

# 디지털 전환 시대 비판적 국제개발협력을 위한 이론적 고찰

## 박경렬

KAIST 과학기술정책대학원 조교수

### 국문초록

**연구목적:** 정보통신기술과 발전의 관계를 규명하는 학술연구는 ICT4D라는 분야로 불리우며 지난 40여년간 이론적, 실증적 연구가 축적되어 왔다. 본고에서는 이 분야 학술연구의 역사적 발전 과정을 비판적으로 재구성하고, 이론적 쟁점을 정리하며, 디지털 전환기 기존 ICT4D의 세계관을 벗어나 미래 연구의 방향성과 주요 이론적 질문을 제시하고자 한다.

**연구의 중요성:** ICT는 개발도상국의 추격(catch-up)과 도약(leapfrog)에 기여할 뿐아니라 개발협력과정의 거래비용을 줄이고 개인의 역량을 강화시키는 데에도 이바지할 것으로 주목받았다. 하지만 ICT에 대한 많은 투자와 높은 기대에도 개발효과는 크지 않고, 이론과 실증 연구의 간극이 크다는 비판이 있어왔다. 여기에 팬데믹으로 인한 전방위적 비대면 상황은 전 지구적 디지털전환을 추동해 왔는데, 관련 학술연구에 있어서도 새로운 분기점이 되고 있다. 이에 과학기술·ICT와 발전 분야의 학문적 체계를 정립하고 이론적 진화를 살펴 보는 것은 매우 중요하다.

**연구방법론:** 주요 국제학술단체인 국제정보처리연합의 ‘Implications of Information and Digital Technologies for Development’와 ICTD의 정기학술대회 프로시딩을 대상으로 질적 주제분석을 진행하고, 이를 연구자가 직접 참여한 프로그램 위원회의 1차자료를 바탕으로 방법론적 삼각화를 도모하였다.

**연구결과:** ICT4D 연구의 주요 이론적 분석틀을 바탕으로 학술연구의 역사적 발전 과정을 태동기, 형성기, 도약기, 확산기, 디지털 전환기의 다섯 시기로 나누어 분석하였고, 주요 연구의 흐름, 연구의 성과를 비판적으로 재구성하였다. 디지털 전환기의 이론적 쟁점, 기존 연구의 한계를 극복하기 위한 미래 연구 방향을 제시하고 학제적으로 분야를 재정의하였다.

**결론 및 시사점:** 기존 연구가 분석의 단위로는 미시적, 인식론적 관점으로는 해석적 연구, 기술적으로는 시스템 중심의 접근방식이 주를 이룬 것을 파악할 수 있었다. 디지털 전환의 시기, 연구의 이론적, 방법론적, 맥락적 다양성을 위해 주류적 시각에 변화가 필요하다는 것을 주장한다. 이는 그동안 ICT 및 디지털 ODA에 관한 높은 기대에도 불구하고 이론화 작업 및 비판적 실증연구가 부족했던 한국 국제개발협력계에도 시사점을 줄 것이다.

**주제어** 정보통신기술(ICT), ICT4D, 디지털 전환, 국제개발협력, 발전

Received: Feb. 03, 2022

Revised: Mar. 14, 2022

Accepted: Jun. 16, 2022

### Corresponding Author

Kyung Ryul Park  
(34141) N4, Suite 1216, KAIST, 291  
Daehak-ro, Yuseong-gu Daejeon,  
34141, Republic of Korea  
Tel. +82-42-350-4858  
E-mail. park.kr@kaist.ac.kr

## I. 서론: 연구의 필요성

국제개발협력에서 ‘과학기술’은 개별국가의 경제 성장과 글로벌 발전<sup>1)</sup>의 핵심가치로 여겨져 왔다. 그 중에서도 정보통신기술(이하 ICT)은 개발도상국의 추격(catch-up)과 도약(leapfrog)을 추동하고 개발협력과정에서의 거래비용(transaction cost)을 줄일 수 있는 혁신 기술로 주목받아왔다. 지난 반 세기 동안 이루어진 기술의 개발 및 보급 비용의 감소는 개발도상국 내 ICT가 확산되는 기회를 제공하였다. 세계은행, 국제전기통신연합(ITU, International Telecommunication Union), UNDP 등을 중심으로 ICT 기반의 많은 개발협력 프로젝트가 진행되었다. 학계에서는 1980년대 이래, ‘정보통신기술과 발전(ICT4D, Information and Communication Technology for Development)’이라는 독립적인 학술분야가 탄생하며 이론, 방법론, 실증 연구의 결과물을 축적하여 왔다. 최근 전 세계적인 디지털 전환과 글로벌 기술 거버넌스의 변화는 국제개발협력에 다양한 변수를 만들어 내고 있어 미래 학술연구에 대한 선제적인 고찰이 필요한 시기이다. 본고에서는 이 분야 학술연구의 역사적 발전과정을 비판적으로 재구성하고, 이론적 쟁점을 정리하고자 한다. 이를 바탕으로 디지털 전환의 시기에 기존 ICT4D의 세계관을 넘어 미래 연구의 주제를 모색하고 방향성을 제시하고자 한다.

그동안 ICT4D 학계의 학술연구는 국제기구와 공여기관의 많은 투자가 이루어진 유무상 ICT기반 개발협력 사업의 기회를 탐색하면서도, 개발협력 현장의 기술낙관적이고 투입중심적인 시각에 의미 있는 비판을 더해왔다. 특히 2000년대에 들어오면서 ICT4D 분야는 기술과 발전의 측면에서 각각 주목할 변화가 있었다. 첫째 기술적으로는 개발도상국 내 확산된 ICT가 일반목적기술(general purpose technology)이라는 점에서 특정 섹터에 한하지 않고 추가적인 기술 혁신을 일으키고 생산요소와 양식의 지속적인 변화를 일으키리라는 기대를 받았다는 점이다. 둘째

발전의 개념 측면에서는 아마르티아 센(Amartya Sen) 이후 ICT가 경제성장 및 산업발전뿐 아니라, 인간발전(human development) 즉, 교육, 보건, 금융, 정치참여 및 거버넌스 등 개인의 역량(capability)을 강화할 수 있는 혁신적인 도구로 사용될 수 있다는 큰 기대를 받아왔다는 점이다. 기존의 ICT 인프라 사업, 전자정부(e-government), 공공데이터(open data), 관세 및 원조 정보관리 등을 위한 국가 단위의 정보시스템(national single-window information systems)에 더해, 개발도상국의 다양한 맥락을 반영하여 개인사용자를 대상으로 하는 원격의료(m-health), 이러닝(e-learning), 디지털 아이덴티티(digital identity), m-Pesa와 같은 모바일금융에도 많은 투자가 이루어져 왔다 하지만 국제기구나 공여기관을 중심으로 발굴된 ICT4D의 인기 ‘모범 사례(best practice)’가 범람함에도 불구하고, ICT와 국가발전의 관계를 비판적으로 이론화하는 연구는 많지 않았다(Avgerou 2010; Heeks 2006; Walsham et al. 2006; Qureshi 2015).

ICT4D의 학술연구와 비판연구가 중요한 이유는 현장은 여전히 기술중심적 접근이 주를 이루고 개발협력의 과정에서 기술중속성의 문제가 끊임없이 제기되어 왔기 때문이다. 이를 테면 2005년 시작된 니콜라스 네그로폰테(Nicholas Negroponte)와 시모어 페퍼트(Seymour Papert)의 One Lap Top Per Child (OLPC)는 개발협력기관들의 매우 큰 주목을 받았는데 학생들에게 랩탑을 제공하면 교육 및 사회발전, 경제성장에서 괄목할만한 성과가 자동으로 달성될 것이라 가정하였다. 이러한 OLPC의 기술낙관주의적 관점이 개발협력 현장의 맥락을 반영하지 않는다면 필연적으로 실패할 것이라는 것을 이제 ICT4D 학계 혹은 현장 전문가들이라면 잘 알고 있다. 하지만 여전히 대부분의 ICT4D 현장에서는 기술결정론적인 접근이 주를 이룬다는 점은 아이러니 하다. 이는 ICT4D 학술연구의 중요한 도전과제이다.

여기에 팬데믹으로 인한 전 지구적 디지털 전환은 ICT4D 학술연구의 새로운 분기점이 되고 있다. 먼저 팬데믹으로 인해 국가 간의 모빌리티가 제한된 상황

1) Development를 국문으로 표현하는 데에 있어 우리 학계는 ‘발전(發展)’과 ‘개발(開發)’을 혼용하여 사용해왔다. 필자는 자동사 형으로서 주의의식을 강조할 수 있는 ‘발전’을 타동사형인 ‘개발’에 비해 연구자로서 선호하나, ‘국제개발협력’ ‘개발협력과정’ 등의 용어가 현장에서 보편적으로 사용되는 바 본고에서는 ‘발전’과 ‘개발’을 같은 의미로 혼용하여 사용하였다.

에서 국제개발협력의 수단 및 공여기관의 조직혁신 방법으로 디지털 전환의 중요성이 논의되고 있다. 또한 개발도상국 현장의 다양한 층위에서 사용되고 있는 디지털 기술과 소위 ‘데이터 혁명’은 개발도상국 내 디지털 전환의 중요한 토대를 제공해주고 있다 (Park 2020). 하지만 이러한 변화는 모든 국가와 계층에 동일하게 적용되지 않으며 국가의 사회경제적 제반 조건에 따라 그 성과와 위험이 달라진다. 특히 디지털 격차는 기존 사회경제적 정치적 불평등을 더욱 심화시키는 방향으로 전개될 수 있다. 또한 최근 글로벌 공급망의 급속한 변화 속에 비 전통적안보(non-traditionalsecurity)로서 경제안보와 과학기술외교의 중요성이 대두되면서 디지털 전환과 국제개발협력의 국제정치적 복잡성이 더욱 증가하고 있다. 이러한 디지털 전환의 속성은 ICT4D 연구에 새로운 가능성과 과제를 부여하고 있으며, 이에 대한 이론적 고찰의 중요성은 매우 크다.

본 논고의 구성은 아래와 같다. 먼저 2절에서는 연구의 범위와 방법에 대해 기술하고, 3절에서는 ICT4D 연구 및 학계의 진화를 네 시기로 나누어 역사적으로 재구성한다. 4절에서는 ICT4D연구의 그간의 발전 과정을 비판적으로 고찰하며 국제개발협력 및 ICT4D 미래연구의 과제 및 분석틀을 제시한다. 5절에서는 논의를 정리하며 한국에의 함의를 논한다.

## II. 연구의 범위와 방법

본고에서는 ICT4D 학술연구를 역사적으로 재구성하고 디지털 기술과 국제개발협력의 이론적 관계를 모색한다. 이를 위해 ICT4D 분야 주요 국제학술단체인 International Federation for Information Processing (국제정보처리연합)의 워킹그룹9.4와 Information and Communication Technology for Development(ICTD)의 정기학술대회 프로시딩(proceedings), 프로그램위원회 회의자료, 연구자의 참여관찰을 바탕으로 주제 분석(thematic analysis)을 진행하였다(Aronson 1994; Riessman 2008).

먼저 자료의 범위를 IFIP9.4 정기 학술대회인 ‘The Implications of Information and Digital Technologies for Development’와 ICTD 학술대회로 한 것은 다음

의 두 가지 이유에서이다. 먼저, 기존의 서지분석은 주로 학술연구를 분석의 대상으로 한다는 점이다. 프로시딩 및 학회 운영위원회의 자료는 학술연구 동향을 넘어 ICT4D 국제 학계의 조직화 과정과 주요 어젠다를 형성하는 과정을 분석하고, 주요 연구자의 구성과 시기별 연구 주제의 진화를 파악하는 데 용이하다. 또한 다학제적인 ICT4D 연구의 특성상 신홍기술의 적용 양태를 추적하며 최근 연구의 흐름을 파악할 수 있다는 점에서 주요 학회의 프로시딩이 갖는 의미가 크다. ICT4D, 정보시스템, 개발학 등의 주요 저널이 통상 짧게는 1년, 길게는 3년 이상의 수정과정을 거치기 때문에 주요 연구 동향의 시기를 파악하는 일이 지연되는 측면이 있었다. 상기 두 학회의 프로시딩에서 발표된 연구는 많은 경우에서 앞서 언급한 주요 저널 등에 수년 후 수록되기 때문에 연구의 주요 기술적 흐름을 시기적으로 더 정확하게 선 반영한다는 장점이 있다.

이 밖에도 ICT4D 연구의 주요 학회이자 정보시스템 연구 최대학회 International Conference on Information Systems(ICIS)의 Global Dev 그룹, 매년 영국에서 열리는 Development Studies Association(DSA)의 Digital Development 트랙, 세계정보정상회의(WSSIS, World Summit on the Information Society), 연구자들의 주요 학술교류의 장이지만 회의에서 ICT4D가 하나의 섹션으로 분류되고 있어 본 연구의 분석 범위에서 배제하였다.

분석 자료의 범위는 <Table 1>의 국제학술대회 프로시딩의 논문 제목, 의장초청문, 기조연설자료, 패널토의 요약문을 대상으로 하였다. 여기에 연구자가 속해 있는 IFIP 9.4 프로그램위원회에서 2021년, 2022년 세 차례 열린 회의의 회의록과 참여관찰을 바탕으로 정리한 1차자료를 통해 방법론적 삼각화를 도모하였다. 자료의 분석은 주요 이론적 분석틀을 이용해 코드와 주제분류를 설정한 뒤 자료를 분석하는 연역적 주제분석법(deductive thematic analysis)을 활용하였다(Fereday et al. 2006). 이를 위해 첫째로 기존 ICT4D 주요 이론을 기반으로 주제와 키워드를 생성하고, 둘째, 생성된 코드를 분류하고 검토하며, 셋째, 확정된 코드를 바탕으로 자료를 1차적으로 코딩하고, 넷째, 이를 바탕으로 자료를 해석하며 기존 이론적 개념에 적용 및 발전하는 단계를 거쳤다. 특히 파악된 주제단위(thematic unit)는 기존 ICT4D의 주

<Table 1> Research Scope: Proceedings of ICT4D Conferences

Conference	Venue	Date	Theme
IFIP9.4	Lima, Peru & Virtual	25-27 May 2022	Freedom and Social Inclusion in a Connected World.
	Hyderabad, India & Virtual	26-28 May 2021	Resilient ICT4D
	Dar es Salaam, Tanzania	1-3 May 2019	Strengthening Southern-driven cooperation as a catalyst for ICT4D
	Yogyakarta, Indonesia	22-24 May 2017	ICTs for promoting social harmony: Towards a sustainable information society
	Negombo, Sri Lanka	20-22 May 2015	Openness in ICT4D: Critical Reflections on Future Directions
	Ocho Rios, Jamaica	19-22 May 2013	Into the Future
	Kathmandu, Nepal	22-25 May 2011	Partners for Development: ICT Actors and Actions
	Dubai, UAE	26-28 May 2009	Assessing the Contribution of ICT to Development Goals
	Sao Paulo, Brazil	28-30 May 2007	Taking Stock of E-Development
	New Delhi, India	24-26 Nov 1988	Working Conference on the Impact of Information Systems on Developing Countries
ICTD	Seattle, USA	June 27-29 2022	
	Guayaquil, Ecuador & Virtual	17-19 Jun 2020	
	Ahmedabad, India	4-7 Jan 2019	
	Lahore, Pakistan	16-19 Nov 2017	
	Berkeley, USA	25-26 May 2006	

요 이론의 범주를 바탕으로 두번째 분류과정을 거쳤다. 이는 Riessman(2008)의 연대기적 자료 분류와 주제 네러티브 분석(thematic narrative analysis)을 통해, 4절에서 ICT4D 학계의 진화를 행위자와 연구주제를 바탕으로 재구성하는데 이용되었다(Riessman 2008). 또한 위의 네번째 단계에서 기존의 이론적 분석틀에 포함되지 않는 논의들을 파악한 주제단위는 향후 연구 아젠다를 도출하는 데 사용되었다.

ICT4D의 동향과 미래연구 아젠다를 제시하는 데에 있어 계량적, 체계적문헌분석(systematic literature review)보다 질적 네러티브를 중심으로 한 이유는 다음과 같다. 먼저 계량적 서지분석에서는 검색어 범위 및 데이터 리포지터리에 따른 선택편향(selection bias)이 있을 수 있고, 개발협력에서 특히 과학기술 및 ICT의 범분야(cross-cutting)성은 반영하기 어렵다. 예를 들어 Creditor Reporting System(CRS)을 기반으로 한 계량분석은 목적코드와 ICT4D 프로젝트가 반드시 일치하지 않는다는 점이 ICT ODA 평가 및 측정의 문제로 제기되어 왔다(Park 2022). 질적 주제분석을 바탕으로 한 연구는 이러한 기존의 문헌분석 및 정책통계 분석을 보완해 줄 수 있는 장점이 있다.

여기에, 본 연구는 ICT4D의 정책적 관점보다 이론적 고찰에 본 연구의 초점을 맞추었다. 그 이유는 다학제적인 특성을 가지고 있는 ICT4D 연구에서 결국 ‘발전(D)’이란 무엇인가에 대한 근본적인 물음과 비판이론의 중요성이 끊임없이 제기되어 왔다는 점이다(Avgerou 2010; Zheng et al. 2018). 미숙한 이론적 체계와 잘못된 데이터가 레토릭을 위한 정책집행과 개발재원의 잘못된 분배로 연결될 수 있다. 특히 디지털 기술 관련 개발협력 프로젝트는 상대적으로 기술낙관적인 시각이 만연하다는 점에서 더욱 비판적 이론 연구가 중요하다 (Harris et al. 2012; Walsham 2017). 해외 학계에서 활발히 논의되고 있는 이론화 작업이 한국 학계에서 부족하다는 그간의 지적은 본 연구의 중요성을 뒷받침한다(Zoo et al. 2020).

본 연구에서 이루어진 논의는 한국의 국제개발협력 공동체에도 다음의 두 가지 관점에서 함의를 줄 수 있다. 먼저, 그동안 한국의 ICT4D 관련 연구는 프로젝트 기반의 사례연구나 정책연구에 제한되어 왔고 비판적 실증연구가 부족하다는 것이 문제로 지적되어 왔다 (Lee et al. 2007; Zoo et al. 2020). 특히 한국의 공적개발원조(ODA, Official Development

Assistance)에 있어 ICT의 비중이 높은 편이며(KISDI 2019), 국제개발협력에 있어 과학기술의 중요성이 점차 커지고 있는 시점에서 비단 ICT4D 분야 뿐 아니라 과학기술의 개발협력적 함의, 디지털 전환 시기의 개발협력에 대해 논의하는 것은 국제개발협력학계에 시사하는 바가 크다고 할 수 있다(Park 2022). 둘째, 정책적으로는 과학기술 및 ICT ODA의 설계 및 평가에 이론적인 시사점을 줄 수 있을 것이다. 그동안 한국의 ICT ODA 사업은 부처 및 시행기관에서 개별적으로 기획 및 수행하여 왔는데, 2021년부터 진행되고 있는 제3차 국제개발협력기본계획을 계기로 과학기술과 디지털 혁신이 중요한 개발협력의 주제로 자리매김했으며 이를 위한 과학기술·ICT ODA 추진전략이 40차 국제개발협력위원회에서 의결되었다. 다만 본 연구에서는 국제개발협력의 전체 개발재원(development finance)에서 ODA의 비중은 빠르게 낮아지고 있는 점을 다시 한 번 상기하며, 기존의 ICT4D 연구에서 대상으로 하고 있는 다양한 개발협력의 주제, 개발재원의 유형, 층위, 섹터를 포함하는 논의를 전개하고자 한다.

### III. ICT, 디지털 기술과 발전 연구의 역사적 재구성

지난 수십 여년간 국가 및 사회발전에서 ICT, 디지털기술의 역할을 분석하는 것은 국제개발협력분야의 주요 화두였다. 새로운 기술은 국제개발협력에 있어 다양한 기회를 제공해왔으나 동시에 위험 요인과 이론적 과제도 생겨났다. 기술과 정보시스템, 그리고 개발도상국의 맥락사이에서 발생하는 여러 과제의 복잡성을 분석하기 위해 다학제적인 연구에 대한 요구가 끊임없이 있어왔다(Sahay et al. 2017). 이를 위해 발전이론, 조직이론, 개발경제학, 컴퓨터공학, 과학기술학 등 다양한 분야의 이론적 분석틀이 차용 및 통합되어 제시되었다(Heeks 2006; Walsham 2017). 이는 다학제적인 ICT4D 분야의 특성을 보여준다. 본 장에서는 넓게는 과학기술과 국제개발협력, 좁게는 정보 및 디지털 기술과 개발도상국의 맥락의 관계를 이론적으로 탐구하는 기존의 연구를 바탕으로

ICT4D 연구의 역사적 발전 과정을 분석하고자 한다. 크게 기술 도입과 확산의 관점(Davis et al. 1989; Rogers 1995)과 사회기술시스템 관점(Avgerou 2008; Walsham et al. 2007) 사이의 이론적 상호작용을 중심으로 1) 태동기 (1980년 이전), 2) 형성기 (1988년~1990년대 후반), 3) 도약기 (1990년대 후반~2000년대 후반), 4) 확산기 (2000년대 후반~2020년) 5) 디지털 전환기 (2020년)의 다섯 시기로 나누어 주요 학회 및 연구와 성과, 이론체계의 흐름을 평가 및 재구성하고자 한다.

#### 1. 태동기 (~1988년)

ICT4D의 연구 및 정책적 발전과정을 시기별로 논의한 선행 연구들이 있지만 ICT4D 연구의 기원을 명확하게 특정할 수는 없다(Heeks 2009; 2020; Walsham 2017; Walsham et al. 2006). 하지만 다음의 과정들은 초기 ICT와 발전에 대한 연구를 개념화하는 데에 큰 영향을 미쳤다. 먼저, 1970년 7월, 49차 UN 경제사회이사회(UN Economic and Social Council)에서 채택된 결의안 ‘The application of computer technology for development(Volume I, 6-31 July 1970. E/4904. 1970. p. 9-10)’에 기술된 내용을 보면 1970년 전에도 이미 개발도상국에서 ‘자동화(computerization)’ 관련 프로젝트가 진행되었음을 확인할 수 있다(UN ECOSOC 1970). 1983년 국제통신연합(ITU)에서 발행한 Maitland 보고서 <The Missing Link: Report of the Independent Commission for World Wide Telecommunications Development>는 정보통신기술과 발전에 대한 초기의 매우 중요한 논의 중 하나이다(ITU 1984). 이 보고서는 처음으로 정보통신인프라, 정보접근성과 경제성장의 상관성을 분석하며 후에 ‘디지털격차’로 개념화된 문제의식을 개발협력계에 던져주었다. 이뿐만 아니라 과학기술은 마셜플랜과 근대화이론(modernization theory) 시기부터 경제성장에 중요한 정책적 요소로 논의되어 왔다. 이 시기 학술연구는 신고전주의 경제학의 분석틀을 바탕으로 기술혁신과 경제성장의 관계에 대해 주목하였다(Solow 1956; Schumpeter and Backhaus 2003).

## 2. 형성기 (1988년~1990년대 후반)

정보기술은 생산성의 향상과 기술혁신의 확산, 기업 및 공공기관 등의 조직의 효율성 증대 및 경쟁력 강화 등 다양한 측면에서 연구가 이루어져왔다. 특히 개발도상국에서 ICT 투자는 과급효과(spillover effect)를 기반으로 개발협력의 지식을 창출 및 확산하여 경제성장의 새로운 가능성을 부여하는 것으로 주목 받았고 대부분은 경제, 경영학 분야의 연구에 집중되었다. 아이러니하게도 ICT4D 연구의 이론적 출발은 소위 정보통신기술의 ‘생산성 역설(productivity paradox)’에 대한 실증적 연구결과가 주목을 받았기 때문이었다(Brynjolfsson 1993). 즉, 70년대부터 정보산업에 대한 투자가 급격하게 증가했음에도 불구하고 기업 및 국가수준의 생산성이 증가하지 않았다는 것이다. 이러한 연구결과는 ‘발전’에 관한 사회문화적 가치가 다르고 고도의 정치적 복잡성이 있는 개발도상국 상황에서 맹목적 기술확산에 대한 의문을 던지며, 수원국의 관점과 맥락적 지식에 대한 중요성을 상기시켰다.

이러한 배경에서 초기 ‘정보통신기술과 발전’에 관한 학술적 논의를 주도한 것은 정보기술분야의 최대 국제협력 및 학술교류 단체인 국제정보처리연합(IFIP, International Federation for Information Processing) 중 기술위원회(TC, Technical Committee) 9번 ‘정보통신기술과 사회(ICT and Society)’였다. 특히, 워킹그룹 9.4 ‘Social Implications of Computers in Developing Countries’는 1988년 뉴델리에서의 창립회의를 거쳐 다음의 네 가지 학술적 비전을 바탕으로 1989년 공식 설립하였다. 첫째, 개발도상국에서의 정보통신기술(ICT) 구현 사례 및 경험에 대한 수집, 교환 및 확산, 둘째, ICT의 사회적 영향에 대한 개발도상국 전문가, 정책 결정자 및 대중의 이해 제고, 셋째, 사회문화적 요소를 고려한 정보시스템 설계 및 구현을 위한 이론적 토대, 방법론 제시 및 국제 기준 개발, 넷째, IFIP 기술위원회들과의 공동 연구를 통한 개발도상국 이슈 확산 및 전문가의 관심 고취가 그것이다.

이 시기 주요 ICT4D 연구자가 대부분 선진국 출신이었다는 점을 지적할 수밖에 없지만, 그 당시에는 매우 저조했던 개발도상국 전문가들의 관심을 제고하고자 한 점은 높이 평가할 만하다. 특히 수백명이 참석하는 정기총회를 개발도상국을 순환하며 개최

하기로 한 것은 주류 개발학, 개발경제학, 정보시스템학의 학계 경향과 확연히 다른 비전을 가졌던 것으로 평가해야 한다. 이를 통해 개발도상국 현지 학술단체 및 학자들의 보다 적극적인 참여가 가능했다. 이러한 전통은 지역 대표자와 현장전문가들이 주도하는 지역회의로 발전하였고, 알바니아 티라나(2018), 남아공 프리토리아(2018), 영국 살포드(2020, 비대면), 인도 하이데라바드(2020, IFIP 공동 학술대회)에서도 최근 열리게 되었다.

1988년 뉴델리에서 개최된 첫 번째 회의에서는 앞서 언급한 것처럼 ICT4D 연구에 있어 개발도상국 맥락(context)의 중요성이 가장 큰 화두였다. Robey et al.(1990)는 “기술 구현을 막는 문화적 장벽은 정보기술이 해석되고 의미가 부여되는 사회적 맥락 자체를 형성하기 때문에, 기술적 과제보다 더 어려운 문제이다”라고 역설하였다. 이 시기에는 과학기술학(STS)의 영향을 받은 기술의 사회구성주의(SCOT, Social Construction of Technology) 시각이 눈에 띄는데, 코펠라 Korpela(1990)는 컴퓨터 관련 프로젝트에서 전문가와 사용자 모두가 참여하는 협력 설계의 필요성을 강조했다. 이러한 논의는 이해당사자(relevant social group)의 참여를 거친 지역화된(localized) 기술의 중요성을 인식하게 해주었다. Bhatnagar(1990)는 개발도상국이 기술을 도입할 수도 있지만 필요에 따라 자체 기술을 개발해야 하고 이를 위한 생태계를 만드는 것이 중요하다고 주장했다.

초기 학회의 주요 구성원이었던 Chisanthi Avgerou와 Jeff Walsham은 이 시기 개발도상국 참가자들이 ICT가 자국 발전에 도움이 될 가능성에 대해 전반적으로 매우 낙관적이었다고 기억한다. 실제로 많은 논문이 이러한 종류의 긍정적인 영향을 보고했다. 하지만 이 시기 연구들은 비교적 짧은 기간 동안 이루어진 기술도입에 대한 사례연구가 다수이며 어떻게 기술을 제도화할 것인지에 대한 장기적인 고려는 크지 않았다. Walsham (2017)은 ICT4D 초기 연구들은 대부분 선진국에서 개발되고 개발도상국에 적용된 주류 정보시스템(IS)에 관한 것이었다고 설명한다. 마찬가지로 이 시기 학술연구 중에서 기술 개발 및 디자인 단계에 대한 비판적 문제제기는 그다지 많지 않다. Rogers의 ‘혁신의 확산(Diffusion of Innovation)’, 기술도입모델(Technology Acceptance Model) 등에 기

반한 커뮤니케이션학과 경제학적 분석을 중심으로 한 기술이전 관점의 연구가 주를 이루었다는 점은 학술연구 내에서도 실증주의적(positivist) 관점이 주류를 이루고 있었음으로 평가해 볼 수 있다.

### 3. 요약기 (1990년대 후반~2000년대 후반)

이 시기 중요한 기술적 변화는 개발도상국 내 인터넷 보급에 결정적인 역할을 한 월드 와이드 웹(World Wide Web)이라고 할 수 있다. 1990년 팀버너스리가 유럽원자핵공동연구소(CERN)에서 최초의 웹서버용 코드인 http를 개발한 이후 1990년대 후반에는 본격적으로 개발도상국에 인터넷이 보급되었다. 2000년대에는 유엔 밀레니엄개발목표(MDGs)가 시작되며 개발협력의 글로벌 공동 어젠다와 규범을 확립한 시기이기도 하다. MDGs에는 비록 정보통신기술이 독립적인 세부목표나 지표로 들어가지는 않았지만 8번째 목표인 글로벌 파트너십에 민간기업과의 협력을 강조하며 “새로운 기술 특히 정보통신 분야”에 주목하며 전화선, 모바일, 인터넷 접근성의 세 가지 지표를 선정하였다.

ICT4D 학술연구에서는 결국 기술의 종착역인 ‘발전’에 대한 의미를 비판적으로 검토하고 사례에 대한 보다 분석적인 입장으로의 전환이 분명해졌다. 특히 서구 중심의 개발협력지식 체계와 거대 출판사에 의한 지식생태계 독점에 대한 비판이 국제학계에서 고조되었다. 학계에서는 2000년부터 ‘Electronic Journal of Information Systems in Developing countries’가 발간되었다. 오픈엑세스에 관한 2002년 부다페스트 선언과 2003년 베를린선언(Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities)에 고무되어 2003년 ‘Information Technology and International Development’ 저널이 오픈 액세스로 발간되었다. 그 성과에 대해서는 논란의 여지가 있지만 ICT4D 연구 생태계의 개방성과 다양성을 위한 학계의 노력은 계속되었고, 컨퍼런스 및 핵심저널을 통해 개발도상국 출신의 연구자의 역량이 발휘되고 수원국의 맥락적 지식이 활발히 공유되기 시작하였다(Prakash et al. 2007).

이 시기의 주요 논제는 크게 두 가지로 정리할 수 있다. 이론적으로는 ICT를 사회기술시스템(socio-

technical system)으로 보며 기술의 도입과 사용에 있어 지역 행위자의 역할과 지역에서의 실현(enactment) 되는 과정에 주목하였다. 또한, 기술관점에서는 의료 정보소프트웨어(District Health Information Software) 등과 같은 기술확산에 대한 심층 사례 연구, 지리 정보 시스템(GIS), 전자정부, 텔레센터(telecenter) 등 각각 보건학, 지리학, 행정학, 커뮤니케이션학 등의 학제와 융합연구를 가능하게 했다. 이 시기에는 본격적으로 디지털격차에 대한 논의가 이루어졌는데, 전술한 전자정부, 텔레센터, 정보키오스크 등의 사례를 통한 공유 액세스 모델을 중심으로 개발도상국에서 어떻게 ICT 접근성을 제공할지를 분석하는 1차원적인 연구에 초점이 맞추어졌다. 인권의 관점에서 정보접근을 개념화하거나, 정보접근이 기존의 사회불평등 구조를 어떻게 증폭시키는 지에 대한 연구로는 발전하지 못하였다.

이에 대한 학술연구의 해석은 크게 두 가지로 엇갈린다. 정보시스템의 지속가능성(IS sustainability)에 초점을 맞추고 지속 불가능한 비즈니스 모델로 인해 실패했다는 분석이 있었던 반면, 관련 이니셔티브가 ICT 도입 및 보편화의 목적을 달성함으로써 단기적 요구를 충족하고 수원국에 미래의 기회를 마련했다고 주장하는 관점이 혼재했다. 이는 ICT4D 평가 자체의 서구중심성에 대한 비판과 연결된다(Park 2018).

이 시기 흥미로운 논쟁 중 하나는 ‘ICT for development’라는 용어가 기술결정론에 치우친 것이 아니냐는 점이었다. ICT4D는 학계에서 뿐 아니라 개발협력의 실무자들도 광범위하게 사용해왔는데, 전술한 바와 같이 학계가 조금 더 구성주의적 시각을 가지고 있었다. 예를 들어, 이시기에 처음 시작된 2년마다 열리는 ICTD 컨퍼런스의 주도적인 참가자들은 의도적으로 ‘for’라는 단어를 사용하지 않고, 그 대신에 상호작용의 ‘중립적’ 의미를 갖는 ‘and’로 대체하여 표현했다(Merritt 2012). Heeks는 디지털인포매틱스(digital informatics), 추후 디지털발전(digital development)이라는 개념을 제안하기도 했으며(Heeks 2016; UNCSTD 2015), information systems in developing countries (ISDC)의 용어로 IS 연구자들에게 불리우기도 하였다. 하지만 현재까지 가장 일반적인 용어는 ICT4D라는 데에 학자들의 이견은 없을 것이다.

#### 4. 확산기 (2000년대 후반~2010년대)

2000년대 후반부터 양질의 논문을 기고하는 개발도상국 연구자들이 증가함과 동시에 전 세계적으로 새로운 연구 그룹이 등장하면서 학계의 폭발적인 성장을 목격하였다. 이 시기에는 다음의 두 가지 주목할 만한 학계 외부적 변화가 있었다. 먼저, 기술확산의 측면에서는 개발도상국에서 휴대전화 사용자의 폭발적 증가와 초광대역 통합망의 획기적인 보급을 들 수 있다. 둘째, 2007년 미국 서브프라임 모기지 사태로 촉발된 글로벌 금융위기로 인해, 개발금융과 공여국의 재원 관리에 전반에 악영향을 미친 점이다. 정책 및 규범변화의 측면에서 보았을 때, 주요 DAC 공여국들의 긴축재정으로 개발재원의 효과성이 핵심적으로 논의되었고, 이에 따라 ICT의 활용과 민간의 참여가 독려되었다.

학계에서는 2006년 Kentaro Toyama, Michael Best 등 미국학계의 주도로 버클리 iSchool에서 ICTD 컨퍼런스가 처음 개최되었다. 200편 넘는 연구초록과 140편의 연구논문이 제출되었으며 Microsoft, Siemens 등 IT 기업들과, 세계 최대규모의 전기, 전산 학술단체인 Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Association for Computing Machinery(ACM)-Special Interest Group on Computers and Society (SIGCAS)와 공동 주최를 하면서 ICT4D 학계의 외연을 넓혔다. 2007년에는 연구자와 현장전문가의 협력 그룹으로 UNESCO Chair in ICT4D가 로열할로웨이 런던대학교에 설립되었다. 설립을 주도한 Tim Unwin은 연구센터를 개발학, 전산학, 지리학, 경영정보학, 법학 등 다양한 학제간 연구를 가능하게 하는 다학제 그룹으로 성장시켰다. MIS Quarterly, Information Systems Journal, Journal of the Association for Information Systems 등 주류 정보시스템 저널은 개발도상국에 대한 특별호를 발간하며 ICT4D 연구의 확산을 가져왔다. 개발학 최대 학회인 영국의 Development Studies Association(DSA)에서 Richard Heeks의 주도로 ICT 분과가 비주기적으로 열린 것도 이때이다.

학계의 주요 국제 학술회의가 계속 개최되면서 새로운 하위 분과가 크게 지역, 섹터별로 분화되었다. 이 시기 연구자들은 보다 비판적인 논조를 바탕으로 ICT4D 연구 초창기에 당연하다고 여겼던 기술합리성

(technical-rational), 기술수용(technology acceptance)의 가정에 도전하고자했다(Avgerou 2008; Lin et al. 2015). 분석의 층위에서는 모바일 사용 등 개인단위의 분석으로 많은 연구가 진행되었으며, 그 중 다수는 농업, 어업 및 비공식 경제에 종사하는 비도시 인구를 대상으로 하였다.

개발도상국 관점에서 2000년대들어 가장 눈에 띄는 변화는 휴대전화 사용자의 폭발적 증가와 초광대역 통합망의 획기적인 보급이다. 특히 2000년대 후반부터 급격하게 증가한 저가 모바일 기기의 보급은 ICT4D 연구에 있어 ‘저소득층 (BOP, Bottom of pyramid)’의 중요성을 재확인시켜주었다. ‘m-health’, ‘e-participation’ 등의 주제가 활발하게 논의되었고, 특히 은행을 이용하지 않던 BOP를 금융서비스에 편입하는 수단으로 ‘m-Pesa’ 등 모바일 어플리케이션이 광범위하게 이용되었다. ICT의 사용자가 국가(e-government)에서 커뮤니티(tele-center), 다시 개인(mobile)으로 다양화되면서 학술연구의 분석단위도 일반 사용자로 점차 이동하였다. 이 과정에서 많은 학자들이 Sen(1999)의 역량 접근법을 ICT4D 분야에서의 적용하며 이론의 확장을 모색하였다(Kleine 2011; Zheng et al. 2011).

이 시기 또 하나 주목할 환경변화는 2000년대 후반 세계은행과 미국, 영국 정부가 주도한 공공데이터(open data) 사업이다. 이는 추후 개발협력의 다양한 데이터기반 사업과 개발협력 메커니즘의 투명성 제고 이니셔티브가 전개되는 데에 있어 시작점이 되었다(Park 2020). 개발협력계에서 공공데이터의 전반적인 확산은 기술 발전이 견인한 측면도 있다. 하지만 2003년부터 진행되어 온 원조효과성을 위한 고위급 회담(High Level Forum on Aid Effectiveness)에서 원조 정보 공유에 대한 논의와 국제원조투명성이니셔티브(International Aid Transparency Initiative)등의 규범 확산(norm diffusion)에 힘 입은 바가 크다(Park 2018). 특히 2008년 아크라행동계획(Accra Agenda for Action)에서 원조정보관리시스템(aid information management system)의 사용을 명문화하였고, 이어진 ‘파리선언의 이행을 위한 서베이(Survey on Monitoring the Paris Declaration)’는 원조정보보고를 체계화하고 공여기관 및 개발도상국에 제도적 압력(institutional pressure)을 가하는 기제로 작동하였다.

하지만 개발도상국에서는 실패사례가 더 많았는

데 대부분은 데이터의 공급에만 주목한 나머지 개발 협력의 실질적인 수요를 맞추어 수혜자 중심의 선순환 구조를 만들지 못했던 것에 기인한 바 크다(Park 2020). 플랫폼을 이용한 공공데이터의 공유는 그 자체로 개발협력의 투명성을 높일 수는 있어도, 데이터의 공개 자체가 반드시 개발협력파트너의 책임성(accountability)과 시민의 참여를 제고하지 않는다는 점이 중요한 화두로 떠올랐다(World Bank 2014).

또 하나 주목할 것은 모바일 보급을 인한 커뮤니티 매핑의 확산이었다. 비극적인 2010년의 아이티 지진에서 실시간 클라우드소싱 데이터와 오픈스트리트맵(open street map)을 이용한 긴급구호가 적용되었고, 다양한 사회참여적 ICT4D 프로젝트들이 생겨났다. 2010년대 초 케냐의 'Kibera Map', 필리핀의 'Check My School', 탄자니아의 'Twaweza', 인도의 'I paid a bribe' 등의 프로젝트는 기존 공공서비스가 미치지 못하는 지역에서, 정보의 권력구조를 깨고 시민의 자발적 참여를 독려하는 방식으로 주목을 받았다. 이러한 사례들은 사업의 지속가능성 관점에서 큰 과제를 남겼으나, 향후 다양한 데이터 기반 개발협력 사업의 실증적, 이론적 토대를 제공하였다(Wittemyer et al. 2014).

## 5. 디지털 전환기 (2020년-)

2020년 시작된 코로나19 팬데믹은 전세계적으로 디지털 전환이 가속화되는 계기가 되었고 국제개발 협력에 새로운 패러다임을 요구하게 되었다(Oldekop et al. 2020) UN은 SDG 이전부터 '데이터 혁명'의 아젠다를 주도하였고(Park 2020), '사무총장 보고서: 디지털 협력을 위한 로드맵'을 통해 포용적 디지털 경제와 디지털 인권, 안보, 신뢰를 함께 구축하는 글로벌 디지털 협력 모델에 대해 논의하였다(UN 2020). 개발협력의 과정에 데이터를 활용하고 기후 위기, 팬데믹 등 다양한 글로벌 과제에 디지털 기술을 이용하는 전략에 많은 공여기관들이 주목하였다.

Vial(2019:118)은 정보시스템 분야의 282편의 관련 논문을 분석하면서 디지털 전환을 '정보, 컴퓨팅, 커뮤니케이션, 네트워크 기술의 조합을 통해 개체(entity)의 특성에 상당한 변화를 일으킴으로 발전의 과정을 거치는 것'으로 정의하였다. 여기에서 보다

중요한 것은 사회구성단위의 측면에서 디지털 전환이 전방위적이라는 데에 있다. 국제적으로는 디지털 무역, 국가 단위에서는 디지털 경제로의 전환, 개별 기업 및 공공기관의 경영혁신을 위한 디지털 전략 수립, 소비자 및 시민으로서 미시적 사회경제적 행동 양식의 변화까지 모든 층위에서 디지털 전환의 현상이 나타나고 있다는 점이다. 또한 디지털 전환은 사회경제적 속성을 가지고 있지만, 사회정치적 분야 보다는 경제 산업적 분야에서, 공공섹터보다는 민간부문에서 더 빠르게 진행되고 있다. 이러한 시기에 누가 디지털 전환의 시기에 소외되는지, 개발도상국의 디지털 전환이 전통적인 발전담론과 어떻게 연결되는지 탐구하는 것은 매우 중요한 문제이다. 디지털 전환의 과실이 모두에게 공평하게 돌아가지는 않으며, 디지털격차는 기존에 존재하는 다양한 사회경제적, 문화적 불평등을 더욱 증폭시킬 수 있는 조건을 제공한다는 점을 기억해야한다.

팬데믹 이후 ICT4D 학계에서 논의된 주제는 크게 발전담론, 기술, 신흥 이슈로 살펴볼 수 있다. 먼저 발전 담론으로는 회복탄력성(resilience)이 자주 논의되었다. 2년간 지속된 팬데믹으로 인해 보건 및 거버넌스에 대한 논의가 ICT4D 연구의 주를 이루었다. 그 중에서 디지털 회복탄력성(digital resilience)의 주제는 팬데믹과 디지털 전환이라는 시기적 변화와 만나 기존 사회학, 재난학, 경영학, 보건학에서의 회복탄력성 연구와 정보시스템 연구의 접점의 새로운 영역으로 파악된다(Biddle et al. 2020; Tim et al. 2021). 기술국가주의(techno-nationalism)의 논의와 맞물려 디지털 권위주의의 등장, 디지털 전환의 국제정치경제적 함의를 다룬 논의들도 눈에 띈다. 이는 앞서 살펴보았듯이 기존 ICT4D 연구가 국가, 커뮤니티, 조직, 개인으로 그 분석 단위의 초점이 내려왔던 그간의 과정에서 거시적 층위의 중요성을 재 인식하는 관점을 제공해 주고 있다.

기술의 관점에서는 디지털 플랫폼과 관련된 디지털노동 및 플랫폼 책임성(platform liability)의 문제가 큰 주목을 받았다(Graham et al. 2017; Heeks et al. 2021; Park et al. 2020). 글로벌 디지털 노동 플랫폼은 '노동자는 이동하지 않지만 노동력은 이동하는' 디지털 전환기에 비ODA재원(non-ODA financial flow)에서 송금(remittance)의 비중이 늘어나는 원인이 되

었다. 또한 소위 인공지능이라 통칭되는 다양한 기계 학습, 자연어처리, 딥러닝 기술을 지속가능발전 및 개발협력에 적용하고 기후기술에 적용하는 탐색적 연구가 시도되었다(Tomašev et al. 2020; Vinuesa et al. 2020). 이와 관련된 데이터 및 디지털인권, 데이터 정의(data justice)의 연구주제가 새로운 과제로 떠올랐다(Heeks et al. 2018).

신흥 주제로는 2010년대 이후로 끊임없이 주목을 받았던 디지털 기업가정신(entrepreneurship), ESG (Environment, Social, and Governance) 주제와 함께 민간의 개발협력에의 참여 문제가 거론되었고, 젠더 및 페미니스트 관점에 대한 관심 역시 지속되었다. 또한 미디어 연구, 인간컴퓨터상호작용(HCI) 등 타 학제와의 연계가 계속적으로 시도되었다.

하지만 글로벌 팬데믹으로 인한 이동성의 제한은 개발협력 및 학술연구에 있어 매우 급격한 단절을 가져왔다. 팬데믹의 영향은 빈곤층과 사회적 약자에 더 많은 어려움을 가져다주었다(Buheji et al. 2020). 감염병, 기후위기, 디지털 전환 등 전 지구적 의제에서 개발협력계 전반, 학계의 리더십은 돋보이지 못하였다는 비판에 직면하였다.

팬데믹, 기후위기, 글로벌 공급망 위기가 계속적으로 전개되면서 디지털 기술과 발전의 분야의 역사적 성찰과 체계화된 이론연구의 필요성이 제기된다. 디지털 전환은 어떠한 조건에서 누구에게 유리하게 적용되는가? 가난하고 소외된 계층이 디지털 기술의 긍정적인 영향의 가장 중요한 대상으로 포함되는가? 국제개발협력의 장에서는 누가 ICT4D 프로그램을 강력하게 추동하고 글로벌 규범을 만드는가? 이 과정에서 승자와 패자는 누구인가? 개발도상국 주도의 연구가 주류 개발학연구 및 ICT4D 연구에 잘 반영되지 않는 이유는 무엇인가? 그렇다면 현재의 방법론과 이론은 여전히 유효한가? 바로 이러한 질문들이 미래 연구 과제로 이끄는 질문들이다.

## IV. ICT4D 학술연구 비판 및 디지털과 발전(digital development)의 미래 연구과제

ICT4D 연구의 가장 큰 도전은 학술 연구에서 얻은 분석 결과를 바탕으로 한 제언을 실천과 현장의 실질적인 변화로 바꾸는 데에 있다. 이를 위해 다양한 이해당사자들의 관점에서 분석하고, 현장기반 연구를 바탕으로 한 1차자료를 획득하는 것이 중요하다. 이를 다양한 방법론을 통해 이론적 삼각화를 모색하는 것이 중요하다. 디지털 전환의 광범위성, 연결성을 감안하였을 때 기존에 개발도상국에서의 기술혁신을 전이(transfer)와 배태(embeddedness)의 이분법적인 관점에서 바라보는 것도 그 경계가 모호하다. 이를 위해 아직 주요 주제로 다루어 지고 있지는 않지만 ICT4D 연구에 핵심적이고도 미래의 연구 아젠다를 이끌 수 있는 질문 다섯 가지를 제시하고자 한다.

### 1. 개발도상국의 연구자, 시민들은 충분히 대표되고 있는가?

이 질문은 ICT4D를 넘어 전체 국제개발협력 학계 전체에 제기 할 수 있다. 2019년 탄자니아 다르에스살람에서 열린 IFIP9.4 컨퍼런스의 'ICT4D for the Indigenous, by the Indigenous and of the Indigenous(현지를 위한, 현지에 의한, 현지의 ICT4D)' 세션은 이 주제에 대한 광범위하고도 학술적인 논의를 할 수 있는 자리였다. 신자유주의적 기술혁신 및 지식체계에 대한 탈식민지화(de-clonizing)의 논의는 디지털 전환기 글로벌 기술 종속성을 비판적으로 보는 데에 영감을 준다(Andrea et al. 2019).

바이 Bai(2018)는 ICT4D 분야의 주요 저널 3개를 바탕으로 개발도상국 학자들의 기여에 대해 조사하였다. 이 서지 연구에서 개발도상국 학자들이 일반적으로 과소 대표되고 있음을 발견하였다(Bai 2018). 이는 van Biljon과 Renaud(2019)가 HCI와 개발학의 경계에 있는 학술연구를 대상으로 한 조사에 의해서도 뒷받침된다(Biljon et al. 2019). 이들은 여러 개발도상국의 사례에서, 해당 국가 출신의 저자들의 수가 해당 국가를 사례로 수행한 학술 연구의 수에 비해 적다는 사실을 발견하였다. 개발협력 분야 학술연구

에서 서구의 학자들의 기여도가 높은 것으로 나타나는 것은 역사적 관점, 지리적, 언어적 접근성 등 다양한 이유가 있을 수 있다. 하지만 출판기록물의 범위와 영향 측면에서 개발도상국 연구자들의 대표성이 작은 것은, 지식 권력의 비대칭, 연구예산의 차이에서 비롯된다. 특히 이와 같은 문제는 디지털기술 분야에서 더 크게 나타나며 이론연구에서의 편향을 가중시킨다.

‘국가 발전’의 담론은 선진국과 국제기구 등의 규범가(norm entrepreneur)가 주도하지만 개발도상국의 고유한 가치, 구체적인 현실과 항상 일치하지는 않는다는 점에서 개발도상국 연구자들의 참여와 공동연구, 맥락적 지식의 축적 및 공유는 매우 중요하다. 부패, 비효율 등 개발도상국의 거버넌스 문제를 해결하는 데에도 동일한 기술 솔루션이 적용될 수는 없다. 지역적 필요와 사회문화적 요소를 분석의 대상에서 간과하는 것은 ‘신화적’ 개발을 유도한다는 점에서 위험하다. 이러한 이유로 개발도상국 학자 및 연구커뮤니티 주도의 현장 중심형 연구의 중요성은 매우 크다.

‘개발도상국의 연구자들은 충분히 대표되고 있는가’의 질문에서 중요한 또 하나의 과제는 글로벌 남남삼각협력(South-South Triangular Cooperation)이다. ‘ICT4D의 촉매제로서 개발도상국 주도의 협력 강화’의 주제로 열린 2019년 IFIP 총회에서, Walsham은 자금의 출처 및 공여기관의 네트워크 등이 여전히 불균등하며 남남삼각협력에 대한 비판적인 기조 연설을 했다. 개발협력분야 연구자 및 현장 정책 결정자가 이러한 비대칭적 대표성을 인식하고, 지식 불평등의 영속 가능성에 관해 민감하게 지켜볼 필요가 있다. 이러한 제언이 중요한 이유는, 연구네트워크가 불평등한 환경에서 ICT4D의 많은 문제점이 나타날 수 있기 때문이다. 최근의 연구는 개발도상국의 시민들이 이러한 구조적 비대칭에 노출되는 취약성에 주목한다(Qureshi 2020). 신원 대응, 사이버 괴롭힘, 데이터의 편향, 감시 및 통제를 위한 정부의 디지털서베일런스 등 ‘ICT의 어두운 면(dark side)’의 많은 사례가 대두되는데 이에 대한 비판적 실증연구가 요청된다.

앞서 언급한 OLPC가 구상된 15년 전과는 비교할 수 없는 연산능력을 갖춘 휴대폰이 광범위하게 보급되고, 칸아카데미(Khan Academy), MOOC 등 교육에

의 접근성과 기회가 높아진 것으로 보이지만, 여전히 ‘발전의 역설’에 직면하고 있다. ICT의 광범위한 확산만으로는 우리가 예상했던 급격한 상향 발전 궤적을 가져오지 못했다. 개발도상국의 맥락은 매우 복잡하고 정치적이며 기술 수용의 범위를 넘어서는 규범과 문화체계와 연결되어 있기 때문이다(Avgerou 2019).

원조효과성 고위급 회담의 마지막 4차 회의인 2011년 부산포럼과 2015년 UN SDG 수립 과정에서 상대적으로 시민사회의 역할이 주목을 받은 것은 사실이다. 하지만 여전히 시민사회를 비롯한 비국가 행위자(non-state actor)들의 역할은 제한적이다. 특히 학계 역시 지금의 폐쇄성과 서구 이론의 도그마를 극복하기 위한 노력이 절실하다. 이는 현장연구와 연구협력의 중요성을 이야기하는 것뿐 아니라 현지의 맥락적 지식을 체화하고 있는 시민사회, 개발협력의 당사자인 수원국 시민들의 참여가 개발협력의 전반적인 민주화 과정으로 연결되어야 함을 의미한다. 또한, 현장연구자들의 성장과 주류 학계로의 편입이 지속해서 보장 및 독려되어야 하며 이를 위한 국제학계와 국제기구의 정책적 지원도 필요하다.

## 2. 데이터는 객관적인가?

디지털 전환의 핵심은 ‘데이터 혁명’으로 데이터 양의 폭발적인 증가와 그것을 수집, 가공, 분석, 공유하는 기술의 발전에 의해 견인되고 있다. 유엔 포스트 2015 고위급 패널은 ‘새로운 글로벌 파트너십: 지속가능발전을 통한 빈곤퇴치와 경제전환’의 보고서에서 국제개발협력의 핵심을 데이터로 규정하고 개발협력의 새로운 가능성을 제시한다고 평가하였다(UN IEAG 2014). 하지만 개발협력적 관점에서 데이터 혁명은 새로운 불평등과 편향의 원인이 될 수도 있으며 이에 대한 이론적 연구가 부족하다고 지적되어 왔다(Cinnamon 2020; Park 2020). 데이터를 사회적으로 구성된 것으로 보며 맥락화(contextualizing data) 과정에 주목하는 비판데이터연구(CDS, Critical Data Studies)가 ICT4D 연구에 줄 수 있는 함의가 크다. Iliadis와 Russo (2016)는 “빅데이터가 이야기하는 고유의 문화적, 윤리적 도전”을 탐색하는 작업으로 비판데이터연구를 좁게 정의한다 (Iliadis and Russo 2016, p. 2). 하지만 비판데이터연구의 인식론적 기반은 기술의 사회

구성주의에 있으며 데이터가 수집, 가공, 분류, 분석되는 과정에서 사회적, 역사적으로 구성된다는 점을 핵심으로 하고 있다.

이러한 관점은 ICT4D 연구에 다음의 두 가지 함의를 준다. 첫째 데이터의 객관성에 대한 비판적 문제제기이다. 개발도상국에서 낮은 정보접근성과 언어장벽으로 인해 디지털 세계에서 개발도상국은 과소대표되어 있고, 축적된 데이터도 상대적으로 부족하다. 편향된 표본과, 그 편향성이 반영된 데이터로 기계학습한 결과물은 통계적 분석 및 인공지능 공정성의 큰 장애물이 된다. 이러한 데이터 질과 편향의 문제는 특히 기계학습에서 공정성을 확보하는 방식으로 이용되는 인구통계적 형평성(demographic parity), 가능성의 동등성(equalized odds) 등의 방식으로 쉽게 해결될 수 없다. 데이터를 탈정치적, 중립적으로 보는 것이 아니라 데이터가 어떻게 수집되고 구성되었는지 질문하고 그에 담긴 사회정치성을 함께 고려해야 한다. 두번째 함의는 데이터 기계학습, 서버일런스를 둘러싼 윤리적 문제를 지적하는 데 단초를 제공해준다는 점이다. 데이터와 알고리즘의 편향을 지적하고 이를 사회적으로 배태된 기존의 고정관념, 편견, 차별 등의 윤리적인 문제와 연결지어 이해하는 것이 중요하다. 데이터의 수집, 분석 과정 혹은 알고리즘의 정확성(algorithmic accuracy)의 차이에 의해 새로운 디지털격차가 발생하는 것에 대한 비판적 연구가 중요해질 것이다. ICT4D분야의 오랜 숙제인 정보격차와 디지털격차, 빅데이터의 시기에 어떠한 형태의 ‘데이터격차’로 연결될지 이론화 작업 시기에 중요하다.

### 3. 인공지능의 개발협력적 함의는 무엇인가?

인공지능(AI, Artificial Intelligence)에 대한 논의는 새로운 것은 아니지만, 최근 국가 간 기술경쟁의 가속화와 데이터 혁명으로 인해 산업 전분야와 공공영역에서도 적용되며 많은 기회와 과제를 창출하고 있다. 국제개발협력에서도 AI의 도입과 역할 과제 등에 대한 학술연구가 부상하고 있다(Tomašev et al. 2020; Vinuesa et al. 2020). 데이터의 폭발적 증가와 그것을 분석하는 AI 기술의 발전은 국제기술협력 분야에 새로운 기회와 과제를 제공해주고 있다(Park

2020). 국제통신연합(ITU)은 AI for Good Summit을 통해 SDGs 달성을 위한 인공지능의 활용 아젠다를 주도하고 있으며 UN Technology Facilitation Mechanism (TFM)도 과학기술혁신이라는 대 주제 아래 지속가능발전 및 개발협력에 있어 인공지능의 함의를 모색하는 정책 논의를 촉발하고 있다.

AI의 각 분야별 기술적 발전과 활용이 불평등을 확산시키지 않고 AI에 의해 가속되는 디지털 전환이 ‘윤리적 전환’이 되기 위한 새로운 관심과 학술적 노력이 요구되고 있다. 대부분의 개발도상국 뿐 아니라 선진국도 AI의 윤리적 문제를 선제적이고도 포괄적으로 대응하는 정책 및 법률 체계를 여전히 형성하는 과정에 있기 때문에 이에 대한 다학제적 연구가 뒷받침 되어야 한다. 지난 2015년 SDGs가 수립될 때에는 AI에 대한 논의가 상대적으로 적었다. 하지만 포스트-2030 논의에서는 각 목표, 지표별 AI의 영향이 매우 활발하게 진행될 것이다. 따라서 기존의 ICT4D 선행연구를 바탕으로 AI의 사회경제적, 정치적 영향 분석을 통해 AI의 국제개발협력적 함의에 대해 비판적으로 접근하고 새로운 이론적 함의를 제공할 수 있는 학술연구는 매우 중요하다. 이는 UN SDGs(UN 2030 Agenda)에서 AI의 역할은 어떻게 이해되어가고 있으며, 국제기구 및 주요 국가를 중심으로 어떠한 전략과 비전이 수립되고 있는지, 지속가능발전과 글로벌 불평등 완화에 AI가 기여한 사례는 무엇이며 어떠한 이론적, 실증적 연구가 진행되고 있는지 살펴보는 것은 중요한 출발점이 될 것이다. 이를 바탕으로 SDGs 이후의 글로벌 발전 담론 및 규범에서 AI의 역할은 어떻게 학술적으로 정의될 수 있으며, 기술적, 비기술적 요소를 고려한 거버넌스는 어떻게 마련되어야 하는지에 대한 후속연구가 유망할 것이다.

### 4. 환경친화적 디지털 전환은 가능한가?

초기의 ICT4D 실무자들은 ICT 사용이 개발협력 과정의 효율성을 높이고, 개발도상국의 친환경적 경제성장에 기여할 것으로 기대하였다. ICT4D 학계에서 활발히 연구되어 온 E-waste(전자폐기물) 문제 정도가 개발도상국 시민들의 경제적 후생을 저해하는 부정적 외부효과로 인식되었다. 하지만 최근의

데이터 혁명은 본질적으로 디지털 전환 자체가 친환 경적이지 않다는 사실을 일깨워주고 있다. 시스코의 연례인터넷보고서(Cisco Annual Internet Report)는 글로벌 네트워크에서의 지난 30년간의 총 데이터전 송량보다 많은 양의 데이터가 2022년에 이동할 것이 고 이는 기하급수적으로 증가할 것으로 예측하고 있 다(Cisco 2018). 정보시스템(IS) 분야의 최근 주요 논제 인 ‘디지털 물질성(digital materiality)’에서 데이터의 실재와 가측성(intangible)에 대한 논의가 활발하지 만, 개발협력의 관점에서 본다면 디지털 단위인 비트 를 생성, 저장, 이동하는 데에는 데이터센터네트워 크(DCN, Data Center Network), 무정전 전원장치기 기(UPS) 등의 물리적 공간과 기기가 필요하며, 여기 에는 전력소비와 냉각수의 사용, 탄소배출이 필연적 이다. 이는 지금까지의 ICT4D 연구에서는 잘 다루어 지지 않고 있는 판도라의 상자이다. 미국의 사례만 하더라도 데이터 센터가 전체 국가 전력생산의 1.8%, 온실가스의 0.5%를 차지하는 실증연구는 주목할 만 하다 (Siddik et al. 2021). 결국 디지털 전환은 미시적 인 ICT ODA나 개별프로젝트의 효과성의 협소한 관점을 넘어, 전 지구적인 기후변화와 지속가능발전 의 종합적 관점으로 이해되어야 하며, ICT4D 학술연 구의 전통적인 분석체계에 수정을 요하는 근본적인 세계관 변화가 필요하다. 향후 ICT 관련 협력사업에 탄소발자국(carbon footprint)과 물발자국(water footprint) 을 추적해야하는 글로벌 규범체계가 이루어질 수 있 음을 대비해야하며, 에너지 효율 및 광통신 에너지효 율이더넷(EEE, Energy Efficient Ethernet) 등 관련 공 학분야와의 학제간 연구협력도 필요하다.

## 5. 디지털 회복탄력성은 어떻게 정의할 수 있는가?

앞서 정리한 것처럼 디지털 보건 분야는 글로벌 팬데믹의 불확실성 속에 ICT4D 연구의 핵심과제로 더욱 중요성이 증대되었다. 코로나19 등의 문제에 대한 해답은 보건학, 컴퓨터과학, 재난학, 경영학과 같은 많은 분야의 합일점에 있을 것이다. 1994년에 시작된 오슬로대학과 세계보건기구(WHO)의 주도 로 시작된 Health Information System Program(HISP) 과 District Health Information Software(DHIS)는 60여개 개발도상국에 도입되며 ICT4D의 대표적인 우수사

례로 꼽히고 있다. ICT4D의 필수적인 주제 중 하나는 ICT와 공중보건 간의 이론적 연결을 탐구하는 것이었 다. 기술적으로는 원격 의료(Mengesha et al. 2019), 의료 정보 시스템(Sahay et al. 2017), m-health(Jamison et al. 2013) 등 개발효과성을 향상시키기 위해 매우 다양한 기술이 적용 및 디자인되었다. 디지털 기술 및 보건 혁신을 위한 가격 적정성 증대는 지역 사회 내 의료 서비스 제공(Venkatesh et al. 2019), 국가 보건 시스템 관리(Sahay et al. 2017), 그리고 의료 시스템 설계의 맥락화 측면에서 큰 영향을 미치고 있다 (Holeman et al. 2019).

역학 및 공중보건에서 ICT의 새로운 사용은 ICTD 연구원이 자신의 지평을 넓히고 ICT에 대한 맥락적 이해를 제공할 수 있는 기회를 마련하는 데 중요하다. ICT4D의 관점에서 앞으로 개발도상국에서 빅데 이터 분석과 머신 러닝을 기반으로 한 예측 및 위험판 리가 불확실성과 복잡성을 줄이는 데에 기술적, 방법 론적 기여를 할 것이다. 이는 개발도상국 전역의 광섬 유 및 네트워크 도입과 결합하여 정부, 조직, 개인 및 지역 사회의 역량을 강화하는 잠재력을 가질 것이 라는 전망이 크다. 이는 결국 기존의 회복탄력성 논의 에서 디지털 기술의 역할은 무엇인지에 대한 본질적 인 질문을 필요로 한다(Biddle et al. 2020; Tim et al. 2021). 특히 보건 회복탄력성 분야도 많은 실증적 연구가 이루어져왔고 ICT4D의 맥락적 연구와 유사 한점이 많기 때문에 광범위한 사회적 변화, 삶의 질 향상, 공중 보건 및 정보시스템의 강화, 비교 국가 연구의 주제를 새로운 ICT4D의 영역으로 주목할 수 있다(Amarakoon et al. 2022; Park et al. 2021).

## 6. 통합연구를 위해 ICT4D는 어떻게 재 정의 되어야 하는가?

ICT4D의 다학제적 성격을 정의하기 위한 시도는 계속적으로 진행되어 왔다(Avgerou 2010; Heeks 2006; Qureshi 2015; Toyama 2010; Walsham 2017). 하지만 실증주의(positivist)와 해석주의(interpretivist), 양적 방법론과 질적 방법론적 접근, 개발도상국연구자와 선진국 출신 연구자의 간극은 학계의 발전의 장애요 소로 지속적으로 지적되어 왔다. 특히, 서로 다른 두 관점이 다중 방법론적 접근 방식에서 결합될 수 있는

지에 대한 격렬한 논쟁이 벌어진 바 있다(Venkatesh et al. 2013). 하지만 ICT4D 문헌에서는 이 분야의 다학제적 특성으로 인해 사회학, 인류학, 컴퓨터 과학, 커뮤니케이션학, 개발학 등 다양한 기여 분야로부터 혼합된 방법과 다양한 이론적 개념을 채택하도록 장려되어왔다.

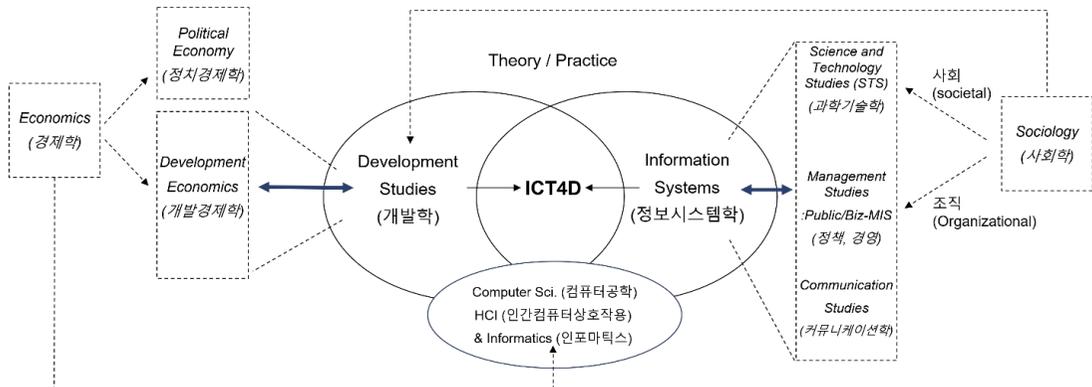
Heeks(2006)는 ICT4D의 학문적 근원을 개념화하며 축약어로 I는 정보 및 도서관학(Information and Library Science), C는 커뮤니케이션학(Communication Studies), T는 정보시스템학(Information Systems), D는 개발학 (Development Studies)에서 영향을 받았다고 설명한다. 하지만 이러한 단순한 정의는 지난 15년간의 ICT4D 연구의 지형의 변화와 디지털리티의 특성을 제대로 담지 못한다. 이러한 문제의식과 학제간 통합연구의 교두보를 위한 작업으로 본 연구에서는 <Figure 1>과 같이 ICT4D 연구를 학제의 관점에서 재정의하였다.

그림과 같이 기본적으로 ICT4D는 개발학, 정보시스템학, 컴퓨터공학의 교차점에 있다. 여기서 개발학과 정보시스템학의 발전과정을 보면 유사성이 존재하는데, 먼저 개발학은 초기 특히 개발경제학이 국가를 기본 분석단위로 하는 경제성장론에 주목한 것에 반하여, 인간개발 및 사회발전의 접근방식과 미시적 접근을 포함한 포괄적인 방식으로 진화해왔다는 점이다. 마찬가지로 정보시스템학은 공학적, 기능적인 주류 접근법에 반하여 과학기술학, 조직학, 커뮤니케이션학의 다양한 학제의 영향을 받아

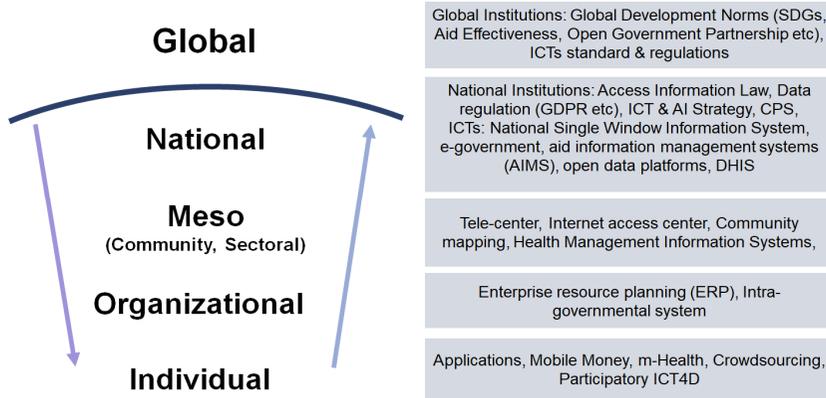
ICT를 사회적인 관점에서 조망하였다. 또 다른 유사점은 두 학제는 이론과 현장의 두 가지 축으로 발전해왔거나 적어도 그 중요성을 동등하게 인정하는 규범적 동의에 의해 진화해왔다는 점이다. 이는 ICT4D 연구가 이론에 기반한 현장 연구이어야 한다는 것을 의미한다. 여기에 컴퓨터공학, 인간컴퓨터상호작용(HCI), 인포매틱스가 ICT4D 연구에 기여할 수 있는 바는 여전히 유효하다. 이는 전방위적인 디지털 전환의 파고 속에 데이터의 가용성이 증대하고 다양한 분석기법이 발전하는 과정에서 더욱 중요해졌다.

디지털발전 분야 프로젝트와 프로그램의 평가의 측면에서도 다학제적 관점은 유효하다. Yim et al. (2021)는 개발협력분야 평가관련 서지분석을 통해 평가의 중심이 계량에서 다변화되는 방식으로 진화해 왔음을 밝혀냈다. ICT4D 연구의 표본 자체가 다른 분야에 비해 비판적, 해석적연구의 경향이 크다는 표본편향이 있을 수 있음에도, 타 학제의 평가 방법을 적극적으로 적용하자는 주장은 설득력이 있다 (Yim et al. 2021).

학제간, 방법론적 연구가 초기부터 여의치 않은 분야라면, 분석의 제도적 충위를 맞추는 방식의 접근도 유효하다. ICT4D연구에 있어 영향평가의 대상에 대해 밝히지 않거나, 방법론을 세부적으로 규정하고 있는 연구가 의외로 드물다 (Yim et al. 2021). <Figure 2>은 ICT4D 연구에 있어 다양한 제도적 충위를 설명한 것이다. ICT4D의 기술요소와 정책요소는 층위별로 오른쪽에 정리하였다. 최근 90년대 역량접근법과



<Figure 1> Reconceptualizing ICT4D Research (Author's Conceptualization)



<Figure 2> Institutional Level of ICT4D Research (Author’s Conceptualization)

인간개발에 대한 관심은 ICT4D 연구의 축을 국가단위에서 개인단위로 조망하는데 큰 기여를 했다. 이후 전 세계적 연결망이 강화되고, 한 국가의 디지털 전환이 글로벌 규범과 가치체계에 영향을 받는다는 점에서 다시 거시적인 분석단위로 ICT4D의 관심이 넓혀졌다. 글로벌 층위는 기술과 발전의 관계를 보는 디지털 전환기 연구에 핵심 분석 단위이다. 학제적, 방법론적 차이가 있더라도 연구의 다양하고도 상호 연결된 층위를 주목하는 것은 융합연구의 중요한 시발점이 될 수 있음을 지적하고자 한다.

기존의 개발경제학, 기술결정론적 중심의 연구에서 탈피해오고자 한 지난 30여년간의 ICT4D 연구는 이론적 차용에도 불구하고 비판적 연구에 적지 않은 기여를 했다. 하지만 이러한 과정에서 해석적(interpretive)이고 사례중심적(case-oriented)인 연구경향에 다시 치우치게 된 점은 방법론적인 다양성을 확보하지 못했다는 점에서 비판 받을만하다. 디지털 전환의 시기 앞서 정리한 여섯 가지 질문은 후속 연구의 범위와 관점에서 함의를 줄 수 있을 것이다. 학술연구에서 학제적 다양성과 이론적 깊이는 트레이드오프(trade off)의 성격을 띠 수 있다. ICT4D의 다학제적 성격의 장점과 이론적, 방법론적 깊이를 발전시켜 나가는 것, 서구의 백인 중심의 학계에서 인종적, 문화적인 다양성을 높이고 연구 및 정책네트워크에서 개발도상국 연구자의 활약을 지속적으로 장려하는 것이 앞으로 매우 핵심적인 과제가 될 것이다.

## V. 결론 및 함의

본고에서는 정보통신, 디지털 기술과 발전 분야 학술연구의 역사적 발전과정을 비판적으로 재구성하고, 디지털 전환의 시기 학술 연구의 주제를 탐색하였다. 한국 학계 및 정책에 대한 함의를 다루는 것은 본 연구의 주요 목적은 아니나 앞서 정리한 ICT4D 연구의 비판적 관점과 제시한 미래 연구 과제와 연결되는 몇 가지 논점에 대해서 논의하고자 한다.

먼저 2022년 1월 한국 정부는 외교부와 과학기술정보통신부 주도로 지난 2년여 논의과정을 거친 끝에 ‘과학기술·ICT ODA 추진전략’을 발표하며, 개발도상국의 디지털 전환을 전략의 핵심과제로 설정하였다. 그동안 과학기술 및 ICT ODA 분야의 국제의제 설정에 한국이 소극적이라는 비판이 있었는데 (Park 2018), 이 분야의 글로벌 협력을 강화하고 리더십을 강조한 점은 한 걸음 나아간 것으로 평가할 수 있다. 앞으로 한국 정부는 UN STI 포럼, IATI, UN Data 포럼, 디지털 네이션스 장관회의, G20 디지털경제장관회의, ITU AI for Social Good 등 글로벌 협의체에서 적극적인 리더십을 펼칠 필요가 있다. 세부전략 중 하나로 과학기술·ICT ODA의 통계체계를 ‘마커’ 형태로 제안하고자 했는데, 과학기술혁신 및 ICT의 범분야(cross-cutting)성으로 인해 그동안 학계나 OECD에서도 계속 그 실효성에 대한 의문이 있어왔음은 상기할 필요가 있다. 하지만 아젠다를

주도한다는 측면에서는 유효할 수 있으며 다양한 데이터 고도화 작업과 분석기술의 도입을 통해 ODA 통계보고 전반의 향상을 한국이 주도하는 장기적인 전략을 수립할 필요가 있다.

둘째, ‘과학기술·ICT ODA 추진전략’에서는 6대 세부 분야를 제시하고 수원국의 전반적인 과학기술혁신 조건을 분석하여 차별화된 협력 전략을 수립하고자 했다. 더 나아가 국가협력전략(Country partnership strategy)에 디지털전략이 독립적으로 들어갈 필요가 있다. 앞서 논의하였듯이, 개발도상국의 시민이 ODA 기획, 시행, 평가에 있어 얼마나 참여하고 있는지는 매우 중요하다. 특히 ICT4D 연구 및 정책에 있어 평가체계가 선진공여국, 국제기구 중심이라는 비판이 그간 있어 왔다 (Park 2018). 2021년 국제개발협력위원회에서 새로운 ‘기관역량진단’이 도입되어 2022년 첫 평가가 진행되고 있다. 많은 시간과 인력이 투입될 요소이지만 장기적으로는 ODA 전 과정 특히 평가에 파트너 국가 및 시민들이 부분적으로라도 참여하는 방식으로 변화하여야 한다. 평가 문서 및 프로젝트 문서를 현지어로 발행하고 시민들의 참여를 독려하는 것은 선진 공여기관 및 국제기구의 흐름이다. 정부가 ‘한국형 디지털 모델의 확산’을 전략적 목표로 둔 것은 진부하다. ODA의 핵심은 ‘수출’이 아니라 개발도상국의 주인의식을 바탕으로 사회경제적 발전의 역량을 제고하는 것임을 잊어서는 안된다.

마지막으로 디지털 전환을 개발협력의 행위자의 관점에서 본다면 그 핵심은 디지털 기술 및 데이터 공유를 통한 협력적 거버넌스의 확립일 것이다. 데이터의 공개 및 공유를 통해 투명성을 높이고, 정부 부처, 시행기관, 시민사회, 민간, 학계의 협력을 강화해야 한다는 것은 이미 2005년 파리선언에서도 제시되었던 글로벌 규범이다. 과학기술정보통신부만 사례로 보더라도, 한국지능정보사회연구원(NIA), 한국전파진흥협회(RAPA), 정보통신정책연구원(KISDI), 한국연구재단, 한국교육방송공사 등 많은 시행기관들이 존재한다. 특히 각 사업의 위탁관리를 자체시스템(PMS)을 사용하여 진행하고 있어 정부차원의 사업관리의 효율성을 저해하는 잠재적 요인이 될 수 있다. 2022년부터 진행되고 있는 기관역량진단 평가에 범분야성을 특징으로 하는 과학기술, ICT ODA에 사업간 연계성 제고를 핵심 목표로 하고, 한국 ODA 전체의

데이터 거버넌스 확립을 최우선 과제로 삼아야 할 것이다.

## References

- Amarakoon, P., Braa, Jørn, Park, K. R., Sahay, S. and Muhire, R. 2022. “Building Digital Resilience to Combat Pandemics: Comparison of South Korea, Sri Lanka and Rwanda.” *Implications of Information and Digital Technologies for Development*. ICT4D. Lima: Springer.
- Andrea, Jimenez, and Roberts, Tony. 2019. “Decolonising Neo-Liberal Innovation: Using the Andean Philosophy of ‘Buen Vivir’ to Reimagine Innovation Hubs.” *International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries*. pp. 180-191. Springer.
- Aronson, Jodi. 1994. “A Pragmatic View of Thematic Analysis.” *The Qualitative Report* 2(1):3.
- Avgerou, Chrisanthi. 2008. “Information Systems in Developing Countries: A Critical Research Review.” *Journal of Information Technology* 23(3):133-46.
- Avgerou, Chrisanthi. 2010. “Discourses on ICT and Development.” *Information Technologies and International Development* 6(3):1-18.
- Avgerou, Chrisanthi. 2019. “Contextual Explanation: Alternative Approaches and Persistent Challenges.” *MIS Quarterly* 43(3):977-99.
- Bhatnagar, S. C. 1988. Computers in developing countries. In S. C. Bhatnagar & Bjørn-Andersen (Eds.), *IFIP TC9/TC8 Working Conference on the Impact of Information Systems on Developing Countries*. New Delhi. (pp. 3-11). Amsterdam: North Holland.
- Biddle, Louise, Wahedi, Katharina and Bozorgmehr, Kayvan. 2020. “Health System Resilience: A Literature Review of Empirical Research.” *Health Policy and Planning* 35(8):1084-1109.
- Biljon, Judy van and Renaud Karen. 2019. “Human-Computer Interaction for Development (HCI4D): The Southern African Landscape.” *International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries*. ICT4D 2019. pp. 253-266. Dar Es

- Salaam: Springer.
- Brynjolfsson, Erik. 1993. "The Productivity Paradox of Information Technology." *Computing* 36(12):77.
- Buheji, Mohamed, et al. 2020. "The Extent of COVID-19 Pandemic Socio-Economic Impact on Global Poverty. A Global Integrative Multidisciplinary Review." *American Journal of Economics* 10(4):213-24.
- Cinnamon, Jonathan. 2020. "Data Inequalities and Why They Matter for Development." *Information Technology for Development* 26(2):214-33.
- Davis, Fred D., Bagozzi, Richard P. and Warshaw, Paul R. 1989. "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models." *Management Science* 35(8):982-1003.
- Fereday, Jennifer, and Muir-Cochrane, Eimear. 2006. "Demonstrating Rigor Using Thematic Analysis: A Hybrid Approach of Inductive and Deductive Coding and Theme Development." *International Journal of Qualitative Methods* 5(1):80-92.
- Graham, Mark, Hjorth, Isis and Lehdonvirta, Vili. 2017. "Digital Labour and Development: Impacts of Global Digital Labour Platforms and the Gig Economy on Worker Livelihoods." *Transfer* 23(2):135-62.
- Harris, R. W. 2015. How ICT4D Research Fails the Poor. *Information Technology for Development*, 1102 (April), 1-16. <https://doi.org/10.1080/02681102.2015.1018115>
- Heeks, Richard. 2006. "Theorizing ICT4D Research." *Information Technologies and International Development* 3(3):1-4.
- Heeks, Richard. 2009. "The ICT4D 2.0 Manifesto: Where Next for ICTs and International Development?" *Development Informatics Working Paper Series* 1-35.
- Heeks, Richard. 2020. "ICT4D 3.0? Part 1-The Components of an Emerging 'Digital-for-Development' Paradigm." *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries* 86(3):1-15.
- Heeks, Richard, Gomez-Morantes, Juan Erasmo, Graham, Mark, Howson, Kelle, Mungai, Paul, Nicholson, Brian and Van Belle, Jean Paul. 2021. "Digital Platforms and Institutional Voids in Developing Countries: The Case of Ride-Hailing Markets." *World Development* 145:105528.
- Heeks, Richard and Renken, Jaco. 2018. "Data Justice for Development: What Would It Mean?" *Information Development* 34(1):90-102.
- Holeman, Isaac and Kane, Dianna. 2019. "Human-Centered Design for Global Health Equity." *Information Technology for Development*.
- ITU. 1984. *The Missing link Report of the Independent Commission for World Wide Telecommunications Development*.
- Jamison, Julian C., Karlan, Dean and Raffer, Pia. 2013. "Mixed-Method Evaluation of a Passive MHealth Sexual Information Texting Service in Uganda." *Information Technologies & International Development* 9(3):1-28.
- KISDI. 2019. "Korea ICT ODA Status Assessment: Analysis of Comprehensive Implementation Plan for International Development Cooperation over the Last 5 Years." *Information, Communication, and Broadcasting Policy* 31(5):59-121.
- Kleine, Dorothea. 2011. "The Capability Approach and the 'Medium of Choice': Steps towards Conceptualising Information and Communication Technologies for Development." *Ethics and Information Technology* 13(2):119-30.
- Lee, Hee-Jin, Jang, Seung-Kwon and Ko, Kyung-Min. 2007. "Information and Communication Technology (ICT) for Development?: Reflecting on South Korea's ICT4D Program." *Journal of International Area Studies* 16(4):113-41.
- Lin, Cecilia I. C., Kuo, Feng-Yang and Myers, Michael D. 2015. "Extending ICT4D Studies: The Value of Critical Research." *MIS Quarterly* 39(3):697-712.
- Mengesha, Getachew Hailemariam, and Garfield, Monica J. 2019. "A Contextualized IT Adoption and Use Model for Telemedicine in Ethiopia." *Information Technology for Development*.
- Merritt, Samantha. 2012. "Lessons and Opportunities in ICT4D." *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students* 19(2):46.
- Oldekop, Johan A. et al. 2020. "COVID-19 and the Case for Global Development." *World Development* 134:105044.
- Park, Kyung Ryul. 2018. *Why do Aid Information Management Systems Fail? Understanding Global Diffusion of Data-Driven Development Initiatives and Sustainability*

- Failure in the Case of Indonesia*. London School of Economics and Political Science.
- Park, Kyung Ryul. 2018. "Social Shaping of Aid Information Standard: The Role of International Aid Transparency Initiative in the UN Sustainable Development Goals (SDGs)." *International Development and Cooperation Review* 10(3):199-227.
- Park, Kyung Ryul. 2020. "'Data Revolution': A Critical View from the Perspective of Development Cooperation." *International Development and Cooperation Review* 12(2):1-20.
- Park, Kyung Ryul. 2022. "Science, Technology and Innovation in Sustainable Development Cooperation: Practices and Challenges in South Korea." T. Yamagata, H. Kwon, E. Kim, and H. Kondoh. eds. *International Development Cooperation of Japan and South Korea: New Strategies for an Uncertain World*, pp. 179-208. Singapore.
- Park, Kyung Ryul, Sahay, Sundeep, Braa, Jørn and Amarakoon, Pamod. 2021. "Digital Resilience for What? Case Study of South Korea." in *International Conference on Information and Digital Technology for Development: ICT4D*. Springer.
- Prakash, Amit and De', Rahul. 2007. "Importance of Development Context in ICT4D Projects: A Study of Computerization of Land Records in India." *Information Technology & People* 20(3):262-81.
- Qureshi, Sajda. 2015. "Are We Making a Better World with Information and Communication Technology for Development (ICT4D) Research? Findings from the Field and Theory Building." *Information Technology for Development* 21(4):511-22.
- Riessman, C. K. 2008. *Narrative Methods for the Human Sciences*. CA: SAGE.
- Robey, D., Gupta, S. K., & Rodriguez-Diaz, A. (1990). Implementing information systems in developing countries: Organisational and cultural considerations. In S. C. Bhatnagar & N. Bjørn-Andersen (Eds.), *IFIP TC9/TC8 Working Conference on the Impact of Information Systems on Developing Countries*. New Delhi. (pp. 41-50). Amsterdam: North Holland.
- Rogers, Everett M. 1995. *Diffusion of Innovations*.
- Sahay, Sundeep, Sein, Maung Kyaw and Urquhart, Cathy. 2017. "Flipping the Context: ICT4D, the Next Grand Challenge for IS Research and Practice." *Journal of Association for Information Systems* 18(12):837-47.
- Sahay, Sundeep, Sundararaman, T. and Braa, Jørn. 2017. *Public Health Informatics*. Oxford: Oxford University Press.
- Schumpeter, J., & Backhaus, U. (2003). The theory of economic development. In *Joseph Alois Schumpeter Entrepreneurship, Style and Vision* (pp. 61-116). Springer.
- Sen, Amartya. 1999. *Development as Freedom*. Oxford University Press.
- Siddik, Md Abu Bakar, Shehabi, Arman and Marston, Landon. 2021. "The Environmental Footprint of Data Centers in the United States." *Environmental Research Letters* 16(6).
- Solow, R. M. 1956. A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Tim, Yenni, Cui, Lili and Sheng, Zhenzhong. 2021. "Digital Resilience: How Rural Communities Leapfrogged into Sustainable Development." *Information Systems Journal* 31(2):323-45.
- Tomašev, Nenad, et al. 2020. "AI for Social Good: Unlocking the Opportunity for Positive Impact." *Nature Communications* 11(1).
- Toyama, Kentaro. 2010. "Human-Computer Interaction and Global Development: Introduction." *Foundations and Trends® in Human-Computer Interaction* 4(1): 1-79.
- United Nations. (2020). *Report of the Secretary-General Roadmap for Digital Cooperation*.
- UN IEAG. 2014. *A World That Counts: Mobilising the Data Revolution for Sustainable Development*. New York.
- Venkatesh, Viswanath, and Brown, Susan A. 2013. "Bridging the Qualitative-Quantitative Divide: Guidelines for Conducting Mixed Methods." *MIS Quarterly* X(X):1-34.
- Venkatesh, Viswanath, Sykes, Tracy Anna and Zhang, Xiaojun. 2019. "Ict for Development in Rural India: A Longitudinal Study of Women'S Health Outcomes." *MIS Quarterly*.
- Vial, Gregory. 2021. Understanding digital transformation: a review and a research agenda. In A. Hinterhuber, T. Vescovi, & C. Francesca (Eds.), *Managing Digital*

- Transformation*. Routledge.
- Vinuesa, Ricardo, et al. 2020. "The Role of Artificial Intelligence in Achieving the Sustainable Development Goals." *Nature Communications* 11(1):1-10.
- Walsham, G., and Robey. 2007. "Foreword: Special Issue on Information Systems in Developing Countries." *MIS Quarterly* 31(2):317-26.
- Walsham, Geoff. 2017. "ICT4D Research: Reflections on History and Future Agenda." *Information Technology for Development* 23(1):18-41.
- Walsham, Geoff, and Sahay, Sundeep. 2006. "Research on Information Systems in Developing Countries: Current Landscape and Future Prospects." *Information Technology for Development* 12(1):7-24.
- Wittemyer, Renee et al. 2014. "New Routes to Governance: A Review of Cases in Participation, Transparency, and Accountability." in *Closing the Feedback Loop: Can Technology Bridge the Accountability Gap?* Washington DC: World Bank.
- World Bank. 2014. *Closing the Feedback Loop*. edited by S. Gigler and S. Bailur. Washington DC: World Bank.
- Yim, Moonjung and Gomez, Ricardo. 2021. "Strengthening ICT4D Evaluation: Lessons from the Fields of Program Evaluation, IS/IT Evaluation, and Aid/Development Evaluation." *Information Technology for Development* 27(2):381-415.
- Zheng, Yingqin, Hatakka, Mathias, Sahay, Sundeep and Andersson, Annika. 2018. "Conceptualizing Development in Information and Communication Technology for Development (ICT4D)." *Information Technology for Development* 24(1):1-14.
- Zheng, Yingqin, and Stahl, Bernd Carsten. 2011. "Technology, Capabilities and Critical Perspectives: What Can Critical Theory Contribute to Sen's Capability Approach?" *Ethics and Information Technology* 13(2):69-80.
- Zoo, Hanah, Chung, Hyorim, Kwon, Ho, and Lee, Heejin. 2020. "Research Trends of Korea's ICT ODA: A Systematic Literature Analysis from 2002 to 2020." *International Development and Cooperation Review* 12(3):33-55.

# A Theoretical Reflection on International Development Cooperation in the era of Digital Transformation

Kyung Ryul Park

Assistant Professor, Graduate School of Science and Technology Policy, KAIST

---

## ABSTRACT

---

**Purpose:** Over the past 40 years, theoretical and empirical studies that investigate the relationship between information and communication technologies and development have accumulated under the name of ‘ICT for Development’. This paper critically reconstructs the historical evolution of this field, summarizes the theoretical debates, and proposes the direction and key conceptual questions to be explored beyond the existing ICT4D paradigm in the era of digital transformation.

**Originality:** ICTs have received spotlight as an innovative tool for providing catch-up and leapfrogging opportunities for developing countries, reducing the transaction cost in development mechanism and increasing individual capability. Despite large investments and high expectations for technologies, its effectiveness for development has been questionable, and the large gap between theories and empirical findings have been criticized. Moreover, the wake of the pandemic has called for digital transformation to become a global agenda, providing a turning point for the ICT4D field. Therefore, it is timely to provide reflections on the major theoretical frameworks and critically review the historical evolution of the fields.

**Methodology:** This study conducts a thematic qualitative analysis based on the proceedings of the IFIP ‘Implications of Information and Digital Technologies for Development’ and ICTD conferences, providing methodological triangulation by diverse primary data sources including participant observation in the program committees.

**Result:** This study provides a historical overview of the ICT4D field broken down into five phases: 1) Emergence, 2) Formation, 3) Expansion, 4) Diffusion and 5) Digital Transformation. It also critically reconstructs conceptual evolution and research contributions of the main studies. This is followed by a discussion of future research agenda, emphasis on multi-disciplinarity and reconceptualization of the field.

**Conclusions and Implication:** Existing research have dominantly been conducted at the micro-level unit of analysis, applying an interpretivist epistemological approach and focusing on system as a technological artefact. In the era of digital transformation, it is inevitable for the mainstream view to incorporate theoretical, methodological, and contextual pluralism. This will also have implications for Korea’s international development cooperation, which lacks critical empirical research and philosophical debate despite high expectations for science, technology and ICT ODA.

**Keywords** Information and Communication Technology, ICT4D, Digital Transformation, International Development Cooperation, Development

---