



**카카오브레인의 3대 원칙 : 자율, 공개, 협력**

[그림 2] 카카오브레인 연구원들



카카오브레인이 자체적으로 내세우는 3가지 원칙이 있다.

첫 번째는 '자율'적으로 연구한다. 기업에 소속된 연구 조직은 통상적으로 일관된 목표를 가지고 한 가지 기초 연구에 오랜 시간을 투자하기가 쉽지 않다. 또는 기업 경영진이 만드는 회사의 전략에 따라 연구 조직이 쉽게 와해하거나 격변을 겪을 수도 있다. 따라서 인공지능 분야에서 유의미한 성과를 내려면 장기 연구를 보장해야 한다. 아울러 연구자를 중심으로 연구·개발(R&D)이 가능한 환경적 토대를 조성해야 한다. 카카오브레인에서는 프로젝트 주제를 자유롭게 선정하고, 연구에 필요한 모든 것을 지원하는 것을 원칙으로 삼는다. 책임자가 권한을 갖고 프로젝트에 관한 의사 결정을 주도하는 시스템이다.

두 번째는 기술을 '공개'한다. AI를 주도하는 많은 글로벌 기업은 공개 연구를 지향하고 있다. 인재 풀이 적기도 하거니와, 극소수 선구자들이 학교에 적을 두고 있어서 나타난 현상이기도 하다. 최근에는 학교보다도 더 많은 논문이 기업에서 나오기까지 한다. 기업이 학교보다 더 많은 데이터와 더 강력한 컴퓨팅 파워를 갖출 수 있었던 덕분이다. 이처럼 기업들이 인공지능 분야 공개 연구를 주도하면 혁신의 시기를 앞당길 수 있다. 카카오브레인은 자체적으로 진행한 연구 내용을 공개하고, 관련 기술을 오픈 소스화하는 방향을 추구하고 있다.<sup>2</sup>

세 번째는 커뮤니티와 '협력'한다. 신선한 재료는 좋은 요리의 가장 중요한 조건이다. 제 아무리 세계 최고의 실력을 갖춘 셰프라도 나쁜 재료로 맛있고 몸에 좋은 요리를 만들기가 쉽지 않다. 마찬가지로 좋은 기술과 연구를 위해서는 기초 연구가 탄탄해야 기술 혁신을 이룰 수 있다. 진일보한 기술력을 갖추려면 혁신 주체들 간의 강한 연대, 활발한 교류를 통해 개방형 생태계를 구축해야 한다. 기초 연구를 하는 학계 전문가 파트너들과의 협력이 더욱 중요한 이유다. 이에 카카오브레인은 국내외 대기업, 중소기업, 스타트업과 긴밀하게 관계를 맺음으로써 국내 딥러닝 기술 개발과 그 인프라 구축에 앞장서고자 한다.

**연구 분야·프로젝트**

카카오브레인이 연구하는 분야는 머신러닝 방법론, 로보틱스 및 자율 주행, 강화 학습, 최적화, 자연어 처리(natural language processing, NLP), 음성 인식 및 합성, 의료 진단 등이 있다. 연구 주제는 특정 도메인에 국한되지 않으며, 반드시 한국에서 상용화 가능한 기술이어야 한다는 제약 조건도 없다. 또한, 카카오로부터 데이터를 받거나 카카오브레인이 개발한 기술을 카카오 서비스에 적용하는 등 카카오브레인과 카카오의 협업은 언제든지 다양한 형태와 방식으로 진행 될 수 있다.

다음은 카카오브레인 내부에서 진행되는 프로젝트 중 일부다.

**브레인 클라우드(Brain Cloud)**

브레인 클라우드는 아마존의 아마존웹서비스(AWS), 마이크로소프트(Microsoft)의 애저(Azure)와 같이 응용 프로그램에서 요구하는 자원과 환경에 따라 사용할 수 있는 클라우드 플랫폼이다. 현재는 카카오브레인 내부 개별 프로젝트가 요구하는 클라우드 플랫폼 기능을 제공하는 한편, 연구 속도를 가속화하고 카카오브레인의 그래픽 처리 장치(graphics processing unit, GPU) 장비의 사용률을 극대화하는 기술을 개발하고 있다.

**rethink-Go**

기존의 게임 방법론을 개선해 바둑을 잘 두는 강한 인공지능 플레이어를 만드는 것을 1차 목표로 삼고 있다. 사람처럼 게임을 두고 학습하는 게임 인공지능의 일반적인 요구를 만족하는 것이 그 다음 단계다. 게임뿐만 아니라 다른 문제를 풀 수 있도록 알고리즘을 확장하는 것이 최종 목표다.

**WordRep**

카카오브레인의 WordRep 프로젝트는 단어 벡터 사전을 이용해 단어의 유사성을 시각화하고자 진행됐다. 현재는 Wordweb<sup>3</sup>이라는 사이트를 통해 서비스 중이다. 향후 형태소 분리가 반영된 벡터 사전으로 교체하거나 후처리를 통해 동일한 단어들을 제외하는 등의 방법으로 더 나은 결과를 내기 위한 연구를 진행할 계획이다.<sup>4</sup>

**음성 스타일 변환(Voice style transfer)**

카카오브레인 연구팀은 특정인의 목소리를 제삼자의 것으로 손쉽게 변환할 수 있다면, 이 음성 변환 기술이 활용 가능한 애플리케이션의 잠재적 가치가 클 것으로 보고 관련 연구를 진행하고 있다. 신규 아키텍처를 기반으로 상용화가 가능한, 높은 수준의 음성변환 시스템 구축이 최종 목표다. 자가 학습을 통해 음성에서 특징을 추출할 수 있도록 오랜 시간과 노력을 투자한다는 계획이다.

**CSI(초지능연구센터)**

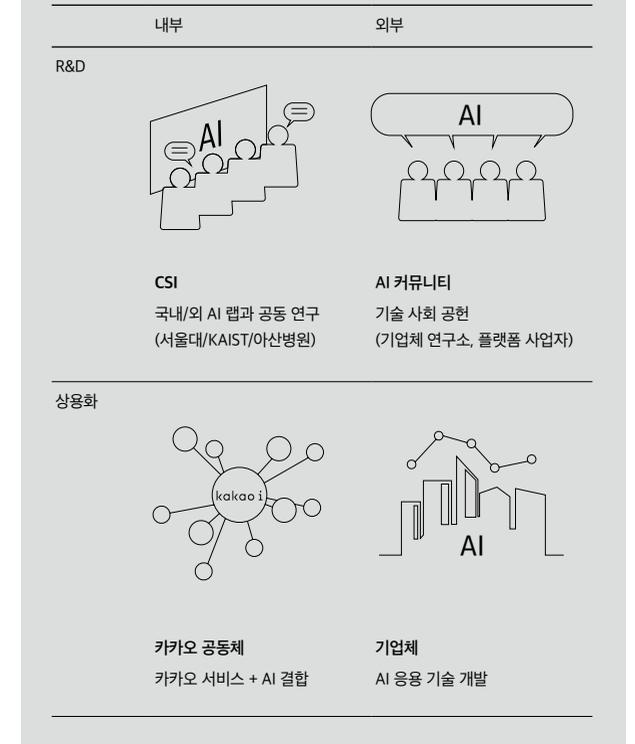
[그림 3] 카카오브레인의 초지능연구센터 설립을 위한 산학협력 체결



카카오브레인은 지난해 4월 우리 사회의 미래를 좌우할 AI기술 전문가들의 기초 연구를 집중적으로 지원하고자 CSI(Center for Super Intelligence, 초지능연구센터)와 산학협력 협약을 맺었다. CSI와 카카오브레인은 그 이후 연구 성과를 거두고 활발하게 토론하는 장을 마련하자는 취지로 연중 네 번씩 워크숍을 열고 있다.

빠른 속도로 발전하는 인공지능 분야는 개방, 공유, 협업에 기초한 집단 연구가 필요하다. 기술이 아직 성숙하지 않았고 초기 연구 단계인 만큼 산학협력을 통해 카카오의 인프라와 빅데이터 자원을 활용하는 개방형 연구(오픈 리서치) 장점을 살리면 인공지능 기술 발전을 선도할 수 있을 것으로 기대된다.

[그림 4] 카카오브레인을 주축으로 한 연구 협력 생태계



## CSO가 말하는 카카오브레인

카카오브레인은 김범수 최고경영책임자(CEO)와 김남주 최고기술책임자(CTO)를 주축으로 하는 인공지능 회사로 지난해 2월 설립됐습니다. 카카오브레인의 비전에 공감한 연구원들이 한 명씩 합류해 올해 들어 30명 규모로 커진 것입니다. 작으면 작다고 할 수 있고, 크면 크다고 할 수 있는 숫자입니다. 분명한 건 인공지능 연구를 통해 가시적인 성과를 내려면 더 많은 인재가 필요하다는 점입니다. 아직도 설립 초기 단계에 있는 회사라는 의미겠지요. 따라서 충분한 역량을 갖춘, 같은 목표를 향해 달려갈 연구원이 있다면 마음껏 연구할 수 있는 환경을 지속해서 제공하는 것이 카카오브레인이 나아갈 방향이기도 합니다.

카카오브레인의 연구는 자율, 공개, 협력을 원칙으로 합니다. 다시 한번 정리하자면, '자율'은 연구원들이 자유롭게 주제를 선정하되, 스스로가 세운 원리 원칙을 토대로 연구함을 의미합니다. '공개'는 연구 과정과 성과를 카카오브레인 내외로 공유함을 뜻합니다. 마지막으로 '협력'은 카카오뿐만 아니라 관련 학계 및 업계와의 협업을 극대화함으로써 대한민국 인공지능 생태계에 기여함을 가리킵니다.

카카오브레인은 특정 목표를 달성하는 인공지능 서비스를 개발하는 것뿐만 아니라, 인간처럼 생각하는 시스템을 만드는 데 방점을 두고 있습니다. 아직 현재의 인공지능 기술 수준으로는 인간처럼 생각하는 기계(artificial general intelligence, AGI)를 구현하기란 어렵습니다. 장기적인 투자와 연구가 필요한 이유입니다. 이런 치열한 경쟁에서 우위를 점하기 위해서는 서비스의 기반이 될 비전(vision), 언어, 판단 및 추론에 필요한 기초 연구가 선행되어야 할 것입니다. 아울러 이러한 연구를 뒷받침할 클라우드 플랫폼 구축도 병행되어야 하겠지요. 특히, 국내의 우수한 연구 개발 인력들이 더 좋은 연구 환경을 쫓아 해외로 유출되는 상황을 개선하는 것은 카카오브레인뿐만 아니라 국내 모든 기업의 과제라고 생각합니다.

인공지능 분야는 이미 GAFA<sup>5</sup>와 BAT<sup>6</sup> 등 해외 거대 플랫폼 사와 벌이는 경쟁의 각축장이 돼 버렸습니다. 연구 자본 규모로 보면 수백 배 이상 차이가 납니다. 중국에서는 정부 차원의 지원 또한 아끼지 않고 있습니다. 테슬라의 전기자율주행차, 구글 유튜브의 포털, 아마존의 아마존웹서비스(AWS) 등의 인공지능 서비스들이 기술 및 규모 격차를 이용해 국내 시장을 잠식해 나갈 가능성 또한 큼니다.

이런 상황에서 후발 주자로 나선 카카오브레인이 단독으로 경쟁을 선도하기란 매우 어렵습니다. 아울러 연구 인력 규모도 작습니다. 하지만 카카오브레인은 앞서 내세운 자율, 공개, 협력이라는 원칙을 지키면서 인공지능 연구를 통해 기술 혁신을 이루려는 연구자와 기업, 그리고 유관 부처와의 적극적인 협력 추진을 통해 앞으로 나아가고자 합니다.

카카오브레인 최고전략책임자(CSO) 인치원

\*1 참고 | CVPR 2017 참관기 <https://brunch.co.kr/@kakao-it/143> \*2 참고 | 세상을 바꾸고 싶다면, 딥러닝(김남주) <https://brunch.co.kr/@kakao-it/59> \*3 참고 | <http://ling.kakaobrain.com/wordweb> \*4 참고 | Brain's Pick : 단어 간 유사도 파악 방법 <https://brunch.co.kr/@kakao-it/189> \*5 참고 | 미국 기업인 구글(Google), 애플(Apple), 페이스북(Facebook), 아마존(Amazon)을 가리킨다. \*6 참고 | 중국 기업인 바이두(Baidu), 알리바바(Alibaba), 텐센트(Tencent)를 가리킨다.