 접수하고 이후 서류심사와 화상면접을 통해 화학신소재공학 부문에서 최종수상자를 배출하여, 한-아세안 특별정상회담 기간인 11월 25일에 시상식을 개최하였다. 상금과 함께 부상으로 한-아세안 과학기술혁신 교육훈련 프로그램 참가 지원이 주어지며, 시상자에게는 한국의 과학기술혁신 정책관련 경험을 쌓을 수 있는 계기가 되는 한편, 아세안 내 정책전문가들과 네트워크를 강화할 수 있는 기회가 되었다.

한-아세안 우수과학기술혁신상은 단순히 아세안 내 우수 신진 연구자들의 연구 성과를 치하하고 역량을 배양하는데 그치는 것이 아니라 초기 기획목적을 달성하는 방향으로 확대·재편될 필요가 있다. 우선 공동연구 활성화를 위한 신진연구자 그룹(pool)로 활용하기 위해 상금과 부상 이외 공동연구 기회를 제공하기 위한 보다 적극적인 방안이 필요하다. 현재 한국연구재단을 통해 지원되고 있는 해외신진학자유치 프로그램을 활용한 인바운드(inbound) 인력교류형 공동연구 기회제공 또는 본국 소속기관과 국내연구소 간 공동연구지원 사업이 우선 검토대상이 될 수 있다. 또한 수상자 간 동창네트워크(alumni network)를 구성하여 아세안 신진 연구자간 유대를 공고히 하는 한편, 기준2의 국내 지도교수·공동연구자와의 교류의 장을 지속적으로 제공하고 수상자 연구 성과 세미나 개최 등을 통해 혁신상 자체의 위상을 높이는 한편 실질적으로 공동연구를 이끌어 낼 수 있는 장으로 활용해야 한다. 또한 중장기적으로는 현재 과기부장관상을 대통령상으로 격상하고, 아세안 추천과 국내 학위 아세안 학자인 기준을 아세안 신진 여성연구자로 확대하여 아세안이 관심을 기울이고 있는 여성의 STEM 참여 이슈에 호응하는 방안도 전략적으로 검토될 필요가 있다.

3. 한-아세안 과학기술혁신 교육훈련 프로그램

한-아세안 과학기술혁신 교육훈련 프로그램은 아세안 회원국의 수요제기에 의해 기획되어 제4차 한-아세안 과학기술공동위원회 의제로 2019.6월 채택되면서 당해 11월 처음 실시되었다. 동 프로그램은 아세안 회원국의 과학기술혁신정책 수립 및 집행의 역량제고와 공동연구

및 기술이전의 활성화를 목적으로 10개 아세안 회원국의 추천을 받은 10명의 아세안 과학기술정책 관련 중견 공무원 또는 선임급 공무원과 아세안 사무국 2인을 대상으로 1주일간 실시된다(표 5-3 참조).

앞선 한-아세안 우수 과학기술혁신상과 마찬가지로 APEC PPSTI에서 워크숍 방식으로 운영되고 있는 APEC Research & Technology (ART) 기반 연수 프로그램이 운영되고 있을 뿐, 아세안 차원에서 과학기술정책 관련 유일한 연수프로그램으로 상징성과 대표성을 가지고 있다.

동 프로그램이 지속적으로 발전하기 위해서는 기존 다양한 연수프로그램들이 가진 한계점들을 극복할 필요가 있다. 다양한 수준과 관심 분야를 가진 아세안 회원국들을 대상으로 하는 프로그램이기 때문에 모든 참가자들의 수요를 충족하기가 어려워 즉시 적용가능한 실제적 지식 전달이 어렵고, 네트워크를 구축하기 용이하지 않다는 한계를 극복하기 위한 방안들이 모색되어야 한다. 집중 분야를 선정하고 동 전문가들을 대상으로 프로그램을 구성하고 민간부문 전문가들의 활용을 높임으로서 교육훈련의 효과성을 제고하는 한편 새로운 협력기회 확보에 활용될 수 있도록 해야 한다. 이를 위해 아세안 사무국과의 협력 강화, 자비부담 참가자들에 대한 일부 지원 확대를 통해 교육훈련 동창 네트워크 확대 및 활성화를 도모할 필요가 있다.

제2절 한-아세안 ODA 및 국제협력 지원현황

1. 양자간 ODA 지원현황

가. 현황과 중점협력분야

한국의 對아세안 ODA는 1989년 대화관계 수립 이후로 총지출기준 1989년 32만불에서 2018년 4억5499만불에 이르기까지 30년간 1,400배 이상 증가하였다. 전체 한국이 공여하는 양자간 ODA 중 아세안 국가들에 지원되는 총 규모 역시 1989년 6.3%에서 2018년 기준 23.9%를 차지하여, 한국의 아시아 중심 공여 패턴이 아세안국가 중심으로 이루어져왔음을 보여주고 있다(표 5-4 참조).

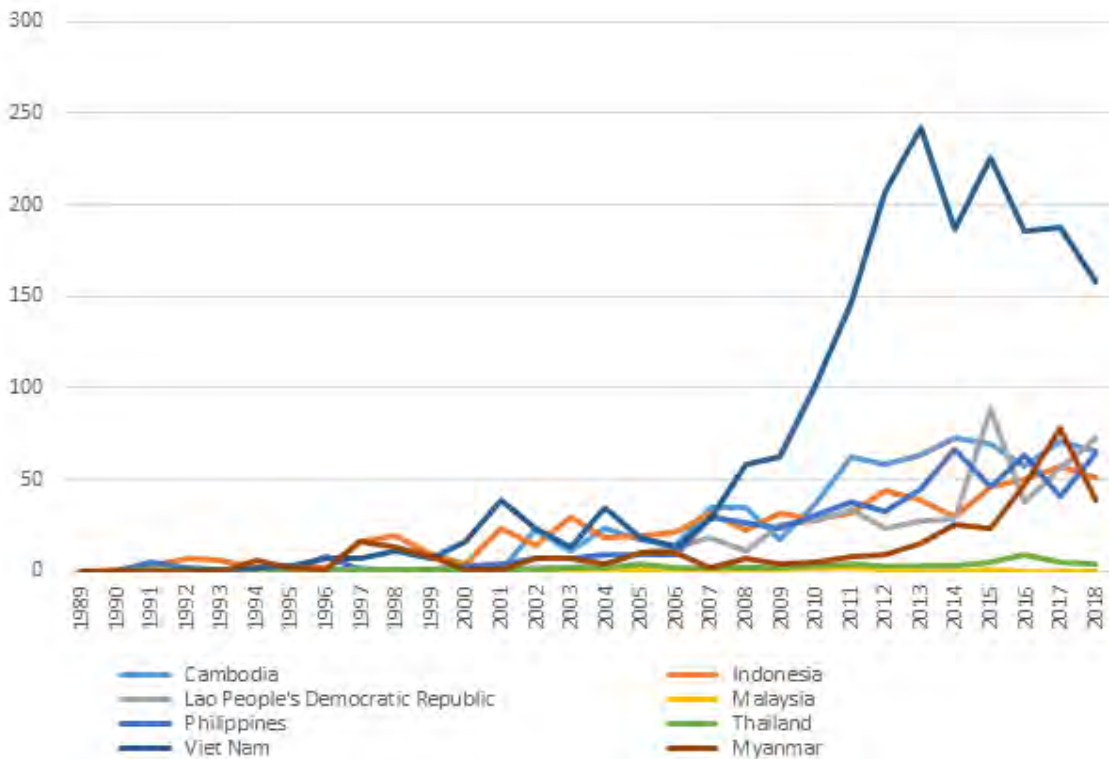
〈표 5-3〉 한국의 對아세안 ODA 공여 현황

	'89	'90	'95	'00	'05	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18
브루나이	..	0.02	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
캄보디아	..	..	..	0.66	17.77	37.33	62.23	56.15	60.54	68.62	65.85	53.15	64.15	57.22
인니	0.08	0.58	2.59	3.79	18.32	24.44	24.29	37.23	31.5	21.49	39.55	41.66	47.97	42.89
라오스	..	..	0.07	0.6	9.77	27.75	33.48	23.52	27.07	28.98	87.63	36.58	55.1	69.57
말레이시아	0.01	0.05	0.08	0.27	0.65	1.73	1.85	0.43	0.14	0.34	0.49	0.37	0.4	0.34
필리핀	0.04	0.13	0.9	3	7.52	29.54	35.69	31.33	42.74	60.93	44.04	59.95	37.43	61.33
싱가포르	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
태국	0.15	0.22	0.67	0.71	3.77	2.49	4.47	2.89	3.34	3.44	4.73	8.83	5.16	4.16
베트남	0.03	0.04	3.39	16.03	15.29	96.04	139.49	200.32	234.56	178.84	217.16	179.83	182.01	142.98
미얀마	0.01	0.02	1.94	0.84	8.11	3.25	4.81	6.04	11.72	17.29	21.23	44.42	74.64	35.71
전체	5.08	12.25	72.06	134.93	482.61	933.22	1,034.2	1,232.2	1,375.1	1,476.9	1,548.9	1,622.5	1,702.3	1,906.6
비중(%)	6.3	8.7	13.4	19.5	18.4	25.2	31.5	30.8	31.7	28.0	32.7	27.8	29.2	23.9

* 총지출(gross disbursement) 기준, current prices, 백만불, 비중은 %
 자료: OECD Statistics, stats.oecd.org (검색일: 2020.2.5.)

아세안을 국별로 살펴보면 태국과 말레이시아를 제외한 거의 모든 국가에 대한 ODA는 1989년 이래 꾸준히 증가해왔다. 특히 베트남의 경우 2010년을 전후로 양자간 ODA가 2배 이상 증가하면서 지난 10년간 한국 양자 ODA 중 평균 13%를 차지할 정도의 규모로 확대되었다. 동 기간 동안 베트남은 한국이 아세안에 공여하는 ODA의 평균 약 44%로 아세안 국가 중 가장 많은 ODA를 수원하고 있으며, 그 뒤로 캄보디아, 인도네시아, 라오스, 미얀마 순으로 CLMV 국가로 한국의 對아세안 ODA가 집중되고 있다(그림 5-1 참조).

[그림 5-1] 한국의 對아세안 국별 ODA 공여 추세



* 총지출(gross disbursement) 기준, current prices, 백만불

** ODA 적격국이 아닌 싱가포르와 브루나이는 제외

자료: OECD Statistics, stats.oecd.org (검색일: 2020.2.5.)

2017~19년 확정예산을 기준으로 교통, 에너지, 수자원, 스마트 IT 등 신남방정책 4대 중점 협력분야에 대한 ODA 지원규모는 지난 3년간 꾸준히 증가해왔으며, 베트남에 대한 사업규모가 가장 크게 유지되고 있다. 특이할 점은 베트남의 IT분야 지원 증가에 비해 에너지 및 수자원 부분의 예산규모가 현저히 감소했다는 점이며, 캄보디아와 필리핀의 경우 수자원, 라오스와 미얀마는 에너지 분야와 같이 아세안 내에서도 지원 ODA 분야가 분화되고 있음을 알 수 있다(표 5-5 참조). 이는 대상국가에서 동 분야에 대한 수요가 지속적으로 있음을 의미한다고 보는 분석이 있지만(김왕동 외 2019), 표 5-6에서 보는 바와 같이 교통·수자원 분야의 이 지역 ODA는 단위 사업 당 지원액이 상대적으로 큰 인프라 건설 유상원조 중심으로 지원되고 있고, 계속사업 중심이라는 점에서 보면 동 분야에 대한 수요가 지속되고 있다고 보기는 무리가 있다. 또한 4대 중점 분야에 대한 지원이 61%(2017년) → 53%(2018년) → 49%(2019년)로 줄어들고 있다는 점을 보면 오히려 중점 분야 이외의 수요가 증가하고 있다고 볼 수 있다.

〈표 5-4〉 ASEAN 국가 대상 ODA 확정 예산 (신남방정책 4대 중점 분야별)

		2017					2018					2019				
		교통	에너지	수자원	스마트 IT	소계	교통	에너지	수자원	스마트 IT	소계	교통	에너지	수자원	스마트 IT	소계
브루나이	예산(억 원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	사업 수	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	비율	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
캄보디아	예산(억 원)	202	-	288	4	494	347	-	57	5	409	294	10	230	9	543
	사업 수	6	-	4	2	12	4	-	3	2	9	5	1	5	4	15
	비율	30%	-	42%	1%	73%	57%	-	9%	1%	67%	40%	1%	31%	1%	74%
인도네시아	예산(억 원)	4	-	259	5	268	-	-	179	65	244	5	-	432	2	439
	사업 수	2	-	3	2	7	-	-	4	3	7	1	-	4	1	6
	비율	1%	-	63%	1%	65%	-	-	43%	16%	59%	1%	-	59%	0.3%	60%
라오스	예산(억 원)	15	99	149	19	282	10	70	136	22	238	-	155	2	11	168
	사업 수	2	1	2	4	9	2	2	2	5	11	-	3	2	4	9
	비율	2%	13.0%	20%	3%	37%	2%	11%	22%	4%	38%	-	17%	0.2%	1%	19%
말레이시아	예산(억 원)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	사업 수	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	비율	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
미얀마	예산(억 원)	240	134	-	243	617	465	167	-	5	637	314	210	-	19	543
	사업 수	5	2	-	3	10	4	1	-	2	7	6	2	-	5	13
	비율	28%	16%	-	29%	73%	54%	20%	-	1%	74%	37%	25%	-	2%	65%
필리핀	예산(억 원)	191	20	311	2	523	232	15	255	1	503	237	-	345	1	582
	사업 수	3	1	2	2	8	2	1	1	1	5	3	-	2	1	6
	비율	24%	3%	39%	0.2%	66%	27%	2%	30%	-	59%	26%	-	38%	0.1%	65%

		2017					2018					2019				
		교통	에너지	수자원	스마트 IT	소계	교통	에너지	수자원	스마트 IT	소계	교통	에너지	수자원	스마트 IT	소계
싱가포르	예산(억 원)	-	-	1.5	-	1.5	-	-	1.5	-	1.5	-	-	-	-	-
	사업 수	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
	비율	-	-	25%	-	-	-	-	50%	-	50%	-	-	-	-	-
태국	예산(억 원)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	1.5	-	1.5
	사업 수	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1
	비율	-	-	-	-	-	-	-	43%	-	43%	-	-	50%	-	50%
베트남	예산(억 원)	1,090	67	406	11	1,575	509	50	388	7	953	504	22	307	30	863
	사업 수	12	2	8	5	27	9	2	8	3	22	18	2	9	6	35
	비율	47%	3%	17%	1%	67%	28%	3%	21%	0.4%	53%	30%	1%	18%	2%	51%
ADB/아세안/아태지역	예산(억 원)	-	2	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	사업 수	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	비율	-	1%	-	1%	1%	-	-	-	-	-	-	-	0.2%	-	0.2%
총계	예산(억 원)	1,742	322	1,414	286	3,764	1,563	302	1,018	104	2,988	1,354	397	1,319	72	3,142
	사업 수	30	7	20	19	76	21	6	20	16	63	33	8	24	21	86
	비율	28%	5%	23%	5%	61%	28%	5%	18%	2%	53%	21%	6%	20%	1%	49%

* 각 예산 및 비율은 소수점 첫째자리에서 반올림. 반올림하여 0이 되는 일부 값은 소수점 첫째자리까지 표시. 총계 값도 원 값에서 반올림하여 표 합계와 일치하지 않을 수 있음.
 자료: 김왕동 외(2019)

〈표 5-5〉 2019년도 ASEAN 국가 대상 ODA 확정 사업 (신남방정책 4대 중점 분야별)

국가명	4대 중점 협력 분야	부처명	세부사업명	내역사업명	사업형태	총사업 예산 (억원)	'19년 예산 (억원)	신규 /계속	총사업 기간	구분 (양·다자)
캄보디아	교통	기획재정부	아시아차관	캄보디아 21번 국도 개보수사업(보충사업)	프로젝트	125.37	21.03	신규	2019-2020	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	캄보디아 2번 22번 국도 개보수사업	프로젝트	607.06	81.97	계속	2017-2021	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	캄보디아 48번 국도 개보수사업	프로젝트	729.71	92.92	계속	2018-2022	양자유상
	교통	기획재정부	민간·국제기구 협력차관	캄보디아 지방도로 개선사업 2차	프로젝트	485.31	94.36	계속	2015-2019	양자유상
	교통	기획재정부	경제발전경험 공유사업(KSP)	캄보디아 교통신호관리 및 안전체계 개선방안 (Sihanoukville & Takeo 지역)	개발건설팅	4.8	3.84	신규	2019-2020	양자무상
	에너지	산업통상 자원부	에너지산업협력 개발지원	캄보디아 마이크로그리드 및 충전소 보급지원	프로젝트	66.03	9.85	신규	2019-2021	양자무상
	수자원	기획재정부	아시아차관	캄보디아 다운트리댐 개발사업	프로젝트	505.33	65.96	계속	2016-2022	양자유상
	수자원	기획재정부	아시아차관	캄보디아 반테민체이 관개 개발 및 홍수 피해 저감 사업	프로젝트	920.82	5.16	계속	2018-2022	양자유상
	수자원	기획재정부	아시아차관	캄보디아 살라타온댐 개발사업	프로젝트	396.56	49.64	계속	2015-2020	양자유상
	수자원	기획재정부	아시아차관	캄보디아 시엠립 하천정비사업 2차	프로젝트	143.95	18.71	신규	2019-2021	양자유상
	수자원	기획재정부	아시아차관	캄보디아 타크마우스 하수처리시설 구축 및 하천정비사업	프로젝트	691.32	90.73	계속	2018-2022	양자유상
	스마트 IT	기획재정부	경제발전경험 공유사업(KSP)	캄보디아 2020년 국가 디지털 방송 전환 준비를 위한 주파수 관리 강화방안 수립(캄보디아)	개발건설팅	3.00	2.40	신규	2019-2020	양자무상
	스마트 IT	교육부	이러닝 세계화	아세안대학 이러닝 지원(캄보디아)	프로젝트	25.99	3.85	계속	2012-2020	양자무상
	스마트 IT	교육부	이러닝 세계화	교류협력국 교육정보화 지원(선도교원 초청연수 및 인프라 지원 캄보디아)	연수사업	0.82	0.82	신규	2019	양자무상
스마트 IT	과학기술 정보통신부	개도국정보통신방송개발협력지원	개도국정보통신방송정책자문(캄보디아)	개발건설팅	2.14	2.14	신규	2019	양자무상	
인도네시아	교통	국토교통부	국제개발 협력사업(ODA)	인도네시아국가교량에 대한 구조물 건전성 모니터링 통합 관리시스템 (SHMS) 구축 사업	프로젝트	46.00	5.00	신규	2019-2022	양자무상
	수자원	기획재정부	태평양(대양주) 차관	인도네시아 바탐 하수처리시설 구축사업	프로젝트	573.97	243.68	계속	2015-2020	양자유상
	수자원	기획재정부	태평양(대양주) 차관	인도네시아 서부지역 농업관개시설 개선사업	프로젝트	1,060.47	11.41	신규	2019-2024	양자유상

국가명	4대 중점 협력 분야	부처명	세부사업명	내역사업명	사업형태	총사업 예산 (억원)	'19년 예산 (억원)	신규 /계속	총사업 기간	구분 (양·다자)
	수자원	기획재정부	태평양(대양주) 차관	인도네시아 수자원 엔지니어링 사업	프로젝트	343.08	4.21	계속	2018-2021	양자유상
	수자원	기획재정부	태평양(대양주) 차관	인도네시아 카리안뎀 건설사업	프로젝트	1,095.20	172.64	계속	2013-2020	양자유상
	스마트 IT	한국국제협력단	인도네시아(ODA)	인도네시아 자카르타 광역 ITS 마스터플랜 수립 및 시범 시스템 구축사업	프로젝트	60.50	2.39	신규	2019-2022	양자무상
라오스	에너지	기획재정부	민간·국제기구 협력차관	라오스 세피안 세남노이 수력발전사업	프로젝트	874.34	28.40	계속	2015-2019	양자유상
	에너지	기획재정부	민간·국제기구 협력차관	라오스 GMS 북부 송전사업	프로젝트	436.08	104.3	계속	2012-2019	양자유상
	에너지	산업통상자원부	에너지산업협력 개발지원	라오스 에너지자립형 친환경에너지타운 조성	프로젝트	37.42	21.90	계속	2018-2020	양자무상
	수자원	한국국제협력단	라오스(ODA)	라오스 남능강 유역 통합수자원관리 마스터플랜 수립사업	개발건설팅	30.55	0.10	계속	2016-2019	양자무상
	수자원	한국국제협력단	라오스(ODA)	라오스 도시환경 개선을 위한 폐기물 및 하수처리 역량강화사업	프로젝트	71.50	2.06	신규	2019-2024	양자무상
	스마트 IT	한국국제협력단	라오스(ODA)	라오스 청년동맹 IT센터 역량강화사업	프로젝트	34.2	6.00	계속	2016-2019	양자무상
	스마트 IT	교육부	이러닝 계획	아세안대학 이러닝 지원(라오스)	프로젝트	25.99	3.85	계속	2012-2020	양자무상
	스마트 IT	교육부	이러닝 세계화	교류협력국 교육정보화 지원(선도교원 초청연수 및 인프라 지원 라오스)	연수사업	0.82	0.82	신규	2019	양자무상
	스마트 IT	교육부	이러닝 세계화	첨단 ICT 활용 시범교실 구축·운영 지원(라오스)	프로젝트	9.1	0.4	계속	2016-2020	양자무상
미얀마	교통	기획재정부	아시아차관	미얀마 뚝뎀 운하 개선사업	프로젝트	663.33	8.59	계속	2018-2021	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	미얀마 만달레이-미찌나 철도개보수사업 : 교타웅-메자 최우선 구간	프로젝트	1,082.11	13.82	신규	2019-2023	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	미얀마 철도현대화 사업	프로젝트	486.95	68.1	계속	2017-2020	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	미얀마 한-미얀마 우정의 다리 건설사업	프로젝트	1,491.51	189.3	계속	2017-2021	양자유상
	교통	기획재정부	경제발전경험 공유사업(KSP)	미얀마 만달레이시 교통 마스터플랜 구축 방안	개발건설팅	5.1	4.08	신규	2019-2020	양자무상

국가명	4대 중점 협력 분야	부처명	세부사업명	내역사업명	사업형태	총사업 예산 (억원)	'19년 예산 (억원)	신규 /계속	총사업 기간	구분 (양·다자)
	교통	한국국제협력단	미얀마(ODA)	미얀마 중앙 중추고속도로 타당성조사사업	개발건설팅	65.54	30.00	계속	2018-2020	양자무상
	에너지	기획재정부	민간·국제기구 협력차관	미얀마 500kV Taungoo-Kamanat 송전망 구축사업	프로젝트	1082.11	186.47	계속	2017-2020	양자유상
	에너지	산업통상자원부	에너지산업협력개발지원	미얀마 에너지자립형 마을 구축	프로젝트	57.5	24.00	신규	2019-2021	양자무상
	스마트 IT	기획재정부	아시아차관	미얀마 전자정부 통합데이터센터 구축사업	프로젝트	862.98	11.3	신규	2019-2021	양자유상
	스마트 IT	교육부	이러닝 세계화	아세안대학 이러닝 지원(미얀마)	프로젝트	25.99	3.85	계속	2012-2020	양자무상
	스마트 IT	교육부	이러닝 세계화	교류협력국 교육정보화 지원(선도교원 초청연수 및 인프라 지원 미얀마)	연수사업	0.82	0.82	신규	2019	양자무상
	스마트 IT	교육부	이러닝 세계화	첨단 ICT 활용 시범교실 구축·운영 지원(미얀마)	프로젝트	2.00	0.60	신규	2019-2022	양자무상
	스마트 IT	과학기술정보통신부	개도국정보통신방송개발협력지원	개도국정보통신방송 정책자문(미얀마)	개발건설팅	2.13	2.13	신규	2019	양자무상
필리핀	교통	기획재정부	태평양(대양주) 차관	필리핀 사마르 해안도로 사업	프로젝트	223.25	74.71	계속	2016-2019	양자유상
	교통	기획재정부	태평양(대양주) 차관	필리핀 세부 신항만 건설사업	프로젝트	1,868.17	8.47	신규	2019-2022	양자유상
	교통	기획재정부	태평양(대양주) 차관	필리핀 팡일만 교량 건설사업	프로젝트	1,083.54	153.6	계속	2017-2020	양자유상
	수자원	기획재정부	태평양(대양주) 차관	필리핀 할라우강 다목적 사업(2단계)	프로젝트	2249.49	329.59	계속	2013-2022	양자유상
	수자원	한국국제협력단	필리핀(ODA)	필리핀 팜팡가강 유역 수자원 통합 관리시스템 구축 2차 사업	프로젝트	55.00	15.29	신규	2019-2021	양자무상
	스마트 IT	교육부	이러닝 세계화	교류협력국 교육정보화 지원(선도교원 초청연수 및 인프라 지원 필리핀)	연수사업	0.82	0.82	신규	2019	양자무상
태국	수자원	한국국제협력단	글로벌연수(ODA)	한-태 공동연수 (2)- 수자원 개발 및 관리	연수사업	6.08	1.46	계속	2017-2019	양자무상
베트남	교통	기획재정부	아시아차관	베트남 노후 교량 개보수사업(1차)	프로젝트	567.99	11.0	계속	2018-2024	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	베트남 노후 교량 개보수사업(2차)	프로젝트	449.23	9.3	신규	2019-2025	양자유상

국가명	4대 중점 협력 분야	부처명	세부사업명	내역사업명	사업형태	총사업 예산 (억원)	'19년 예산 (억원)	신규 /계속	총사업 기간	구분 (양·다자)
	교통	기획재정부	아시아차관	베트남 땀반~년짜도로 건설사업	프로젝트	2,066.38	10.0	신규	2019-2024	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	베트남 로떼-락소이 고속도로 건설사업	프로젝트	2,348.27	147.8	계속	2015-2020	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	베트남 중부지역 연결도로 건설사업	프로젝트	275.66	8.1	신규	2019-2024	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	베트남 케넷 철도 개량사업	프로젝트	821.28	15.1	계속	2018-2025	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	베트남 틴롱교량 건설사업	프로젝트	497.77	28.0	계속	2016-2020	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	베트남 하노이-하이퐁 고속도로 건설사업(제10구간)	프로젝트	1,264.89	11.9	계속	2009-2020	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	베트남 호치민-쑹롱 고속도로 지능형 교통시스템 구축사업	프로젝트	326.56	11.0	계속	2011-2020	양자유상
	교통	기획재정부	아시아차관	베트남 흥하교량 건설사업	프로젝트	1,344.54	67.2	계속	2015-2020	양자유상
	교통	기획재정부	민간·국제기구 협력차관	베트남 GMS 남부해안 연결도로 2차 사업	프로젝트	757.62	16.7	계속	2010-2020	양자유상
	교통	기획재정부	민간·국제기구 협력차관	베트남 락지아 우회도로 건설사업	프로젝트	993.95	0.8	계속	2008-2020	양자유상
	교통	기획재정부	민간·국제기구 협력차관	베트남 밤콩교량 건설사업	프로젝트	2,257.52	112.9	계속	2012-2020	양자유상
	교통	기획재정부	민간·국제기구 협력차관	베트남 밤콩교량 접속도로 건설사업	프로젝트	361.53	36.2	계속	2015-2020	양자유상
	교통	한국국제협력단	베트남(ODA)	베트남 교통분야 DEEP사업	개발건설팅	51.50	5.00	계속	2015-2020	양자무상
	교통	한국국제협력단	베트남(ODA)	베트남 하노이 도시철도 8호선 건설 예비타당성조사 사업	개발건설팅	45.20	15.00	계속	2018-2020	양자무상
	교통	한국국제협력단	베트남(ODA)	베트남 고속도로 관리 및 제도 역량강화 사업	개발건설팅	15.45	1.60	계속	2015-2019	양자무상
	교통	국토교통부	국제개발협력사업(ODA)	베트남도로중온아스팔트기술 최적화사업	프로젝트	20.00	7.50	계속	2018-2020	양자무상
	에너지	한국국제협력단	베트남(ODA)	베트남 산업계 에너지 효율 투자 활성화 지원사업	개발건설팅	21.85	8.08	계속	2017-2019	양자무상
	에너지	기획재정부	아시아차관	베트남 광빈성 태양광 발전사업	프로젝트	134.82	14.0	계속	2012~2020	양자유상
	수자원	기획재정부	아시아차관	베트남 렌강 및 황마이강 수자원 개발사업	프로젝트	832.51	100.2	계속	2017-2022	양자유상
	수자원	기획재정부	아시아차관	베트남 롱수엔시 하수처리사업	프로젝트	538.95	49.9	계속	2013-2020	양자유상

국가명	4대 중점 협력 분야	부처명	세부사업명	내역사업명	사업형태	총사업 예산 (억원)	'19년 예산 (억원)	신규 /계속	총사업 기간	구분 (양·다자)
	수자원	기획재정부	아시아차관	베트남 목짜우 상하수도 건설사업	프로젝트	145.10	23.5	계속	2011-2020	양자유상
	수자원	기획재정부	아시아차관	베트남 비엠티 하수도 건설사업	프로젝트	341.04	61.0	계속	2012-2020	양자유상
	수자원	기획재정부	아시아차관	베트남 티엔탄 상수도사업(2차)	프로젝트	288.80	0.8	계속	2009-2019	양자유상
	수자원	기획재정부	아시아차관	베트남 티엔탄 상수도사업(2차) 보충용자	프로젝트	167.46	36.1	계속	2016-2020	양자유상
	수자원	기획재정부	민간·국제기구 협력차관	베트남 흥옌시 폐수처리시설 건설사업	프로젝트	271.73	33.3	계속	2014-2020	양자유상
	수자원	기획재정부	경제발전경험 공유사업(KSP)	베트남 폐수처리시스템 도입을 위한 세부 실행전략 수립	개발건설팅	4.16	0.96	계속	2018-2019	양자무상
	수자원	환경부	지속가능발전 협력체계구축	SI 개도국 시범사업(베트남 띠엔장성 수질 측정망 구축 타당성 조사)	개발건설팅	1.20	1.20	신규	2019	양자무상
	스마트 IT	교육부	이러닝 세계화	아세안대학 이러닝 지원(베트남)	프로젝트	25.99	3.85	계속	2012-2020	양자무상
	스마트 IT	교육부	이러닝 세계화	교류협력국 교육정보화 지원(선도교원 초청연수 및 인프라 지원_베트남)	연수사업	0.82	0.82	신규	2019	양자무상
	스마트 IT	교육부	이러닝 세계화	첨단 ICT 활용 시범교실 구축·운영 지원(베트남)	프로젝트	8.86	0.40	계속	2015-2019	양자무상
	스마트 IT	과학기술 정보통신부	개도국정보통신방송개발협력지원	개도국정보통신방송 정책자문(베트남)	개발건설팅	2.13	2.13	신규	2019	양자무상
	스마트 IT	과학기술 정보통신부	개도국정보이용환경 개선사업	개도국정보접근센터 구축 및 운영(베트남)	프로젝트	6.82	6.82	신규	2019	양자무상
	스마트 IT	식품의약품 안전처	국제개발협력	베트남 ICT기반 식품안전 행정시스템 구축·운영 지원	프로젝트	58.78	15.90	신규	2019-2022	양자무상
ADB/ASEAN /아태 지역	수자원	기획재정부	경제발전경험 공유사업(KSP)	KSP-ADB 키르키즈 통합수자원관리 제도 구축을 위한 ICT지원	개발건설팅	4.55	1.05	계속	2018-2019	다자성 양자

* 2017, 2018, 2019년 ASEAN 국가 대상 전체 ODA 사업 목록 사업 목록은 부록 참고
 자료: 김왕동 외(2019)

나. 對아세안 과학기술혁신 ODA

현재 OECD DAC 통계분류에 과학기술혁신 ODA(이하 STI ODA)를 목적코드 등 어떤 방식으로도 포함하지 않고 있어, 전체 ODA에서 STI ODA의 규모와 특징을 엄정하게 파악하는 것은 불가능하다. 강희중·임덕순(2019)의 연구는 OECD DAC ODA 데이터를 사용하여 과학기술혁신에 최대 부합하는 목적코드를 분류하는 방식으로 STI ODA 데이터를 집계하고자 시도하였다. 그러나 영문으로 된 사업설명 텍스트를 활용하는 방식은 각국의 사업설명방식 차이 및 국가 내 다양한 기관의 차이를 고려하지 못할 뿐만 아니라 목적코드를 통해 취합된 데이터의 검증이 어렵다는 치명적인 약점을 내포하고 있다. 일례로 한국 과학기술정보통신부의 기관 간 협력지원 사업의 경우 모두 동일한 사업명과 목적코드(다부문원조, 43010)를 부여하고 있는데, 기획재정부 경제발전경험공유사업(KSP)는 개별 사업의 주제에 따라 다양한 목적코드를 부여하고 있는 등 국내 기관 간에도 코드 부여방식이 상이한 것을 확인할 수 있다. 게다가 영문 텍스트에 기반해 목적코드 별로 분류 과학기술정보통신부의 기관 간 협력지원 사업 전체가 누락되는 오류를 간과하고 있다.

이러한 오류와 데이터 생성과정에서의 특성에 기인한 결함들을 극복하고자 동 연구에서는 마커방식의 분류를 시도하였다. 마커방식의 구분은 모든 사업에 대해 젠더, 과학기술과 같이 특정 이슈가 어떻게 반영되고 있는지 추적하기가 용이하고 주요 목적과 부수적 목적을 구분함으로써 해당 목표를 달성하기 위한 종합적인 노력을 평가할 수 있도록 적용이 가능하다(OECD DAC, 2016). 마커 형태의 통계집계 방식은 그 사업관리자가 통계를 생성하거나 사업을 기획할 때 이미 부여되는 원자료를 활용해 부여하는 것으로, 이미 생성된 데이터에 대해 추가적으로 부여할 때, 사업의 성격이나 내용을 충분히 검토할 수 있는 자료가 없을 때 부여가 불가능하거나 또는 오류의 가능성이 있다. 또한 데이터 생성단계에서도 사업담당자의 이해도나 주관적인 판단에 따라 유사사업임에도 목적성이 달리 부여될 수 있다는 위험은 언제나 존재한다. 그럼에도 불구하고 범분야이슈로서 STI가 강조되고 있고, STI를 활용한 SDGs 이행지원이 중요해짐에 따라 Aid-for-Trade방식의 목적코드 선택이 아니라 마커방식이 ODA에서의 STI 활용을 측정하는데 유용하다고 볼 수 있다.

이미 KOICA는 2015년 이래로 자체 사업에 대해 STI 마커를 선제적으로 도입하고 이 데이터를 바탕으로 분야별 중기전략을 수립하고 사업을 운영해왔다. KOICA의 STI 마커는 OECD 정책마커 분류와 유사하게 직접목적, 간접목적, 관련성이 낮은 사업의 3단계 분류방식을 따르고 있는데(한국국제협력단, 2017:183), 직접목적과 간접목적의 정의가 공개되지 않아 사업간 분류과정에서의 일관성이 부족한 부분이 발견되고 있다⁵³⁾. 이런 문제점을 보완하기 위

53) 예: “안보진 서비스의 접근성 증진을 위한 초소형 김안기 보급”사업은 2, 분광학 기반 포터블 스마트 IOT 물세균 검출기 및 수질통합관리 시스템 개발사업”은 1, 석사학위-산업 및 무역정책 역량강화는 2, 석사학위-농업공학은 1 등

해 동 연구에서는 기본 마커타입의 2-1-0 체계를 유지하되, 직접적으로 과학기술혁신 및 ICT 환경 및 역량강화를 목적으로 하는 사업은 2, ICT를 비롯한 과학기술혁신을 활용한 사회문제 해결 및 역량강화를 목적으로 하는 사업은 1, 관련성이 적은 사업은 0으로 분류하여 실제 우리나라의 ODA를 통한 對아세안 과학기술혁신 기여 노력 및 과학기술혁신 활용 ODA 현황을 파악하고자 한다⁵⁴⁾.

〈표 5-6〉에서 보는 바와 같이 우리나라의 STI/ICT ODA는 약 2.8억 달러로 전체 양자간 ODA에서 차지하는 비중은 약 15%이다. 이중 아세안에 공여되는 비중은 전체 STI/ICT ODA의 약 14.4%를 차지하고 있는데, 이는 전체 양자 ODA의 약 1/4정도를 아세안에 공여하고 있는데 비해 아세안에 대한 STI/ICT ODA 비중은 상대적으로 적음을 보여주고 있다. 아세안에 대한 전체 ODA에서 차지하는 비중도 약 9%에 그쳐, 아세안에 대한 ODA는 과학기술혁신 역량을 강화하거나 ICT와 혁신에 기반한 ODA라기 보다는 보다 전통적인 방식의 ODA로 전개되고 있음을 시사하고 있다.

〈표 5-6〉 한국의 ODA와 STI/ICT ODA (2018)

	총액(천불)	비중
A) 전체 양자 ODA	1,906,601.983	
B) STI/ICT ODA	278,789.135	14.62%(B/A)
C) 對아세안 ODA	414,979.608	23.86%(C/A)
D) 對아세안 STI/ICT ODA	40,348.091	8.87%(D/C)
D-1) STI/ICT 역량강화	23,856.029	59.1%(D-1/D)
D-2) STI/ICT 활용	16,492.062	40.9%(D-2/D)

자료: OECD DAC 통계와 IATI 보고자료(<http://stats.odakorea.go.kr>)를 활용하여 저자 작성.

아세안에 대한 STI/ICT ODA 배분을 국별로 살펴보면, 전체 ODA 수원총액이 가장 큰 베트남이 STI/ICT ODA 역시 가장 큰 규모로 지원되고 있다(표5-9 참조). 주목할 만한 것은 전체 ODA에 비해 라오스에 대한 과학기술혁신 ODA지원이 높은 반면, 필리핀에 대해서는 과학기술혁신 ODA 지원이 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 전반적으로 아세안 국가들에 대한 STI/ICT ODA는 제도 등 환경조성과 연구·혁신 역량 강화를 목적으로 공여되었으나, 인도네시아와 필리핀에 대해서는 역량강화 보다는 STI/ICT를 활용한 기타 목적 달성을 위한 ODA가 주를 이루어 다른 국가들과 차이를 보이고 있다.

54) OECD DAC 통계자료와 IATI 보고자료를 활용하여 각 사업별 국문 상세설명을 참조하고, OECD DAC 통계에서 공여 기관 99(기타)로 분류된 내역은 통계총괄기관인 한국수출입은행에 요청하여 상세 내역을 확인 후 총 4000여개 사업구분에 대해 분류 실시.

〈표 5-7〉 아세안 국가에 대한 STI/ICT ODA 현황(2018)

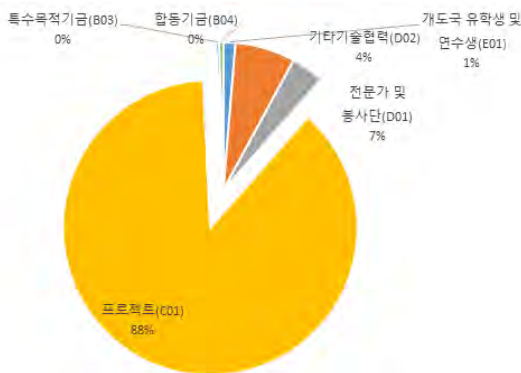
아세안국가	총액 (천불)	STI/ICT 역량		STI/ICT 활용	
		건	지출액(천불)	건	지출액(천불)
캄보디아	5,445.860	28	3,705.027	13	1,740.833
인도네시아	4,522.290	22	996.778	18	3,525.512
라오스	8,109.290	30	5,492.609	13	2,616.820
말레이시아	72.475	3	67.651	1	4.824
미얀마	3,388,141	21	2,500.581	7	887.560
필리핀	2,330.681	9	896.350	11	1,434.331
태국	138.059	2	118.923	1	19.136
베트남	16,341.156	34	10,078.110	17	6,263.046

자료: OECD DAC 통계와 IATI 보고자료(<http://stats.odakorea.go.kr>)를 활용하여 저자 작성.

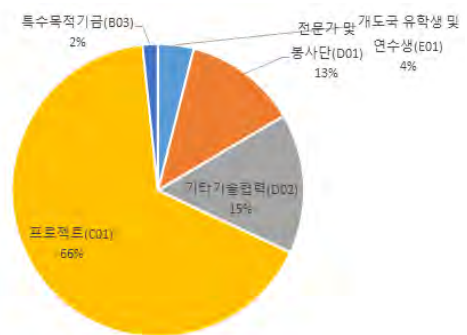
일반적으로 ODA 공여방식은 사업형태인 프로젝트(C01), 월드프렌즈코리아와 글로벌 의사 파견 프로그램 등을 포함하는 전문가 및 봉사단 파견(D02), 유학 및 연수(E01), 경제발전경험 공유사업(KSP) 및 STEPI의 K-Innovation 사업 등 정책컨설팅 사업을 포함하는 기타 기술협력(D02) 등으로 구분된다(OECD 2019, p.4). 아세안에 대한 ODA는 88%정도가 프로젝트 형태, 기타 기술협력·유학 및 연수·개도국 전문가 및 봉사단 파견 등 인적역량을 강화하거나 활용하는 형태는 약 12%에 불과했다.

[그림 5-2] 아세안에 대한 STI/ICT ODA 공여방식 (2018)

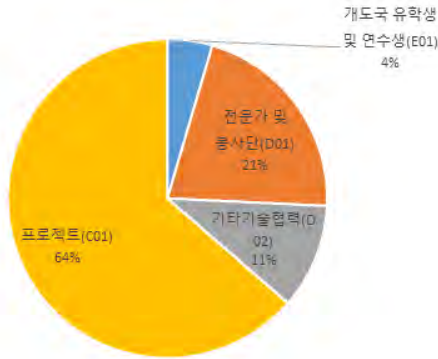
- 對아세안 ODA -



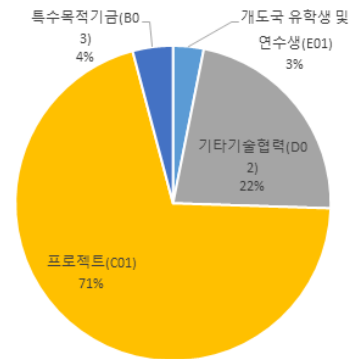
- 對아세안 STI/ICT ODA -



- 對아세안 STI/ICT 역량 ODA -



- 對아세안 STI/ICT 활용 ODA -



*분야는 OECD DAC Creditor Reporting System (CRS) Type of Aid 기준

자료: OECD DAC 통계와 IATI 보고자료(<http://stats.odakorea.gov.kr>)를 활용하여 저자 작성.

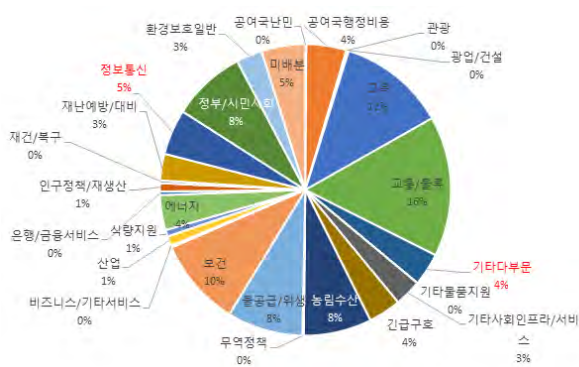
이에 비해 STI/ICT ODA는 프로젝트 형태가 66%, 기타 기술협력이 15, 전문가 및 봉사단 파견이 13%, 개도국 유학생 및 연수생에 대한 지원이 4%로 약 32%를 차지하고 있다. STI/ICT ODA를 역량강화와 활용 부문으로 나누어 보면 역량강화는 전문가 파견 중심, 활용 부문은 프로젝트와 기타 기술협력을 중심으로 공여되고 있음을 알 수 있다(그림 5-2 참조). 주목해야 할 부분은 아세안 유학생 및 연수생에 대한 지원은 매우 비중이 낮다는 점이다. 전체 아세안에 대한 ODA 중 차지하는 비중에 비해서는 STI/ICT ODA에서 차지하는 비중이 더 크기는 하지만 여전히 전체의 약 4%로 매우 낮은 편이다. 특히 과학기술혁신 및 ICT와 관련된 학위과정이 대부분 석사과정 상 특수 프로그램으로 설계가 되어있어, 석박사 학위과정에 대한 ODA 지원을 통해 실질적인 연구협력을 구현하기에 한계가 있다. 전체 유학생 및 연수생에 대한 지원액 중에서도 아세안에 대한 지원은 약 8%에 불과해, 아세안 유학생에 대한 지원 특히, 과학·엔지니어링·ICT 관련 미래연구자들에 대한 지원프로그램이 ODA 예산 내에서 확충될 필요가 있음을 보여주고 있다.

STI/ICT ODA를 분야별로 나누어 보면 정보통신 분야가 34%로 가장 비중이 높았고, 환경(15%)-에너지(14%)-교육(11%)-정부 및 시민사회(9%) 순이었다(그림 5-3). 이는 교통/물류(16%)-교육(12%)-보건(8%)-물공급/위생(8%)-농림수산(8%)의 순으로 배분된 전체 ODA와는 큰 차이를 보인다. 이는 상당 부분의 유상원조가 교통/물류 분야에 집중되어있고, 무상원조 부문에서는 한국의 경험을 바탕으로 한 교육 및 보건에 대한 전통적인 강조가 반영된 것으로 해석된다. 아세안에 대한 ODA 전체 역시 교통/물류(21%)가 가장 큰 비중을 차지했고 물공급/위생-정부/시민사회-농림수산-교육 분야가 뒤를 이어 동 5개 분야가 전체의 70%를 상회하면서 집중지원되고 있음을 보여주고 있다. 이는 앞서 살펴본 신남방 중점 4대 분야 및 CPS와 연계되어 사업 실행을 위한 예산분배에 정책요소가 긍정적으로 반영되고 있음을 시사하고 있다.

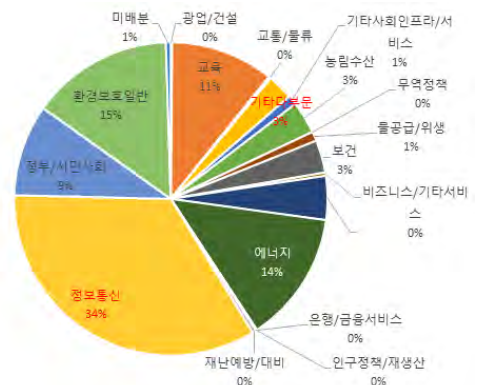
아세안에 대한 STI/ICT ODA는 전자정부 및 ICT를 활용한 교육과 관련된 사업의 다각화에 따라 교육(29%)과 정부/시민사회(15%)가 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 전체 STI/ICT ODA에서 정보통신이 가장 큰 비중을 차지했던 것에 비해 아세안에서는 11%에 불과했고, 오히려 석사과정, 정책컨설팅, R&D 연구기관 지원, 과학기술지원단 파견 등이 포함된 기타다부문의 비중이 높은 것으로 나타났고, 농업기술 관련 공동연구 등 농림수산 분야의 비중도 높은 것으로 나타났다.

[그림 5-3] 對아세안 STI/ICT ODA 분야(2018)

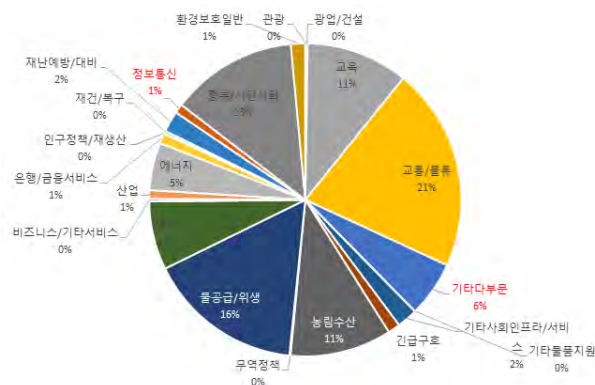
- 전체 ODA -



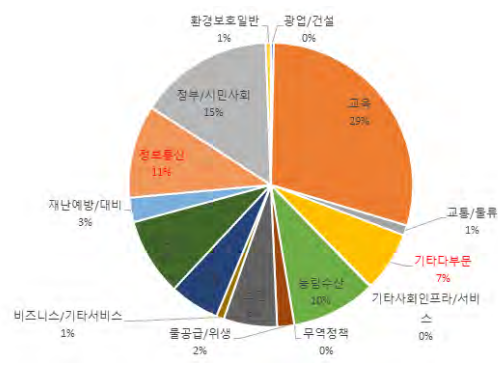
- STI/ICT ODA -



- 對아세안 ODA -



- 對아세안 STI/ICT ODA -



*분야는 OECD DAC Creditor Reporting System (CRS) 목적코드 대분류(3 digits)기준.
 자료: OECD DAC 통계와 IATI 보고자료(<http://stats.odakorea.go.kr>)를 활용하여 저자 작성.

2018년 기준 우리나라의 아세안에 대한 ODA는 유상원조기관인 한국수출입은행이 2.4억달러 이상을 공여하였고, 무상원조 시행기관인 한국국제협력단은 1.4억 달러를 공여하였다(표 5-10 참조). 국토부와 농진청, 산업부, 보건부 등은 전체 ODA에서 아세안에 대한 공여가 약 23% 정도임에 비추어 보았을 때 비슷한 수준의 비중으로 아세안에 ODA를 공여하고 있었으나, 교육부와 농림부 등은 전체보다는 낮은 수준으로 아세안을 지원하고 있었다. 과학기술정보통신부는 자체 ODA의 20.2%에 해당하는 약 2.4백만 달러를 아세안에 공여하여 전체 규모

대비 아세안에 대해서는 약간 낮은 수준으로 배분하였다. 이러한 ODA 전체를 과학기술혁신 역량을 강화하거나 활용한 것으로 보면 전체 아세안 STI/ICT 중 약 6%에 해당하여 교육부나 농림부, 산업부의 STI/ICT ODA에 비해 낮은 수준을 보이고 있다. KOICA는 아세안에 대한 ODA 대비 STI/ICT ODA가 14% 정도로 그 비중은 높지 않으나, 전체 對아세안 STI/ICT ODA 중 약 50% 이상을 차지하고 있는 주요 시행기관임을 알 수 있다.

〈표 5-8〉 시행기관 별 對아세안 ODA (2018)

시행기관	A. 전체 ODA	B. 對아세안 ODA (A/B)	C. 對아세안 STI/ICT ODA (B/C)
과학기술정보통신부	11,949.346	2,415.955 (20.2%)	2,415.955 (100%)
교육부	59,458.970	5,811.589 (9.8%)	2,555.888 (44.0%)
국무조정실	7,955.269	318.129 (4.0%)	272.682 (85.7%)
국토교통부	9,407.662	2,362.178 (25.1%)	2,201.599 (93.2%)
기획재정부	5,163.539	239.741 (4.6%)	
-한국수출입은행	814,293.344	246,143.729 (30.2%)	1,743.016 (0.7%)
농림축산식품부	58,807.898	7,992.143 (13.6%)	2,522.273 (31.6%)
농촌진흥청	17431	4,422.499 (25.4%)	
보건복지부	27,920.138	6,814.075 (24.4%)	
산업통상자원부	26,818.192	6,567.981 (24.5%)	2,597.743 (39.6%)
외교부	143,878.046	7,150.007 (5.0%)	
-한국국제협력단	617,459.013	142,845.690 (23.1%)	20,051.525 (14.0%)
기타 정부부처/기관	94,103.881	17,042.535 (18.1%)	4,941.846 (29.0%)
지방자치단체	11,955.685	4,752.659 (39.8%)	1,045.744 (22.0%)

자료: OECD DAC 통계와 IATI 보고자료(<http://stats.odakorea.go.kr>)를 활용하여 저자 작성.

과기부의 ODA를 분야별로 보면 기관 간 협력지원사업과 글로벌문제해결거점사업이 포함되어 있는 기타 대부분과 K-Lap, 정보접근센터 등이 포함된 정보통신분야가 주를 이루고 있었으며, 전체 ODA는 정보통신분야가 2배 이상 규모가 컸으나, 아세안의 경우는 기타다부문의

비중이 더 강조되고 있다(표 5-11 참조). 또 국제환경연구소 개도국 지원 프로그램을 캄보디아, 라오스, 필리핀, 베트남에 지원하여 환경보호일반 특히 환경교육 및 연수 부문에서도 공여도 이루어지고 있음을 볼 수 있다.

〈표 5-9〉 과학기술정보통신부 ODA (2018, 분야별)

분야	전체 ODA	對아세안 ⁵⁵⁾ ODA
기타다부문	3,031.309	1,345.228
기타 사회인프라/서비스	32.722	32.722
정보통신	6,882.473	947.113
정부/시민사회	485.827	
환경보호일반	90.892	90.892
미배분 ⁵⁶⁾	1,426.123	

*분야는 OECD DAC Creditor Reporting System (CRS) 목적코드 대분류(3 digits)기준.
 자료: OECD DAC 통계와 IATI 보고자료(<http://stats.odakorea.go.kr>)를 활용하여 저자 작성.

과기부의 2018년 아세안에 대한 ODA를 살펴보면, 기관 간 협력지원, 글로벌문제해결거점이 과학기술혁신 분야 중심이며, K-Lab 및 정보통신 정책자문, 정보접근센터 구축 등을 중심으로 ICT 분야의 ODA가 배분되고 있다. 기관 간 협력사업의 경우 국내 및 개도국 대학·연구기관 간 기술지도, 공동연구 등의 협력활동을 지원하는 사업으로 그 대상을 대학·연구소·민간 공공법인으로 하고 있다. 그러나 〈표 5-10〉에서 보는 바와 같이 KIST를 제외하고는 대학이 대부분이며, 2009-2018년 사이 아세안에 대한 동 사업에서 한국표준과학연구원(2011), KIST(2014~18), 울산과학기술원(2017) 정도가 선정되어 운영되고 있다. 역량과 관심이 있는 기관의 개도국 사업 참여는 대학과 연구소를 구분할 필요는 없지만, 국가과학기술연구회 산하 정부출연연구소의 참여가 전무하다는 것은 향후 아세안과의 과학기술협력에 있어 재고가 필요한 지점이다. 특히 실질적으로 공동연구 사업으로 확대하거나 정부출연연구소의 기술사업화와 관련한 노하우를 활용한 역량강화 사업이 가능하다는 측면에서 보면 동 사업이 정출연으로 좀 더 확대될 수 있는 방안을 모색해보아야 한다.

55) 해외IT정책결정자 협력채널, 개도국 정보통신방송 전문가 초청연수, 글로벌측정아카데미, 개발은행 ICT 협력사업 등 개발도상국 전반 다국가(code: 998)를 대상으로 하는 사업 내 아세안 국가에 대한 지원은 제외.

56) 미배분의 경우 특정 국가에 공여하는 방식이 아닌 multi-bi 방식으로 이루어지고 있어 동 연구의 대상에는 포함하지 않았으나, UN ESCAP APCICT 기여금 및 한-UNDP 프로그램이 포함되어 아세안을 포함하는 아시아 태평양 지역에 사업이 수행되고 있을 수 있음.

〈표 5-10〉 한국 과학기술정보통신부의 對아세안 과학기술 ODA 공여현황(2018)

연도	내역사업명	국가	사업내용
2018	기관간 협력지원	인도네시아	환경분석기술 교육을 통한 수처리 적정 기술운영 및 개선 능력 배양(KIST, 총3년)
		라오스	라오스 융복합형 산림비즈니스 개발연구지원사업(충남대, 총3년)
		캄보디아	과학교사 및 예비 과학교사 재교육 프로그램을 통한 캄보디아 과학기술 인력 역량 강화사업(서강대, 총 3년)
		베트남	베트남의 지속가능한 해양바이오에너지 연구개발역량 지원사업(부경대, 총 1년)
		베트남	베트남 외상감시체계 구축 및 원격응급의료 협진 프로그램에 의한 외상 응급환자 생존율 향상 연구(서울대, 총 1년)
	글로벌문제해결거점	베트남	SDG 6 해결을 위한 물 및 위생 적정기술센터 WASAT(서울대, 총4년)
		캄보디아	글로벌 물적정기술거점센터 지원
		라오스	KSTC 후속사업지원
	개도국 방송환경개선 지원	베트남	스튜디오 및 부조정실 장비 예비부품, 운용 심화교육
	K-Lab 설치 및 운영	미얀마	K-Lab 설치 및 운영
	개도국 정보접근센터 구축·운영	베트남	개도국 정보접근센터 구축·운영
	개도국 정보통신방송 정책자문	라오스	통신방송융합 정책
	기타	베트남	KIST 과학기술발전 교육훈련 프로그램
	국제환경연구소 개도국 지원 프로그램	캄보디아	국제환경연구소 개도국 지원 프로그램
		라오스	국제환경연구소 개도국 지원 프로그램
필리핀		국제환경연구소 개도국 지원 프로그램	
베트남		국제환경연구소 개도국 지원 프로그램	

*舊적정과학기술거점센터

자료: 개도국 과학기술지원사업 선정결과 공고(각년도) (<http://www.nrf.re.kr>)

종합적으로 보면 다양한 분야의 과학기술혁신 ODA 수요에도 불구하고 과기부의 對아세안 ODA의 비중은 매우 낮은 편이다. 특히 ICT 사업을 제외한 과학기술혁신 관련 사업은 대부분 민관협력사업(기관 간 협력지원)이나 적정기술 거점센터 지원사업 뿐이고, 한국연구재단의 과기지원단 파견 사업이 있는 등 구성이 단조롭고 수요를 충분히 반영하고 있다고 보기 어려워, 과기협력을 위한 ODA 사업개발을 위한 다각도의 접근이 필요하다. 특히 ASEAN 역내 격차 해소를 위한 전략 분야를 선정하고 이를 지원하기 위한 주제로 라오스, 미얀마, 캄보디아, 베트남 등에 대한 지원전략을 개편해야 한다. 우선 對아세안 과학기술ODA 규모를 현재 수준에서 대폭 확대하고, 국별파트너십 전략(CPS) 내 개별 국가의 과기협력 수요를 반영해야 한다. 이런 전략에 따라 한-아세안 과학기술협력센터 및 기 수립된 협력센터를 활용한 현지 ODA

사업발굴이 적극적으로 이루어질 필요가 있고, 이를 통해 ODA 사업의 다양성을 확보함과 동시에 국별지원을 통한 공동체로서 아세안을 지원하는 체계를 구축해야 할 것이다.

2. 다자간 ODA 지원현황

한국의 對아세안 다자간 ODA는 비교적 최근에 이루어지기 시작했는데, Contribution through (자발적 기여금) 형태로 다양한 프로그램을 보유하고 있는 호주나 기여금 뿐만 아니라 분담금(Core contribution)도 다양한 일본의 사례와는 달리 한-아세안 협력기금과 한-아세안센터 운영비가 자발적 기여금 형태로 구성되어 있고, 이 중 한-아세안 협력기금은 연간 100만불로 시작해서 2015년부터 연간 700만불이었으나, 2019년부터는 1,400만불로 크게 증액되었다(데일리 인도네시아 2019.12.12.). 양자원조대비 다자원조 비율이 8:2를 유지하고 있는 한국의 ODA 구조에서 아세안에 대한 다자원조가 시작되고 확대되는 것은 매우 고무적이다. 그러나 한편으로는 1990년부터 2018년까지 총 9천800만불이 공여된 한-아세안 협력기금의 집행율이 30% 수준을 유지하고 있다는 점에 주목해야한다(박민정, 2019). 동 집행률은 전원합의, 만장일치를 채택하고 소위-위원회-장관급회의 등 다층 상정과정을 통해 사업이 승인되는 아세안의 독특한 의사결정체계에 기인한다. 이러한 승인과정에서 일부 동의 또는 일부 반대 의견이 있는 사업은 보류되거나 탈락하는 경우가 발생하게 된다. 따라서 협력기금의 사업 발굴을 위해서는 아세안 회원국들의 공통된 관심 분야에 대한 수요연구와 선호 사업방식에 대한 기초 연구가 다각적으로 이루어질 필요가 있다. 이렇게 발굴된 사업을 ODA 지원 사업이외에도 국제협력사업으로 활용하거나, 실질적인 네트워크로 활용할 수 있는 전략적 접근이 필요하다. 특히, 인적자원 개발, 문화, 학술교류 등 약 400여개의 협력사업이 이루어지는 가운데, 과학기술분야에서 ODA 규모가 수요를 충분히 반영하지 못하고 있다고 본다면, 한-아세안 협력기금을 활용한 공동연구, 인력교류, 교육훈련 사업 등을 적극적으로 발굴할 필요가 있다.

3. 한-아세안 과학기술 국제협력 사업(比ODA)

對아세안 과학기술 국제협력사업은 <표 5-11>와 같이 국가 간 협력기반구축 사업이 주를 이루어왔다. 이 중 과학기술정책연구원이 2012년 이후 수행해온 한-ASEAN 과학기술협력기반 구축 사업의 경우 한-아세안 과기관련 협력의제 도출 및 이를 위한 네트워킹 활동들이 주로 이루어져 왔으며, 이러한 활동들의 일환으로 제4차 한-아세안 과학기술공동위원회 의제로 교육훈련 프로그램과 혁신상 시상 프로그램을 상정하고 이행하는 등 협력사업의 성과를 나타내고 있다.

그러나 표에서 보듯이 아세안과의 국제협력 강화를 위한 사업으로 재료연구소의 협동연구 지원 사업과 한-ASEAN 과학기술협력기반 구축사업이외에는 중장기 지속사업이 부재하고 분야별 다양성이 부족한 한계를 드러내고 있다. 특히 의사결정 과정에서의 복잡성과 만장일치 원칙, 대화상대국의 발언기회 부재 등 ASEAN의 특성상 협력사업의 성과를 도출하기 위해서는 중장기적인 접근이 필수적이다. 따라서 협동연구 및 공동연구 과제를 발굴하기 위해 중장기적인 분야별 과학기술국제협력 사업을 발굴하고 이를 중장기적으로 유지하면서 주요 분야별 (예: 바이오, 항공우주 등) 연구과제 발굴을 위한 워크숍, 네트워킹을 지원하는 사업을 확대될 필요가 있다.

또한, 과학기술 ODA 지원과 比ODA 사업간의 전략적 연계를 강화할 필요가 있다. 사업의 발굴 및 개발단계에서 사업간 연계성에 대한 고려가 부족하여 ODA 사업은 협력센터의 구축이나 개별 연구과제 지원으로, 比ODA사업은 정책기반구축으로 나뉘어져 있는 형태를 유지하고 있다.

〈표 5-11〉 한국의 對아세안 과학기술 협력사업

연도	사업명	부처	과제명	수행기관	연구개발 단계	연구비 (억원)
2012	재료연구소 연구운영지원비	지식경제부	KIMS-ASEAN 협동연구사업	한국기계연구원 재료연구소	기타	5.65
	국가간협력기반 조성	교육과학기술부	한-ASEAN 과학기술협력기반구축	과학기술정책연구원	기타	0.7
2013	재료연구소 연구운영지원비	미래창조과학부	KIMS-ASEAN 협동연구사업	한국기계연구원 재료연구소	기타	7.60
	국가간협력기반 조성	미래창조과학부	한-ASEAN 과학기술협력기반구축	과학기술정책연구원	기타	0.7
2014	재료연구소 연구운영지원비	미래창조과학부	KIMS-ASEAN 협동연구사업	한국기계연구원 재료연구소	기타	6.63
	국가간협력기반 조성	미래창조과학부	한-ASEAN 과학기술협력기반구축	과학기술정책연구원	기타	0.7
2015	재료연구소 연구운영지원비	미래창조과학부	KIMS-ASEAN 협동연구사업	한국기계연구원 재료연구소	기타	1.00
	국가간협력기반 조성	미래창조과학부	한-ASEAN 과학기술협력기반구축	과학기술정책연구원	기타	1.20
2016	재료연구소 연구운영지원비	미래창조과학부	KIMS-ASEAN 협동연구사업	한국기계연구원 재료연구소	기타	1.00
	국가간협력기반 조성	미래창조과학부	한-ASEAN 과학기술협력기반구축	과학기술정책연구원	기타	1.20
	국가간협력기반 조성	미래창조과학부	ARIC(ASEAN-ROK 혁신센터) 네트워킹 이니셔티브 구축	과학기술정책연구원	기초	2.00

연도	사업명	부처	과제명	수행기관	연구개발 단계	연구비 (억원)
2017	국가간협력기반 조성	과학기술 정보통신부	한-ASEAN 과학기술협력기반구축	과학기술정책연구원	기초	1.20
2018	국가간협력기반 조성	과학기술 정보통신부	한-ASEAN 과학기술협력기반구축	과학기술정책연구원	기초	1.80
2019	국가간협력기반 조성	과학기술 정보통신부	한-ASEAN 과학기술협력기반구축	과학기술정책연구원	기초	1.80
	한국화학연구원 연구운영지원비	과학기술 정보통신부	KRICT-아세안 화학기술협력센터 설치 및 운영	한국화학연구원	기타	0.56

*NTIS 키워드 검색 기준: ASEAN or 아세안

출처: 국가과학기술지식정보서비스, <http://www.ntis.go.kr> (검색일: 2019.12.23.)

한-아세안 간 정책협약과 합의된 협력의제를 바탕으로 공동연구, 기술상용화 사업, 인력교류 등의 새로운 사업이 발굴되고 그 사업의 성격에 따라 ODA 또는 국제협력 예산이 분배가 되는 전략적 접근이 반드시 필요한 시점이다.

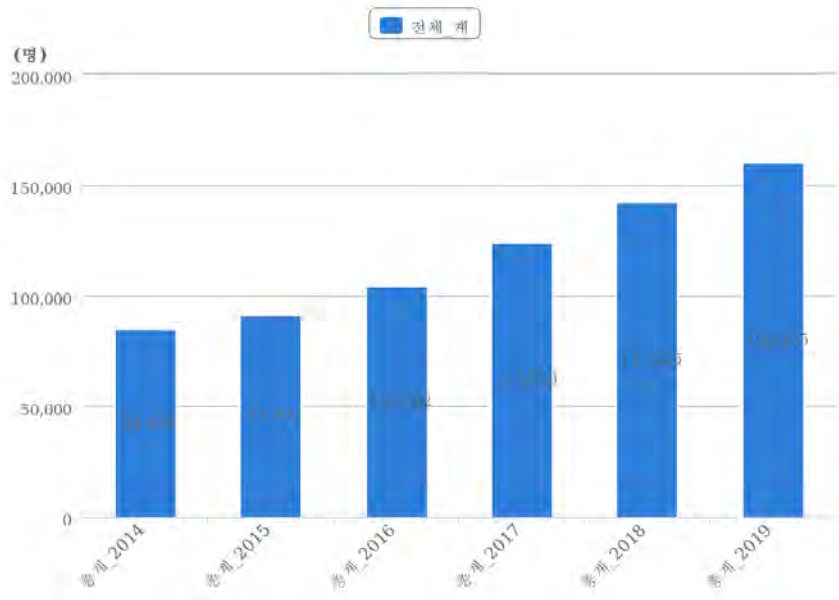
제3절 한-아세안 인력교류 및 공동연구 현황

1. 한-아세안 과기 인력 교류 현황

2019년 우리나라 고등교육기관의 외국인 유학생 전체 현황에 따르면, 학위 과정(전문학사, 학사, 석사, 박사)의 유학생 수가 크게 증가하고, 비학위과정(어학 연수생, 교육과정공동운영생, 교환연수생, 방문연수생, 기타연수생 등) 유학생 수도 증가해 16만 165명으로 전년(14만 2,205명) 대비 1만 7,960명(12.6%) 증가하고, 2014년(8만 4,891명)과 비교하면 2배 가까이 증가한 것으로 나타났다. (교육통계서비스, 한국교육개발원(KEDI), 2014~2019년 국내 고등교육기관 외국인 유학생 통계)

[그림 5-4] 2014~2019년도 외국인 유학생 현황

(단위: 명)



자료: 교육통계서비스(KESS): 연도별 외국인 유학생 수,

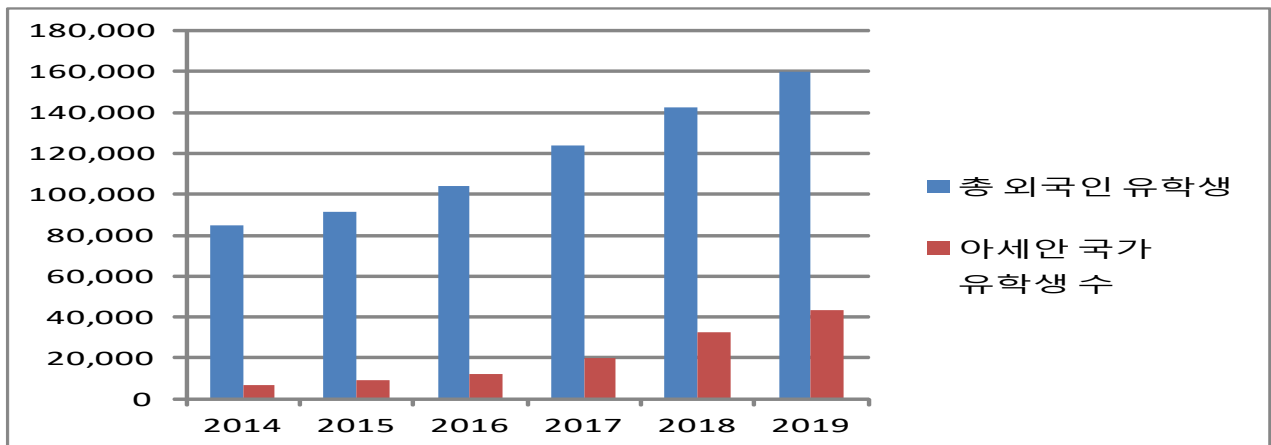
https://kess.kedi.re.kr/stats/school?menuCd=0102&cd=4196&survSeq=2019&itemCode=01&menuId=m_010205&uppCd1=010205&uppCd2=010205&flag=A (검색일: 2020.3.11.)

※ 교육통계서비스(KESS)에 따른 학위과정과 비학위과정의 구분

- 학위과정(전문학사, 학사, 석사, 박사)
- 비학위과정(어학연수생/ 기타연수생: 교육과정공동운영생, 교환연수생, 방문연수생, 기타연수생)

[그림 5-5] 2014~2019년도 한-아세안 협력 국가 출신 국내 유학생 현황

(단위: 명)



자료: 교육통계서비스(KESS): 고등교육기관 외국인 유학생 현황(2014~2019) 중 아세안 국가 유학생 수 발췌, 저자 작성 (조사기준일: 해당 연도별 4월 1일) (검색일: 2020.3.11.)

※ 재외동포 수는 제외

한-아세안 협력국가 출신 국내 유학생은 2019년 기준으로 총 4만 3,267명으로 국내 외국인 유학생 16만 165명 중 약 27%를 차지하고 있다. 2014년부터 아세안 국가 유학생 수는 꾸준히 증가세를 보인 것으로 나타났다. 2019년은 2014년 보다 6배 이상 급증한 43,267명으로 집계되었다. 이는 전체 외국인 유학생 증가세(2014년 대비 2019년 약 2배 증가)보다 3배 이상 높은 수치다.

〈표 5-12〉 2014~2019년 아세안 국가의 유학생 수

(단위: 명)

연도	총 외국인 유학생 수 (합계)	아세안 국가 유학생 수 (합계)	라오스	말레이시아	미얀마	베트남	브루나이	싱가포르	인도네시아	캄보디아	태국	필리핀
2014	84,891	7,019	96	874	285	3,166	86	298	1,025	337	231	621
2015	91,332	8,881	97	990	324	4,395	83	338	1,175	366	462	651
2016	104,262	12,338	108	1,083	413	7,215	85	414	1,350	390	571	673
2017	123,853	19,926	116	1,175	491	14,592	63	491	1,330	382	632	654
2018	142,205	32,368	109	1,167	674	26,866	47	409	1,437	357	646	656
2019	160,165	43,267	102	1,114	829	37,418	68	435	1,613	351	716	621

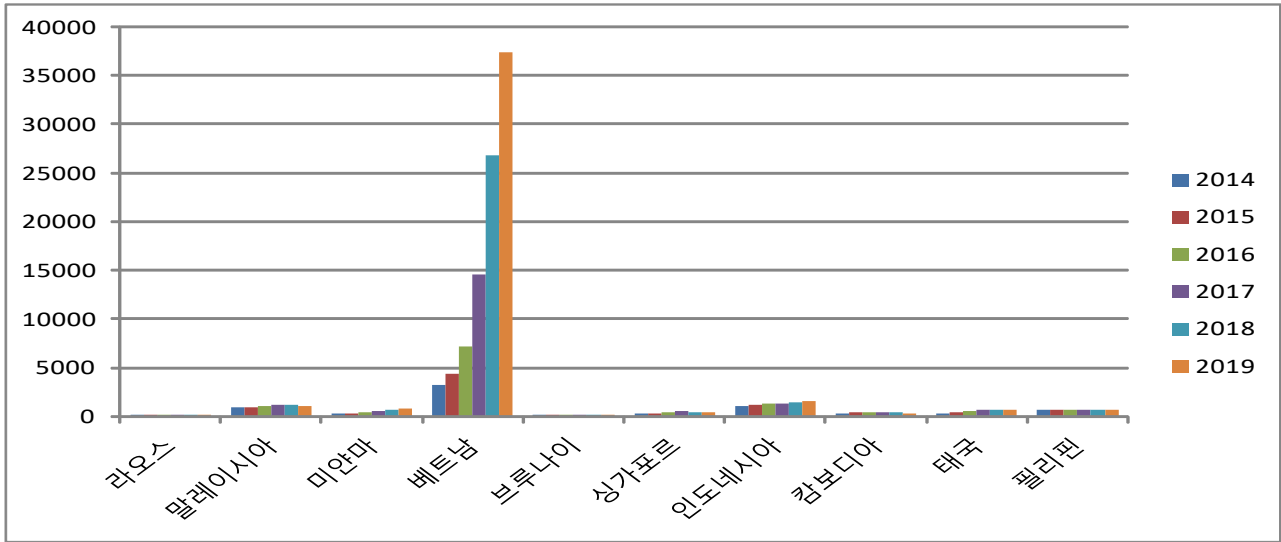
자료: 교육통계서비스(KESS): 고등교육기관 외국인 유학생 현황(2014~2019) 중 아세안 국가 유학생 수 발췌, (조사기준일: 해당 연도별 4월 1일)
https://kess.kedi.re.kr/post/6672839?itemCode=04&menuId=m_02_04_03(검색일: 2020.3.11.)
 ※ 재외동포 수는 제외

이러한 아세안 출신 유학생 수가 급증한 배경에는 2009년 제1차 한-아세안 특별정상회의를 기점으로 2014년 제2차 한-아세안 정상회의에서 한국의 對아세안 공적원조, 아세안 출신 유학생 대상 장학금 확대, 산업연수 기회 확대 등 인적교류 증진에 대한 논의가 이루어지면서이다. 또한 한류의 확산과 2017년에 ‘한-아세안 미래공동체구상: 3P(People, Prosperity, Peace) 원칙’과 ‘신남방 정책’이 발표되면서 사람 중심 가치는 경제와 인적교류의 실질협력 관계를 심화하는 계기가 되었다.

2014년부터 2019년까지 한-아세안 협력국가 출신 국가별로는 베트남, 인도네시아, 말레이시아 순이다. 2019년 베트남 유학생 수는 2017년에 비해 2배 이상 증가하였다. 베트남은 아시아 국가 중 중국 제외 시 가장 많은 비중을 차지하고 있다.

[그림 5-6] 2014~2019년도 한-아세안 협력 국가별 국내 유학생 현황

(단위: 명)



자료: 교육통계서비스(KESS): 고등교육기관 외국인 유학생 현황(2014~2019) 중 아세안 국가 유학생 수 발체, (조사기준일: 해당 연도별 4월 1일) (검색일: 2020.3.11.)
 ※ 재외동포 수는 제외

2014년부터 2019년까지 한-아세안 협력국가 출신 국가별 학위과정(공학계열+자연계열=이공계열) 및 비학위 과정(어학연수생 제외한 교육과정공동운영생, 교환연수생, 방문연수생, 기타연수생 포함) 유학생 수는 베트남이 가장 많고, 그 다음이 인도네시아, 말레이시아로 나타났다. 여기서 한-아세안 과학기술협력 분야의 유학생 수의 학위과정과 비학위 과정은 한국교육개발원의 학과(전공) 분류 자료집의 분류 자료에 근거하였으며, 학위과정의 이공계열의 분류는 공학계열과 자연계열을 모두 포함하였으며, 비학위 과정에서는 과학기술 분야만 발체할 수 없어 어학연수생만 제외하고 집계하였다.

〈표 5-13〉 고등교육기관 학과계열별 분류

대계열	중계열	소계열
공학계열	건축	건축·설비공학
		건축학
		조경학
	토목·도시	토목공학
		도시공학
	교통·운송	지상교통공학
		항공학
		해양공학
	기계·금속	기계공학
		금속공학
		자동차공학
	전기·전자	전기공학
		전자공학
		제어계측공학
	정밀·에너지	광학공학
		에너지공학
	소재·재료	반도체·세라믹공학
		섬유공학
		신소재공학
		재료공학
컴퓨터·통신	전산학·컴퓨터공학	
	응용소프트웨어공학	
	정보·통신공학	
산업공학	산업공학	
화공	화학공학	
기타	기전공학	
	응용공학	
	교양공학	
자연계열	농림·수산	농업학
		수산학
		산림·원예학
	생물·화학·환경	생명과학
		생물학
		동물·수의학
		자원학
		화학
		환경학
	생활과학	가정관리학
		식품영양학
		의류·의상학
		교양생활과학
	수학·물리·천문·지리	수학
		통계학
		물리·과학
		천문·기상학
		지구·지리학
		교양자연과학

자료: 교육통계서비스(KESS), 한국교육개발원, 학과(전공)분류자료집

〈표 5-14〉 아세안 국가별 고등교육기관 학위과정(이공계열) 및 비학위 과정 유학생 수

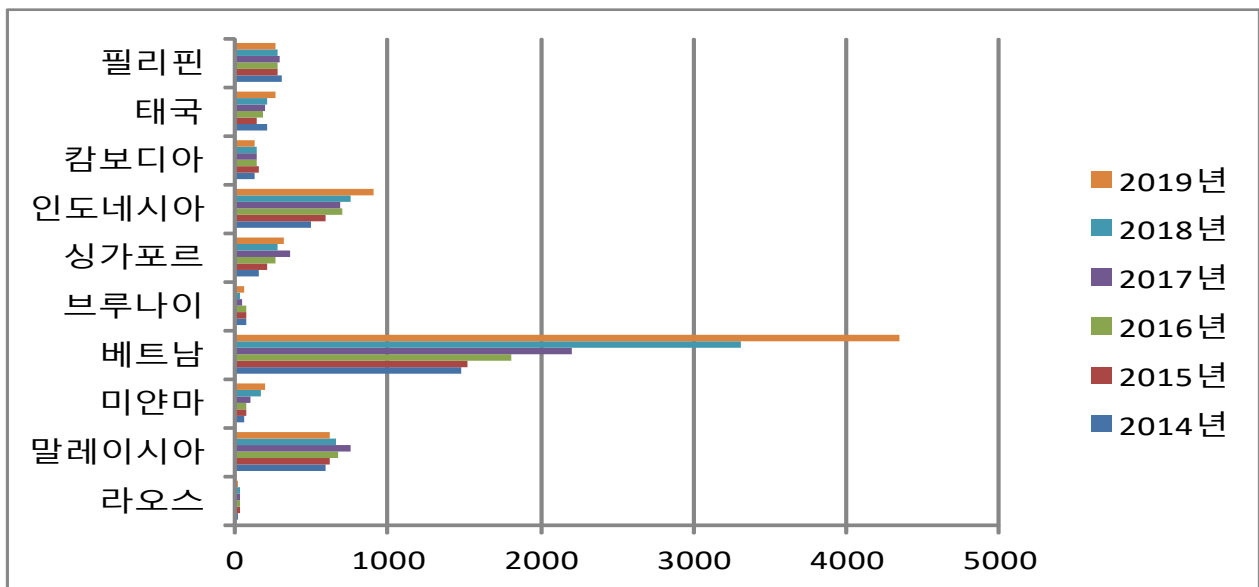
(단위: 명)

연도	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	합계
라오스	23	27	32	33	29	20	164
말레이시아	592	618	679	751	666	613	3,919
미얀마	63	70	76	104	166	197	676
베트남	1,474	1,516	1,813	2,207	3,305	4,344	14,659
브루나이	75	74	75	49	37	62	372
싱가포르	153	206	259	354	279	315	1,566
인도네시아	503	590	699	689	761	902	4,144
캄보디아	132	158	147	136	137	123	833
태국	204	142	179	202	212	260	1,199
필리핀	299	275	277	292	276	263	1,682
합계	3,518	3,676	4,236	4,817	5,868	7,099	

자료: 교육통계서비스(KESS): 고등교육기관 외국인 유학생 현황(2014~2016)(조사기준일: 해당 연도별 4월 1일)
https://kess.kedi.re.kr/post/6672839?itemCode=04&menuId=m_02_04_03 (검색일: 2020.3.11.)

[그림 5-7] 연도별 아세안 국가별 학위과정(이공계열) 및 비학위 과정 유학생 현황(2014~2019)

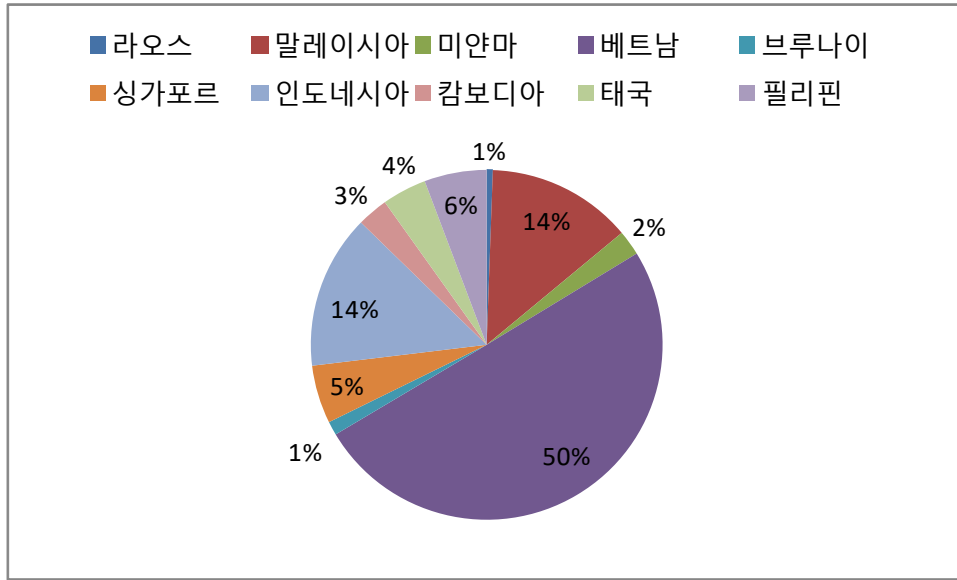
(단위: 명)



자료: 교육통계서비스(KESS): 고등교육기관 외국인 유학생 현황(2014~2016)(조사기준일: 해당 연도별 4월 1일)
https://kess.kedi.re.kr/post/6672839?itemCode=04&menuId=m_02_04_03 (검색일: 2020.3.11.)

[그림 5-8] 아세안 국가별 학위과정(이공계열) 및 비학위 과정 유학생 비중

(단위: %)



특히 한-아세안 과학기술협력 분야의 인적교류 확대는 2013년 제1차 한-아세안 과학기술공동위원회 개최, 2014년 아세안+3(아세안 10개국+한·중·일) 교육장관 회의에서 교육 분야 교류협력 활성화가 논의되고, 2015년 정부초청외국인장학사업(Global Korea Scholarship, GKS)의 일환으로 아세안 인재를 타겟으로 아세안 국가 이공계 대학생 초청연수를 시행되면서이다. 그리고 우리 정부는 2019년 한-아세안특별정상회의에 맞춰 한-아세안 과학기술혁신(STI) 교육훈련 프로그램 도입, 한-아세안 과학기술혁신상 신설 등 한-아세안 과학기술 분야 인적교류 활성화 방안을 지속적으로 모색해왔으며, 앞으로도 한-아세안 인적교류는 확대될 전망이다.

〈표 5-15〉 2014~2016년 고등교육기관 아세안 국가 유학생 현황

연도	2014년								2015년								2016년										
	학위과정						비학위 과정 (여학연수생 제외)	기타 연수 (교육과정공동운 영생, 교환연수생, 방문연수생, 기타연수생 포함)	합계	학위과정						비학위 과정 (여학연수생 제외)	기타 연수 (교육과정공동운 영생, 교환연수생, 방문연수생, 기타연수생 포함)	합계	학위과정						비학위 과정 (여학연수생 제외)	기타 연수 (교육과정공동운 영생, 교환연수생, 방문연수생, 기타연수생 포함)	합계
	대학 (전문대학)		대학원 석사과정 박사과정							대학 (전문대학)		대학원 석사과정 박사과정							대학 (전문대학)		대학원 석사과정 박사과정						
	공학	자연	공학	자연	공학	자연	공학	자연	공학	자연	공학	자연	공학	자연	공학	자연	공학	자연	공학	자연	공학	자연	공학	자연			
라오스	2	-	4	4	4	4	5	23	3	-	2	5	4	4	9	27	4	1	8	11	2	2	6	32			
말레이시아	285	23	46	4	28	12	194	592	337	33	30	6	26	15	171	618	425	19	24	3	26	14	168	679			
미얀마	14	4	10	12	9	6	8	63	16	5	17	11	5	7	9	70	20	6	17	14	5	11	3	76			
베트남	100	57	360	89	418	150	300	1,474	162	61	361	139	463	173	157	1,516	267	104	360	150	525	230	177	1,813			
브루나이	2	-	1	-	-	1	71	75	2	1	-	-	-	-	71	74	-	1	-	-	-	1	73	75			
싱가포르	2	-	1	4	2	-	144	153	1	-	1	2	1	-	201	206	2	-	5	1	2	3	246	259			
인도네시아	50	24	133	39	80	27	150	503	85	27	123	46	92	41	176	590	106	24	145	51	104	48	221	699			
캄보디아	26	10	23	20	8	9	35	132	34	8	21	21	11	18	45	158	32	8	28	22	8	19	30	147			
태국	16	5	19	7	22	12	123	204	19	2	17	12	20	13	59	142	17	8	24	12	26	14	78	179			
필리핀	12	3	43	33	42	24	142	299	11	3	41	37	39	32	112	275	13	6	49	42	47	43	77	277			

자료: 교육통계서비스(KESS): 고등교육기관 외국인 유학생 현황(2014~2016), (조사기준일: 해당 연도별 4월 1일)

https://kess.kedi.re.kr/post/6672839?itemCode=04&menuId=m_02_04_03 (검색일: 2020.3.11.)

〈표 5-16〉 2017~2019년 고등교육기관 아세안 국가 유학생 현황

연도	2017년								2018년								2019년							
	학위과정						비학위 과정 (여학연수생 제외)	합계	학위과정						비학위 과정 (여학연수생 제외)	합계	학위과정						비학위 과정 (여학연수생 제외)	합계
	대학 (전문대학)		대학원						기타 연수 (교육과정공동운 영생, 교환연수생, 방문연수생, 기타연수생 포함)	대학 (전문대학)		대학원					기타 연수 (교육과정공동운 영생, 교환연수생, 방문연수생, 기타연수생 포함)	대학 (전문대학)		대학원					기타 연수 (교육과정공동운 영생, 교환연수생, 방문연수생, 기타연수생 포함)
	공학	자연	공학	자연	공학	자연	공학	자연		공학	자연	공학	자연	공학	자연	공학		자연	공학	자연	공학	자연		
라오스	4	2	13	6	2	2	4	33	4	1	9	5	2	2	6	29	4	1	7	6	2	3	1	20
말레이시아	464	17	19	7	17	8	219	751	423	17	23	10	19	12	162	666	381	27	30	7	18	13	137	613
미얀마	26	12	20	18	9	12	7	104	62	26	31	18	8	15	6	166	89	43	25	11	7	22	4	197
베트남	431	223	359	158	540	230	266	2,207	1,013	448	369	166	568	272	469	3,305	1,488	828	396	163	578	280	611	4,344
브루나이	-	1	-	-	-	1	47	49	-	1	-	-	-	-	36	37	-	-	1	1	-	-	60	62
싱가포르	2	2	5	2	2	5	336	354	2	4	2	1	1	5	264	279	5	4	1	-	1	3	301	315
인도네시아	81	27	153	51	97	49	231	689	94	32	187	75	119	58	196	761	108	26	201	67	131	72	297	902
캄보디아	27	9	37	20	11	15	17	136	28	9	33	19	18	10	20	137	27	3	40	15	17	7	14	123
태국	25	4	21	9	28	16	99	202	23	7	15	7	32	20	108	212	35	5	14	7	31	16	152	260
필리핀	14	7	50	39	50	50	82	292	14	10	41	33	59	45	74	276	15	11	48	34	51	37	67	263

자료: 교육통계서비스(KESS): 고등교육기관 외국인 유학생 현황(2017~2019), (조사기준일: 해당 연도별 4월 1일),
https://kess.kedi.re.kr/post/6672839?itemCode=04&menuId=m_02_04_03 (검색일: 2020.3.11.)

과학기술 분야에서의 한-아세안 인적교류 방안을 구체적으로 살펴보면, 앞서 언급한 2015년부터 추진되고 있는 한-아세안 이공계 유학생 유치 지원 프로그램인 ‘아세안(ASEAN) 국가 우수 이공계 대학생 초청연수’가 대표적이다.

동 연수는 교육부가 추진하고 있는 정부초청장학생(Global Korea Scholarship, GKS) 사업의 하나로 2015년부터 아세안 국가의 우수 이공계 대학생을 대상으로 한국의 우수한 이공계 학문 분야와 산업 발전상 체험을 통해 이공계 분야의 우수한 유학생을 유치하고 연구 인력을 양성하기 위한 프로그램이다.

연수 기간은 최대 5주(주로 7~8월 중에 시행)이며, 초청 대상은 아세안 10개국 우수 이공계 대학생(2, 3, 4학년)이며, 항공료·숙식비·보험료·연수운영경비 등을 지원한다. 커리큘럼은 이공계 전공 강의 및 실험·실습, 산업체·국제기구·연구소 등 관계기관 실습·체험, 한국문화 및 역사 체험 등으로 구성되어 있다.

2015년 100명으로 최초 실시, 2016년부터 초청인원을 전년 대비 20명을 늘려, 120명의 대학생을 초청하였다. 2019년에는 전년 대비 80명 증원하여 초청인원을 200명 규모의 연수생을 초청하였다.

2018년 4월 1일 기준으로 ‘아세안(ASEAN) 국가 우수 이공계 대학생 초청연수’ 국가별 배정 인원은 총 200명 규모이다.

〈표 5-17〉 2019년 아세안 국가 우수 이공계대학생 초청연수 국가별 배정 현황

(단위: 명)

국가	유학생 수	배정인원
라오스	109	10
말레이시아	1,167	25
미얀마	674	20
베트남	26,866	30
브루나이	47	10
싱가포르	409	20
인도네시아	1,437	25
캄보디아	357	20
태국	646	20
필리핀	656	20
합계	32,368	200

자료: 교육부 국립국제교육원 글로벌인재양성부(정부초청장학팀)(2019.1), 2019년 ASEAN 국가 우수 이공계 대학생 초청연수 기본계획 (유학생 수: '18.4.1 기준)

상기 연수 프로그램 만족도 조사 결과에 따르면, 전반적으로 대학의 연수주관부서를 중심으로 한 행정적 서비스는 우수한 반면, 전공강의와 전공 실험실습이 상대적으로 낮게 나타나고 있어, 참여 학과의 전공강의 및 실습 질을 높일 수 있도록 관리 지원을 강화할 필요가 있음으로 나타났다(교육부 국립국제교육원 글로벌인재양성부(정부초청장학팀)(2019.1), 2019년 ASEAN 국가 우수 이공계 대학생 초청연수 기본계획 공문)

그 외에도 한-아세안 특별정상회의('09.6.1~2, 제주), 제13차 한-아세안 정상회의('10.10.29, 베트남 하노이)를 계기로 2012년부터 교육부가 '아세안사이버대학(ASEAN Cyber University, ACU) 프로젝트'57)를 착수, 추진하고 있다.

2019년 11월 아세안 +3 정상회의에서 문재인 대통령은 미래 세대를 위한 투자 확대에 '사람 중심'의 동아시아 공동체' 기조 실현을 강조하며, "한국은 아세안의 이공계 대학생 연수와 직업훈련교사 초청 연수를 확대하고 있다" 밝혔다. "특히, 아세안+3 인재교류 사업인 '에임스(AIMS) 프로그램' 참여 대학을 올해 두 배로 확대했고, 내년부터는 아세안 직업훈련교사와 학생들을 초청하여 '기술직업교육훈련(TVET)'을 실시하는 등 인재 양성 협력의 폭을 더욱 넓히겠다"고 덧붙였다.

이처럼 한-아세안 과학기술 분야 인적교류는 양적 증가세는 뚜렷하지만, 질적인 측면에서는 관련 현황 및 성과 정보 파악이 어려워, 문제점 및 개선방안을 도출하는 데 한계가 있다.

따라서 인적교류 프로그램의 효과성 제고를 위해서는 양적으로 아세안 유학생 수의 확대 뿐만 아니라 질적으로 성과 측정을 할 수 있는 현황 정보 구축, 성과 관리에 따른 적합한 프로그램 커리큘럼 구성, 연수 후 연수 기관 유학으로의 연계 전략 모색이 필요하다. 이를 위해 학점화 대상 연수 과정을 마련하고, 추후 학위취득 과정 장학으로 확대 지원할 필요가 있다.

또한 학위과정에서 특정 국가(베트남, 인도네시아, 말레이시아) 쏠림이 두드러지는데, 아세안 국가 유학생 다변화 유치 전략도 필요하다.

그 외 학위과정/학위취득 후 심화단계로 각각 "(가칭) Brain K-ASEAN" (브레인 카세안/케이-아세안) 프로그램 마련, "(가칭) 아세안-ROK 공학원(Institute of Technology, IOT)" 설립 등을 제안, 이를 통해 한-아세안 연구자 교류 확대 및 아세안의 공학교육 역량강화가 필요하다.

"(가칭) Brain K-ASEAN(브레인 카세안/케이-아세안)"은 아세안 인력의 국내 연구 및 국내 인력의 아세안 진출 확대를 목표로, 인바운드 트랙 측면에서 학부·대학원 학생 및 신진연구자

57) 우리나라의 이러닝 기술을 바탕으로 하는 ACU는 한국을 비롯한 아세안 10개국 학생이 시간과 장소에 관계없이 강의를 수강하고 학점과 학위를 받을 수 있도록 하는 프로젝트로 2012년 교육부가 운영위원회 구성, 2013년부터 한국교육학술정보원이 사무국을 맡아 추진 중이다.

대상 한국대학 체류 및 연구 활동 지원을 위한 펠로우십과 아웃바운드 트랙 측면에서 신진연구자 및 중견연구자의 아세안 국가로의 파견활동 등을 포함하는 것으로 기획해 볼 수 있다. 인바운드 트랙 측면에서의 펠로우십은 해외우수신진연구자유치(KRF) 사업 내 아세안 연구자 인재매칭 서비스 확대 및 전략사업 발굴과 연계하고, 아웃바운드 트랙 측면에서는 신진 연구자의 아세안 국가 이공계 대학 교수 진출 장려, 아세안 대학 보직자 및 부처 자문관직으로 중견 연구자(이상)의 전략적 파견으로 연계하는 것이다.

“(가칭) 아세안-ROK 공학원(Institute of Technology, IOT)” 설립의 기본 구상 개념은 한국의 경제 및 과학기술 발전 경험을 토대로 아세안의 이공계 인재육성과 이공계 고등교육 기관 및 연구개발 기관 설립을 지원하는 데 있다. 이를 통해 국내외 과학기술 연구자 및 대학교수 파견을 통해, 아세안의 신진 과학기술인재 육성과 혁신정책 수립, 집행역량 강화, 공학교육 및 과학기술 연구역량 강화를 도모하는 것이다. 이는 국내 청년 및 고경력 은퇴 과학기술자들을 활용하여 개도국 진출 확대를 도모, 이공계인력 일자리 제고에 기여할 것이다.

2. 한-아세안 공동연구 사업 및 지원 현황

국제공동연구는 국가연구개발사업 분류 자료에 근거하였으며, 국제협약, 기술연수, 연구자해외 파견, 외국 연구자 유치, 정보교환, 위탁연구를 모두 포함한다.

〈표 5-18〉 국가연구개발사업 조사·분석 보고서의 국제공동연구 분류방법

분류	설 명
국제협약	해당 과제에 의한 연구개발을 목적으로 외국 연구기관과 국제협약을 맺은 경우
기술연수	기술연수를 목적으로 해외 연구기관 등에 15일 이상 국내 연구자를 파견하는 경우
연구자해외파견	국내 연구자(학위 과정생 포함)를 해당 과제의 공동연구를 목적으로 외국 연구기관에 3개월 이상 파견하는 경우
외국연구자유치	외국 연구자가 해당 과제의 공동연구를 목적으로 참여하는 경우
정보교환	연구개발을 목적으로 해당 연구과제에 대해 외국 연구기관과 정보교환 또는 자문의뢰가 있는 경우
위탁연구	해당 과제의 연구내용의 일부를 외국 연구기관 또는 연구자에게 위탁하는 경우

자료: 윤종민 외(2013), 한국과학기술기획평가원(2017; 2018)국가연구개발사업 조사·분석 보고서

2018년 국제공동·위탁연구의 국가별 수행건수를 보면, 미국(211건)으로 가장 많으며, 그 다음으로 중국(27건), 캐나다(24건), 아랍에미리트(23건), 독일(22건), 영국(18건), 일본(13건), 프랑스(6건) 등의 순이었다. 유형별 국제 공동연구를 살펴보면, 국제협약이 61.3%(155건)으로 가장 많으며, 외국 연구자 유치 22.9%(58건), 정보교환 15.0%(38건) 등의 순으로, 미국, 프랑스, 독일 등 주요 선진국과의 국제협약이 가장 큰 비중을 차지하였다. (과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원, 2018 국가연구개발사업 조사·분석보고서, p.44)

한-아세안 국제공동·위탁연구 건수는 2012년부터 2018년까지 25~60건을 넘지 않는 선으로 전체 대비 아세안 비중은 매년 20% 이하로 저조한 상황이다. 이는 앞서 살펴본 바와 같이 주요 선진국과의 공동연구는 활성화되어 있는 반면, 개도국 중에서도 아세안 국가와의 공동연구는 상대적으로 더 낮은 것으로 나타났다.

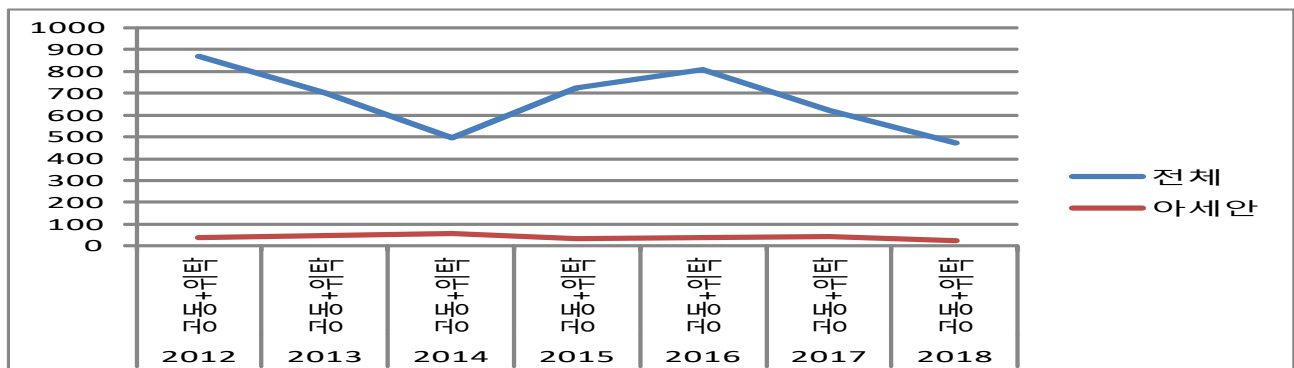
〈표 5-19〉 한-아세안 국제공동·위탁연구 현황(2012~2018)

구분	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	공동	위탁	공동	위탁	공동	위탁	공동	위탁	공동	위탁	공동	위탁	공동	위탁
전체	673	195	500	200	325	170	537	188	622	186	429	194	253	220
아세안	23	13	23	24	44	15	25	8	33	4	35	10	17	8
라오스	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
말레이시아	3	0	2	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	0
미얀마	0	0	0	2	2	1	2	0	3	0	0	0	0	0
베트남	7	5	13	7	24	2	7	2	11	1	10	3	7	3
브루나이	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
싱가포르	2	0	1	0	2	0	4	0	6	1	4	2	2	2
인도네시아	5	6	3	11	11	6	9	2	6	1	13	2	4	1
캄보디아	3	0	0	1	2	1	2	0	3	0	2	0	1	0
태국	2	1	4	0	1	3	0	1	2	0	1	1	1	1
필리핀	1	0	0	0	0	1	0	2	1	1	2	1	0	1

*국제공동연구: 외국연구자유치, 연구자해외파견, 정보교환, 기술연수, 국제협약 포함
 자료: 윤종민 외(2013), 한국과학기술기획평가원(각년도) 국가연구개발사업 조사·분석 보고서

[그림 5-9] 한-아세안 국제공동·위탁연구 현황

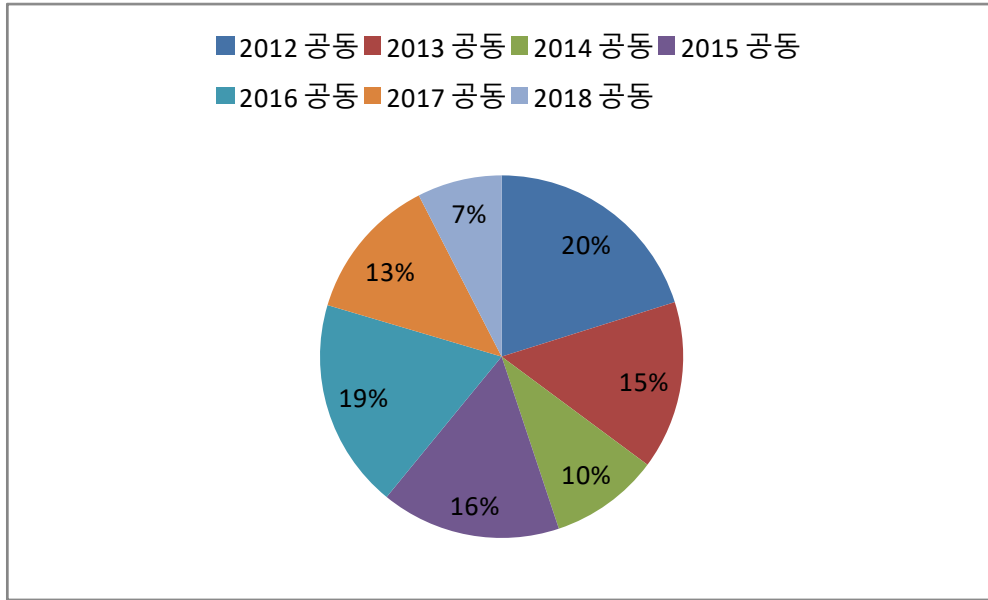
(단위: 수)



자료: 윤종민 외(2013), 한국과학기술기획평가원(각년도) 국가연구개발사업 조사·분석 보고서 참조하여 저자 작성

[그림 5-10] 전체 대비 아세안 국제공동·위탁연구 비중

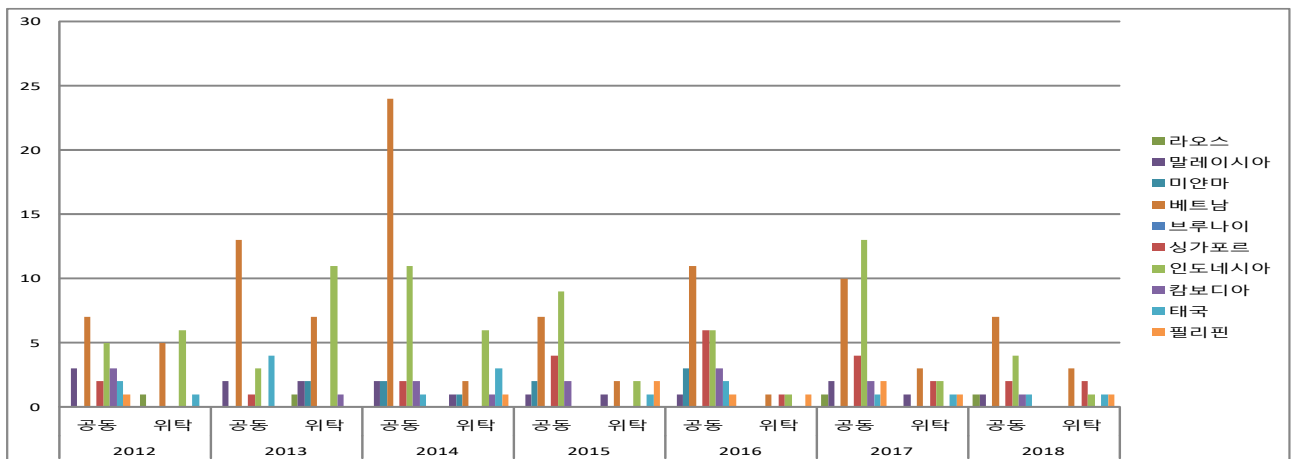
(단위: %)



2012~2018년 아세안 개별 국가별 공동연구·위탁연구 수행 건수를 보면, 전반적으로 베트남, 인도네시아 순이었으며, 2015년과 2017년에만 인도네시아, 베트남 순이었다. 그 외 5건도 채 되지 않거나 공동연구가 진행되지 않은 국가 등 아세안 국가별 편차가 큰 것으로 나타났다. 앞서 한-아세안 학위과정에서의 인적교류도 특정 국가 쏠림이 나타났는데, 한-아세안 공동연구 또한 마찬가지이다.

[그림 5-11] 한-아세안 국제공동연구 현황

(단위: 수)



자료: 윤종민 외(2013), 한국과학기술기획평가원(각년도) 국가연구개발사업 조사·분석 보고서 참조하여 저자 작성

2018년 對아세안 회원국 국제공동·위탁연구 과제의 부처별 수행 건수를 보면, 과기정통부(9건), 산업부(7건), 국토교통부(6건), 환경부(2건), 해양수산부(1건)로 나타났다. 유형별 국제연구는 국제협약(10건), 위탁연구(8건), 정보교환(3), 외국 연구자 유치(3건)로 나타났다.

〈표 5-20〉 對아세안 회원국 국제공동·위탁연구 과제(2018)

(단위: 백만원)

국가	구분	과제명	주관	규모
라오스	정보	KIMS-ASIA 기술지원 협력사업 - National University of Lao	과기정통부 (재료연구소연구 운영비지원)	
말레이시아	협약	수심 100m급 고정식 해양플랜트 해체 및 철거 엔지니어링 기술개발 - Universiti Teknologi PETRONAS	산업부 (엔지니어링핵심기술 개발)	1114.60 (2015~)
베트남	연구자	글로벌연구소기반구축사업 - Vietnam Petroleum Institute	과기정통부 (KIST연구운영비지원)	2016.00
	협약	베트남 도시홍수 예방대책 지원시스템 개발 - Vietnam Urban Planning and Development Association	국토교통부 (국토교통기술촉진 연구)	170.21
	협약	동남아 시장 타켓형 분산발전용 고효율 연소 시스템 개발 - MJ AGRIC VINA CO., LTD.	산업부 (에너지국제공동연구 (전력기금))	685.50
	협약	베트남 시장 개척을 위한 극서 환경에서 3 시간 유지성능을 발휘하는 포스페이트 도입 화학 혼화제 및 콘크리트 개발 - Sungshin Vina Co., Ltd	국토교통부 (국토교통기술촉진 연구)	460
	위탁	극서중 콘크리트용 화학 혼화제 시장 현황 및 사례조사 - SILKROAD HANOI JSC	국토교통부 (국토교통기술촉진 연구)	(20)
	위탁	배합설계 인증 및 베트남 콘크리트 동향보고 서 - Vietnam Institute For Building Science And Technology	국토교통부 (국토교통기술촉진 연구)	(30)
	협약	에너지 지하저장시설의 해외시장 진출을 위 한 핵심기술 개발 및 Value Chain 통합기 술관리 시스템 개발 - Research Institute of Applied Geology and Petroleum Engineering	산업부 (에너지국제공동연구- 에특)	882.05 2016~
	연구자	글로벌연구소기반구축사업 - VKIST	과기정통부 (KIST연구운영비지원)	2016.00

국가	구분	과제명	주관	규모
	협약	베트남 고칼슘 비산회 재활용을 위한 친환경 연약지반 처리공법 개발 - CONINCO	국토교통부 (국토교통기술촉진 연구)	317.00
	위탁	[주관과제]최적 측정기법을 이용한 중금속 수질 연속자동측정장치 개발 [위탁] 매질별 광학 전기화학측정기의 현장 실증화 - Donghai Technology Co., Ltd	환경부 (글로벌담환경기술개발사업)	1,124.00 (47.85) (2018~)
싱가포르	협약	주파수 조정용 리튬이차전지의 고율 특성 구현을 위한 양극/음극재의 제조 및 전극 제조 공정기술 개발 - Nanyang Technological University	산업부 (에너지국제공동연구-에텍)	1087.14 (2016~)
	협약	45uJ 이상의 고품위 펄스에너지 펌프초 레이저 개발 - Nanyang Technological University	산업부 (전자시스템전문기술 개발사업)	1395.64 (2015~2018)
	위탁	[국제공동] 씨앗 모방 기술을 활용한 모듈화된 세포 담지 마이크로입자를 내재한 바이오프린팅 기술 개발(2/2) - Nanyang Technological University	과기정통부 (한국생산기술연구원 연구운영비지원)	
	위탁	피부재생용 꽃가루 기반 펩타이드 전달 시스템 개발 - Nanyang Technological University	과기정통부 (미래소재디스커버리 지원)	1200.00
인도네시아	정보	KIMS-ASIA 기술지원 협력사업 - Indonesian Institute of Science	산업부 (에너지국제공동연구-에텍)	
	연구자	글로벌연구소기반구축사업 - Universitas Indonesia	과기정통부 (KIST연구운영비지원)	
	협약	성숙유전 석유회수증진을 위한 기능성 스마트-저염수공법 및 ICT기반 이동형 스마트워터 생산시스템 실증화연구 - 반동공과대학(IBT)	산업부 (자원개발기술개발)	767.06 2017~2019
	협약	클라우드 기반 동남아시아 맞춤형 물재해 관리시스템 개발 - Ministry of Public Work And Housing	국토교통부 (국토교통기술촉진 연구)	287.00 (2017~)
	위탁	아시아산업기술협력센터 구축 및 운영사업 (1/1) - Bandung University	과기정통부 (한국생산기술연구원 연구운영비지원)	1872.90
캄보디아	정보	KIMS-ASIA 기술지원 협력사업 - Institute of Forest and Wildlife R&D	과기정통부 (재료연구소연구운영비지원)	

국가	구분	과제명	주관	규모
태국	협약	태국향 고효율 전기버스 개발/제작 및 수출 기반 마련 - King Mongkut's Univ. of Technology Thonburi	과기정통부	1283.10 2016년 이후 계속과제
	위탁	[주관과제] 기후변화 수자원산업 적응기술 전지구/지역 규모 수문해석 모델의 비교평가 연구 - Asian Institute of Technology	환경부 (물관리연구R&D)	2189.33 (100)
필리핀	위탁	[주관과제] 필리핀, 베트남, 마이크로네시아 해양생물자원 확보 및 분석 필리핀 해양생물자원의 탐사, 개발 및 관리 - University of the Philippines Visayas	해양수산부 (해양수산생명공학기술개발)	580.00 (40)

출처: 국가과학기술지식정보서비스, <https://www.ntis.go.kr> 아세안 국가만 발췌하여 저자 작성 (검색일: 2019.12.24.)

장기적인 관점에서 효과적인 對아세안 과학기술혁신협력을 위해서는 인력양성 측면에서 질적인 인적교류 프로그램 평가가 필요하고, 공동연구 측면에서 과학기술혁신 역량 및 협력 기반에 기초하여 아세안 내 다양한 국가와 할 필요가 있다. 현재 과기부가 과학기술 분야 공동연구를 많이 하고 있는데, 나아가 부처별, 국가별 프로젝트 정보와 유형별 연구 주제를 발굴하고, 실질적인 협력이 확대될 수 있도록 연구 주제와 연구기관/연구자와의 매칭을 지원하는 컨트롤타워로서의 역할이 필요한 것으로 보인다.

한-아세안 인력양성 및 공동연구 측면의 지원 강화를 통해 미래 동반성장의 상생협력, 아세안 내 경제개발격차 완화에 기여함과 동시에 신남방 정책의 효과성을 검증, 아세안 통합 증진에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

제6장 한-아세안 과학기술 중장기협력 전략

제1절 한-아세안 과학기술 중장기협력의 기본 방향

최근 아세안과의 협력은 신남방정책의 일환으로 정책적 중요성이 증대되고 있다. 문재인 정부의 주요 국정과제인 신남방정책의 핵심은 물류 에너지 네트워크 구축과 문화, 인적교류 확대를 통한 동남아와 남아시아와의 연계이다. 하지만, 신남방정책이 단순히 한반도를 벗어나려는 지정학적 연계 방안에 국한되면 안 될 것이며, 경제투자 지역만으로도 인식되는 것도 경계해야 한다(국립외교원 외교안보연구소 아세안인도연구센터, 2018, pp.296-297). 이에, 아세안과의 과학기술협력 마스터플랜 수립은 외교전략의 브레인 역할이자 기존 경제, 안보 위주의 협력방안에서 과학기술 관련 협력 방안의 다각화의 의의가 있다. 또한, 1장의 과학기술국제협력의 개념과 의의 파트에서 살펴보았듯이, 아세안과 과학기술협력은 글로벌벨류체인에서의 아세안 생산성 증가에 따른 상호 호혜적 효과, 인적자원의 고도화 등을 기대할 수 있다.

〈표 6-1〉 아세안 경제공동체 비전과 한국의 신남방정책 비전 비교

아세안 경제공동체 청사진 2025	한국 신남방 정책의 비전
<ol style="list-style-type: none"> 1. 고도로 통합된 경제 2. 경쟁력 있고 혁신적이며 역동적인 아세안 3. 연계성 제고와 부문간 협력 4. 포용적·사람 중심의 아세안 5. 글로벌 아세안 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 사람(People) <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 계층의 인적교류를 통한 상호 이해 확대 2. 상생번영(Prosperity) <ul style="list-style-type: none"> - 교통, 에너지, 수자원, 정보통신 분야에서 동남아국가들과 협력을 통해 선순환적 상호번영 모색 3. 평화(Peace) <ul style="list-style-type: none"> - 모든 사람들이 안전하게 살아가는 지역 공동체 구축, 지역 안보문제에 대한 공동협력

자료: 김규연(2018), p.30

본 연구에서의 ‘한-아세안 과학기술 국제협력’은 아세안을 대상으로 한 정부, 대학, 정부출연연구기관 등 다양한 주체들이 수행하는 국제공동연구, 다자간 국제과학기술협력사업 등 참여, 인력교류 등의 과학기술 국제화를 위한 국제협력 활동을 포괄한다. 신남방정책시대의 상생을 위한, 즉 상호 수요에 기반하여 양방향으로 작용하는 과학기술협력을 위해서는 아세안의 협력수요를 고려하여 정부, 공공기관, 기업 등 여러 주체들의 유기적인 협업체계를 구축할 필요가 있으며 분야별 협력 플랫폼을 체계적으로 구축할 필요가 있다. 이러한 분야별 플랫폼을 구현하기 위한 청사진으로서 중장기협력방안을 도출하고자 하며, 비전은 하단 다음과 같다.

〈표 6-2〉 한-아세안 과학기술 중장기협력 기본방향

비전	한-아세안 미래공동체 구현 “사람 중심의 평화와 번영의 공동체” - 과학기술혁신 기반 지속가능한 발전과 공동번영
핵심 목표	한아세안 STI 협력강화를 통한 기술혁신 연합(alliance) 1) 인적네트워크 강화 2) 공동연구 확대 3) 기술이전 및 사업화

더불어, 앞서 2장에서 분석결과에서 도출하였듯이 아세안 국가 간의 과학기술 역량 차이를 고려하여 협력전략을 살펴보아야 한다. 협력형 국가(싱가포르, 말레이시아, 태국, 브루나이)와는 과학기술 분야의 공동연구, 인적교류 등의 적극적인 확대를 추진하며 상호호혜적 성장을 도모해야 한다. 그리고 일부 특허, R&D 기반경제 지표에서 상위에 포진한 인도네시아와 베트남은 성장잠재력이 높은 국가이기 때문에 원조 프로그램을 병행하되 장기적으로는 협력형으로 전환할 것을 고려한 장기적 전략이 바람직 할 것으로 보인다. 반면, 원조형 국가인 캄보디아, 인도네시아, 베트남, 캄보디아, 미얀마, 라오스, 필리핀과는 장기적 투자와 협력관계 구축을 목적으로 한 ODA 위주의 협력전략을 취할 필요가 있다.

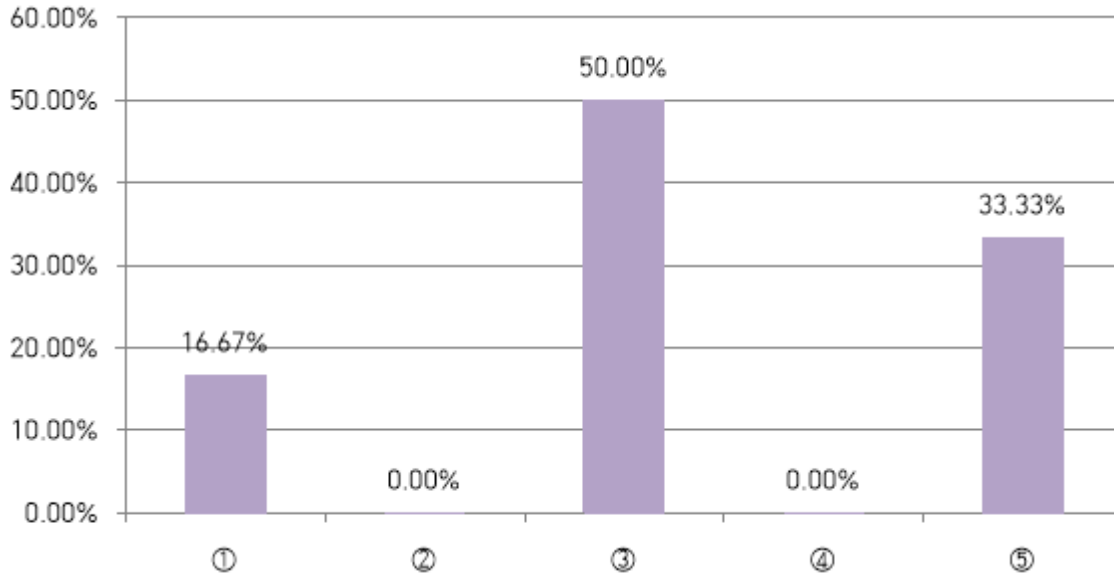
제2절 한-아세안 과학기술협력 강화방안 설문조사 분석결과

본 연구에서는 적실성 있는 전략과제 도출을 위하여 한-아세안 과학기술협력 강화방안에 관한 전문가 설문조사를 실시하였다. 표본 구축은 국가과학기술연구회 소관 국책연구기관의 국제협력실 실장, 일부 기술경영 과학기술정책관련 교육훈련을 시행하고 있는 대학의 담당 교수, ICT 관련 과학기술ODA 수행기관의 실장급을 대상으로 하였다. 설문조사는 서면으로 2020년 4월 16일~4월 22일까지 일주일 간 진행되었다.

아세안과의 협력을 강화하기 위해 한국과 아세안 간의 과학기술협력을 논의함에 있어 우선적으로 한-아세안 과학기술 협력이 추구할 목적에 대해서 살펴볼 필요가 있다. [그림 6-1]은 전문가를 대상으로 설문한 한-아세안 과학기술 협력 추구 목적에 대한 응답비율을 보여주고 있다.

[그림 6-1] 한-아세안 과학기술 협력 추구 목적

[응답자 N=18, Unit=응답비율]



* 주: 각 문항 내용

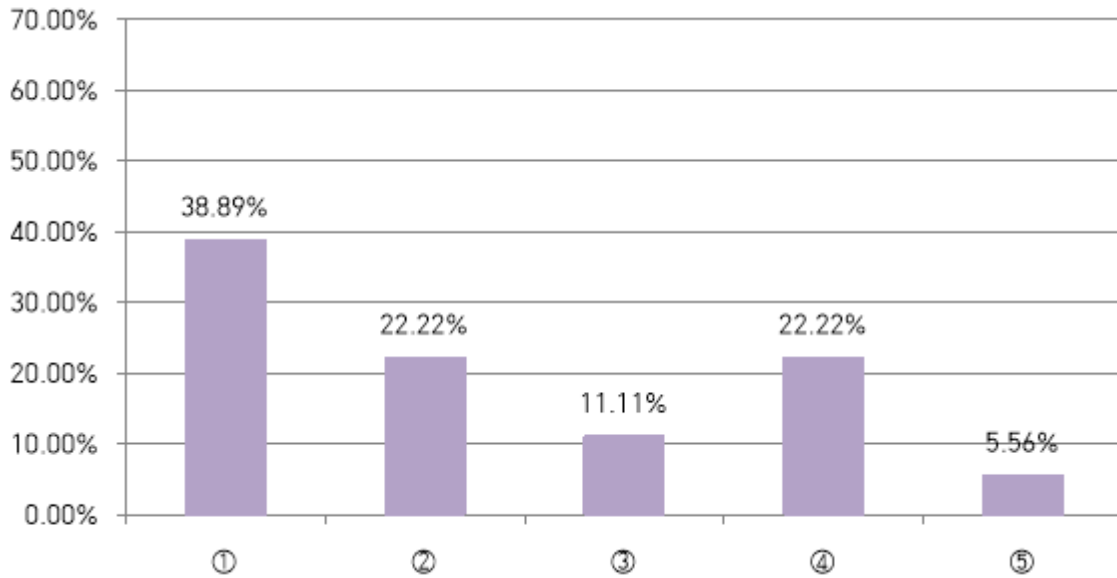
- ① 우리 기업의 진출과 경제성장에 기반이 되는 환경 조성 → 무역·투자 증진을 위한 경제협력 기반 확대
- ② 우리 청년 및 중소 벤처기업들의 일자리 창출과 시장 진출 지원
- ③ 아세안 과학기술역량 강화 지원을 통한 공동 번영 → 4차 산업 혁명 공동 대응 및 신산업·스마트협력을 통한 혁신성장 제고
- ④ 지역 내 미래지향적 기술혁신 리더십 강화 → 지역 내 미래지향적 기술혁신 리더십 확보
- ⑤ 한국의 과학기술로 아세안 혁신 지원 → 한국의 과학기술 지원을 통한 한-아세안 공동번영 증진

가장 높은 응답비율을 나타내는 아세안 과학기술역량 강화 지원을 통한 공동번영을 추구하고 4차 산업 혁명 공동 대응 및 신산업·스마트협력을 통한 혁신성장 제고는 응답비율의 50%로 나타나며 상당히 높은 비율을 보이고 있다. 두 번째로 높게 나타난 협력 추구 목적은 한국의 과학기술로 아세안 혁신을 지원하고 한-아세안의 공동번영을 증진시키기 위함이 33.33%로 나타났다. 세 번째로 높게 나타난 협력 추구 목적은 우리 기업의 진출과 경제성장에 기반이 되는 환경을 조성하여 무역·투자 증진을 위한 경제협력의 기반을 확대하는 것으로 16.67%를 보여주고 있지만, 높은 비율을 차지하고 있는 앞선 두 개의 협력 추구 목적과 약 2배 이상 가량 차이를 보이는 수치이다. 한편, 청년 및 중소벤처기업들의 일자리 창출과 시장진출을 지원하고, 지역 내 미래지향적 기술혁신 리더십을 강화함으로써 기술혁신 리더십을 확보하기 위한 문항은 아무 응답을 받지 못하였다.

위의 내용과 같이, 한-아세안 과학기술 협력을 추구하는 여러 목적이 있지만 한-아세안 과학기술 협력을 추진함에 있어 현재의 문제점에 대해 살펴본 결과는 아래 [그림 6-2]과 같다.

[그림 6-2] 한-아세안 과학기술협력의 문제점

[응답자 N=18, Unit=응답비율]



* 주: 각 문항 내용

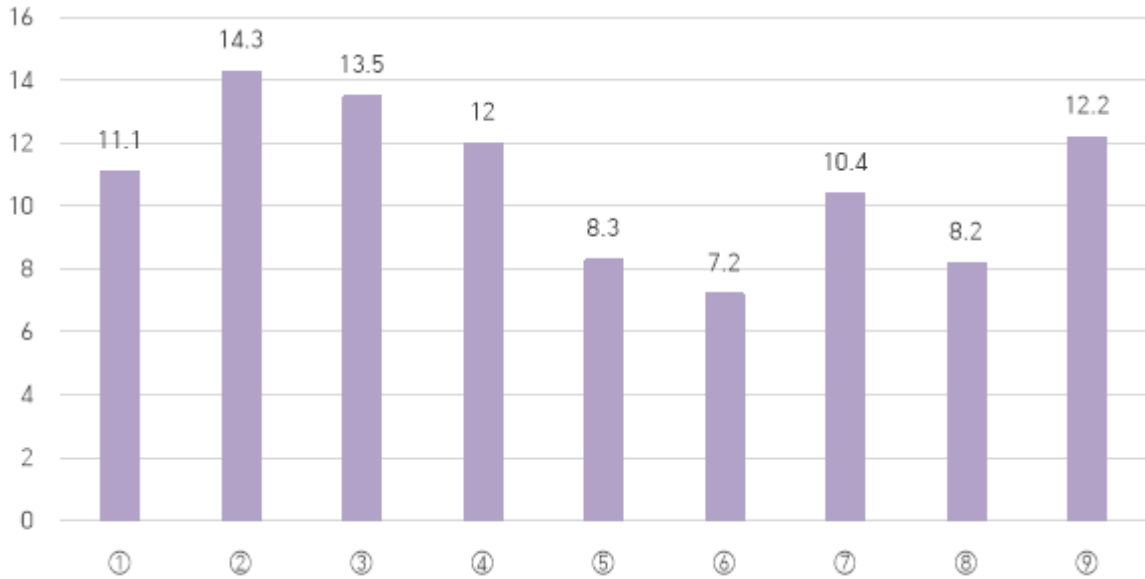
- ① 중장기 종합 전략의 부재
- ② 협력사업에 대한 중장기 지원 미흡
- ③ 대표 브랜드 프로그램 또는 사업의 부재
- ④ 아세안 과학기술혁신 역량, 인력 및 협력 수요 등에 대한 정보 교류 부족
- ⑤ 국제기구로서 아세안에 대한 이해부족

가장 큰 문제점으로 나타난 중장기 종합 전략의 부재는 38.89%의 높은 비율을 보이고 있다. 그 다음으로 높게 나타난 문제점은 협력사업에 대한 중장기 지원 미흡과 아세안 과학기술 혁신 역량, 인력 및 협력 수요 등에 대한 정보 교류 부족이 동일하게 각각 22.22%로 나타났다. 대표 브랜드 프로그램 또는 사업의 부재가 11.11%, 국제기구로서 아세안에 대한 이해부족이 5.56%로 나타났다.

향후 한국-아세안의 과학기술 협력을 위해 인력교류가 확대되어야 함은 계속해서 강조되고 있다. 인력교류가 확대된다면 어떤 방식으로 이루어져야 하는지에 대해 설문조사한 결과는 [그림 6-3]과 같이 나타났다.

[그림 6-3] 한-아세안 인력교류 확대 방식

[응답자 N=18, Unit=score 점수]



* 주: 각 문항 내용

- ① 아세안 이공계 대학생 대상 한국 단기 연수 기회 확대
- ② 아세안 석박사 학생 대상 한국 학위과정 장학 기회 확대
- ③ 아세안 신진 연구자 대상 한국 연구소 박사 후 연구원 기회 확대
- ④ 아세안 교수요원 대상 한국 대학 장기 초청연수 프로그램 신설
- ⑤ 한국 이공계 대학생 대상 아세안 단기 연수기회 확대
- ⑥ 한국 석박사 학생 대상 아세안 유학 기회 확대
- ⑦ 한국 과학자 및 교수요원 대상 아세안 파견기회 확대
- ⑧ 한국 은퇴과학자 아세안 파견기회 확대
- ⑨ 한-아세안 간 과학기술 분야별 세미나/연구회 정례화⁵⁸⁾

9가지 문항에 대해 높은 우선순위를 매긴 순서에 따라 가중치를 두어 계산한 우선순위 결과를 종합하면, 가장 높은 우선순위를 보인 인력교류 확대 방식은 아세안 석박사 학생을 대상으로 한국 학위과정 장학 기회 확대로 14.3점인 가장 높은 점수를 보이고 있다. 두 번째로 높은 우선순위를 보이는 인력 교류 확대 방식은 아세안 신진 연구자 대상으로 한국 연구소 박사 후 연구원 기회를 확대로 나타났으며 13.5점을 보이고 있다. 세 번째로 높은 우선순위를 보이는 한-아세안 간 과학기술 분야별 세미나 및 연구회를 정례화하자는 방식은 네 번째로 높은 우선순위를 보이는 아세안 교수요원을 대상으로 한국 대학 장기 초청연수 프로그램을 신설하자는 방식과 각각 12.2점과 12점을 나타내고 있어 0.2점 차이의 아주 근소한 차이를 보이고 있다. 다섯 번째의 우선순위를 보이는 아세안 이공계 대학생을 대상으로 한 한국 단기 연수 기회를 확대해야 한다는 방식은 11.1점을 나타내고 있다. 여섯 번째 우선순위를 보이는 한국 과학자 및 교수요원을 대상으로 아세안 파견기회를 확대해야 한다

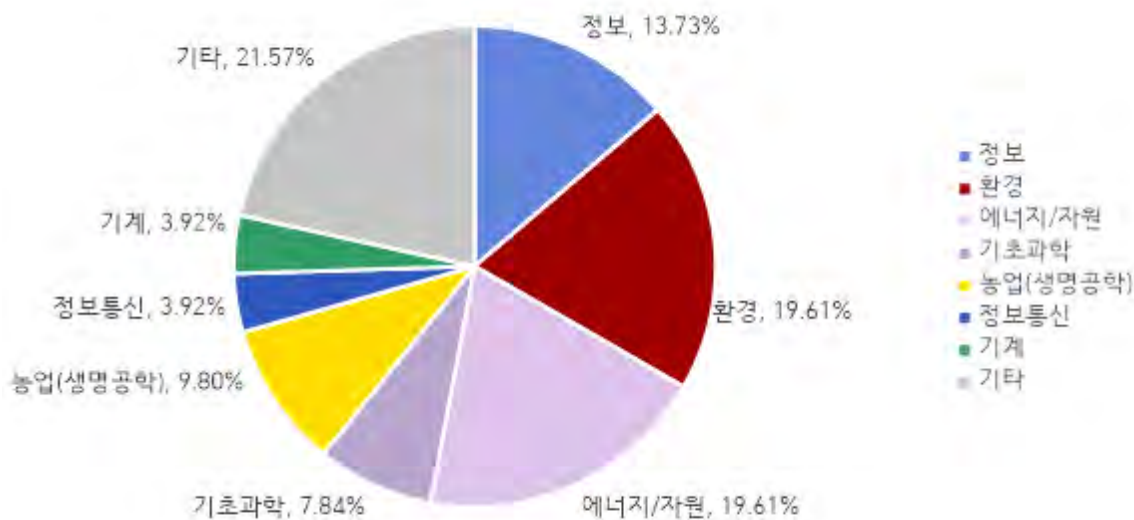
58) 1위~9위로 매겨진 우선순위는 1위부터 순차적으로 1, 0.9, 0.8, 0.7, 0.6, 0.5, 0.4, 0.3, 0.2의 가중치로 점수화

는 방안이 10.4점을 나타내고 있다. 일곱 번째 우선순위로 나타난 한국 이공계 대학생을 대상으로 아세안 단기 연수기회를 확대해야 한다는 방식은 8.3점을 보이며, 그 다음 순위의 8.2점을 보이는 한국 은퇴과학자에게 아세안 파견기회를 확대해야 한다는 방식과 0.1점 차이를 보이며 거의 비등하게 나타나고 있다. 마지막으로 한국 석박사 학생을 대상으로 아세안 유학 기회를 확대해야 한다는 방식이 7.2점으로 가장 마지막 순위를 보이고 있으며, 이는 가장 높은 우선순위를 보이고 있는 아세안 석박사 학생을 대상으로 한국 학위과정 장학 기회를 확대하자는 방식과 약 2배 정도 차이가 나는 것을 볼 수 있다.

2018년 기준 한-아세안간 공동·위탁연구는 총 25건으로 전체 국제공동·위탁연구의 5% 수준인 것으로 나타났다. 향후 한-아세안간 공동연구를 확대하기 위해 어떠한 분야가 요구되는지 살펴볼 필요가 있다. 이를 조사한 결과는 아래 [그림 6-4]과 같다.

[그림 6-4] 한-아세안 공동연구 확대 분야

[응답자 N=18, Unit=응답비율]



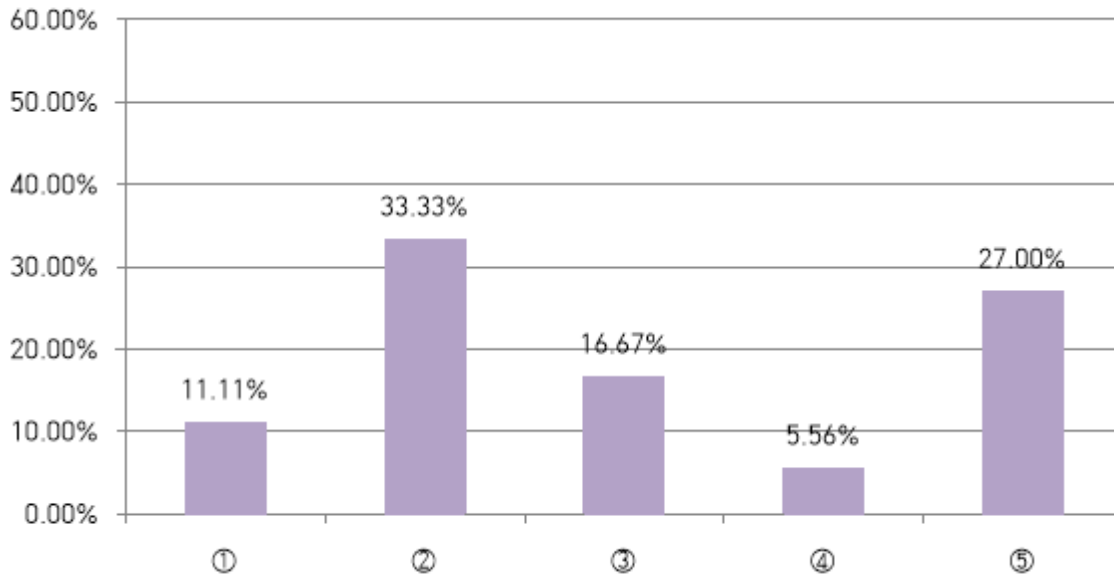
설문조사 결과에 따르면, 가장 많이 언급된 분야는 환경과 에너지/자원으로 각각 19.61%를 차지하며 가장 많이 요구되는 분야라고 볼 수 있다. 그 다음으로 정보 분야가 13.73%로 언급되며, 대부분 환경, 에너지/자원, 정보 분야에서 공동연구의 확대가 강조되고 있음을 나타내고 있다. 농업(생명공학) 분야는 9.80%로 나타났으며, 기초과학⁵⁹⁾ 분야는 7.84%로 나타났다. 마지막으로 기계와 정보통신 분야는 동일하게 각각 3.92%로 나타났다. 이 외의 기타로 언급된 분야는 전기전자, 기계, 나노, 신기술, 건설 인프라, 재료/섬유, 문화 등이 있다.

59) 기초 과학 (基礎科學)-공학이나 응용과학의 기초가 되는 자연 과학(수학·물리학·화학·생물학 따위).

앞서 언급한 대로, 현재 우리나라와 아세안간의 공동연구 규모는 전체 국제공동·위탁연구에 비해 미흡한 상황이다. 현 상황의 원인을 알아보려고 실시한 조사 결과는 다음 [그림 6-5]와 같다.

[그림 6-5] 한-아세안 공동연구 미흡 원인

[응답자 N=18, Unit=응답비율]



* 주: 각 문항 내용

- ① 아세안 과학자들에 대한 정보 부족
- ② 공동연구 수요 분야에 대한 정보 부족
- ③ 공동연구를 위한 지원(재원) 부족
- ④ 아세안 과학자들의 역량 부족
- ⑤ 아직 공동연구 필요성을 느끼지 못함

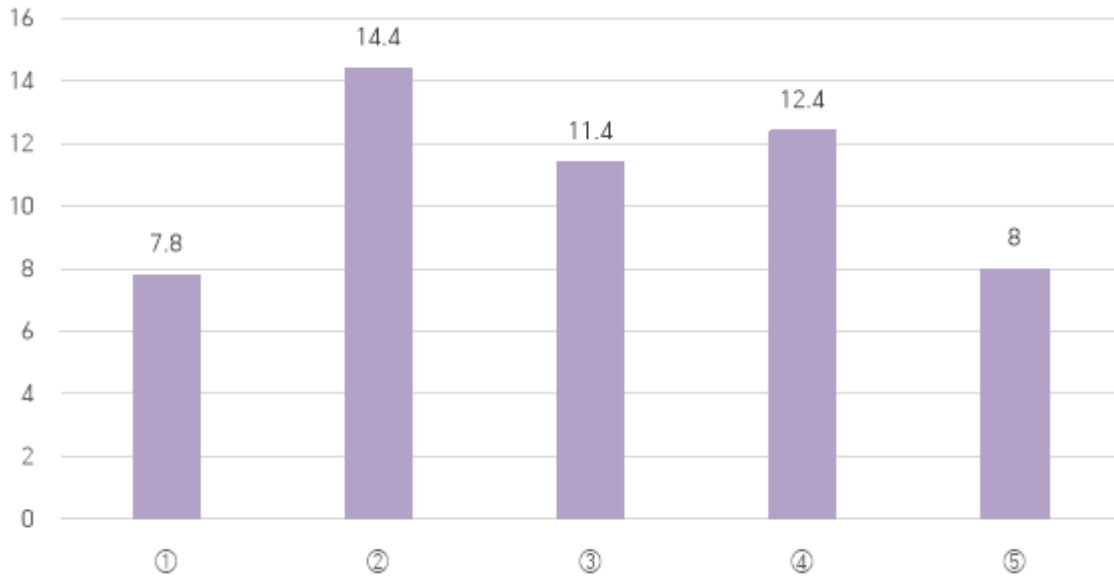
* * 본 그래프는 기타응답(n=1)을 제외한 결과임

우선적으로 공동연구 수요 분야에 대한 정보의 부족은 한-아세안간의 공동연구가 미흡한 가장 높은 원인으로 33.33%를 차지하고 있다. 두 번째로 높은 원인은 아직 공동연구의 필요성을 느끼지 못하고 있음으로 나타났는데, 이는 27%를 나타내며 비교적 높은 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다. 한-아세안간 연구의 필요성을 강조하며 활발한 논의가 이루어져야 함을 시사한다고 볼 수 있다. 세 번째로 높게 나타난 원인은 공동연구를 위한 지원(재원)의 부족으로 16.67%를 나타내고 있으며, 네 번째로 높게 나타난 원인은 아세안 과학자들에 대한 정보 부족이 11.11%를 나타내고 있다. 마지막으로 아세안 과학자들의 역량 부족은 5.56%를 나타내고 있다.

이처럼 한-아세안간의 공동연구가 미흡한 상황에서 향후 공동연구를 확대하기 위해 어떠한 효과적인 방안을 강구해야 할지에 대해 논의할 필요가 있다. 이를 조사한 결과는 [그림 6-6]과 같다.

[그림 6-6] 한-아세안 공동연구 확대를 위한 효과적인 방안

[응답자 N=18, Unit=score 점수]



* 주: 각 문항 내용

- ① 한-아세안 공동연구원 설립
- ② 한-아세안 공동연구 발굴과 매칭을 위한 플랫폼 구축
- ③ 한-아세안 공동연구 지원 대표 프로그램 발족 및 운영
- ④ ODA 사업을 통한 공동연구 지원
- ⑤ 한-아세안 간 정책협의체 활성화⁶⁰⁾

5가지 문항에 대해 높은 우선순위를 매긴 순서에 따라 가중치를 두어 계산한 우선순위 결과를 종합하면, 효과적인 방안으로 가장 높은 우선순위를 보인 한-아세안간의 공동연구 발굴과 매칭을 위한 플랫폼을 구축해야 한다는 방안이 14.4점으로 가장 높은 점수를 보이고 있다. 두 번째로 높은 우선순위를 보인 효과방안은 ODA 사업을 통한 공동연구를 지원하자는 방안으로 12.4점으로 나타났다. 세 번째 높은 우선순위를 보인 효과방안은 한-아세안간의 공동연구를 지원하는 대표 프로그램을 발족하고 운영하자는 방안이 11.4점으로 나타났다. 네 번째로 높게 나타난 효과방안은 한-아세안 간 정책협의체를 활성화 하자는 방안이 8점으로 나타났으며, 마지막으로 7.8점을 기록하고 있는 한-아세안 공동연구원을 설립하자는 방안과 근소한 차이를 보이고 있다.

앞서 살펴본 내용 외에도 한-아세안간의 과학기술협력을 강화하기 위해 다양한 의견을 종합하면 다음과 같다. 우선, 한-아세안의 공동연구를 저해하는 큰 요인은 언어의 장벽으로 한-아세안간의 연구 증진을 위해 원활한 소통이 가능한 아세안 파트너 연구자 발굴이 필요하다는

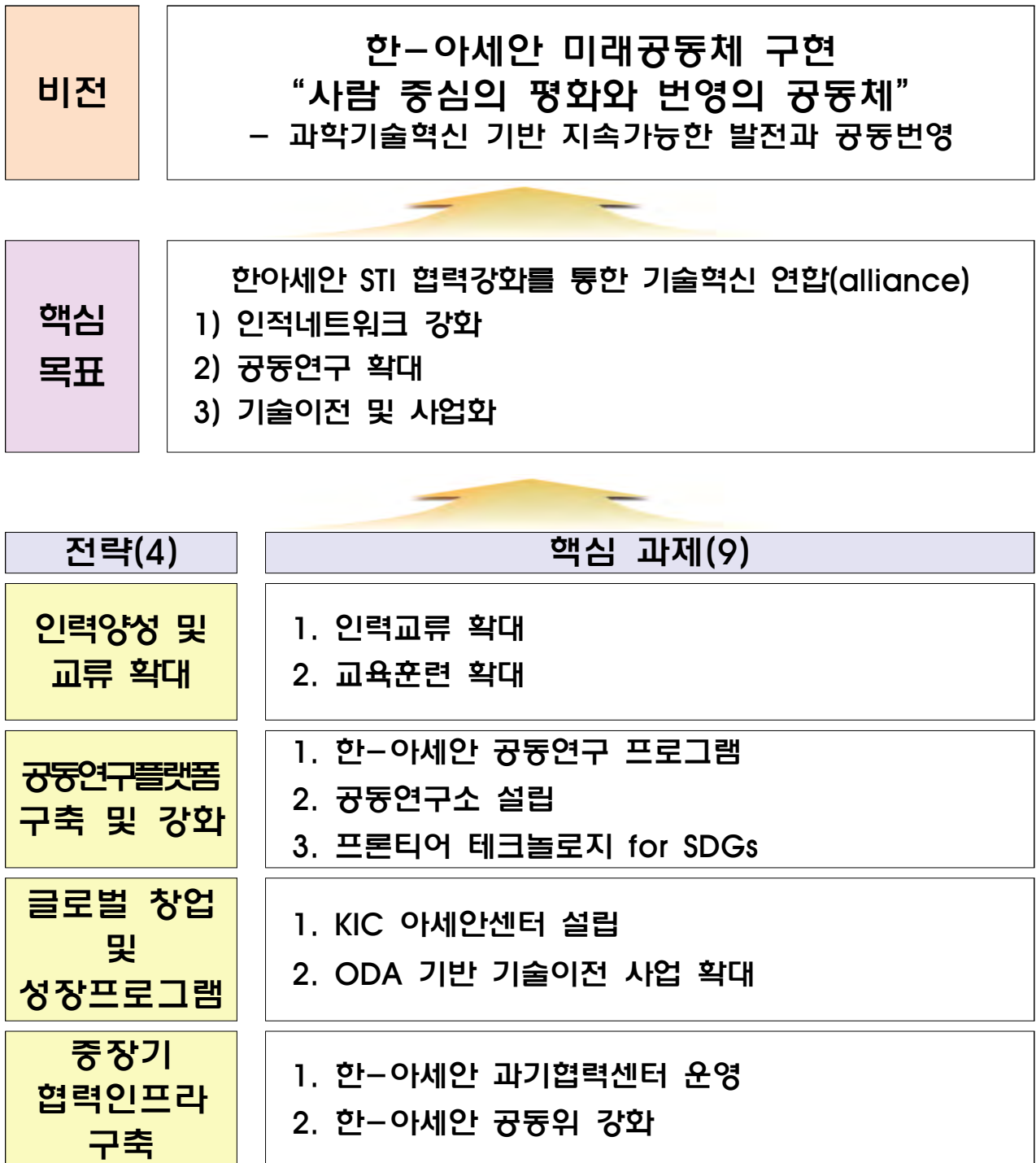
60) 1위~5위로 매겨진 우선순위는 1위부터 순차적으로 1, 0.8, 0.6, 0.4, 0.2의 가중치로 점수화

것이다. 아세안과의 협력분야는 비교적 신생분야이기 때문에 본격적으로 활성화되기 위해서는 장기적인 관점에서 마스터플랜을 수립해야 하며 현지 과학기술 수준과 협력방안을 잘 알고 있는 전문가를 양성하는 것이 중요하게 여겨지고 있다. 뿐만 아니라 단순한 교류협력을 넘어서 장기적으로 상호 호혜적인 과학기술 교류 단계로 나아가기 위해서는 양측의 기술 수요와 지원 매칭이 우선적으로 이루어져야하며 현지에 적합한 기술개발 협력이 필요하다는 것이다. 한-아세안간 과학기술 격차는 매우 클 뿐만 아니라, 아세안 내에서도 과학기술 격차가 매우 크기 때문에 공동연구를 추진함에 있어 소요되는 비용이 초기에 클 수 있기 때문에 초기 공동연구 플랫폼을 어떻게 구축해야 할지에 대한 고민이 매우 필요한 시점이다. 이러한 현재의 어려움을 극복하기 위한 과학기술 ODA사업의 필요성과 인식의 전환을 위한 전략이 요구되며, 아세안 지역과의 연구 인프라를 보완하기 위한 연구시설환경과 장비를 구축하며 협력의 틀을 다져야 할 것이다.

제3절 주요 정책추진 과제

본절에서는 앞선 분석결과 등에 기초하여 각 분야별 아세안 과학기술협력 주요 정책추진 과제를 도출하고자 한다. 각 분야별로 도출한 주요 정책추진과제는 [그림 6-7] 다음과 같다.

[그림 6-7] 한-아세안 과학기술 중장기협력 분야별 주요 정책추진 과제



1. 인력양성 및 교류확대

한-아세안 과학기술협력은 인력양성 및 교류의 확대를 기반으로 추진될 필요가 있다. 아세안과의 인력양성 및 교류확대를 위하여 (가칭) Brain K-ASEAN 프로그램의 도입을 추진하고, 기관(대학, 정부출연연구소 및 기업)과 개인(우수 연구자) 차원의 인바운드(In-bound) 및 아웃바운드(Out-bound) 협력을 체계적으로 추진하여야 할 것이다.

인바운드 트랙(In-bound Track)의 경우, 아세안 주요 과학기술인력(학부생, 대학원생 및 연구자)을 대상으로 하며, 한국 대학이나 연구소 체류 및 연구개발 활동을 지원할 수 있는 펠로우십(Fellowship) 제공이 그 핵심이라 할 수 있을 것이다. 기존 해외우수신진연구자유치(NRF) 사업 내 아세안 쿼터를 확대하는 것도 고려할 필요가 있으며, 한국과 아세안 간의 연구자 또는 인재 매칭(Matching) 서비스의 확대도 필요할 것이다.

한편 아웃바운드 트랙(Out-bound Track)의 경우, 국내 신진연구자 및 중견연구자의 아세안 진출을 활성화하는 전략이라 할 수 있다. 국내 신규 박사학위 취득자 또는 신진 연구자의 아세안 활동을 장려하는 제도적 지원이 구축되어야 한다. 아세안 국가의 주요 이공계 대학에서 교수요원으로 활동할 수 있는 기회가 제공될 필요가 있다. 이를 통해서 아세안 주요 이공계 대학의 교수진 및 학생들과의 네트워크 구축이 가능할 것이며, 이는 아세안에 대한 선제적 투자로 이어질 수 있다. 또한 중견연구자를 아세안 주요 이공계 대학에 파견하여 주요 보직을 담당하게 하거나 정부 부처의 자문관으로 파견하는 전략도 고려되어야 한다.

이와 같은 두 가지 경로(Two Tracks)를 통해 한-아세안 과학기술협력 파트너십 확대 및 강화를 추진해야 한다. 이는 기본적으로 아세안 이공계 인력의 역량강화를 목적으로 추진되어야 한다. 아세안과의 인력교류는 고등교육이 목적 이외에도 공동연구의 기반을 조성하는데 활용되어야 하기 때문이다. 그러나 기존 교육부의 ODA 사업으로 진행 중인 아세안 이공계 대학생 초청연수 프로그램의 경우, 지속성 담보에 한계가 있어 학위 취득 과정 장학금으로의 확대를 고려해 볼 수 있다.

또한, 아웃바운드 전략으로서 (가칭) 한-아세안 공학원(ASEAN-ROK Institute of Technology)의 도입을 제안할 필요가 있다. 아세안 각 회원국과의 협의를 통해 아세안 주요 이공계 대학에 프로그램(Program)을 만드는 방식으로 추진할 수도 있고, 새로운 기관의 설립 방식으로 추진할 수도 있을 것이다. 한-아세안 공학원을 플랫폼 또는 거점으로 활용하여 한-아세안 인력교류 및 과학기술 인적역량 강화를 체계적으로 추진할 수 있을 것이다.

먼저 국내 연구자를 공학원에 파견하여 아세안 연구자와 공동연구를 추진할 수 있고, 아세

안의 우수 인력에 대한 경험 및 노하우를 전수할 수 있다. 초기 단계에는 국내 우수 고경력 연구자를 선발하여 교수요원으로 파견하는 것이 바람직할 것이며, 향후 중견 및 신진연구자의 파견으로 확대할 필요가 있다. 이와 함께 과학기술혁신정책 및 개발협력 전문가를 파견하여 정부정책의 수립, 실행 및 평가와 관련된 협력의 추진도 이루어지는 것이 바람직할 것이다.

다음으로, 아세안 과학기술혁신(STI) 정책 및 기술이전 역량의 향상과 아세안 회원국 간 기술이전 활성화 및 연구개발 역량의 제고를 위한 교육훈련의 지속적 확대가 중요하다. 이를 위해 2019년에 처음 개최된 ‘한-아세안 과학기술혁신(STI) 교육훈련 프로그램’을 양적 및 질적으로 확충할 필요할 것이다. 또한, 직업기술교육훈련(TVET) 확대를 통해 아세안 역내 인적자원 개발, 전문인력 수급 문제 해결에 기여할 수 있다.

그 외, 인력교류 및 확대를 위한 한-아세안 간의 브랜드사업을 확립할 필요가 있다. 지난 2019년 처음 시도된 ‘한-아세안 우수과학자 시상’을 통해 STI 전 분야를 아우르는 우수인력풀(Pool)을 구축하는 것이 중요하다. ‘한-아세안 우수과학기술혁신상’을 대통령상으로 격상하거나 시상 분야 및 수상자 수의 확대를 통한 영향력 및 인지도 향상도 고려해 볼 수 있겠다. 이렇게 배출된 수상자들의 지속적 네트워크 구축 및 관리는 과학기술정책 관련 지식 및 연구성과 공유의 좋은 자산이 될 수 있다.

2. 공동연구플랫폼 구축 및 강화

다음으로, 한-아세안 공동연구 플랫폼 구현을 위한 1) 매칭 플랫폼 구축, 2) 출연연-대학연계 공동연구소 설립, 3) SDGs 달성을 위한 프론티어테크놀로지 공동연구개발 및 로드맵 구축이 필요하다.

공동연구 매칭 플랫폼(Joint R&D Matching Platform)은 ASEAN 연구자의 공동연구 수요제기와 동시에 우리나라의 협력기관을 매칭해 줄 수 있는 플랫폼을 의미한다. EU의 경우에, 지원 프로그램에 대한 정보와 공동연구를 수행할 수 있는 협력기관을 탐색할 수 있는 정보를 제공하는 전용 홈페이지(CORDIS)를 운영하고 있으며, 이를 참고하여 한국에서도 윈스톱으로 한-아세안 관련 국제공동연구를 수행하기 위한 정보들을 얻을 수 있는 플랫폼이 필요하다.

[그림 6-8] 한-아세안 과기협력센터 중장기 로드맵



자료: 김왕동 외(2019) 수정

이와 같은 플랫폼을 기반으로 중장기적으로는 한-아세안 공동연구프로그램을 도입하여야 할 것이다. 본 연구는 김왕동 외(2019)의 선행연구⁶¹⁾에서 제안했던 가치) K-ASEAN FP (Korea-ASEAN Framework Program)의 도입을 다시 한 번 제안하고자 한다. EU의 대표적 공동연구프로그램인 Framework Program (현 Horizon 2020)을 벤치마킹하는 것이 필요할 것이다. 먼저 한국과 아세안 회원국들이 경제규모에 부합하는 분담금을 제공하여 공동연구를 위한 기금을 조성하는 것이다. 기금조성, 공동연구 프로그램 도입 및 관리방안은 향후 추진될 한-아세안 과학기술공동위원회 및 연관 실무회의를 통해 지속적으로 논의될 필요가 있다. 본 연구는 선행연구에서 제시한 로드맵을 따라 2029년까지 연 100억 원의 기금조성을 다시 한 번 제안하고자 한다.

또한, 블록체인 기술을 활용한 지식공유 플랫폼도 고려해볼만 하다. 예를 들어 연구개발과 관련된 아이디어의 보호 및 증빙서류의 발급·공유·관리·증명을 수행할 수 있는 ‘ASEAN 지식정보 공유 플랫폼’ 개발에 있어서 블록체인 기술 활용을 국가차원에서 지원할 필요가 있다. 필요할 경우 공적 개발원조(ODA) 방식으로 아세안 각 회원국의 블록체인 기반 플랫폼 구축 사업을 한국 정부에서 지원할 수 있다.

아세안 과학기술연구 역량 강화 및 미래 공동기술개발 동력 확보를 위한, 아세안 국별 공동연구소 설립을 추진할 필요가 있다. 현재 베트남에는 V-KIST(Vietnam Korea Institute of Science and Technology) 설립이 진행되어 마무리 단계에 와 있다. V-KIST는 한-베트남 양국 간 과학기술협력의 거점이 될 것으로 기대하고 있다. 인적 교류 및 네트워크 구축, 공동 연구의 추진 및 인적 역량의 강화가 함께 이루어질 수 있을 것으로 기대되고 있으며, 한국의 과학기술발전 경험 및 노하우의 전수도 함께 이루어질 것으로 보인다.

한편, V-KIST 후속 및 연계사업으로 베트남 호아락(Hoa Lac) 하이테크파크(High-tech Park)

61) 김왕동 외(2019), ‘한-아세안 과학기술협력센터 설립방안 연구’, 과학기술정보통신부

혁신클러스터의 구축이 논의되고 있다. 이미 V-KIST가 호아락 하이테크파크 내에 입지하고 있기 때문에, V-KIST를 중심으로 연구, 교육, 창업 및 컨설팅 등이 집적될 수 있다면 베트남 경제사회 발전과 한-베트남 협력의 확대 및 강화가 보다 용이하게 이루어질 수 있을 것이다. 이와 같은 V-KIST 모델을 다른 아세안 회원국에 확대할 수 있다면 한-아세안 공동연구소 브랜드화를 구축할 수 있다. 또한 이는 앞에서 제안했던 한-아세안 공학원 사업과도 연계할 수 있을 것이다.

다음으로, SDGs 달성을 위한 프론티어 기술이 중심이 된 한-아세안 프론티어 테크놀로지 연구 개발을 지원할 필요가 있다. 국내 우수연구기관(예: KAIST 한국4차산업혁명정책센터 등)에 아세안 우수 과학기술자·정책연구자를 초청하여 관련 사회문제해결을 위한 공동 정책기획 및 개발이 샘플 모델이 될 수 있다. 이러한 연구개발 프로젝트는 (가칭)“K-Innovation for SDGs”의 브랜드화를 통한 아세안 공통의 사회 문제 해결과 SDGs 세부 목표 달성 효과를 기대할 수 있다. 특히 첨단기술의 급속한 발전에도 불구하고 제도적 지체로 경제사회적 문제 해결에 첨단기술이 시의적절하게 활용되지 못하는 문제를 해소하는데 중점을 둘 필요가 있을 것이다. 즉, 기술과 정책의 공동설계를 통해 공동의 경제사회 문제를 해소하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

* 미래성장 분야

- 디지털 경제, AI, 과학기술, 전자정부, 차세대 통신 등

* 신남방 4대 중점 분야(교통, 기후변화대응, 수자원, 스마트시티)를 중심으로 미래공동체 연계 기반 구축

- 스마트도시 조성 관련 기술과 노하우 수출 계획: 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI), 로봇 등 스마트도시 구축을 위한 해법 공유

* 전자상거래에 대한 아세안 행동 프로그램 2017-2025

- 아세안은 AEC 청사진 아래 전자상거래 관련 인프라, 교육·기술 역량, 소비자 보호, 제도 현대화, 전자 거래 보안, 경쟁, 물류, 전자상거래 체계 부문 총 25개 안을 포함

한편, 지난 해 G20 차원에서 SDGs 달성을 위한 공동노력의 일환으로 과학기술혁신(STI) 로드맵(Roadmap) 수립이 추진된 바 있다. 일본이 주도했던 이 작업을 벤치마킹하여 한국과 아세안 간의 ‘SDGs 달성을 위한 과학기술혁신 로드맵(STI for SDGs Roadmap)’ 작업을 함께 추진할 필요가 있을 것이다.

3. 글로벌 창업 및 성장프로그램

한국과 아세안과의 상호호혜적 성장을 위해 1) KIC 아세안 센터 설립, 2) 국제적 기술사업화 지원 (가칭) Scale-up ASEAN 프로그램, 3) ODA 기반 기술이전 사업의 확대를 고려해 볼 수 있다.

국내 유망 중소기업 및 스타트업 등의 아세안 시장 진출을 위한 전주기형 지원센터로 KIC 아세안 센터 설립이 필요하다. 기존에 운영 중인 KIC센터는 유럽(베를린), 워싱턴, 실리콘밸리, 중국(베이징)에 위치하고 있고, 성장잠재력이 높은 아세안에는 거점이 없는 상황이다. 또한, (가칭) Scale-up ASEAN 프로그램은 KIC 아세안센터의 주요 브랜드 사업으로 고려해 볼 수 있는데, KIC과 GCC(글로벌기술사업화협력센터), KOTRA, 산업기술보호협회 등이 협업하여 해외기술 수요를 파악하고, 각 아세안 회원국의 관련 법률, 인증, 기술유출 대응 방안 등에 대한 정보를 제공하는 것을 내용으로 한다.

〈표 6-3〉 주요 해외센터 비교

구분	KIC	해외IT지원센터	과학기술 협력센터
주요기능	기술사업화 및 해외창업 촉진, 스타트업의 해외진출 지원	중소 ICT기업의 해외진출을 위해 현지 정보, 입주공간 제공 등	국제공동연구 및 기술이전 등 과학기술협력 종합창구
소재지	유럽, 워싱턴, 실리콘밸리, 중국	미국(실리콘밸리), 일본(동경), 중국(북경), 싱가포르	미국(워싱턴), 중국(북경), 러시아(모스크바)

자료: 미래창조과학부(2016)

KIC 아세안 센터의 주요 임무 및 기능은 다른 지역의 KIC 센터와 유사하다. 국내 유망 스타트업의 아세안 진출과 기술사업화의 촉진 그리고 아세안 현지 창업을 지원하기 위한 멘토링, 인큐베이팅 및 액셀러레이팅 등의 서비스를 제공하는 것이다. 이와 함께 현지의 투자자들과의 매칭 서비스도 제공할 필요가 있을 것이다. 특히 현지 정책담당자, 투자자 및 연관기업과의 멘토링 네트워크 구축을 지원하게 될 것이다.

국내 스타트업의 해외진출 및 현지 창업뿐 아니라 기술사업화 기반의 Scaling ASEAN 프로그램의 추진 역시 필요할 것이다. 국내외 글로벌 대기업과의 상담회를 활성화하고, 해외 마케팅 대전 및 데모데이 등의 운영을 통해 한국과 아세안 회원국의 기업 간 연계 등을 촉진할 필요가 있을 것이다. 지난 11월 한-아세안 특별정상회담과 연계하여 개최되었던 ‘스타트업 페스티벌’은 좋은 모델이 될 수 있을 것이다.

소상공인 및 중소기업의 아세안 진출 역시 장려될 필요가 있다. 이미 정부는 중소벤처기업 수출 및 해외진출지원 대책(2019년 5월)을 발표한 바 있다. 온라인 기반 수출 기반 조성 및 한류 기반의 신흥시장 개척 등을 지원하겠는 것이다.

또한 기술은행(NTB, National Tech-Bank) 시스템을 활용하여 아세안과의 기술중개 플랫폼

품 구축을 도모할 필요가 있을 것이다. 해당 플랫폼을 기반으로 아세안의 기술수요 발굴과 수요자-공급자 간 매칭 그리고 기술 마케팅 등을 지원할 필요가 있다. 아세안에 이미 진출해 있는 국내 기업 및 기업인들을 적극적으로 활용할 필요가 있으며, 기술거래 전문기업들의 현지화 및 글로벌화의 기회로 활용할 수도 있을 것이다.

다음으로, ODA 기반 기술이전 사업 확대는 과학기술정보통신부의 개도국 협력사업(ODA)과 공동연구사업(比ODA)의 연계를 주요 내용으로 한다. 기본적으로 ODA 기반 기술이전 사업의 경우, 아세안 회원국 중에서 과학기술역량이 상대적으로 부족한 원조형 국가들과의 사업 추진을 전제로 한다. 과기정통부의 개도국 협력사업(ODA)과 공동연구사업의 유기적 연계 뿐만 아니라 KOICA CTS 사업 등 타부처 ODA사업과 기술 국제화 사업과의 전략적 연계 및 융합을 통한 시너지 창출이 필요하다. 이를 통해 아세안 회원국 상호 간의 과학기술격차 해소와 함께 아세안 회원국 전체의 과학기술 역량의 제고를 도모할 수 있을 것이다.

〈혁신기술 ODA 사업 사례: KOICA 혁신적 개발협력 프로그램⁶²⁾〉

- 혁신적 기술 프로그램(CTS): 예비창업자, 스타트업 등의 혁신적 기술, 아이디어를 ODA에 접목하여 사업 효과성 제고, 청년 글로벌 취·창업 및 해외진출에 기여
- 포용적 비즈니스 프로그램(IFS): 민간 비즈니스 영역에서 배제된 개도국 취약계층을 포용하는 비즈니스 모델을 적용하여 우리 기업의 해외진출에 기여
- 혁신적 파트너십 프로그램(IPS): SDGs와 연계된 다양한 분야에서 독보적 성과를 창출하는 해외기관과 협업하는 파트너십 사업

개발협력사업과 공동연구사업 연계의 궁극적 목표 중 하나는 국내 기업의 아세안 진출이라고 할 수 있다. 이를 위해 본 연구는 ‘한-아세안 기술혁명(Technology Revolution Together TRT)’ 프로젝트를 통해 국내 기업의 아세안/신흥국 진출을 제고할 것을 제안하고자 한다. 또한 가칭) ‘한-아세안 산업혁신기구’ 등과 같은 ODA 연계 플랫폼을 구축하고 공동연구와 기술사업화를 지원하기 위한 개발협력을 추진하는 것도 좋을 것이다.

4. 중장기 협력인프라 구축

다음으로, 중장기 협력 인프라 구축을 위한 1) 한-아세안 과기협력센터 운영, 2) 정책협의체 강화가 중요하다. 한-아세안 과기협력센터의 경우, 이미 기관의 설치는 이루어졌으나 향후, 아세안 국가별 기초정보 수집 및 DB 구축, 협력프로그램의 설계 및 실행 등 실질적인 집행이 중요한 과제로 남아있다. 향후, 한-아세안 과기협력센터 설립을 계기로 ASEAN 사무국, 주 아세

62) 관계부처 합동,(2019.1.15.)

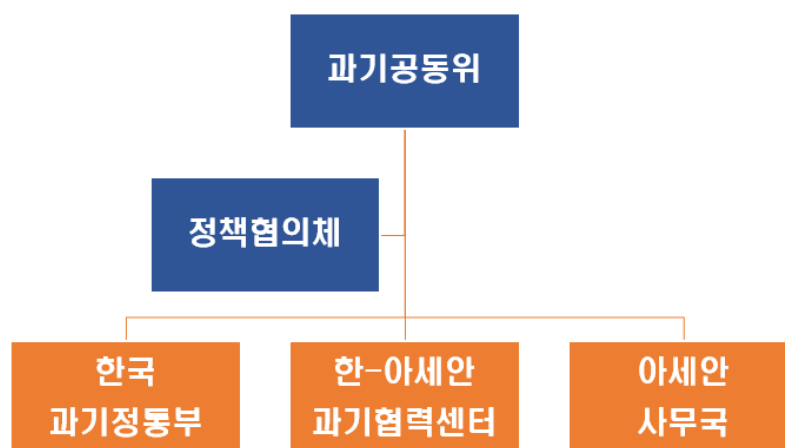
안 대표부 등 유관기관과의 긴밀한 협력체계 구축이 중요하며, 아세안 중점 수요 기반의 “다자협력 ODA 프로젝트” 발굴이 필요하다. 정책-인력양성-역량구축을 포괄하는 한국형 발전모델 전수를 통해 아세안 회원국의 과학기술혁신 역량 심화를 지원하는 것이 필요하다.

〈한-아세안 과기공동위 주요 논의 내용⁶³⁾〉

- 제1차 한-아세안 과기공동위('13.11, 말레이시아): ‘아세안 과학기술혁신이니셔티브’ 이행전략 개발·평가 향후 한-아세안 과학기술 협력프로젝트에 대해 논의
- 제2차 한-아세안 과기공동위('15.10, 한국): 아세안 과학기술혁신실행계획(APASTI 2015-2020)을 통한 아세안 국가와의 과기협력 네트워크 실현방안, 인력교류협력, 플랫폼 구축 등에 대해 논의
- 제3차 한-아세안 과기공동위('17.05, 브루나이): 한-아세안 과학기술혁신 협력을 위한 한국 과학기술 ODA 현황, 기후기술 현지화 사업, 한-아세안 혁신센터, 한-아세안 경진대회 등에 대해 논의
- 제4차 한-아세안 과기공동위('19.06, 인도네시아): 한-아세안 과학기술혁신 센터설립, 한-아세안 과학기술혁신 교육훈련 프로그램 신설, 한-아세안 우수 과학기술혁신 상 프로그램 등 신규 협력사업안 논의 및 기존 협력현황 공유

기존의 한-아세안 과기장관회의 및 아세안+3 과기 장관회의의 활성화가 필요하며, 긴밀한 협력을 위한 실국장급 정책협의체의 설립이 필요하다. 국내 실국장급 정책협의체 구성을 통한 구체적 협력 대응전략 수립 및 주요 어젠다 구체화는 중장기적 협력 사업의 발굴을 위해 중요한 채널이 될 것이다. 또한, 이러한 협의체에서 전문가 그룹의 참여를 통한 이행 전략의 도출 및 협력의제 반영도 중요하다. 그 외, 한-아세안 STI 워크숍 운영을 통한 지속적인 주요 이슈 협의 및 협력 수요 발굴이 필요하다.

[그림 6-9] 중장기 협력인프라 조직



자료: 저자 작성

63) 송치웅 외(2018)

참고문헌

- 강희종, 임덕순(2019), “과학기술 ODA 통계 산출 방법에 관한 연구”, 『과학기술정책』 2(2), pp. 203-228.
- 과학기술부(2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008), 「2001-2007 각년도 과학기술 연감」.
- 과학기술정보통신부(2017), 「과학기술 50년사」.
- 과학기술정책연구원(STEPI)(2015), 「통계로 본 국별 글로벌 혁신 역량(인재부문)」.
- 관계부처 합동(2019.1.15.), 「19년 국제개발협력 종합시행계획(안)」, p.9, p.20.
- 교육부 국립국제교육원 글로벌인재양성부(정부초청장학팀)(2019.1), 「2019년 ASEAN 국가 우수 이공계 대학생 초청연수 기본계획」.
- 국가법령정보센터, 「과학기술기본법」.
- 국가법령정보센터, 「국제과학기술협력 규정」.
- 국립외교원 외교안보연구소 아세안인도연구센터(2018), “신남방정책의 전략환경 평가 및 추진 방안”, pp. 1-365, 2018 정책연구용역 결과보고서.
- 국립외교원(2019), 「한-아세안 외교 30년을 말하다」.
- 김경민(2015), “수입중간재의 비용효과를 고려한 환율변동과 수출가격 간의 관계”, 『경제분석』, 제 21권, 제 2호, pp. 90-125, 한국은행 경제연구원.
- 김규연(2018), “아세안 연계성 사업 현황 및 과제”, 『월간 KDB국제금융』, 2018.6, 제 148호, pp. 1-3.
- 김왕동, 장용석, 송치용, 양승우, 김은주, 최용인(2019), “한-아세안 과기협력센터 설립방안 연구”, 한국연구재단 정책연구용역 결과보고서, 과학기술정책연구원.
- 대한무역투자진흥공사(2019), “아세안 10개국 팩트 시트”, KOTRA 자료.
- 문진영, 나승권, 이성희, 박나연, 김은미, 고정민, 고창만, 신한나, 김은영, 김효정, 박환일, 김민정, 임소영, 양주영, 김환희(2019), “글로벌 소프트파워 강국 실현”, 경제·인문사회연구회 협동연구총서. 대외경제정책연구원.
- 미래창조과학부(2016). 「2016년 글로벌혁신센터(KIC) 운영계획(안)」.
- 박민정(2019), “아세안 들여다보기: 아세안 공동체의 특징과 한-아세안 협력기금,” STEPI 아세안협력전문가위원회 발표자료(2020.01.07.).

박환일, 김기국, 송치웅, 백서인, 선인경, 이해진, 김민정(2019), “과학기술·ICT 국제협력을 통한 과학외교 강화”, 한국연구재단 정책연구용역 결과보고서, 과학기술정책연구원.

배영자(2015), “한국 과학기술외교를 생각하며”, 『과학기술정책』, 25(9), pp. 26-31.

송치웅 외(2019), “아태지역 STI 논의동향 조사 및 정책 공조지원 네트워크 구축 연구”, 연구보고서, 과학기술정책연구원.

송치웅, 김은주, 이제영, 안지용(2018), “한-아세안 과학기술 협력기반 구축 연구”, 연구보고서, 과학기술정책연구원.

엄미정, 이윤지, 박동오, 김도훈(2012), “이공계 분야 외국인 석·박사 유학생 현황과 유치방안”, 정책연구, 과학기술정책연구원.

외교부(2016), 「아세안 개황」, 외교부 남아시아태평양국 아세안협력과.

외교부(2019), 「한-아세안 특별정상회의 공동의장성명」. 외교부 아세안협력과.

윤종민, 김규빈, 양윤석, 전수범(2013), “국제공동연구 가이드라인 마련을 위한 연구”, 미래창조과학부 정책연구용역 결과보고서, 충북대학교 산학협력단.

이상현(2017), “한국 외교의 글로벌 요인과 과제”, 『KRIS 창립기념논문집』, 77-101pp, 한국전략문제연구소.

이우성, 이명진, 장용석, 박선희, 정유성, 윤성빈, 김아람(2015). “우리나라의 과학기술·ICT 외교 거버넌스 구축방안 연구”, 정책연구, pp. 1-119, 과학기술정책연구원.

이종욱, 전승철(2007). “한국의 FDI 결정요인과 유치 전략: 산업별 통합자료 이용”, 『국제경제연구』, 제 13권 제 2호, pp. 1-20.

장용석, 배영자, 김상배, 송치웅, 이재훈, 이진상, 최영식, 김은주, 이명진, 장성일. (2012). “스마트파워 기반 과학기술외교 전략”. 정책연구, pp. 1-233, 과학기술정책연구원.

장혜승, 이정협, 권기석, 우정원(2012), “한-아세안 교육·과학기술협력 마스터플랜 수립을 위한 기초연구”, 연구보고서, 한국교육개발원.

정책위키, 신남방정책,
<http://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148853887>

주 아세안 대한민국 대표부, 「주간 아세안 동향(2019.1.21.-25)」 .

최문정, Yi, K.(2018), “Accounting for the Sources of the Recent Decline in Korea's Exports to China”, 『BOK 경제 연구』, 한국은행 경제연구원.

한국과학기술기획평가원(2012; 2013; 2014; 2015; 2016; 2017; 2018), 국가연구개발사업 조사·분석 보고서.

MFG(2019.1.2.), “[한중일 산업 이슈 조명] 기회의 땅, 아세안 공략 나서다”,
<http://www.mfgkr.com/archives/9391>

AAAS(2010), 「New Frontiers of Science Diplomacy」. Royal Society.

ASEAN(2007), 「ASEAN Plan of Action on Science and Technology (APAST), Jakarta a」, ASEAN Secretariat.

ASEAN(2009), 「ASEAN Socio-Cultural Community Blueprint. Jakarta: ASEAN Secretariat」.

ASEAN(2015), 「ASEAN Socio-Cultural Community Blueprint 2025. Jakarta: ASEAN Secretariat」.

ASEAN(2016), 「ASEAN Plan of Action on Science, Technology and Innovation (APASTI) 2016-2025(2016)”, Association of Southeast Asian Nations」.

ASEAN(2017), 「APASTI Implementation Plan 2016-2025」.

ASEAN(2017), 「ASEAN-EU Plan of Action(2018-2022)」.

ASEAN(2018), 「ASEAN-China Strategic Partnership Vision 2030」.

ASEAN, World Bank Group & Australian Aid(2020), 「Enhancing ASEAN Connectivity-Project Briefs」.

De La Pena, F. T. and Taruno, W(2009). “Study on the state of S&T development in ASEAN”. *1st International Conference “Increased Innovativeness/ More Value Innovations”*, July 11-13, 2012, Bangkok.

Department of Statistics(2013), Panorama of Higher Education.

Department of Statistics, Singapore(2014), Census of Population 2010 Statistical Release 1: Education, Language and Religion.

EU(2007), 「Nuremberg Declaration on an EU-ASEAN Enhanced Partnership」.

EU(2018), 「Roadmap for EU-ASEAN S&T Cooperation」.

European Commission(2018). 「Roadmap for EU - ASEAN S&T cooperation」.

Gökmen, Y., & Turen, U(2013). The determinants of high technology exports volume: A panel data analysis of EU-15 countries. *International Journal of Management, Economics and Social Sciences*, 2(3), pp. 217-232.

ICEF Monitor(2014), 「Market Snapshot: Laos」.

Paul M. Romer(1986), Increasing Returns and Long-Run Growth, *The Journal of Political Economy*, vol. 94, no.5 JPE.

Paul M. Romer(1990), Endogenous Technological Change, *The Journal of Political Economy*, vol. 98, no.5, JPE.

Rush Holt(2015). "Scientific Drivers for Diplomacy", *Science & Diplomacy*, AAAS.

SEA-EU-NET(2017), 「SEA-EU-NET: Jointly tackling global challenges」.

The Department of Defence(2019.6.1.). 「Indo-Pacific Strategy Report」.

인터넷 사이트

국가과학기술지식정보서비스, <http://www.ntis.go.kr>

미국 국무부 홈페이지, <https://www.state.gov/>.

미국 국제개발처(USAID) 홈페이지, www.usaid.gov.

아세안 과학기술네트워크(ASTNet) 홈페이지, <https://astnet.asean.org>.

아세안 펠로우십 공식 홈페이지, <https://aseanstfellowship.aseanfoundation.org/>.

아세안 홈페이지, "ASEAN Vision 2020",
https://asean.org/?static_post=asean-vision-2020.

아세안 홈페이지, ASEAN Secretariat. <http://www.asean.org/>.

연합뉴스(2019.7.15.), "[한-아세안 협력 30년] ①전략적 동반자 관계로 '비약적 발전'",
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20190715071500371>

일본 e-ASIA 공동 연구프로그램 홈페이지, <https://www.the-easia.org/jrp/>.

일본 SATREPS 웹페이지, https://www.jst.go.jp/global/english/area_of_research.html.

일본 과학기술진흥기구(JST) 홈페이지, jst.go.jp.

일본 문부과학성 홈페이지, <https://www.mext.go.jp/>.

일본 사쿠라 과학 계획 프로그램 홈페이지, <https://ssp.jst.go.jp/>.

일본 외무성 홈페이지, <https://www.mofa.go.jp/>.

주아세안 미국 대표부 홈페이지, asean.usmission.gov.

중국 외교부(2016), 「Sanya Declaration of the First Lancang-Mekong Cooperation

(LMC) Leaders' Meeting」.

https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/wjdt_665385/2649_665393/t1350039.shtml.

한국교육개발원(KEDI), 교육통계서비스(KESS), <https://kess.kedi.re.kr/stats>

한국연구재단 개도국 과학기술지원사업 선정결과, <http://www.nrf.re.kr>.

e-나라지표, <http://index.go.kr/>.

ITU Statistics, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/default.aspx>.

OECD ODA 통계, OECD Statistics, <https://stats.oecd.org/>.

OECD Statistics, <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CRS1>.

SEA-EU-NET 웹사이트, <http://sea-eu.archiv.zsi.at/>.

STIDays 웹사이트, <http://stidays.archiv.zsi.at/sea-eu-net/>.

The Department of State(2019.11.4.) 「A free and open Indo-Pacific: Advancing a Shared

Vision」https://eeas.europa.eu/delegations/association-southeast-asian-nations-asean_en.

UN Comtrade, <https://comtrade.un.org/data>.

WIPO IP Statistics Data Center, <https://www3.wipo.int/ipstats/>.

WIPO/INSEAD/Cornell University, 2013-2019, Global Innovation Index.

World Bank DB, <https://data.worldbank.org/indicator>.

〈부록〉 전문가 한-아세안 과학기술협력 강화방안 설문지

안녕하세요,

우리 정부는 아세안과의 협력 관계를 획기적으로 발전시켜나가기 위한 신남방정책을 강력하게 추진하고 있습니다. 이를 위해 아세안 국가*와의 경제·외교안보·문화·사회·인적교류 등 다양한 분야에서 협력을 강화하고 있습니다.

* ASEAN 회원국(총10개국): 브루나이, 캄보디아, 인도네시아, 라오스, 말레이시아, 미얀마, 필리핀, 싱가포르, 태국, 베트남

특히 4차 산업혁명이 본격화되면서 다양한 분야의 발전에 있어 과학기술혁신이 중요한 수단으로 강조되고 있습니다. 우리나라는 포용적 성장을 위한 신남방 정책의 일환으로 전략적 거점지역인 아세안과의 과학기술 분야에서의 실질 협력을 확대하고 있습니다.

저희 과학기술정책연구원은 과학기술정보통신부 정책연구의 일환으로 한국과 아세안 간의 과학기술협력 강화 방안에 대해 여러분의 의견을 구하고자 합니다.

동 조사는 한국과 아세안 간 과학기술협력 방향과 비전에 관한 전문가 의견을 파악하는 동시에 주요 협력 분야를 도출하는 목적으로 진행됩니다.

설문에 참여하신 귀하의 정보는 통계적 분석과 연구에만 활용되며, 설문 결과의 결과는 한-아세안 과학기술협력 전략 수립에 반영될 예정이오니 적극적인 참여를 부탁드립니다.

과학기술정책연구원 연구진 올림

Q1. 한국-아세안 과학기술협력이 추구할 목적은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 우리 기업의 진출과 경제성장에 기반이 되는 환경조성
- 무역·투자 증진을 위한 경제협력 기반 확대
- ② 우리 청년 및 중소기업들의 일자리 창출과 시장 진출 지원
- ③ 아세안 과학기술역량 강화 지원을 통한 공동번영
- 4차 산업 혁명 공동대응 및 신산업·스마트협력을 통한 혁신성장 제고
- ④ 지역 내 미래지향적 기술혁신 리더십 강화
- 지역 내 미래지향적 기술혁신 리더십 확보
- ⑤ 한국의 과학기술로 아세안 혁신 지원
- 한국의 과학기술 지원을 통한 한-아세안 공동번영 증진
- ⑥기타 (의견: _____)

Q2. 현재 한-아세안 과기협력에 문제가 있다면 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 중장기 종합 전략의 부재
- ② 협력사업에 대한 중장기 지원 미흡
- ③ 대표 브랜드 프로그램 또는 사업의 부재
- ④ 아세안 과학기술혁신 역량, 인력 및 협력 수요 등에 대한 정보 교류 부족
- ⑤ 국제기구로서 아세안에 대한 이해부족
- ⑥ 기타 (의견: _____)

※ 아래의 질문들은 한-아세안 과학기술협력의 중요한 축인 인력교류와 공동연구 관련한 내용들입니다.

Q3. 한국과 아세안 간 인력교류가 확대된다면 인력교류는 어떤 방식으로 이루어져야 한다고 생각하십니까? 1위에서 9위까지 순위를 매겨주세요.

	인력교류방식	순위
①	아세안 이공계 대학생 대상 한국 단기 연수 기회 확대	
②	아세안 석박사 학생 대상 한국 학위과정 장학 기회 확대	
③	아세안 신진 연구자 대상 한국 연구소 박사 후 연구원 기회 확대	
④	아세안 교수요원 대상 한국 대학 장기 초청연수 프로그램 신설	
⑤	한국 이공계 대학생 대상 아세안 단기 연수기회 확대	
⑥	한국 석박사 학생 대상 아세안 유학 기회 확대	
⑦	한국 과학자 및 교수요원 대상 아세안 파견기회 확대	
⑧	한국 은퇴과학자 아세안 파견기회 확대	
⑨	한-아세안 간 과학기술 분야별 세미나/연구회 정례화	
⑩	기타 ()	

Q4. 2018년 기준 우리나라와 아세안 회원국 간 공동·위탁연구는 총 25건으로 전체 국제공동·위탁 연구의 5% 수준입니다. 한-아세안간 공동연구가 확대된다면 특히 확대되어야 할 분야는 무엇이라고 생각하십니까? 3분야를 적어주세요.

예시: 기초과학, 에너지/자원, 원자력, 환경 등 과학기술표준분류 상 분야 또는 미래유망신 기술(6T: 정보, 생명공학, 나노, 우주항공, 환경, 문화) 등 다양한 분야
() () ()

Q5. 한-아세안 간 공동연구 규모가 위와 같은 이유는 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 아세안 과학자들에 대한 정보가 부족해서
- ② 공동연구 수요 분야에 대한 정보가 부족해서
- ③ 공동연구를 위한 지원(재원)이 부족해서
- ④ 아세안 과학자들의 역량이 부족해서
- ⑤ 아직 공동연구 필요성을 못 느껴서
- ⑥ 기타 (이유:)

Q6. 한-아세안 간 공동연구가 확대되기 위한 효과적인 방안은 무엇이라고 생각하십니까? 1위에서 5위까지 순위를 매겨주세요

	공동연구 활성화 방안	순위
①	한-아세안 공동연구원 설립	
②	한-아세안 공동연구 발굴과 매칭을 위한 플랫폼 구축	
③	한-아세안 공동연구 지원 대표 프로그램 발족 및 운영	
④	ODA 사업을 통한 공동연구 지원	
⑤	한-아세안 간 정책협의체 활성화	
⑥	기타()	

Q7. 기타 의견이 있으면 적어주세요

()

<기본정보>

- 1. 소속 기관 ()
- 2. 부서/직위 ()

3. 지난 3년간 기관에서 추진하고 있거나 해온 아세안 협력 사업이 있으십니까?

① 네 (__건* :)

② 아니오

* 아세안과 협력 사업의 건수와 대표 사업명을 기술해주시오.

4. 향후 아세안과의 협력 사업을 추진할 계획이 있으십니까?

① 네

② 아니오

※ 설문에 응해주셔서 감사합니다.