

POSTECH 산업경영공학과, 국가 AI 연구센터 2분야 동시 선정

- POSTECH 산업경영공학과에서 2분야 연구센터 모두 수주...6년간 총 186억 원 규모 연구 수행
- 김병인 교수 AI4S&T·채민우 교수 S&T4AI 연구센터 선정...S&T4AI는 전국 1개 연구센터 선정

POSTECH(포항공과대학교) 산업경영공학과가 과학기술정보통신부와 한국연구재단이 추진하는 '2026년도 AI 기반 대학 과학기술 혁신사업'의 AI4S&T와 S&T4AI 연구센터에 각각 선정됐다. 특히 POSTECH에서 선정된 2개 연구센터가 모두 산업경영공학과에서 배출되면서 학과의 AI 연구역량과 경쟁력을 입증했다.

이번에 선정된 연구센터는 김병인 교수가 이끄는 'AI 기반 차세대 Operations Research 연구센터(CANOR)'와 채민우 교수가 이끄는 '인공지능 통계 원리 연구센터(C-SFAI)'다.

두 연구센터는 2026년 8월부터 2032년 7월까지 6년간 운영되며, CANOR에는 국비 120억 원과 포스코홀딩스 대응자금 6억 원을 포함해 총 126억 원, C-SFAI에는 국비 60억 원이 투입돼 총 186억 원 규모의 연구가 수행될 예정이다.

AI 기반 대학 과학기술 혁신사업은 대학의 연구역량과 대규모 과학기술-AI 인프라를 결합해 AI 기반 과학 난제 해결 생태계를 구축하기 위한 국가 R&D 사업이다. AI4S&T 연구센터는 AI를 활용한 과학기술 난제 해결 R&D를, S&T4AI 연구센터는 AI 기술의 패러다임 전환을 위한 도전적·근원적 R&D를 수행한다. 올해 최종 선정된 연구센터는 AI4S&T 14개, S&T4AI 1개로서 채민우 교수의 '인공지능 통계 원리 연구센터(C-SFAI)'는 전국 유일의 S&T4AI 센터이다.

· AI가 현실의 문제를 이해하고 최적의 의사결정을 내리도록...김병인 교수 'CANOR'

김병인 교수가 연구책임자를 맡은 'AI 기반 차세대 Operations Research 연구센터(Center for AI-Driven Next-Generation Operations Research, CANOR)'는 AI와 Operations Research(OR·경영과학)를 융합해 차세대 'Optimization Intelligence(최적화 지능)'를 구현하는 것을 목표로 한다.

CANOR는 기존 OR이 주어진 문제를 효율적으로 해결하는 데 초점을 맞췄다면, 이를 한 단계 확장해 AI가 현실의 복잡한 맥락을 이해하고 불확실성을 정량화하며, 해결해야 할 문제를 정의하고 실행 가능한 의사결정 전략까지 도출하는 새로운 OR 패러다임을 구축하고자 한다.

이를 위해 능동적 문제정의, OR 파운데이션 모델 개발, AI for Optimization 등을 핵심 연구축으로 삼고, 철강·반도체·금융 등 실제 산업 분야에 적용해 연구성과의 실효성을 검증할 계획이다. 궁극적으로 AI를 단순한 '예측'의 도구를 넘어 '실행 가능한 의사결정'을 지원하는 기술로 확장하는 것이 목표다.

CANOR에는 연구책임자인 김병인 교수와 함께 POSTECH 산업경영공학과와 고영명·김덕영·모상우·송민석·장봉규·조현보·최동구 교수가 참여한다.

김병인 교수는 "이번 연구를 통해 AI가 단순히 주어진 문제를 해결하는 것을 넘어 현실의 복잡한 맥락을 이해하고, 문제를 정의해 실행 가능한 의사결정까지 제시할 수 있는 새로운 OR 패러다임을 구축하고자 한다. CANOR는 라틴어로 멜로디를 의미하는데, AI와 OR이 결합하여 아름다운 멜로디를 만들기를 바라며, 산업 현장의 실제 난제와 연계해 세계적으로 경쟁력 있는 AI·OR 융합 연구성과를 창출하겠다"고 밝혔다.

· "AI는 어떠한 원리로 작동하는가"..채민우 교수 'C-SFAI', AI의 근원적 원리 밝힌다

채민우 교수가 연구책임자를 맡은 '인공지능 통계 원리 연구센터(Center for Statistical Foundations of AI, C-SFAI)'는 빠르게 발전하고 있는 인공지능 기술의 이면에 존재하는 근원적인 수리·통계적 작동 원리를 규명하고, 이를 바탕으로 차세대 AI 기술 혁신을 위한 이론적 기반을 마련하는 것을 목표로 한다.

C-SFAI는 현재 AI의 뛰어난 성능을 이해하기 위해 "다른 아키텍처에 비해 왜 트랜스포머가 잘 작동하는가", "학습 알고리즘은 어떠한 원리로 내재적 정규화를 가능하게 하는가", "AI 모델을 경량화할 때 어떤 정보가 손실되는가", "AI의 불확실성을 어떻게 이해하고 다뤄야 하는가"와 같은 근본적인 질문에 수리·통계적으로 답하고자 한다.

센터는 이러한 근원적 원리 규명을 통해 AI 방법론의 성공 원인과 한계를 이해하고, 궁극적으로는 차세대 AI 설계를 위한 이론적 가이드라인을 제시하는 세계적 수

준의 AI 이론 연구거점으로 성장한다는 목표다.

C-SFAI에는 연구책임자인 채민우 교수를 중심으로 KAIST 김일문·하우석·한인수 교수와 서울대학교 장원·정성규 교수가 참여해 AI의 근원적 원리를 규명하기 위한 공동 연구를 수행한다.

채민우 교수는 “현재 AI는 놀라운 성능을 보이고 있지만, 왜 이러한 기술이 성공적으로 작동하는지에 대한 근원적인 이해는 아직 충분하지 않다”며 “AI의 작동 원리를 수리·통계적으로 규명하고, 이를 바탕으로 차세대 AI 기술의 새로운 설계와 혁신을 이끄는 세계적 수준의 이론 연구센터로 발전시키겠다”고 밝혔다.

· ‘AI를 위한 과학’과 ‘과학을 위한 AI’...산업경영공학의 연구영역 확장

이번 두 연구센터 선정은 POSTECH 산업경영공학과가 기존 산업공학의 핵심 분야인 Operations Research와 통계학을 기반으로 차세대 AI 연구영역까지 연구역량을 확장한다는 점에서 의미가 크다.

CANOR가 AI를 활용해 현실의 복잡한 문제를 이해하고 최적의 의사결정을 만들어내는 연구라면, C-SFAI는 통계학과 수학을 통해 AI 자체의 작동 원리와 한계를 밝히는 연구다. 즉, 한쪽에서는 ‘AI를 활용해 과학기술과 산업의 문제를 해결하고’, 다른 한쪽에서는 ‘과학기술의 원리를 활용해 더 나은 AI를 만드는’ 상호보완적인 연구가 동시에 추진된다.

고영명 산업경영공학과장은 “AI4S&T와 S&T4AI 양 부문에서 국가 AI 연구센터를 동시에 수주한 것은 POSTECH 산업경영공학과와 폭넓고 깊이 있는 AI 연구역량을 보여주는 매우 뜻깊은 쾌거”라며 “AI를 활용해 과학기술과 산업의 난제를 해결하는 연구부터 차세대 AI의 수리·통계적 기반을 규명하는 연구까지, 서로 다른 두 축의 AI 연구를 한 학과가 동시에 주도하게 됐다는 점에서 의미가 크다. 두 연구센터가 세계적 수준의 성과를 창출할 수 있도록 학과의 역량을 결집하겠다”고 밝혔다.

POSTECH 산업경영공학과는 두 연구센터를 중심으로 Operations Research·통계학·AI를 연결하는 융합 연구를 확대하고, 차세대 AI 원천기술 개발과 전문 연구인력 양성, 산업 현장의 난제 해결을 아우르는 AI 연구거점으로 발전해 나갈 계획이다.