

아시아 주요국의 4차 산업혁명 추진전략과 협력방안: 중국, 인도, 싱가포르를 중심으로

조충제 대외경제정책연구원 아시아태평양본부
인도남아시아팀 연구위원
cjcho@kiep.go.kr

정재완 대외경제정책연구원 아시아태평양본부
동남아대양주팀 선임연구원
jwcheong@kiep.go.kr

송영철 대외경제정책연구원 아시아태평양본부
인도남아시아팀 전문연구원
ycsong@kiep.go.kr

오종혁 대외경제정책연구원 북경사무소
전문연구원
ojh@kiep.go.kr



1. 연구의 배경 및 목적

- 4차 산업혁명은 2016년 다보스포럼 주제로 선정된 후 세계적 관심 증대와 각국 정부 및 기업의 적극적인 대응으로 그 진화의 속도를 가속화하고 있음.
 - 모든 것이 연결되고, 보다 지능적인 사회로 진화하는 것으로 요약할 수 있는 4차 산업혁명이 선진국은 물론 신흥국에서도 급속도로 진행되는 상황임.
- 아시아 국가 중에서는 중국, 인도, 싱가포르가 국가 차원에서 정책적, 전략적으로 4차 산업혁명에 적극 대응하고 있으며, 특히 혁신창업기업들에 의해 4차 산업혁명이 주도되는 특징을 보임.
 - 각국 정부는 혁신창업기업을 중심으로 4차 산업혁명을 새로운 성장동력으로 활용하기 위해 정책적 노력을 보다 강화하고 있음.
- 위 세 국가들의 4차 산업혁명 추진역량은 다른 선진국과 비교해도 결코 취약하지 않을 뿐더러 높은 잠재력을 보유하고 있어 우리나라 입장에서는 이 국가들과 전략적 협력의 필요성이 더욱 높아지고 있는 상황임.
 - 중국은 이미 우리나라의 최대 경제협력 파트너이고, 인도와 싱가포르는 뉴노멀(New Normal) 시대 대표적인 전략적 협력 대상국가임.
- 이에 본 연구는 가속화되고 있는 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 중국, 인도, 싱가포르의 4차 산업혁명 추진역량과 각국의 전략, 계획, 국제협력 동향을 분석하는 데 목적이 있음.
 - 중국은 4차 산업혁명 관련 정책 및 전략을 지속 개발, 추진하는 등 그 어느 국가보다 4차 산업혁명 시대를 주도하기 위한 기반 확보에 적극적임.
 - 인도는 제조 인도(Make in India)와 디지털 인도(Digital India)를 동시에 추구하며, 이를 잇는 교량으로 4차 산업혁명의 주요 분야 중 하나인 사물인터넷(IoT)을 우선 육성하는 전략을 2014년 공표하고, 2016년에는 민관학연 협력체제를 출범함.
 - 도시국가인 싱가포르는 싱가포르 전체를 스마트화하는 스마트 국가(Smart Nation) 비전을 2014년 발표하고, 2016년부터는 이를 위한 실행계획을 세우고 적극 실천 중임.

- 또한 본 연구는 이를 기반으로 우리 정부의 4차 산업혁명 관련 정책개발 및 이 국가들과의 관련 분야의 협력 강화를 위한 시사점과 협력방향 등을 제시하고자 함.

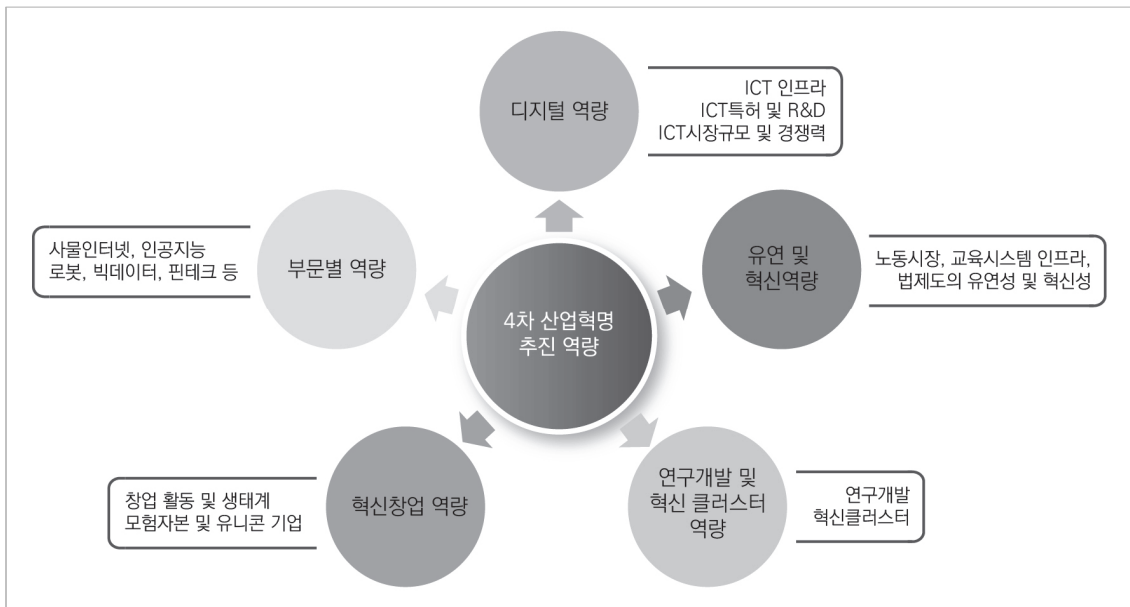
- 우리 정부도 2016년 제조업 혁신 3.0, 9대 국가전략 프로젝트 선정, 2017년 국정 운영 5개년 계획, 신정부 경제정책 방향, 4차 산업혁명 위원회 출범 등을 통해 4차 산업혁명 대응태세를 강화하고 있음.

2. 조사 및 분석 결과

1) 국가별 4차 산업혁명 추진역량 비교 및 분석

- 우리나라, 중국, 인도, 싱가포르의 4차 산업혁명 추진역량을 [그림 1]에 제시된 분야로 구분해 비교분석함.

그림 1. 4차 산업혁명 추진역량분야



자료: 저자 작성.

- 분석결과 ICT 인프라는 우리나라가 가장 우수하고, ICT 시장규모는 중국(2016년 2,580억 달러)이 미국 다음으로 가장 컸고, 우리나라(730억 달러)와 인도(680억 달러)는 각각 9위와 10위임.

- ICT 상품 및 서비스 수출경쟁력은 중국과 인도가 각각 세계 1위로 나타났고, ICT 관련 법 측면에서는 우리나라가 21위인데 반해 중국과 인도는 각각 49위와 53위임.
 - 특히 중국은 지적재산권 보호 및 소프트웨어 불법복제 측면에서 인도보다 상대적으로 뒤처진 것으로 나타남.
- 노동시장, 교육시스템, 인프라, 법제도의 유연성 측면에서 우리나라는 디지털 역량대비 유연성 역량이 낮고, 반면 중국과 인도는 디지털 역량대비 유연성 역량이 상대적으로 높음.
- 혁신역량은 한국, 중국, 인도 모두 과거에 비해 순위가 빠르게 상승하고 있는 것으로 나타남.
 - 우리나라의 혁신지수는 2017년 11위로 일본의 14위보다 높고, 2014년대비 5단계 상승했으며, 중국과 인도도 각각 22위와 60위로 2014년 대비 각각 7단계와 16단계 상승함.
- 혁신의 기반이 되는 R&D, 혁신 클러스터 및 글로벌 R&D 거점 측면에서는 우리나라, 중국, 인도의 위상이 지속적으로 높아지고 있음.
 - 특히 중국과 인도는 제조업 분야뿐만 아니라 기초 및 응용 R&D 분야에서 각각 1위, 2위의 투자 유치국임.
- 혁신창업 역량에서는 중국과 인도의 역량이 상대적으로 높은 것으로 나타남.
 - 중국과 인도는 성인 인구 중 예비 및 신생 창업가 비중, 모험자본인 벤처캐피털 비중은 물론, 유니콘 기업 수 및 기업가치, 엑셀러레이터 및 창업 허브로부터의 투자 및 입주 현황 측면에서 역량이 높은 것으로 평가됨.
- 4차 산업혁명 주요 부문별 역량의 경우 사물인터넷, 인공지능 분야에서는 중국기업, 서비스 로봇분야에서는 우리나라 기업, 빅데이터분야에서는 인도기업, 핀테크는 싱가포르가 우수한 역량과 생태계를 보유한 것으로 나타남.
- 종합해보면 중국, 인도, 싱가포르, 우리나라 4개국 각각의 4차 산업혁명 추진역량은 일부를 제외하고 다른 선진국들과의 격차가 예상보다 크지 않거나 오히려 높은 분야도 존재하는 것으로 분석됨.
- 따라서 아시아 4개국은 상호 협력을 통하여 각각 상대적으로 우수한 역량을 더욱 극대화하는 한편 상대적으로 취약한 역량을 보완할 경우 협력의 시너지를 더욱 높일 수 있음.
 - 4개국 정부와 기업은 불확실성이 더욱 커진 4차 산업혁명 시대에도 기존의 협력시스템을 더욱

강화하고 보완하여, 세계 경제성장의 엔진은 물론 후발 개도국의 모범적인 협력모델로서의 역할을 지속할 필요가 있을 것임.

2) 국가별 4차 산업혁명 전략 및 정책

① 중국

● 중국은 2015년부터 산업간 융합과 혁신을 도모하는 제조 2025, 인터넷 플러스, 인공지능 등을 4차 산업 혁명에 대응하는 주요 정책으로 추진하고 있음.

- 중국정부는 이러한 정책에 따라 대규모 투자를 주도하는 것 외에 기업의 혁신능력 강화를 적극 지원하고 있음.
- 특히 민간 창업 활성화를 위해 다양한 형태의 창업 인큐베이터 설립을 지원하고, 신용관리체계를 구축하며, 지재권 보호조치를 강화하는 데 집중하고 있음.
- 이에 힘입어 금융, O2O, 공유경제 분야 등에서 미국 다음으로 많은 유니콘 기업들을 탄생시켰으며, 베이징과 선전 등 창업이 활성화된 도시로 국내외 자금과 인재가 집중됨.

표 1. 중국 '4차 산업혁명' 주요 정책

정책명	발표시기	주요 내용
중국 제조 2025 (中国制造2025)	2015. 5	- 혁신형 고부가 산업 육성 및 경쟁력 강화 - 스마트 제조업 확대와 글로벌 제조 선도국가 지위 확립
인터넷 플러스(+) (“互联网+”行动的指导意见)	2015. 7	- 창업, 제조, 농업, 에너지, 금융 등 11가지 분야와의 융합 추진
13차 5개년 발전규획 (第十三个五年规划纲要)	2016. 3	- 고속 광대역 네트워크, 무선 광대역 통신망 구축, 5G 등 차세대 통신기술 개발 - 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷 발전, '인터넷 플러스' 생태계 육성, 공유경제 발전 - 공공데이터 개방, 빅데이터 발전 촉진 - 데이터 보안, 네트워크 공간 리 개선 등
로봇 산업발전규획 (机器人产业发规划 (2016-2020年))	2016. 4	- 2020년까지 자체 개발 로봇 생산량 10만 대 달성 - 로봇 기술수준 제고(속도, 정밀도, 무게 등) - 핵심 부품 개발기술 확보 등
국가정보화 발전전략 (国家信息化发展战略纲要)	2016. 7	- 2050년까지 중국 인터넷 강국 도약을 위한 3단계 추진전략 및 56개 중점업무 제시 - 2020년까지 초고속 인터넷 보급률 제고, 통신망 개선, 주변국과 네트워크 연결 및 정보교류 확대 등 제시
빅데이터 산업발전규획 (大数据产业发规划 (2016-2020年))	2016. 12	- 2020년까지 연평균 30% 가량 성장을 통해 산업규모 1조 위안 달성 - 빅데이터 기술 연구개발, 공업 빅데이터 응용 혁신, 빅데이터 응용 발전 등 추진
소프트웨어 및 ICT서비스업 발전규획 (软件和信息技术服务业发规划 (2016-2020年))	2017. 1	- 2020년까지 연평균 13% 이상 성장, 매출액 8조 위안 달성 목표 - 연구개발 투입 확대, 기초 소프트웨어 및 인공지능, 가상현실, 블록체인 등 첨단 영역 경쟁력 강화 등
차세대 인공지능 발전규획 (新一代人工智能发规划)	2017. 7	- 2020년까지 인공지능기술 및 응용영역 선도, 2025년까지 인공지능 이론적 기초 선도, 2030년까지 인공지능 전 영역(기술 및 응용+이론)에서 세계 선도

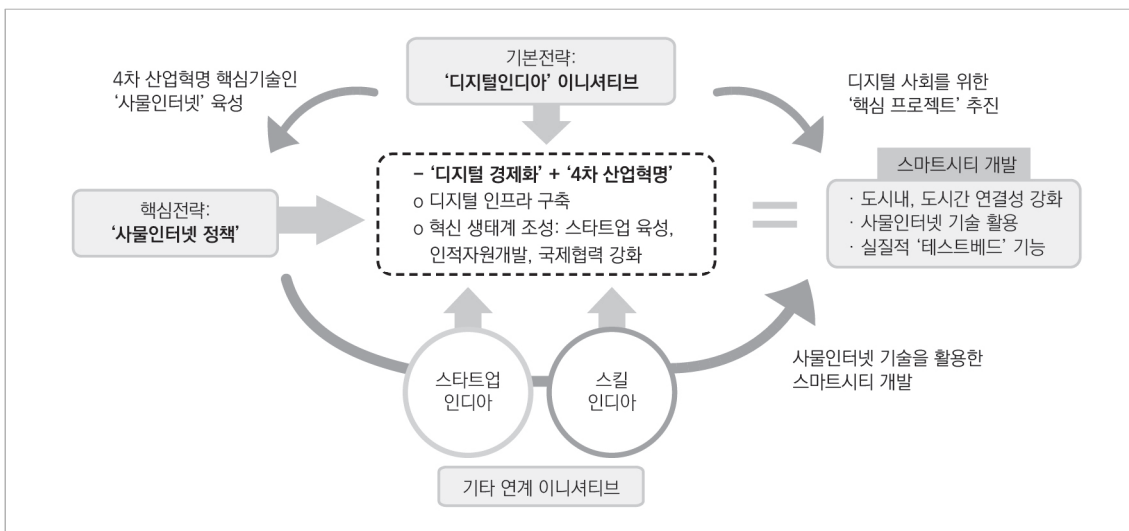
자료: 오종혁(2017), 「중국 디지털 경제 발전의 특징과 시사점」, 『오늘의 세계경제』, 제17-14호, 대외경제정책연구원; 「중국 제조2025」, 「工业和信息化部关于印发三部委联合印发《机器人产业发规划》(全文)」(2016. 4. 27): 「人民网」, <http://finance.people.com.cn/n1/2016/0427/c1004-28307519.html>(검색일: 2017. 8. 25); 中国政府网(2017. 7. 8), 「国务院关于印发新一代人工智能发规划的通知」, http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm(검색일: 2017. 8. 25)를 바탕으로 저자 작성.

② 인도

● 인도는 2014년 모디정부 출범 이후 디지털 인디아(Digital India)를 기반으로 4차 산업혁명 핵심 기술 중 하나인 사물인터넷 기술개발과 관련 프로젝트를 우선 추진하고 있음.

- 인도정부는 인도의 4차 산업혁명 대응 강화를 위해 정부가 직접 주도적으로 나서기보다는 민간 주도로 활성화될 수 있도록 후방지원하는 역할에 집중
- 특히 민간 IT 기업 협의체인 나스콤(NASSCOM)과 협력하여 CoE-IoT이라는 사물인터넷 혁신 센터를 구축하여 스타트업 육성, 기술 및 인적자원 개발, 국제협력 등을 지원하고, 스타트업 혁신 생태계 조성에 역점
- 또한 민간 주도로 육성한 스타트업의 사물인터넷 기술을 활용, 적용시킬 수 있는 장으로, 인도정부가 '스마트시티'라는 일종의 '리빙(living)·테스트베드' 프로젝트를 동시에 추진함.
- 아울러 세계 최초 및 최대 규모의 12억 명 지문 및 홍채 인식 디지털 개인 인증 플랫폼인 아드하르(Addahar)를 개발, 운영하고 있음.

그림 2. 인도의 4차 산업혁명 전략 프레임워크



자료: 저자 작성.

③ 싱가포르

● 싱가포르

- 싱가포르는 국가 주도로 정보통신미디어 2025(Infocomm Media 2025), 연구·혁신·기업 2020 계획(RIE 2020 Plan) 등 스마트국가 비전 달성을 위한 마스터플랜을 추진하고 있으며, 세계 최고의 스타트업 생태계 유지에 심혈을 기울이고 있음.

- 싱가포르의 도시국가라는 한계점을 고려해 국가 전체를 4차 산업혁명을 위한 다양한 생활실험실(living lab)이자 시험장(testbed)으로 활용하고 교통, 주거 및 환경, 보건, 비즈니스 생산성, 정부서비스 등 실생활과 밀접한 분야를 우선적용하는 전략을 활용함.
- 또한 센서 구축, 연결성 확대, 데이터 공유(수집 및 공개) 및 분석 등 4차 산업혁명 시대 새로운 자원(New Oil)이자 경쟁력의 원천이라 할 수 있는 빅데이터를 정부가 앞장서서 수집하고 공유하는 특징을 보임.

표 2. Smart Nation Initiative의 핵심 동력과 주요 구성요소

3대 핵심 동력	주요 구성요소와 핵심 프로젝트
스마트 솔루션 촉진 (facilitating smart solutions)	- 스마트 홈: Smart HDB Town Framework - 자율주행자동차: Committee on Autonomous Road Transport for Singapore (CARTS) - 로봇기술을 활용한 의료솔루션: Centre for Healthcare Assistive & Robotics Technology(CHART)
실험문화 육성 및 지속적인 혁신 추진 (nurturing a culture of experimentation and sustaining innovation)	- 데이터 공개 및 연결: Smart Nation Sensor Platform(SNSP) - R&D 투자 확대: Research, Innovation and Enterprise 2020(RIE2020) - 생활연구소(Living Laboratory) 구축: Jurong Lake District 포함 14개 Testbed 운영 - 산업 및 창업(start-up) 생태계 구축: 창업 액셀러레이터(accelerators), 벤처캐피탈, 새로운 Jurong Innovation District(JID) 운영 확대 - 사이버보안과 데이터 프라이버시 보호
컴퓨터 활용역량 구축 (building computational capabilities)	- 어린이 기술교육: IMDA Playmaker Programme - 학생에 대한 코딩과 컴퓨팅 사고교육: Code@SG - 2016년부터 최소 19개 학교에서 'O'레벨 이상의 프로그래밍 교육 제공 - 기술습득 및 평생학습 확대: SkillsFuture, General Assembly 개선 - 전문가 초청 및 솔루션 지원: Smart Nation Fellowship Programme

자료: Smart Nation Singapore(2017), "Enablers"(검색일: 2017. 8. 4)를 참고하여 저자 정리.

3) 4차 산업혁명의 국가별 국제협력 사례

① 중국

- 중국은 첨단제조분야를 선도하는 독일, 미국 등 선진국과 더불어 과학기술분야에서 탁월한 성과를 올리는 이스라엘과 협력을 강화하고 있음.

- 스마트제조분야의 협력프로젝트 사례(독일, 미국):
 - △중국 바오강스틸과 독일 지멘스의 '인더스트리 4.0' 협력프로젝트 △독일 보쉬그룹과 지난 기계장비 그룹(济南二机床集团)¹⁾의 스마트 제조 협력 프로젝트 △쓰촨 창홍(四川长虹) 및 통지(同济)대학과 독일 지멘스·피닉스컨택트(Peoenix Contact) 및 델파이(Delphi), 루프트한자 테크닉(Lufthansa

1) 지난 기계장비 그룹은 1937년 설립된 국유기업으로 디지털 압연기와 디지털 금속 절삭기를 주로 생산함. 200여 개의 생산라인과 1,000대의 설비를 보유하고 있으며, 자동차, 항공, 우주, 선박, 에너지 분야에서 널리 사용 중임. 「【中德智能制造示范项目之二】博世济南二机床智能生产排程系统」(2016. 9. 22), 『中德智能制造联盟』.

Technik) 간 개인맞춤형 가전 제조 스마트공장 건설프로젝트 △중국·미국 스마트 제조기술센터 및 서비스 플랫폼 혁신 협력

- 자본투자 중심의 전방위 협력사례(이스라엘):

- △산업단지 조성 △기금 조성 △전략투자 및 중국시장 확대 △이스라엘 기업에 대한 M&A △재무적 투자 △공동 인큐베이팅 운영을 통한 초기기술 확보 △공동 혁신센터 및 연구소 설립 등 7가지 분야를 중심으로 협력 강화

② 인도

● 인도는 주요 국가 및 다국적기업들과 사물인터넷 기반 스마트시티 및 혁신허브 개발, 창업생태계 국제협력 채널 구축, 스타트업 육성 및 투자 분야에서 협력을 강화하고 있음.

- 네트워킹 전문기업인 시스코는 사물인터넷 혁신허브기능을 하는 △구자라트 GIFT 시티 △자이푸르 'Lighthouse City' 프로젝트 △텔랑가나 'Digital Zone' 스마트시티 프로젝트를 추진 중에 있음.
- 또한 인도정부는 미국의 Georgia Tech Advanced Research, 일본의 IoT Acceleration Consortium, 그리고 중국정부와 사물인터넷 창업생태계 강화를 위한 국제협력채널을 구축하는 데 집중하고 있음.
- 이밖에 △릴라이언스·시스코 IoT 합작 스타트업 설립 △보쉬의 'NDA(Discover, Nurture and Align) Accelerator' 프로그램 도입 △인텔의 인공지능 교육훈련프로그램 도입 및 스타트업 인수 △시스코의 'LaunchPad' 스타트업 육성 프로그램 등 다국적기업의 인도 스타트업 육성 및 투자가 확대되고 있음.

③ 싱가포르

● 싱가포르는 스마트시티 개발, 핀테크허브 구축, 인재양성분야에서 프랑스, 영국, 독일과의 협력을 강화하고 있음.

- 싱가포르는 Smart Nation의 일환으로 또 하나의 싱가포르를 가상세계에 구축하는 '가상의 싱가포르(Virtual Singapore)' 프로그램 추진을 위해 프랑스 다쏘시스템(Dassault Systems)과 파트너십을 구축함.
- 또한 핀테크 육성을 위해 영국과 FinTech Bridge를 출범시켰으며, 이를 통해 영국의 선진 기술력과 지식을 전수받고, 유럽시장 진출을 위한 발판을 마련함.
- 이밖에 싱가포르는 4차 산업혁명 인재양성을 위해 독일기업들과 POLY-GOES-UAS라는 프로그램을 개발, 싱가포르 청년들이 경쟁력을 보유한 독일 중소기업으로부터 실무경험은 물론 학업도 병행할 수 있도록 지원하고 있음.

3. 정책 제언

1) 한국 4차 산업혁명 전략 관련 정책적 시사점

● 우리나라는 혁신 R&D 및 클러스터의 국제화에 주력

- 중국은 이미 우리나라보다 훨씬 많은 혁신 클러스터와 R&D 투자를 하고 있고, 인도는 우리나라 다음으로 R&D 투자를 많이 하며 방갈로르, 하이드라바드 등과 같이 이미 국제화된 혁신 클러스터를 지속적으로 확장하고 있음.
- 또한 싱가포르의 도시 전체가 R&D 센터이자 테스트베드로의 변신을 추진하고 있으며, 자국을 글로벌 R&D 허브로 발전시키기 위한 투자계획 RIE 2020을 수립했고, 이를 위해 2016~20년에만 약 138억 달러를 투자할 예정임.
- 우리나라는 스타트업의 해외진출과 함께 지속가능한 국내 혁신 R&D 거점, 혁신 클러스터의 글로벌화에 보다 많은 관심을 갖고 지원을 아끼지 말아야 할 것임.

● 인도, 중국, 싱가포르 등에 R&D 거점 확보를 강화

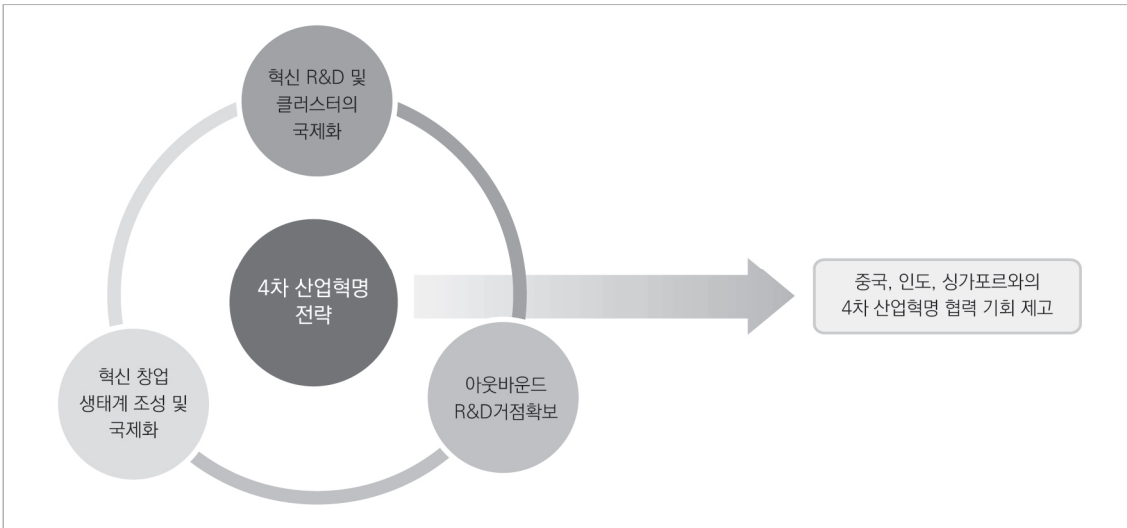
- 2003년 1월~2012년 8월 전 세계 R&D 투자건수의 18%인 1,275건과 14.9%인 1,045건이 각각 인도와 중국에 투자된 상황, 이는 선진국들이 중국, 인도에서 혁신기술을 적극적으로 개발·탐색하고, 획득하고 있다는 의미임.
 - 특히 인도 방갈로르에는 1,200개에 달하는 다국적기업의 R&D 센터가 있지만 이 중 우리나라가 투자한 것은 대기업 몇 개사에 불과함.
- 싱가포르는 글로벌 혁신 R&D 거점도시로 전환하기 위해 교육 및 인적자원 개발 프로그램, 장기예산과 함께 해외 연구기관 및 혁신 창업기업 유치 계획을 적극 추진 중임.
- 인도, 중국, 싱가포르 등의 해외 R&D 거점 확보는 시장 및 기술을 탐색·개발·획득하는 것은 물론, 이를 통해 한국 스타트업의 해외진출을 직간접으로 지원할 수 있는 모멘텀으로 활용할 수 있음.

● 혁신창업을 보다 활성화하고 지속가능한 혁신창업 생태계 조성 및 국제화에 주력

- 4차 산업혁명을 주도하고 있는 기업들은 대부분 스타트업, 즉 창업 특히 신기술·신산업을 기반으로 한 혁신창업기업들이기 때문에 이들을 육성하기 위한 혁신창업 생태계 조성이 중요함.
- 또한 혁신창업 생태계의 국제화를 보다 강화하기 위해 혁신창업기업들의 해외진출은 물론 세계로부터 혁신창업기업을 국내로 적극 유치할 필요가 있음.
 - 우리나라는 중국, 인도에 비해 혁신창업 생태계 규모가 작기 때문에 외부고객과의 글로벌 연결성을 향상시킬 필요가 있음.
 - 특히 우리나라 혁신창업기업들은 더 크고 성장성이 높은 중국, 인도 시장으로 적극 진출해야 하고,

- 아울러 중국, 인도 등의 혁신창업기업들도 우리나라로 진출할 수 있도록 적극 유도할 필요가 있음.
- 이를 위해서는 국내 스타트업의 해외진출과 함께 중국, 인도 등 해외 유망 스타업을 국내로 유치할 수 있는 지원 생태계 및 글로벌 창업허브 환경을 보다 개선해야 함.

그림 3. 아시아 3개국의 4차 산업혁명 추진역량 분석에 따른 정책적 시사점



자료: 저자 작성.

2) 국가별 협력방향 및 정책과제

● 중국과는 경쟁 및 대응과 함께 선택적, 전략적 협력을 강화

- 이를 위해 신기술 · 신산업 원천기술 부문 R&D를 더욱 강화하고 개발속도를 높여 조기 상품화 및 표준화에 주력해야 함.
 - 2016년 12월 신산업 민관협의회에서 미래산업의 메가트렌드, 경쟁력 및 강점, 투자계획 등을 바탕으로 선정한 12대 신산업이 중국의 제조 2025 10대 전략업종과 거의 중복됨.
 - 우리 정부는 중국 등의 기술개발동향 및 추격사항을 면밀하게 모니터링하여 관련 정책 및 대책 개발에 적극 활용하는 한편 민간에 적극 홍보하여 민간이 스스로 판단하되 그 비용과 위험을 줄여주도록 노력해야 함.
 - 미세먼지, 원자력 발전소의 안전문제 등 양국이 공동 R&D를 추진할 수 있는 분야를 선정해 현안문제 해결에 협력을 강화할 필요가 있음.
- 또한 중국의 디지털화된 소비자를 적극 활용하는 전략을 개발하는 동시에 국내 디지털 소비자 보호 및 국경간 개인정보 보호에도 선제적으로 대응해야 함.
 - 중국은 이미 지난 2015년부터 미국을 제치고 전자상거래시장 세계 1위의 자리를 차지하고 있으며 앞으로도 그 시장은 더욱 확대될 것으로 예상, 이에 중국 디지털 소비자를 겨냥한 중국 진출 지원전략

을 마련할 필요가 있음.

- 양국간 전자상거래의 급증에 대비하여 FTA 후속협상 및 공동위원회 등을 통해 국내 디지털 소비자 보호 및 국경간 개인정보 보호에도 선제적으로 대응할 필요가 있음.
- 중국정부의 4차 산업혁명 정책 추진으로 수요가 급증할 5G, 스마트 제조, 로봇 관련 분야의 중국 진출을 더욱 적극 도모할 필요가 있음.
 - 중국은 2020년까지 5G 상용화에 약 1,800억 달러(약 200조 원), 스마트공장에 3조 위안(약 504조 원) 등을 투자할 예정, 우리 정부는 관련 제품 및 부품, 소재 등의 중국 진출을 적극 도모하고 지원해야 함.
 - 또한 양국간 분야별 스마트공장 협력위원회 등을 구축하여 스마트 공장을 통한 양국간 새로운 가치사슬 구축을 도모할 필요가 있음.
- 이밖에 혁신창업 생태계의 국제화 측면에서 협력을 강화하고 아울러 기술탈취 방지 및 기술보호 협정 등도 선제적으로 정비해야 할 것임.
 - 중국의 거대시장을 겨냥한 국내 혁신창업기업들의 중국 진출은 물론 중국의 혁신창업 기업들의 국내 유치에도 적극 나서고, 양국 혁신창업기업간 합작을 적극 유도할 필요가 있음. 이를 위해 양국 정부 및 공공기관의 혁신창업 지원시스템 및 모험자본 간 협력을 강화해야 함.
 - 향후 우리 기업의 중국 현지 R&D 협력 및 R&D 센터 설립, 중국 내 혁신 및 기술 창업 전개 가능성이 높아 우리 기업 및 투자, 기술 및 R&D 등을 적극 보호할 수 있는 법·제도적 대응방안이 필요할 것임.

● 인도와는 전방위적 융합 및 상생협력을 강화

- 인도의 우수한 SW, IT 서비스 역량을 적극 활용하여 세계 최고수준대비 격차가 확대되고 있는 인공지능, 임베디드, 클라우드 컴퓨팅 등 핵심 SW 기술력을 조기에 강화해야 함.
 - 우리나라의 부족한 SW 융합 신기술 역량을 보완하기 위해 우리 중소·벤처 기업들이 인도의 우수 IT 인력을 적극 활용할 수 있도록 한·인도 CEPA의 독립전문가 상호 이동 등의 효율성을 제고하기 위한 여건을 정비할 필요가 있음.
 - 또한 해외 우수인력 확보를 위한 싱가포르의 장학 및 유치 프로그램 등을 인도 우수인력에 대해 적용하는 방안을 적극 검토하고, 이와 함께 인도 현지 R&D 센터 설치를 확대하고 운영을 지원하는 제반 대책도 강화해야 함.
- 세계 최대 규모의 디지털개인인증시스템인 아드하르 등 인도의 빅데이터 및 관련 플랫폼을 적극 활용해야 함.
 - 인도정부는 아드하르를 디지털 데이터 축적의 일환으로 공공기관은 물론 민간, 외국인 기업들에 적극적인 활용을 유도하고 있으며, 아드하르시스템의 활용도가 높아질수록 더 많은 디지털 데이터가 인도에서 생산될 가능성이 높음.
 - 이에 양국 정부는 디지털 데이터, 특히 아드하르 정보 및 데이터를 활용할 수 있는 정부간 협정 등을 선제적으로 체결하여 양국 기업이 보다 효율적으로 협력할 수 있는 기반을 조성할 필요가 있음.

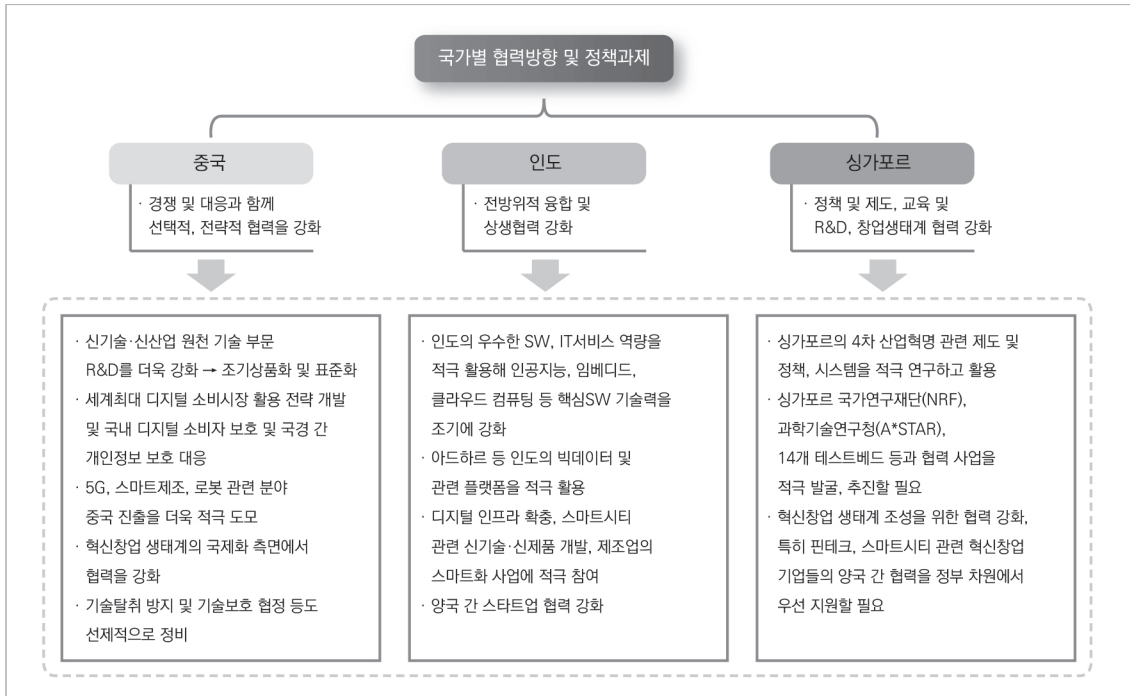
- 인도의 디지털 인프라 확충, 스마트시티 관련 신기술·신제품 개발, 제조업의 스마트화 사업에 적극 참여하고, 스타트업 협력도 강화해야 함.
 - 인도의 5G망의 보급·확산 등에 참여해 디지털 인프라 확충에 기여하는 것은 물론, 5G 관련 기술, 제품, 부품 등을 보유한 우리 기업이 인도에 진출하고 나아가 표준화 경쟁에도 우위를 확보할 수 있도록 지원을 강화해야 함.
 - 우리나라의 풍부한 신도시 개발경험과 앞선 스마트시티 건설 및 운영 경험을 살려 인도 스마트시티 개발사업에 적극 참여해야 함.
 - 우리 기업은 상대적으로 낮은 부가가치 부문이나 과잉 생산능력으로 구조조정이 필요한 제조부문을 인도로 적극 이전하는 동시에 인도 제조업의 스마트화를 적극 지원해 4차 산업혁명시대 지속가능한 글로벌 가치사슬 체계(GVC)를 인도와 구축해나갈 필요가 있음.
 - 이를 위해 양국이 설치하기로 합의한 ‘한·인도 미래전략비전그룹’을 적극 활용하는 한편 한·인도 혁신창업펀드 등도 조성할 필요가 있음.

● 싱가포르와는 4차 산업혁명 정책 및 제도, 교육 및 R&D, 창업생태계 등에서의 혁신협력 강화

- 2025년 세계 최초 및 최고의 스마트 국가 건설을 위해 4차 산업혁명 전략을 선제적으로 추진하고 있는 싱가포르의 제도 및 정책, 시스템을 적극 연구하고 활용해야 함.
 - 싱가포르의 Smart Nation Initiative, 싱가포르가 프랑스 다쏘시스템과 공동으로 글로벌 스마트시티 플랫폼으로 개발하고 있는 Virtual Singapore 프로그램 등은 우리 정부나 서울과 같은 광역 지자체 차원에서 전면적으로 연구하고, 협력할 수 있는 부문임.
 - 또한 싱가포르가 중점을 두고 있는 Mobility 2030, 스마트홈 솔루션, Health hub 등은 우리나라의 12대 미래 신산업과 직간접적으로 관련성이 높아 이 분야에 대한 공동 R&D는 물론 양국 민간기업간 R&D, 혁신창업 협력을 위한 기반 조성에 정부는 적극 나설 필요가 있음.
- 또한 싱가포르 국가연구재단(NRF), 과학기술연구청(A*STAR), 14개 테스트베드 등과 협력사업을 적극 발굴, 추진할 필요가 있음.
 - 국가연구재단(NRF) 첨단 제조, 보건 및 바이오 메디컬, 서비스 및 디지털 경제, 스마트시티 솔루션 분야 등에 투자를 확대할 계획임.
 - A*STAR의 해외우수인력 확보를 위한 장학프로그램, 우수 과학기술인재 유치 프로그램, POLY-GOES-UAS 등은 우리나라 대학생들은 물론 혁신창업기업들이 당장 활용할 수 있는 프로그램임.
 - 싱가포르는 테스트베드 사업에서도 자국 민간기업 및 스타트업은 물론 다국적기업 및 스타트업의 참여를 적극 유도하고 있어, 이에 우리나라는 수요가 많은 부문을 중심으로 정부간 협력채널을 구축하여 우리 기업들이 이를 보다 효율적으로 활용할 수 있도록 기반을 조성할 필요가 있음.
- 이밖에 지속가능한 혁신창업 생태계 조성을 위해 싱가포르와의 협력을 강화하고, 특히 핀테크, 스마트시티 관련 혁신창업기업들의 양국간 협력을 정부 차원에서 우선 지원할 필요가 있음.
 - 싱가포르 최대 혁신창업 커뮤니티인 BASH, 이를 운영하고 있는 SGInovate와 협력채널을 구축해 우리나라 스타트업의 국제화를 지원해야 함.

- 우리나라 혁신창업기업들이 싱가포르의 이러한 역량을 적극 활용하여, 싱가포르와 국내는 물론 나아가 중국과 함께 세계 최대 핀테크 및 스마트시티 시장으로 부상하고 있는 인도로 진출한다면 단기에 유니콘 기업으로 성장할 수 있을 것으로 예상 **KIEP**

그림 4. 아시아 3개국의 4차 산업혁명 추진역량 분석에 따른 국가별 협력방향 및 정책과제



자료: 저자 작성