

인공지능(AI) 시대의 디지털 지정학:

인공지능 분야 한미 기술협력의 현황과 과제

전재성 (서울대)

I. 미국의 인공지능 혁신과 규제 노력

미국은 2016년부터 인공지능 관련 국가 차원의 다양한 보고서를 생산하여 자국의 인공지능 개발과 대외 협력에 힘을 기울여 왔다. 오바마 정부 시기 “국가 인공지능 연구개발 전략 보고서(National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan)”를 첫 연방 차원에서 제시하여 연구개발에 대한 집중과 민관 협력, 인공지능 산업의 초석 구축에 초점을 두었다. 2019년 트럼프 1기 정부는 “인공지능 이니셔티브 행정명령(Executive Order 13859, Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence - American AI Initiative)”을 제시하여 인공지능을 국가 전략자산으로 격상시켜 연방 정부 주도의 연구개발을 강화하고, 산업 지원과 인력 양성 정책에 시동을 걸었다.

2023년 10월 바이든 정부는 “인공지능 행정명령(Executive Order 14110, Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence)”을 제시하여 인공지능의 안전성과 신뢰성, 윤리성 강화에 중점을 두었다. 개인 정보를 보호하고, 사회적 형평성을 도모하며, 규제를 신설하고 강화하는 정책 기조로 전환하였다. 이러한 전체적인 추세는 한편으로는 국가 안보, 산업 발전, 기술 경쟁의 차원에서 글로벌 환경 변화에 맞추어 미국의 인공지능을 발전시키는 한편 규제와 혁신의 균형을 도모하고자 노력했다.

II. 트럼프 2기 인공지능 행동계획과 혁신 정책

트럼프 2기 정부 들어 2025년 1월 “행정명령 14179(Executive Order 14179, Removing Barriers to American Leadership in Artificial Intelligence)”를 발동하여 인공지능 리더십 장애물을 제거하고 규제 완화를 지시했다. 민간 주도의 혁신을 촉진하는 한편 인공지능 인프라 구축에 집중하도록 한 것이다. 7월에는 “미국 인공지능 행동계획(America’s AI Action Plan)”을 제시하여 인공지능 혁신을 가속화하고 인프라를 구축하며 국제 인공지능 안보 및 외교 주도 3대 축을 제시했다. 여기에는 90개가 넘는 연방 정책이 포함되며, 중국과 경쟁하는 과정에서 글로벌 인공지능 주도권을 확보하고자 하는 목표를 제시했다.

특히 트럼프 2기에 들어서서 규제 완화와 민간 혁신 집중, 그리고 글로벌 인공지능 표준 주

도라는 점에서 명확한 차별성을 보이고 있다. 트럼프 2기 행정부의 인공지능 행동계획과 “행정명령 14320(Executive Order 14320, Promoting the Export of the American AI Technology Stack)”을 좀 더 자세히 살펴보면, 무엇보다 중국과의 기술 패권 경쟁에서 인공지능 표준을 선점하고 군사적, 경제적, 산업적 이익을 확보하며 국가안보 강화를 실현한다는 핵심적인 동기가 잘 나타나 있다. 바이든 정부에서는 인공지능 규제를 강화하였는데, 이를 전면 철폐하고 민간의 창의적 혁신이 미국의 인공지능 생태계를 주도하도록 기조를 변화시켰다. 또한 동맹국과 협력을 강화하고 국제 외교를 통해 미국산 인공지능 기술과 소프트웨어, 그리고 반도체의 글로벌 표준화를 도모하고 영향력을 확대하고자 목표를 재설정하였다. 이를 가속화하기 위한 3대 축을 제시하면서 90개의 세부 연방 조치와 30여 개의 계획을 발표했다.

첫 번째 축은 인공지능 혁신 가속화이다. 연방과 주 정부의 인공지능 관련 규제를 전면 철폐하고 기업의 자유로운 연구개발을 지원하며, 스타트업과 학계의 클라우드 컴퓨팅 자원 접근을 확대한다는 내용이다. 노동시장에서도 인공지능 교육과 직업 훈련을 강화하고 관련 역량 개발 프로그램을 확대한다는 프로그램을 담고 있다.

두 번째 축은 미국 인공지능 인프라 구축으로 국가의 인공지능 연구자원 운영과 지속 가능한 연구개발 전략 마련, 그리고 데이터센터 기술 표준 개발 등을 내용으로 하고 있다. 연방 토지를 활용하고 환경법을 간소화하며 인프라를 우선 지정하는 등 대규모 인공지능 인프라 개발을 추진한다는 내용도 포함되어 있다.

세 번째는 국제 인공지능 외교 및 안보를 선도한다는 축으로 한미 인공지능 협력 관련해서도 중대한 의미를 가진다. 인공지능 수출 패키지, 즉 하드웨어와 모델, 소프트웨어와 보안 시스템을 통합하여 함께 개발하고 동맹국 중심으로 확산한다는 내용을 담고 있다. 미국 기업 우위의 AI 모델, 소프트웨어 수출을 촉진하고 국제기구 내에서 미국 인공지능 거버넌스를 표준화한다는 노력도 포함된다. 중국의 권위주의적인 인공지능 표준을 저지하고 동맹국과 기술동맹을 강화하여 미국 주도의 표준을 확산한다는 것이다. 이는 행정명령 14320과 직접 연결되어 있다. 행정명령은 미국산 인공지능 기술 스택, 즉 모델과 반도체, 소프트웨어, 보안 등 전체 측면에서 수출을 촉진하고 동맹국 중심의 확산을 추진한다는 것이다. 미국의 정보통신 기술 제품과 원천 기술을 가진 클라우드 사용을 의무화하고 외국 기술 개입을 차단하며 글로벌 공급망의 안전성을 확보한다는 내용이다. 또한 동맹국에는 미국산 인공지능 솔루션 도입을 촉진하는 정책에 대한 우대와 지원도 포함하고 있다. 트럼프 대통령이 2025년 7월에 공식 발표한 이후 90여 개의 연방 정책 조치와 로드맵이 발표되어 단계적으로 실행되도록 되어 있다.

각 부처별로 최고 인공지능 관련 협의체를 조직하고 공공 부문의 거버넌스도 개편한다는 계획이다. 중장기적으로 미국 주도의 국제 인공지능 규범과 표준을 만들고, 동맹 네트워크 강화에 집중하고 있다. 이러한 정책은 바이든 시기의 인공지능 정책과 큰 차이를 보인다. 바이든 정부는 인공지능 개발부터 서비스에 이르는 전 과정에서 안전성 평가를 의무화하고, 개인정보 보호를 강화하며, 인공지능 윤리와 공정성, 그리고 신뢰성 기준 확립 등 강력한 규제 정책을 추진한 바 있다. 인공지능 활용에 대한 사회적 책임과 신뢰 확보, 정부의 인공지능 기술 위험 관리 및 감독 등이 강조되었다. 또한 개인 정보를 보호하고, 소비자 권리 및 근로자 보호를 핵심 가치로 삼는 규제적 역할을 강조하였다. 이를 바탕으로 글로벌한 차원에서 인공지능 규범 수립에서도 선도적 역할을 추구한다는 목표를 제시한 바 있다.¹⁾

1) 미국 백악관 과학기술정책실, 「America's AI Action Plan」, 2025년 7월, <https://whitehouse.gov/wp-content/uploads/2025/07/Americas-AI-Action-Plan.pdf> (접속일 2025년 11월 23일).

이에 비해 트럼프 정부 2기에 들어서면 행동 계획은 바이든 정부의 규제를 전면 철폐하고 민간 혁신과 경쟁력 극대화를 강조하고 있다. 국가안보 강화와 함께 산업 주도권을 확보하는 것을 목표로 하며, 글로벌 인공지능 패권 경쟁에서 중국 견제에 집중한다는 전략이다. 미국산 인공지능 기술을 동맹국 중심으로 확산시키는 수출 촉진 정책을 추구하고, 기술 표준을 주도하여 중국의 영향력 확장을 견제한다는 전략을 제시하고 있다.

바이든 정부와 트럼프 2기 정부는 모두 인공지능 관련 대중 수출 제한과 투자 제한 정책을 추진한 바 있지만 강도와 방향성에서는 차이가 난다. 우선 대중 수출 제한에서 바이든 정부는 2022년부터 인공지능 칩과 반도체를 핵심으로 하는 첨단 기술 수출을 규제하는 엄격한 수출통제 정책을 폈다. 중국 등 우려 국가에 대해서는 수출을 금지하고 일반 국가의 수량을 제한하는 관리 체계를 구축한 것이다. 트럼프 2기 정부는 바이든 정부의 복잡한 수출 규제를 폐지하고 더 단순화된 규정을 도입하여 민간 기업의 혁신과 경쟁력 확대에 방향을 맞추었다. 미국 기업들이 인공지능 칩을 동맹국에 수출하고 중국 시장에 진출할 수 있는 데 긍정적인 영향을 미치기도 했다. 그러나 미국의 전략적 통제가 완전히 포기된 것은 아니고 동맹국 중심으로 여전히 수출 관리 체계를 유지하고 있다.

바이든 정부는 대중 투자 제한에서 첨단 기술 분야에 대한 미국 자본의 투자를 강력히 제한하는 행정명령을 시행했다. 인공지능과 반도체, 양자 컴퓨팅 관련 투자를 사실상 봉쇄하고 안보를 명분으로 기술 이전을 차단하는 데 중점을 둔 것이다. 반면 트럼프 2기 정부에서는 투자 제한에서 바이든 정부보다 완화된 추세를 보인다. 대중 투자통제 관련하여 바이든 정부 정책을 전면적으로 폐지하지는 않고 적용 범위와 방식을 조정하고 있는 것으로 볼 수 있다. 트럼프 2기에 들어서서 시장 혁신과 경쟁력 제고를 우선으로 하기 때문에, 대중 시장 진출과 기술 주도권 확보에 있어서도 보다 실리적인 접근을 추진하고 있다. 중국 견제 의지는 유지하되 정책의 유연성을 갖는 방향이라고 해석할 수 있는 것이다.²⁾

III. 인공지능 분야 미국의 대외협력 정책과 한미협력

인공지능 관련 미국 정부의 국제 협력 방향에서도 차이를 보인다. 바이든 정부는 한국, 일본, 대만 등 핵심 동맹국과 첨단 반도체, 인공지능 분야에서 공급망과 연구개발, 파트너십을 강화하고자 했다. 특히 인공지능 윤리 및 규제 프레임워크를 공유하는 전략적 협력 관계를 구축하고자 했다. 반면 트럼프 2기에 들어서서는 글로벌 시장 선점과 혁신 가속화에 초점을 맞추기 때문에 동맹국 중심으로 인공지능 기술동맹을 구축하고, 기술 표준과 수출 패키지를 제공해서 동맹국 내에서도 인공지능 산업 경쟁력 강화를 지원하고 있다. 보다 실용적 동맹과 파트너십 구축을 우선시하며, 공동 연구와 기술 혁신, 산업 주도 등의 분야에 강조점이 두어지고 있다.

이러한 협력 방향은 한국과 미국의 인공지능 관련 협력에도 커다란 영향을 미칠 것이다. 바이든 정부의 협력 방향은 주로 인공지능 안전성과 윤리 규범 중심의 가치 기반 협력을 강조했다. 한국과도 인공지능 거버넌스 규제 프레임워크 공유, 윤리 표준 공동 개발 등에 중점을 두었다. 한국은 인공지능 기술 발전과 함께 인권 존중, 사회적 책임 강화 방안 등을 미국과 협력했고, 법·제도 정비나 정책 조율 등을 위해 노력했다. 바이든 정부가 다자 외교 참여를 확대하고 기술 표준 주도력을 강화하려고 했기 때문에 한국도 글로벌 인공지능 시장에 대한 접근성과 영향력 확대 기회를 최대한 추구하고, 동시에 높은 수준의 규제를 함께 개발해야 하는 과제도 안고 있었

2) 김경숙, 홍건식. 2023. 「바이든 행정부의 첫 인공지능(AI) 행정명령과 시사점」 『이슈브리프』 480. 서울: 국가안보전략연구원.

다.

그러나 트럼프 2기에 들어서서 실용적 협력과 동맹국 기술동맹 강화가 중시되면서 한국과는 인공지능 분야, 방위산업 협력, 기술 인력 교류, 인공지능 수출 패키지 공유 등 산업 경쟁력 분야에서 더욱 협력이 가속화되고 있다. 규제 완화 정책이 시행되면서 미국 내에서 한국 기업이 인공지능 관련 혁신과 투자 확대 기회가 촉진된다고 볼 수 있다. 미국 주도 글로벌 인공지능 생태계 내에서도 한국의 전략적 위상이 강화하는 계기가 발생한다고도 볼 수 있다. 다만 인공지능 기술 확산의 경제·안보적 측면은 계속적으로 부각된다고 볼 수 있다.³⁾

트럼프 2기 정부 들어 하드웨어, 소프트웨어, 인공지능 모델, 보안 체계 등 통합 기술 협력이라는 풀 스택(full-stack) 협력이 행해지고 있기 때문에 한국은 협력의 득과 실을 잘 계산해야 한다. 장점으로 기술 및 산업 경쟁력 강화를 들 수 있다. 미국 주도 최신 인공지능 기술과 인프라에 대한 접근성 확대가 가능해지기 때문에 국내 산업 생태계의 고도화에 긍정적 역할을 할 수 있다. 방위 산업과 안보 협력도 강화되는 추세이기 때문에 인공지능 기반 방위산업 협력, 안정적인 공급망 구축 등에서 협력이 가능하고 미래 첨단 안보 기술 확보가 용이해질 수 있다. 또한 글로벌 기술 표준 영향력 확대의 기회도 강화될 수 있다. 미국 주도의 인공지능 생태계에 적극적으로 참여하면 한국의 표준화 역량이 강화되고 국제적 위상이 제고될 수 있다. 글로벌 인공지능 가치 사슬 내에서 전략적 지위 확보가 가능한 것이다.

2025년 10월에 “한미 기술번영협정(Technology Prosperity Deal, TPD)”이 체결되어 인공지능과 양자 컴퓨팅, 합성 생물학 등의 핵심 신기술 분야에서 한미 동맹은 기술동맹으로 전방위 협력 체계를 구축한다는 내용을 합의한 바 있다. 인공지능 응용과 혁신의 가속화를 추진하여 산업과 기술 발전을 추구하는 공동 로드맵을 추진하기로 했다. 혁신친화적인 인공지능 정책 프레임워크를 공동 개발하고 풀 스택 기술 수출 협력을 확대하기로 한 것이다. 또한 신뢰할 수 있는 인공지능 기술 리더십을 확보하여 양국의 기술 주권을 강화하고 인공지능 3대 강국으로 도약하고자 한국의 목표를 설정할 수 있다. 아시아 및 기타 역내 국가들과도 공동 인공지능 생태계 조성 협력을 할 수 있는 기반이 되었다.

그러나 이러한 협력이 반드시 장점만 있는 것은 아니기 때문에 다음의 점들에 대한 고려도 함께 할 필요가 있다. 첫째, 대미 기술과 산업에 종속될 위험이 존재한다. 미국 풀 스택 생태계 내에서 기술과 인프라 의존도가 높아지면 한국 자체의 인공지능 기술 자립과 독자적인 혁신 생태계 구축이 저해될 가능성이 있기 때문이다. 핵심적인 인공지능 원천 기술과 표준 주도권에서 어려움이 있을 경우 전략적인 주도권을 상실할 가능성이 존재한다.

둘째, 미국 주도 표준에 따른 정책과 규제에 속박될 가능성이 있다. 미국 중심의 인공지능 규범과 데이터 보호, 수출 통제 등 기준과 규제를 따라야 하는 상황이 더욱 늘어날 것이기 때문에 한국 정부와 기업은 정책과 사업 자율성 등에서 제한을 받을 수 있다.

마지막으로 미·중 기술 경쟁이라는 지정학적 압박은 계속 가중될 것이다. 인공지능을 둘러싼 미국과 중국의 기술 경쟁이 격화되면서 한국이 미국 중심으로 대외 기술 협력을 강조하다 보면 중국과는 경제와 기술 관계 분야에서 협력이 어려워지는 제로섬의 관계가 발생할 수 있다. 이는 또한 지정학적 리스크로 연결될 수 있기 때문에 한국은 한미 기술 협력의 이점을 극대화하면서도 독자적인 핵심 기술을 개발하고 다변화된 협력 네트워크를 구축하며 국제 규범의 주도권을 확보하기 위해 균형 잡힌 전략을 추구해야 할 것이다.

3) 송태은. 2025. “트럼프 행정부 2기 AI 정책과 한미동맹의 AI 협력 전략.” 『주요국제문제분석』 2025-11.

※ 이슈브리핑에 수록된 내용은 필자 개인의 의견이며, 한국사이버안보학회의 공식적인 입장이 아님을 알려드립니다.