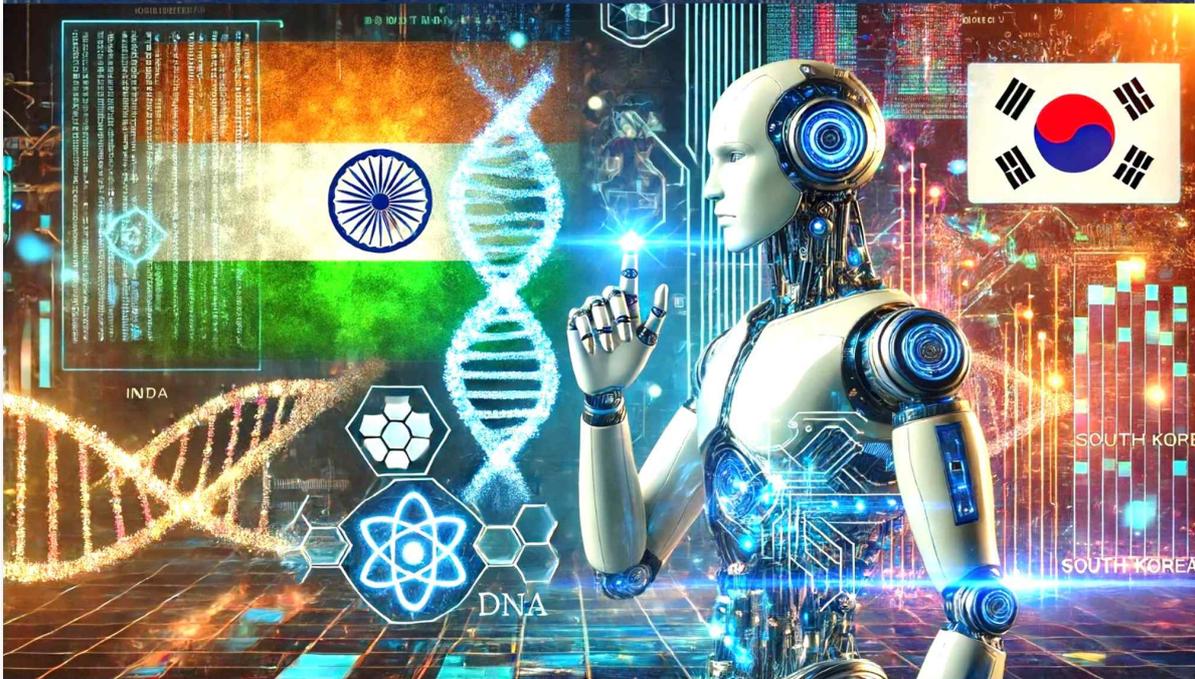


IKCRI Sci News Vol. 1

June 2024

한-인도 사이 ^{sci} 뉴스



한-인도 연구혁신센터

India Korea Center for Research and Innovation

IKCRI
भारत कोरिया अनुसंधान तथा नवोन्मेष
한국인도연구혁신센터
India Korea Center for Research and Innovation

차 례

들어가기

1. 한-인도 과학기술 뉴스

☞ 한국 & 인도 최신 과학기술 뉴스

2. 한-인도 과학기술 정책 뉴스

☞ 한국 & 인도 최신 과학기술 정책 뉴스

3. 이달의 연구기관 소개

☞ 인도공과대학(IIT) 23개 대학

4. 인물 포커스

☞ 양진영 이사장(KMEDlhub)

5. 주요 활동 소개

☞ 센터(IKCRI) 및 K-MEDlhub 간 업무협약(MOU) 체결

☞ '제1회 한-인도 과학기술 네트워킹 학술대회(IKSTNC 2024)' 개최

References



◎ 들어가며



안녕하십니까.

한-인도 연구혁신센터 센터장 김영호입니다.

한-인도 연구혁신센터는 한국과 인도의 과학기술 교류 협력을 위해 설립된 공공기관입니다. 2018년 한국과 인도 정상회담에서 양국 과학기술 협력을 위해 센터를 설립하기로 합의하였으며, 이에 의해 과학기술정보통신부(연구재단)에서 인도 뉴델리에 2020년에 한-인도 연구혁신센터를 설립하였습니다.

최근 글로벌 기술패권 시대를 맞아 반도체를 비롯한 첨단과학기술 경쟁이 나라별로 심화되고 있습니다. 정부에서 과학기술 강국을 이룩하고자 글로벌 과학기술 협력을 강화하고 있습니다. 인도는 특히 우주와 IT 분야에서 우수한 첨단과학기술을 보유하고 있으며, 바이오헬스와 디지털 기술 등 첨단과학기술 육성을 위해 많은 지원을 투자하고 있습니다.

한국과 인도의 중요한 과학기술 및 정책 뉴스와 주요 연구기관 및 전문가 정보를 제공하고자 저희 센터에서 정기적으로 ‘한-인도 사이(Sci) 뉴스’ 책자 발행을 시작합니다. 이 명칭은 한국과 인도의 과학기술 뉴스뿐만 아니라 양 국가 사이를 이어준다는 의미도 담겨있습니다.

저희 센터에 많은 관심을 가져주시기 바랍니다. 한국과 인도를 연결하여 과학기술 교류 협력이 활성화되도록 열심히 지원하겠습니다.

감사합니다.

김영호 올림

■ [한국] 과학기술 최신 뉴스

○ 화학연, 차세대 리튬이온전지 수명 3배 증가시키는 음극재 개발

한국화학연구원 김도엽 책임연구원 연구팀(화학소재연구본부)은 기존보다 수명을 3배 이상 증가시킬 수 있는 차세대 리튬이온전지 기술을 개발했다.

기존 리튬이온전지는 주로 흑연을 음극재로 사용하고 있지만 에너지 밀도가 낮고 이론 용량이 적다는 한계가 있다. 이를 극복하기 위한 이상적인 음극재로서 리튬금속이 주목받고 있지만 리튬금속의 낮은 안정성과 폭발 위험성이 문제가 되고 있는 실정이다.

화학연 연구팀은 리튬금속에 리튬이온 전달 소재(Al-LLZO)를 혼합하여 복합 소재로 만들었다. 이를 통해 문제가 되는 리튬 덴드라이트 성장을 크게 줄이고 리튬이온전지 수명을 3배 이상 증가시키는 기술을 개발했다.[1]

○ KAIST, 신축형 디스플레이 핵심 기술 개발

KAIST-동아대-ETRI 공동연구팀이 잡아당겨도 고화질을 나타내는 디스플레이 기술을 개발했다. 기존 평면이나 곡면형 모니터에서 더욱 발전하여 최근에 잡아당겨도 늘어나는 디스플레이 기술 개발에 관심이 많다. 그러나 기존 개발된 신축형 디스플레이는 고정된 단단한 발광 부분을 사용하는 경우가 많으며 발광면적 비율이 낮은 한계점을 가지고 있다.

이 공동연구팀은 유연성이 우수한 초박막 OLED를 개발함으로써 일부 발광 면적을 인접한 두 고립 영역 사이에 숨겨 넣는 방법으로 신축성과 높은 발광밀도를 얻는 데 성공했다. 또한, 구형 물체나 인체 부위와 같은 곡면에서 안정적으로 동작해서 웨어러블 및 자유곡면에 부착할 수 있는 광원에 대한 응용성도 확인했다.[2]

○ 표준연, 2차원 상온에서 차세대 반도체 소자 ‘스커미온’ 제어 성공

한국표준과학연구원은 차세대 반도체 소자 중요 기술로서 2차원 상온에서 ‘스커미온’을 제어하는 기술을 개발했다고 밝혔다. ‘스커미온’은 전자 스핀에 의해 자성을 띠는

소용돌이 모양의 구조체를 가리킨다. 기존 스키미온 연구는 3차원 자석에서만 진행되었는데 2017년에 2차원 자석을 사용한 연구결과가 처음 보고되었다.

표준연 연구팀은 2차원 상온상태의 자석에서 스키미온을 생성하고 제어하는 데에 성공했다. 이 기술은 기존 3차원 자석을 사용하는 경우에 비해 소비 전력이 1천분의 1 정도로 크게 감소하고 높은 안정성과 빠른 속도를 나타낸다. 이번에 개발된 기술은 향후 AI 반도체에 활용될 수 있으며 상온 양자컴퓨터에 사용될 수 있다.[3]

○ **대전에 세워지는 독일 머크사 바이오프로세싱 생산센터**

독일 머크사는 헬스케어와 생명공학 전문 글로벌 기업인데 대전 국제과학비즈니스벨트 내에 바이오프로세싱 생산센터를 세운다. 이를 위해 작년 5월에 산업부와 대전시와 머크사가 협무협약(MOU)을 체결했다. 올해 5월 29일에 대전 국제과학비즈니스벨트 거점지구에 머크사 바이오 생산센터 착공식을 열었다.

머크사는 바이오 생산센터 건립을 위해 4300억원(3억유로)을 투자하기로 결정하였으며, 이번에 착공한 센터(4만3천㎡ 규모)는 2026년 말에 준공 예정이다.

이 바이오 생산센터는 아시아태평양 전역에 있는 바이오 기업을 대상으로 하여 바이오의약품 개발에서 임상단계와 제조까지 공정 전반을 지원하는 역할을 담당한다.[4]

■ **[인도] 과학기술 최신 뉴스**

○ **ISRO의 가가얀 프로그램 2024년 휴머노이드 로봇, '비욘미트라' 우주로 발사 예정**

인도우주연구기구(ISRO)는 2024년 3분기에 휴머노이드 로봇 '비욘미트라(Vyommitra)'를 우주로 발사할 계획이라고 지텐드라 싱 과학기술부 장관이 발표했다. '비욘미트라'는 산스크리트어로 우주를 의미하는 '비욘(Vyoma)'과 친구를 의미하는 '미트라(Mitra)'에서 유래된 이름이며, 모듈 매개변수를 모니터링하고 경고를 발령하며 우주에서의 생명 유지 작업을 수행하는 것이 목표이다. 이 임무는 ISRO의 가가얀 프로그램(Gaganyaan Program)의 무인 비행 시험의 일환으로, 첫 번째 유인 임무는 2025년에 예정되어 있다. 비욘미트라와 성공적인 발사는 인도의 우주 탐사와 과학적 혁신 발전에 대한 헌신을 의미한다.[5]

○ 인도 연구자들이 임신 스캔 판독용 AI 도구인 'Garbhini-GA2' 개발

IIT 마드라스와 THSTI(Translational Health Science and Technology Institute)에서 개발한 'Garbhini-GA2'를 인도 내 여섯 개 병원의 의사들이 사용하여 태아 이상 진단을 개선에 나섰으며, 특히 임신 후기에 진료를 받는 여성들의 정확한 임신 주수를 판단하는 데에 이용할 수 있다. 이 AI 도구는 초음파 기기에 설치하여 사용하며, 주로 임신 중기에 스캔을 받을 때 발생하는 부정확한 출산 예정일 문제를 해결하는데 도움이 될 수 있다. 또한 정확한 임신 날짜를 제공하여 영아 및 산모의 사망률을 낮추고, 합병증을 관리하며 최적의 출산 시기를 결정하는 데 적절한 스캔과 검사를 이용한다.

국가 가족 건강 조사에 따르면 인도에서 30~40%의 임산부가 임신 중기에 처음 스캔을 받기 때문에 정확한 날짜 설정이 어려운 상황이다. 이 AI 도구는 델리NCR, 아쌈, 구자라트, 텔랑가나, 푸두체리의 병원에서 초기 적용되어 연구될 예정이다.[6]

○ IIT 칸푸르의 새로운 초고속 시설: 항공우주 역량 강화

IIT 칸푸르의 초고속 팽창 터널 테스트 시설, 일명 S2는 인도의 항공우주 역량에 있어 획기적인 성과이다. 이 시설은 항공우주 연구 및 방위 응용에 필수적인 극한의 극초음속 조건을 시뮬레이션할 수 있도록 설계되었으며, 여러 기관의 지원을 받아 3년에 걸쳐 개발되었다. S2는 초속 3킬로미터에서 10킬로미터까지의 속도를 생성할 수 있어 인도를 첨단 극초음속 테스트 능력을 갖춘 소수의 국가 중 하나로 만들어준다.[7]

○ MNNIT 과학자들, 폐수를 이용하여 전기 생산

모틸랄 네루 국립기술연구소(MNNIT)의 과학자들이 미생물 연료 전지를 활용하여 오염된 물에서 전기를 생산하는 획기적인 방법을 개발했다. 라다라니 조교수 연구팀은 전기 생산뿐만 아니라 물을 정화하여 다양한 용도로 활용할 수 있는 기술을 개발했다. 이 기술은 인도 정부로부터 10년 특허를 받았으며 환경 지속 가능성과 에너지 접근성을 향상시키는 유망한 솔루션을 제공하고, 특히 외딴 지역과 산업에서의 잠재적 응용 가능성이 기대되고 있다. MNNIT의 연구자인 지텐드라 프라사드가 흙으로부터 전기를 생산한 이전의 성공 사례는 사회를 위한 기술 발전에 대한 연구소의 공헌을 보여주는 것이다.[8]

■ [한국] 과학기술 정책 최신 뉴스

○ 대한민국 우주항공을 총괄하는 우주항공청 개청

과학기술정보통신부(이하 과기정통부) 소속 우주항공청이 올해 5월 27일에 경남 사천시 사남면에서 개청했다. 새로 만들어진 우주항공청은 우리나라 우주항공 관련 정책과 연구개발(R&D) 및 산업 육성 등을 총괄하는 대한민국 우주항공 컨트롤타워다. 경남 사천시에는 지난 40년 동안 항공우주산업을 주도한 한국항공우주산업(KAI)이 있다.

이번 개청에 따라서 정부출연연구기관인 한국항공우주연구원과 한국천문연구원이 우주청 소속으로 되었다. 이 연구원들은 기존 사업을 그대로 수행하며 직접 연구 개발(R&D)을 추진해나간다.[9]

○ 과기부, ‘글로벌 연구개발(R&D)’ 지원 확대

과학기술정보통신부(이하 과기부)는 올해 주요 정책 추진계획에서 ‘글로벌 과학기술 강국, 디지털 모범국가 도약’을 목표로한다고 밝혔다. 또한 이를 위한 4대 추진전략은 △세계 최고 R&D 허브 대한민국 조성 △도전적 R&D로 혁신 견인 △인공지능(AI)·디지털 대전환 선도 △국민과 함께하는 따뜻한 AI·디지털이다.

글로벌 연구개발(R&D) 정부 투자규모를 작년 5000억원에서 올해 1조8000억원으로 확대한다고 밝혔다. 또한 해외 인재 유치를 위해 국내 정착 전주기 지원(입국-생활-국적취득) 서비스를 제공할 계획이다.

또한, 대한민국이 기술강국으로 도약하기 위해 ‘양자’, ‘AI’, ‘첨단바이오’ 등 3대 기술의 성과창출을 본격화한다. 그리고 글로벌 선도 3개 기술인 차세대반도체(AI 반도체, 화합물반도체, 첨단패키징), 차세대네트워크, 우주를 집중 육성한다고 밝혔다. 특히, 우주 분야는 우주항공청 개청과 함께 대전, 전남, 경남을 중심으로 한 우주 산업 클러스터 조성도 올해 추진한다.[10]

○ 한·미·인도 핵심신흥기술대화·바이오·우주 등 협력

한국, 미국, 인도 정부가 핵심신흥기술 분야 협력을 위한 핵심신흥기술대화 회의를

지난 3월 12일에 서울에서 개최했다. 이번 회의에서 ‘바이오 및 의약품’, ‘반도체 공급망’, ‘청정에너지 및 핵심광물’, ‘인공지능’, ‘우주’, ‘양자’, ‘첨단소재’ 등 핵심 신기술 분야의 상호 이해와 구체적인 협력 방안을 논의했다.

한·미·인도 3국은 바이오, 우주, 양자 등 핵심신기술 분야 협력을 추진하고 있다. 올해 내에 차기 회의가 개최될 예정이다.[11]

○ 과기부, 디지털 바이오 연구개발 지원 강화

과학기술정보통신부(이하 과기부)는 기존 바이오 연구개발이 갖는 고비용과 장기간 및 고난도 등의 한계를 바이오 기술과 인공지능과 빅데이터 등 디지털 기술이 융합하여 극복해나가는 추세라고 밝혔다. 과기부 이종호 장관은 지난 3월에 LG화학 인공지능(AI) 기반 신약개발 현장에 방문하여 정부가 디지털 기술이 접목된 ‘디지털 바이오’에 대한 지원을 강화할 계획이라고 밝혔다.

과기부는 작년 6월에 ‘제4차 생명공학육성기본계획’을 수립했는데 이 계획에 ‘디지털 융합을 통한 바이오 혁신’을 핵심과제로 정해 추진하고 있다.[12]

■ [인도] 과학기술 정책 최신 뉴스

○ 인도우주연구기구(ISRO) 주최 우주과학 로드맵 수립 추진

인도 벵갈루루에 위치한 인도우주연구기구(ISRO) 산하의 라오위성센터(URSC)에서 우주과학 로드맵 수립(SSRF) 회의가 2024년 4월 22~23일에 개최되었다. 인도의 미래 우주과학 프로그램을 논의하기 위해 200명이 넘는 과학자들이 모였다. 라오 위성센터와 인도우주연구기구의 우주과학 프로그램 사무국이 주최한 이 회의에서 천문학 및 천체물리학, 우주론 및 중력학, 우주생물학, 태양물리학, 태양계 탐사, 근지구 우주 탐사 등 6개 주제를 중점적으로 논의했다. 인도우주연구기구의 주요 간부와 전문가들은 산업과의 협력과 청년 참여를 강조하며 방향성과 통찰을 제공했다.

전체 회의와 집중 논의를 통해 단기(2030년), 중기(2031~2035년), 장기(2035~2045년) 탐사를 위한 중요한 과학적 문제들을 도출했다. 긍정적인 피드백을 통해 과학적 중복성을 식별하고 우주과학 프로그램의 지속 가능성을 위한 역량을 강화할 필요성을 강조했다. 회의 결과는 문서화되어 전문적 검토를 받을 예정이며, 이는 인도를 우주과학 연구 및 탐사의 선두에 위치시키는 것을 목표로 한다.[13]

○ **지난 10년 간 인도의 과학기술 예산 및 성과의 큰 증대**

인도는 나렌드라 모디 총리 체제에서 과학기술 분야에서 큰 발전을 이루었다. 지난 10년 동안 상당한 투자가 이루어져 총 연구개발(R&D) 지출이 2010-11년 1천 억원(₹60,000 crore)에서 지난해 2천 억원(₹1.2 lakh crore)으로 두 배가 되었다. 또한, 과학산업연구위원회(CSIR)의 예산은 2013-14년 530 억원(₹3,200 crore)에서 2021-22년 1,100억 원(₹6,700 crore)으로 증가했다. 이러한 투자로 과학적 결과의 질과 양을 모두 향상되었으며, 인도의 과학 출판물 순위는 2010년 7위에서 2023년 3위로 상승했고, 글로벌 혁신 지수 순위는 2013~14년 81위에서 2023년 40위로 개선되었다.[14]

○ **인도, 중국산 태양광 제품에 대한 비관세 장벽 도입**

인도의 신재생에너지부(MNRE)는 2024년 4월 1일부터 정부 지원 태양광 프로젝트에 신재생에너지부 승인 제품을 사용해야 하는 승인지정 모델 및 제조업체 목록(ALMM) 의무화 제도를 재도입했다. 이 정책은 중국과의 경쟁으로부터 국내 태양광 산업을 보호하고, 인도 제조업체들에게 중요한 시장을 창출한다. 업계 관계자들은 이 의무가 현지 생산과 혁신을 촉진하며, 골디 솔라(Goldi Solar)와 같은 기업들이 제조업에 대한 대규모 투자를 계획하고 있다고 언급한다. 이는 국내 수요 충족을 위한 전환은 중국 부품에 대한 의존도를 줄이고, 인도 국내 생산을 지원하려는 정부의 노력과 일치한다.[15]

○ **인도과학연구소(IISc), 반도체 제조기술 인재 양성 파일럿 프로그램 수행**

인도과학연구소(IISc)는 램 리서치(Lam Research)와 협력하여 반도체 제조 기술 분야 엔지니어들의 기술 향상을 위한 파일럿 프로그램을 성공적으로 완료했다. 이 프로그램은 2023년 7월 나렌드라 모디 총리의 워싱턴 D.C. 국민 방문 중에 시작되었으며, 인도과학연구소의 나노과학기술센터(CeNSE)에서 램의 세미버스 솔루션™을 활용하여 32명의 석박사 과정 학생들을 교육했다. 그 중 세 명의 학생은 세계 유수의 반도체 회사에 취업했다.

이 성공을 바탕으로 인도과학연구소와 램 리서치는 인도 반도체 미션과 함께 프로그램을 전국적으로 확장하기 위한 업무협약(MoU)을 체결했으며, 향후 10년 동안 6만 명의 엔지니어 기술 향상을 목표로 한다. 교육 과정에는 3D 반도체 공정 모델링 소프트웨어인 SEMulator3D®의 사용이 포함되어 학생들이 더 낮은 비용과 환경 영향을 줄인 상태에서 가상 실험을 수행할 수 있도록 했다. 램 리서치 인디아는 나노과학기술센터의 오랜 파트너로서 반도체 기술 발전을 위한 협력을 지속하고 있다.[16]

■ 인도공과대학(IIT) 23개 대학

□ 인도공과대학(IIT) 개요

○ 설립 배경 및 목적

- 공학과 기술 중심 기관으로서 고등 교육을 위해서 설립됨
- 과학자와 엔지니어 양성을 위한 목적으로 숙련된 인력 제공을 위해 설립됨

○ 인도공과대학(IIT) 설립

- 대부분의 IIT는 인도 의회의 특별법에 의해 1950~1960년대에 설립됨
- 현재 23개 IIT(델리, 봄베이, 칸푸르, 마드라스 등)가 있음(목록 및 순위는 아래 표 참조)

○ 학위 과정 및 전공 분야

- 다양한 과학과 공학 영역의 기초, 응용, 다학제적 분야 전공
- 학부과정, 졸업후과정, 석사 및 박사과정 등 다양한 학위 과정이 있음

○ 핵심 연구 분야

- 연구개발 역량, 제조 활성화 및 성공적 스타트업 문화를 위한 연구
- 10대 기술 분야 : 헬스케어, 에너지, 지속가능 거주, 나노기술 하드웨어, 수자원과 하천 시스템, 첨단재료, 정보 및 통신 기술, 제조, 안전과 방위 및 환경과학과 기후변화



[IIT Delhi Campus (Source: IITD)]



□ 인도공과대학(IIT) 목록 및 순위 (총23개)

No.	Name	National Institutional Ranking Framework NIRF 2023 Rank	Abbreviation	State/UT	Founded in (Established as IIT in)
1	IIT Kharagpur	6	IITKGP	West Bengal	1951(1951)
2	IIT Bombay	3	IITB	Maharashtra	1958(1958)
3	IIT Madras	1	IITM	Tamil Nadu	1959(1959)
4	IIT Kanpur	4	IITK	Uttar Pradesh	1959(1959)
5	IIT Delhi	2	IITD	Delhi	1961(1961)
6	IIT Guwahati	7	IITG	Assam	1994(1995)
7	IIT Roorkee	5	IITR	Uttarakhand	1847(2001)
8	IIT Ropar	22	IITRPR	Punjab	2008(2008)
9	IIT Bhubaneswar	47	IITBBS	Odisha	2008(2008)
10	IIT Gandhinagar	18	IITGN	Gujarat	2008(2008)
11	IIT Hyderabad	8	IITH	Telangana	2008(2008)
12	IIT Jodhpur	30	IITJ	Rajasthan	2008(2008)
13	IIT Patna	41	IITP	Bihar	2008(2008)
14	IIT Indore	14	IITI	Madhya Pradesh	2009(2009)
15	IIT Mandi	33	IITMD	Himachal Pradesh	2009(2009)
16	IIT Varanasi	15	IIT BHU	Uttar Pradesh	1919(2012)
17	IIT Palakkad	69	IITPKD	Kerala	2015(2015)
18	IIT Tirupati	59	IITTP	Andhra Pradesh	2015(2015)
19	IIT Dhanbad	17	IIT ISM	Jharkhand	1926(2016)
20	IIT Bhilai	81	IITBH	Chhattisgarh	2016(2016)
21	IIT Dharwad	93	IITDH	Karnataka	2016(2016)
22	IIT Jammu	67	IITJMU	Jammu and Kashmir	2016(2016)
23	IIT Goa	Un ranked	IIT GOA	Goa	2016(2016)

□ 인도공과대학(IIT) 위치 (총23개)



■ 양진영 이사장 (K-MEDIhub)



□ 양진영 이사장님, 간단한 소개를 부탁드립니다.

안녕하십니까? 케이메디허브(대구경북첨단의료산업진흥재단) 이사장 양진영입니다. 저는 1968년 충남 금산에서 태어나, 1992년 행정고시를 거쳐 보건복지부 및 식품의약품안전처에서 오랜 기간 근무했습니다. 의료기기안전국장, 기획조정관 등을 거쳐 차장직을 역임하고, 2021년 케이메디허브 이사장으로 취임했습니다.

□ K-MEDIhub 이사장으로서 국내 의료산업 육성을 위한 비전과 주요 성과를 말씀해주십시오.

케이메디허브는 신약과 의료기기 연구개발을 위해 국가가 조성한 공공기관입니다. 신약개발지원센터, 첨단의료기기개발지원센터, 전임상센터, 의약생산센터 총 4개의 핵심연구센터가 있습니다. 혁신신약이나 첨단의료 신기술을 개발하기 위해 450여명의 연구원들이 산·학·연·병과 협력하여 일하고 있습니다.

간암, 뇌암, 난소암, ADHD 등의 치료물질을 개발해 기술이전을 하였고, 생체신호 측정장치를 소형화하는데 성공해 안경다리에 부착한 스마트안경도 개발했습니다.

2010년 창립 후 십여년간 연구개발을 적극 지원해 좋은 성과를 내고 있으나, 신제품 개발에 성공한 기업들이 시장진출에 실패해 무너지는 경우를 몇 번이나 지켜봤습니다. 우수한 의료제품도 의사들을 만나 판매처를 확보하기가 너무나 힘듭니다. 그래서 케이메디허브는 우수기술 개발뿐만 아니라 사업화와 마케팅까지 업무를 확장하고 있습니다.

먼저 2년 전부터 대표적 국제의료박람회인 독일 메디카와 두바이 아랍헬스 전시회에 국내기업들을 7곳씩 선정해 참가비를 지원하며 공동관을 운영하고 있습니다.

또한 인도·도미니카공화국·태국·인도네시아 등 해외와도 교류 중입니다. 우수한 제품을 소개하고, 우수 연구진과 교류해 기술수준도 높이는 중입니다.

매년 여름이면 대구에서 'KOAMEX'라는 국제의료박람회도 개최해 의료기업들이 교류할 장도 펼치고 있습니다.

□ 한 달 전(24.5.)에 인도 뉴델리에 출장 오셔서 인도의 주요 기관과 대학을 방문하셨습니다. 이에 관한 주요 내용과 성과는 무엇입니까?

인도는 전 세계 최고 인구를 보유한 매력적인 시장입니다. 대한민국 의료산업도 당연히 인도에 관심을 가지고 있습니다. 실제 우리 입주기업 중 여러 곳이 인도의 잠재성을 알아보고 인도로 진출하는 법을 상담해왔습니다.

이에 케이메디허브는 지난 5월 인도를 직접 방문해 한-인도 연구혁신센터 (IKCRI)와 업무협약(MOU)을 맺고, 대한민국과 인도 간 제약·의료기기 과학기술과 산업 교류를 위한 상호 협력을 약속했습니다. 이 협약은 두 가지 면에서 의미가 있었는데, 먼저 국내기업이 인도로 진출하기 위한 교두보가 만들어졌습니다. 더불어 인도의 우수한 과학자들과 최신기술을 공유하고 공동연구 할 토대를 마련했다는 점에서 중요합니다.

한-인도 연구혁신센터를 통해 인도의 많은 석학들을 만나 커뮤니케이션의 첫 단추를 꿰었다는 사실은 매우 뿌듯한 성과입니다. 인도의 과학과 공학은 단연 독보적입니다. 하지만 의료산업은 과학이 발달했다고 즉각적으로 성공시키기 어려운 시장입니다. 의료제품은 신기술을 찾아내더라도 안전성을 입증해야 시장진입이 가능하기 때문입니다. 미국이 독식한 의료시장에 대한민국이나 인도가 진입하기 위해서는 힘을 합하고 기술을 공유해 혁신적 신기술을 찾아내야 합니다. 그래서 케이메디허브는 많은 인도의 우수 대학들을 방문했습니다.

IIT 델리(Indian Institute of Technology Delhi, 인도공과대학 델리)는 IT 강국 인도의 대표 공과대학입니다. 인도에서는 IIT 델리에 떨어진 학생이 스탠포드나 MIT에 진학한다는 말이 있을 정도로 자부심이 높은 곳입니다. 랑간(Rangan) 총장은 케이메디허브를 만난 자리에서 “헬스케어와 바이오 테크놀러지에 특히 관심이 높다. 온·오프라인 포럼을 열어 케이메디허브와 공동연구를 희망한다”고 밝혔습니다.

심바이오시스 대학(Symbiosis International University)은 학생 4만명 규모, 950 병상 규모의 종합병원을 소지하고 있는 대학입니다. 의료영상분석센터 센터장인 보로티카(Bhushan Borotikar) 교수는 “우리는 특히 불임연구에 큰 투자를 하고 있다. 인도는 불임이 사회문제다. 심바이오시스대학은 ‘The world is one family’를 목표로 하기 때문에 외국과의 활발한 협력을 지지한다. 케이메디허브와

언제든 화상회의와 협력을 원한다”고 말했습니다.

말라비야 국립공대(Malaviya National Institute of Technology Jaipur) 패디(Padhy) 총장은 “우리는 한국의 공공기관과의 협력을 원한다. 케이메디허브의 의료 기술시험연수원도 흥미롭고 인력교류도 희망한다”고 말했습니다.

케이메디허브는 앞으로도 한-인도 연구혁신센터를 통해 인도와 지속적으로 교류를 이어갈 계획입니다.



[K-MEDIhub with New Drug Development Center, Medical Device Development Center, Preclinical Research Center and Clinical Drug Manufacturing Center]

□ 첨단의료기술(신약, 의료기기 및 헬스케어 등) 분야 한국과 인도의 협력 추진에 관한 의견을 말씀해주십시오.

인도는 세계 제약시장의 13%를 차지할 만큼 막강한 바이오 시장을 가지고 있습니다. 미국을 제외하고 FDA 인증 의약품이 가장 많은 국가가 바로 인도입니다. 전 세계 백신의 50% 이상이 인도에서 생산됩니다. 인도 제약업 수출 규모는 연 240억 달러, 수입은 약 70억 달러일 만큼 제약산업은 인도의 효자산업입니다.

대한민국은 정부가 의료R&D를 지원하는 공공기관을 만들고 4.6조원을 투자할 만큼 의료산업에 관심을 기울이고 있습니다. 의료산업은 경제적 지원만으로 성장시킬 수 없기에 연구개발까지 지원해 산업계를 육성시키고자 합니다. 정부가 조성한 의료연구개발 지원 국가기관이 바로 케이메디허브입니다. 현재 케이메디허브는 450여명의 연구진과 2,500억원 규모의 장비 시설을 갖추고 있습니다.

대한민국과 인도가 첨단의료기술 연구개발에 손을 잡는다면 분명 시너지를 발휘하리라 믿습니다.



[MEDIVALLEY & K-MEDHub in Daegu city, South Korea]

□ 향후 국내 의료산업 발전을 위한 한-인도 첨단의료 과학기술 협력에 관한 의견을 말씀해주십시오.

인도는 원료의약품을 중국 수입에 의존해왔습니다. 최근 중국과 국경분쟁을 일으키면서 인도는 의료시장 변화를 모색하고 있다고 알고 있습니다. 이에 케이메디허브와 한-인도 연구혁신센터는 발빠르게 대한민국을 알리고 있습니다.

인도와의 제약산업 교류는 적은 비용으로 좋은 결과를 도출할 가능성이 큰 분야입니다. 실제 인도 대학들은 대한민국이 진출하기를 희망하는 미국 보스턴 등과 활발히 공동연구를 펼치고 있고, 인도를 거치면 미국은 물론 유럽·아프리카·중동 진출도 용이합니다.

바이오시밀러 시장이 탄탄한 인도는 제조경험과 빠른 임상의 장점이 있습니다. 정부가 의료R&D를 지원하는 대한민국은 최신장비와 우수인력을 완비해두었습니다. 이제 이 양쪽이 힘을 모아 시너지를 만들기를 희망합니다.

이를 위해 케이메디허브가 주최하는 의료기기 박람회 KOAMEX 기간 중 6월 22일(토) 인도 현지를 연결해 '첨단 의료기술 분야 한-인도 과학기술 협력'을 주제로 김영호 센터장(IKCRI)의 강연 및 인도 주요 연구기관(IIT Delhi, IIT Kanpur, MNIT Jaipur, Symbiosis Unvi.) 교수들의 세미나 강연이 마련됩니다. 이를 시작으로 케이메디허브와 한-인도 연구혁신센터(IKCRI)는 양국을 잇는 교두보가 되겠습니다.

□ 추가로 하시고 싶으신 말씀이 있습니까?

얼마전 인도 뉴델리를 방문했는데, ‘인디아 게이트’를 볼 수 있었습니다. 국가를 위해 희생된 9만명의 병사 이름이 인상적이었습니다. 그들이 인도 독립을 이끈 마중물이었음을 느낄 수 있었습니다.

케이메디허브와 한-인도 연구혁신센터(IKCRI)는 ‘코리아-인디아 게이트’가 되겠습니다. 인도와 대한민국의 의료산업 번성을 이끌어낼 초석이 될 케이메디허브를 지켜봐 주십시오.



[India Gate]

■ 한-인도 연구혁신센터(IKCRI) & 케이메디허브(K-MEDIhub) MOU 체결

○ 업무협약(MOU) 체결 개요

- ▶ 일시 & 장소 : 2024. 4. 30.(월) 11:00, 한-인도 연구혁신센터 사무실
- ▶ 협력분야 : 첨단의료(신약, 의료기기 등) 분야 과학기술 및 기업지원 등
- ▶ 비고 : 인도공과대학(IIT Delhi 및 IIT Kanpur 등)과 인도 내 주요 연구기관 과 공동연구와 인력교류 등 다양한 협력 지원(추진 중)



[IKCRI & K-MEDIhub MOU, cooperation for advanced medical technology fields]

■ '제1회 한-인도 과학기술 네트워킹 학술대회' 개최

○ 학술대회 개요

- ▶ Title : 1st India-Korea Science & Technology Networking Conference 2024
- ▶ Date & time : June 22, 2024, 13:30-16:30(Korea) & 10:00-13:00(India)
- ▶ Place : KOAMEX (Daegu Exco, for Korea side) & Online (for India side)
- ▶ Subject : India-Korea Biohealth Technology
- ▶ Participant : India and Korea S&T experts
- ▶ Organization : IKCRI & KMEDIhub

○ IKSTNC 2024 학술대회 프로그램

Time		Contents	Speaker
13:30-13:50, KST / 10:00-10:20, IND (20 min)		Opening	IKCRI & KMEDIhub
		Greetings	Mr. Jin Young Yang (President, K-MEDIhub)
		Congratulatory remarks	Prof. N.P. Padhy (Director, MNIT Jaipur)
13:50-14:50, KST / 10:20-11:20, IND (60 min)	Session I Advanced medical technology	(1) South Korea and India Cooperation in Advanced Medical Technology	Dr. Young Ho Kim (IKCRI)
		(2) Developing Translatable Droplet Microfluidic Technology for Personalized Therapy and Single Cell Analysis	Prof. Jatin Panwar (IIT Delhi)
		(3) Flexible and Wearable Surface-Enhanced Raman Scattering (SERS) Biosensors: An Emerging Tool in Healthcare	Dr. Prabhat Dwivedi (IIT Kanpur)
14:50-15:00, KST / 11:20-11:30, IND (10 min)	Break	(Break Time)	
15:00-16:20, KST / 11:30-12:50, IND (80 min)	Session II Healthcare technology	(4) Indian Medical Device Market and KOREA-INDIA Collaborative Research Proposal	Dr. Jong-ryul Choi (KMEDIhub)
		(5) Polypyrrole Nanocomposite-based Flexible Sensor for Ammonia Detection	Prof. Kamendra Awasthi (MNIT Jaipur)
		(6) Advancements in ssDNA Aptamer Engineering and Loop-Mediated Isothermal Amplification for POCT Diagnostics	Dr. Jee-Woong Park (KMEDIhub)
		(7) Artificial Intelligence in Medical Device: Emerging Concepts and Best Practices	Prof. Bhushan Borotikar (Symbiosis International Univ.)
16:20-16:30, KST / 12:50-13:00, IND		Closing	

○ IKSTNC 2024 학술대회 초청 강연자



[President Jin Young Yang, KMEDHub]



[Director N. P. Padhy, MNIT Jaipur]



[Director Young Ho Kim, IKCRI]



[Prof. Jatin Panwar, IIT Delhi]



[Dr. Prabhat Dwivedi, IIT Kanpur]



[Dr. Jong-ryul Choi, KMEDHub]



[Prof. Kamendra Awasthi, MNIT Jaipur]



[Dr. Jee-woong Park, KMEDHub]



[Prof. Bhushan Borotikar, Symbiosis Univ.]



■ 참고문헌

1. “국내 연구진, 차세대 리튬이온전지 수명 3배 늘리는 음극재 개발”, 조선일보, 2024-06-05.
<https://www.chosun.com/economy/science/2024/06/05/Q57TL2KCL5C2FDGJT32H34ZGRA/>
2. “KAIST, 잡아당겨도 고화질 유지하는 디스플레이 개발”, 서울경제, 2024-06-11
<https://www.sedaily.com/NewsView/2DAF8OB58F>
3. "차세대 반도체 소자 상온에서 제어...AI 반도체에 활용", 연합뉴스, 2024-06-11
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20240610126700063>
4. “대전에 독일 머크사 바이오 생산센터 들어선다”, 한겨레, 2024-05-29.
<https://www.hani.co.kr/arti/area/chungcheong/1142519.html>
5. "Gaganyaan: ISRO To Launch Humanoid Robot Vyommitra To Space This Year, First Manned Mission In 2025, Says Jitendra Singh", Abs Live, Feb 04, 2024
<https://news.abplive.com/science/gaganyaan-isro-launch-humanoid-robot-vyommitra-third-quarter-2024-first-manned-mission-2025-says-union-science-minister-jitendra-singh-1661902>
6. "Indian researchers develop AI tool for accurate reading of pregnancy scans", The Times of India, May 3, 2024
http://timesofindia.indiatimes.com/articleshow/109796793.cms?utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst
7. "Hypervelocity facility at IIT Kanpur: How it will propel India's high-speed dreams", India Today, Feb 5, 2024
<https://www.indiatoday.in/science/story/hypervelocity-facility-at-iit-kanpur-how-it-will-propel-india-s-high-speed-dreams-2497864-2024-02-05>
8. "Scientists at MNNIT generate electricity from dirty water", The Times of India, Feb 11, 2024
<https://timesofindia.indiatimes.com/city/allahabad/scientists-at-mnnit-generate-electricity-from-dirty-water/articleshow/107593969.cms>
9. “우주강국 향한 도전과 성취 시작됐다...우주항공청 개청”, 대덕넷(HelloDD), 2024-05-27
<https://www.hellodd.com/news/articleView.html?idxno=104221>
10. “과기부 "글로벌 R&D 확대"..."디지털 모범국가 도약"”, 대덕넷(HelloDD), 2024-02-13
<https://www.hellodd.com/news/articleView.html?idxno=103377>
11. “한·미·인 핵심신흥기술대화...바이오·양자·우주 협력”, 헤럴드경제, 2024-03-12
<https://biz.heraldcorp.com/view.php?ud=20240312050572>
12. “LG화학 방문한 과기부, “디지털 바이오 R&D 지원 강화”“, 청년의사, 2024-03-13
<https://www.docdocdoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=3015328>
13. "Space Science Roadmap Formulation meeting", ISRO, April 30, 2024
https://www.isro.gov.in/Space_Science_Roadmap_Formulation_meeting.html
14. "An Indian success story in science and technology", Hindustantimes, May 13, 2024
<https://www.hindustantimes.com/opinion/an-indian-success-story-in-science-and-technology-101715612942686.html>

15. "India creates non-tariff barrier for Chinese solar products", PV Magazine, April 30, 2024
<https://www.pv-magazine.com/2024/04/30/india-creates-non-tariff-barrier-for-chinese-solar-products/>
16. "IISc, In Partnership With Lam Research, Successfully Concludes Pilot To Upskill Engineers In Semiconductor Fabrication Technology", India Education Diary, May 10, 2024
<https://indiaeducationdiary.in/iisc-in-partnership-with-lam-research-successfully-concludes-pilot-to-upskill-engineers-in-semiconductor-fabrication-technology/>

■ Acknowledgement

The cover page image of this booklet is made by DAL·E from OpenAI.

■ IKCRI ‘한-인도 사이 뉴스’ 발행

- ▷ 발행처 & 발행인 : 한-인도 연구혁신센터, 김영호 센터장
- ▷ 만든 사람들 : 김영호, 안술조쉬, 스와럽샬마, 이민영
- ▷ 발행일 : 2024. 6. 28.
- ▷ 홈페이지 : <https://ikcri.center/>
- ▷ 주소 : Unit No. 206, Worldmark I, Aerocity, New Delhi, 110037, India
- ▷ 이메일 : info@ikcri.center