

디지털 전환과 글로벌 개발협력

2020-12-03 개발정책학회

Park, Kyung Ryul 박경렬

KAIST Graduate School of Science and Technology Policy 과학기술정책대학원

park.kr@kaist.ac.kr

Today

- 주요 이론적 토대
 - 디지털전환
 - 과학기술과 ODA
 - 정보통신기술과 발전 (ICT4D: Information and Communication Technology for Development)
- 주요 정책적 동향
 - 주요 공여기관의 디지털 전략
 - 국제기구의 디지털 전략
- 디지털 전환 시대의 개발협력
 - 디지털 뉴딜의 개발협력정책적 함의
 - 데이터, 이머징기술과 개발협력

주요 이론적 토대

기술혁신, ICT4D

Theoretical Assumptions

디지털 전환 내재적 논리

- 다른 생산요소보다 과학기술 특히 디지털 기술을 경제 발전의 중요한 요소로.
 - 데이터는 물질성(materiality)이 있는 투입 요소로 가장 중요한 자원으로 받아들여지며, 계량화되고 발전에 대한 지식으로 개념화 됨
- 기술 영역에서의 전환이 정치·사회·산업·문화 모든 영역으로 파급되어 작용
 - 기존 구조에 파괴적 변화 (disruptive change)를 일으킨다는 기술결정론적 시각 기반

ICTD 이론

- 근대화이론
 - 개발도상국의 발전은 기술이전·추격·도약 등의 관점에서 연구
 - 내생적성장론 (Romer, 1990)과 국가혁신체계에 대한 논의로 확장
- 정보기술의 생산성 역설(productivity paradox)
 - IT 분야의 투자나 기술혁신이 국가 단위 혹은 개별 산업 수준의 생산성 향상으로 연결되지 않는다.
 - IT와 경제성장간의 이론적, 경험적 연구 촉발 (Brynjolfsson 1993; Ives 1994)
- 연결성 및 기술과 사회의 상호작용에 주목
 - 전 지구적 통신연결망과 정보통신기술은 세계화를 가속화시키는 동력
 - 개발도상국의 발전을 견인, 국가의 맥락에 따라 세계체제에 대한 의존성이 강화되는 원인으로 이해

- 박경렬 (2020). 개발협력 관점에서 본 '데이터 혁명': 비판적 소고. 국제개발협력연구. 12(2).

ICTD 학계의 연구 흐름

1980
년대
이후

- 기술 도입과 혁신의 확산에 긍정적인 관점
 - 개발도상국의 어떠한 사회 경제적 조건들이 기술혁신의 도입에 있어 성공적인 요소로 작동하는지에 주목하는 연구 (Davis 1985; Rogers 1995)
 - 주로 기술합리성에 근거한 실증적 연구
- 수원국에서 기술과 사회가 상호작용하는 맥락화 과정에 주목
 - 다양한 행위자들의 각기 다른 이해관계와 발전에 대한 가치 충돌에 주목하는 연구 (Avgerou 2002; Richard Heeks 2010)
 - 주로 사회적 배태성에 기반한 해석적 연구

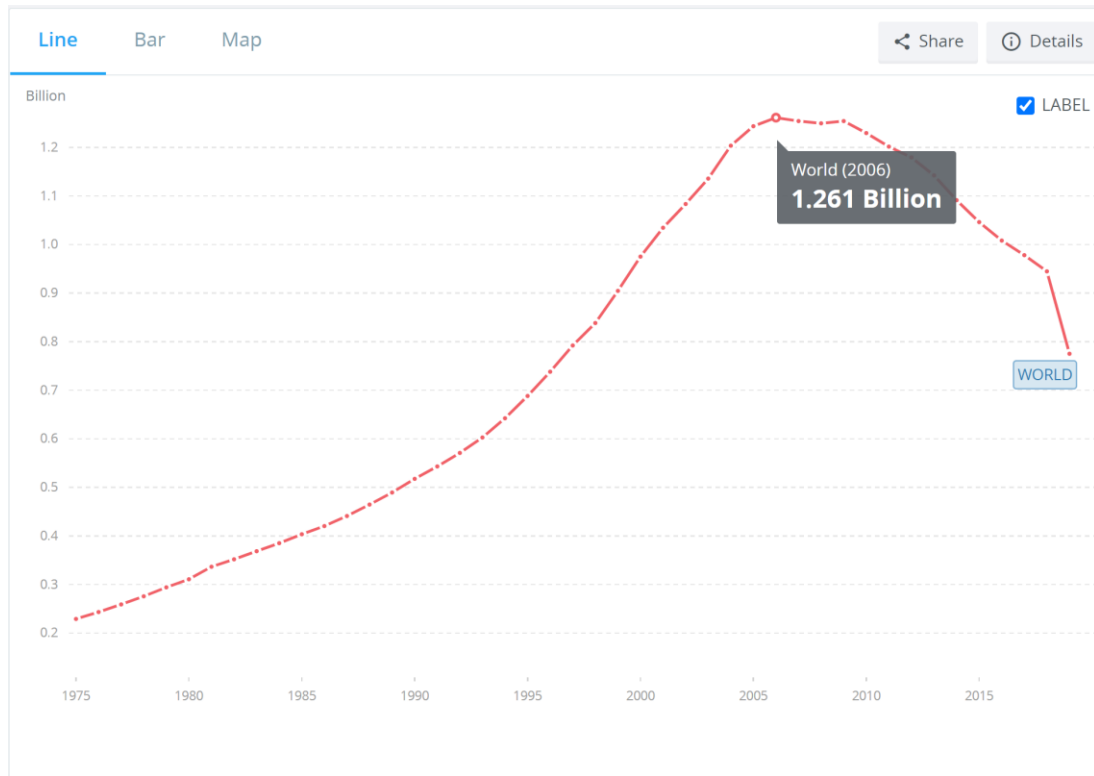
최근
연구

- 기술 기반 개발협력 프로그램과 기저의 개발협력 정치 의제들과 어떻게 상호작용하는지 탐구하는 연구 (Masiero 2016; Park 2017)
- 사회정치적 발전에 주목한 Sen(1999)의 다차원적 역량개발 접근의 영향으로 정보통신 기술의 발전이 광범위한 사회, 정치적 발전을 위해 쓰일 수 있다는 점에 주목한 연구
- 정보시스템학과 과학기술사회학 등의 개념적 분석틀을 이용한 디지털 기술의 알고리즘, 시스템 디자인 등 기술의 블랙박스를 열고 기술과 사회와의 관계를 이론화하는 연구

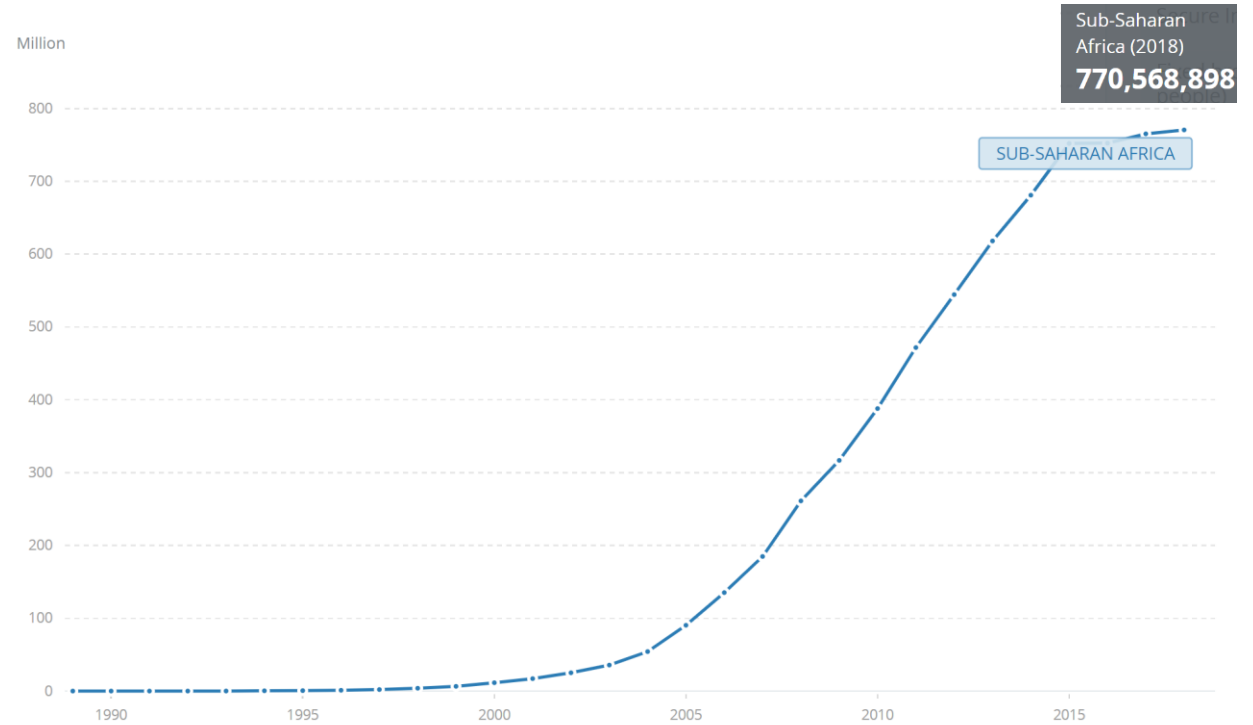
- 박경렬 (2020). 개발협력 관점에서 본 '데이터 혁명': 비판적 소고. 국제개발협력연구. 12(2).

ICT Leapfrogging

Fixed telephone subscriptions



Mobile cellular subscriptions - Sub-Saharan Africa



- Source: WB / International Telecommunication Union (ITU) World Telecommunication/ICT Indicators Database

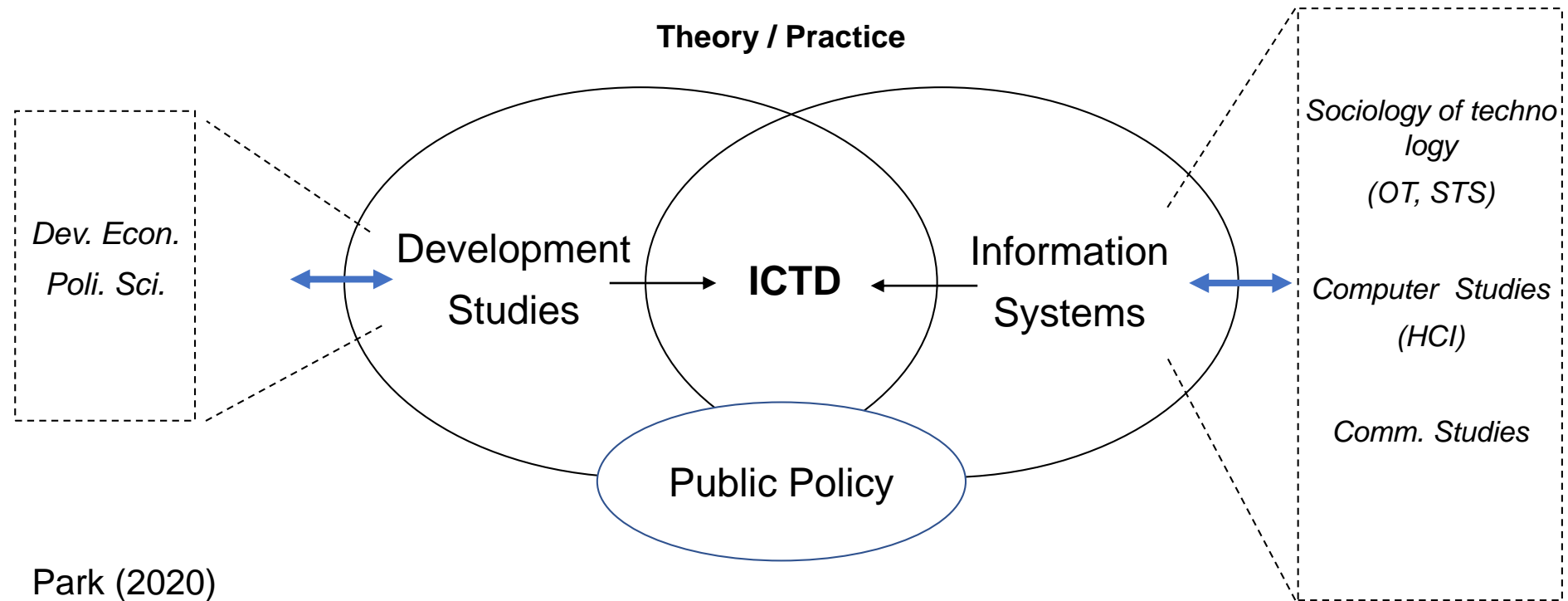
Mapping STI.ICT-focused ODA?

- 과학기술기반, 디지털기반 ODA 통계수집 및 평가. (Ex: Creditor Reporting System)
- Cross-cutting 성격으로 인한 어려움

220			Communications	
	22010		Communications policy and administrative management	Communications sector policy, planning and programmes; institution capacity building and advice; including postal services development; unspecified communications activities.
		22011	<i>Communications policy, planning and administration</i>	
		22012	<i>Postal services</i>	<i>Development and operation of postal services.</i>
		22013	<i>Information services</i>	<i>Provision of information services.</i>
	22020		Telecommunications	Telephone networks, telecommunication satellites, earth stations.
	22030		Radio/television/print media	Radio and TV links, equipment; newspapers; printing and publishing.
	22040		Information and communication technology (ICT)	Computer hardware and software; internet access; IT training. When sector cannot be specified.

ICTD as an independent academic discipline

Disciplinary identity: traditional ICT and Development (ICTD)



ICTD as a research community

- ICT4D/ICTD: 학계, 개발협력 전문가들의 독립적인 커뮤니티로 지난 30여 년간 발전
 - Developed as an independent and interdisciplinary academic field that integrates
 - Information Systems (IS), Technology Management,
 - Development Studies and Development Economics,
 - Computer Sciences, HCI
 - (Richard Heeks 2002; Chrisanthi Avgerou 2008; Geoff Walsham 2017)
- Davison, R., Park, KR., et al. (2020). *ICT4D: Past Practices, Current Debates and Disputes, Future Engagements and Opportunities*. International Federation for Information Processing. (forthcoming)

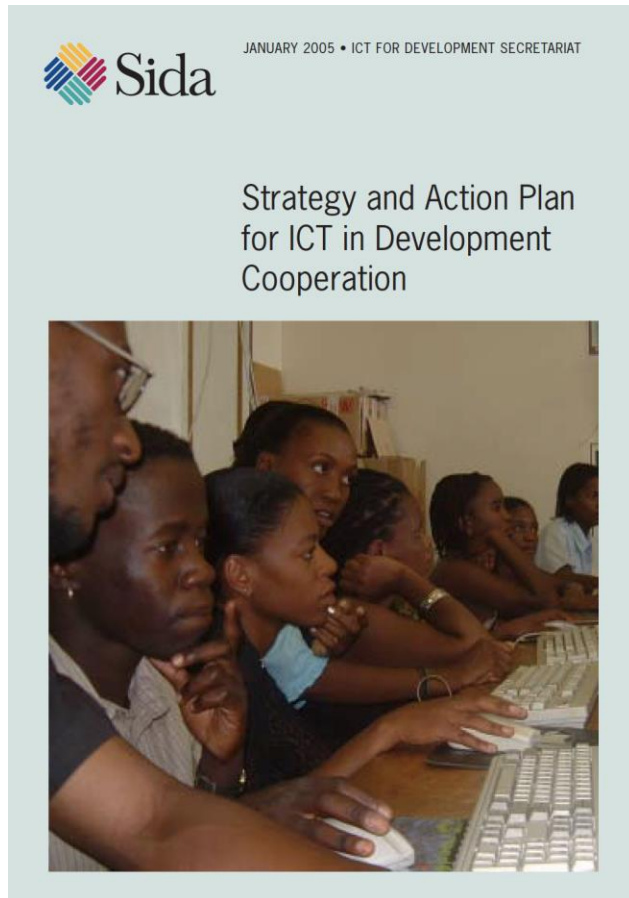
Key Stakeholders

- 주요 행위자
 - World Bank Data; Innovation Labs; Digital Development
 - International Telecommunication Union (ITU)
 - United National Technology Facilitation Mechanisms
 - WIPO; UNIDO; WFP; UNDP etc
 - Multinational Co-operations in ICT industry
- 주요 연구자 그룹
 - The oldest community: Implications of Information and Digital Technologies for Development
 - Association of ICT4D researcher was established in 1989 in the IFIP(International Federation of Information Processing) WG 9.4

주요 정책적 동향

공여기관 및 국제기구

Digital Strategy – SIDA



- 2005- OECD DAC 국가 중 처음
- Strategy and Action Plan for ICT in Development Cooperation
- Vision: ICT as a tool for Democracy, Human Rights and Social Development vs. Economic Growth 성장동력 뿐 아니라 ICT가 민주주의와 사회발전을 위한 핵심적 요소로 인식.
- 개발협력의 장에서 SIDA의 리더십으로 발전 - 아크라행동계획(2008), IATI(2009-)
 - Integrating ICT in country programmes and sector strategies (p.17)
 - Increasing knowledge of the role of ICT in dev cooperation within SIDA” (p.18)
 - Engaging SIDA in international cooperation regarding ICT (p.19)

SIDA (2005) *Strategy and Action Plan for ICT in Development Cooperation*.

Digital Strategy – DFID



Digital Strategy 2018-2020:
Doing Development in a
Digital World



January 2018

- 2012-15, 2015-18, 2018-20 시기에 수립
- Doing Development in a Digital World (2018-2020)
- ‘Transforming as a digital department’
 - 정부의 디지털전환 전략 ‘Digital Britain’과 연계 (p.17)
 - ‘A well-networked, central hub’ (p.19)
 - Development Tracker: influenced by WB’s ‘Mapping For Result’

DFID (2018) *Digital Strategy 2018-2020: Doing Development in a Digital World.*

DFID 2018-2020

The Principles for Digital Development:

1. Design with the User
2. Understand the Existing Ecosystem
3. Design for Scale
4. Build for Sustainability
5. Be Data Driven
6. Use Open Standards, Open Data, Open Source, and Open Innovation
7. Reuse and Improve
8. Address privacy and Security
9. Be Collaborative

DFID (2018) *Digital Strategy 2018-2020: Doing Development in a Digital World.*

Digital Strategy – USAID



- Digital Strategy 2020-2024 Objectives
 - Responsibly use digital technology (p.7)
 - Strengthen digital ecosystem (p.7)
- ‘Principles for Digital Development’ 에서 영향
- Principles for Digital Development: nine best practices for utilizing digital technology in development 참고

USAID (2020) Digital Strategy 2020-2024 (pp.25-27)

디지털 전환과 개발협력

디지털 전환 및 데이터의 개발협력정책적 함의

Digital New Deal in Korea

비전: 선도국가로 도약하는 대한민국으로 대전환

추격형 경제 → 선도형 경제, 탄소의존 경제 → 저탄소 경제, 불평등 사회 → 포용 사회

디지털 뉴딜

- 데이터 댐
- 지능형 정부
- 스마트 의료 인프라

디지털 그린 융복합

- 그린 스마트 스쿨
- 디지털 트윈
- 국민안전 SOC 디지털화
- 스마트 그린산단

그린 뉴딜

- 그린 리모델링
- 그린 에너지
- 친환경 미래 모빌리티



DNA(Data Network AI) 기반을 바탕으로 혁신과 역동성이 확산되는 디지털 중심지로서, 글로벌 메가트렌드를 주도하는 '똑똑한 나라'

Digital New Deal in Korea

예산: '20추경~'25 총사업비: 160.0조원 (국비 114.1조원, 지방비 25.2조원, 민간 20.7조원)

총투자계획 (총사업비(국비), 조원)

구분	'20 3차 추경~ '22	'20 3차 추경~ '25
합계	67.7 (49.0)	160.0 (114.1)
디지털 뉴딜	23.4 (18.6)	58.2 (44.8)
그린 뉴딜	32.5 (19.6)	73.4 (42.7)
안전망 강화	11.8 (10.8)	28.4 (26.6)

일자리 창출 (일자리,만개)

구분	'20 3차 추경~ '22	'20 3차 추경~ '25
합계	88.7	190.1
디지털 뉴딜	39.0	90.3
그린 뉴딜	31.9	65.9
안전망 강화	17.8	33.9

Challenges of Linking Digital New Deal to ODA

- 디지털 뉴딜 자체가 새로운 내용은 아님
 - D.N.A. 우선순위는 2017년 설정
 - 촉박한 기획 단계에서 충분한 사회적 논의의 부족, 대통령 산하 4차산업혁명위원회가 다양한 이해관계자 대변 못함
- ‘혁신경제’의 철학과 내용이 모호
 - 디지털 뉴딜이 창출하는 직업의 질 문제
 - 디지털 뉴딜 관점의 개발협력의 직접적 적용 시 conflicting rationale
 - Global Value Chain에서 우리의 좌표 설정 미흡
- 개발협력 디지털 전략의 핵심 사항에 대한 가이드라인 부재
 - 데이터 거버넌스 체계 구축
 - AI, Big Data, Cloud, Data 핵심요소 산업적, 기술적 측면에서 고려. 제도적 준비 미비

개발협력과의 연계성 (1) 공공데이터

- **디지털 뉴딜 정책 과제: 국민생활과 밀접한 분야의 데이터 구축 · 개방 · 활용**
 - 공공데이터 14.2만개 전면개방 및 제조, 의료·바이오 등 분야별 데이터 수집·활용 확대
 - 분야별 빅데이터 플랫폼 구축 (10개→30개), 데이터 구매·가공 바우처 (8,400개사)

데이터 구축 ·
개방 · 활용

데이터
연계 · 유통

AI 활용 등
데이터 전주기
생태계 강화

데이터
컨트롤 타워
마련



KOICA ODA 플랫폼 전면 혁신 필요

개발협력과의 연계성 (2) ICT와 교육

- 디지털 뉴딜 정책 과제: 디지털 기반 교육 인프라 조성
 - 무선망: 전국 초중고 전체 교실에 고성능 Wifi 100% 구축
 - 스마트기기: 교원 노후 PC·노트북 20만대 교체, '온라인 교과서 선도학교' 1,200개교에 교육용 태블릿PC 24만대 지원
 - 온라인 플랫폼: 다양한 교육콘텐츠·빅데이터를 활용하여 맞춤형 학습 콘텐츠를 제공하는 '온라인 교육 통합플랫폼' 구축

Why did One Laptop Per Child fail?

Over at UN Dispatch, Alanna Shaikh has a thought-provoking eulogy for Nicholas Negroponte's fizzling One-Laptop-Per-Child program: Americans wanted the OLPC. We fell in love with its tremendous promise and adorable shape. (note: I own an OLPC) We were the first market it conquered. OLPC launched a give one-get one promotion that let individuals pay \$400 ...



“교육인프라 디지털 전환”에 주는 함의

비판적 검토 필요: 과거 개발협력 현장에서 인프라 투여 정책은 교육적 실효성이 거의 없었음

Joshua Keating. (2009.09.09) "Why did One Laptop Per Child Fail" *Foreign Policy*. (<https://foreignpolicy.com/2009/09/09/why-did-one-laptop-per-child-fail/>)

개발협력과의 연계성 (3) 역량강화

- 디지털 뉴딜 정책 과제: 미래일자리를 위한 사람투자

- 디지털 인재 : AI·SW 핵심 인재 10만 명 양성
- AI 대학원 : 세계 최고 수준의 석·박사급 인재 양성
- SW중심대학, 이노베이션 아카데미 : SW 전공 융합 교육 확대, 혁신적 SW교육 프로그램 확대
- 이노베이션 스퀘어 : 4대 권역별 AI교육과정 운영과 개발자 양성 지원

고용노동부. (2020.07.30) "[한국판 뉴딜] 야, 너두 디지털 인재 될 수 있어!" 대한민국 정책브리핑"
 (https://www.korea.kr/news/cardnewsView.do?newsId=148875229&call_from=rsslink)

〈표 1〉 최근 5년간(2015-2019) 우리나라 ICT ODA 규모

(단위: 억 원)

구분	2015	2016	2017	2018	2019
전체 ODA 규모	23,782	24,394	26,359	30,482	32,003
융합 ICT ODA 규모	1,735 (7.3%)	1,183 (4.8%)	2,297 (8.7%)	2,695 (8.8%)	2,766 (8.6%)
순수 ICT ODA 규모	836 (3.5%)	429 (1.8%)	534 (2.0%)	630 (2.1%)	438 (1.4%)



STI, ICT as a cross-cutting issue
 사업 요소 중 일부에 ICT가 포함되는
 ODA 사업은 계속 확장되는 추세

유지수, 유성훈 (2019). 한국 ICT ODA 현황 진단: 최근 5년간 국제개발협력 종합시행계획(확정액 기준) 분석. 정보통신방송정책 31(5): 59-121

개발협력과의 연계성 (4) 비대면 산업 육성

- COVID 19 상황에서 국제개발협력은 비대면 산업의 일부
- 디지털 뉴딜: 의료·근무·비즈니스 등 국민생활과 밀접한 분야의 비대면 인프라 구축을 통해 관련 비대면 산업이 성장할 수 있도록 토대 마련
 - 전산업 디지털 혁신을 위한 Data-Network-AI 생태계 강화
 - 원격근무 확산 인프라 구축: 원격근무 시스템 구축·컨설팅 이용 바우처 지원, 중소·벤처기업 밀집 주요거점에 공동활용 화상회의실 구축
 - 원격근무 기술 고도화: 영상회의 품질 향상기술·보안기술, 업무관리 SW 등 개발 지원



Ahmed Mostafa. (2020.11.24) "Saudis hail the G20 Summit" *ahramonline*
(<http://english.ahram.org.eg/NewsContent/50/1203/395490/AIAhram-Weekly/World/Saudis-hail-the-G-Summit.aspx/>)

한국 개발협력정책에의 함의

- **포스트 코로나 시대의 개발협력: 디지털전환과 발전 (ICTD)**

- **Technology:** ICT를 수단이나 독립변수로 보는 것이 아닌 디지털 전환을 상수로 봐야
- **Scope:** ODA, SDGs를 넘어서는 전략, 평가 체계가 필요
Post-2030 논의가 시작되었다고 보는 것이 타당
- **Perspective:** 기술결정적 접근방식의 지양, 기술적 수월성/수용성이 반드시 성공을 보장하지 않음
현장 축적 맥락적 지식 및 네트워크 활용
- **Actors:** 데이터 중심, 높은 연결성으로 인해 비용절감의 효과 및 새로운 기회 창출,
본질적으로는 더 많은 행위자, 더 높은 수준의 연결성으로
더 어려운 협업의 구조와 복잡성도 필연적으로 발생
- **Focus:** 데이터 거버넌스, 사용자중심적 기술설계, 디지털 에코시스템