

People Interview

이광형

KAIST 총장

# AI 특이점 2024년 시대정신 맞춰 교육 실패를 두려워하지 않는 연구개발 환경 조성

대담\_ 이광형 KAIST 총장

노성열 문화일보 부장(본지 편집위원)

류준영 머니투데이 차장(본지 편집위원)

정리\_ 류준영 본지 편집위원

“역사란 큰 좌표, X축을 그려놓고 과거에서 미래로, 미래에서 과거로 시간을 왔다갔다하면서 생각해보는 거죠. 교육자는 지금 학생들이 사회 활동할 시점인 10년 후, 20년 후의 시대정신을 역사와의 대화를 통해 읽어내야 하기 때문입니다. 그렇게 해야 그 시대의 원하는 인재상을 알아내고 거기에 맞춰 교육을 할 수 있어요. 지금의 교육은 2045년 시대정신에 맞춰 설계하고 창의성 계발에 집중하고 있습니다.”

유전자 편집, 인공지능(AI) 기술을 접목한 증강인, AI와 로봇이 결합된 안드로이드... 이 같은 기술을 통해 탄생할 포스트휴먼(post-human, 새로운 진화된 인류)과 초지능 국가의 출현은 전 세계 대학의 화두다. 그러나 대부분의 대학이 관련 연구개발(R&D)과 산업적 관점에서만 미래 변화를 논한다. 하지만 이광형 KAIST 총장은 첨단 과학기술의 핵심은 ‘사람’이라고 말한다. 이 총장은 “인류의 역사가 AI 이전과 이후로 구분될 정도로 AI 발전이 가져올 미래는 극적일 것”이라며, 오는 2045년 시대정신은 ‘AI 특이점 시대’라고 말했다. 그러면서 “이런 변화 속에 우리는 인간의 가장 깊은 자원인 이성, 감성, 믿음 등을 활용해 AI와의 관계를 조정하고 인간의 정체성을 새롭게 확립할 방안을 모색해야 한다”라고 강조한다. 그것은 곧 21세기를 넘어 22세기를 대비하는 새로운 휴머니즘에 대한 과제이기도 하다는 설명이 더해진다.

이 총장은 4년 임기의 반환점을 돌았다. 올해 새로운 시도가 있는지 궁금했다. 그는 “너무 많이 했다. 지금까지 이렇게 일 벌인 사람이 있었나(웃음). 잘 마무리하는 게 중요하다”라면서 “과학기술의학전문대학원만 남았고 나머지 KAIST 뉴욕캠퍼스나 2025년 세워질 KAIST 팽택캠퍼스 등은 안전권에 들었다”라고 자평했다. 이어 “(과학기술의학전문대학원에서 배출된) 의사과학자가 결국은 대한민국 21세기 후반을 먹여살리게 될 것”이라고 나지막하게 얘기했다.

인터뷰 말미에 이 총장은 올해 5년간 집필에 매진한 책이 나올 거라고 귀띔했다. 빅뱅에서부터 현대문명, 나아가 인류의 미래를 한두 발 앞에서 내다본 빅사이언스를 다뤘다. 그는 6년 전 《사피엔스: 유인원에서 사이보그까지》의 저자인 유발 하라리와 대화를 나눴던 게 계기가 되었다고 떠올렸다. 책엔 “인간의 뇌 속 전자가 홀로 불안정해 양극, 음극이 서로 뭉치려 하는 것처럼 인간도 불안정해서 사회를 만든다. 즉, 인간의 사회성은 인간 뇌 속 전자의 움직임으로 표현된다” 등의 내용이 나온다고 설명했다. 역사학자 유발 하라리가 말하는 인류의 기원과 역사가 과학자(이광형 총장)가 말하는 인류의 기원과 역사와 묘하게 대치돼 흥미를 돋웠다. 이 총장으로부터 교육의 미래와 대학이 나아갈 길에 대해 들었던 인터뷰는 작년 12월 12일 대전 KAIST 교원식당에서 진행됐다.

## 바이오-메디컬 AI 등 9개 중장기 공동연구 13개 확대 '안전한 AI' 기획연구 구상... 'AI-통제기술' 연구팀 구성

Q KAIST의 첫 해외 캠퍼스 'KAIST-NYU 공동 캠퍼스'가 1주년을 맞았다. 다음 스텝이 궁금하다.

A 2022년 9월, KAIST-뉴욕캠퍼스 연구와 사업이 본격화했습니다. 뉴욕대학교(NYU)와 조인트캠퍼스로 구축한 KAIST-뉴욕캠퍼스는 현재 AI와 디지털을 기본으로 해 바이오-메디컬 AI 분야 등 9개 분야에서 중장기 국제공동연구 기획 사업을 진행하고 있습니다. 현재 진행되는 연구 분야는 △바이오-메디컬 AI △그린 AI △로보틱스 AI △스마트시티-AI 등 2024년부터 연구분야도 13개로 늘어날 예정입니다. 특히 AI 클러스터의 토대를 마련해 연구와 교육, 산학협력 등이 함께 어우러지는 허브를 구축할 겁니다. 이를 통해 뉴욕의 창업 생태계와 연계하고 교수, 학생들의 글로벌 창업 활성화에도 기여할 계획입니다.

미래 AI 시대에 우리 인류는 도구적인 AI의 발전에만 의존하기보다는 휴머니즘에 기초하고 인문학적 상상력을 결합하는 것이 중요합니다. NYU의 우수한 인문학, 예술 분야는 물론이고, 기초과학 및 융합연구 역량과 KAIST의 과학기술 역량을 결합해 혁신적인 샌드박스 캠퍼스를 건설한다는 목표입니다. 이 같은 새로운 혁신과 창조를 만들어가는 데 있어서 디지털 인문학 연구가 필요할 것으로 보고 KAIST의 공학과 NYU 인문학을 연구 및 교육에 융합해 독특한 색깔의 디지털 인문학 프로그램을 발전시켜나갈 예정입니다. 아울러 정부의 디지털권리장전 발표의 다음 버전으로 2024년에는 '안전한 AI'(가칭)에 대한 기획연구를 구상하고 있으며, 구체적으로는 'AI-통제기술'에 대한 연구팀을 구성해 진행할 겁니다. 이를 통해 AI의 자기 프로그래밍과 자기복제를 방지하는 국제 규약도 제안할 생각입니다.

활발한 학사사업도 진행 중입니다. 약 20여 명의 KAIST 학사과정생 선발(10명은 뉴욕캠퍼스 파견 완료) 신청한

과정에 따라 학생들은 졸업 시 KAIST의 학위(주 전공분야)와 함께 'NYU 부전공 프로그램'으로 표기된 학위를 받을 예정입니다. 2월 말에는 NYU의 학사과정생 8명을 KAIST로 유치할 예정이며, 매 학기 학생 교환프로그램을 지속적으로 확대할 예정입니다. 석·박사 공동학위 과정도 추진하고 있습니다. 2024년 가을학기 기술경영학부와 NYU(Management of Technology) 간의 석사 복수학위 과정을 시작으로 조인트 학위 프로그램 등 다양한 프로그램이 개발될 예정입니다. 국제 공동 학사사업은 학생들에게 꿈의 무대를 키워주는 것은 물론이고, KAIST 브랜드와 인지도 상승을 통해 전 세계에서 우수 학생을 유치할 수 있을 것입니다. KAIST-NYU는 다양한 국제 공동 연구 사업과 공동 학사사업을 통해 미국 뉴욕을 거점으로 글로벌 진출의 기반을 확실하게 다지면서 '초일류, 글로벌 KAIST'의 최적의 모델을 창조해나갈 것입니다.

## 의학교육·공학·연구 적절히 배분한 과기의전원 추진 특수목적의전원 설립 위한 범부처 및 국민적 지지 필요

Q 2026년을 목표로 현행 의과학대학원을 과학기술의학 전문대학원으로 개편하는 작업의 진행 상황이 궁금하다.

A 우리나라의 의학과 과학, 공학 기술은 각자의 영역에서 비약적인 발전을 거듭해 현재 세계 최고 수준에 이르렀습니다만 바이오 산업을 이끌 융합인재, 즉 의사과학자 양성은 바이오 산업 선진국들에 비해 매우 미미한 수준입니다. 미국의 경우 전체 의대생의 4% 정도를 의사과학자로 양성하고 있는 반면, 우리나라는 전체 의대 졸업생 중 30명 이내로 1% 미만에 불과한 실정입니다. 타미플루를 개발한 길리어드 사이언스의 창업자 마이클 리오던이나 코로나19 화이자 백신을 개발한 바이오엔텍 창업자 우그리 사힌 등이 대표적인 의사과학자이며, 글로벌 상위 10개 제약회사 최고과학책임자 중 70%가 의사과학자인 점은 시사하는 바가 큼니다. 우리 정부도 의과학자 육성



지원사업(교육부), 기초의과학연구센터 사업(과학기술정보통신부), 융합형 의사과학자 양성사업(보건복지부) 등 의사들의 연구력 향상과 연구하는 의사 양성을 위한 다양한 사업을 추진했으나, 연구의 지속성 유지는 물론 이를 통한 바이오 의료산업까지의 확장은 어려웠습니다.

이러한 문제를 해결하기 위해 KAIST는 과학기술의학 전문대학원을 설립해 전일제 연구자로서 우리나라 의학

교육의 혁신을 주도하고 바이오 의료산업에 즉시 투입이 가능한 공학 중심의 융합형 의사를 양성하고자 합니다. 총 8년의 MD-PhD 복합학위과정으로 구성해 의학교육과 공학, 연구를 적절히 배분할 예정이며, 공학 심화 전공 탐색 기간 및 융합 R&D 박사과정 교육을 통해 아직까지 우리나라에서 양성해본 적이 없는 공학 기반의 의사인 의사공학자를 배출할 계획입니다. KAIST는 의과학대학원을 통해 2004년부터 현재까지 184명의 의사과학자를 양성한 실적과 경험을 갖고 있으며, 의과학대학원의 성공 모델을 근거로 KAIST와 같은 과학기술특성화대학에 의학전문대학원을 두고 의사공학자 및 과학자를 양성할 수 있는 기반을 구축했습니다. 정부는 바이오 산업의 혁신을 위해 '연구하는 의사' 양성에 공감하고 있으며, 과학기술 정보통신부에서도 긴밀한 협력을 통해 의사과학자 양성에 필요한 의대 정원 확보를 위해 노력하고 있습니다. 의사공학자를 양성하기 위한 특수 목적 의전원을 국내에 설립한 사례가 없기 때문에 범부처 차원의 협조와 국민적 지지가 매우 필요합니다.

11조 달러에 달하는 세계 바이오 시장에서 우리나라의 시장 점유율은 1.6% 수준에 불과한 현실입니다. 세계 최대 먹거리 산업인 바이오 산업에서 우리나라가 경쟁력을 갖추기 위해서는 의사공학자와 과학자를 안정적으로 시장에 공급할 수 있어야 하며, KAIST 과학기술의학전문대학원이 그 역할을 담당할 것입니다.

**Q** 현재 스타트업계는 '투자혹한기'라고 부를 정도로 상황이 좋지 않다. 당분간 과거와 같이 활발한 창업 환경이 조성될 것으로 보이지 않는데, KAIST는 기술사업화 지원을 어떻게 해나갈 계획인가.

**A** KAIST는 '1랩 1스타트업' 비전 아래 KAIST 기술사업 활성화를 위한 노력을 하고 있습니다. 창업 투자환경이 안 좋을수록 성공 가능성이 높은 좋은 기업을 엄선해 신중하게 투자하려는 경향이 강해집니다. 이런 때일수록

사이언스 기술 중심의 경쟁력을 갖춘 KAIST 혁신 창업기업들은 더 많은 주목을 받고 있습니다. 현재 KAIST 창업원을 중심으로 한 다양한 창업 지원을 추진하고 있습니다. 예를 들면 아이디어 단계에서부터 시제품으로 빠르게 만들어주는 패스트 프로토타이핑 프로그램, 투자 지원을 위한 IR 데크 컨설팅 프로그램, 벤처캐피탈 & 액셀러레이터 매칭 프로그램, 글로벌 진출 플랫폼 운영을 통해 성공 창업을 위한 다양한 지원을 하고 있습니다. 또 KAIST 캠퍼스 창업생태계 고도화에 노력하고 있습니다. 예를 들어 KAIST 홀딩스 설립을 통해 창업 초기부터 자체적인 투자를 지원하는 마중물 역할을 하고 있으며, 미국, 스위스, 프랑스, 싱가포르 등 해외 펀드를 유치해 딥테크 분야 창업기업들과 매칭시켜 국내 투자 환경의 어려운 부분을 해결하고 있습니다. KAIST의 다양한 노력 외에도 정부에서도

부가가치가 높고 파급효과가 큰 딥테크 중심의 정책적인 지원과 장기투자 펀드는 필요하다고 생각합니다.

### 2024년도 입시부터 '창의도전 전형' 새롭게 도입 'Hello! KAIST' 운영해 진로방향 설계 지원

Q 올해 대입부터 도입한 '창의도전 전형'에 많은 학생들이 지원한 것으로 알고 있다. 이런 전형을 도입한 계기와 기대효과는.

A 2024년도 입시부터 도입된 '창의도전 전형'은 기존 전형보다 도전적이고, 수학·과학적 역량이 탁월한 학생들을 선발할 목적으로 도입했습니다. 이 전형은 서류 100% 평가와 합격자 조기발표(2023년 10월 30일)로 학생들의 입시부담을 경감하고, KAIST를 좀 더 많이 이해할 수 있



는 기회를 제공했습니다. 합격생들은 2023년 11월 초에 KAIST를 방문해 학과와 연구실 탐방, 교수 및 재학생들과의 만남의 시간을 갖는 'Hello! KAIST'라는 프로그램에 참여해 KAIST에 대한 이해를 높이고 본인의 진로 방향성을 설계하는 데 도움을 받을 수 있었습니다.

또 합격생들은 온라인 브릿지 프로그램(Online Bridge Program)과 온라인 AP 브릿지 프로그램을 통해 입학 후 일반물리, 미적분학, 일반화학 등 기초 정규과목 수업을 미리 수강해볼 수 있으며, 온라인 브릿지 프로그램을 통해 미리 학점 취득도 가능하도록 하고 있습니다. KAIST는 '창의도전 전형' 신설로 KAIST 진학을 희망하는 우수한 이공계 인재들에게 새로운 기회를 추가적으로 제시하고, 이러한 우수 학생들이 KAIST로 더 많이 진학해 글로벌 카이스티안(KAISTian)으로 성장하기를 기대하고 있습니다.

Q 2024년 정부 R&D 예산 삭감이 이공계 기피 현상을 강화하고 학생연구원과 박사후연구원에겐 직격타를 줄 것이라는 우려가 나왔고, 여전히 해소되지 않고 있다. 이에 따른 대처방안이 궁금하다.

A 정부 R&D 예산이 줄어드는 상황을 대비해 2023년 10월부터 비상 경영 체제에 돌입했습니다. 하지만 이로 인한 학생들에 대한 투자 감소는 없을 것입니다. 오히려 학생들을 위한 기숙사 개선, KAIST-NYU 공동캠퍼스 등을 통해 학생들의 건문을 넓히는 기회를 확대해나갈 예정입니다. 아울러 산업체 등의 수탁연구과제를 적극 유치해 학생인건비 재원을 두텁게 하고, 현재 운영 중인 학연장려금제도도 적극 활용할 것입니다.

### **실패연구소로 실패 경험 수집...두려움 없이 도전하도록**

Q 최근 KAIST 실패연구소의 '실패주간'이 화제인데.

A 실패연구소 설립을 통해 실패를 '교훈이 주는 성공'으로 재해석하고 구성원들이 실패에서 배우며 두려움 없이

도전하는 문화를 만들고자 했습니다. 그간 실패연구소에서는 KAIST 구성원의 실패 경험을 수집하고 전시, 뉴스레터, 웹툰, 실패자랑대회 등의 형식으로 가치 있는 교훈을 공유해왔습니다. 이 과정에서 학생들은 자신의 실패를 돌아보고 그로부터 스스로 교훈을 찾는 기회를 얻는 한편, 공감과 위로를 통해 공동체의식을 확인하기도 하였습니다. 이런 시도들이 구성원의 유연한 사고를 증진하고, 학교 전반적으로 실패를 통해 배우는 문화를 만들어내는 데 기여한 바가 크다고 생각합니다.

인재 양성 관점에서, KAIST가 학생들에게 지식과 기술을 잘 가르치는 것에서 더 나아가 심리적 역량을 키우는 것에도 관심을 가질 필요가 있습니다. 과학기술의 빠른 변화와 복잡성 증가는 불확실성 속에서 유연하고 창의적으로 대응할 수 있는 인재를 필요로 하고, 여기에 도전정신, 회복력과 같은 심리적 역량이 더 중요해질 것이라 생각합니다. 다양한 접근을 통해 학생들의 이러한 역량을 키울 수 있는 환경과 프로그램을 제공하는 것이 향후 실패연구소의 방향입니다.

Q 취임 후 '최고보다 최초'를 강조해오셨다. '이광형 총장이 KAIST에 남길 최초'는 무엇일지 궁금하다.

A 지난 50년간 우리나라 성장 방정식은 '선진국 따라하기'였습니다. 이제 습관처럼 해오던 따라하기의 익숙함을 버리고, 누구도 가지 않는 길을 통해 새로운 도전과 혁신을 해야 합니다. 저는 취임 이후 새로운 도전과 혁신을 위한 새로운 에너지를 만들고자 KAIST 신문화 전략을 통한 KAIST 구성원의 의식 전환을 위해 노력해왔습니다. 그런 점에서 KAIST 미래 50년을 위한 새로운 에너지의 출발점이자 초일류 의식을 갖게 하는 '의식의 전환·혁명'이 총장으로서 제가 KAIST에 남길 최초라고 생각합니다. 초일류 의식을 바탕으로 한 새로운 도전과 혁신의 문화를 조성해 KAIST의 변화는 물론 대한민국의 변화도 이뤄낼 수 있기를 바랍니다. ㉮