



KERI Insight

인도 + 아세안 8국 전략산업 무역투자 고도화 방안

신 원 규

한국경제연구원
(wkshin@fki.or.kr)

본 보고서는 인도+아세안 8개국(아세안 8개국: 인도네시아, 베트남, 태국, 필리핀, 라오스, 미얀마, 말레이시아, 캄보디아)을 대상으로, 한국의 공적개발원조(ODA) - 해외직접투자(FDI) - 수출 간의 상호작용 구조를 실증적으로 분석하고, 그 결과를 바탕으로 수출 다변화에 기여하는 실행형 정책 프레임워크를 제시한다. 이는 다자통상체제 약화와 미·중·EU 등 블록화, 자국우선 보호주의 확산으로 시장 접근 비용과 공급망 리스크가 구조적으로 상승한 환경에서, 한국의 대외 협력 및 통상구조 재설계 논의의 필요성에 따른다.

한국의 수출시장·품목 의존도가 지속적으로 증가하는 가운데, 계속되는 미·중 경쟁 구도 고착화, 디지털·AI 전환 가속화 등 통상환경 변화를 고려하여 산업·통상·외교(대외협력) 간의 상보성을 반영해 정합적으로 정렬하는 방안을 '對 인도+아세안 8국 전략산업 무역투자 고도화 방안'으로 제시한다. 그간의 지속가능발전목표(SDGs) 달성이라는 개발 협력 관점에서 나아가, 산업과 민간의 실질적 수요를 정책의 핵심 축으로 설정하고, 개발 협력이 우리 기업의 해외 진

출과 체계적으로 연동되어 수출 성과로 이어지는 경로를 데이터 기반으로 검증한다. 이를 K-전략산업과 연계하여 정책 우선 순위 선별 및 계획 수립에 활용함으로써, 효율적인 수출시장·공급망 다변화 전략을 모색한다.

실증 분석에서는 구체적인 정책적 시사점 도출을 위해 무역을 위한 원조(AFT)와 민간섹터개발(PSD)과 같이, 상이한 목적별 대외협력사업(ODA)과 섹터별 해외직접투자(FDI)의 이질성을 고려하여 품목별 수출과의 연계성을 분석한다. 특히 세부 ODA의 목적별 분류와 21개의 FDI 분류 항목 간 교차 상호작용과 비선형성 등 현실을 반영한 빅데이터·머신러닝 기법을 활용하여 “어떤 ODA - FDI 조합이 어떤 품목에서 수출증진에 유효한지”를 정책목표 관점에서 식별하여 공공재원(ODA)과 민간재원(FDI) 연계와 확장이 수출확대 및 공급망 구축에 도움이 되는 실행형 연계 전략을 제안한다.

본 보고서는 세부 ODA - FDI - 수출 간 연계 메커니즘 기반으로, 전략산업(ABCDEF: AI/Bio/Culture/Defense/Energy/Factory)의 수출 확대와 현지화와의 선순환 모델을

예시적 사례로도 제시한다. AI·디지털 전환형 공공 협력사업은 단순 시스템 구축을 넘어 데이터 디지털 인프라-운영역량-제도적 신뢰(표준인증 등)를 결합한 플랫폼형 협력으로, 초기 수요와 시장 형성에

도움을 주어 한국 기업의 AI솔루션·클라우드·네트워크 장비, 의료기기, K-화장품푸드, 방산·해양, 전력·에너지, 자동차 및 스마트팩토리 장비부품 등 첨단 산업분야 수출 확대에 이바지할 수 있다.

I. 통상환경의 구조적 변화와 인도+아세안 8개국 전략의 필요성

□ 연구배경

- 미중 갈등, 공급망 충격, 기술 통제 등에 대한 취약성은 한국의 수출시장 집중과 소수 품목 집중이라는 구조적 리스크를 줄일 수 있는 다변화 전략을 요구(〈그림 1〉 참고)

- 한국의 수출 시장 집중도는 1995년 이후 지속적으로 상승, 지리적 다변화가 정체된 상황

* 2015~2020년 집중도 상승은 수출시장 다변화 정체를 의미 (HHI: 95년 0.23 → 20년 0.28, 약 23% ↑)

- 수출품목 포트폴리오 집중도는 미중 무역 갈등, 기술 통제, 공급망 리스크 등 대외 변수에 취약성으로 작용할 수 있으며, 이에 대한 대비가 필요

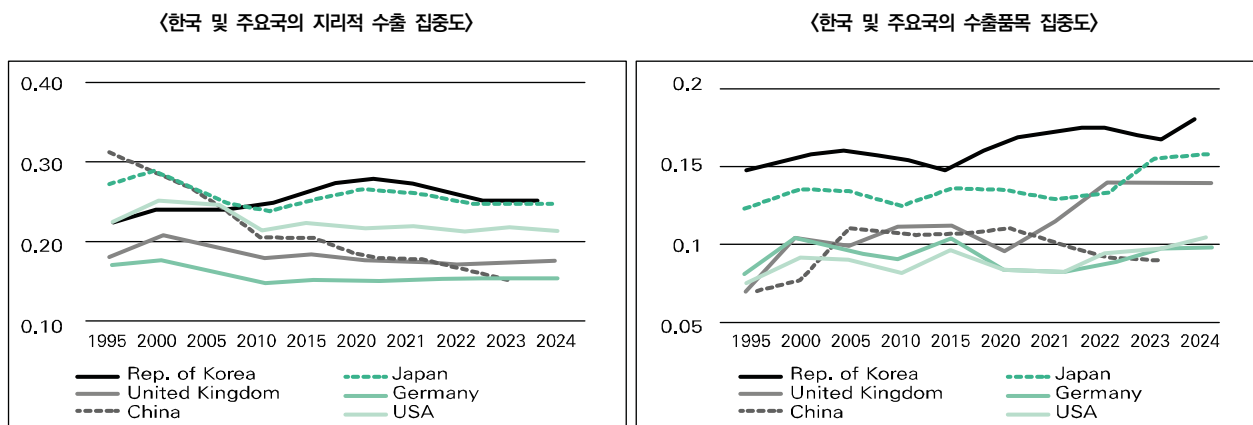
* 1995년 이후 지속 상승, 특히 2020년 이후 수출국 집중과 맞물려 급등 (HHI: 95년 0.15 → 24년 0.19, 약 26% ↑)

- 특히, 트럼프 2.0 국면과 함께 나타난 다자규범 약화, 미·중 EU 블록화 등 급변하는 통상환경은 공급망 리스크를 상시화하여 한국에 실효적인 다변화에 대한 정책 및 통상대응 과제를 부여

- 이로 인해 동아시아 국가와의 파트너십과 협력 강화의 필요성이 대두되었으며, 아세안 8개국+인도는 신시장을 넘어 수출 다변화와 공급망 안정을 위한 전략적 파트너로 재정의

- 신흥 아시아 국가들과의 협력 고도화를 추진하고 우리 정부의 대외협력 재원을 효율적으로 활용하기 위해서는 통상과 개발협력 간 전략적 연계가 필요하지만 통상-개발협력의 연계 전략에 관한 체계적 연구는 미흡한 실정

〈그림 1〉 한국의 수출 집중도에 따른 수출 다변화 정책 필요성



주: 1) 수출집중도 계산시 다수국/시계열 자료의 비교분석에 용이한 정규화된 HHI(허핀달·허쉬만 집중도 지표)를 활용하여 계산

2) HHI는 0~1 사이로 숫자가 높을수록 집중도가 높은 것을 의미, 일반적으로 HHI > 0.25 경우 집중 구조로 인식

3) 품목집중도의 경우는 제조업 중심의 유사 수출국의 집중도(OECD나 선진국은 평균 0.1 이하 수준) 수준을 고려한 해석이 필요(UNCTAD, ITC 등)

자료: UNComtrade 국가별 HS 수출 데이터 활용 계산

□ 연구목적

- 한국의 통상-개발협력 정렬을 효과적으로 추진하기 위해 민간투자(FDI)와 공적개발원조(ODA) 영역 간 상호보완성을 실증 분석하고, 이들의 실질적 정책 수요 및 활용도가 높게 현시된 TRADE-ODA-FDI의 연계 분야 및 향후 시너지 창출이 가능한 잠재 분야 발굴

* 과거에는 개발도상국의 경제·사회 발전을 목적으로 하는 자금지원·기술협력을 공적개발원조(ODA)로 칭했으나, 최근에는 대상 국가들과의 파트너십 및 협력을 강조하는 의미로 '국제개발협력'의 용어를 주로 사용(국무조정실)

* 본 연구에서는 OECD DAC(개발원조위원회) 정의에 따른 ODA 데이터를 개발협력의 정량적 지표로 사용하고 개발협력·대외협력·원조 등으로 해설

- 이를 'ABCDEF'*로 명명한 현 정부의 6대 전략 산업과 정렬하여 한국의 대외 공적자원(ODA)을 전략적으로 활용하고, 글로벌 사우스 협력 파트너 국가인 동남아시아 신흥개도국(아세안 8개국: 인도네시아, 베트남, 태국, 필리핀, 라오스, 미얀마, 말레이시아, 캄보디아 + 인도)의 통상-개발협력의 전략적 연계 프레임을 통해 협력을 고도화(국정기획위원회, 2025)

* 각각 인공지능(Artificial Intelligence), 바이오/헬스케어(Bio/Healthcare), 콘텐츠/문화(Contents/Culture), 방산·항공우주(Defense), 에너지·환경(Energy), 제조업(Factory)

- 빅데이터 실증분석을 기반으로 한 연계전략 수립을 통해 대 글로벌 사우스 동남아 신흥 개도국 수출 증진을 이끌어 낼 수 있는 효율적인 협력분야를 민간의 수요를 기반으로 선정하고 공공-민간 협력모델을 제시

II. 신남방 1.0 고도화를 통한 對인도+아세안 8개국 협력 방향

□ 신남방 1.0 정책의 고도화

○ 아세안, 인도 등 신남방 지역 국가들과의 협력 강화를 선언하며 2017년 발표된 신남방 정책은 사람·번영·평화라는 3P(People, Prosperity, Peace)의 외교 비전의 확산에 이바지했으나, 코로나19라는 예상치 못한 충격으로 실질적 성과로의 확산과 공급망 안정 등 기여에는 제약

- 이에 2020년에는 '신남방 정책 플러스'가 발표되며 보건의료, 경제협력 및 디지털 전환이 주요 협력 분야로 부상(최원기, 2020)

* 신남방플러스 7대 중점분야는 ①포괄적 보건의료 협력, ②교육모델 공유 및 인적자원 개발, ③문화교류 촉진, ④상호호혜적인 무역 투자기반 구축(공급망 다변화 지원 등), ⑤농어촌 및 도시 인프라 개발 지원, ⑥미래산업 협력, ⑦안전과 평화 증진을 위한 초국가 협력임

○ 포스트-코로나의 과제로 공급망·산업정책 수요를 반영해 신남방 1.0을 통상·개발·경제협력의 결합으로 확장하고 발전을 제시(라미령 외, 2021)

- “사람·번영·평화” 프레임을 실질 성과가 축적되는 (i) 공급망·인프라 (ii) 디지털 공공재 (iii) 제도·표준 협력으로 정책축을 확장하는 것이 기존 프레임을 고도화하는 적절한 방향

○ 본 보고서는 산업계·민간 수요를 반영한 실용적 통상 외교를 추진할 수 있는 연계 프레임을 제시하는 등, ODA가 민간투자·통상(수출) 성과로 이어지는 경로를 정책적으로 설계하는 방향과 실증 기반의 적용 방안을 제시하는 등 신남방 1.0의 고도화 방안을 연구하고자 함

□ 현 정부가 전략적 ODA 추진을 통한 글로벌 사우스 외교 강화를 중요한 통상외교 목표로 선언한 가운데, 인도+아세안 8개국 대상의 효율적 통상·개발협력 연계는 시의성이 있는 전략임

○ 외교부 등 현 정부는 차기 주요 개혁과제로 우선 순위 선정을 통한 전략적 ODA 추진과 분절적 무상원조 시행체계 통합을 제시하였으며, 전략목표 분야로 AI·디지털, 제조, 기후·환경·에너지, 농업, 문화, 보건을 설정(외교부, 2026)

- 신흥 아시아 국가들을 대상으로 한 효과적 개발·통상 연계협력의 추진은 거점지역 외교를 통한 외교 다변화 목표에 기여할 뿐만 아니라, 신 통상 환경에 대응하기 위한 수출 다변화 및 공급망 안정이라는 경제적 효과를 함께 도모할 수 있음

□ 정책적 기회: AI·디지털 ODA 현대화와 K-AI 확산

○ 한국 정부의 AI 4대 원칙(모두를 위한 AI·민관원팀·AI 네이티브·AI 균형발전)은 개발협력의 디지털·AI 분야 접목이 글로벌 사우스 지역에서의 시장 개척과 제도 확산을 동시에 달성할 수 있는 정책적 기회로 작용할 수 있음을 의미

- 정부는 AI 확산 과정에서 규모의 경제와 네트워크 효과의 중요성을 강조하고 있으며, ODA를 활용해 사용자 기반과 데이터 생태계를 선제적으로 구축하는 접근이 가능함

- 이번 4월 인도 국민 방문을 통해 AI, 데이터, 사이버보안 등 협력 기반이 마련된 바, 개발협력과 민간투자의 연계를 고려한 민관협력 체계의 설계는 효율적인 성과 달성에 기여

○ AI·디지털 전환에의 공공 협력 사업은 단순 장비 지원을 넘어 디지털 공공재(DPG)·데이터 인프라·행정·보건·교육 응용을 결합한 플랫폼형 사업으로 설계되어야 함

- 이는 정책 학습과 표준 확산을 통해 향후 민간 서비스 및 기업 진출로 이어지는 경로를 제공하며, K-AI 확산의 초기 디딤돌 내지 교두보로 기능할 수 있음

-
- KOICA가 AI 도입 기본계획(2024~2026)을 수립하여 ODA 사업의 디지털 전환을 추진하고 있다는 점에서, 제도적·집행적 기반은 이미 마련된 상태로 평가됨
 - 대외경제협력기금(EDCF)의 그린·디지털 분야 집중 및 기업 해외진출 지원 강화 기조는 본 보고서에서 제시하는 전략 방향과 정합성이 높음
 - EDCF는 대형·고부가가치 사업 발굴과 복합금융 확대를 통해 우리 기업의 해외 진출 기회 확대를 목표로 하고 있어, 무상원조 및 민간투자와의 연계 가능성이 큼
 - 따라서 인도+아세안 8국 대상 전략산업 무역투자 고도화는 EDCF의 유상원조·무상원조와 민간투자를 단일 파이프라인으로 결합하여 “사업-수출-운영-투자-투자”로 이어지는 순환 구조를 제도적으로 설계하는 방식도 고려 가능

III. 분석모델 및 데이터

1. 기존 문헌에 나타난 무역-민간투자-개발협력의 연계성

□ 공공협력사업과 무역의 연계성은 ODA를 통한 수원국의 경제·사회 발전에 대한 영향력이 무역 효과로 전이되는 것으로 나타남

○ 특히, 무역을 위한 원조(Aid for Trade, AfT)는 수원국의 무역 효율성 및 무역 역량 증진에 기여해 공여국과의 양자 무역을 증진할 수 있으며, 이는 1) 무역정책, 규범 및 양자 간 조정, 2) 경제 인프라, 3) 생산 역량 구축의 세 가지로 구분됨(OECD, 2007)

- 각 세부 분야의 예시로 1) 절차 간소화 등을 통한 무역원활화, 지역·다자무역 협정의 협상 및 체결, 2) 교통, 통신, 에너지 분야 원조, 3) 산업환경 조성, 금융서비스 지원, 농업·어업·임업 등의 생산성 향상 프로그램 지원, 교육 등이 포함(OECD/WTO, 2008)

○ 민간부문개발(Private Sector Development: PSD) 원조 역시 수원국의 제도·시장기능·기업자원 등에 영향을 주어 해외직접투자(FDI)를 증진시킬 수 있으며, 1) 인프라, 2) 투자환경, 3) 생산역량: ① 기업 생산역량, ② 시장기능 생산역량, ③ 정책 및 거버넌스 생산역량의 유형으로 구분 가능(OECD, 2017)

- 1) 물적 인프라(물·위생, 교통, 에너지, 통신)는 투자환경과 생산역량 모두에 기여하는 기반 영역으로, 인프라 서비스가 기업의 생산·유통·투자 의사 결정에 직접적 영향을 미친다는 점에서 PSD 범주에서 중요한 축을 구성

- 2) 투자환경은 거래비용·위험·불확실성을 낮추는 거시·제도적 여건(거시안정, 기업환경, 금융체계, 무역정책, 노동시장 등)을 의미하며,

- 3) 생산역량은 가치사슬·산업정책·금융서비스·기업

지원서비스 등을 통해 산업 및 기업의 경쟁력을 제고하는 활동을 포함

- 한편, PSD는 개입 단계에 따라 정책·제도(Upstream)-시장기능(Midstream)-기업자원(Downstream)이라는 단계별 구조로 나뉘 볼 수도 있음

- Upstream은 공공부문 대상의 규칙·제도 정비(정책자문, 제도개혁, 역량강화), Midstream은 시장실패 완화를 위한 금융·비즈니스 중개 및 클러스터·가치사슬 지원, Downstream은 기업의 기술·경영·직접 금융 등 기업자원 확충에 초점을 둠

○ 민간 다국적 기업 또한 해외직접투자를 통해 현지 기업의 역량 개발 및 육성을 지원함으로써 시장 조성을 지원하고 자체적 GVC 구축을 시도하기도 함. 그러나 초기 정착 비용, 개도국 현지 중소기업들의 역량 부족 등의 문제로 공여기관의 재원투입과 개입이 필요한 부분이 있음

- 특히, AfT와 PSD분야는 공공(ODA)-민간(FDI) 개발재원이 공동목표를 가지고 시너지를 창출할 수 있는 영역임

- 기존 연구에서 ODA와 FDI와의 연계성에 관한 연구는 다수 이루어졌지만(Gnangnon, 2019; 2022; Selaya & Sunesen, 2012; Vijil & Wagner, 2012), AfT와 무역, 해외직접투자와의 개별 연계성, AfT와 해외직접투자 연계를 통한 양자 수출 및 다변화 정책 간의 관계에 관한 연구는 제한적이었고,

- 더욱이 PSD와 직접투자와의 제도적 상보성에 따른 수출연관성과 관련된 연구와 AfT와 PSD를 유형별로 세부화하여 고려한 실증분석 연구는 새로운 분야로 동 연구의 강점이라 할 수 있음

○ 본 보고서에서 실시하는 실증분석에서 AfT와 PSD의 분류 기준은 OECD CRS 목적코드 등 OECD(2017)을 따랐으며, CRS 코드 체계상 일부 세부 항목은 무역역량 강화와 민간부문 개발이라는 정책 목적이 중첩됨에 따라 AfT와 PSD 양 범주 동시에 해당할 수 있음

- 단, 해외직접투자(FDI)는 간접수출과는 상보적이거나 직접수출과는 대체적 성격을 지녀 그 관계성을 쉽게 단정 지을 수 없지만, 대체적으로 FDI와 양국 간 교역관계는 단기간에는 단방향적 인과관계가 존재할 수 있음(Ahmad et al., 2018; Zhang & Felmingham, 2001; Metulini et al., 2017)
- 또한, 최근 연구에 따르면 원조를 통한 FDI 유인 효과나 양자 간 공급망연계(GVC)와 원조 간의 연계성은 최근 일본의 기업 데이터 분석을 통해서도 재차 확인되고 있으며, 주요 유럽 국가 데이터를 통해서도 관찰되고 있음(Bayramoglu et al., 2025; Bertrand & Betschinger, 2024)
- * ODA-FDI-무역의 연계성에 대해 기존 경로는 인프라 효과(생산성·투자환경 개선) 등으로 대외협력의 민간 투자 촉진이라는 보완효과 vs. 이권추구·제도 왜곡 등의 대체효과 등이 둘 다 논의됨

2. 정량분석 방법론 및 데이터

- 본 보고서는 공공의 대외협력 사업(ODA)이 투자 환경 개선·시장형성·규범·인프라를 통해 민간투자(FDI)를 유인하는 ‘첨병효과(Vanguard effect)’를 유효한 정책 채널로 간주하되, 나아가 수출과의 연계성을 실증분석으로 밝히고자 함(Donaubauer et al., 2016; Lee & Ries, 2016)
- 세부적으로 어느 ODA 분야가 특정 FDI 영역과 시너지를 창출해 첨병효과를 발생시켰는지 정량 분석을 통해 식별하여 이를 수출 연계성 차원에서 극대화할 수 있는 영역을 전략적 협력 분야로 제시(Kimura & Todo, 2010)
- 즉, 신흥방국가 대상 우리나라의 ODA와 FDI 간 상호작용 전반을 분석하고 첨병효과(Vanguard effect)의 방향성을 검증
- 나아가 ODA(AfT/PSD)×FDI 교호작용이 특정 수출(품목/산업)에 영향을 미쳤는지, 그 방향성과 강도를 식별하여 “연계 수출”의 효과성을 증진시킬 수 있는 분야를 도출

□ TRADE-ODA-FDI의 관계에 대한 정량분석 단계

- (1단계) 중력 모형을 통해 ODA와 FDI 섹터별 상보성 정리 매트릭스 도출 (+, -, 0 형태)
- (2단계) 회귀나무(Boosted Regression Trees, BRT) 머신러닝 알고리즘을 활용해 민간투자(FDI)에 기여도가 높은 ODA CRS 중분류(16개)의 AfT와 PSD로 우선순위 분야 선정
 - * 대분류: 1) 사회인프라 및 서비스(100), 2) 경제 인프라 및 서비스(200), 3) 생산부문(300), 4) 다부문(400)
- (3단계) 위 결과를 종합하여 민간투자를 유도하고 ODA와의 시너지를 극대화하는 영역을 모범 사례화 하는 등 구체적 적용 가능 사례로 설명하여 정책제언의 유용성 제고

□ 데이터 분류 및 출처

- 한국의 HS 대분류(21부) 수준 對대상국 수출을 OECD CRS 기준 ODA(무역을 위한 원조(AfT): 3분야 or 민간부문개발(PSD): 5분야) × FDI 21개 중분류의 시너지 조합을 통해 분석
- 데이터는 UN COMTRADE, 한국수출입은행, OECD DAC, CEPII, World Bank Database 등으로부터 한국의 對대상국가 수출, FDI 및 ODA와 각국의 경제 규모, 소득수준, 한국으로부터의 거리 등의 데이터를 추출
- ASEAN 8개국*과 인도 총 9개 국가를 대상으로 하였으며 조사 기간은 한국의 ODA가 대상 국가에 지원된 2006년부터 2019년 코로나 이전까지의 총 14개년도를 활용
 - * 국별로는 ODA 수원국이 아닌 싱가포르와 브루나이를, 시기적으로는 코로나 기간을 제외
- <그림 2>는 분석대상 9개국에 대해 3개 시기(08~ 11, 12~15, 16~19)별로 원조(AfT·PSD)의 총량과 FDI(각각 ln(USD))의 상대적 추세 그래프로 나타내 비교한 결과임

- 전반적으로 AFT와 PSD는 다수 국가에서 완만한 증가 또는 유지 양상을 보이며, FDI는 국가별로 상승·정체·하락이 혼재하여 이질성이 큼

- 이는 對신흥 아시아 협력에서 원조 투입의 '규모' 보다, 국가별 제도·산업 여건에 따른 '민간 확장(투자) 전환'의 성과가 상이함을 시사하는 것일 수 있음

○ 국가별로는 원조(막대그래프)의 확대가 민간투자(선그래프)와 동행으로 반드시 이어지지 않는 패턴이 관찰됨

- 베트남(VNM)은 AFT·PSD가 높은 수준에서 유지·증가하는 가운데 FDI도 상승 추세로 나타나, 공공투입과 민간투자가 동행(정렬)하는 전형적인 사례로 해석 가능

- 반면 말레이시아(MYS)는 AFT·PSD가 비교적 낮은 수준에서 유지되는 가운데 FDI가 완만한 하락을 보여, 원조-투자 연계가 상대적으로 약하거나 민간투자 동인이 다른 요인(시장성·규제·산업구조)에 좌우될 가능성을 시사

- 캄보디아(KHM)는 AFT·PSD가 증가하는 동안 FDI는 중간 시기에 하락 후 회복하는 모습으로, 공공투입이 즉각적인 투자확대로 연결되기보다는 시차(lag)를 두고 반응하거나, 특정 프로젝트·정책 등 특정 이벤트의 영향을 받는 구조였음을 시사

- 태국(THA)는 AFT·PSD가 대체로 유지/소폭 변동인 반면 FDI가 완만히 감소하는 흐름으로, 성숙시장

특성 및 글로벌 가치사슬 재편의 영향이 반영될 여지가 있음

- 라오스(LAO) 등은 AFT·PSD가 상승하는 구간에서 FDI도 완만히 상승하는 모습이 나타나, 인프라·제도 기반 축적이 일정 수준을 넘으면 민간투자가 따라오는 초기 '시장형성 단계'의 가능성을 시사

- 미얀마(MMR)는 AFT·PSD가 증가하는 가운데 FDI가 정체/약화되는 모습으로, 제도·정치 리스크 등 비경제적 요인의 제약이 존재할 수 있음을 의미

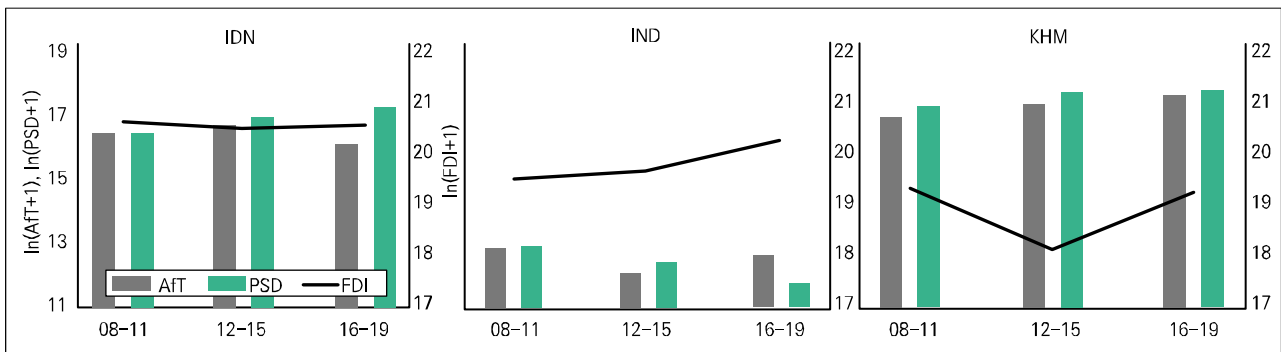
○ 종합하면, 인도+아세안 8개 국가들에서 ODA(AFT·PSD)는 비교적 안정적으로 누적되는 반면, FDI는 국가별로 상이한 궤적을 보이며 "원조→투자"의 자동 전환이 성립하지 않음을 보여줌

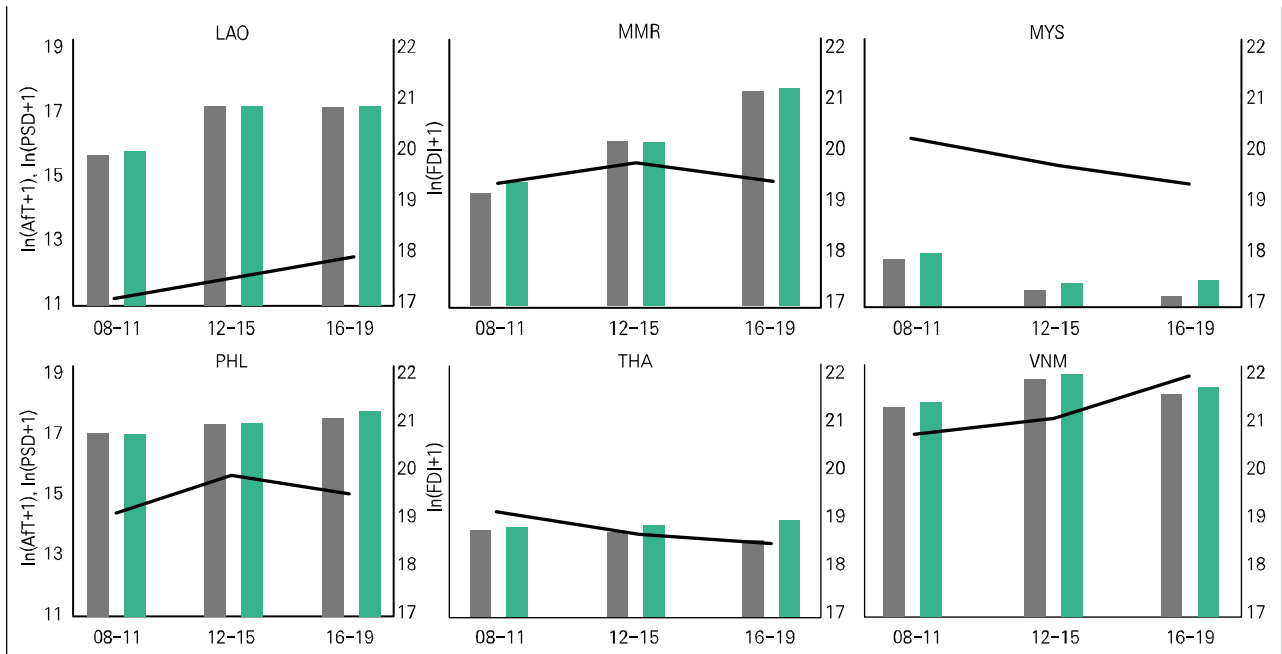
○ 따라서, 이하에서는 (i) 국가별로 원조가 FDI 및 수출로 전환되는 시차와 임계점, (ii) AFT·PSD의 세부 분야(인프라/규범/기업역량 등)가 FDI 유형(제조·ICT·서비스 등)과 결합할 때 수출 증진에 미치는 상호작용의 구조적 변화를 식별하는 분석을 실시하고자 함

□ 분석에서 사용한 ODA와 FDI 데이터의 개괄적 통계는 <그림 2>과 같이 요약됨

<그림 2> 인도+아세안 8개국의 시기별 원조(AFT·PSD) 및 FDI 금액 추이

단위: ln(USD)





자료: ODA는 OECD CRS 자료, FDI는 수출입은행 자료로 저자 작성

3. 단계별 상세: 중력모형

□ 분석방법

- 일반 중력모형이 안고 있는 내생성으로 인한 편의를 최소화 시키고자 국별(한국-파트너국가) 고정효과와 연도 더미를 넣은 중력모형 적용
 - 양국 간 거리로만 설명할 수 없는 비관찰 변수로 인한 편의(omitted variable bias) 등을 최소화 하기 위해서, 국가와 연도의 각 시불변(time-invariant) 고정효과와 다자간저항(multilateral resistance terms)을 통제하기 위해 국가 단위 시변(time-varying country) 고정효과를 동시에 사용(Anderson & Wincoop, 2003; Baier & Bergstrand, 2007).
 - 수출(Export)은 ODA와 FDI 선후관계를 고려하여, ODA는 t-1~0년도 time lag, FDI는 t0+1으로 time lead를 적용
 - ODA의 경우 ODA 총액(지출기준: total) 뿐 아니라, 무역을 위한 원조(AFT)와 민간부문개발(PSD)의 ODA로 구분하여 분석 실시하였으며, 이를 추정식으로 표현하면 다음과 같음

$$\begin{aligned} \ln(Export_{ijt}^s) = & \alpha + \beta_1 \ln(GDP_{it}) + \beta_2 \ln(GDP_{jt}) \\ & + \beta_3 \ln(Distance_{ij}) + \beta_4 \ln(FDI_{ij(t0 \sim 1)}) \\ & + \beta_5 \ln(ODA_{ij(t-1 \sim 0)}) + \beta_6 \ln[(FDI_{ij(t-1)}) \\ & \times (ODA_{ij(t-1)})] + \eta_j + \delta_t + \eta \delta_{jt} + X_{ij(t-1)} \gamma_{controls} + e_{ijt} \end{aligned}$$

s: 수출 분야 (HS, 21부)
i: 한국
j: 협력국
t: 연도(2006~2019)
*4기 평균활용

η : 협력국 고정효과
 δ : 시간 더미(연도)
 $\eta \delta$: 시변고정효과(time-varying country fixed effects)
 γ : 통제변수 벡터
 e : 오차항

□ 분석 결과

- 중력모형을 이용하여 국가별 수출에 대한 ODA 및 FDI 간 상호작용과 교호 효과 전반을 분석한 결과, 시너지 혹은 대체효과가 나타나는 분야는 다음과 같음

* 상세한 분석 결과 전체는 부록의 <표 5>에 수록

○ 상호보완 분야

- “플라스틱과 고무”, “석/시멘트/도자/유리제품”, “기계류와 전기기기”, “광학/측정/의료기기 및 시계와 악기” 제품의 수출에서 ODA와 FDI의 상호보완 작용이 비교적 분명하게 나타남

- 이러한 교호작용이 한국의 수출과 정(+)의 관계로 유의미한 경우, 각각의 독립작용은 부(-)의 관계이지만, ODA와 FDI의 시너지를 고려할 때, ODA와 FDI가 상호 간에 한국 수출에 조절효과(Moderating effect)*를 제공

* (조절효과) 교호변수인 ODA x FDI의 계수 값이 통계적으로 유의하고 (+)라는 의미는, 독립변수인 ODA와 FDI가 종속변수인 한국의 대 신남방국가의 수출 증대를 가져왔다고 해석할 수 있음

○ 대체효과 분야

- “동/식물성 유지” 제품 수출과 ODA와 FDI 간 교호작용 간에는 부(-)의 관계가 나타나, ODA, FDI 사이에 대체효과가 있는 것으로 판단됨
- 이 경우 ODA와 FDI 각각은 한국 수출에 유의미한 수준에서 긍정적 영향을 주는 것으로 나타남
- 그러나 위 결과만으로는 구체적으로 어떠한 ODA/FDI 분야가 수출 증진을 유도하고 시너지/대체 효과를 발휘하는지 알기 어려움

4. 단계별 상세: 회귀나무(BRT) 머신러닝 알고리즘 도입

- 한국의 품목별 對신남방국가 수출에 FDI 및 ODA 세부 분야가 단독 또는 공동으로 미치는 영향력을 분석하고, FDI와 ODA(AfT/PSD) 간 교호효과와 크기 및 방향을 분석

○ BRT는 독립변수 각각을 특정 기준에 따라 이분화시키는 과정을 연속적으로 수행하는 결정나무 방식에 기반하여, 동 방식은 기존 회귀모형이 가지고 있는 독립변수 간 상관관계로 인한 다중공선성 문제로부터 다소 완화(Elith et al., 2008, Asadikia et al., 2021).

- 기존 결정나무 기법에 부스팅(Boosting)을 더한 앙상블(Ensemble) 기법으로 예측에 있어 결정나무 모형보다 효율적이고 유연하며 데이터 형태와 분포에 덜 민감하다는 장점을 가지고 있음(Asadikia et al., 2021)

* FDI와 ODA의 데이터 특성상, 세부 분야 간 높은 수준의 상관관계가 존재하기 때문에 일반 선형모형으로는 다중공선성 문제가 발생하는데 BRT는 이로부터 해당 데이터에 혼재하는 결측값 또는 0값들로부터 발생하는 편향에도 영향을 덜 받기 때문에 세부적이고 다수의 교호작용(변수)을 분석하기에 적합

- BRT 적용에 앞서 중력모형에서 주요 변수로 다루어진 거리 및 국가 소득수준에 의한 분산 설명력을 일반 회귀모형을 적용하여 통제

○ 통제 후 남은 잔차에 대해 FDI 21개 분야와 AfT 3개 분야를 설명 변수로 하는 BRT 모형과 PSD 5개 분야를 설명 변수로 하는 BRT 모형 총 두 개의 모형을 구축

- 총 108개의 관측(9개 국가 x 12개 연도) 사용
- 각 모형에서 FDI와 ODA 세부 분야의 단독작용과 교호작용 비교를 위해 결정나무 가지의 크기를 interaction depth 1(단독작용)과 depth 5(교호작용)로 설정하여 교호작용 허용시 수출에 대한 예측력/설명력 구조의 변화를 비교

5. 머신러닝 빅데이터 분석 결과

- 수출품목 중심 ODA와 FDI의 단독·공동 영향력 분석(상세 내용은 부록의 <표 6>을 참조)

○ 산동물 및 동물성 생산물

- 단독 작용시에는 도매 및 소매업으로의 FDI가 수출에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났으며, 타 분야와의 상호작용을 고려 시 정보통신업과 제조업의 영향력이 증가
- FDI-ODA간 교호작용을 보면 정보통신업으로의 FDI는 생산역량 구축 AfT, 기업생산역량 PSD 등과 시너지 효과를 내는 것으로 나타났으며 제조업 FDI 또한 기업생산역량 PSD와 시너지 효과를 발휘

○ 동/식물성 유지

- 단독 작용시 무역정책과 규제를 위한 기술 원조

AFT, 시장기능 생산역량 PSD가 상대적으로 높은 영향력을 가지나 그 영향력이 높은 편은 아님(각각 13.19, 12.55)

- 다른 분야와의 공동작용을 고려할 경우 제조업 FDI와 정보통신업 FDI의 영향력 급증. 제조업 FDI와 경제인프라 AFT 간에는 높은 시너지 효과가 있는 것으로 나타남

○ 조제식료품

- 무역정책과 규제를 위한 기술 원조 AFT와 건설업 FDI, 기업생산역량 PSD 등이 단독 및 공동작용 모두에서 상대적으로 큰 영향력을 보임
- 한편 FDI-ODA의 교호작용은 수출에 미치는 효과가 크지 않은 것으로 나타남

○ 플라스틱과 고무

- 사업시설 관리, 사업지원 및 임대 서비스업 FDI는 단독 및 공동작용 모두에서 높은 영향력을 보이며, 운수 및 창고업 FDI 또한 단독 작용시 높은 영향력을 가짐
- 공동작용시에는 무역정책과 규제를 위한 기술 원조 AFT의 영향력 상승이 두드러짐. 이는 금융 및 보험업, 교육 서비스업, 건설업 분야로 향하는 FDI와의 교호작용에 따른 것으로 파악됨

○ 목재와 그 제품

- 단독작용시에는 무역정책과 규제를 위한 기술원조 AFT, 시장기능 생산역량 PSD의 영향력이 가장 높게 나타났으며 공동작용시에는 도매 및 소매업과 운수 및 창고업 FDI의 영향력이 두드러짐
- 아울러 도매 및 소매업 FDI는 무역정책과 규제를 위한 기술원조 AFT 및 시장기능 생산역량 PSD와 뚜렷한 시너지 효과를 보임

○ 신발류/모자류/산류/가발

- 단독작용시에는 부동산업, 도소매업 FDI와 시장기능 생산역량 PSD, 기업생산역량 PSD 등이 높은 영향력을 보여주었으나 공동작용시에는 숙박 및 음식점업 FDI의 영향력이 급증

- 숙박 및 음식점업 FDI는 생산역량구축 AFT, 기업 생산역량 PSD와 각각 시너지 효과를 가지며 공동 작용 영향력 증대에 영향

○ 기계류와 전자기기

- 단독 및 공동작용 모두에서 경제인프라 AFT의 영향력이 상대적으로 높게 나타남. 단독에서는 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업 FDI가,
- 공동작용에서는 운수 및 창고업 FDI가 해당 분야 수출에 비교적 높은 영향력을 미침. FDI-ODA의 교호작용은 다소 낮게 드러남

○ 광학/측정/의료기기, 시계와 악기

- 단독 작용 및 공동작용에서 운수 및 창고업, 금융 및 보험업 등의 FDI가 높은 영향력을 보여줬음
- 운수, 보험업에 비해 정보통신업 FDI와 시장기능 생산역량 PSD는 단독/공동작용에서 모두 높은 영향력을 보임
- 게다가 상호 간 뚜렷한 시너지 효과 또한 확인되어 두 분야의 연계는 광학/측정/의료기기 등 분야 수출 증대에 효과적일 것으로 사료됨

□ 수출 품목별 FDI-ODA 연계교호효과의 크기 및 방향에 따른 분석

○ <표 1>는 HS Section(수출품목 대분류인 HS부단위)별로, ODA(AFT/PSD) 세부유형과 FDI 산업 유형의 '교호효과'가 큰 상위 3개 쌍을 제시

- 즉, 해당 대단위 수출품목군에서 ODA와 FDI의 연계 등 조합이 상호작용의 크기(effect size)가 어떤지 먼저 표시하고, 동시에 각 조합이 ODA를 증가시킬 때 vs FDI를 증가시킬 때 수출이 어떻게 반응하는지를 방향(++ , +-, -+)으로 표시

* 크기가 0.1 이상으로 일정 수준 이상의 연계성이 있는 경우는 무작위로 샘플링하여 FDI-ODA 쌍에 대한 일반 회귀분석을 통해서도 변수 간의 통계적 유의성을 확인 할 수 있음

- 따라서, <표 1>를 통해 (1) ODA-FDI 조합 풀(pool)을 품목별로 유의미한 조합 후보(상위 3개)를 넓게

선정하고, (2) 정책 레버리지에 대한 방향: ++(패키지 확대), +-(ODA 우선), -(FDI 우선)에 대한 정보를 정리(〈표 1〉 각주 참고)

○ 〈표 2〉는 〈표 1〉에서 ‘교호효과가 일정 수준 이상(0.1 이상)’인 후보 중에서도, 실제로 수출에 대한 영향력이 확인된 조합을 “현시화된 시너지”로 선별하여 정리

- 선별 기준이 두 단계로 ①연계성(교호효과) 충분: 〈표 1〉의 교호효과가 일정 수준 이상, ②수출 영향력 존재: ODA 또는 FDI가 단독(*), 공동(**), 단독+공동(***) 형태로 수출에 의미 있는 영향력이 관찰되는 경우(〈표 2〉 주4)

- 즉, 〈표 2〉는 ODA-FDI 세부 섹터의 일정수준 이상의 교호효과에 더해 “수출과 실제로 연동 여부”까지 확인된 조합으로, 해석하면 정책 패키지로 즉시 확장 가능한 ‘우선 추진 리스트’에 해당

○ 따라서, 〈표 1〉이 품목별 ‘상위 3개 ODA-FDI 조합’이라는 후보군을 제공하면, 〈표 2〉는 그중 수출 영향력까지 확인된 ‘현시’조합을 선별, 〈표 3〉는 연계 신호는 있으나 아직 수출효과가 미약한 ‘잠재(설계보강/파일럿)’조합으로 분리하여 정책 우선순위 선정 및 설계방향 제시

〈표 1〉 수출 품목별 ODA와 FDI 간 교호 효과 크기 및 방향 (상위 3개 쌍)

수출품목 (HS Section 단위)	FDI-Aft 교호효과				FDI-PSD 교호효과			
	FDI	Aft	크기	방향	FDI	PSD	크기	방향
1. 산동물 및 동물성 생산물	FDI_J	Capa	0.02	^+	FDI_J	ECapa	5.71	++
	FDI_J	Tech	0.01	^+	FDI_C	ECapa	1.47	++
	.				FDI_J	PCapa	0.55	++
2. 식물성 생산물	.				.			
3. 동/식물성 유지	FDI_C	Econ	20.94	++	FDI_J	Inv	26.10	+~
	FDI_J	Econ	20.36	+~	FDI_J	ECapa	9.61	+~
	FDI_C	Tech	5.06	++	FDI_R	MCapa	5.32	--
					FDI_C	ECapa	4.30	++
4. 조제식료품	FDI_F	Tech	0.16	^~	FDI_B	Inf	0.08	+~
	FDI_C	Tech	0.12	++	FDI_G	ECapa	0.07	++
	FDI_C	Econ	0.06	++	FDI_A	ECapa	0.06	++
5. 광물성 생산물	FDI_L	Econ	0.40	+~	FDI_R	Inv	0.13	+~
	FDI_R	Econ	0.34	+~	FDI_K	PCapa	0.04	++
	FDI_C	Econ	0.17	++	FDI_L	ECapa	0.03	^~
6. 화학공업 생산물	FDI_G	Tech	0.10	++	FDI_L	PCapa	0.04	-+
	FDI_P	Tech	0.01	++	FDI_G	ECapa	0.01	++
	FDI_M	Tech	0.01	++	FDI_F	ECapa	0.01	+~
7. 플라스틱과 고무	FDI_K	Tech	0.12	+~	FDI_L	Inv	0.02	--
	FDI_P	Tech	0.02	++	FDI_N	MCapa	0.01	++
	FDI_F	Tech	0.02	+~	FDI_N	MCapa	0.01	+~
8. 원피/가죽/모피	.				.			
9. 목재와 그 제품	FDI_K	Econ	0.53	-+	FDI_B	MCapa	0.62	+~
	FDI_G	Tech	0.28	++	FDI_G	MCapa	0.35	++
	FDI_B	Tech	0.18	+~	FDI_M	ECapa	0.27	--
10. 펄프/종이/인쇄서적	.				.			
11. 방직용 섬유와 그 제품	FDI_J	Capa	0.33	++	FDI_H	Inv	0.12	++
	FDI_I	Capa	0.23	+~	FDI_J	Inv	0.10	++
	FDI_C	Econ	0.10	++	FDI_B	MCapa	0.08	++
12. 신발류/모자류/산류/가발	FDI_L	Capa	6.37	+~	FDI_L	ECapa	5.24	+~
	FDI_I	Capa	2.89	++	FDI_I	ECapa	1.76	++
	FDI_B	Capa	1.86	+~	FDI_J	ECapa	0.79	++
13. 석/시멘트/도자/유리제품	FDI_S	Tech	0.01	^+	FDI_H	PCapa	0.10	-+

수출품목 (HS Section 단위)	FDI-AfT 교호효과				FDI-PSD 교호효과			
	FDI	AfT	크기	방향	FDI	PSD	크기	방향
	FDI_L	Econ	0.01	^+	FDI_L	PCapa	0.09	→+
	FDI_L	Econ	0.01	→+	FDI_L	Inv	0.04	→+
14. 진주/귀석/귀금속	.	.	.	.	.	.	.	.
15. 비금속과 그 제품	FDI_J	Econ	0.94	→+	FDI_G	MCapa	0.26	→-
	FDI_C	Tech	0.69	→-	FDI_N	ECapa	0.15	→-
	FDI_N	Tech	0.23	→-	FDI_M	ECapa	0.10	→-
16. 기계류와 전기기기	FDI_R	Capa	0.18	→+	FDI_L	ECapa	0.07	→-
	FDI_I	Capa	0.08	→-	FDI_R	MCapa	0.05	→+
	FDI_B	Econ	0.08	→+	FDI_E	Inf	0.05	→-
17. 수송기기	FDI_J	Tech	0.21	→-	FDI_I	MCapa	0.28	→^
	FDI_I	Tech	0.17	→^	FDI_B	PCapa	0.16	→+
	FDI_C	Capa	0.17	→+	FDI_M	MCapa	0.14	→+
18. 광학/측정/의료기기, 시계와 악기	FDI_A	Econ	0.52	→+	FDI_J	MCapa	0.56	→+
	FDI_L	Econ	0.40	→+	FDI_G	PCapa	0.34	→-
	FDI_I	Econ	0.35	→^	FDI_I	MCapa	0.32	→^
19. 무기	FDI_A	Econ	18.34	→+	FDI_A	Inf	9.35	→+
	FDI_F	Tech	10.40	→+	FDI_J	MCapa	8.24	→-
	FDI_L	Econ	9.09	→+	FDI_J	Inv	6.48	→-
20. 잡품	FDI_B	Tech	0.09	→+	FDI_B	MCapa	0.09	→+
	FDI_G	Tech	0.05	→+	FDI_J	ECapa	0.04	→-
	FDI_J	Capa	0.04	→-	FDI_G	MCapa	0.02	→^
21. 예술품/수집품과 골동품	FDI_S	Econ	1.53	→+	FDI_A	MCapa	3.90	→-
	FDI_A	Tech	0.88	→-	FDI_B	PCapa	1.98	→^
	FDI_K	Econ	0.81	→^	FDI_K	PCapa	1.57	→+

주: 1) + 상호보완 효과, - 대체효과, ^ 무관

- 2) 연속된 +, -, 또는 ^에서 앞의 부호는 FDI 값이 고정되어 있고, AfT/PSD 규모가 0에서 증가하는 경우이고, 뒤에 부호는 AfT/PSD 값이 고정되어 있고 FDI값이 0에서부터 증가하는 경우를 의미함. 예를 들어 →인 경우, FDI 규모가 동일한 값으로 고정되어 있고, AfT 또는 PSD가 증가할 때 한국의 대 ASEAN+인도 수출은 증가하나, 반대로 AfT 또는 PSD 값이 고정되어 있고 FDI가 증가할 때는 감소하는 경우를 뜻함. 따라서, →(녹색 하이라이트)의 정책방향의 경우 ODA (AfT/PSD)를 증가시켜야 수출 증대를 가져오게 되고, →(빨간색 하이라이트)의 경우는 ODA 투입보다는 FDI의 증가가 수출 견인에 효과적이라는 의미임

- 3) 즉, 음의 효과(→, ^-, -^)가 아닌 양(positive)의 교호효과(→+, →-, →-)를 활용한 정책 방향은 다음과 같음

① 교호효과 방향표시가 →인 경우, 해당 ODA와 FDI 모두 수출보완 → ODA와 FDI 개별·연계 활용으로 수출증대

② 교호효과 방향표시가 →인 경우, 해당 ODA는 수출보완, FDI는 수출대체 → ODA로 수출증대 도모

③ 교호효과 방향표시가 →인 경우, 해당 ODA는 수출대체, FDI는 수출보완 → FDI로 수출증대 도모

- 4) 세부 변수에 대한 설명

FDI_A: 농업, 임업 및 어업

FDI_C: 제조업

FDI_E: 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업

FDI_G: 도매 및 소매업

FDI_I: 숙박 및 음식점업

FDI_K: 금융 및 보험업

FDI_M: 전문, 과학 및 기술 서비스업

FDI_O: 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정

FDI_Q: 보건업 및 사회복지 서비스업

FDI_S: 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업

FDI_B: 광업

FDI_D: 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업

FDI_F: 건설업

FDI_H: 운수 및 창고업

FDI_J: 정보통신업

FDI_L: 부동산업

FDI_N: 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업

FDI_P: 교육 서비스업

FDI_R: 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업

AfT_Capa: 무역을 위한 원조: 생산역량 구축

AfT_Econ: 무역을 위한 원조: 경제인프라

AfT_Tech: 무역을 위한 원조: 무역정책·규범분야 기술 원조

PSD_Inf: 민간부문개발(Midstream): 인프라

PSD_Inv: 민간부문개발(Upstream): 투자환경

PSD_ECapa: 민간부문개발(Downstream): 기업 생산역량

PSD_MCapa: 민간부문개발(Midstream): 시장기능 생산역량

PSD_PCapa: 민간부문개발(Upstream): 정책·거버넌스 생산역량

□ 한국의 對인도+아세안 8개국 수출 증가에 기여하는 ODA-FDI 간 양의 교호효과를 식별하고, 그 효과 정도를 통해 현시된 ODA-FDI-무역 연계 분야와 잠재적 연계성이 있는 분야로 구분할 수 있음

○ 우선 위 분석 결과를 통해 정리한 ODA-FDI 시너지 효과가 현시된 분야는 아래 <표 2>와 같음

<표 2> ODA-FDI 시너지 효과가 수출 촉진에 현시화된 경우

ODA		FDI		수출품목 (HS Section 단위)	정책 방향
PSD_ECapa*	기업 생산역량	FDI_J**	정보통신업	1. 산동물 및 동물성 생산품	++
PSD_ECapa*	기업 생산역량	FDI_C**	제조업		++
PSD_PCapa*	정책 및 거버넌스 생산역량	FDI_J**	정보통신업		++
AfT_Econ***	경제인프라	FDI_C***	제조업	3. 동/식물성 유지	++
AfT_Econ***	경제인프라	FDI_J**	정보통신업		+~
AfT_Tech***	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_C***	제조업		++
PSD_Inv***	투자환경	FDI_J**	정보통신업		+~
PSD_ECapa***	기업 생산역량	FDI_J**	정보통신업		+~
PSD_ECapa***	기업 생산역량	FDI_C**	제조업		++
AfT_Tech***	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_C***	제조업		++
AfT_Econ**	경제인프라	FDI_L*	부동산업	4. 조제식료품	+~
AfT_Econ**	경제인프라	FDI_R***	예술, 스포츠·여가관련 서비스업	5. 광물성 생산품	+~
PSD_Inv***	투자환경	FDI_R***	예술, 스포츠·여가관련 서비스업	6. 화학공업 생산품	+~
AfT_Tech**	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_G**	도매 및 소매업		++
AfT_Tech***	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_G**	도매 및 소매업		++
AfT_Tech***	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_B***	광업		+~
PSD_MCapa***	시장기능 생산역량	FDI_B***	광업		+~
PSD_MCapa***	시장기능 생산역량	FDI_G***	도매 및 소매업		++
AfT_Capa***	생산역량 구축	FDI_J**	숙박 및 음식점업	11. 방직용 섬유와 그 제품	+~
PSD_Inv***	투자환경	FDI_H***	운수 및 창고업		++
PSD_Inv***	투자환경	FDI_J**	정보통신업		++
AfT_Capa***	생산역량 구축	FDI_L***	부동산업	12. 신발류/모자류/산류/가발	+~
AfT_Capa***	생산역량 구축	FDI_J***	숙박 및 음식점업		++
PSD_ECapa***	기업 생산역량	FDI_L***	부동산업		+~
PSD_ECapa***	기업 생산역량	FDI_J**	숙박 및 음식점업		++
AfT_Econ**	경제인프라	FDI_J**	정보통신업		++
PSD_ECapa***	기업 생산역량	FDI_M*	전문, 과학 및 기술 서비스업	15. 비금속과 그 제품	+~
AfT_Capa*	생산역량 구축	FDI_C***	제조업	17. 수송기기	++
PSD_MCapa***	시장기능 생산역량	FDI_M***	전문, 과학 및 기술 서비스업		++
PSD_MCapa***	시장기능 생산역량	FDI_J**	숙박 및 음식점업		+^
PSD_MCapa***	시장기능 생산역량	FDI_J***	정보통신업	18. 광학/측정/의료기기 등	++
PSD_MCapa**	시장기능 생산역량	FDI_J***	정보통신업	19. 무기	+~
PSD_MCapa*	시장기능 생산역량	FDI_A**	농업, 임업 및 어업	21. 예술품/수집품과 골동품	+~

주: 1) <표 1>의 분석 결과를 정리. 교호 효과 크기가 일정 수준(0.1) 이상인 ODA-FDI 쌍으로 연계 효과가 있고 각 변수의 단독 또는 공동 수출 영향력이 있는 경우를 선정(부록의 <표 6> 참조)

- 2) + 상호보완 효과, - 대체효과, ^ 무관한 경우로, 연속된 +, -, 또는 ^에서 앞의 부호는 FDI 값이 고정되어 있고, AfT/PSD 규모가 0에서 증가하는 경우이고, 뒤에 부호는 AfT/PSD 값이 고정되어 있고 FDI값이 0에서부터 증가하는 경우를 의미함. 예를 들어 +-인 경우, FDI 규모가 동일한 값으로 고정되어 있고, AfT/PSD가 증가할 때 한국의 대 ASEAN+인도 수출은 증가하나, 반대로 AfT/PSD 값이 고정되어 있고 FDI가 증가할 때는 감소하는 경우를 뜻함.
- 3) 즉, 음의 효과(-, -, -)가 아닌 양(positive)의 교호효과(++-, +-, +-)를 활용한 정책 방향은 다음과 같음.
 - ① 교호효과 방향표시가 ++인 경우, 해당 ODA와 FDI 모두 수출보완 → ODA와 FDI 개별·연계 활용으로 수출증대
 - ② 교호효과 방향표시가 +-인 경우, 해당 ODA는 수출보완, FDI는 수출대체 → ODA로 수출증대 도모
 - ③ 교호효과 방향표시가 -+인 경우, 해당 ODA는 수출대체, FDI는 수출보완 → FDI로 수출증대 도모
- 4) 각 변수의 수출 영향력은 ①단독 영향력만 있는 경우(*), ②공동 영향력만 있는 경우(**), ③단독 및 공동 영향력 모두 있는 경우(***)를 구분하여 표시

○ 정책방향에 대한 부호(++ , +-, -+)는 ‘공공재원 (ODA)을 늘릴 때’와 ‘민간투자(FDI)를 늘릴 때’의 수출 반응이 다를 수 있음을 동시에 보여주는 2차원 지표를 의미

- 앞 부호는 FDI를 일정 수준 고정된 상태에서 ODA(AfT/PSD)가 0에서 증가할 때의 수출 반응이고, 뒤 부호는 ODA를 고정된 상태에서 FDI가 0에서 증가할 때의 수출 반응을 의미(각주 2 참고)
- “교호효과가 양(positive)”이라도 정책 레버리지 (ODA vs. FDI)가 무엇인지 부호의 조합으로 구분
- 즉, 표의 <정책방향>에 대한 부호는 ‘ODA/FDI 중 어떤 변수를 증가시킬 때 수출효과가 증대되는가’에 대한 방향을 제시(각주 3 참고)
- * ++: ODA도 수출보완(+), FDI도 수출보완(+) → ODA와 FDI를 ‘패키지’로 확대(연계·동시 추진 적합)
- * +-: ODA는 수출보완(+), FDI는 수출대체(-) → ODA를 우선 레버리지로(FDI 확대는 신중·선별)
- * -+: ODA는 수출대체(-), FDI는 수출보완(+) → FDI를 우선 레버리지로(ODA는 보완·재설계 필요)

□ <표 2>의 경우 ‘교호효과가 일정 수준 이상’일 뿐 아니라, 각 변수의 단독/공동 수출 영향력(*, **, ***)이 확인된 조합을 모아 “이미 작동하는 연계”를 확인

- <표 2>에서 이미 ODA와 FDI의 연계로 수출증진의 성과가 확인된 조합은 ABCDEF 등 산업정책과 모듈화가 용이: 즉, 정책제언으로는 해당 연계분야의 ‘확대·정렬(Scaling& Alignment)’
- 그간 가장 ‘정책 연계·패키지형(++ 중심)’으로 현시된 경우는 제조업 FDI(특히 FDI_C) × AfT/PSD 역량(Tech/Capa/ECapa) 조합으로 다수 품목에서 ++로 나타남
- 예컨대, [AfT_Econ × FDI_C(제조업)] → 동/식물성 유지(HS 3부)/조제식료품(HS 4부) 또는 [AfT_Capa × FDI_C(제조업)] → 수송기기(HS 17부)로 나타남

- 이 경우는 ODA라는 공공재원(인프라·기술원조·생산역량) → 제조업 현지화/직접투자 → 수출 확대라는 “ODA 첨병→ FDI확장” 경로가 비교적 선명함을 의미

- 한편, ODA 우선 레버리지(++-)로 나타난 형태에 대한 정책방향의 경우 가령, 정보통신업 FDI_J(정보통신업)이 결합된 일부 조합은 ‘ODA가 늘 때는 수출↑, FDI 확대는 수출↓(++-)’ 형태가 관찰
- 예컨대, 동/식물성 유지(HS 3부)에서 AfT_Econ × FDI_J(정보통신업), PSD_Inv × FDI_J(정보통신업), PSD_ECapa × FDI_J(정보통신업) 등
- 해당 조합에서는 ODA(제도·역량·인프라)가 수출기반을 만들지만, FDI(특히 ICT 서비스/현지화)의 확대가 단기적으로는 대체·현지조달 전환을 유발할 가능성이 존재
- 따라서, 정책 포인트로 “FDI 확대” 자체가 목표가 아니라, 수출을 늘리는 방식의 FDI(예: 유지보수·표준화산·업그레이드형)로 설계 전환을 고려해 볼 수 있음
- * 마지막으로 “FDI 우선 레버리지(-+)”로 나타난 형태에 대한 정책방향의 경우(예: HS 15부인 비금속과 그 제품에서 AfT_Econ × FDI_J(정보통신업)로 ‘FDI가 수출을 견인’하는 경우로, ODA 투입만으로는 수출확대가 약하거나 역효과 가능성이 있어, 민간 투자/사업모델(현지 생산·유통·서비스) 중심으로 수출 경로를 재구성에 대한 고려를 해볼 수 있음

○ ODA-FDI의 연계적 시너지 효과가 일정 확인되지만, 현재는 변수의 수출에 대한 영향력이 미흡(일관적이지 않거나 부재)한 그룹으로 분류한 ODA-FDI 쌍은 아래 <표 3>에 나타남

〈표 3〉 잠재적 시너지 효과를 내포한 ODA-FDI 쌍

ODA		FDI		수출품목	정책 방향	
① 수출효과 미흡하나 ODA-FDI의 연계성(교호효과)은 일정 수준 이상						
AfT_Econ**	경제인프라	FDI_C	제조업	5. 광물성 생산품	++	
AfT_Tech**	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_K	금융 및 보험업	7. 플라스틱과 고무	+－	
AfT_Econ***	경제인프라	FDI_K	금융 및 보험업	9. 목재와 그 제품	－+	
AfT_Capa***	생산역량 구축	FDI_J	정보통신업	11. 방직용 섬유와 그 제품	++	
AfT_Econ	경제인프라	FDI_C***	제조업		++	
AfT_Capa***	생산역량 구축	FDI_B	광업	12. 신발류/모자류/산류/가발	+－	
PSD_ECapa***	기업 생산역량	FDI_J	정보통신업		++	
PSD_PCapa	정책 및 거버넌스 생산역량	FDI_H***	운수 및 창고업	13. 석/시멘트/도자/유리제품	－+	
AfT_Tech**	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_C	제조업	15. 비금속과 그 제품	+－	
AfT_Tech**	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_N	사업시설 관리, 지원·임대 서비스업		+－	
PSD_ECapa***	기업 생산역량	FDI_N	사업시설 관리, 지원·임대 서비스업		+－	
AfT_Capa	생산역량 구축	FDI_R	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업		++	
AfT_Tech	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_J	정보통신업	17. 수송기기	+－	
AfT_Tech	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_**	숙박 및 음식점업		+^	
PSD_PCapa	정책 및 거버넌스 생산역량	FDI_B	광업		－+	
AfT_Econ	경제인프라	FDI_A	농업, 임업 및 어업		++	
AfT_Econ	경제인프라	FDI_L	부동산업	18. 광학/측정/의료기기 등	++	
AfT_Econ	경제인프라	FDI_I	숙박 및 음식점업		+^	
PSD_MCapa***	시장기능 생산역량	FDI_I	숙박 및 음식점업		+^	
AfT_Econ***	경제인프라	FDI_A	농업, 임업 및 어업		++	
AfT_Tech	무역정책·규제관련 기술 원조	FDI_F***	건설업	19. 무기	++	
AfT_Econ***	경제인프라	FDI_L	부동산업		++	
PSD_Inf	인프라	FDI_A	농업, 임업 및 어업		++	
AfT_Econ	경제인프라	FDI_S***	협회·단체, 수리·기타 개인서비스업		－+	
AfT_Tech	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_A	농업, 임업 및 어업	21. 예술품/수집품과 골동품	+－	
PSD_PCapa	정책 및 거버넌스 생산역량	FDI_B	광업		+^	
PSD_PCapa	정책 및 거버넌스 생산역량	FDI_K	금융 및 보험업		++	
② 수출 효과도 미흡하고 ODA-FDI의 연계성(교호효과)도 일정 수준 이하						
AfT_Capa	생산역량 구축	FDI_J**	정보통신업	1. 산동물 및 동물성 생산품	^+	
AfT_Tech*	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_J**	정보통신업		^+	
AfT_Econ	경제인프라	FDI_C***	제조업	4. 조제식료품*	++	
PSD_Inf	인프라	FDI_B	광업		+－	
PSD_ECapa***	기업 생산역량	FDI_G	도매 및 소매업		++	
PSD_ECapa***	기업 생산역량	FDI_A*	농업, 임업 및 어업		++	
PSD_PCapa	정책 및 거버넌스 생산역량	FDI_K***	금융 및 보험업	5. 광물성 생산품	++	
AfT_Tech**	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_P**	교육 서비스업	6. 화학공업 생산품	++	
AfT_Tech**	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_M	전문, 과학 및 기술 서비스업		++	
PSD_PCapa	정책 및 거버넌스 생산역량	FDI_L**	부동산업		－+	
PSD_ECapa**	기업 생산역량	FDI_G	도매 및 소매업		++	
PSD_ECapa**	기업 생산역량	FDI_F**	건설업	7. 플라스틱과 고무	+－	
AfT_Tech**	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_P***	교육 서비스업		++	
AfT_Tech**	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_F	건설업		+－	
PSD_MCapa	시장기능 생산역량	FDI_N***	사업시설 관리, 지원·임대 서비스업		++	
PSD_MCapa	시장기능 생산역량	FDI_N***	사업시설 관리, 지원·임대 서비스업		+－	
PSD_MCapa	시장기능 생산역량	FDI_B*	광업		11. 방직용 섬유와 그 제품	++
AfT_Tech	무역정책·규제관련 기술 원조	FDI_S***	협회·단체, 수리·기타 개인서비스업		13. 석/시멘트/도자/유리제품	^+

ODA		FDI		수출품목	정책 방향
AfT_Econ	경제인프라	FDI_L***	부동산업		^+
AfT_Econ	경제인프라	FDI_L***	부동산업		++
PSD_PCapa	정책 및 거버넌스 생산역량	FDI_L***	부동산업		-+
PSD_Inv*	투자환경	FDI_L***	부동산업		-+
AfT_Capa	생산역량 구축	FDI_L	숙박 및 음식점업	16. 기계류와 전기기기	+~
AfT_Econ***	경제인프라	FDI_B	광업		++
PSD_ECapa	기업 생산역량	FDI_L	부동산업		+~
PSD_MCapa	시장기능 생산역량	FDI_R	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업		-+
PSD_Inf***	인프라	FDI_E***	수도, 하수·폐기물 처리, 원료 재생업		+~
AfT_Tech***	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_B*	광업	20. 잡품	++
AfT_Tech***	무역정책·규범관련 기술 원조	FDI_G**	도매 및 소매업		++
PSD_MCapa	시장기능 생산역량	FDI_B***	광업		++
PSD_MCapa	시장기능 생산역량	FDI_G**	도매 및 소매업		^+

주: 1. <표 1>의 분석 결과를 기반으로 ODA-FDI 연계성(교호효과)이 일정 수준(0.1) 이상인 경우(연계성 일정 수준)이나 수출효과가 미흡한 경우는 각 변수의 수출 영향력이 개별 또는 공동효과 중 하나만 확인되거나 둘다 없는 경우(부록의 <표 6> 참조)
2. 각 변수의 수출 영향력은 앞의 표와 같이 단독 영향력(*), 공동 영향력(**), 단독 및 공동 영향력(***)으로 구분(표2의 주4). 각 변수의 교호효과가 보완인지 대체인지는 앞의 표와 같이 정책방향란에 표시되어있으며, 표시에 대한 설명은 <표 2>의 주2와 3과 동일함

□ <표 3>은 교호효과(연계성)를 일정 발견할 수 있지만 수출에 대한 단독/공동 영향력이 약해 아직 성과가 '현시화'되지 않은 조합으로 "잠재적 시너지" 영역으로 분류

○ 즉, <표 3>에 있는 결과는 정책 재설계와 유도를 통해 <표 2>의 연계성이 강한 영역으로 이동할 수 있는 후보군으로 해석하는 것이 타당

○ 먼저, <표 3>의 ①수출효과가 미흡하나 ODA-FDI 연계성이 일정 수준 이상(>0.1)인 경우, (++) 형태가 다수 포함되어 "정책 패키지"로 재설계 및 유도를 하여 ODA-FDI 연계성을 강화하는 정책으로 수출 증진 효과도 기대 가능

- 예컨대, 광물성 생산물(HS 5부)에서 AfT_Econ×FDI_C(제조업), 기계·전기(HS 16부)에서 AfT_Capa×FDI_R(여가서비스) 등

- 교호효과는 있는데 수출효과가 약하다는 것은, 대개 (i)시차(lag), (ii)프로젝트 규모/집중도 부족, (iii)품목-국가 매칭 오류, (iv)제도·운영 조건 미충족 중 하나일 가능성이 있으므로, '타깃팅(국가×품목×프로그램)'과 '패키지화(ODA+FDI+기업참여 구조)'를 강화하면 현시화 그룹으로 이동이 가능

- (+~) 또는 (-~)가 섞인 잠재분야는 '레버리지 선택'

이 핵심으로, (+~)이면 ODA를 중심으로 먼저 수출 기반을 만들고, FDI는 수출을 잠식하지 않는 형태(보완적 서비스/업그레이드형)로 설계

- (-~)이면 민간투자(또는 사업모델) 중심으로 수출을 견인하고, ODA는 리스크 완화역량보완으로 재배치

○ <표 3>의 ②수출 효과도 미흡하고 ODA-FDI의 연계성도 일정 수준 이하 (<0.1)의 경우, 교호효과 자체가 약하면 '대규모 연계 확대'보다는 '설계 재검증/파일럿'이 우선

- 예: ^+(무관에 가까움) 또는 교호효과 기준 미달 조합은, 현 단계에서 대표 정책모델로 일반화하기 보다는 개별 프로젝트 수준의 성공 요인을 점검하고, 조건부(특정 국가·특정 품목·특정 제도 조건)로만 적용하는 접근이 합리적일 수 있음

□ 이하에서는 실증분석 결과를 중심으로 산업별로 구체화하며 산업(정책)-통상(비즈니스)-외교(ODA)의 정렬을 통해 "공공재원→시장형성→민간확장"의 경로를 구축하여 對 인도 + 아세안 8국 전략 산업 무역투자 고도화 전략 제언

IV. 정책제언: 전략산업 + AI·디지털 ODA 현대화 + 산업클러스터의 정책적 연계

1. 현 정부의 6대 전략산업(ABCDEF) 정렬형 무상 원조-유상원조-비즈니스(FDI) 패키지 설계

□ 빅데이터 분석을 통해 연계가 드러난 영역을 출발
점으로 삼아, 무상-유상-비즈니스(FDI)로 이어지
는 패키지를 설계해 한국의 수출과 글로벌 공급망
구축을 동시에 촉진

○ ODA를 “사업 자체”가 아니라 규범·인증·데이
터·인프라·인력(표준화된 시장진입 도구) 강화로
현대화하고, 이후 민간투자·현지화로 연결되는
상보성을 제도화

□ 이는 현 정부의 ABCDEF 전략산업 프레임(인공
지능·바이오·문화콘텐츠·방위·에너지·제조업)과
결합될 때 정책 정당성과 집행력을 동시 확보할
수 있음

○ 정부는 6대 전략 산업으로 인공지능(Artificial
Intelligence), 바이오/헬스케어(Bio/Healthcare),
문화/콘텐츠(Culture/Contents), 방산·항공우주
(Defense), 에너지·환경(Energy), 제조업(Factory)
를 선정하고 이를 ‘ABCDEF’로 명명

○ 국내 중점 산업과 협력 국가의 개발 수요가 교
차하는 지점에서 통상-개발협력 연계가 이루어
질 경우, 한국의 수출 진흥뿐 아니라 수여국의
실질적 개발 효과 또한 극대화 시킬 수 있는
원인 구조 형성 가능

○ 이에 실증 분석을 통해 시너지 효과가 확인된
분야를 중심으로, 현 정부의 중점 산업 정책
(ABCDEF)과 체계적으로 정렬해 무상-유상-비즈
니스(FDI)의 단계적 패키지 제안

- 이는 공적개발원조(ODA)를 기반으로 초기 시장과
인프라를 조성한 뒤, 수출을 통해 공급을 확대하
고, 최종적으로 해외직접투자(FDI)로 확장하는 선
순환 구조를 목표로 함

- “모두를 위한 AI/민관 원팀/AI 네이티브” 등 국내
기조를 신남방 협력으로 수평 확장시킬 수 있으며,
이는 ODA(기반)→수출(공급)→FDI(확장)의 순환으로
설계되어야 함

□ 6대 전략산업(ABCDEF) 분야별 연계 패키지 사
례 예시(표 4)

○ 신남방 2.0은 ODA를 통해 FDI와 수출이 유도
되는 연계 경로를 전략적으로 설계함으로써, 분
야별 특성에 따라 상이한 방식의 시장 진입과
확장이 이루어질 수 있음

〈표 4〉 6대 전략산업(ABCDEF) 분야별 사례 예시 요약

분야	예시적 모델 사례
A (AI·DX): (AI·디지털 기반 산업)	◆ 현시(+): 경제인프라(Aft) × 부동산업(FDI): 산업단지·물류거점 개발 ⇒ 핵심광물·디지털 인프라 관련 수출 경제인프라 협력사업을 통해 항만·도로·전력 등 산업 기반을 확충하고, 이를 핵심광물 생산지의 집하·전처리·정제시설, 산업단지, 항만·물류거점 개발과 연계할 경우, 디지털 전환에 필요한 핵심 원부자재와 중간재 수출 기반 강화에 기여, 이는 AI·디지털 산업의 후방 공급망 안정화에도 연결 가능 ◇ 잠재(+): 시장기능·생산역량(PSD): 디지털 역량 × 여가관련 서비스업(FDI): 게임·콘텐츠 서비스 ⇒ 기계·전자기기 수출 디지털 인프라, AI·SW 인재양성, 전자결제·디지털 ID·플랫폼 운영 역량을 강화하는 협력사업은 협력국의 디지털 서비스 시장 형성에 기여 가능하며, 여기에 게임·콘텐츠·플랫폼 서비스 분야의 현지 직접투자가 결합될 경우, 관련 서비스 산업과 데이터센터, 네트워크 장비, 단말기, PC·콘솔 등 관련 ICT 장비와 전자기기 수출 확대
B (Bio): 바이오·의료·헬스케어 산업	◆ 현시(++): 시장기능·생산역량(PSD) × 정보통신업(FDI) ⇒ 의료·광학 등 정밀기기 수출 보건 인증·표준, 의료정보 시스템, 병원 운영 역량 등 의료 ICT 관련 시장기능을 높이는 협력사업은 스마트 의료기술의 현지 정착을 촉진, 여기에 의료 소프트웨어, 데이터 관리, 원격진료 플랫폼 등 정보통신 분야의 현지 투자가 함께 결합될 경우, 의료기기·정밀측정기기 등 1차 수출이 확대되고, 유지보수·운영서비스 수요와 함께 후속 수출로 연계 가능 ◇ 잠재(++): 무역정책·규범 기술협력(Aft) × 전문·과기 서비스(FDI) ⇒ 의약품·백신 등 화학공업 생산품 수출 통관, 검역, 임상, 인허가 등 무역정책·규범 관련 협력사업은 한국산 의약품·백신의 비관세 장벽 완화에 기여, 여기에 임상시험, 시험·검사, 품질관리 등 전문·과학기술 서비스 분야의 현지 투자가 결합될 경우, 의약품·백신 등 바이오·화학 제품 수출과 현지 공급망 연계가 강화

C (Culture): 문화·서비스컨텐츠 산업	◆ 현시(++): 무역정책·규범 기술협력(AfT) × 도소매업(FDI) ⇒ K-뷰티 등 화학공업 제품 수출 라벨·성분·통관 기준, 기술표준, 인증(TBT/SPS) 등 규범·제도 관련 협력사업은 K-뷰티 제품의 현지 규정 준수 비용을 낮추고 유통 속도를 높이는 데 기여 가능하고, 여기에 현지 총판, 리테일, 이커머스 운영을 위한 도소매 분야 직접투자가 결합될 경우, 화장품 등 K-뷰티 제품의 재주문과 라인 확장을 통해 수출 연계성을 강화 ◇ 잠재(++): 경제인프라(AfT) × 제조업(FDI) ⇒ 식품제조업 ⇒ 조제식료품 수출 물류, 콜드체인, 식품안전, 통관·검역 인프라 협력사업은 K-Food의 현지 유통 안정성과 시장 접근성을 높이는 데 기여 가능하고, 여기에 현지 생산·포장·냉장·유통 체계 구축을 위한 제조업 투자가 결합될 경우, 조제식료품 수출 확대와 함께 아세안 신흥시장에서 지속적인 소비시장 기반 확보로 연결 가능
D (Defense): 방산(조선·항공) 관련 산업	◆ 현시(++): 생산역량구축 협력(AfT) × 제조업(FDI) ⇒ 수송기기 수출 생산역량 구축 협력은 항만·공항·산업단지·정비시설 등 클러스터 조성 수요를 유발하고, 선박·항공·특수차량 등 수송기기의 1차 수출로 연결될 수 있음. 이후 인간의 현지 제조·정비 투자가 이어질 경우 공공협력으로 조성된 클러스터 기반과 결합해 부품·장비·후속서비스 등 2차 수요 창출 가능 ◇ 잠재(++): 무역정책·규범 기술협력(AfT) × 건설업(FDI) ⇒ 방산장비·후속부품 수출 통관, 인증, 조달제도, 기술표준 등 제도적 장벽 완화 협력은 방산장비 수출 여건을 개선 가능하고, 여기에 방산 클러스터, 정비창, 항만·공항 등 관련 인프라 구축을 위한 건설업 FDI가 결합될 경우, 방산장비·후속부품·정비서비스 수요가 지속적으로 발생할 수 있음
E (Energy): 에너지·전력망 등 관련 산업	◆ 현시(++): 시장기능·생산역량(PSD) × 정보통신업(FDI) ⇒ 광학·측정·정밀제어기기 수출 AI 기반 스마트 에너지, 전력 효율관리, 유지보수 체계 등 스마트·그린 인프라 협력사업은 현지 에너지 운영 환경을 고도화하여, 데이터·제어시스템·운영 플랫폼 관련 ICT 민간 참여가 결합될 경우 계측기, 센서, 제어장비, 정밀장비 등 친환경 설비 관련 수출로 연계 가능 ◇ 잠재(++): 인프라 협력(PSD) × 수도·하수·폐기물 처리·원료재생업(FDI) ⇒ 기계·전력·전자기기 수출 전력망, 수처리, 폐기물 처리 등 경제인프라 협력사업을 통해 펌프, 밸브, 열교환기, 모터, 변압기, 제어시스템 등 기계·전자기기 수출 수요를 창출 가능하고, 이후 폐기물 처리, 재생원료, 수처리 운영 분야의 민간투자와 결합하면 에너지·환경 인프라의 운영·관리 수요까지 확대 가능
F (Factory): 스마트공장·자동차 및 로봇 등 관련 산업	◆ 현시(++): 생산역량구축 협력(AfT) × 제조업(FDI) ⇒ 차량·운송장비 등 수송기기 수출 스마트공장, 산업용 로봇 등 제조혁신 협력사업은 현지 제조역량을 높이고 물류용 컨테이너, 운송장비, 자동화 설비 등 수송기기 및 관련 기자재의 1차 수출을 유발할 수 있고, 이후 제조업 현지투자가 확대될 경우 공정 자동화 장비, 부품, 유지보수 서비스 등 연쇄 수출 효과 기대 ◇ 잠재(++): 무역정책·규범 기술협력(AfT) × 제조업(FDI) ⇒ 철강·알루미늄 등 금속소재 및 부품류 무역 관련 제도·표준·통관 역량 강화 협력은 현지 공장 구축과 운영에 필요한 철강, 알루미늄 등 기초금속 소재와 금속제품·부품류의 수출 여건을 개선 가능, 여기에 제조업 분야의 현지 투자가 결합될 경우, 단순한 투자 규모 확대보다는 스마트공장 도입, 운영 효율화, 품질관리 체계 구축을 중심으로 금속소재·부품의 지속적 수요를 창출 가능

주: ‘++’는 대외협력사업과 FDI가 모두 긍정적으로 작용하는 동반확장형, ‘+-’는 대외협력사업 보강을 통해 효과를 키울 수 있는 협력사업 보강형, ‘-+’는 FDI 확대를 통해 효과를 키울 수 있는 민간투자 보강형을 의미

○ AI/디지털 기반 산업 분야 수출 연계 가능 사례

- 디지털·AI 분야는 무상 ODA를 통해 AI·SW 등 디지털 분야 인재 양성, 모바일앱·전자결제·콘텐츠유통·플랫폼 운영 역량 강화 등 협력국의 디지털 서비스 역량 강화를 지원할 수 있음. 이어 대외협력 기금(EDCF)을 통해 ICT·물류·전력 인프라 건설을 대상으로 유상 ODA를 진행하여 디지털 서비스 운영 기반 조성
- 이처럼 공공협력을 통해 마련된 디지털 시장 기반은 게임·콘텐츠 등 여가 관련 디지털 서비스업의 활성화를 견인하고 PC·콘솔·디스플레이 등 관련 기기의 수출을 유발할 수 있음
- 더불어 현지 퍼블리싱·운영, 마케팅·CS, 결제·광고 운영, e스포츠/체험공간 등 현지 투자(FDI)가 결합될 경우, 데이터센터, PC·콘솔, 네트워크 장비, 디스플레이·주변기기 등 ICT 인프라 수요 확대를 수반할 수 있으며 초기 인프라 수출→운영 확대에 따

른 증설·교체의 반복 수요 구축을 기대할 수 있음

- 항만·도로·전력 등 경제 인프라 협력은 산업 기반을 확충하는 사업으로 핵심광물 등 인프라 건설에 필요한 수출을 유도할 수 있음. 초기 인프라 구축이 핵심광물 집하·전처리·정체시설 마련, 항만·물류 거점 개발, 산업단지 구축 등 현지 부동산업 투자와 연계될 경우 수출 기반뿐만 아니라 AI·디지털 산업의 후방 공급망 안정화와도 연결 가능
- 실제로 베트남은 2025년까지 국제 표준 수준의 5G 네트워크 및 데이터센터 인프라 확충을 추진하고, 2030년까지 초대형 데이터센터를 6곳까지 확대할 계획으로 5G 기지국, 광대역망 등 베트남 디지털 인프라 지원과 AI·SW 인재양성 지원은 양측의 수요와 역량이 상호 보완적임(KOTRA, 2025)
- <박스 1>은 AI/디지털 분야 통상·개발협력 연계사업의 예시 모델을 나타냄

〈박스 1〉 AI/디지털 분야 모델 사례 예시

A (AI·디지털 기반 산업)

◆ 현시(+): 경제인프라(AFT) × 부동산산업(FDI): 산업단지·물류거점 개발 ⇒ 광물성 생상품 수출 (HS 5부)

항만·도로·전력 등 경제인프라 협력사업은, 광물성 생상품(특히, 핵심광물 등)의 집하·전처리·정제를 위한 입지·운영 리스크를 낮춰 가공 산업의 기반을 조성할 수 있음. 이 과정에서 한국 기업의 부동산 FDI가 산업단지(가공단지)·항만 배후단지·창고/물류센터·특구형 인프라 개발로 연계될 경우, 핵심광물(예: 니켈·코발트·리튬·희토류 등)의 전처리·정제·중간재(광물성 생상품) 수출 및 공급망 연계 가능 가공단지 운영이 안정화되면 장비·화학소재·부품 조달 및 후속 투자 현지화가 확대되어, 관련 중간재의 반복 수출(2차 수출) 등 공급망 고도화에 기여 가능

◇ 잠재(+): 시장기능·생산역량(PSD):디지털 역량 × 여가관련 서비스업(FDI):게임·콘텐츠 서비스 ⇒ 기계·전자기기 수출 (HS 16부)

디지털 인프라 구축, AI·SW 인재 양성, 전자결제·디지털 ID·플랫폼 운영, 데이터 활용 역량 강화 등 원조는 협력국의 디지털 서비스 시장형성에 기여하고 데이터센터용 서버, 반도체, 네트워크(광통신) 장비 등 ICT 인프라 고도화에 수반되는 수출을 유도. 디지털 시장기능 강화는 모바일 어플·게임 등 예술·여가 관련 서비스 부문의 활성화를 촉진시켜 PC·콘솔 등의 전자기기 수출 기반 형성. 서비스업 현지투자·현지진출이 확장·결합될 경우 PC·콘솔 등 소비시장 전자기기 수요뿐 아니라 인프라 관련 기자재 수출도 견인 가능하며 지속적 수요 기반이 형성

○ 바이오(Bio): 의료기기 중심 연계 수출 모델 사례

- 바이오(의료기기) 분야는 보건 인증·표준, 의료정보 시스템, 병원 운영 역량 등에 대한 기술적 지원을 통해 스마트 의료의 현지 정착을 촉진. 이는 한국산 기기의 친숙도·호환성을 제고하여 의료기기·정밀 측정 기기의 1차 수출로 이어질 수 있음
- 스마트 의료에 수반되는 의료 소프트웨어, 데이터 관리 시스템, 원격진료 플랫폼 등에 대한 정보통신업 현지 투자가 결합될 경우, 서비스운영·유지보수 등 지속적 수요를 창출해 관련 전자기기 수출을 견인
- 예를 들어, 병원 건립 패키지 사업에 의료기기를 포함하고, 의료인 초청 ICT 교육·개원 컨설팅을 병행함으로써 1차 수출 → 정보통신 서비스 운영·유지 → 2차 수출의 순환 구조를 구축
- KOICA의 협력국 병원 건립 지원사업에 한국 의료기기 기업이 참여하여 영상진단기기, 검사장비 등

을 공급할 경우, 의료 서비스 질 개선이라는 개발 효과뿐 아니라 의료 시스템의 한국화와 한국 의료기기의 점유율 확대라는 성과를 동시에 달성할 수 있음. 이후 소프트웨어 운영·업데이트 등 민간 서비스 진출로 지속적 수출 기반이 형성

- 통관·검역·임상·인허가·표준 등 무역정책·규범에 대한 협력은 한국산 의약품·백신 등의 비관세 장벽 완화에 기여. 시험·검사·품질 관리 등 전문 과학기술 서비스의 현지 진출이 결합될 경우 바이오수출과 현지 공급망 연계가 강화
- 바이오 분야는 보건뿐 아니라 의료 등 협력국 경제에 중요도가 높은 농축산 산업과도 연결되는 만큼, 정책 패키지 재설계와 파일럿 검증 등을 통한 표준·인증의 한국화와 전문 서비스의 연계성 강화 방안 모색이 필요
- 〈박스 2〉는 바이오 분야 통상·개발협력 연계사업의 예시 모델을 나타냄

〈박스 2〉 바이오 분야 모범 사례 예시

B (Bio): 바이오·제약·헬스케어 및 의료기기 관련 산업

◆ 현시(++): 시장기능·생산역량(PSD) × 정보통신업(FDI) ⇒ 의료·광학 등 정밀기기 수출 (HS 18부)

보건 인증·표준, 의료정보 시스템 협력으로 의료 ICT 시장기능을 제고하고 AI 기반 진단 기술을 보유한 스마트 의료 기업이 이에 선도적으로 진입할 경우, 현지 의료진의 적응 효과를 통해 장기적 이용 기반을 확보할 수 있음. 이는 의료기기의 지속적 수출 및 소프트웨어 관리 등의 정보통신투자(FDI)로 확장될 수 있고, 의료 AI·스마트 헬스케어 분야에서의 경험 축적은 한국 의료 기술 전반에 대한 신뢰도와 인지도를 제고하여, 후속 의료기기·의료 ICT 기업의 동반 진출을 촉진하는 산업 브랜드 확산 효과를 창출함으로써 2차 수출시장 창출과 확대에 이어질 수 있음

◇ 잠재(++): 무역정책·규범 기술협력(AfT) × 전문·과기 서비스(FDI) ⇒ 화학공업 생산품 수출: 의약품·백신 등 (HS 6부)

통관, 검역, 임상, 인허가 등 대 아세안 협력사업을 바탕으로 인프라제도 기반을 구축하고 한국의 표준·인증제도와의 정합성 및 한국 기술에 대한 신뢰성을 제고할 경우, 한국의 의약품 및 백신 수출 장벽을 낮추어 1차 수출 증대로 이어질 수 있음. 이는 현지판매법인 설립뿐만 아니라 국내에서 임상시험이 어려운 고위험 병원체 대상 백신 개발시험 시설을 현지에 배치하고 시험·검사·품질 관리 등을 수행하는 서비스 FDI로 연결될 수 있으며 바이오·화학 제품 수출과 현지 공급망을 연계하는 K-바이오 협력 생태계 조성으로 확장 가능

○ 문화/콘텐츠 (Culture/Contents): K-Food 등 소비재 기반 소비시장 확장형 연계 사례

- 콘텐츠·문화 분야의 K-뷰티, K-푸드(조제식료품) 등 소비재 확산에는 규범(라벨·위생·통관)과 기업 생산·유통 역량의 결합이 핵심적으로 작동
- 규범협력을 통해 위생·검역·표시·통관 기준을 정렬·디지털화하여 통관·반송·인증 리스크를 최소화하고, 인프라 협력을 통해 콜드 체인 등 현지 유통

망 구축·향상에 기여

- 현지 문화·관습 맞춤 제품 라인 개발과 현지 표준·인증에 대응하는 포장·냉장·유통 거점 구축, 유통·판매 법인 설립을 통한 현지 판매 촉진 등은 소비시장 확장과 역내 공급망 편입을 촉진
- 〈박스 3〉은 문화/콘텐츠 (Culture/Contents) 분야 통상·개발협력 연계사업의 예시 모델을 나타냄

〈박스 3〉 문화/콘텐츠 (Culture/Contents) 분야 모범 사례 예시

C (Culture/Contents): 문화·서비스 및 콘텐츠 관련 산업

◆ 현시(++): 무역정책·규범 기술협력(AfT) × 도소매업(FDI) ⇒ 화학공업 생산품 수출: K-뷰티 등 (HS 6부)

제품 라벨, 성분, 통관 기준, 식품 위생·검역(SPS)과 기술표준(TBT), 전자증명서(e-Cert)·서류 디지털화 등 규범·제도 역량 강화 협력은 통관 지연·불확실성을 줄여 K-뷰티 수출의 현지 규정 준수 비용을 낮추고 유통 안정성 및 속도를 높일 수 있음. 이와 결합해 현지 출판·리테일·이커머스 운영을 담당하는 판매법인, 유통망 구축 투자가 결합될 경우 제품 출시-재주문-라인확장(기초·색조 등)으로 이어지는 반복 수출(2차 수출)과 안정적 시장점유 기반의 강화로 연계

◇ 잠재(++): 경제인프라(AfT) × 제조업(FDI): 식품제조업 ⇒ 조제식료품 수출 (HS 4부)

물류, 콜드체인 등의 경제인프라 협력 사업은 K-Food 조제식료품의 현지 유통 안정성과 시장 접근성 제고에 기여. 이를 할랄 라인 등 현지화된 제품 생산이나 현지 표준·인증에 대응하는 포장·냉장·물류 라인을 구축하는 제조업 FDI로 확장할 경우, 조제식료품 수출 확대와 함께 인도·아세안 지역의 지속적인 소비시장 기반 확보로 연결될 수 있음

〈박스 4〉 방산(Defense) 분야 모범 사례 예시

D (Defense): 방산(조선·항공) 관련 산업

◆ 현시(++): 생산역량구축 협력(AFT) × 제조업(FDI) ⇒ 수송기기 수출 (HS 17부)

무인기 등 방산분야 생산역량 구축 협력은 항만·공항·산업단지·정비시설 등의 클러스터 조성 수요를 발생시켜 선박·항공·특수차량 등 수송기기의 1차 수출로 연결될 수 있음. 이후 민간의 현지 부품조립·정비거점·협력생산 등 제조업 FDI가 뒤따를 수 있으며, 공공협력으로 조성된 클러스터 기반과 결합해 정비·교체·업그레이드에 따른 반복 수출(2차)을 유발하는 구조로 전개 가능

◇ 잠재(++): 무역정책·규범 기술협력(AFT) × 건설업(FDI) ⇒ 무기 수출: 방산장비·후속부품 (HS 19부)

통관·인증·조달·기술 표준 등 제도적 장벽을 완화하는 협력은 방산 장비 수출 여건을 개선. 이에 더해 방산 클러스터, 정비창, 항만·공항 등 관련 인프라를 구축하는 사업에 건설 투자가 결합될 경우, 무기·방산 장비·후속 부품·정비 서비스의 지속적·반복적 수요로 연계

○ 방산 (Defense): 제도·인프라 협력을 통한 제반 장비 연계 사례

- MRO 허브 등 방산 생산역량 구축 협력은 항만·공항·산업단지·정비시설 등 클러스터 조성 수요를 유발하여, 선박·항공·특수차량 등 수송기기의 1차 수출로 연결될 수 있음. 클러스터 조성 및 운영은 선박·특수차량·항공 등 수송기기의 1차 수출을 유도
- 민간의 현지 제조·정비 투자가 이어질 경우 클러스터 기반과 결합한 부품·장비·후속 서비스의 2차 수요 창출 가능
- 통관, 인증, 조달, 기술표준 등 제도 협력은 수출 여건 개선을 통한 방산장비 수출 증진에 기여. 클러스터, 항만, 공항 등 인프라 구축에 참여하는 건설업 현지 투자가 결합될 경우 지속적 수요가 창출되는 순환구조 구축을 기대 가능
- 〈박스 4〉는 방산(Defense) 분야 통상-개발협력 연계 사업의 예시 모델을 나타냄

○ 에너지(Energy): 디지털 운영·유틸리티 연계 사례

- 에너지는 AX/DX·바이오·콘텐츠·방산 등 전략산업(ABCDEF)의 공통 전제조건으로, 전력망·유틸리티·데이터 기반 스마트화를 통해 생산·물류·서비스 전

반의 공급망 안정성과 비용경쟁력에 직접 기여

- 특히 포스트-코로나 국면에서 공급망 안정은 '공장 단위'가 아니라 운영 인프라(전력·유틸리티·모니터링·관제) 결합 문제로 재정의되고 있어, 민관 협력과 전략 정렬이 필요한 분야
- 그린·에너지 설비의 운영기준·모니터링·데이터 관리(PSD: 시장기능 생산역량)에 대한 지원은 ICT 기업의 관제·플랫폼·A/S형 민간투자자와 결합되어 설비 성능측정·효율적 관리 수요가 커지고, 광학측정기기 등 정밀장비 및 관련 시스템의 초기·반복 수출로 연계 가능
- 또한, 송배전·변전, 수처리·냉각 등 에너지 인프라 확충 원조 사업 등으로 협력국의 전력 품질·계통 손실이 개선되고(산단·도시 운영 안정), 유틸리티 분야 O&M/PPP형 투자(수도·하수·폐기물·재생업)로 연동되는 경우, 펌프·밸브·열교환기·모터·변압기·제어시스템 등 HS16 기자재 조달 수출이 발생하며, 운영 안정화에 따라 교체증설 중심의 반복 수출이 가능
- 〈박스 5〉는 에너지(Energy) 분야 통상-개발협력 연계 사업의 예시 모델을 나타냄

E (Energy): 에너지·전력망 등 관련 산업

◆ **현시(++): 시장기능·생산역량(PSD) × 정보통신업(FDI) ⇒ 광학·측정·정밀제어기기 수출 (HS 18부)**

AI 기반 스마트 에너지, 전력 효율 관리, 유지·보수 체계 구축 등 스마트·그린 인프라 협력은 에너지 설비의 성능 측정, 개선 등 현지 에너지 운영 환경을 고도화하고 관련 프로젝트에 수반되는 광학·측정기기 등 정밀장비의 수출로 연계될 수 있음. 이에 데이터분석·제어시스템·플랫폼 운영 등 ICT 기반 민간 참여가 결합될 경우, 이러한 디지털 서비스의 한국산 기기 호환성, 이미지·신뢰도 제고 등과 연계되어 관련 설비의 동반 진출(2차 수출)을 이끌 수 있음

◇ **잠재(+): 인프라 협력(PSD) × 수도·하수·폐기물 처리·원료재생업(FDI) ⇒ 기계·전자기기 수출(HS 16부)**

전력망(송·배전)·변전, 수처리·냉각 등 경제인프라 협력사업은 프로젝트에 수반되는 펌프, 밸브, 열교환기, 모터, 변압기, 제어시스템 등 기계·전자기기류 수출 수요를 창출. 이후 수처리, 재생원료, 폐기물처리 분야에 대한 민간 투자가 발생할 경우, 에너지·환경 인프라의 운영 및 관리 수요까지 확대 진출 가능

○ **제조업 (Factory): 스마트 제조 및 산업클러스터 연계형 공급망 고도화(Cluster-to-Cluster) 사례**

- 제조혁신(F)은 신흥 아시아 지역 제조 거점(산업단지·부품생태계·물류)과 국내 지역 산업클러스터(조선·기자재, 자동차·부품, 로봇·자동화 등)를 가치사슬 단위로 매칭하는 지역 산업 거점 클러스터-to-클러스터 전략을 통해, 프로젝트 수주·기자재 수출·운영/업그레이드·현지화(FDI)의 선순환을 설계
- 특히 생산역량 구축을 위한 스마트 공정, 클러스터 구축 등의 제조혁신 협력사업은 물류용 컨테이너, 운송장비 등 제반 수송기기의 수출에 기여하고 이후 제조업 현지 투자가 이어질 경우 공정 자동화 장비, 유지보수 서비스 등의 연쇄 수출 효과 기대
- 스마트 제조는 용접·도장 등 고위험·고속연 공정에 로봇·AI(Physical AI) 기반 자동화를 적용하는 ‘스마트 야드’ 전환으로, 이는 기자재 수출뿐 아니라 공정 패키지(장비+운영 SW+인력훈련) 형태로 해외 확산이 가능한 산업모델로 진화 중임
- 산업용 로봇 등 제조 혁신은 철강·알루미늄 등 원자재·중간재 수요 역시 발생시키므로 수출 원활화

를 위한 통관 역량 강화 등의 무역 규범·기술협력을 통해 1차 수출 촉진을 도모 가능

- 협력 고도화·공급망 다변화 등을 위한 제조업 현지 투자가 결합될 경우 단순한 규모의 확대보다는 운영 효율화, 품질관리 체계 구축, 인력 훈련 등 효율성 개선을 중심으로 금속소재·부품의 지속적 조달 수요 창출
- 베트남 하노이에서 추진 중인 스마트 공장 ODA 사업은 국내 스마트제조혁신추진단(KIAT)이 현지 과학기술연구원(VKIST)과 협력의향서(LoI)를 체결하고 스마트 제조 실증 데모센터를 구축하여 농수산물·전자 부문 스마트화, 인력 양성 등 협력을 본격화한 사례(중소기업기술정보진흥원, 2025)
 - * 해당 사업에는 한국자율제조플랫폼협회(KAMPA)와 현지 기업 간 MOU도 함께 체결되어 솔루션 공동개발 및 교육 연계가 병행되고 있으며, 신흥 아시아 지역 제조 현장의 자동화 및 디지털 전환을 도모
- 〈박스 6〉는 제조업(Factory) 분야 통상·개발협력 연계사업의 예시 모델을 나타냄

〈박스 6〉 제조업(Factory) 분야 모범 사례 예시

F (Factory): 스마트공장 및 자동차·로봇 등 관련 산업

◆ 현지(++): 생산역량구축 협력(AfT) × 제조업(FDI) ⇒ 수송기기 수출: 차량·운송장비 등 (HS 17부)

베트남, 인도, 인도네시아 등 신흥 아시아 지역을 대상으로 하는 스마트 공장, 산업용 로봇 제조혁신 협력사업은 현지 국가들의 제조 역량을 제고하고 물류용 컨테이너, 자동화 설비 등 수송기기 및 관련 기자재의 초기 조달형 수출(1차)을 유발. 이후 현지 맞춤형 유지보수·업그레이드 수요에 따라 현지 제조 공장 진출로 이어질 경우 자동화 장비, 유지보수 서비스 등의 연쇄 수출 효과 기대

◇ 잠재(+): 무역정책·규범 기술협력(AfT) × 제조업(FDI) ⇒ 금속 및 부품류: 철강·알루미늄 등 (HS 15부)

무역 관련 제도·표준·통관 역량 강화 협력은 제조업·건설업 등 산업 전반에 필요한 철강, 알루미늄 등 기초금속 소재와 금속제품·부품류의 수출 여건을 개선 가능. 현지 공장 구축과 관련해 제조업 분야의 현지 투자가 결합될 경우, 단순한 투자 규모 확대보다는 스마트공장 도입, 운영 효율화, 품질관리 체계 구축을 중심으로 운영해 철강, 알루미늄 등 부품의 지속적 수출을 모색

2. AI·디지털 전환형 대외협력 패키지 설계 강조

□ AI·디지털 개발협력은 단순한 장비·시스템 납품을 넘어, 사용자 기반·데이터 인프라·제도적 신뢰·응용 확산을 결합한 플랫폼형 패키지로 설계될 필요가 있음

○ 정부가 제시한 “모두를 위한 AI” 기조는 개발협력 맥락에서 포용성과 접근성을 정당화하는 동시에, 한국 기업에는 초기 시장 형성 및 표준 선점의 경로를 제공함

□ AI·디지털 협력은 공공부문 적용을 통해 확산된 이후 민간 서비스로 전개되는 단계적 구조로 설계되어야 함

○ 전자정부·보건·교육·세정·통관 등 공공영역에서의 적용을 통해 데이터 축적과 제도 학습을 선행하고, 이후 핀테크·물류·커머스 등 민간 서비스로 확장하는 구조를 권고

- 예를 들어, 디지털 통관·원산지 관리·물류 추적 자동화를 지원할 경우 중소기업의 수출 비용이 절감되고, 현지 파트너십 형성 및 FDI로의 연계 가능성이 제고됨

□ AI·디지털 협력은 신흥방 국가의 보편적 개발 수

요와 한국의 수출·투자 수요가 교차하는 영역에 집중할 필요가 있음

○ 행정·보건·교육·재난안전 분야는 수요가 광범위하고 데이터 축적과 표준화가 가능하여 확산성과 파급효과가 큼

- 특히 디지털정부 ODA는 정책학습과 표준 전파 효과가 커, 이후 수출·투자·현지화로 이어지는 ‘첨병 효과(Vanguard effect)’가 발생하기 쉬운 전략 분야로 평가됨

3. 산업 클러스터 연계형 상생 진출 모델

□ 이러한 공공협력-민간투자 연계는 대기업 단독 진출이 아니라 대·중소/중견 상생형 밸류체인 패키지로 설계되는 것이 바람직하며, 국내 산업클러스터-해외 생태계 연계가 핵심

○ (국내) 부산·울산·경남 조선/해양 클러스터, (해외) 인도네시아 방산·선박·해양 산업 생태계 등은 상호보완적 결합 여지가 큼

○ 무상·유상 원조는 항만·정비(MRO)·인력양성·표준·안전규정 등 “생태계 기반”을 구축하고, 민간은 기자재·운영·서비스로 확장하는 구조가 가능. 이때 성과지표는 KPI 수치보다 “사업 연계

의 구조적 완결성(패키지화 정도)”을 중심으로
정성 평가

- 산업별(ABCDEF)로 ODA-FDI-수출의 결합 방식이 다르므로, ‘분야별 설계 원칙’을 사전에 명시해야 함
 - AI/ICT는 확산·표준이 핵심이며, Bio는 규제·인증·임상·유통 인프라가 핵심이고, Defense는 정부 간 신뢰·정비·교육 체계가 핵심
 - Factory(스마트제조)는 생산성 향상과 공급망 데이터 연동이 관건이므로, 공공협력은 “교육·표준·인프라”를 우선 설계하고, 민간투자는 클러스터 조성으로 연결

V. 요약 및 정책제언

1. 결론 및 요약

□ 트럼프 2.0 시대 통상-개발협력 연계의 전략적 정당성

- 美 국제개발처(USAID)가 폐지된 트럼프 2.0 시대, SDGS(5Ps)라는 공여국-수원국 간 일방적 관계의 전통적 원조보다는 상호호혜성과 경제·효과성을 전제로 한 산업-개발협력-통상의 연계가 실용적 정책 대안으로 대두
 - 사실, SDGs 체제에서는 공여국의 국내 이행과 국제 이행을 동시에 장려하며, 구체적 목표·전략 집행수단의 체계화를 자국 중심 또는 실정에 맞게 설정이 가능
 - 현 통상환경과 공여국의 다변화 정책 등 협력의 지속가능성 관점에서 개도국의 민간부분 역량강화, 잠재시장 창출, 다국적기업의 개발협력 참여 등 무역 투자 기반 글로벌 가치체계 재정립
 - 이러한 상생적 파트너십의 핵심 이행수단이 무역-ODA-FDI를 활용한 SDG 파트너십(SDG Goal 17)이며, 협력국과 공여국의 정부·민간이 함께 참여하는 구조가 중요. 특히 민간과 시장(투자) 주도의 민관협력은 개발도상국의 시장개발 및 지속성장 관점에서 실효성 있는 방식

□ 한-인도·아세안 협력의 고도화 방향: '상호호혜적 경제협력'의 제도화

- 신남방정책(Plus)은 사람중심의 평화번영 공동체라는 비전 하, 아세안의 실질 수요(개발격차, 회복력, 인적자원, 공동체 형성)에 기반한 협력 사업을 통해 한-아세안 관계의 전략자산을 축적

* (신남방정책 플러스: K-SDGs) 새로운 국제환경에서의 정책비전은 '사람중심의 평화번영 공동체'로 이를 실현하기 위해 3P 중심적 프로그램의 성격을 가진 한국식 SDGs 국제이행 방안의 하나(최원기, 2020)

- 과거 접근의 한계(상업적 이익 추구 비판)를 고려

할 때, 경제적 결실 공유, 투자 확대, 신성장동력 발굴을 포함하는 상호 호혜적 경제협력 프레임의 강화가 필요

- 농어촌 인프라, 미래산업 지향, 투자·무역 및 투자 환경 개선을 결합하는 정책 패키지화 강조

□ 본 연구는 對인도+신흥 아시아 전략을 개발협력(ODA)과 기업의 직접투자(FDI) 간의 무역에 대한 시너지 관점에서 실증적으로 근거를 제시하여 정책적 대안을 제시

- 본 연구는 인도+아세안 8개국을 대상으로 공적 개발원조(ODA)-해외직접투자(FDI)-수출 간의 연계 구조를 실증적으로 분석하고, 이를 토대로 신흥 아시아 협력을 고도화하는 실행형 정책 프레임 제시

- 다자통상체제 마비, 보호무역 확산, 공급망 리스크 상시화 등 통상환경의 구조적 변화 속에서, 수출시장·품목의 집중도를 완화하고 보다 복원력을 갖춘 통상 구조로의 전환 필요성에 주목

- 특히, 빅데이터 기반 머신러닝 기법을 활용하여, 한국의 공공협력 및 민간투자가 신평방 국가에 대한 품목별 수출에 미치는 단독 효과와 상호작용 효과를 단계적으로 분석

- 분석 결과, 일부 산업과 품목에서는 ODA와 FDI가 상호보완적으로 작용하여 수출 증대를 유의미하게 견인하는 시너지 효과가 확인되었으나, 한편으로 상당한 경우 ODA-FDI 연계성이 미미하거나 수출과의 영향력도 비일관적인 경우도 존재

- AFT 및 PSD로 구분되는 ODA 세부 분야와 FDI 업종 간의 조합에 따라 수출 효과의 크기와 방향을 고려하는 통합적 관점과 연계성을 강조한 사업 설계의 중요성이 실증적으로 확인됨

□ 연구의 핵심 논거 및 정책 방향

- 본 연구는 ODA를 단년도 개발사업이 아닌, 시장형성과 민간투자를 촉진하는 '첨병(Vanguard)'으로 재정의하고, 수출과 FDI로 이어지는 단계적

연계 경로를 실증적으로 제시

- 신남방 1.0이 제시한 사람·번영·평화(3P)의 비전은 유지하되, 본 연구의 전략산업 무역투자 고도화 방안에서는 통상·산업·개발정책의 전략적 정렬을 통해 실질적 경제 성과가 축적되는 구조로의 전환이 필요함을 강조
- 데이터 기반 분야 선정, 프로젝트 파이프라인화, 무상원조-유상원조-FDI 패키징, 민관 원팀 집행이라는 일관된 정책 설계가 신남방 협력의 효과성을 제고하는 핵심 요소로 도출됨

2. 시사점 및 정책제언

□ 이는 ‘데이터기반 분야 선정-파이프라인-패키징-원팀 집행’으로 구조화

- 정책 집행은 (1) 데이터 기반 분야선정 → (2) 프로젝트 파이프라인화 → (3) 무상-유상-FDI 패키징 → (4) 민관 원팀 집행을 4단계로 설계
- ODA는 단년도 사업이 아니라 반복 가능한 시장진입 도구(규범·인증·데이터·인력)로 표준화되어야 하며, 이후 수출·현지화로 이어지는 경로를 사전에 내장
- 분석결과를 유관기관·산업협회·기업 및 협력국 정책결정자와 공유하여, 협력 플랫폼을 민관 경제협력 거버넌스로 발전시킬 필요

□ 현시된 시너지 영역은 ‘패키지화로 확대’ 잠재 영역은 ‘제도화로 건인’

- FDI-ODA 시너지가 이미 현시된 영역은 개별 사업이 진행되어 왔음에도 사후적으로 시너지가 확인된 것이므로, 사전 연계 프로그램으로 통합할 경우 성과 가시화의 속도와 확실성이 높음
- 기술적으로 ODA라는 정책 기제만 적극 활용해도 시너지를 유도할 수 있다는 정책적 함의를 가짐
- 잠재적 시너지 영역은 현재 ODA/FDI 투입이 미흡하여 연계 강도가 낮은 것으로 해석되며,

FTA·정상외교·MOU 등 제도화된 협력 의제로 상향하여 중장기 투입을 통해 시너지를 구현

□ 범부처 총괄 거버넌스 및 전문 자문체계 구축

- 수출산업의 품목 방대성과 부처별 사업의 분절성으로 인해 연계 효과가 약화되는 구조를 해소하기 위해, 비즈니스 통상·개발협력 연계의 총괄 조정 기능이 필요
- ODA 수행기관, 무역·투자 담당 부처 간 조율을 수행하고, 사업 간 연계성과 자원 배분·전략 수립을 지원할 전문 자문위원회(가칭 비즈니스 통상·개발협력 자문위원회) 구성을 검토
- 현시된 시너지 분야에 대해서는 사전 리스크 요인 파악, 정부 간 보증 및 제도 지원을 통해 단기 실현을 촉진하고, 잠재 분야는 중장기 지원계획으로 단계적 실현을 도모

□ 성과관리는 정량적 지표와 함께 정책 연계성을 가시화하는 정성 지표로 보완

- 통상-ODA-FDI 연계사업의 성과는 단기 산출보다 연계 전환의 질을 측정하는 지표 중심으로 설계할 필요
- 프로젝트 파이프라인 전환율, 표준·인증 채택, 기업 참여도(대기업·중소·중견 상생), 후속 조달·A/S 계약 확장 등 연계성과를 추적
- 정치·환율·제도 리스크는 AFT(규범협력) 및 PSD(투자환경) 지원을 통해 현지투자 장벽(관세·비관세적 장벽)을 선제 완화하여 기업의 불확실성과 비용을 절감

□ ‘ODA-FDI for 통상’ 패키지화가 對인도+아세안 8국 협력의 방향

- 결론적으로, 한-인도·아세안 협력은 빅데이터 분석으로 ODA-FDI-수출의 연계를 ‘발견(Discovery)’하는 단계에서 나아가, 협력의제를 제도화하고 패키지로 ‘진흥(Promotion)’하는 단

계로 전환 필요

- 이는 포스트-코로나 공급망 안정과 수출다변화라는 국가 과제에 대응하는 동시에, 협력국의 자생적 성장과 지속가능발전에 기여하는 상호호혜적 경제 협력 모델로 기능할 수 있음
- 향후에는 국가별·세부 분야별 DB를 확장하고, 시너지 영역별 시범사업을 통해 효과를 검증·고도화하는 방식으로 정책 적용을 단계적으로 확대할 필요

젝트 파이프라인 플랫폼 구축, 중소·중견기업을 대상으로 하는 ODA 연계형 공동 진출 컨소시엄 지원제도 신설, 국가별 여건을 반영한 ODA-FDI 연계 전략 로드맵의 차등화 등 집행 차원의 정책 수단을 함께 고려해 볼 수 있을 것임

- 다만 이는 본 연구가 제안하는 전략의 핵심 전략이라기보다는, 통상-ODA-FDI 연계 프레임이 성숙 단계에 진입할 경우 고려 가능한 확장적 협력 대안으로 선택 가능

□ FTA를 활용한 제도 기반 ‘통상-개발’ 연계의 필요성

- 다자협상 교착과 보호무역주의 확산 속에서 개도국은 FTA 및 양자협력으로 개발수요를 반영하고 있으며, 최근 FTA는 WTO-plus*/WTO-X* 의제를 포함하는 방향으로 심화(신원규 외, 2018)

* (WTO-plus) WTO 협정에서 규정한 의무나 규정보다 더 높은 수준의 무역 자유화 또는 더 엄격한 규범

* (WTO-X) WTO의 기존 규범 범위를 넘어서는 새로운 정책 영역 또는 이슈

- 이에 따라 한국은 FTA 내 협력의제와 CPS(중점협력국) 간 정책 일관성을 제고하고, 협정·MOU 등 제도 틀을 활용하여 협력의제를 사전 설계·내재화할 필요

- 아울러 통상-개발협력 연계가 제도화·패키지화되는 과정에서는, 한국 단독 접근을 넘어 유사한 통상 환경과 산업 구조를 가진 국가와의 선별적 공동진출 가능성도 중장기적으로 검토할 수 있음

- 특히 일본과 같이 신흥 아시아 지역에서 이미 ODA·투자·기업 네트워크를 축적한 국가와의 협력은, 제3국 시장에서의 리스크 분산, 사업 규모 확대, 제도 신뢰성 제고 측면에서 보완적 선택지가 될 수 있음
- 이와 같은 공동진출 가능성을 실질적 성과로 연결하기 위해서는, 통상과 개발연계를 전담하는 프로

부록

〈표 5〉 중력모형을 통한 품목별 ODA(전체Aft-PSD) X FDI의 교호 효과 분석

ODA x FDI	Aft x FDI	PSD x FDI	수출품목 (HS Code)
-0.0844 (0.0979)	-0.104 (0.0816)	-0.123 (0.0811)	산동물 및 동물성 생산물
-0.0576 (0.0583)	-0.0713 (0.0480)	-0.0729 (0.0480)	식물성 생산물
-0.236* (0.139)	-0.250** (0.116)	-0.254** (0.116)	동/식물성 유지
0.00960 (0.0231)	0.0137 (0.0191)	0.00212 (0.0193)	조제식료품
-0.0297 (0.0437)	-0.0228 (0.0374)	-0.0272 (0.0366)	광물성 생산물
0.0136 (0.0214)	0.0131 (0.0178)	0.0157 (0.0177)	화학공업 생산물
0.0538*** (0.0170)	0.0543*** (0.0134)	0.0545*** (0.0135)	플라스틱과 고무
0.0183 (0.0604)	0.0251 (0.0501)	0.0219 (0.0502)	원피/가죽/모피
0.0979 (0.115)	0.0914 (0.0956)	0.103 (0.0953)	목재와 그 제품
0.0509** (0.0250)	0.0312 (0.0212)	0.0402* (0.0215)	펄프/종이/인쇄서적
0.00460 (0.0162)	-0.00101 (0.0134)	-0.00313 (0.0135)	방직용 섬유와 그 제품
-0.0956 (0.0767)	-0.112* (0.0637)	-0.0957 (0.0641)	신발류/모자류/산류/가발
0.0916** (0.0397)	0.0735** (0.0328)	0.0673** (0.0331)	석/시멘트/도자/유리제품
-0.0454 (0.143)	-0.00190 (0.120)	0.0118 (0.119)	진주/귀석/귀금속
0.0108 (0.0394)	0.0158 (0.0330)	0.0132 (0.0332)	비금속과 그 제품
0.109*** (0.0240)	0.0953*** (0.0200)	0.0916*** (0.0199)	기계류와 전기기기
0.0226 (0.0384)	0.0236 (0.0326)	0.0264 (0.0323)	수송기기
0.129*** (0.0457)	0.116*** (0.0385)	0.106*** (0.0396)	광학/측정/의료기기, 시계와 악기
-0.169 (0.249)	-0.0642 (0.207)	-0.116 (0.206)	무기
0.0123 (0.0226)	0.00385 (0.0191)	0.00432 (0.0190)	잡품
0.396 (0.259)	0.313 (0.217)	0.336 (0.216)	예술품/수집품과 골동품

〈표 6〉 FDI 및 ODA 분야별 단독/공동 영향력 상위 5개 분야

	Aft				PSD			
	단독영향력		공동영향력		단독영향력		공동영향력	
	분야	크기	분야	크기	분야	크기	분야	크기
1. 산동물 및 동물성 생산물	FDI_G	71.25	FDI_G	24.66	FDI_G	55.50	FDI_J	15.67
	Aft_Tech	6.46	FDI_J	23.41	PSD_ECapa	17.27	FDI_C	9.59
	FDI_D	3.38	FDI_I	6.74	PSD_PCapa	4.81	FDI_G	9.29
	FDI_N	3.20	FDI_C	4.76	PSD_MCapa	4.43	PSD_MCapa	7.57
	FDI_B	2.97	FDI_N	4.48	FDI_M	2.93	FDI_F	7.06
2. 식물성 생산물	.	.	.	.	.	.	.	.
3. 동/식물성 유지	Aft_Tech	13.19	FDI_C	21.88	PSD_MCapa	12.55	FDI_J	17.13
	FDI_G	10.68	FDI_J	9.45	FDI_G	10.56	FDI_C	13.27
	FDI_R	9.83	Aft_Tech	8.48	PSD_ECapa	10.16	PSD_MCapa	12.16
	Aft_Econ	8.31	Aft_Econ	6.95	PSD_Inv	7.69	PSD_Inv	9.16
	FDI_C	8.18	FDI_R	5.96	FDI_R	6.94	PSD_ECapa	7.97
4. 조제식료품	Aft_Tech	17.35	Aft_Tech	12.58	FDI_F	16.23	FDI_F	12.40
	FDI_F	15.12	FDI_F	12.55	PSD_ECapa	12.34	PSD_ECapa	11.03
	FDI_I	8.22	FDI_C	11.32	FDI_L	8.08	FDI_C	7.50
	FDI_L	7.62	FDI_I	8.17	FDI_I	7.47	FDI_L	7.15
	FDI_C	7.26	FDI_D	6.60	FDI_A	7.24	FDI_I	6.80
5. 광물성 생산물	FDI_J	25.67	FDI_J	11.53	FDI_J	35.45	FDI_J	14.83
	FDI_R	15.16	FDI_K	10.17	FDI_R	17.35	FDI_K	11.05
	FDI_K	14.37	Aft_Econ	9.95	FDI_L	10.13	FDI_R	9.24
	FDI_L	11.44	FDI_R	9.04	FDI_K	10.03	PSD_Inv	7.79
	FDI_S	9.51	Aft_Capa	7.21	PSD_Inv	8.68	FDI_B	6.12
6. 화학공업 생산물	.	.	Aft_Tech	14.75	.	.	FDI_F	12.60
	.	.	FDI_F	12.93	.	.	PSD_ECapa	6.98

	Aft				PSD			
	단독영향력		공동영향력		단독영향력		공동영향력	
	분야	크기	분야	크기	분야	크기	분야	크기
	.	.	FDI_G	9.76	.	.	FDI_P	6.66
	.	.	FDI_P	6.17	.	.	FDI_L	6.26
	.	.	Aft_Capa	5.48	.	.	FDI_A	6.08
7. 플라스틱과 고무	FDI_N	22.39	Aft_Tech	14.40	FDI_N	22.02	FDI_N	13.74
	FDI_H	19.68	FDI_N	9.70	FDI_H	19.11	FDI_H	9.44
	FDI_P	14.44	FDI_H	8.65	PSD_Inv	12.67	FDI_L	9.05
	FDI_E	8.00	FDI_P	7.69	FDI_P	11.22	FDI_P	7.88
	FDI_S	5.65	FDI_G	7.64	FDI_L	5.97	PSD_Inv	7.88
8. 원피/가죽/모피	.	.	.	.	.	.	.	.
9. 목재와 그 제품	Aft_Tech	16.15	FDI_G	10.88	PSD_MCapa	14.13	PSD_MCapa	12.01
	FDI_H	12.72	Aft_Tech	8.95	FDI_I	8.28	FDI_G	9.34
	Aft_Econ	11.39	FDI_H	8.33	FDI_H	8.03	FDI_H	8.59
	FDI_B	10.85	Aft_Econ	8.03	FDI_G	7.32	PSD_ECapa	6.63
	FDI_M	8.64	FDI_B	7.06	FDI_B	7.19	FDI_B	6.40
10. 펄프/종이/인쇄서적	.	.	.	.	.	.	.	.
11. 방직용 섬유와 그 제품	Aft_Capa	24.31	FDI_C	8.17	FDI_H	20.43	FDI_H	8.83
	FDI_H	20.37	Aft_Capa	7.69	FDI_B	20.41	FDI_C	7.56
	FDI_B	19.26	FDI_I	7.51	PSD_ECapa	12.05	FDI_F	7.24
	FDI_C	8.20	FDI_H	7.31	PSD_Inv	9.89	PSD_Inv	7.13
	FDI_F	7.23	FDI_D	7.23	FDI_C	9.61	FDI_J	6.97
12. 신발류/모자류/산류/가발	FDI_L	22.45	FDI_I	13.56	PSD_MCapa	14.61	FDI_I	14.16
	FDI_G	20.97	Aft_Capa	11.30	PSD_ECapa	14.41	PSD_ECapa	12.13
	Aft_Capa	18.93	FDI_L	10.06	FDI_G	12.99	FDI_L	8.47
	FDI_I	9.51	FDI_G	9.65	PSD_Inv	12.44	FDI_G	8.38
	Aft_Tech	6.74	FDI_C	7.18	FDI_L	10.96	PSD_MCapa	6.76
13. 석/시멘트/도자/유리제품	FDI_H	34.36	FDI_H	13.29	FDI_H	19.94	FDI_H	11.02
	FDI_S	25.95	FDI_S	10.32	FDI_S	15.32	FDI_C	9.55
	FDI_L	7.62	FDI_C	10.24	PSD_Inv	10.43	FDI_S	9.18
	FDI_G	5.47	FDI_J	8.24	FDI_L	10.38	FDI_J	7.54
	FDI_J	4.72	FDI_L	7.07	FDI_F	7.03	FDI_L	6.83
14. 진주/귀석/귀금속	.	.	.	.	.	.	.	.
15. 비금속과 그 제품	.	.	FDI_J	16.63	PSD_MCapa	31.00	PSD_MCapa	22.68
	.	.	FDI_G	11.07	PSD_ECapa	12.28	PSD_ECapa	10.07
	.	.	Aft_Tech	9.60	FDI_G	9.06	FDI_G	8.98
	.	.	FDI_F	8.32	FDI_M	7.28	FDI_J	7.94
	.	.	Aft_Econ	7.45	FDI_L	5.07	PSD_PCapa	5.28
16. 기계류와 전자기기	Aft_Econ	15.99	Aft_Econ	10.11	FDI_E	11.65	FDI_H	8.46
	FDI_E	12.10	FDI_H	8.62	FDI_H	11.31	PSD_Inf	7.40
	FDI_H	10.37	FDI_E	7.44	FDI_M	10.06	FDI_E	7.12
	FDI_M	9.72	FDI_L	7.00	PSD_Inf	9.69	FDI_B	6.96
	FDI_C	6.30	FDI_K	6.82	FDI_G	6.31	FDI_M	6.89
17. 수송기기	FDI_D	18.48	FDI_M	10.38	FDI_M	17.85	FDI_M	9.22
	FDI_M	17.91	FDI_F	9.95	FDI_D	16.79	FDI_F	8.88
	FDI_F	10.90	FDI_D	8.98	PSD_MCapa	16.09	FDI_D	8.38
	FDI_C	8.52	FDI_C	7.47	FDI_F	11.52	PSD_MCapa	7.44
	Aft_Capa	7.93	FDI_I	6.95	FDI_C	7.47	FDI_I	6.73
18. 광학/측정/의료기기, 시계와 약기	FDI_H	13.31	FDI_H	11.33	FDI_K	10.60	FDI_H	10.94
	FDI_K	13.02	FDI_K	9.58	FDI_H	10.17	FDI_K	7.35
	FDI_M	8.53	FDI_C	6.66	PSD_MCapa	8.89	PSD_MCapa	7.20
	FDI_J	8.48	Aft_Capa	6.49	FDI_J	7.66	FDI_J	7.06
	FDI_C	7.48	FDI_R	6.41	FDI_M	7.31	FDI_B	5.98
19. 무기	Aft_Econ	12.37	FDI_H	13.81	FDI_H	10.38	FDI_H	13.26
	FDI_H	10.87	Aft_Econ	9.67	PSD_ECapa	9.27	FDI_J	9.54
	FDI_F	9.33	FDI_J	9.20	FDI_N	8.61	FDI_N	8.59
	FDI_N	8.06	FDI_N	8.74	FDI_F	8.43	FDI_F	8.03
	FDI_J	7.94	FDI_F	8.07	FDI_J	7.99	PSD_MCapa	6.55

	AfT				PSD			
	단독영향력		공동영향력		단독영향력		공동영향력	
	분야	크기	분야	크기	분야	크기	분야	크기
20. 잡품	AfT_Tech	19.65	AfT_Tech	11.44	FDI_P	15.27	FDI_R	9.02
	FDI_P	15.38	FDI_R	8.72	FDI_M	13.60	FDI_P	7.89
	FDI_M	12.20	FDI_P	8.11	FDI_R	11.46	FDI_B	7.65
	FDI_B	10.77	FDI_C	7.98	FDI_B	10.57	FDI_G	7.26
	FDI_R	8.54	FDI_G	7.98	FDI_H	8.90	FDI_C	7.15
21. 예술품/수집품과 골동품	FDI_S	53.00	FDI_S	15.34	FDI_S	59.82	FDI_S	12.10
	FDI_F	14.41	FDI_F	11.26	FDI_F	11.10	FDI_F	9.70
	FDI_R	8.73	FDI_R	8.21	FDI_R	6.35	FDI_R	7.70
	FDI_D	4.77	FDI_N	8.04	PSD_MCapa	5.29	FDI_N	6.94
	FDI_C	3.09	FDI_C	6.93	PSD_Inv	4.03	FDI_A	6.19

주: 세부 변수에 대한 설명

FDI_A: 농업, 임업 및 어업	FDI_B: 광업
FDI_C: 제조업	DI_D: 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업
FDI_E: 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	FDI_F: 건설업
FDI_G: 도매 및 소매업	FDI_H: 운수 및 창고업
FDI_I: 숙박 및 음식점업	FDI_J: 정보통신업
FDI_K: 금융 및 보험업	FDI_L: 부동산업
FDI_M: 전문, 과학 및 기술 서비스업	FDI_N: 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업
FDI_O: 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	FDI_P: 교육 서비스업
FDI_Q: 보건업 및 사회복지 서비스업	FDI_R: 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업
FDI_S: 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	

AfT_Capa: 무역을 위한 원조: 생산역량 구축
AfT_Econ: 무역을 위한 원조: 경제인프라
AfT_Tech: 무역을 위한 원조: 무역정책·규범분야 기술 원조
PSD_Inf: 민간부문개발(Midstream): 인프라
PSD_Inv: 민간부문개발(Upstream): 투자환경
PSD_ECapa: 민간부문개발(Downstream): 기업 생산역량
PSD_MCapa: 민간부문개발(Midstream): 시장기능 생산역량
PSD_PCapa: 민간부문개발(Upstream): 정책·거버넌스 생산역량

〈참고문헌〉

- 국정기획위원회, “이재명정부 123대 국정과제”, 2025.
- 라미령, 최인아, 정재완, 신민금, 김형중, “포스트 코로나 시대의 아세안 공동체 변화와 신남방정책의 과제”, 연구보고서, 제21권, 제4호, 2021, pp.1-246.
- 신원규, 서정민, 김민정, 이은석, “무역협정 내 개발협력 기제 연구: 한국과 대개도국 개발·통상 연계협력 전략을 중심으로”, CID 연구보고서, 2018.
- 외교부, “무상원조 통합 체계 구축을 통한 전략적, 효과적, 체계적 ODA 추진- 제12차 무상개발협력전략회의를 통해 무상원조 통합혁신 방안 확정”, 보도자료, 2026.
- 중소기업기술정보진흥원, “스마트제조혁신추진단, 베트남 현지 사절단 파견으로 스마트공장 ODA 사업 추진에 속도를 더하다.”, 보도자료, 2025
- 최원기, “신남방정책 플러스: 중점분야와 추진방향”, 『주요국제문제분석』, 제42호, 2020, pp.1-24.
- KOTRA, “베트남 디지털 전환 본격 추진... 5G·AI·핀테크 등 성장 기회 확대”, 『KOTRA 해외경제정보Dream』, 2025.
- Ahmad, F., Draz, M. U., and Yang, S. C., “Causality nexus of exports, FDI and economic growth of the ASEAN5 economies: evidence from panel data analysis”, *The Journal of International Trade & Economic Development*, Vol27, No.6, 2018, pp.685-700.
- Anderson, J. E., and Van Wincoop, E., “Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle”, *American economic review*, Vol93, No.1, 2003, pp.170-192.
- Asadikia, A., Rajabifard, A., and Kalantari, M., “Systematic prioritisation of SDGs: Machine learning approach”, *World Development*, Vol140, 2021, p.105269.
- Baier, S. L., and Bergstrand, J.H., “Do free trade agreements actually increase members' international trade?”, *Journal of international Economics*, Vol71, No.1, 2007, pp.72-95.
- Bayramoglu, B., Jacques, J. F., & Lochard, J. (2025). Global value chains: Do they impact the allocation of foreign aid?. *Journal of Comparative Economics*;
- Bertrand, O., & Betschinger, M. A. (2024). Exploring the relationship between development aid and FDI from developed countries in developing countries: empirical insights from Japanese firm-level data. *Journal of International Business Studies*, 55(6), 782-795.
- Donaubauer, J., Meyer, B., & Nunnenkamp, P. (2016). Aid, infrastructure, and FDI: Assessing the transmission channel with a new index of infrastructure. *World Development*, 78, 230-245.
- Elith, J., Leathwick, J. R., and Hastie, T., “A working guide to boosted regression trees”, *Journal of animal ecology*, Vol.77, No.4, 2008, pp.802-813.
- Gnangnon, S. K. (2019). Aid for trade and export diversification in recipient countries. *The World Economy*, 42(2), 396-418.
- Gnangnon, S. K. (2022). Aid for Trade, export product diversification, and foreign direct investment. *Review of Development Economics*, 26(1), 534-561.
- Kimura, H., and Todo, Y., “Is foreign aid a vanguard of foreign direct investment? A gravity-equation approach”, *World Development*, Vol38, No.4, 2010, pp.482-497.
- Lee, H. H., & Ries, J. (2016). Aid for trade and greenfield investment. *World Development*, 84, 206-218.
- Metulini, R., Riccaboni, M., Sgrignoli, P., & Zhu, Z. (2017). The indirect effects of foreign direct investment on trade: A network perspective. *The World Economy*, 40(10), 2193-2225.
- Vijil, M. and Wagner, L. (2012), Does Aid for Trade Enhance Export Performance? Investigating the Infrastructure Channel. *The World Economy*, 35: 838-868.

-
- OECD, “Reporting Directives for the Creditor Reporting System: Addendum on Aid for Trade monitoring”, OECD DAC, 2007.
- OECD/WTO, “Aid for Trade at a Glance 2007: 1st Global Review”, 2008.
- OECD, “Development Co-operation for Private Sector Development: Analytical Framework and Measuring Official Development Finance”, 2017.
- OECD, “OECD Trade Facilitation Indicators: Monitoring Policies Up to 2025”, OECD Publishing, 2025.
- Selaya, P., & Sunesen, E. R. (2012). Does foreign aid increase foreign direct investment? *World Development*, 40(11), 2155–2176.
- Zhang, Q., & Felmingham, B. (2001). The relationship between inward direct foreign investment and China's provincial export trade. *China Economic Review*, 12(1), 82–99.

FKI 한국경제인협회 **KERI** 한국경제연구원

발행일 2026년 7월 6일 | 발행인 류진 | 발행처 한국경제인협회 | 주소 서울특별시 영등포구 여의대로 24 FKI TOWER 46층

