

## 해외석학 R&D기획단

지식경제 R&D 전략기획단(지식경제부장관·황창규 공동 단장)은 국가 R&D의 “개방형 기술혁신(Open Innovation)”을 촉진하고, 우리나라의 R&D 체계를 선진국 수준으로 향상시키기 위해 세계 최고의 과학기술 석학들로 해외자문단(International Tech. Advisory Board)를 구성·운영하기로 하였다.

오픈 이노베이션이란 자기 산업과 타 산업의 경계를 넘나드는 융복합, 혹은 자기가 가진 역량과 기업, 학교, 연구소 등 외부 리소스와의 융복합을 통해 전혀 새로운 가치를 창출해 내는 일종의 혁신 활동이다.

자문단 구성 및 특징으로 금번 자문단은 융복합, 부품소재, 정보통신, 주력산업, 에너지 등 5개 분과로 노벨상 수상자 2명을 포함한 해외인사 7명, 해외에서 활약 중인 세계 최정상급 한국계 과학기술인 8명 등 총 15명으로 구성하였다.

해외 인사는 미국 일변도에서 탈피하여 러시아, 프랑스 및 일본에서 각 1명이 포함되어 글로벌 시장을 타겟으로 하는 R&D 전략기획단의 전략 방향 실현에 입체적·실질적 기여가 기대된다. 해외 인사는 미국 4명, 러시아 1명, 프랑스 1명, 일본 1명이다.

또한, 다양한 연령대로 구성되어 과거의 성공 사례는 물론 해외 실패 사례 연구를 통해 우리나라의 미래 R&D 전략 방향 수립에 있어 중요한 시사점을 도출할 것으로 기대된다. 자문단 연령대는 40대 4명, 50대 2명, 60대 6명, 70대 2명, 80대 1명이다.

자문단 운영방안 및 기대효과로 앞으로 지식경제 R&D 전략기획단은 「산업·기술혁신 비전 2020」 수립, 「미래산업 선도기술개발사업」의 기술 과제 선정 등 주요 지식경제 R&D 현안을 결정하는 과정에서 수시로 자문을 받고, 매년 1~2회 자문위원들이 참석하는 (가칭) 「KRDF(Korea R&D Forum)」을 개최하여 우리나라의 R&D를 선진국 수준으로 끌어올리는 계기로 활용할 계획이다.

황단장은 “철저한 Market Pull 관점에서 자문단의 뛰어난 학문적 업적을 우리나라의 대형 미래 먹거리로 승화시키기 위해 자문위원들의 폭넓은 글로벌 네트워크를 적극 활용하고, 분과內 뿐만 아니라 분과間 긴밀한 커뮤니케이션을 통해 전략기획단 전체 관점에서 최대한의 성과를 유도하겠다”고 밝혔다.

이를 위해 해외 자문단과는 兩國의 동반 성장이 가능한 메타 플랜(Metaplan) 공동 수립, 兩國 공동의 노력으로 신흥국 혹은 제 3세계 발전에 기여 가능한 사업 기회 발굴 등 상호 'Win-Win' 가능한 전략적인 협력관계를 구축해 나갈 계획이다.

추가적으로 설명한다면, 지식경제 R&D 전략기획단이 해외 자문단 (International Tech. Advisory Board)을 공식 출범시킴으로써 “오픈 이노베이션(개방형 혁신)”에 가속도가 붙었다.

‘오픈 이노베이션’ 정의는 자기 산업과 타 산업의 경계를 넘나드는 융복합, 혹은 자기가 가진 역량과 기업,

학교, 연구소 등 외부 리소스와의 융복합을 통해 전혀 새로운 가치를 창출해 내는 일종의 혁신 활동이다.

R&D 전략기획단이 추구하는 '오픈 이노베이션' 개념은 우리나라에서 개발된 기술만이 우리 기술이라는 소극적인 생각에서 벗어나는 것에서부터 출발한다.

"우리가 추구하는 '오픈 이노베이션'이란 어떤 특정 기술이 우리의 취약점을 보완해 주면서 동시에 대형 사업화 연계가 가능한 세계 최고 수준의 기술이라면, 그것이 국내에 있든 해외에 있든, 또 그것의 보유 주체가 기업이든 연구소든 학교든, 이를 확보하는 데 총력을 기울이는 것을 기본 思想으로 한다. 확보의 형태는 기술 그 자체가 될 수도, 사람이 될 수도, 혹은 해당 기관 전체가 될 수도 있을 것이다"라고 밝혔다.

이번에 공식 출범하는 R&D 전략기획단의 해외 자문단은 국가 차원 '오픈 이노베이션'의 결정판이다.

융복합, 부품소재, 정보통신, 주력산업, 에너지 등 5개 분과로 이루어진 해외자문단은 국내외 인사를 적절히 안배, 노벨상급 해외인사 7명, 해외에서 활약 중인 세계 최정상급 한국계 과학 기술인 8명 등 총 15명의 자문위원으로 구성되어 있다.

융복합 분과로 우선, 2006년 노벨 화학상 수상자인 Roger Kornberg 스탠포드대 교수가 눈에 띈다. 그는 세포 내 유전자(DNA)에서 유전 정보 전달 물질(RNA)로 유전 정보가 전달되는 과정을 최초로 규명한 공로로 노벨상을 수상하였는데, 부친인 아서 콘버그 박사도 1959년 노벨상을 수상,父子 노벨상 수상자로도 유명하다.

최소 비용 및 최단 시간내 DNA 시퀀싱 연구에 있어 독보적인 성과를 거두었으며, 사이언스, 네이처 등에도 수많은 관련 논문을 게재한 바 있는 DNA 시퀀싱 분야 세계적 권위자 Stephen Quake 스탠포드대 교수도 보인다.

그는 향후 유전자 정보가 맞춤 처방에 매우 중요함을 강조하고 있는데, 특히 작년에는 5만 달러 정도의 비용

으로 인간의 유전학적 특성을 파악할 수 있는 기술 개발을 발표한 바 있는데, 이 기술은 모든 사람에게 적용되는 일반화된 방식이 아닌 개인의 유전학적 특성에 따라 맞춤형된 방식으로 개인 치료에 도움이 되는 획기적인 성과로 평가된다.

고분자 화학 분야에서는 유일하게 미국 학술원 및 공학학술원 회원이며, 새로운 개념의 각종 기능성 생체 고분자 물질을 개발, 이를 약물 전달 및 생체에 이용하는 고분자 화학분야를 개척한 공로로 2003년 호암상 의학상을 수상한 김성완 現 유타대 석좌교수, 단분자 트랜지스터 연구를 통해 미래 나노 소자의 실현을 앞당기는 데 크게 기여한 공로로 2003년 호암상 과학상을 수상하였으며, 최근에는 나노와이어를 통해 셀의 성장 및 변화를 모니터링하는 기술 및 줄기세포 배양 분석 칩을 집중 연구 중인 43세의 천재적인 젊은 과학자, 박홍근 하버드대 교수 등이 융복합 분과에 포진한다.

부품소재 분과로 가장 많은 5명의 석학이 포진한 부품소재 분과는 Ray Baughman UT 달라스 교수가 이끈다. 그는 탄소나노튜브와 탄소나노튜브 섬유의 합성 공정 기술을 기반으로 한 나노 디바이스, 전기화학 소재, 인공 근육 등 다양한 응용 분야 연구에 있어 독보적 영역을 구축하고 있는 탄소나노튜브 분야 세계적 석학이다. 이 기술은 의학 분야, 항공 우주 및 차세대 로봇 분야 등을 망라한 광범위한 응용이 가능하다.

세계적 응집물질 물리학자인 김필립 컬럼비아대 교수도 눈에 띈다.

그는 차세대 신소재 물질로 각광받는 저차원 탄소나노 구조의 전기 및 열전도 현상 탐구 및 이를 이용한 탄소나노 소자 제작 분야 연구로 2008년 호암상 과학상을 수상하기도 하였다. 최근에는 특히 꿈의 소재로 불리는 그래핀(Graphene)의 전자적 및 열적 전달 등 물리적 현상의 해석과 이를 이용한 신개념의 센서 및 디바이스 응용 연구에 집중하고 있어 아직은 우리가 취

약한 소재 분야 R&D 경쟁력을 한단계 끌어 올리는 데 기여할 것으로 보인다.

멀티펑션(Multifunction)이 요구되는 미래 우주항공 분야에 적용될 다기능성 나노 소재 및 마이크로 디바이스의 개발 및 응용 분야의 선도적 역할을 하고 있는 이병립 美 공군 연구소 프로그램 디렉터도 부품소재 분과 자문위원의 일원으로 참여한다.

태양 전지 분야 세계적 전문가로 특히 아시아 국가 태양광 분야 발전에 크게 기여한 마코토 코나가이 동경 공업대 교수 겸 태양광 발전 시스템 연구 센터장도 부품소재 분과 자문을 맡는다.

정보통신 분과로 2명의 위원으로 구성되어 있는 정보통신 분과에서는 우선 초고속 Electronics와 Opto-electronics에서 사용되는 반도체 異種 집합구조 이론 개척자이면서 이 분야 발전에 크게 기여한 공로로 2000년 노벨 물리학상을 수상한 Zhores Alferov 現 러시아 연방 학술원 명예 회원이 눈에 띈다. 80세의 고령에도 불구하고, 그는 현재 러시아의 실리콘 밸리인 스킴코보 기술단지 과학기술 위원회 위원장으로도 활발히 활동中이다. 앞으로 우리나라의 LED 및 Laser Opto-electronics 분야 R&D 자문에 응할 계획이다.

실시간(Real-time) Computing 분야의 세계적 권위

자로 내장형 저전력 실시간 운영 체제(OS), 인터넷 및 산업용 로봇제어 분야 등에서의 독창적 연구 활동을 통해 기초 연구는 물론 산업계에 크게 기여한 공로로 2006년 호암상 공학상을 수상한 신강근 미시간대 석좌 교수도 정보통신 분과 자문위원으로 위촉됐다.

주력산업 분과로 10초내 충전되는 Battery 발명자로 유명한 Gerbrand Cedar MIT 교수는 2명의 주력 분과 자문위원 중 하나다. 그는 현재 배터리 양극용 최적 합 소재 및 물질의 발굴을 주요 연구 Theme로 하고 있는데, 차세대 배터리 분야에 있어 매우 독창적인 기술을 보유하고 있는 것으로 알려지고 있다.

메카트로닉스 분야 세계적 석학으로 지능형 자동차 전장품 등의 연구를 통해 최적의 운전자 거동 시뮬레이션 환경을 주로 연구하는 MIT의 천정훈 교수도 주력 분과 자문위원으로 위촉됐다. 그는 현재 MIT의 생산기술 연구소장도 겸임하면서 다양한 “매뉴팩처링 테크놀로지” 및 “휴먼-머신 인터페이스” 기술을 기반으로 한 제조업 전반의 융합 기술을 연구하고 있어 자동차 분야 융복합과제를 비롯, 현재 R&D 전략기획단이 추진 중인 각종 융복합기술 발전 방향에 대해 자문할 계획이다.

