

# SOUTH ASIA

19

ISSUE PAPER

남아시아  
이슈페이퍼

## 인도의 디지털 대전환 전략

김나연 전문연구원

(정보통신정책연구원(KISDI) 국제협력연구본부 다자협력연구실)

인도 모디 총리 내각은 2014년 취임 이래 ‘비대면(Faceless), 종이문서 없는 행정처리(Paperless), 현금 없는 사회(Cashless)’를 지향하며 인도를 디지털 기반의 지식경제사회로 전환하겠다는 것을 목표로 하는 ‘디지털 인디아(Digital India)’라는 정부 주도의 범 국가적 차원의 디지털 전환 전략을 추진해왔다.

디지털 인디아 발표 후 8년이 경과한 지금, 인도는 세계에서 2번째로 큰 통신시장이자, 스마트폰 사용 인구 2위 국가, 데이터 비용이 가장 저렴한 국가 1위에 올랐다. 또한 통합결제인터페이스(UPI) 도입 이래 가장 많은 실시간 결제가 이루어지는 나라 1위로 디지털 금융 부문 역시 급속한 발전을 보이고 있고 관련한 혁신 생태계가 조성되며 특히 핀테크 스타트업도 폭발적으로 성장하였다.

인도 정부는 한발 더 나아가 인공지능(AI)과 같은 ICT 신기술 활용을 통해 인도 내 언어 장벽 같은 사회 문제 해결 및 포용적 발전을 이루려 노력 중에 있다.

이렇듯 인도는 전 국가적 디지털 전환 전략 이행을 통해, ‘과거 오프라인, 현금 중심, 비공식, 낮은 생산성의 경제(offline, cash, informal and low-productivity economy)’를 ‘온라인, 현금이 없는, 공식적인 높은 생산성의 경제(online, cashless, formal and high-productivity economy)’로 변화시키고 있으며 향후 이를 개도국의 모범 모델로 제시하고 나아가 디지털 분야의 글로벌 리더십을 확보하려 노력 중에 있다.

## 1. 인도 디지털 전략 개요

인도는 2014년 나렌드라 모디 총리 내각 취임 아래 범 국가적 차원의 디지털 경제전환 및 이를 통한 디지털 혁신을 통해 국가 발전을 이룬다는 비전을 내세우며, 2015년 '디지털 인디아(Digital India)' 프로그램을 발표했다. 디지털 인디아의 3대 축은 △모든 시민을 위한 공공서비스로서의 디지털 인프라, △수요 기반의 거버넌스와 서비스, △국민의 디지털 역량 강화이며, 이의 달성을 위해 주요 9개 핵심과제\*를 선정하였다.

※ 브로드밴드 하이웨이/모바일 연결에 대한 보편적 접근성/공공 인터넷 접근/전자 거버넌스/전자서비스(eKranti)/모든 이를 위한 정보/전자제품 생산/고용을 위한 IT/조기성과 프로그램

인도 전 국민의 지문과 홍채 정보 등록을 통한 디지털 ID 발급 프로젝트인 아다하르(Aadhaar), 통합결제인터페이스(UPI), 비대면실명확인(e-KYC), 클라우드 기반의 개인 정보 통합 저장 플랫폼인 디지로커(DigiLocker) 등 디지털 인디아의 일환으로 주요 핵심 사업들이 추진되었으며 특히 인디아 스택(India Stack)의 핵심 기반이 되는 아다하르엔 현재 인도 인구의 90%이상(약 13억 6천만명)이 등록을 완료한 상태이다.

그 외 인도 내 100개 스마트시티 구축을 목표로 하는 '스마트 시티 미션(Smart City Mission)', 인도 내 지속가능한 혁신 생태계 조성을 위한 '스타트업 인디아(Startup India)', 보건 분야의 디지털화를 추구하는 '국가 디지털 헬스 미션(NDHM)', '모두를 위한 인공지능 전략(AI for ALL)' 등 인도 정부는 사회 전반에 걸쳐 디지털화 채택 및 적용 가속화를 위해 적극 노력 중에 있다.

유럽위원회(European Commission)에 따르면, 인도의 디지털화 속도는 2011년~2019년 평균 10.6%로 세계 2위이며 11%인 1위 중국과 함께 ICT 분야가 가장 빠르게 성장 중인 국가로 나타났다.

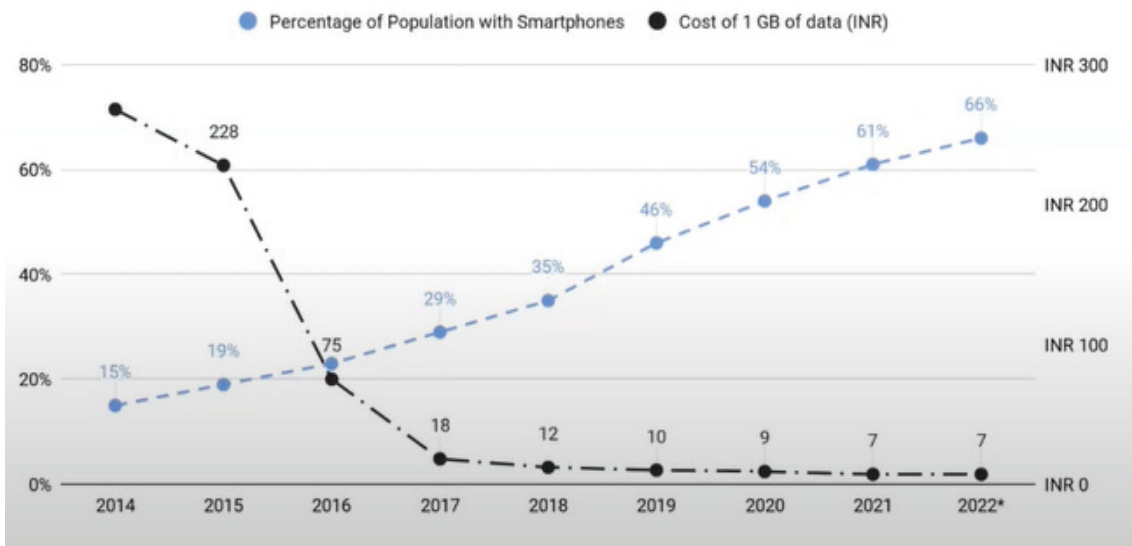
본 고에서는 2015년 디지털 인디아 프로그램 발족 이후, 가장 많은 진전을 달성한 통신 및 디지털 금융 분야를 중심으로 인도의 디지털 전환 진행 경과를 살펴보고 향후 인공지능(AI)과 같은 ICT 신기술에서의 인도의 전략을 검토 후 종합적인 시사점을 도출하고자 한다.

## 2. 주요 부문별 발전 동향

### 통신

인도 모바일 가입자 수는 '23년 4월 기준 약 11억 4,300만 명으로, 인도는 중국에 이어 세계에서 2번째로 큰 규모의 통신 시장이다. 또한 영국 통신사 Cable.co.uk에 따르면, 인도 내 1GB당 평균 데이터 가격은 USD 0.17로 데이터 서비스 비용 또한 세계에서 5번째<sup>1)</sup>로 저렴한 나라이다. 인도 통신 시장은 2016년 릴라이언스 지오(Reliance Jio)가 4G 서비스에 대한 공격적 인프라 투자와 파격적인 가격 정책을 통해 처음 진출하면서 기존 통신사인 바라티 에어텔과 보다폰 아이디어가 요금을 인하하는 효과를 가져왔으며, 인도의 더욱 많은 국민들이 저렴한 가격으로 인터넷을 사용할 수 있는 제반 환경을 제공하게 되면서 급격한 성장을 이루어 왔다. 아울러 '22년 기준 인도의 스마트폰 보급률은 66%이고, 이는 '40년까지 96%까지 증가할 것으로 예측되고 있으며 위와 같은 통신분야의 혁신적인 생태계 변화는 인도의 범 국가적 디지털 전환을 가속시키는 핵심 동력이 되고 있다.

[그림 1] 2014-2022 인도 스마트폰 사용 인구 비중 및 데이터 비용 추세



출처: Nandan Nilekani(6 July 2023), "India's Digital Transformation", 인도의 디지털 전환전략 세미나, 대한상공회의소.(세미나 발표자료)

1) 조사국 총 233개국. 1위 이스라엘(USD 0.04), 2위 이탈리아(USD 0.12), 3위 산마리노(USD 0.14), 4위 피지(USD 0.15)이며, 한국은 224위(USD 12.55)

또한 인도 정부는 '2018 국가 디지털 통신 정책(National Digital Communications Policy)'을 통해, 광대역 및 디지털 통신 기여도를 자국 GDP의 8% 까지 끌어올리겠다는 전략적 목표를 제시하는 한편, 외국인 투자 촉진을 목적으로 디지털 통신 부문에 1,000억 달러(약 120조 원)의 투자 유치, 혁신 주도 신생기업 창출, 사물인터넷(IoT) 생태계 확장 등의 계획을 제시한 바 있다. 아울러 농촌지역 인터넷 보급 확대 프로젝트인 'BharatNet'을 통해 1단계로 '17.12월까지 10만개 마을 협의회(Gram Panchayats)에 광 인터넷 망을 구축 완료했으며, 2단계로 2023년까지 25만개 마을협의회에 추가 구축될 예정이다. 하지만 인도 정부의 노력에도 불구하고, 아직 인도 내 시골/벽촌지역에서의 낮은 연결성 및 접근성 이슈가 지속 지적되어 오고 있다. '23년 4월 기준, 인도 벽지의 통신밀도(tele-density)는 57.44% 수준으로, 도시 지역 128.09% 에 비해 절반 정도로 현저히 낮으며, 이는 현 인도 통신시장이 직면한 도전과제이자, 역으로 향후 잠재성 있는 기회요소로 다가오고 있다. 아울러 인도 정부는 장기간 추진해 오던 5G 주파수 경매를 2022년 7월 모두 완료, 당해 10월부터 공식 상용 서비스를 시작하였으며, 현재 우선적으로 인도 주요 도시를 중심으로 서비스가 제공되고 있다. Ericsson(2023) 보고서에 따르면, 인도는 세계에서 가장 빠르게 5G 인프라 배치가 이루어지고 있으며 2028년까지 전체 이동통신 가입자의 57%(약 7억명 추정)가 5G 이용자 일 것으로 예측하고 있다.

나아가 인도 정부는 5G를 넘어 6G에 대한 비전을 세우고 적극 추진 중에 있다. '21년 12월, 인도 통신부(DoT)는 6G 테스크 포스를 설립하고 '23년 3월, 인도의 'Bharat 6G 비전' 문서를 발표했다. 동 비전 문서에서는 인도가 2030년까지 6G 기술의 설계, 개발 및 배포에 있어 세계 시장에서의 최전선 기여자가 될 것이라고 밝히며 2030년까지 자체 6G 네트워크 구축을 목표로 하고 있다.

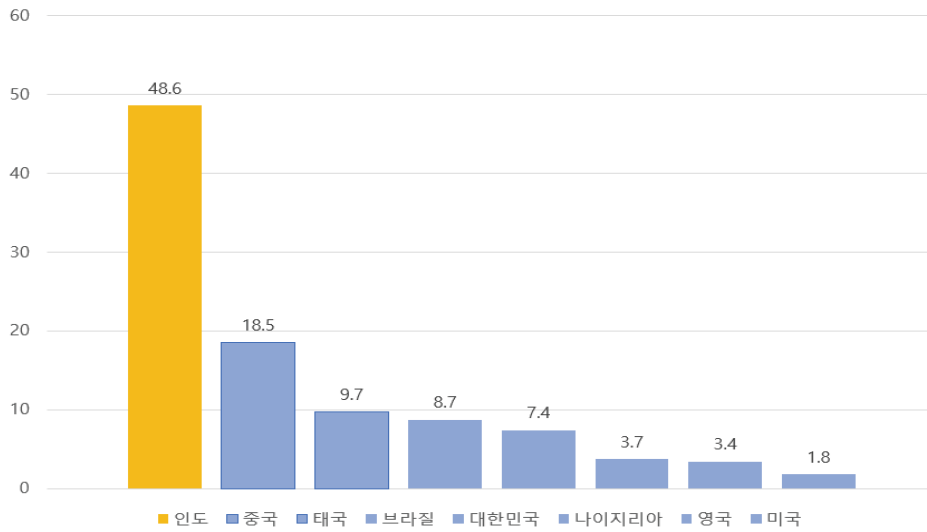
## 디지털 금융

인도는 2008년까지 세계에서 가장 금융 미거래(unbanked) 인구가 많은 국가 중 하나 였지만, 2016년 화폐개혁 및 디지털 인디아 이니셔티브 일환으로 도입된 통합결제인터페이스(Unified Payments Interface, 이하 UPI) 서비스가 제공된 이래 세계에서 가장 많은 실시간 결제가 이루어지는 국가로 성장하며 전 국가적인 디지털 금융 포용을 달성 중에 있다.

[그림2]와 같이 '21기준, 인도에서는 2위인 중국의 185억건과 비교하여 거의 3배 규모인 486억 건의 실시간 결제가 이루어졌으며, 이는 인도 국민들의 디지털 결제에 대한 높은 이용도를 보여주는 대표적인 지표라 할 수 있다.

[그림2] 세계 실시간 결제건 순위(2021 기준)

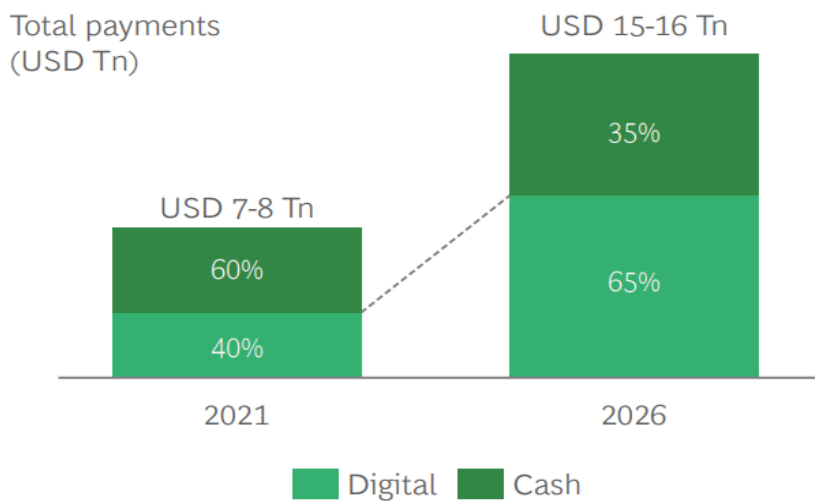
(단위 USD Billion)



출처: ACI Worldwide(2022)

디지털 금융 포용을 위해 인도 정부가 추진한 UPI는 인도 중앙은행 산하기관인 인도 결제공사(NPCI)가 개발한 은행간 거래 지원 디지털 결제 통합 시스템으로, 현재 인도 300개 이상의 은행과 연결되어 있으며 사용자가 스마트 폰과 은행 계좌만 있다면 Paytm과 같은 결제 애플리케이션을 통해 손쉽게 디지털 결제와 송금 서비스를 이용할 수 있다. 특히 코로나를 거치며 UPI를 통한 디지털 결제 이용자 수가 급격히 증가했으며, [그림3] 과 같이 '21년 결제수단 비중이 각 현금 60%, 디지털 40% 수준까지 올라왔으며 나아가 2026년에는 현금 35%, 디지털 65% 비중으로 예상되어 현금없는(cashless) 사회로의 빠른 변화가 이루어지고 있다.

[그림 3] 인도 결제수단의 변화



출처: BCG&PhonePe(2022)

아울러 인도 스마트폰 사용 인구의 지속적인 성장에 기반한 핀테크 수요 증가에 따라 인도 내 새로운 디지털 금융 혁신도 기대되고 있는 분야이다. '22년 기준 인도의 유니콘(기업평가 10억 달러 이상의 벤처기업) 기업수는 115개사로 세계 3위이며, 이들 기업 대부분이 핀테크나 전자상거래 등 '16년 이후 급속히 진행되고 있는 금융 부문의 디지털화에서 파생되었다.

### 3. 신기술 분야에 대한 인도의 전략

위에서 살펴본 바와 같이, 인도는 통신 및 디지털 금융 부문에서 폭발적인 발전과 성장을 이루고 있다. 나아가 인도는 빠르게 진화하고 있는 정보통신기술(ICT) 부문의 신기술을 활용하여 인도의 디지털 전환을 더욱 가속화하고 이를 통한 혁신을 달성하여 타 개도국들에 적용될 수 있는 모델을 만들겠다는 비전을 갖고 있다. 그 예를 경제, 산업, 의료, 교육, 환경 등 전범위한 분야에서 혁신과 성장을 이끄는 4차 산업 혁명 핵심 분야로 간주되고 있는 인공지능(AI) 분야를 통해 살펴보겠다.

미국, 중국 등 주요국이 기술 패권에 초점을 두고 AI 전략을 수립·이행하고 있는 가운데, 인도는 자신들이 갖고 있는 기술적·환경적 한계점을 인정하고 AI를 사회적 권한강화(social empowerment) 및 포용(inclusion)의 도구로 간주하며, 남반구 개도국을 대변하는 글로벌 사우스(Global South)를 위한 AI 도구 개발에 중점을 두고 있다. '18년 6월, 인도 정부 싱크 탱크인 NITI Aayog'에서 'AI for ALL(모두를 위한 AI)' 전략을 발표했으며, 이는 △양질의 일자리를 찾을 수 있도록 기술을 갖춘 국민들을 강화시키고 권한을 부여 △경제성장과 사회적 영향을 극대화 시킬 수 있는 연구 및 부문으로의 투자 △인도에서 만든 AI 솔루션을 개도국으로 확장하는 것을 주요 목표로 설정하고 있다. 즉, AI의 확장성(scalability)를 기반으로 하여, 인도가 갖고 있는 여러 고질적 사회 문제와 도전과제들을 해결하는 것에 중점을 두며, 동시에 개도국을 대표하여 AI의 가능성을 선도적으로 실현시켜 이로 이룬 혁신과 경험을 개도국에 전파시키는 차고(garage) 기능을 하겠다는 비전을 설정하였다. 또한 AI 활용이 집중되어야 하는 5개 부문으로 1) 의료 2) 농업 3) 교육 4) 스마트시티 및 인프라 5) 스마트 모빌리티 및 운송수단을 선정하였다. 인도 정부는 2018년 AI 전략에서 제시된 권고사항과 주요 정책과제를 중앙정부/주정부 차원에서 꾸준히 이행해 오고 있으며, 특히 AI 기반 인도의 22개 공용어 번역 플랫폼으로, 인터넷 및 디지털 서비스 접근 증진과 언어 장벽 해소를 목표로 하는 『BHASHINI』 프로젝트는 인도 정부가 추진 중인 대표적인 전 국가적 핵심 AI 솔루션이다.

아울러 2023-2024 인도 연방예산 발표에서 인도 재무 장관은 '인도 안에서의 AI를 만들고, 인도를 위해 AI가 작업해야 한다(Make AI in India and Make AI work for India)'는 슬로건을 내세우며, 강력한 AI 연구 생태계 조성 및 혁신적인 AI 솔루션 개발을 위해 세 곳의 인공지능 우수연구소(CoE)를 인도 내 최고 교육기관에 설립할 계획이라 밝혔으며, AI 발전에 필수적인 데이터 생태계 구축을 위해 익명화된 데이터세트에 광범위하게 접근할 수 있도록 하는 '국가 데이터 거버넌스 정책(National Data Governance Policy)' 도입 계획도 발표하였다.

## 4. 맺으며

위에서 살펴본 바와 같이, 인도는 2015년부터 디지털 인디아라는 정부 주도의 전 국가적 차원의 디지털 전략 추진 아래, ‘과거 오프라인, 현금 위주, 비공식, 낮은 생산성의 경제(offline, cash, informal and low-productivity economy)’를 ‘온라인, 현금이 없는, 공식적인 높은 생산성의 경제(online, cashless, formal and high-productivity economy)’로 변화시키고 있다.

인도 정부는 14억이 넘는 대규모 인구가 디지털을 쉽게 채택 및 적응 할 수 있도록 디지털 공공 인프라(Digital Public Infrastructure, DPI) 체계를 구축하여 이를 경제 성장의 동력 뿐 아니라 여러 사회문제 해결의 솔루션에 적극 활용 중에 있다. 인도의 DPI 활용은 더욱 많은 인구들이 공식 경제 활동에 편입되도록 하게 됨에 따라 인도 국민들의 권익향상을 돕고 세수 증가 등 더욱 효율적이고 투명한 정부 운영을 가능하게 하고 있다. 동시에 ICT와 관련한 혁신 생태계도 조성되게 함으로서 인도가 새로운 글로벌 스타트업 중심지로 자리잡게 했다.

아울러 인도는 글로벌 사우스를 대표하는 국가로서, 자신들이 디지털 변혁을 통해 이룬 국가 발전 모델을 타 개도국들의 본보기로 추진하려는 동시에 향후 국제사회에서의 디지털 리더십 확보를 위해 노력하고 있다. 이는 금년도 G20 의장국으로서 디지털 공공 인프라 의제 강조, ‘20.6월 출범한 ‘글로벌 인공지능 파트너십(GPAI)’에서의 적극적인 활동<sup>2)</sup>, UN 산하 ICT 전문 기구인 ITU(국제전기통신연합)의 현지 사무소(area office) 및 혁신센터(innovation center) 뉴델리 유치 및 개소(‘23년 3월) 등 ICT 관련 주요 국제 담론 및 국제 기구에서의 적극적 활동 동향을 통해 파악할 수 있다.

하지만 많은 진전과 성과에도 불구하고, 아직 도시 지역을 중심으로 집중된 디지털 인프라 및 서비스와 농촌/벽지지역에서의 낮은 접근성, 부족한 디지털 활용능력으로 인한 또 다른 불평등의 발생, 사이버 보안 및 프라이버시 보호 이슈, 관련 법제도의 개선 필요성 등은 인도 정부가 해결해야할 주요 도전과제로 간주되고 있다.

인도 정부가 디지털 전환이 야기할 수 있는 사회 전반에 미치는 영향을 고려한 포용적이고 지속가능한 디지털 생태계를 구축하여 이를 경제성장의 핵심 동력으로 삼고, 향후 디지털 혁신 및 생산을 위한 글로벌 허브와 주도 국가로 자리잡을 수 있을지 행보가 기대되는 바이다.

2) 글로벌 인공지능 파트너십(GPAI, Global Partnership on Artificial Intelligence)은 ‘20년 6월, 국제 사회의 책임성 있는 인공지능의 발전과 활용을 촉진하기 위해 창립된 세계 최초의 글로벌 인공지능 파트너십으로, 현재 29개의 회원국이 가입 중. AI가 인권, 포용성, 다양성, 혁신, 경제성장, 사회적 이익에 기반하여 UN 지속가능발전목표(SDG) 달성에 기여할 수 있도록 관련 이해관계자들간 논의의 장을 제공 중에 있음. 인도는 GPAI의 15개 창립멤버 중 하나이며, 특히 2024년에는 GPAI 의장직을 맡게 되어 29개 회원국 중 글로벌 사우스를 대변하는 국가로서 목소리를 높이며 AI 글로벌 리더십 확보에 더욱 적극적으로 노력할 것으로 예상됨

## 〈참고문헌〉

- 김나연(2021.12), ‘인도 ICT 산업 주요 이슈와 국내 기업으로의 시사점’, 글로벌 ICT 포털(정보통신산업진흥원 운영) 전문가 기고문.
- 김나연(2023.07), ‘인도의 인공지능 전략, ‘모두를 위한 AI(AI for ALL)’’, EMERICS-인도·남아시아(대외경제정책연구원 운영) 전문가 오피니언.
- ACI Worldwide(26 Apr 2022), “India Surges Ahead as the World's Leader in Real-Time Payments – Boosting Economic Growth – ACI Worldwide Report”.
- BCG&PhonePe(2022), “Digital Payments in India: A US\$10 Trillion Opportunity”.
- Cable.co.uk(2022), “Worldwide mobile data pricing 2022”.
- D. K. Srivastava(25 Apr 2023), “How digital transformation will help India accelerate its growth in the coming year”, Ernst & Young(EY) .
- Ericsson(June 2023), “Ericsson Mobility Report”.
- Nandan Nilekani(6 July 2023), “India’s Digital Transformation”, 인도의 디지털 전환전략 세미나, 대한상공회의소.(세미나 발표자료)
- Telecom Regulatory Authority of India(28th June, 2023), “Telecom Subscription Data as on 30th April, 2023”.
- Telecom Regulatory Authority of India(15th November, 2023), “Digital Infrastructure for Growth of Digital Economy- An Indian Perspective”, 23<sup>rd</sup> Meeting of South Asian Telecommunication Regulator’s Council(SATRC), Asia Pacific Telecommunity(APT).(회의 발표자료)

### 필자 소개

**김나연**(nykim@kisdi.re.kr)

국제경영학 학사 및 인도 지역학 석사 학위를 취득하고 2013년부터 현재까지 정보통신정책연구원(KISDI) 국제협력연구본부 다자협력연구실 전문연구원으로 근무중이다. UN 산하 ICT 전문기구인 ITU(국제전기통신연합) 및 APT(아태전기통신협의체) 등 ICT 관련 정부간 국제기구 대응업무를 맡고 있으며, 개인 관심 분야로 인도 ICT 정책도 지속적으로 팔로업하고 있다.