

한-인도 디지털·그린 통상·산업 협력 방안



Global
Market
Report

CONTENTS

목 차

요 약 / 1

I. 한국 디지털·그린 정책 현황 및 협력 필요성

- 2 | 1. 한국의 정책 관련 현황
- 3 | 2. 한-인도 통상·산업 협력 필요성

II. 인도 디지털 산업 현황

- 3 | 1. 인도 디지털 시장 현황
- 6 | 2. 인도 디지털 시장 정책 동향
- 9 | 3. 인도 디지털 시장 분야 주요 진출기업

III. 인도 그린 산업 현황

- 11 | 1. 인도 그린 시장 현황
- 15 | 2. 인도 그린 시장 정책 동향
- 16 | 3. 인도 그린 시장 분야 주요 진출기업

IV. 한-인도 디지털·그린 통상 현안

- 18 | 1. 인도 정부 관련 통상 정책
- 26 | 2. 한-인도 관련 분야 통상 현안 및 산업협력 방안

V. 한-인도 디지털·그린 산업협력 방안

- 30 | 1. 한-인도 산업협력 현황
- 34 | 2. 산업협력 유망분야
- 36 | 3. 산업협력 확대방안
- 42 | 4. 디지털·그린 산업협력 확대를 위한 정책제언

참고문헌 / 46

요 약

- 美·EU 등 주요국이 일방적인 통상정책을 발표함에 따라, 한국의 통상·산업협력 환경을 재구성하는 '디지털·그린' 분야 협력 전략 수립 필요
 - 코로나 팬데믹으로 전방위적으로 확산된 디지털 경제
 - △ 美, The Clean Network 및 파리기후변화협약 재가입('21.1.), 탄소국경세 도입('26), △ EU, '유럽그린딜' 발표('19.12.) 및 디지털세 도입
- '한국판 뉴딜 2.0'과 印 정부의 '디지털 인디아' 정책 및 신재생에너지 산업 잠재력을 토대로 한-인도 협력 수준 제고를 위한 노력 요구
 - 韓, 신성장동력과 통상협력의 기반으로 '디지털과 그린' 선택('20. 7월.), 반도체·ICT 등 핵심기술, 생산역량 보유 → ('50) Net-Zero Emission 달성
 - 印, △ 디지털서비스세(DST) 세법 개정안 의회 통과('21.3), △ 디지털 경제 가치 1조 달러 달성 (~'25년), △ 세계 4번째로 매력적인 신재생 에너지 시장, △ 세계 3대 전력 소비국, 소비 수요 급증
- ('은고지산'의 협력) 협력 현황을 평가하고 확대함과 동시에, 양국 정책 키워드 분석을 통한 新 산업협력 매칭분야 도출
 - 인도의 원천기술과 한국의 응용기술, 대량생산 및 마케팅 능력 결합
 - * ('18. 2월) 산업부 장관 회의를 통해 디지털 분야 협력 논의 → ('18. 7월) 대통령 인도 국빈방문, 인도 신재생 에너지 부문 협력 논의
 - 유망 협력 분야로는 △ '데이터댐' 관련 5G, AI △ '지능형(AI) 정부', △ '그린 스마트 스쿨', △ 태양광 분야, △ 전기차 등을 꼽을 수 있음
- 양국 통상·산업 연계 협력방안으로 ① 디지털, ② 그린, ③ 벨류체인 3개 분야로 나누어 접근해야 함
 - ① 한-인도 CEPA를 협력활성화 토대로 활용, 디지털세 관련 정부차원 협상
 - ② 태양광, 연료전지 분야 및 기후변화 관련 국제협정 약정사항 이행 협력
 - ③ 기획, 연구개발 단계에서 인도의 역량과 인센티브 활용 공급망 재편 모색

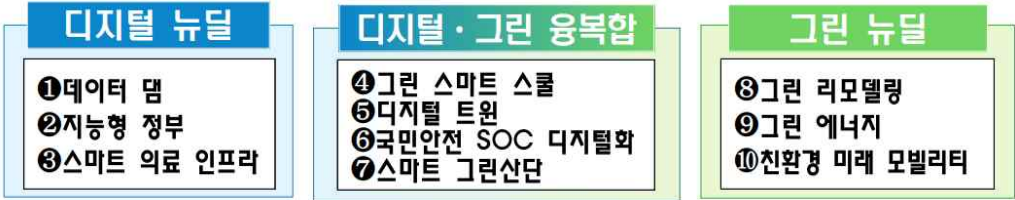
I 한국 디지털·그린 정책 현황 및 협력 필요성

1. 한국의 관련 정책 현황

□ '20년 7월 한국 정부는 '한국판 뉴딜' 종합계획을 발표하며, 디지털과
그린을 활용한 신성장동력 확보 및 통상 협력 기반 구축 추진

- (디지털) 한국사회의 강점인 정보통신(ICT)을 기반으로 모든 사업
전반에서의 데이터 활용을 통해 경제발전을 도모한다는 전략
 - * 특히 최근 4차 산업혁명 가속화에 따른 AI, 빅데이터, 5G 등 기술발전과
기존 재화(상품 및 서비스)의 디지털화로 인한 디지털 무역의 원활한 작
동을 위한 통상기반 조성을 강조
- (그린) 코로나19를 계기로 기후변화 위기의 파급력과 시급성이 커짐에
따라 그린 경제로의 전환 및 통상협력을 보다 가속화한다는 계획

< 한국판 뉴딜 10대 대표 과제 >



* 자료 : 관계부처 합동(2020), 「한국판 뉴딜」 종합계획

□ '17년 신남방정책, '20년 11월 신남방정책 플러스 발표에 따라, 인도와
외교 및 통상의 외연 확대 도모

- 5G·AI 등 4차 산업, 스타트업, 비대면 비즈니스 등 미래산업 분야 협력
 - * 삼성전자는 '21년 3월 인도 최대 이동통신 사업자 릴라이언스 지오에 4세대
(4G) 롱텀에벌루션(LTE) 기지국 장비 건설 수주
 - * 한국의 대인도 주요 수출품목은 메모리반도체 등 집적회로반도체(10억 달
러)인 등 한국의 뉴딜 전략 파트너로 유망한 국가
- 환경 및 기후변화, 해양오염, 물관리 등 기후변화 협력 확대 전략
 - * LS전선 해상풍력과 태양광 등과 전기차부품 사업을 중심으로 인도 진출 도모

2. 한-인도 통상·산업 협력 필요성

- 자동차/전자에 집중되어 있는 우리기업의 대인도 진출 분야를 디지털·그린으로 확장하기 위해 통상현안 분석 및 산업협력 방안 모색 필요
- 그린 협력은 산업적 측면뿐만 아니라 비전통안보(Human Security)로서 기후환경 변화 및 에너지 전환, 그리고 효율성 제고에 기여 가능하며, 美 바이든 행정부 시대 한국의 통상정책에서도 시사하는 바가 있음
- 양국 정부와 업계의 협력 수요와 역량을 분석하고 가능성 및 파급성 등의 기준을 통해 통상·산업 협력 확대를 위한 기업의 협력 방안 강구

II 인도 디지털 산업 현황

1. 인도 디지털 시장 현황

가. 디지털 서비스

- 인도의 디지털 서비스 산업은 '19년 기준 약 2,000억 달러로 추정, 결제서비스를 포함한 Fintech 분야가 660억 달러로 가장 큼
- Fintech 분야는 전 인구의 39%인 5억 인구가 사용하고 있으며, 그 다음으로 3억 5천만 명이 사용하고 있는 커뮤니케이션, e-commerce, e-Governance 등의 順

< 2019년 인도의 디지털 서비스 산업 현황 >

디지털 서비스산업	시장규모 (백만달러)	사용자 (백만명)	비고
인터넷 가입자 6.65억 명; 총 디지털서비스 산업규모 약 0.2조 달러 디지털 사용자: 5.28 ~ 5.50억 명			
Fintech(결제시스템포함)	660,000	514	인구의 39%
커뮤니케이션/Social Media	45,000	351	인구의 26%
e-Commerce	40,000		인구의 9%, 도매의 2%
e-Governance (DBT savings)	26,000	120	
Traveltech	18,000		여행관광산업의 7%

Digital Entertainment	2,662	325	인구의 25%, Entertainment 산업의 11%
Digital Advertising	2,462		광고산업의 23%
AR/VR	1,033		AR 91%; VR 52% CAGR성장
Healthtech	1,000		보건산업의 1%
게임	954		300게임어, 인구의 23%
Edutech	820		4.9, 교육산업의 1%수준
Agritech	248		농식품산업의 0.09%

* 자료 : Internet and Mobile Association of India (2020), Digital India: Present, 2025 and 2035, p.9

□ 2020년에도 인도의 IT서비스 산업은 서비스 공급자들의 활발한 활약으로 5.9% 성장

○ 국제데이터기업인 IDC에 따르면, 인도의 서비스산업은 '19년 IT 및 비즈니스 서비스 산업 성장에 77.1% 기여함

- 클라우드, 앱 AI, 자동화에 따른 결과로 '25년 189.7억 달러 시장규모 전망

□ 코로나로 인도 IT 기업들은 美 등 수요 증가로 순이익 증가

○ 인도 소프트웨어 전문가에 대한 수요 증가, 인도의 빅3 IT서비스 기업인 Tata Consultancy Services(TCS), Infosys 및 Wipro는 '20-'21년에 전년 대비 44% 증가한 7.2만 명의 신입사원을 채용

- (TCS) '20-'21년 4분기 매출 9.4% 증가, 전년 동기 대비 +14.9%

나. ICT 기반 스타트업

□ Start-up India, Digital India, Skill India 등 정책적 기반 위에 코로나의 여파로 기술기반 스타트업 열풍을 경험하고 있음

< 인도의 2019년과 2020년 Tech Start-up 생태계 현황 >

2019	구분	2020
9200-10,500	Start-up 숫자	11,000-12,500
2500+	연간 추가 Start-up숫자	1600+
26	Unicom기업	38
\$6.68Bn	총투자자금	\$3.5Bn

- 기술기반 start-up은 매년 8-10% 정도로 안정적 증가세, 투자액 30억 달러 기록
- 2020년에 12개 기업 Unicom기업으로 등극

- 2020년 후반기에 전반기 대비 90% 까지 투자 회복

18%	Deep-Tech	19%
-----	-----------	-----

- 2019년 1,600+에서 2020년에 2,100+의 deep-tech기업 창업

38	잠재적 Unicorn기업	55+
----	---------------	-----

- 2019년 이후 잠재적 Unicorn기업 1.5배 이상 증가

28%	글로벌 Start-up기업비중	29%
-----	------------------	-----

- 전체 펀드의 14%가 글로벌 허브 기업에 투자(2019년 수준)

* 자료 : NASSCOM (2020), Indian Tech Start-up Ecosystem: On March to a Trillion Dollar Digital Economy

○ '10년에 5.5억 달러 규모에 불과했던 스타트업은 최근 145억 달러 수준으로 급성장

- 美·中에 이어, 세계 3대 Unicorn 기업 보유국가로 자리매김

○ 코로나로 인해 보건의료, 병원, 위험관리 등 부문에 스타트업이 증가하였는데, 통신 의약, 온라인 처방 등에 대한 소비자 요구가 다

다. 유·무선 통신

□ '21.5월 기준 인도의 전체 유·무선통신 가입자 11억 9,850만 명 중 무선 가입자 11억 7,684명 (98.2%), 유선 가입자 2,166만 명 (1.8%)

○ 인도 전체 통신보급률(Tele-Density)은 87.8%로 인구의 대부분이 통신망에 연결되어 있으며, 도시의 통신보급률이 매우 높은 편

< 인도의 전화통신 가입자 수 현황 >

구분	2013-14			2021.5			
	무선	유선	합계	무선	유선	합계	
전화가입자 (백만명)	전체	904.51	28.49	933.00	1,176.84	21.66	1,198.50
	도시 (비중%)	532.73 (58.90)	22.53 (79.09)	555.26 (59.51)	641.48 (54.51)	19.70 (90.93)	661.18 (55.17)
	농촌 (비중%)	371.78 (41.10)	5.96 (20.91)	377.73 (40.49)	535.36 (45.49)	1.96 (9.07)	537.32 (44.83)
tele-density (%)	전체	72.94	2.30	75.23	86.25	1.59	87.84
	도시	139.86	5.91	145.78	135.86	4.17	140.04
	농촌	43.27	0.69	43.96	60.00	0.22	60.22
브로드밴드 가입자(백만명)	46.01	14.86	60.87	757.53	22.74	780.27	

* 자료: Telecom Regulatory Authority of India, Press Release No.35/2021, p.1 (2021. 5.1), Annual Rep0rt 2013-14 (2014).

□ 업체별 시장구조를 보면, 민간업체 89.8%, 공기업 10.2%로 민간

기업이 주를 이루고 있으나, 유선 분야에서는 공기업 역할이 높음

- 국별 스마트폰 사용 비중에서는 인도가 24%로 가장 낮았으며, 이는 스마트폰 전환 대기자 수가 많은 것으로 해석됨

라. 데이터

- 인도 통신규제국인 TRAI에 따르면 데이터 사용 등록자는 2014년 2억 8,160만 명에서 2018년 5억 7,820만 명으로 증가하였으며, 4G(LTE) 서비스가 '16년 4G(LTE) 첫 도입된 이후 발생
- 연도별 무선데이터 사용량을 보면, '14년 8억 2,800만 GB에서 증가하다가 '16년에 4G의 도입에 힘입어 '18년에 464억 GB 사용량을 기록하였으며, 대부분은 4G 사용량임

2. 인도 정부 디지털 시장 정책 동향

가. 디지털 인디아

- '15년 7월 모디 정부는 인도 사회 전체의 디지털화를 목표로 '디지털 인디아' 정책을 발표하며, 전 국민의 디지털화를 도모하기 시작하였음
 - 주요 비전은 온라인 금융 및 인터넷 이용 향상을 위한 디지털 인프라 구축, 정부 거버넌스 및 행정 서비스 디지털화, 국민의 디지털 접근성 강화 등
- 2018년도 이후에는 국가디지털 커뮤니케이션 정책, 드론 정책, 전자 및 전기차 활용, 대단위 등록증 발급(Aadhaar, e-KYC, KYC 등록) 관련 정책이 추진되었음
- 디지털 기술을 접목한 신산업 육성을 위해 보건·의료와 디지털의 결합인 NDHM(National Digital Health Mission) 발표, 국민에게 헬스 ID를 발급하고 의료기록 등을 디지털화하는 것을 골자로 함

- 코로나에 따른 경기침체 위기를 극복하기 위해 ‘Digital India(1조 달러 규모) 정책을 시행함과 동시에, IoT Policy 등 스마트시티 프로젝트 추진
 - 원격 사무관리 및 공정제어 등 생산 단계에서 뿐만 아니라 상거래, 교육, 보건·의료, 금융 등 서비스 부문 디지털 전환 가속
 - 디지털전환 프로그램이 예상보다 빨리 완료됨에 따라, 비즈니스 모델이 디지털 기반으로 재구성

< Digital India 3대 비전 및 9대 플랜 >

구분		세부 내용
3대 비전	Digital Infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> • 광인터넷 및 안전한 사이버스페이스 구축 • 디지털 ID 발급과 온라인 금융서비스 보급 • 공공서비스센터의 접근성 강화 및 공공 클라우드 개발
	Governance & Services on Demand	<ul style="list-style-type: none"> • 행정기관과 사법체계를 포괄하는 통합적인 시스템 구축 • 온라인 및 모바일 플랫폼을 통한 실시간 서비스 제공 • 비즈니스 원활화를 위한 행정서비스 디지털화 • 금융거래 전자화 및 무현금화
	Digital Empowerment of Citizens	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 문해력 제고 및 디지털 서비스 자료를 22개의 인도어로 공급 • 정부 주도의 디지털 플랫폼 구축 • 모든 문서 및 증명서의 클라우드화
9대 플랜	Broadband Highway	<ul style="list-style-type: none"> • 광섬유 네트워크를 이용해 25만여 개의 농촌마을 연결 • 도시 개발 및 건설 부문에 가상 네트워크 활용 • 주광역통신망과 국가지식네트워크 통합
	Universal Access to Mobile Connectivity	<ul style="list-style-type: none"> • 통신 서비스 접근이 어려운 55,619개 농촌마을 모바일 접근성 확대
	Public Internet Access Programme	<ul style="list-style-type: none"> • 공공 서비스 센터(CSC)를 통해 정부 서비스 및 비즈니스 서비스 제공 • 15만 개의 우체국을 멀티서비스센터(Multi-Service Centres)화
	e-Governance -Reforming Government through Technology	<ul style="list-style-type: none"> • IT기반 정부 프로세스 간소화 및 단순화를 통해 다양한 정부 서비스를 보다 효율적으로 제공
	Electronic Delivery of Service	<ul style="list-style-type: none"> • 7개 분야(교육, 헬스케어, 농업, 보안, 금융, 법률, 사이버보안) 전자정부 활성화
	Information for All	<ul style="list-style-type: none"> • 개방형 데이터 플랫폼(http://data.gov.in)을 통해 정부 정보에 국민의 접근성 향상 • 이메일, 소셜미디어, 웹기반 플랫폼 등 활용, 국민과의 소통 원활화
	Electronics Manufacturing	<ul style="list-style-type: none"> • 전자제품 완전수입대체(NET ZERO Imports) 노력 • Electronic Manufacturing 클러스터를 '20년까지 200개로 확대 • Modified-Special Incentive Package Scheme(MSIPS) 시행 • 정부 조달 물품 중 현지 조달 물품을 30% 이상으로 확대
	IT for Jobs	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌 마을 거주자 대상 IT 교육 • IT 서비스 인력 교육 • 농촌 지역 인력에 통신 서비스 교육 제공
	Early Harvest Programmes	<ul style="list-style-type: none"> • 교과서를 e-북으로 대체, 공공 와이파이 핫스팟 구축, 대학교 내 와이파이 설치 등 단기에 성과를 얻을 수 있는 사업 우선 추진

* 자료 : <https://www.digitalindia.gov.in>.

- 디지털 경제 1조 달러를 '25년까지 달성할 수 있는 근거는 △ 급속한 디지털 경제 성장, △ 디지털 채택률, △ 새로운 생태계의 가치 창출 등
 - 세계 3대 디지털 소비자 수, 세계 2위 인터넷 가입자 수 보유, 12억 명의 주민등록을 운영하는 아다르(Aadhaar) 시스템
 - 인도 디지털 채택률은 인도네시아 다음으로 높고, 핀테크 채택률 2위, e-Governance, 디지털 인증, 모바일 데이터 등에서 한국과 유사
 - IT-BPM뿐만 아니라, 정부서비스, 의료, 물류, 제조업, 앱, 신기술 등이 디지털 경제를 견인하는 새로운 분야가 될 것임

나. 주요 디지털 정책과제

1) Aadhaar e-KYC, e-Sign, Central KYC (주민등록 사업)

- National e-Governance Plan의 첫 번째로 디지털 등록사업 추진, Aadhaar 등록증(주민등록증)은 '21.8월 기준 13억 275만 명에 발급완료, 등록증으로 KYC 기반 은행·투자·대출 가능

2) JAM Trinity & DBT Bharat (직접은행이체 서비스 사업)

- 은행서비스, 금융기관 대출을 위한 전국민 서비스 시스템 구축, 약 2억 개의 새로운 은행계좌가 개설되었고, 1.6억 루피 규모의 Rupay 직불카드가 발행되었으며, 2,870억 루피 신용예금 발생
- 동 시스템으로 5천만 개의 중복 및 가짜 신분 데이터를 삭제하고, 가짜 PAN(세금등록번호), SIM(통신번호) 등도 걸러냄

3) Digi-Locker

- 개인의 모든 기록과 문서를 디지털로 보관하는 사업으로, 교육 증명서, 운전면허증, ID, 주소 등의 개인 문서를 보관할 수 있음

※ 외에도 '인터넷 뱅킹 서비스'를 통한 공공요금 징수, 투자업무 수행 및 정부가 출시한 UMANG 앱 이용한 공공 서비스 이용 프로젝트인 MMP(Mission Mode Projects) 등이 주요 정책임

3. 인도 디지털 분야 주요 진출기업

1) 소프트웨어 기업

- 주요 기업으로는 HCL, Infosys, TCS를 꼽을 수 있으며, 글로벌 컨설팅 및 비즈니스 관련 IT 서비스 및 솔루션을 제공 및 수행

기업명	CEO	홈페이지	비고
HCL Technology Limited	C. 비제야쿠마르	https://www.hcltech.com/	대기업
Infosys	살릴 파레크	https://www.infosys.com/	
Larsen & Toubro Infotech Ltd (LTI)	산자이 잘로나	https://www.lntinfotech.com/	
MindTree Ltd	드바시스 차터지	https://www.mindtree.com/	
Mphasis Ltd	니틴 라케쉬	https://www.mphasis.com/home.html	
Oracle Financial Services Software Ltd	차이타냐 M. 카맛	https://www.oracle.com/sg/industries/financial-services/	
Quess Corp Ltd	수라즈 모라제	https://www.quescorp.com/	
Tata Consultancy Services Ltd (TCS)	라제시 고포나탄	https://www.tcs.com/	
Tech Mahindra Ltd	C. P. 구르나니	https://www.techmahindra.com/en-in/?f=2864861544	
Wipro	M. H. 하삼 프렘지	https://www.wipro.com/	
Xactly Corporation	크리스토퍼 W. 카브레라	https://www.xactlycorp.com/	스타트업
Aryaka Networks	매트 카터	https://www.aryaka.com/	
Livestream Technologies	마크 콘펠트	https://livestreamtechnologies.co.in/	
Amitysoft Technologies	자야쿠마	https://www.amitysoft.com/	
Appnomic Systems	니틴쿠마	https://appnomic.com/	
합계 : 대기업 10개, 스타트업 5개			

2) 빅데이터 기업

- 대기업으로는 HData Systems, HHyperlink InfoSystem* 등이 있고 그 외 Actify Data Labs 등 스타트업 활동도 활발함

* 아메다바드에 위치한 ISO 9001:2008 인증 조직으로, 미국, 영국, 일본, 캐나다 등에 IT 소프트웨어 솔루션을 제공하고 있음

- 다양한 다국적 기업들이 인도의 데이터 센터에 투자하여 진출하고 있고, 오라클이 '19년 뭘바이에 이어 하이데라바드에 두 번째 데이터센터를 오픈하며, 재난복구 데이터센터 역할을 수행

기업명	CEO	홈페이지	구분
HData Systems	하닐 오자	https://www.hdatasystems.com/	대기업
Hyperlink InfoSystem	하닐 오자	https://www.hyperlinkinfosystem.com	
Tata Consultancy Services	라제시 고포나탄	https://www.tcs.com/	
Accenture	줄리 스위트	https://www.accenture.com/us-en	
Tech Mahindra	아난드 마힌드라	https://www.techmahindra.com/en-in/?f=1280069128	
Capgemini India Pvt Ltd	아신야디	https://www.capgemini.com/in-en/	
Tiger Analytics	Mahesh Kumar	https://www.tigeranalytics.com/	
Genpact	N V 타가라잔	https://www.genpact.com/	
LatentView Analytics	Venkat Viswanathan	https://www.latentview.com/	
DataFactz	Krishna Kallakuri	https://datafactz.com/	
Actify Data Labs	힌돌 바수	https://actifydatalabs.com/	스타트업
Amlgo Labs	Ajay Yadav	https://actifydatalabs.com/	
Atlan	Varun Banka	https://atlan.com/about/	
Bewgle	강가 쿠마르	https://bewgle.com/	
GainInsights	제이슨	https://gain-insights.com/	
합계 : 대기업 10개, 스타트업 5개			

3) AI 기업

기업명	CEO	홈페이지	구분
Tata Elxsi	Manoj Raghavan	https://www.tataelxsi.com/	대기업
Persistent Systems	샌딕 칼라	https://www.persistent.com/	
Bosch	Soumitra Bhattacharya	https://www.bosch.in/	
Kellton Tech	Karanjit Singh	https://www.kelltontech.com/	
Happiest Minds	Sashi Kumar	https://www.happiestminds.com/	
Cyient	크리쉬나 보다나푸	https://www.cyient.com/	
Oracle	Shailender Kumar	https://www.oracle.com/in/index.html	
Affle	Anuj Khanna Sohum	https://affle.com/	
Zensar Technologies	아제이 S. 부토리아	https://www.zensar.com/	
Saksoft	Aditya Krishna	https://www.saksoft.com/digital-transformation-solutions/	
Manthan	Atul Jalan	https://www.manthan.com/	스타트업
SigTuple	Tathagato Rai Dastidar	https://sigtuple.com/	
Mad Street Den	Ashwini Asokan	https://www.madstreetden.com/	
Haptik	Aakrit Vaish	https://www.haptik.ai/	
Flutura	Krishnan Raman	https://www.flutura.com/	
합계 : 대기업 10개, 스타트업 5개			

* 자료 : 한국데이터산업진흥원(2020), Data Economy Global News Trends in India, p.13.

III

인도 그린 산업 현황

1. 인도 그린 시장 현황

가. 전력

- 인도의 전력생산은 화력발전에 61%를 의존하고 있으며, 수력 12%, 핵 1.8%, 그리고 재생에너지에 25.2%를 의존
- '20-'21년 인도에서 화력발전은 0.98% 감소하고, 수력 3.51% 증가, 핵발전 7.41% 증가, 재생에너지 6.44% 증가하여, 전체 0.52% 증가

< 인도의 연료별 전력 생산량 및 비중 현황 >

연료	생산량(MW)	비중(%)
화력발전	2,34,858	60.90
석탄	2,02,805	52.60
갈탄	6,620	1.70
가스	24,924	6.50
디젤	510	0.10
수력(재생)	46,367	12.10
핵	6,780	1.80
재생에너지* (MNRE)	98,883	25.20
전체	3,86,888	

* 주 : 재생에너지는 소형 수력 프로젝트, 바이오매스 가스화기, 바이오매스 전력, 도시 및 산업 폐기물 전력, 태양광 및 풍력 에너지 등

* 자료 : <https://powermin.gov.in/en/content/power-sector-glance-all-india> (2021.8.16.)

- 印 전력 생산은 '10년까지 필요량 대비 약 10% 부족하였으나, 최근 재생에너지 발전 증가에 따라 부족량은 0.4~0.7% 수준
- 그러나, 인도의 1인당 전력 소비는 세계에서 가장 낮은 수준으로 향후 크게 증가('40년까지 매년 5% 상승 예상)할 것으로 판단
- * (인도) 세계 3대 전력 소비국, 1인당 전력 소비는 전세계의 1/3 수준, 중국에 비해 1/5 수준
- 인도 에너지 전망(IEA) 보고서에 따르면, '30~'40년 인도는 석탄 발전에서 태양광 발전으로 전환될 것으로 예상됨
- * '15년 정점이었던 석탄발전(74.4%)는 '40년 34.3%에 그치고, 태양광 발전은 동 기간 0.8%에서 31.4%로 석탄 발전 수준까지 증가할 것으로 예상

나. 전기자동차

- 인도 국개개혁위원회(NITI Aayog)는 인도 전기차 생산이 매년 3~15%까지 증가하여 '25년에는 13만 대 정도가 될 것이며, '30년에는 80만 대일 것으로 전망
 - '30년에 전기차로 인한 1일 총 충전수요는 약 239만 kWh로 충전기는 1.6만 개 정도가 필요할 것으로 추정 ('19년, 650개)

< 인도의 전기자동차 전망과 전기 충전 수요 전망 >

종류	E-2W (이륜차)	E-3W (삼륜 승용 및 화물차)	E-Car (승용차)	E-Car (상업용)	
EV 연간증가율(%)	5.88	5.57	3.00	15.80	
EV 침투률(%) -2025	10	40	3	10	
총EV대수-2025	100,477	30,376	4,519	4,775	
EV 침투률(%) -2030	30	70	15	30	
총 EV 대수-2030	612,353	115,804	42,561	41,992	
일일 운행km	40	120	40	100	
배터리 용량(kWh)	2.5	7	30.2	21.2	
완충 시 운행가능거리(km)	80	100	312	181	
일일 충전수요(kWh)	1.25	8.4	4.0	12.0	
일일 충전수요(kWh) -2025	125,596	255,162	17,498	55,931	
일일 충전수요(kWh) -2030	765,442	972,757	164,786	491,838	
공공충전 (Public Chargers)	공공충전비중(%)	10	20	10	25
	충전기 유형	Single phase 15A 충전기	Single phase 15A 충전기	Type2 AC(70%) 50kWDC(30%)	Type2 AC(60%) 50kWDC(40%)
	충전기 수 2025	634	2,557	32	262
	충전기 수 2030	3,866	9,826	306	2,303

* 자료 : NITI Aayog(2021), Handbook of Electric Vehicle Charging Infrastructure Implementation, p.41,
(<http://www.niti.gov.in/sites/default/files/2021-08/HandbookforEVChargingInfrastructureImplementation081221.pdf>)

- 내연기관 엔진 차량과 비용 차이를 줄이기 위해 인도 정부는 친환경 자동차 정책(FAME) 2단계를 시행, 1000억 루피 (약 13억4290만 달러)의 보조금 지급 예산을 편성
 - 전기버스 7,000대, 전기 삼륜차 50만 대, 전기 승용차(하이브리드 포함) 5만5000대, 전기 이륜차 100만 대 제조 및 판매지원
- 단계별로 배터리 제조 산업을 확대. 인센티브를 통한 제조 생태계 조성 및 컨소시엄 설립('17년~'20년), 2단계는 전기차 배터리 생산 규모 확대, 공급망 네트워크 강화('21년~'25년)에 중점을 두고 있음

- 그러나 숙련 기술자 부족, 낮은 소비자 인식, 높은 배터리 가격 및 부족한 원료, 충전인프라 부족 등이 한계로 인식되고 있음

다. 태양광 산업

- 파리기후협약의 일환으로 '30년까지 비화석연료를 이용한 전력공급량을 40%까지 증가하기로 하였으며, 재생에너지 발전 목표량의 약 60%를 태양에너지에 의존할 예정(280 GW)
 - 이를 위해 10년 내 250 GW 이상 또는 매년 25~35 GW의 발전설비를 구축해야 하는데, 결코 쉽지 않은 실정으로 에너지 부문에의 GVC 재조정이 요구되고 있음
- 인도의 태양광 산업은 국내제조 역량 부족으로 태양전지, 모듈 및 태양광 인버터와 같은 중요 부품은 수입에 크게 의존
 - * 태양광 PV 셀, 모듈, 인버터 등 수입에 의존, 웨이퍼, 잉곳 등 모두 제조 생산 없음
 - 대부분은 중국에 거의 80%를 의존하고 있으며, 일부는 말레이시아, 대만 등으로부터 수입
- 인도는 태양광 셀과 모듈 제조 역량을 확대하고, 수입을 제한하기 위해 관련 수입관세를 높여, 22.4.1.일부터 40% 관세부과
- 정부는 태양광 에너지 발전 용량을 늘리기 위해 다양한 국가정책 및 개발 계획을 수립하여 시행
 - 태양에너지 산업도시 개발 계획, 재생에너지 의무구매제도 (RPO), 옥상 태양에너지 활용 확대 협약 등

라. 폐기물 및 쓰레기 관리

- 인도에서는 지난 몇 년간 폐기물 발생량이 급증하고 있음
 - 에너지 폐기물 대책위원회(TF)의 '14년 보고서에 따르면, 도시에서 '21년까지 하루 276,342톤(TPD, tonnes per day), '31년까지 450,132 TPD, '50년까지 1,195,000 TPD의 폐기물이 발생

- 연간 940만 톤, 하루에 2.6만 톤의 플라스틱 폐기물을 양산
- 전체 도시 폐기물의 75~80%만 수거되고, 이 중 22~28%만 처리되는 것으로 추정되고 있음
- ICRIER '20년 발표한 연구에 따르면 델리는 쓰레기 수거율이 가장 낮은 곳(39%)이고 아메다바드가 가장 높은 곳(95%)임
- 인도의 쓰레기 처리 방법으로는 소각이나, 매립 등이 주로 사용되고 있으며, 수거된 폐기물의 80% 이상이 비위생적으로 처리되고 있으며, 매립지 부족으로 인한 정치적 이슈도 상존
- 한편, 인도의 폐기물 관리 시장은 2025년에 33억 달러 수준이 될 것으로 전망되고 있음.

< 폐기방법별 인도 폐기물 관리 시장 규모 >

(단위 : 10억 달러)



* 자료 : Mordor Intelligence (2020), India Waste Management Market 2021-26

2. 인도 그린 시장 정책 동향

- 인도는 세계 세 번째 온실가스 다배출국으로서, 파리협정에 서명('16.4)했으나 탄소중립 이행 시기는 약속하지 않고 있음
 - 국제에너지기구는 인도의 인프라 구축 계획상 향후 20~30년 동안 인도의 탄소배출량이 빠르게 증가할 것으로 예측(IEA, 2020)
- '05년을 기준으로 '30년까지 온실가스 배출 강도를 33~35% 낮출 것을 제시했으나, 중국과 마찬가지로 집약도(GDP대비) 목표를 제시하였고 선진국의 기술 및 재정지원을 조건으로 하는 조건부 NDC를 제시했다는 특징이 있음
- 파리협정 이후 인도에서의 해외감축사업 변화 가능성
 - 파리협정 제6조 제2항 및 제3항은 자발적 협력을 통한 감축 실적의 이전을 인정하며 협력의 방식은 각국이 선택 가능하도록 한 바, 인도가 국제협력에 보다 전향적 입장으로 전환할 가능성 다대

< 파리협정 제6조 제2항 및 제3항 >

- (파리협정 제6조 2항) 국가결정기여를 위하여 당사국이 국제적으로 이전된 완화 성과의 사용을 수반하는 협력적 접근에 자발적으로 참여하는 경우, 당사국은 지속가능한 발전을 촉진하고 거버넌스 등에서 환경적 건전성과 투명성을 보장하며, 이 협정의 당사국 회의 역할을 하는 당사국총회가 채택하는 지침에 따라, 특히 이중계산의 방지 등을 보장하기 위한 엄격한 계산을 적용한다.
- (파리협정 제6조 3항) 이 협정에 따라 국가결정기여를 달성하기 위하여 국제적으로 이전된 완화 성과는 자발적으로 사용되며, 참여하는 당사국에 의하여 승인된다.

- 인도는 녹색 회복 및 그린뉴딜 관련 분야인 △재생에너지, △에너지 효율, △지속가능한 수송, △순환경제 등을 중심으로 관련 정책 추진에 박차를 가하고 있음
 - 태양광과 풍력의 비중 확대를 통한 재생에너지 확대가 전망되고, 저탄소 연료 및 전기차 활용을 위한 수송시스템 전환 등에서 수요가 있을 것으로 보임

3. 인도 그린 분야 주요 진출기업

1) 태양에너지 기업

□ 태양에너지 관련 글로벌 기업들 진출도 활발

- 독일의 태양전지 제조업체인 Roth&Rau는 인도가 4번째로 큰 태양에너지 시장으로 부상 할 것을 전망, '08년 인도시장 진출
- 미국의 대표 태양 에너지 전문 업체인 First Solar와 중국의 Suntech Power Holdings는 현재 인도의 태양에너지 시장이 30 MW에 불과하지만 2022년 20 GW로 성장할 것이라는 가능성을 보고 인도 시장 진출을 계획하고 있음

- First Solar나 Suntech Power Holdings와 같이 규모가 크고 기술이 뛰어난 글로벌 기업들의 인도 시장 진출은 인도 태양 에너지 분야의 기술 향상과 시장 성장의 결과를 가져올 것임

- 또한 프랑스의 에너지 관리 솔루션 전문 업체인 Schneider Electric는 캐나다의 전력전자 전문 업체 Xantrex와 합작 하여 인도 태양에너지 시장에 진출 할 계획

□ 인도 주요 기업은 Tata Power Solar Systems, 인도 최대 태양광 PV 모듈 제조 용량(2GW)을 보유한 Waaree Energies Ltd., 아다니 (Adani) 그룹의 태양광 PV 제조 및 EPC 부문의 Adani Solar 등

기업명	CEO	홈페이지	
Waaree Energies Ltd	Sharad Saxena	https://www.waaree.com/	대 기 업
Tata Power Solar Systems	Ashish Khanna	https://www.tatapower.com/product-s-and-services/solar-rooftops.aspx	
Vikram Solar	Saibaba Vutukuri	https://www.vikramsolar.com/	
Adani Solar	Ramesh Nair	https://www.adanisolar.com/	
Indosolar Limited	Bhushan Kumar Gupta	https://www.indosolar.co.in/	
EMMVEE	Krishna Revankar	https://emmvee.com/	
Loom Solar Pvt. Ltd.	Amol Anand	https://www.loomsolar.com/	
Icomm Tele Ltd	V Harish Venkatesh	http://www.icommtele.com/	
Moser Baer Solar Ltd. (MBSL)	Bhaskar Sharma	http://www.moserbaersolar.com/	
Azure Power	란지트 굽타	https://www.azurepower.com/	
Elfrosun Technologies	Ramesh Shaw	http://elfrosun.com/	
MechatroniK Technologies	Niket Shah	https://www.mechatroniksolar.com/	
Oorjan	Gautam Das	https://www.oorjan.com/home	

기업명	CEO	홈페이지	
PDO International	Raoul Restucci	http://www.pdointl.com/	스타트업
Powergreen Energy Solutions	Puneet Banga	https://www.powergreenenergy.in/	
The Solar Labs	Siddharth Gangal	https://thesolarlabs.com/	
The Solarwale	Prabhakar Wawge	http://thesolarwale.com/	
Zolt Energy	Douglas Siegel	http://zoltenergy.com/	
Avaada Energy	Vineet Mittal	https://avaadaenergy.com/	
solar labs	Abhay Singh		
Oorjan	duo Roli Gupta	https://www.oorjan.com	
Zunroof	Pranesh Choudhary	https://www.zunroof.com	
Avrio energy	Puneet Batra	https://www.avrioenergy.com/	
ReNew Power	Sumant Sinha	https://renewpower.in/	구분필요
CleanMax Solar	Gajanan Nabar	https://www.cleanmax.com/	
Fourth Partner Energy	Vivek Subramanian	https://www.fourthpartner.co/	
Cygni Energy	Venkat Rajaraman	https://www.cygni.com/	
합계 : 대기업 10개, 태양에너지 기업규모 구분필요 4개, 스타트업 9개			

2) 풍력에너지 기업

기업명	CEO	홈페이지	
Vestas India	Henrik Anderson	https://www.vestas.com/	대기업
Suzlon Energy Limited	아쉬와니 쿠마르	https://www.suzlon.com/	
ReGen Powertech Pvt. Ltd	Madhusudan Khemka	http://www.regenpowertech.com/	
Wind World India Ltd	Ajay Jogindernath Mehra	http://www.windworldindia.com/	
Orient Green Power Ltd	Krishna Kumar	http://www.orientgreenpower.com/	
Indowind Energy Limited	Bala V Kutti	http://www.indowind.com/index.htm	
GE Wind Energy Ltd	Prakash Chandra		
Inox Wind	카일라시 타라찬다니	https://www.inoxwind.com/	
Leitwind Shriram Manufacturing	Venkatesh Sankaran	https://www.leitwind.com/en	
RRB Energy	Sarvesh Kumar	https://rrbenergy.com/	

3) 수력에너지

기업명	CEO	홈페이지	
NEEPCO	P.C. Pankaj	https://neepco.co.in/	대기업
THDC India Limited	Sh. R. K. Vishnoi	https://www.thdc.co.in/	
Satluj Jal Vidyut Nigam	Nand Lal Sharma	https://sjvn.nic.in/	
JAIPRAKASH ASSOCIATES	Manoj Gaur	http://www.jalindia.com/	
JSW energy	PRASHANT JAIN	https://www.jsw.in/energy/jsw-energy	
MAHAGENCO	Shri. Dinesh Waghmare	https://www.mahagenco.in/	
AP Power Generation Corp	K Vijayanand	https://apgenco.gov.in/ (연결안됨)	
TATA POWER	프라비어 신하	https://www.tatapower.com/	
GREENCO	Steven Fang	http://www.greenco.com/	
LANCO	Arun Sen	http://www.lancogroup.com/	

4) 기타 신재생에너지 스타트업

기업명	CEO	홈페이지	구분
Sea6 Energy	-	www.sea6energy.com	해양자원 에너지
Flutura	Krishnan Raman	https://www.flutura.com/	AI 활용 IIOT Oil & Gas)
Gegadyne Energy	Jubin Varghese	https://gegadyne.com/	슈퍼커패시터
Greenjoules	V S Shridhar	https://greenjoules.in/	바이오연료
ION Energy	Akhil Aryan	https://www.ionenergy.co/	전기차 에너지저장 시스템
Log9 Materials	Akshay Singhal	https://www.log9materials.com/	친환경 알루미늄 공기연료 전지
MinionLabs	Gokul Shrinivas	https://www.minionlabs.tech/	스마트 에너지 장치
Repos Energy	Chetan Walunj	https://reposenergy.com/	사물인터넷 활용 모바일 앱 통해 기술린 펌프 연료전달
ZunRoof	Pranesh Chaudhary	https://www.zunroof.com/	SaaS 플랫폼 활용 스마트에너지 장치
Carbon Masters	Kevin Houston	https://carbonmasters.co.uk/	바이오 천연가스(CNG)
Paterson Energy	Andy Hendricks	https://patenergy.com/home/default.aspx	플라스틱 오일
Bounce	Vivekananda Hallekere	https://www.bounceinc.in/	전기 스쿠터
Quenext	Prateek Saxena	https://quenext.com/	AI 활용 농업 에너지 최적화
Thingscloud	Amruth Puttappa	https://thethingscloud.com/	사물인터넷 및 AI 활용 도시 전력수요 이해

IV 인도 디지털 · 그린 통상 현안

1. 인도 정부 관련 통상 정책

가. 인도 디지털 분야 통상정책

□ 전자정보기술부(MeitY)에서는 다음과 같은 수출진흥정책을 추진

1) 소프트웨어 기술 단지(STP): 인도의 STP는 1991년 자치 기구로 설립하여 입주 기업에게 다음과 같은 혜택을 제공

- ① 단일 창구 시스템으로 투자승인 처리
- ② STP는 인도 어디에서나 설립 가능
- ③ 관할 STPI 당국은 Indian Investment를 통해 1억 루피 미만의 비용이 드는 프로젝트를 청산 허가
- ④ 100% 외국인투자 허용

- ⑤ STP 단위의 모든 하드웨어 및 소프트웨어 수입은 완전 면세, 중고 자본재 수입도 허용
 - ⑥ 자본재 재수출 허용
 - ⑦ 간소화된 최소 수출 실적 기준
 - ⑧ 상업용 교육을 목적으로 컴퓨터를 사용하는 것은 관련 컴퓨터 터미널을 외부에 설치하지 않는다는 조건 하 허가
 - ⑨ 국내 관세 지역(DTA)에서의 판매 허용
 - ⑩ DTA에서 구매한 자본재는 GST 환급
 - ⑪ 외국 기업가가 투자한 자본, 노하우 수수료, 로열티, 배당금 등은 소득세를 납부한 후 자유롭게 송금 가능
 - ⑫ 수입 2년 후 컴퓨터 및 컴퓨터 주변기기와 같은 품목은 비영리 교육 기관, 자선 병원, 정부 기관 등에 기부 가능
 - ⑬ 5년간 컴퓨터 및 컴퓨터 주변기기에 대한 100% 감가상각
- 2) 경제특구(SEZ): 국제경쟁력 제고를 목적으로 설립한 인도의 경제특구는 입주 기업에 대하여 다음과 같은 혜택을 제공
- ① SEZ 단위의 개발, 운영 및 유지를 위한 물품의 면세 수입 /국내 조달
 - ② 소득세법 섹션 10AA에 따라 SEZ 단위에 대한 수출 소득에 대한 소득세 100% 첫 5년간 면제, 이후 5년 동안 50%, 향후 5년간 회수된 수출 이익의 50% 면제
 - ③ 중앙 판매세 면제, 서비스세 및 주 판매세 면제. 여기에는 GST에 포함되며 SEZ를 통한 공급은 2017년 IGST 법에 따라 "0" 조세율로 분류
 - ④ 각 주정부에서 부과하는 기타 부과금 공제
 - ⑤ 중앙 및 주 수준 승인을 위한 단일창구를 통한 허가
 - ⑥ 약 230개의 IT-ITES 특정 SEZ 이용

- 인도 직접투자는 자동경로 승인과 SEBI의 승인을 필요로 하는 분야로 구분되는데, IT분야에 대한 투자는 대부분 자동승인임
 - 데이터 처리, 소프트웨어 개발 및 BPM에 대해서는 최대 100% FDI가 허용되며, 소프트웨어 공급서비스, 비즈니스 및 경영 컨설팅, 기술테스트 및 분석 등은 자동경로에 해당
 - B2B 전자상거래도 100% FDI 부문
 - 다만, 통신장비업체 당국의 승인 없이 인도 통신산업 진출은 불가능하며, 최근 통신 사업자 면허 규정 개정안을 공고
- 전세계적인 IT-BPM 1위 소싱국으로 해당 산업(하드웨어 및 전자 상거래 제외) 총 수익은 '19~'20년에 1,750억 달러에 이룸
 - IT-BPM(하드웨어 및 전자 상거래 제외)의 수출은 '19~'20년에 약 1,470억 달러로 추정되고 있으며, FDI 유입 측면에서 컴퓨터 소프트웨어 및 하드웨어 부문은 '00.4월~'21.3월 내 710억 달러를 유치하여, FDI 유치금액 기준 2위
 - 글로벌 기업들은 전세계 글로벌 역량 센터(GCC)의 50%가 인도에 집중되어 있고 100만 명 이상의 전문가를 고용하고 있어 인도에 글로벌 역량 센터를 설립하는 것을 선호함
 - 인도 데이터 센터 산업은 '20년에 3억 9600만 달러 이상의 투자를 유치하였으며, '25년까지 1인당 데이터 소비량이 25GB/월에 도달할 것으로 추정되어 투자는 더욱 증가할 예정
- IT-BPM 분야 FDI 유치를 위해 다음과 같은 조치를 취하고 있음
 - 기반 시설 지원: 정보 기술 투자 지역(Information Technology Investment Region, ITIR) 설정, 다양한 인프라 지원
 - 연구개발 촉진: 자체 연구개발 비용의 150%는 소득세법에 의거하여 사용 가능. R&D 프로젝트에 자금을 지원하기 위한 기존 계획 외에도 부서는 2가지 핵심 계획을 마련

- 전자 및 IT(SIP-EIT, Scheme Support International Patent Protection in Electronics & IT))의 국제 특허 보호 지원
- 기술 상용화 보조금 제도(MGS, Multiplier Grant Scheme): 산학 및 R&D기관 연계 R&D에 의한 제품 및 기술개발을 장려하기 위한 것으로 산업계가 학교 및 R&D기관에 상용가능한 제품 개발에 R&D를 지원하면 정부는 그 지원금에 2배까지 지원하는 제도
- 세금 인센티브: 전자 하드웨어에 대한 총 과세 수준을 낮추기 위한 다양한 조치 추진
- 디지털서비스세(DST) 세법 개정 : '21년 3월 DST 관련 세법 개정안이 의회를 통과
 - * 인도의 디지털세 도입은 실제로는 미국을 비롯한 다국적 디지털 기업에 대한 무역장벽으로 해석되고 있음. 미국은 동 도입 조치를 불공정 무역 관행으로 간주하여 무역법 301조에 따라 조사를 실시, 지난 6월 인도에 25%의 관세를 부과하기로 결정을 내리고 6개월간 집행을 유예한 상태

나. 인도 그린 분야 통상정책

1) 그린(Green) 해외직접투자(FDI) 관련 정책

- 전기법(Electricity Act, 2003)에 따라 원자력을 제외한 신재생 에너지 분야의 FDI 투자는 정부의 추가 승인 없이 자동경로로 가능하나 전력거래분야의 해외직접투자는 최대 49%까지 허용
- 중앙전력규제위원회(Central Electricity Regulatory Commission) 규정 하 해외투자 시 비거주 투자자 및 기업은 회사의 5% 이상의 지분을 보유할 수가 없고, 인도증권거래소(SBI) 규정 및 관련 법률도 적용
- '00.4월~'20.3월까지 신재생에너지 부문의 FDI 투자액은 95억 6,100만 달러로, 전체 대인도 투자에서 15위 기록
- 전력 관련 특정제품은 인도표준국(Bureau of Indian Standards,

BIS)의 ISI 인증이 필요

- 인증은 스위치, 전기모터 등과 같은 전기장치에 의무적으로 부착되어야 하며, 제품 적합성, 안전성 및 안정성 등을 확인 및 증명해야 함

연번	품목번호	품목	시행령
142	IS 1180	변압기(Transformers)	Electrical transformers S.O No.1221 E('15.5.7시행)
143	IS 12615	인덕션 모터 (Induction Motor)	Electrical transformers S.O No.3207 E('17.9.29시행)
144	IS 2993	커패시터 모터 (Capacitor Motor)	Electrical transformers S.O No.2434 E('17.8.1시행)
145	IS 13340	전력 커패시터 (Power Capacitors of Self-heating Type)	
156	IS 13585	병렬 커패시터(Shunt Capacitors)	

* 자료 : 인도표준국(BIS), (재)한국스마트그리드사업단

□ 중국산을 겨냥한 무역구제 조치

- '18년 7월 중국·말레이시아 산 태양 셀 모듈에 1년간 25%, 다음 6개월간 각각 20%, 15%씩 총 2년 간 세이프 가드 조치 취함
- 인-중 국경분쟁 이후 반중정서가 악화됨에 따라, '20년 7월 29일 종료된 태양 셀 모듈 세이프가드를 1년 연장하여, 중국, 베트남, 태국을 포함한 전세계 태양 셀 모듈 대상 첫 6개월간 14.9%, 이후 6개월간 14.5%의 관세 부과

2) 전기자동차 관련 정책

□ 전기자동차는 자동차산업으로 분류되어 100% FDI 자동경로 허가 부문이며, 다양한 인센티브가 제공

- 충전소는 2018년부터 전력법(the Electricity Act of 2003)에 의거하여 별도의 허가를 받을 필요가 없음
- ACC(Advanced Chemical Cell)에 의해 생산연계 인센티브 제도 시행(약 181억 루피)

- 기가규모 배터리셀 (set-up Giga-scale ACC) 용량수준*을

달성하기 위해 국내외 투자자들에게 제공함.

- * 인도의 생산연계인센티브의 제도에서 ‘National Programme on Advanced Chemistry Cell (ACC) Battery Storage’에 해당되며, Energy Density(Wh/Kg) 당 50이상, 125이상, 200이상, 275이상 등으로 구분
- 전기자동차 충전은 서비스업으로 분류되어 전력법에 의거하여 사업면허가 필요 없음
- 리튬이온 전지에 대한 설비투자는 100% 세금 환급을 추진하여 리튬전지의 현지생산을 촉진
- '22년까지 3년 동안 FAME-II를 위해 100억 루피의 지출이 이루어졌고 추가로 85.97억 루피의 인센티브도 마련되어 있으며, 10억 루피의 충전인프라 사업도 추진

3) 생산연계 인센티브(PLI) 지원제도

- 자국의 제조업 투자유치 확대를 위해 생산연계인센티브 제도를 도입하여 인센티브 및 보조금, 소프트론(soft loan), 세금환급과 같은 혜택을 제공함. 동 제도는 외국인 투자 유치를 위한 것으로 외국기업들에게도 동일하게 적용
- 해당분야로는 휴대폰 및 관련부품, 의약품 중간재 및 원료의약품, 의료기기 제조 등 다양
- 자국산 휴대폰 및 관련 부품에 대한 지원내용은 다음과 같음
 - '24-25년까지 총 예산 58.5억 달러를 투입, 인도 내 제조품 매출 증가분의 4~6% 수준에서 ①1단위당 송장 총액이 214.28달러 이상인 휴대폰, ②그 외 휴대폰은 자국기업 제조 상품만 가능 ③인쇄회로기판(PCB), ATMP, SMT 부품에 지원
 - 지원조건으로는 ①공장, 기계, 장비, R&D, IT, 소프트웨어, 전력 생산 시설, 기타 유틸리티에 대한 투자 ②회계장부에 의해 작성된 PLI 관련 투자 ③송장 일자별로 분류된 '20.4.1. 이후 발생한 투자
- '21.7.26.일 인도정부는 휴대폰이 중심이 되는 대규모 전자제품

제조업에 대한 동 제도를 1년 연장하여 '24-'25년에서 '25-'26년
까지 인센티브를 제공하기로 발표

- '20년 11월 PLI 지원 분야를 확대하고, 208.6억 달러를 추가 투입
하기로 결정. 여기에는 고급화학전지, 전자기기, 자동차 및 관련
부품, 제약, 전자통신, 태양광 모듈, 가전제품 등이 포함
 - 고급화학전지(국가개혁위원회 NITI Aayog): 26억 달러 책정,
고급화학전지(ACC)를 개발할 수 있도록 지원
 - 전자기기(전자정보기술부): 7억 달러를 투입하여 반도체, 디스
플레이, 노트북, 서버, 사물인터넷 기기, 특수 하드웨어
 - 전자통신(이동통신국): 17억 달러 예산으로 핵심 전송 장비,
4G/5G, 차세대 무선접속망 및 관련 장비, 접속 및 고객 보유
장비, 사물인터넷 접속 장치, 기타 무선 장치, 기업용 장비
 - 고효율 태양광 모듈(신생에너지부) : 6억 달러 규모의 예산으
로 고효율 태양광 모듈, 태양광 발전 관련 제품을 지원하여
대규모 태양광 발전용량 확보 및 자국 기업의 가치사슬을 전
세계로의 확대 목표

4) 인도 연방 정부 예산안을 통한 통상정책 변화

- 매해 연방정부 예산안을 작성할 때 관세 및 통관 분야에 대한
새로운 주요 정책을 발표
 - '21-'22년 연방정부 예산안에는 수출입 물품의 HS code 중에서
전기차, 하이브리드차, 반도체 등의 분류 방법 개정, 인쇄회로,
전기·전자제품 등의 폐기물을 분류하는 8549호의 신설, 전자담배
등 새로운 형태의 담배를 분류하는 2404호의 신설 등이 발표
 - 더불어 전자류 및 기계, IT 기기 및 부품에서 관세율이 인상

< 2021-22년 예산안을 통한 인도 통상분야 변동 현황 >

구분	HS Code	품목	기본관세		한-인도 CEPA
			기존	변경	
전 자 류 및 기 계	84143000	Compressors of a kind used in refrigerating equipment	12.5%	15%	x
	84148011	Compressors of a kind used in air-conditioning equipment	12.5%	15%	o
	8430	Tunnel boring machines	0%	7.5%	o
	8431	Parts and components for manufacture of tunnel boring machines with actual-user condition	0%	2.5%	o
	85049090	Printed Circuit Board Assembly [PCBA] of charger or adapter	10%	15%	o
	841440	Air compressors mounted on a wheeled chassis for towing	7.5%	15%	x
	841480 (841480 11 제외)	Gas Compressors (other than of a kind used in airconditioning equipment), free-piston generators for gas turbine, turbo charger and other compressors	7.5%	15%	o
	8501	Electric Motors	10%	15%	HS code 별 상이
	85364100 85364900	Relays	10%	15%	o
	8537	Boards, panels, consoles, etc. for electric control or distribution of electricity	10%	15%	o
	90318000	Other instruments, appliances and machines	7.5%	15%	o
	903289	Electronic automatic regulators and other controlling instruments or apparatus	10%	15%	o
IT 기 기 및 부 품	8544(8544 70, 854430 제외)	Specified insulated wires and cables	7.5%	10%	HS code 별 상이
	39류, 74류, 85류 물품 중 변압기 제조에 사용되는 물품으로 관세 면제혜택 적용 대상	Former, bases, bobbins, brackets; CP wires; P.B.T.; Phenol resin moulding powder; Lamination/EI silicon steel strips for use in manufacture of transformers	0%	면제혜택 삭제(기본세율 적용)	HS code 별 상이
	HS Code 상 관 없 이 해당 품 목 의 경 우	Inputs or parts for manufacture of Printed Circuit Board Assembly (PCBA) of cellular mobile phone('21년 4월 1일부터 시행)	0%	2.5%	
		Inputs or parts for manufacture of camera module of cellular mobile phone('21년 4월 1일부터 시행)	0%	2.5%	
	Inputs or parts for manufacture of connectors	0%	2.5%		

	of cellular mobile phone('21년 4월 1일부터 시행)			
	Inputs or raw material for manufacture of specified parts like back cover, side keys etc. of cellular mobile phone('21년 4월 1일부터 시행)	0%	2.5%	
	Inputs or raw material (other than PCBA and moulded plastics) for manufacture of charger or adapter of cellular mobile phones	0%	10%	
	Inputs or parts of Printed Circuit Board Assembly of charger or adapter of cellular mobile phones	0%	10%	
	Inputs or parts of Moulded Plastic of charger or adapter of cellular mobile phones	0%	10%	
	Inputs or raw materials (other than Lithium-ion cell and PCBA) of Lithium-ion battery or battery pack('21년 4월 1일부터 시행)	0%	2.5%	
	Parts or components of PCBA of Lithium-ion battery or battery pack('21년 4월 1일부터 시행)	0%	2.5%	
	Inputs or raw materials of following goods: 84433290, 84439951, 84439952, 84439953('21년 4월 1일부터 시행)	0%	2.5%	
	Inputs and parts of LED lights or fixtures including LED Lamps	5%	10%	
	Inputs for use in the manufacture of LED driver or MCPCB (Metal Core Printed Circuit Board) for LED lights or fixtures including LED Lamps	5%	10%	
85049090 39269099	Moulded plastics for manufacture of charger or adapter	10%	15%	o
94055040	Solar lanterns or solar lamps	5%	15%	o
850440	Solar Inverters	5%	20%	x
9503	Parts of Electronic Toys for manufacture of electronic toys	5%	15%	o

자료: KOTRA (2021), 2021년 인도 통상분야 주요 변동 내역

(<https://news.kotra.or.kr/user/globalAllBbs/kotranews/album/2/globalBbsDataAllView.do?dataIdx=187178>)

2. 한-인도 관련 분야 통상 현안 및 산업협력 방안

가. 한-인도 디지털·그린 통상 협력 의제

□ (IT 및 디지털) 대인도 수출입은 대부분 반도체, 무선통신기기, 측정제어분석기에 집중되어 있음.

- 가장 수출이 많은 부문은 반도체, 측정제어분석기, 무선통신 기기가 포함된 통신기기, 의료용기기, 접속부품 등이며, 반도체

체가 전체 수출의 절반 이상을 차지하고 있음.

- 이에 반해 주요 수입은 측정제어분석기기, 통신기기, 의료용기기, 사무용기기, 전기 장비, 반도체 등
- 수출대비 수입이 가장 많은 부문은 기타영상음향기기로 13% 수준이며, 나머지는 채 10%에도 미치지 못하고 있어, 전자통신 분야에서의 무역불균형은 상당히 심각한 수준

□ (전기차) 전기차 배터리(HS Code 8507.60) 수입액은 '20년 약 10억 5531만 달러를 기록, 중국과 홍콩에서 수입하는 비중이 약 87.3%를 차지함. 한국은 중국, 홍콩, 베트남, 일본에 이어 인도의 5번째 수입 대상국으로 2020년 1017만 달러를 기록하며 0.9%의 점유율을 보임

- 전기차 배터리 및 충전기 (HS Code 8507.6000, 85044030, 8504.4090) 중에서 리튬이온 배터리만 한-인도 CEPA 내 특혜관세 적용 품목으로 원산지 결정 기준에 부합하는 경우, 총관부가세 18%가 적용됨.
- 특히 전기변압(85044010 electric inverter), 전기차 충전기 및 관련 부품들(85044030~90)은 한-인도 CEPA에서 모두 양허제의 품목으로 혜택이 없으며, 향후 한-인도 CEPA 개선 협상에서 반드시 개선을 목표로 해야 함

□ (사이버 보안과 무역 갈등) 최근 인도 정부가 국가 보안과 이익 등의 이유로 사이버 공간에서의 활동을 규제 또는 금지를 강화하면서 무역 갈등으로 이어지는 사례가 늘어나고 있음

- 인도에서 사이버 공격으로 인한 피해 사례가 최근 급증
 - (Air India) 해커가 서버를 손상시키고 450만 명의 승객의 개인 데이터에 액세스했다고 보고됨.
 - (Pimpri-Chinchawad Municipal Corporation) '21년 푸네에서

- 스마트시티 프로젝트를 수행하고 있는 기업에 대한 사이버 공격
- (BigBasket) 데이터 베이스가 사이버 공격으로 인해 4,000만 명의 고객 정보가 유출
- '20년 6월 이후, 사이버 내 국민 안전을 이유로 267개의 중국 앱 사용을 잠정 중지, 틱톡·위챗 등 59개 앱이 완전히 퇴출
- 전기전자, 신재생에너지 분야에서 에너지 소비, 품질·안전 기술규제 강화
 - ☞ 이로 인해 휴대폰류('17.7월), LED('17.8월), 태양광 시스템·장치·부품('18.9월) 등을 의무등록 대상으로 신설

나. 기후변화 대응 협력

- 파리협정체제에서는 파리협정 제6.2조를 통해 국가 간의 자유로운 계약을 통한 다양한 감축사업 모색이 가능
- 제6조 2항에서 ITMO는 당사국회의가 채택한 지침에 부합할 것을 요구하고 있고, 제6조 3항에서는 참여 당사국의 허가를 받아야 한다고 명시하여 제도의 오용을 방지하는 장치 마련
- 제6조 제4항 및 제5항에서 온실가스 감축을 통한 지속가능한 발전 도모의 메커니즘 구축에 관한 지침

<파리협정 제6조 제4항 및 제5항 >

- (파리협정 제6조 4항) 당사국이 자발적으로 사용할 수 있도록 온실가스 배출 완화에 기여하고 지속가능한 발전을 지원하는 메커니즘을 이 협정의 당사국 회의 역할을 하는 당사국 총회의 권한과 지침에 따라 설립한다. 이 메커니즘은 이 협정의 당사국 회의 역할을 하는 당사국총회가 지정한 기구의 감독을 받으며, 다음을 목표로 한다.

가. 지속가능한 발전 증진 및 온실가스 배출의 완화 촉진

- 나. 당사국이 허가한 공공 및 민간 실체가 온실가스 배출 완화에 참여하도록 유인 제공 및 촉진
- 다. 유치당사국 국내에서의 배출 수준 하락에 기여. 유치당사국은 배출 감축으로 이어질 완화 활동으로부터 이익을 얻을 것이며 그러한 배출 감축은 다른 당사국이 자신의 국가 결정기여를 이행하는 데에도 사용될 수 있다.

라. 전지구적 배출의 전반적 완화 달성

- (파리협정 제6조 5항) 이 조 제4항에 언급된 메커니즘으로부터 발생하는 배출 감축을 다른 당사국이 자신의 국가결정기여 달성을 증명하는 데 사용하는 경우, 그러한 배출 감축은 유치당사국의 국가결정기여 달성을 증명하는 데 사용되지 아니한다.

- 제6조 4항은 COP의 관리하에 있는 중앙집권적 운영체제를 구축하는 내용이라는 점에서 제6조 2항과 차별화
 - 따라서 기존에 인도에서 수행하던 CDM 사업은 파리협정하에서 제6조 4항 사업으로 바뀌면서 사업의 지속가능성, 환경적 건전성 등의 가치가 강조될 예정
- 교토의정서와 마찬가지로 파리협정에도 시장 메커니즘이 도입되었지만 당사국 간 이해관계 상충 가능성과 사업의 비용 효과성만 강조될 경우 환경건전성(Environmental Integrity) 침해 등의 부작용 발생 우려

<해 외 감축사업에서의 “환경건전성” >

- 환경건전성은, 구체적인 정의는 확립되지 않았으나 ‘시장 메커니즘을 활용한 결과로서의 전 지구적 온실가스 배출이 시장 메커니즘을 사용하지 않았을 때 예상되는 온실가스 배출보다 높지 않아야 한다는 것’으로 이해(박덕영 외, 2020; Schneider and Theuer, 2019)
- 환경건전성에 영향을 미치는 요인은 1) 국가 간 거래를 어떻게 회계할 것인가, 2) 유닛의 질 (Quality of Units), 3) 사업 유치국의 NDC 목표 설정 수준, 4) 미래의 감축활동에 영향을 미쳐 환경건전성에 영향 미칠 가능성 등이 있음

- 인도는 선진국의 기술이전과 재정지원을 전제로 하는 조건부 NDC를 제출했다는 점과 교토체제하에서 다수의 CDM 사업을 유치해왔다는 점에서 **해외감축사업에 수용적·적극적인 정책 기조를 보이고 있음**
- 해외감축사업의 유치국으로서 인도가 자국의 사업을 보다 환경적으로 건전하고, 자국의 지속가능한 발전에 도움이 되는 방향으로 사업 수행국과 계약, 사업승인, 관리할 수 있도록
- 우리의 해외감축사업의 진출과 동시에 인도의 사업 베이스라인 산정역량, MRV 역량, 사업승인 기준 및 절차 수립 관련 제도적 역량강화도 지원하는 것이,

- 국내 환경단체를 중심으로 한 우리나라 해외감축사업의 환경건전성 관련한 비난에 대응하고, 장기적인 사업 파트너로서 인도의 감축과 지속가능한 발전에 기여하는 길
- 시장에 기반한 에너지 효율화를 달성하기 위해 "perform, achieve and trade mechanism"을 주요 정책도구로 사용할 것임을 밝힌 만큼, 우리의 배출권거래제 운영 경험을 바탕으로 인도의 국내 탄소시장 정착 관련 지식공유사업 적극 모색 가능

V

한-인도 디지털·그린 산업협력 방안

1. 한-인도 산업협력 현황

(1) 소각처리 및 폐열을 활용한 전기 생산(발전) 사업 협력 MOU

- 신재생에너지 개발 Project 추진의 원활한 업무 진행을 협업하기 위한 인도(FEEDBACK)와 한국(ECOLUZ*) 간 업무협약
* ECOLUZ는 벽산에너지, NEC파워 간의 컨소시엄
- '16년 제2차 한-인도 CEPA 장관급 공동위 개최 시, 한-인도 인프라 산업포럼에서 MOU 체결

(2) Pali 염색단지 태양광 IPP 사업에 대한 MOU

- Rajasthan 주의 Pali 시 Common Effluent Treatment Plants (CETP) 관련 3.3Mw, 12Mw, 100Mw 태양광 발전 시설 건설에 대한 한국의 ECOLUZ와 인도의 Aqural 간 업무 협약
- '16년 제2차 한-인도 CEPA 장관급 공동위 개최 시 체결

(3) 생활폐기물 에너지화 사업 사전타당성 조사 협력 MOU

- Waste to Energy 프로젝트 사전 타당성 조사를 위하여 한국의 한국종합기술과 인도의 JHS 간 협력 MOU

(4) '16년 8월 산업통상자원부와 한국반도체산업협회는 인도 모바일 및 자동차용 반도체 시장진출을 위해 '인도 시장개척단' 파견

- 인도 뉴델리에서 인도 주요 휴대폰 제조 및 부품 기업들을 대상으로 투자설명회(로드쇼) 개최 등을 통해 마케팅 수행
- SK하이닉스, 실리콘마이터스, 위즈네트, 제주반도체 총 4개 반도체 기업들과 Index, Lava, Carbon 등 10개사의 1:1 맞춤형 상담

(5) 한-인도 공동 미래전략비전 그룹 설치

- ('17.9월) 제3차 한-인도 포괄적경제동반자협정(CEPA) 공동 위원회를 개최하고, 인도의 원천기술과 한국의 산업 인프라 및 대량 생산능력을 결합하여 4차 산업혁명을 주도할 신산업 분야를 발굴하기 위해 한-인도 공동미래전략 비전 그룹 설치
- ('18.2월) 양국 산업부 장관 회의에서 양국 기술협력 촉진을 위한 공동 연구 개발(R&D) 프로젝트 추진, 4차 산업혁명 공동 대응 및 유망기술 협력 강화를 위한 정보통신기술(ICT), 첨단제조, 신재생에너지, 바이오헬스 분야 워킹 그룹을 구성
- ('18.7월) 대통령 인도 국민방문을 계기로, 한국 산자부 및 과기와 인도 상공부 및 과기부는 미래비전전략그룹 양해각서(MOU)를 체결하고 4차 산업혁명 협력을 위한 미래비전전략 그룹* 설치하기로 재합의

* 한국 측 한국산업기술진흥원, 한국연구재단, 인도 측 GITA(Global Innovation & Technology Alliance)를 주관기관으로 정보통신기술(ICT), 첨단제조, 유틸리티, 헬스케어 등 4대 중점 협력 분야를 중심으로 양국의 산학연 전문가가 참여하는 워킹 그룹을 구성하기로 함

☞ (인도의 원천기술 한국의 응용능력, 산업화능력을 결합한 협력)

△ AI 기반 자율주행 및 Connected Car 플랫폼 공동개발, △ 전기차용 고강도 경량소재 기술협력, △ 캠퍼스 마이크로 그리드(소규모 자급자족 지능형 전력망) 공동 구축, △ 즐기세포 활용 천연물 신약 기술 개발 등을 파일럿 프로젝트로 선정, R&D 추진

(6) 전력 사업 진출 및 재생에너지 협력

- '18년 양국 산업부 장관회의에서 인도의 신재생에너지 설비용량 확충을 목표로 풍력, 태양광, 수력발전 설비에 대해 한국과 에너지 저장시스템과 태양광 셀 생산에서 협력 논의
 - 한국 산업부 장관은 인도의 전력 산업 기반 개선 사업과 소규모 전력공급시스템(마이크로 그리드) 구축을 위해 한-인도의 100억 금융 패키지 활용 제안하고, 이에 대해 양국 간 협력 양해각서(MOU)를 체결 추진, 재생에너지 기술 교류회를 개최기로 합의
 - 인도정부가 '30년까지 계획하고 있는 친환경차 확대보급 정책에 호응할 수 있도록 배터리 셀 공급에 대한 마힌드라와 엘지화학 간 계약 체결

(7) 에너지 신사업 기술협력

- '18년 한국전력-인도전력망공사(PGCIL) 간 신사업 발굴 협력 및 송배전, 변전, 전력 정보기술(IT) 등 기술교류 추진 MOU 체결
 - 상호 협력체계 구축을 통해 인도의 대규모 전력망 건설 및 Smart Grid 사업에 대응하고 사업 기회 확대 추진

(8) 전기전자·디지털 협력

- '18년 대통령 인도 국빈 방문 계기로 KOTRA-전기전자·반도체협회(IESA: India Electronics & Semiconductor Association) 간 양국 전기전자·반도체 산업교류 기반 구축, 공동행사 개최 등
- '18년 KB금융그룹과 인도의 바로다 은행은 모바일 결제 등 디지털결제생태계를 구축하기 위한 MOU 체결
- 5세대 이동통신(5G) 분야 협력
 - '19년 12월 과학기술정보통신부는 인도의 국가개혁위원회(NITI

- Aayog)와 5G 분야에서 양국간 협력을 강화하고, 연구개발, 표준화, 민간교류 등 전방위 협력을 확대하기로 정책협의회 개최
- 2019년 10월 韓신남방정책특위와 印국가개혁위원회 간 고위급 회담 후속 조치로 협의회 개최
 - 5G 단말·장비 및 서비스 동향, 5G표준화 및 연구개발 추진 방향, 5G 주파수 경매정책 및 보완위협 대응방안에 대해 인도측 공유

(9) 자동차 협력

- '16년 인도 뭄바이(푸네)의 자동차 산업단지 내의 인도 완성차 기업 및 주요 부품사들(TATA, FIAT India, Forgemax Autocomponents 등 9개사)을 대상으로 투자 설명회 개최
- '18년 한국의 자동차 부품사인 오토젠은 인도 4위 자동차 메이커 마힌드라&마힌드라와 경량화 기술협력 양해각서(MoU) 체결하여 국제 경쟁력 강화를 위한 기술협력 추진기로 함

(10) 기술개발(R&D) 협력

□ 한-인도 국제공동기술개발사업

- 한-인도 정부는 ① 사물인터넷(IoT), ② 인공지능(AI), ③ 빅데이터, ④ 소프트웨어를 첨단 제조 4개 분야로 선정하고, 총 2년간 과제당 최대 10억 원(한국 5억 원 이하, 인도 32백만 루피 이하)을 지원기로 함
 - '18년 제4차 한-인도 과학기술공동위원회에서 한-인도 연구혁신협력센터 설립, 미래비전전략그룹 설립에 대해서 합의하고, 이를 통해 산업기술 R&D협력 확대, 협력프로그램 개정, 신규 협력네트워크 구축 등을 추진기로 함
- * 한-인도 연구혁신협력센터(KIRI)는 양국 공동기금으로 출연하는 비영리 재단법인 형태의 협력센터를 뉴델리에 설치·공동 운영

2. 산업협력 유망분야

- 워드 클라우드 분석과 소셜 네트워크 분석을 통해 한-인도 협력에 대한 양측의 관심 분야를 도출하고, 형태소 분석을 통해 한-인도 디지털·그린 산업 협력 유망분야를 선정
 - * 형태소 분석 : 각 국가별 네이버 및 구글에서 검색된 문장 활용하여, 핵심어 도출 후 Komoran 3.0 프로그램으로 키워드 분석
 - * 사회연결망 분석 : Ucinet 6.0의 NetDraw 활용하여, 시각화 및 분석
- 각 국가의 해당 산업별 분석 및 한-인도 종합적 및 인도 정책에 대한 워드클라우드 분석 결과를 토대로 유망분야를 도출

(1) 디지털 산업 유망분야

- 인도와 한국은 동일하게 Healthcare에 관심이 가장 높은 것으로 나타나고 있으며, 이는 현재 코로나 사태와 향후 보건 분야에서 발생할 수 있는 위기 대응에 대한 반응으로 판단됨
 - 키워드 분석에서 그 다음으로 인도는 Make-in-India와 IT, 혁신, 기술, 데이터, 미래, 성장 ITC, 결제, 앱, AI, 제조업이, 소셜 네트워크에서는 통신, 스마트폰, 데이터 등이 나타남
 - 한국 역시 키워드 분석에서는 미래, 혁신, 벤처, 기술 등과 더불어 산업적으로는 전기차, 바이오, 클라우드, 빅데이터 등이 관심 분야로, 그리고 소셜 네트워크에서는 모바일, 스마트, 로봇, 의료와 더불어 전기차 등이 나타남
- 이러한 분석을 통해 디지털 산업 협력 유망분야를 아래와 같이 도출 할 수 있음
 - 산업협력 : 헬스케어, 제조업, 데이터, ICT, 전기차, 로봇 등
 - 혁신 및 R&D : 헬스케어, 미래 기술, 교육 등
 - KSP 및 정부간 협력: 농업, 교육, 인재 양성 및 교류 등

- 소셜네트워크 분석 결과, 정책의 핵심에는 AI와 디지털 공급망이 있으며, 그 주변으로는 e-governance, ICT(tele-communication), IT-인프라, Tech-Starup 등으로 나타남
 - 이러한 분석의 결과를 보면, 인도정부의 핵심정책은 AI와 같은 미래 분야에 있는 동시에 거버넌스와 인프라 부분에 있다는 것을 알 수가 있음
 - 그 외의 주요 디지털 부분은 스마트폰, 가상화폐, 빅데이터 등 민간부문에서 추진할 수 있는 부문으로 구분이 됨

(2) 그린 산업 유망분야

- 인도는 쓰레기, 기후, 에너지, 친환경, 태양열, 지속성장, 배터리, 바이오매스, 도시재생 등에 관심이 있으며, 한국은 친환경, 창업, 뉴딜, 에너지, 바이오, 저탄소, 물 등에 관심이 높음
 - 이러한 결과로 보면 인도는 에너지 생산과 쓰레기 처리 및 도시 문제를 해결하려는 의지가 강한 것으로 판단되며 한국은 청정 및 친환경과 같은 분야에 대한 관심이 높음
- 이상의 분석 결과를 종합해 볼 때, 다음과 같이 그린산업 협력 유망 분야를 도출해볼 수 있음
 - 산업협력 : 태양열, 전기차, 배터리, 쓰레기 처리, 도시재생, 스마트 그리드 및 전력 관리, 에너지 저장
 - 혁신 및 R&D : 지속가능한 기술 개발, 인적 역량개발 및 교류
 - KSP 및 정부협력 : 쓰레기 처리 노하우, 에코 생태계 조성, 사회인프라 건설, 기후변화, 농업 및 농장, 창업
- 정책적 분석결과로는 그린정책에서 쓰레기, 배터리, 태양광 및 에너지가 중요한 부문으로 나타나고 있으며, 전기차, 에너지보존빌딩 및 태양광 도시 등은 상대적으로 연계성이 낮음

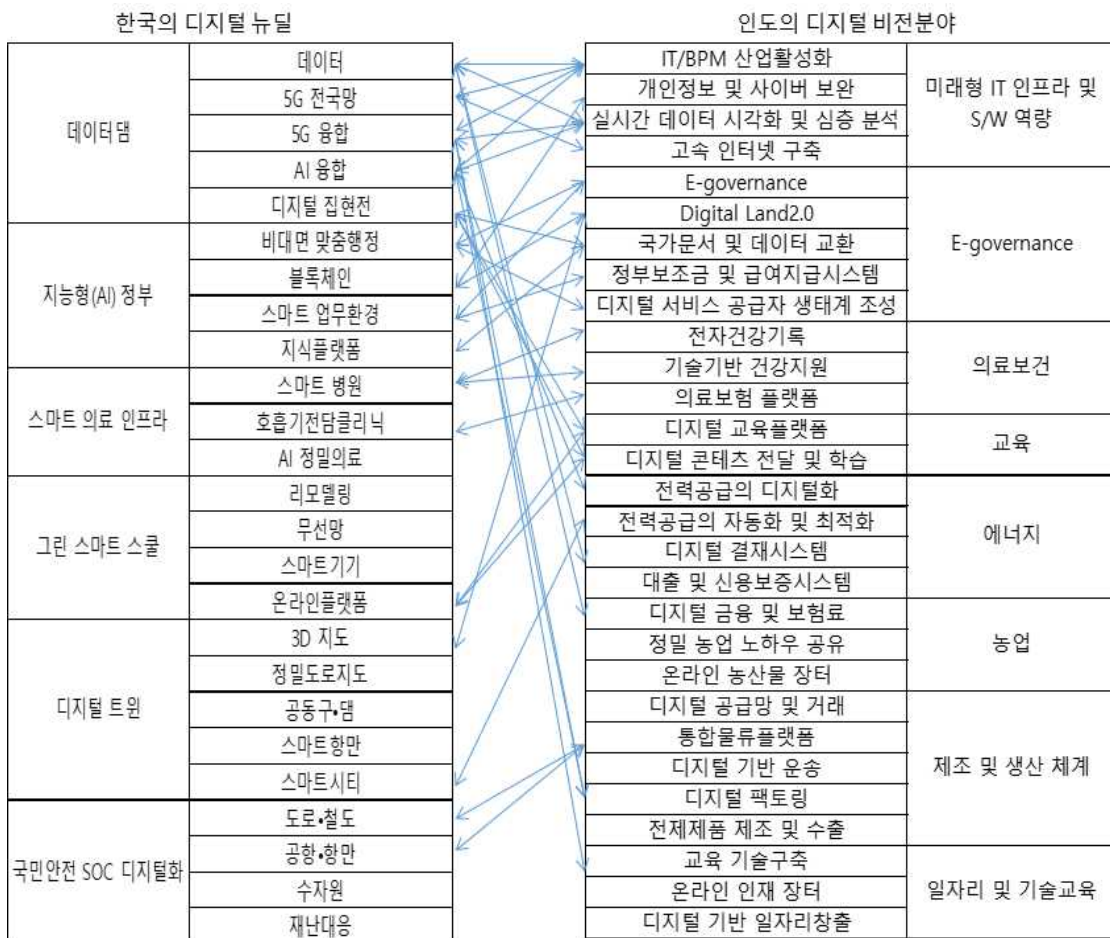
3. 산업협력 확대 방안

- 도출된 유망분야를 토대로, 협력 확대를 하기 위해서는 양국의 핵심 정책에 대한 분석을 통해 우선순위가 높고 중첩되는 분야를 매칭하여 실현가능성이 높은 협력방안을 도모해야 함

(1) 디지털 분야 협력 확대방안

- 한국은 2020년에 ‘한국판 뉴딜’종합정책을 제시하여 대표과제들을 선정하였으며, 인도는 1조 달러 규모의 디지털 경제를 구축하기 위한 비전과 세부 분야를 도출 및 제시하였음
- 양국의 관심분야에서 상호 매칭되는 분야를 한국의 뉴딜 정책 중심으로 분류해 보면 아래의 그림을 도출할 수 있음

< 한국과 인도의 디지털 분야에서 핵심 및 관심 정책 분야 >



① 데이터댐

□ 한국은 데이터댐 분야는 5개의 주요 부문으로 구분하여 추진

- 한국의 관련 분야의 주요 투자사업으로 ① 빅데이터 플랫폼 확대*, 공공데이터 신속 개방, AI 학습용 데이터 구축 ② 5G망 조기구축, ③ 5G 융합에는 실감기술(VR/AR 등)을 통한 디지털 콘텐츠 개발, 자율차 주행기술 등의 5G 융합서비스 개발, ④ AI 융합에는 스마트 공장, 미세먼지 실재정화 등 AI 홈서비스, 생활밀접 분야 AI+X 7대 프로젝트**

* 금융, 환경, 문화, 교통, 헬스케어, 유통소비, 통신, 중소기업, 지역경제, 산림

** 신종감염병 예후 및 예측, 의료영상 판독 및 진료, 범죄 예방 및 대응, 해안 경비 및 지뢰 탐지, 불법복제품 판독, 지역특화산업 품질관리, 산업단지 에너지 효율화

- 이와 연계되는 인도의 분야로는 IT/BPM 산업활성화, 실시간 데이터 시각화 및 심층분석, 고속인터넷 구축, 산업생태계 구축, 디지털 팩토링 사업, 디지털 제품 생산 및 수출 등이 해당

□ 정부 간의 협력보다는 산업협력 중심으로, 5G 및 AI 분야에서의 R&D 협력, 산업생태계 및 디지털 팩토링 사업 협력과 이를 통한 제품 생산 및 수출 가능하도록 KSP 지원하는 것이 필요

② 지능형(AI) 정부

□ 한국의 지능형 정부에는 공공서비스 디지털 전환, 5G 국가망, 행정 및 공공기관 클라우드 전환이 포함

- 한국의 지능형 정부사업으로는 All-Digital 민원처리, 비대면 공공서비스 제공, 복지급여/부동산 거래/온라인 투표 등에서 블록체인 기술 적용, 쏘정부청사의 스마트 업무환경 구축, 각종 지식관련 자료의 디지털화하여 지식플랫폼 구축 등

- 인도의 경우 미래의 E-governance가 여기에 해당되는데, 정

부의 e-marketplace, Digital Land 2.0, 국가 문서 클라우드
화, 각종 급여지급 시스템이 해당되며, Digital India의 정책
중에서는 행정기관 및 사법기관의 통합시스템 구축, 22개 언
어로의 정부자료 제공 등이 있음

- 한편, 인도는 동 분야에서 세계 최대 규모의 주민등록 사업인
Aadhaar, e-KYC, e-Sign, Central KYC 등을 수행 중

□ 공공서비스 디지털화에 협력이 절대적일 것으로 판단됨. 특히
인도의 행정분야를 모두 디지털화하여 행정의 효율성 확대 분야
에서 협력이 가능함. 이를 위해서는 KSP 및 정부 간 협정에 의
한 e-governance 구축 사업이 협력이 주요 분야로 보임

③ 스마트 의료 인프라

□ 동 분야에서는 한국은 스마트병원, 호흡기전담클리닉, AI 정밀의
료 등 감염병 위험 대응에 방점이 있으나, 인도의 경우 보건의료
기록, 기술지원, 플랫폼 등에 관심이 집중되고 있음

- 한국은 실시간 입원환자 모니터링, 의료기관 간 협진 가능한
5G, IOT 기반의 스마트 병원, 호흡기전담클리닉 설치, 간질
환, 폐암, 당뇨 등 12개 질환별 AI 정밀진단 시스템 도입에
집중 투자
- 인도는 신속하고 정확하면서도 효율적인 소국민 대상 의료보
건기록, 원격진단 및 분석, 환자보호 등을 지원하는 디지털
기반 시스템, 의료보험 플랫폼 등에 집중 투자

□ 한국의 스마트 병원 사업이 인도측 수요가 있으며, 한국의 경쟁
력을 바탕으로 정부 간 및 주요 의료기관 간 협정을 통한 협력
이 가능. 특히 한국의 건강의료보험 시스템을 인도에 전수하는
방안이 주요 후보가 될 것으로 판단됨

④ 그린 스마트 스쿨

- 한국은 안전하고 쾌적한 온오프라인 학습공간 구현 및 2차 교육 기관까지의 에너지 절감 및 디지털 교육환경 조성에 집중되어 있고, 인도는 디지털 교육 플랫폼, 디지털 기반이 교육콘텐츠 개발 및 학습에 정책적 지원을 추진하고 있음
 - 초중고 전체 교실에 무선망 설치, 노트북 PC 교체, 교육용 태블릿 PC 공급, 그리고 빅데이터를 통해 교육콘텐츠를 제공하는 온라인 교육 통합플랫폼 구축이 한국 주요 정책 분야
 - 인도의 주요 정책 분야는 교육 이해당사자들이 모두 사용 가능한 디지털 교육 플랫폼 구축(지역현지 언어 콘텐츠 제공 포함), 온라인 수업, 비디오, 시뮬레이션, 평가 등 디지털 콘텐츠 전달 및 학습 시스템 구축
- 동 분야에서 협력 가능한 분야는 디지털 기반의 교육콘텐츠 개발 및 학습 프로그램 공동 개발이 있으며, ODA 등의 사업을 통해 인도 초중고에 컴퓨터, 태블릿 PC, Wi-Fi 등 무선망 제공 사업이 가능할 것으로 보임

⑤ 디지털 트윈

- 동 분야에서는 한국은 자율차, 드론 등 신산업 기반 마련, 국토·시설인프라 관리 등에 집중해 있으며, 인도는 토지관리, 제조업 육성 등에 집중되어 있음
 - 한국은 3D 지도, 정밀도로지도, 지하공동구 및 댐의 지능형 안전 감시체계구축, 스마트 항만 구축, 스마트 시티 구축 등에 정책적 초점을 맞추고 있으며, 인도는 미래의 e-governance에 Digital Land 2.0, 스마트 시티 건설 사업이 있음
 - 범정부 차원에서 Digital Land 2.0과 스마트 시티 건설 사업에서 협력이 가능하며, Digital Land 2.0사업은 G2G사업으로, 스마트 시티 건설 사업은 현재 EDCF사업으로 추진 중에 있다는 점을 고려하여 EDCF 사업으로 진행하는 것이 바람직

⑥ 국민안전 SOC 디지털화

- 한국은 스마트한 국가인프라 관리체계 구축에 관심을 보이며, 인도는 관련 분야에 대해서는 부처별 정책으로 지정하고 있음
 - 한국은 주요 간선도로의 차세대지능형교통시스템(G-ITS), 고속 및 일반철도 전 철도 IoT 센서 29,700여개 설치, 4세대 철도무선망 구축, 전국 15개 공항 비대면 생체인식시스템 구축, 국가어항 디지털 관리 체계, 수자원 원격제어 및 실시간 모니터링, 상수도 스마트화, 재난대응 조기경보시스템 구축 계획을 제시하고 있지만, 인도에서는 아직 국민안전 SOC에 대한 디지털화 정책은 크게 부각되지 않고 있음
 - 그럼에도 불구하고, 전국철도망, 공항, 수자원 관리 등에서는 인도도 나름 다양한 정책을 추진하고 있는 만큼 관련 분야에서 EDCF 등을 통한 협력이 가능할 것으로 판단됨

(2) 그린관련 정부정책에서의 협력 가능 분야

- 한국은 스마트산단, 에너지관리, 녹색공장은 물론 주요 공공건축물의 그린 리모델링 사업, 재생에너지 활용, 전기차 등 광범위한 분야를 아우르는 계획을 수립하였으나, 인도의 경우 전반적인 계획보다는 분야별 계획을 산발적으로 제시하고 있음
 - (스마트 그린 산단) 제조공정 테스트 시뮬레이션센터, 유해물질 원격모니터링 체계구축, 스마트 에너지 플랫폼, 스마트 생태공장 및 클린 팩토리, 기업간 폐기물 재활용 연계, 소규모 사업장 미세먼지 저감시설 설치 등의 정책을 추진
 - (그린 리모델링) 노후 건축물, 신축 건축물, 문화시설, 정부청사 등의 재생에너지 및 친환경 건축 및 리모델링을 하며, 학교 주변 통학로까지 전선 및 통신선의 공동지중화를 추진
 - (그린에너지) 대규모 해상풍력단지의 단계적 구축, 사업용 및

자가용 신재생설비 설치, 수소에너지 원천기술개발 및 수소도시 조성, 기존 전통발전 시설 신재생에너지 업종 전환 등

- (친환경 미래 모빌리티) 전기차, 충전인프라, 수소차 생산 및 유통기반 구축, 노후차량 및 선박의 전환 및 조기폐차, 노후선박, 친환경 혼합 연료 등에 관한 기술개발 추진 등

< 한국의 그린뉴딜 사업과 관련 인도의 정책 및 협력 가능 분야 >

韓 그린 뉴딜 사업		印정책 관련 협력 가능분야	
스마트 그린산업	스마트산업	태양에너지 산업도시 개발 사업	
	에너지관리	UN의 Eco-Industrial Parks 계획	
	녹색공장	-	
	온실가스	-	
	미세먼지	-	
그린리모델링	노후건축물	에너지 보존 빌딩(ECBS) 정책, LED, 난방 등	
	신축건축물		
	문화시설		
	정부청사		
	전선지중화	-	
그린에너지	풍력	중점분야에서 약화되고 있어, 풍력발전 충전/저장에 제한적 접근	국가태양에너지사업, 재생에너지 스마트 그리드 사업, 바이오매스 및 소규모 수력발전 폐기물 및 쓰레기 관리
	태양광	태양광셀 및 충전/저장, 스마트 그리드, 에어컨	
	수소	-	
	공정전환	석탄에너지산업의 태양광 등 재생에너지 공정 전환	
친환경미래모빌리티	전기차	현지진출, 배터리, 충전/저장 인프라 및 서비스, 차량서비스	
	수소차	-	
	노후차량	-	
	노후선박	-	
	미래차 핵심R&D	기존의 한국의 한국에너지기술평가원과 인도의 GITA 간의 재생에너지 효율 스마트 그리드, 폐기물에너지 공동연구 추진 중	

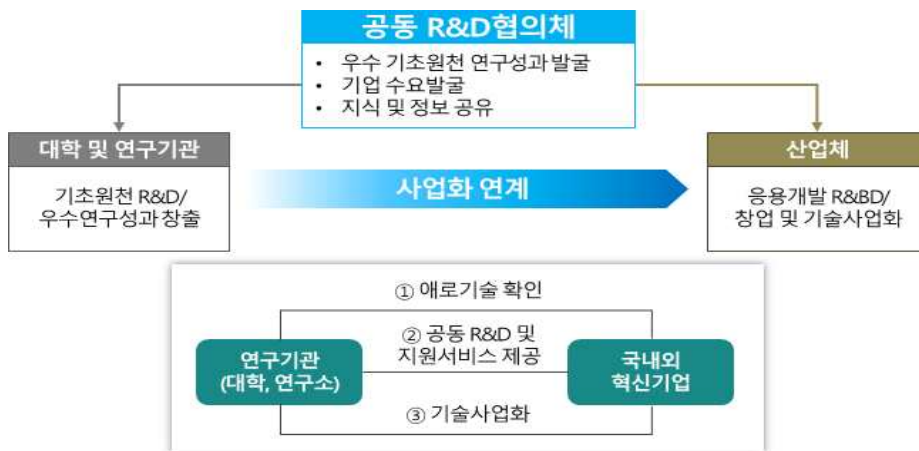
- 인도의 경우, 태양에너지 산업도시 개발, 에너지 보존빌딩 정책, 태양광 산업, 전기차 등에 대한 정책을 개별적으로 추진 중
 - (스마트 산업) 태양에너지 산업도시 개발 사업 협력
 - (그린 리모델링) 에너지 보존 빌딩, 특히, LED 및 난방 분야
 - (그린 에너지) 태양광 분야에 집중해서 협력 및 진출이 가능
 - (친환경 미래 모빌리티) 전기차, 특히 배터리, 충전서비스

4. 디지털 · 그린 산업협력 확대를 위한 정책제언

□ 공동연구와 사업화 연계

- 인도와의 공동 R&D 협의체 구축하여, 뉴델리 연구혁신센터와 벵갈루루의 KIST 과학센터를 중심으로 연구 추진
- 사업화 연계를 위해서 B2B 매칭 플랫폼 운영

< 공동연구와 사업화 연계 개념도 >



□ 스마트팩토링에 기반한 디지털뉴딜 인도와의 협력방안

- 스마트 공장의 구성 요소는 애플리케이션, 플랫폼, 디바이스로 구분할 수 있는데 이중에서 인도는 플랫폼 개발에 강점, 국내는 애플리케이션 및 디바이스 제작에 강점을 갖고 협력
- 애플리케이션은 스마트공장솔루션 최상단의 소프트웨어시스템으로 MES, ERP, PLM, SCM 등 플랫폼상에서 제조과정을 실행하고, 수집된 데이터를 분석하고 가시화하는 시스템임

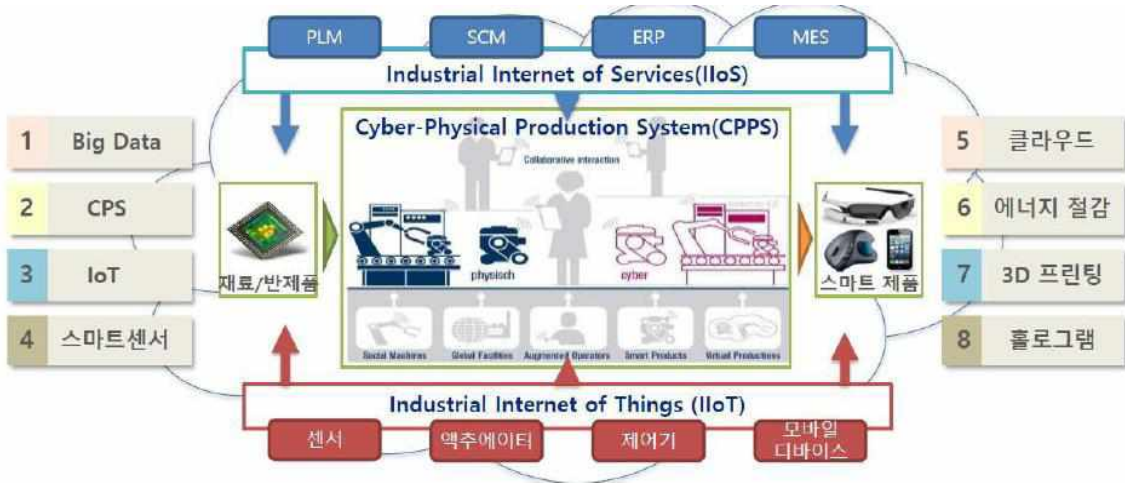
* MES(Manufacturing Execution System): 생산관리프로그램

* ERP(Enterprise Resource Planning): 전사적 자원 관리

* PLM(Product Lifecycle Management): 제품 라이프 사이클 관리

* SCM(Supply chain Management): 공급망 관리

< 스마트공장 구성 요소 >

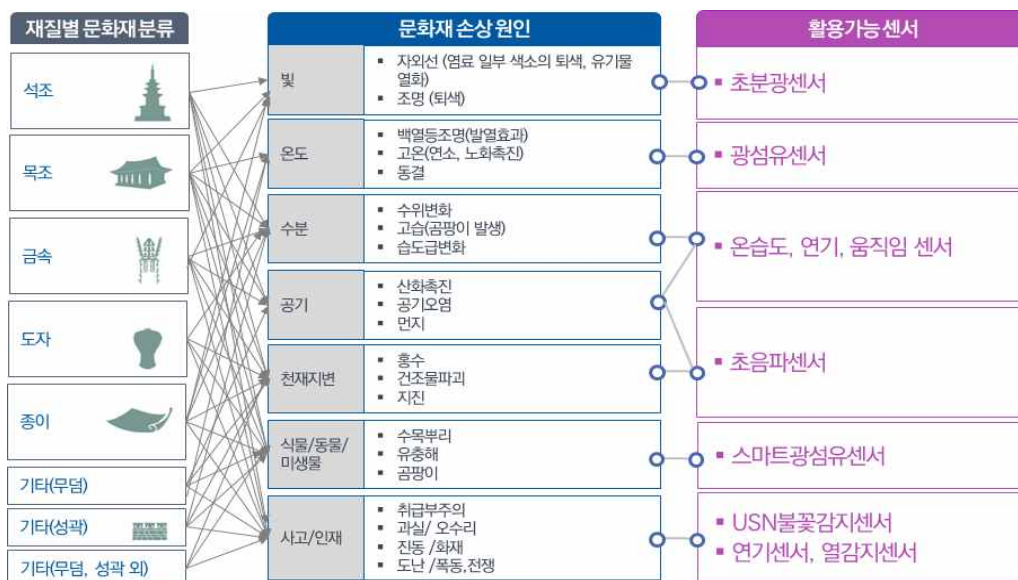


* 자료 : 스마트공장소개, 스마트공장추진단 2015.12

- 인도의 세계적인 소프트웨어 기업들과의 협력이 필요하면 국내에서는 기 수집된 스마트제조 데이터를 공유하여 국내의 스마트팩토링 고도화 및 인도의 스마트팩토링 지원으로 디지털 뉴딜을 인도 등으로 확산
- 플랫폼은 스마트공장솔루션의 디바이스들이 수집한 정보를 애플리케이션으로 전달하는 역할을 수행하며, 디바이스에 의해 수집된 데이터를 분석하거나 가상의 시뮬레이션을 통해 최적화된 정보를 선별해 애플리케이션으로 전달
- 디바이스는 스마트공장의 최하단인 하드웨어시스템으로 공장 내에서 발생하는 모든 상황에 대한 데이터 및 정보를 감지하고 제어함. 대표적인 디바이스로는 스마트센서, 구동기(액추에이터), 제어기(컨트롤러), 모바일 디바이스 등이 해당
- 스마트공장용 스마트부품(이하 스마트부품)이란 스마트공장 최하단의 하드웨어 시스템 중 ICT, IoT, VR, AR 등의 기술을 접목하여 공장 내 발생하는 상황을 데이터화하고 상위 플랫폼과 유기적인 인터페이스를 갖는 부품을 의미

□ 문화재 관리 분야에서의 디지털뉴딜 적용 협력방안 마련

- 인도 타지마할의 경우 백색 대리석 변형 등 손상 위협이 제기돼 진동 센서, 열 센서, 온도 센서 등 표준센서를 통해 실시간 모니터링을 시행 중이며, 스페인의 경우 도심 지역 내 2만여 개 센서를 설치, 관광 및 문화재에 첨단기술을 도입
- 문화재 관련 데이터 수집 및 가공 다양한 문화재의 특성을 포함한 내·외부 데이터를 수집, 문화재 재난안전 데이터 수집 등을 공동기술협력을 통하여 향후 확산 가능성 높음
- 이는 신남방정책의 대상 지역인 아세안에서도 수요가 높은 사업으로 양 지역을 통합 추진하는 방안도 고려할 수 있음



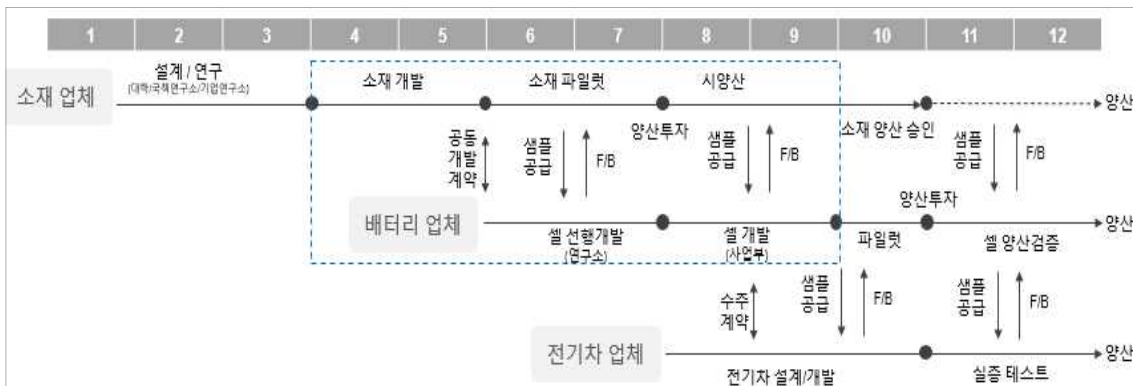
□ 데이터에 기반한 디지털·그린뉴딜 융합 협력 강화 방안

- 행안부 정보화사회진흥원(NIA)가 추진하고 있는 “AI 학습용 데이터 사업”에서 다양한 분야들이 최근 3년간 수행되어 오고 있음. 이 과제중 환경과 관련된 사업 등을 파악하고 이를 인도의 AI 기술 융합하여 데이터들을 고도화 하는 협력을 수행할 수 있을 것으로 판단
- 과기정통부의 정보통신산업진흥원(NIPA)에서 추진하고 있는 인공지능 교육 사업과 블록체인 사업들을 인도 벵갈루루에 있는 NIPA 사무소를 연계하여 인도와의 사업화 협력

□ 전기차 GVC 구축 차원에서 랩(Lab) 수준의 에너지 분야 기술개발은 인도의 강점을 살리고 사업화 할 수 있는 기간을 단축할 수 있는 프로그램 도입도 검토 필요

- 설계연구 및 소재개발은 인도의 우수한 인력을 활용하고 사양산개발, 양산개발은 국내에서 담당하여 전기차 분야 선도 모델을 수립하는 개념
- 소재 산업에서 원천연구와 상용화 단계 간 괴리가 커서 아이디어가 양산에 적용되기까지 장시간 및 고비용이 소모되는 것을 단축하는 장점 기대

- * 국내 S기업 배터리 사례 : 신소재 개발부터 양산까지 약 12년 소요
- * 신소재 상용화 기간 분석 : ① 랩 스케일 연구개발 (5년) → ② 파일럿 스케일 연구개발 (2년) → ③ 사양산 스케일 개발 (3년) → ④ 양산 개발 (2년)



참고문헌

Digital Transformation Index, DTI 2020.

IEA (2021), India Energy Outlook 2021.

IEA. 2020. Energy policy review India 2020

Internet and Mobile Association of India (2020), Digital India: Present, 2025 and 2035, p.5

Internet and Mobile Association of India (2020), Digital India: Present, 2025 and 2035, p.9

Mani, M. et al. (2018), "Paris Climate Agreement and the Global Economy". World Bank Group, South Asia Region, Office of the Chief Economist

Ministry of Electronics & Information Technology(MeitY), India's Trillion-dollar Digital Opportunity, p.19.

Ministry of New and Renewable Energy (2021), Action Plan for Achievement of 175 gigawatt (GW) renewable energy target, p.58.

NASSCOM (2020), Indian Tech Start-up Ecosystem: On March to a Trillion Dollar Digital Economy

NASSCOM ZINNOV (2020), Indian Tech Start-up Ecosystem: On march to a Trillion Dollar Digital Economy, p.11

National Digital Communications Policy 2018, Department of Telecommunicatons

PEW Research Center, 2019, 2018 Global Attitudes Survey, Q45 & Q46.

PMINDIA 홈페이지

Schneider, L. & Theuer, S. L. (2019), "Environmental integrity of international carbon market mechanisms under the Paris Agreement", *Climate Policy*, 19(3), 386-400.

Telecom Regulatory Authority of India (2020.9), Wireless Data Service in India, p.6

Telecom Regulatory Authority of India, Press Release No.35/2021, p.1 (2021. 5.1), Annual Report 2013-14 (2014).

Telecom Regulatory Authority of India, Press Release No.35/2021, p.3 (2021. 5.1)

The Economic Times, 2021.4.21., 4 days, 6 unicorns, \$1.55 billion- A week like none other for Indian startups.

Unique Identification Authority of India, https://uidai.gov.in/aadhaar_dashboard/ 접근일: 2021.08.16.

관계부처 합동, 2019. 재생에너지산업 경쟁력 강화 방안,

박덕영 외. 2020, "파리협정의 이해". 박영사

산업통상자원부. 2020, "수소차 핵심부품 수소연료전지 최초 수출", 산업부 보도자료

인도 중앙은행

<https://www.rbi.org.in/scripts/PublicationReportDetails.aspx?UrlPage=&ID=1161>

스마트공장소개, 스마트공장추진단 2015.12

정응태·유학식. 2020. "신남방정책 추진에 따른 에너지 부문 성과와 과제". 에너지경제연구원

한국 신재생에너지 협회, 2020, "신재생에너지 해외진출현황 정보"

한국과학기술기획평가원. 2021 "2020년 기술수준평가: 에너지자원", 기관 2020-058

한국데이터산업진흥원(2020), Data Economy Global News Trends in India, p.13.

한국수출입은행 등, 2021, " 2021년 2분기 신재생에너지 산업 동향" VOL 2021-분기1

한국에너지공단, 2020, "2019년도 신재생에너지 산업 통계"

웹사이트

<https://powermin.gov.in/en/content/power-sector-glance-all-india> (2021.8.16.)

<https://www.meity.gov.in/content/mission-mode-projects> (2021.8.15. 접근)

https://uidai.gov.in/aadhaar_dashboard

<https://dbtbharat.gov.in/> (접근일: 2021.08.15.)

<https://www.digitalindia.gov.in>.

<https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/782/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=186382>

<https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1663864>

<https://www.civildaily.com/news/pib-india-energy-modeling-forum-iemf/>

<https://www.hindustantimes.com/brand-post/top-10-trusted-big-data-analytics-companies-in-india-2021-2022-101618225806662.html>

<https://www.goodreturns.in/personal-finance/planning/10-ai-focused-listed-company-stocks-in-india-which-could-disrupt-in-future-1213514.html>

작 성 자

- 뉴델리무역관 채정훈

Global Market Report 21-039

한인도 디지털·그린 통상·산업 협력 방안

발행인		유정열
발행처		KOTRA
발행일		2021년 12월
주소		서울시 서초구 현릉로 13 (06792)
전화		02-1600-7119(대표)
홈페이지		www.kotra.or.kr
문의처		뉴델리무역관 (+91-11-4230-6311)
I S B N		979-11-402-0037-5 (95320)

Copyright © 2021 by KOTRA. All rights reserved.
이 책의 저작권은 KOTRA에 있습니다.

