CARNEGIE
ENDOWMENT FOR
INTERNATIONAL PEACE

2026년4월

강대국 그늘 속에서의 AI 거버넌스: 강대국 간 AI 경쟁에 대한 한국의 전략적 대응

달시 드라우트-베하레스(Darcie Draudt-Véjares), 이승주

서론

AI 개발이 미국과 중국에 집중되고 있는 가운데(이 두 나라는 전 세계 컴퓨팅 파워의 90% 이상을 장악하고 있다), 중견국들은 이 두 생태계 중 어느 하나를 선택하여 그에 동조해야 한다는 압박을 점점 더 크게 받고 있다. 지경학적 관점에서 볼 때, 중견국이 해야 하는 선택은 냉혹해 보인다. 즉, 동조를 통해 안정적인 접근권을 확보해야 하고, 그렇지 않으면 뒤처질 위험을 감수해야 하는 것이다. AI 개발의 규모와 속도를 고려할 때, 중견국은 강대국에 편승하는 것이 최선의 선택일 것으로 보인다.

한국은 산업적 측면과 지정학적 측면 모두에서 이러한 기로에 서 있음을 잘 보여준다. 글로벌 기술 공급망에서 핵심적인 위치를 차지하는 선진 산업 중견국인 한국은 안보의 기반을 미국에 두면서도 중국과의 필수적인 경제 관계를 유지함으로써 오랫동안 비대칭적 관계를 헤쳐 왔다.

한국은 AI 공급망에서의 역할과 미국에의 동조를, 단순히 접근권을 확보하는 데 그치지 않고, 산업적 공간을 확대하고 전략적 자율성을 보존하며 위계적 체제 내에서 지렛대를 유지함으로써 안보 공약과 첨단 기술 생태계에 대한 접근을 확보하는 데 활용하고 있다.

그러나 전략적 딜레마를 이런 식으로 풀어가다 보면 AI에서의 동조를 하나의 전략이 아니라 종착점으로 보게 될 위험성이 있고, 어느 한쪽을 선택한 뒤에 그러한 생태계 안에서 어떻게 진행되어 나갈 것인가 하는 것은 여전히 미지수로 남는다. 모든 중견국이 동일한 입장에서 이러한 선택에 접근하게 되는 것은 아니며, 동조를 통해 실제로 나타나는 성과는 각 국가의 산업 역량과 거버넌스에 달려 있다.

이 미중 AI 경쟁에 관한 논의의 상당 부분은 파운데이션 모델 또는 프런티어 모델 교육에 초점을 맞추고 있다. 그런데, 그러한 시각은 컴퓨팅 파워와 모델의 우위 문제에 치중하는 반면, 칩, 인프라, 데이터, 배포, 에너지, 산업적 활용 등 모든 AI 가치사슬 단계(풀스택)의 시스템 차원적 통합 문제를 경시할 위험이 있다. 그 결과, 프런티어 모델 개발을 주도하는 것보다는 가치사슬 전반에서 AI를 통합하고 배포하는 데 강점을 가진 국가들이 과소평가될 수 있다.

이러한 상황으로 인해 두 가지 전략적 논리의 수렴, 즉 산업전략과 국가전략의 수렴이 부각된다. AI 분야에서 이러한 흐름들이 점점 더 융합되고 있다. 산업 역량, 특히 반도체와 첨단 제조 분야에서의 역량은 단순한 경제적 자산이 아니다. 다른 각도에서 보면, AI 개발은 상류에서의 투입으로부터 하류에서의 배포에 이르는 보다 광범위하고 다층적인 AI 가치사슬로 구성되며, 이러한 구성요소는 지정학적 포지셔닝의 수단으로도 기능하기 때문에, 한국이 동조하는 전략, 지렛대를 활용할 위치, 미국이 주도하는 생태계 안에서의 운신 등에 영향을 미칠 수 있다.

추격으로부터 풀스택으로: 한국의 AI 산업 전략

한국은 수십 년 동안 서로 중첩되는 체제들 사이에서 자신을 필수적인 존재로 만듦으로써 상호의존적 관계를 구축해 왔는데, 이러한 산업전략은 오늘날 신흥 기술 분야에서, 특히 중국산 투입요소의 사용과 미주, 유럽 및 동남아 시장 확대 사이에서 균형을 맞출 때 한국의 산업적 입지를 구축하는 방식의 토대가 된다. 한국의 AI 전략은 이러한 패턴을 따르고 있다. 즉, 인프라에 투자하고, 반도체 공급망에서의 역할을 강화하며, 두 강대국 모두가 의존하고 있는 배포 역량을 확대한다.

이러한 전략은 강대국들이 구축해 놓은 체제 안에서 안보를 확보하고, 성장을 지속하며, 정책적 운신의 폭을 보존하는 것을 목표로 한다. 이러한 노력은 새로운 제약 아래에서 산업정책을 새롭게 추진하려는 한국의 움직임을 반영한다.

1970년대 한국의 전통적 산업정책은 '승자 선택'에 초점을 맞췄는데, 그것은 제조 경쟁력을 확보하기 위해 가치사슬의 중류 단계에 집중적으로 투자하는 국가 주도 조정 모델이었다.

1990년대에 들어와서 한국 산업정책의 다음 물결은 다양한 주체들 사이에서 협력 생태계를 구축하는 방향으로 전환되었다. 한국 정부는 IT 산업을 새로운 성장동력으로 규정하고, 산업계·대학·연구기관 등 주요 주체들이 협력 컨소시엄을 구성하여 자체 기술혁신을 선도하도록 장려했다. 그 결과, 한국은 세계 최초로 코드분할다중접속(CDMA) 기술을 상용화하면서 정보통신기술(ICT) 산업의 주요 국가로 부상했다.

정보통신기술(ICT)을 중심으로 진화한 이러한 산업정책은 과거 냉전 시대의 추격 전략에 바탕을 두고 있는 것으로, 당시 한국은 강대국 간 경쟁체제(이 경쟁구도에서 한국은 미국의 지원을 바탕으로 한 안보 및 경제적 결속을 얻을 수 있었다)와 비교적 폐쇄적이었던 세계 경제구조를 활용하여, 세계 최빈국 중 하나에서 세계 첨단 기술의 일정 분야를 선도하는 OECD 12위권 경제대국으로 도약할 수 있었다.

오늘날 한국의 AI 개발 전략은 글로벌 기술 가치사슬의 새로운 시대를 반영한다. 이 시대는 한국이 국내적으로 AI 가치사슬의 여러 층위에 걸쳐 역량을 구축하는 동시에 국제적으로 미국이 주도하는 생태계에 동조하는 '이중 풀스택(dual full-stack)' 접근법을 특징으로 한다. 이전의 산업 고도화 시기와 달리, 이는 훨씬 더 초국가적이고 상호의존적인 글로벌 가치사슬 안에서 전개되는 동시에 강대국들에 의해 점점 더 안보화되고 분절되는 시점에 이루어지고 있다.

이러한 어려운 환경에서 한국 정부는 상류·중류·하류 단계 전반의 생태계 연계를 강화하고 협력과 경쟁을 결합함으로써 성공의 길을 찾으려 하고 있다.

여기서 핵심적인 함의는 개별적인 산업 역량을 축적하는 것만으로는 충분하지 않으며, 거버넌스 개혁, 정부·시민사회·민간 부문이 참여하는 전담 위원회, 산업 및 연구개발(R&D) 인센티브 등을 통해 시스템 전반에 걸친 조정 역량을 구축하여 여러 계층에 걸친 복잡한 산업 시스템과 가치사슬을 총괄적으로 조율해야 한다는 것이다.

오늘날 한국 정부는 산업상의 비교우위, 인적 자원, 거버넌스 전문성 등을 정부와 민간 부문 사이에서 조율된 추진력으로 승화시킴으로써 세계 무대에서 한국 AI 산업을 도약시키고자 한다. 한국의 대기업, 중소기업, 스타트업은 수십 년 동안 AI 관련 분야에서 중요한 진전을 이루어 왔다. 이러한 배경 속에서 한국 정부는 전 세계적으로 AI 경쟁이 벌어지는 가운데 조율된 AI 전략 속에서 보다 적극적인 역할을 수행하는 방향으로 힘을 모아왔다.

한국은 보다 일관성 있는 제도적 체계를 통해 이러한 압력에 대응하고 있다. 한국은 2024 EU AI법 제정 후 1년도 채 지나지 않은 2025년 1월(2026년 1월 시행)에 세계에서 두 번째로 AI 기본법을 제정했다. AI 기본법은 AI 산업 육성, 고위험 AI에 대한 안전조치 의무화, 투명성 확보 등을 위한 법적·제도적 토대가 된다. 이러한 입법에 이어, 한국 정부는 12개 전략 분야와 99개 실행과제를 제시한 AI 실천계획을 수립했으며, 여기에서 명시된 목표는 세계 3대 AI 강국 중 하나가 되는 것이다. 이 목표를 달성하려면 AI 기반 공공서비스, 공공행정, 예방적 복지, 국가안보 등을 포함하는 AI 혁신 생태계 조성과 국가 전반의 AI 전환이 필요하다.

2025년 7월, 한국 정부는 국내 풀스택 전략의 일환으로 2027년까지 대규모 언어 모델(LLM)과 멀티모달 모델을 포함한 소버린 AI를 개발하기 위해 독자 AI 파운데이션 모델 프로젝트를 출범시켰다. 이 계획은 독자적인 파운데이션 모델을 개발함으로써 기술적·문화적·경제적·안보적 의존도를 낮추는 것을 목표로 한다. 독자 파운데이션 모델은 외국 LLM을 파인튜닝하여 만든 파생 모델이 아니라 '처음부터 국내에서 설계하고 사전학습한 모델'로 정의된다.

전략적 자율성을 확보하고 중국이나 미국에 대한 과도한 의존을 피하려는 다른 중견국들의 유사한 움직임과 함께, 이 전략은 첨단기술 부문을 활용하여 칩과 컴퓨팅 인프라, 클라우드 데이터센터, 알고리즘, 애플리케이션, 서비스를 아우르는 AI 풀스택을 보유한 소수 국가 중 하나로 자리매김하는 것을 목표로 한다.

동맹에서 지렛대로: 한국의 AI 지정학적 전략

한국은 미국과의 70년 동맹이 제공하는 안보 보장의 혜택을 누리며 그에 의존하고 있다. 21세기에 들어 한국과 미국은 보다 폭넓은 제휴관계로 진화하려 하고 있다. 이러한 관계는 북한 억제라는 좁은 초점을 넘어 보다 광범위한 역내 안보 역할뿐 아니라 더욱 긴밀한 산업협력과 기술적 동조까지 포괄하는 방향으로 확장되고 있다.

동시에, 한국은 중국과의 관계도 신중하게 관리해 왔다. 공급망 다변화 노력에도 불구하고 한국은 여전히 중국 중심의 생산 네트워크와 연결되어 있으며, 경제적으로나 외교적으로 그로부터 완전히 탈피할 수 없는 상태이다. 그 결과, 한국은 중국과의 상호관계를 관리하는 한편, 미국과의 전통적 안보동맹 관계를 첨단기술 산업을 아우르는 포괄적 경제안보 제휴관계로 전환하는 이중의 과제에 직면해 있다. 이러한 이중적 접근법은 보다 넓어진 지정학적 경쟁 상황에서 AI 개발이라는 과제를 분리할 수 없는 작금의 시대에 있어서 중견국들이 직면할 수 밖에 없는 제약을 반영한다.

중요한 점은 AI 생태계에서 스스로를 필수적인 존재로 만드는 것이 강대국을 지배하거나 이끄는 것을 의미하는 것이 아니라, 통합을 통해 지렛대를 만들어내는 전략을 의미한다는 것이다. 이는 외부 관찰자들이 중견국의 국익, 목표, 전술을 평가할 때 흔히 도출하게 되는 통찰이다. 국가전략은 전략적 불가결성을 확보함으로써 국가안보를 확보하고, 경제성장과 사회안정을 보장하며, 외교적 발언권을 유지하는 것이다.

지난 10년간 미국 공급망의 안보화가 심화되면서 한국이 이에 점점 더 긴밀히 동조해 왔지만, 한국의 전략은 어느 한쪽을 선택하거나 전적으로 독자노선을 걷는 것이 아니다. 그렇다고 전략적 모호성을 추구하는 것도 아니다. 한국은 특히 기존 기술 및 신기술 분야에서 산업 역량을 적극적으로 구축해 왔으며, 글로벌 경제 체제에 깊숙이 편입되어

그 틀 안에서 지렛대를 확보하고자 한다. 효과적인 산업정책을 수립하는 데 있어서, 한국은 방향을 제시하는 정부 부처와 거대 기업들 사이에서의 협의와 조율을 통해 수렴되는 강력한 조정 역량을 발휘할 수 있다.

한국 AI 전략의 핵심 축은 미국과의 협력을 중심으로 하는 국제협력, 즉 국제적 풀스택 동조이다. 이는 양국이 한-미 기술번영 양해각서(U.S.-ROK Technology Prosperity Deal)과 관련하여 체결한 2025년 10월 양해각서(MOU)에서 분명히 드러난다. 이 양해각서를 통해 한국과 미국은 "AI 하드웨어, 모델, 소프트웨어, 애플리케이션 및 표준의 풀스택 전반에 걸쳐" 협력하기로 합의했다. 이는 미국이 AI 풀스택 리더십을 확보하기 위해서는 한국과의 협력이 필수적이라는 것을 시사한다.

미국을 뒷받침하는 한국의 역할은 SK하이닉스·삼성-엔비디아 간 동맹에서 잘 나타나는데, 한국은 엔비디아에 고대역폭메모리(HBM) 반도체를 공급함으로써 중추적인 역할을 한층 강화했다. 한국 정부는 민간 부문에 대한 측면 지원을 아끼지 않아 왔는데, 이는 2025년 10월 APEC 정상회의에서 엔비디아 CEO 젠슨 황이 이재명 대통령과의 회동에서 2030년까지 한국에 최신 GPU 26만 개를 공급하겠다고 약속한 사례에서 잘 드러난다. 이 GPU들은 삼성, 현대자동차그룹, SK, 네이버에 공급될 예정이다.

한국 기업들이 미국 AI 생태계로 빠르게 이동하는 모습은, 가치사슬의 상류부터 하류까지 모든 계층 전반에 걸쳐서 펼쳐지고 있는 편입 현상을 잘 보여준다. 상류 부문에서는 앞서 언급한 고대역폭메모리(HBM) 협력을 넘어 삼성과 구글의 텐서 처리 장치(TPU) 협력으로까지 확장되고 있다. 삼성은 2025년 12월 구글의 차세대 TPU용 HBM4 품질 테스트를 통과하여 2026년 공급 물량을 세 배 이상 확보했다.

중류 부문에서는 삼성과 SK하이닉스가 OpenAI 및 Oracle과 함께 스타게이트(Stargate) 협력을 추진하고 있다. 삼성은 2025년 10월 OpenAI와 의향서를 교환하고 전략적 파트너로서 고성능·저지연 메모리를 원활하게 공급하기로 합의했다.

하류 부문에서는 2021년 6월 Boston Dynamics를 인수한 현대자동차그룹(HMG)이 2026년 소비자가전전시회(CES)에서 최첨단 아틀라스(Atlas) 로봇을 공개했다. 현대자동차그룹은 2028년 조지아주에서 자사의 신규 공장에서 생산을 시작하여 아틀라스를 상용화할 것이라는 계획을 발표했다. 아틀라스의 연간 생산량은 2029년까지 15만 대에 이를 것으로 예상된다. 현대자동차는 자율주행 시스템 구축을 위해 엔비디아의 오픈소스 피지컬 AI 모델인 Alpamayo를 도입할 계획이다. 삼성과 테슬라는 완전자율주행과 옵티머스 로봇용 파운드리 서비스에서 협력하고 있다.

이러한 역학관계를 종합하면 동조가 어떻게 편입을 통한 지렛대를 만들어내는지 알 수 있다. TSMC와 마이크론(Micron)이 이들 분야에서 한국의 반도체 우위를 따라잡으려 하고 있지만, 단기적으로는 한국이 우위를 점하고 있다. 한국은 HBM과 첨단 제조 역량이라는 필수적인 투입요소를 공급하고, 로봇공학, 자동화, 스마트 공장과 같은 배포 층위로 확장해 감으로써, 역량의 집중, 규모, 층위 간 통합을 통해 미국 주도 AI 생태계 내에서 쉽게 대체하기 어려운 입지를 차지하고 있다. 이처럼 동조는 접근권을 확보하는 동시에, 위계적이고 다층적인 AI 질서 속에서 시스템적 입지를 잠재적인 미래 협상력으로 연결시켜 주는 열쇠가 될 수 있다.

이중 풀스택 전략에 내재하는 긴장관계

한국의 전략에도 한계가 있을 수 있고, 절충이 요구되기도 한다. 이러한 중견국 AI 동조 전략의 성패는 현실적인 한계를 극복하는 한편, 미·중 대립 구도 속에서 리스크를 분산하고 독자 노선을 추진하는 등의 전략적 절충을 어떻게 잘 관리하느냐에 달려 있다.

첫째, 한국 자체의 소버린 풀스택 프런티어 AI를 개발하려는 노력에 대해 일부 업계 전문가들은 회의적인 시각을 보이고 있다. 한국이 AI 스택의 일부 영역에서 핵심적인 산업 및 기술 역량을 갖추고 있는 것은 분명하지만, 약속한 데이터센터를 실제로 구축할 수 있는가에 대해서는 중요한 물적 제약이 있고, 특히 전력망 접속과 관련된 에너지 안보 및 규제 비효율성 문제가 그렇다. 한국 최대의 공공 전력회사인 한국전력공사(KEPCO)가 계획한 전력망 확충 사업 중 절반 이상이 주로 장기간의 인허가 절차로 인해 지연되고 있다.

둘째, 최근의 사건들은 독자 AI 파운데이션 모델의 성격을 둘러싼 논란에 다시 불을 지폈다. 네이버는 2021년 HyperCLOVA를 공개하면서 한국의 소버린 AI 담론을 주도했다. 그러나, 네이버는 알리바바(Alibaba)의 Qwen 비전 인코더를 사용하여 독자성 기준을 충족하지 못했다는 이유로 국가 공모전에서 탈락했다.

이는 한국의 이중 풀스택 전략에 내재하는 주요 긴장과 관련이 있으며, 한국 AI 개발 전략의 미래를 둘러싼 국내 논쟁의 본질을 건드리는 지점이다. 한편으로, 한국은 자체 프런티어 모델을 구축하여 국내 AI 산업 역량을 강화하려 한다. 소버린 AI 지지자들은 국내 모델을 포기하면 한국이 미국 및/또는 중국 AI 개발업체에게 의존하게 될 것이라고 주장한다.

다른 한편으로는, 한국은 이 풀스택의 구성요소들을 미국 생태계에 통합하려고도 한다. 파운데이션 AI 경쟁이 두 강대국과 그들의 거대한 혁신 생태계에 의해 이미 그 판도가 결정되었다는 점을 인정한다면, 이러한 관점은 파운데이션 모델이 미래 혁신의 출발점이며 한국은 다양한 응용 분야, 특히 피지컬 AI에서 탁월한 성과를 낼 잠재력이 있다고 보는 것이다.

두 전략이 서로 상충할 수 있음에도, 한국은 정부와 기업 간 분업과 조정을 통해 두 전략을 동시에 추진해 왔다. 한국 정부는 전략적 자율성 강화를 우선시하는 반면, 기업들은 미국의 선도 기업들과 협력하여 글로벌 AI 가치사슬에서 자신들의 입지를 강화하기 위해 함께 노력하고 있다.

마지막으로, 한미 글로벌 포괄적 전략동맹이 계속 확대되고 있음에도 불구하고, 한국은 여전히 상대적으로 작은 파트너이기 때문에, 동조 전략 자체가 장기적으로 한국에 역효과를 낼 수 있다. 2000년대와 2010년대 초반 한국은 부상하는 중국에 대한 경제적 의존도가 높아지고 있었고, 한국이 워싱턴과 베이징 사이에서 저울질을 하고 있다는 의구심이 미국 정가에 고스란히 남아 있었음에도 불구하고, 한국은 2020년대부터 안보뿐 아니라 경제 및 기술 영역에서도 미국에 강하게 동조하는 전략적 선택을 했다.

그러나, 미국이 이 지역에서 전반적으로 후퇴하고, 한국에 대해 계속 거래적 접근법으로 나설 경우, 이러한 동조는 전략적 리스크를 수반한다. 한국이 미국과의 동조에 전적으로 의존할 경우, 신뢰할 수 있는 파트너 없이 남겨지거나 미국 시스템에 깊이 편입된 상태에 갇힐 위험이 있다.

한국을 넘어선 중견국 AI 전략

한국의 현재 국내 AI 전략 논쟁이 일부 긴장을 드러내고 있지만, 더 넓은 차원에서는, 중견국들이 한국의 경험을 통해 기술적 분절화, 불확실성, 잠재적 대립을 어떻게 헤쳐 나갈 수 있는지에 대한 시사점을 얻을 수 있다. 성공을 위해서는 대부분의 중견국에 부족한 산업정책, 공급망 관리, 에너지 인프라의 제도적 유산이 필요하다. 한국의 오랜 발전주의적 접근법조차 중국과 미국이 AI 패권을 향해 질주하는 가운데 심각한 지속가능성 문제에 직면해 있다.

이러한 맥락에서 한국의 경험은 기술적 분절 상황에서 성공하려면 기술 역량뿐 아니라 각 부문, 기업, 정책 영역 전반을 조정할 수 있는 제도적 역량도 필요하다는 점을 시사한다. 중견국들 사이에 존재하는 이러한 차이 때문에, 중견국의 AI 전략적 선택은 산업 경쟁우위는 물론 글로벌 가치사슬을 관리·통제하는 거버넌스 역량에 의해서도 좌우된다. 그러나, 그러한 역량은 쉽게 복제할 수 없는 장기적인 산업 발전의 산물이다.

감사의 말씀

이 프로젝트는 한국국제교류재단(Korea Foundation)과 NC문화재단(NC Cultural Foundation)으로부터 받은 기부금 지원을 받았습니다.

저자는 이 글의 초안에 유익한 의견을 제공해 주었던 샘 윈터-레비(Sam Winter-Levy)와 테디 타윌(Teddy Tawil)에게 감사의말씀을 전합니다.

저자 소개

다르시 드라우트-베하레스(Darcie Draudt-Véjares)는 카네기 국제평화재단 아시아 프로그램의 한국학 연구원이다. 그녀의 연구는 한국의 정치경제, 거버넌스 및 외교 정책, 특히 경제·기술·지정학의 교차점에 중점을 두고 있다.

이승주는 중앙대학교 정치국제학과 교수이다.

CARNEGIE ENDOWMENT FOR INTERNATIONAL PEACE

© 2026 카네기 국제평화재단. 무단 전재 및 배포를 금합니다.

카네기 국제평화재단은 공공 정책 이슈에 대해 본 재단 자체의 입장을 가지고 있지 않습니다. 본 보고서에 제시된 견해는 저자의 개인적 의견이며, 카네기 국제평화재단, 그 직원 또는 이사진의 견해를 나타내지 않습니다.