6 CSIS, 지역·경제적 편익을 보장하는 데이터센터 인프라 전략 권고

미국 전략국제연구센터(CSIS)는 데이터센터 건설을 둘러싼 지역사회의 우려와 편익을 분석하고 균형 잡힌 정책 접근을 권고하는 보고서*를 공개('26.8)

* Powering Innovation: Data Centers, Compute, and U.S. Competitiveness

○ **(개요)** 21세기 전략 인프라로서 데이터센터의 중요성을 설명하고, 지역사회의 우려를 해소할 수 있는 균형 잡힌 데이터센터 개발을 강조하는 정책 제언 브리프

- 미국 내 데이터센터의 급속한 개발로 인해 지역사회에 미칠 부정적 영향에 대한 우려가 존재하지만, 미국의 경제적 경쟁력과 국가안보를 위해서는 데이터센터 건설이 필요
- 데이터센터 개발 논쟁이 궁극적으로 데이터센터 인프라 구축과 관련된 여러 상충 관계*를 어떻게 관리·조정할 것인지에 대한 문제로 귀결된다고 진단

  * 지역사회의 비용과 데이터센터가 제공하는 광범위한 혜택
- 이러한 맥락에서 보고서는 데이터센터를 둘러싼 찬반론에서 가장 논쟁적인 부분 중 하나인 데이터센터의 경제적 편익을 분석해 데이터센터가 지역 경제와 혁신 생태계에 어떻게 기여할 수 있는지를 설명
- 또한 지역사회의 토지·물·전력 수급 문제를 완화할 수 있는 기술적·정책적 해법들을 살펴보고, 연방·주 정책입안자들을 위한 정책적 권고사항을 제시

○ **(중요성)** AI가 전략 기술로 부상하면서 데이터센터 인프라가 미국의 기술 리더십, 경제적 경쟁력, 국가안보를 위한 전제조건이 되었음을 강조

- 최근 미국 전역에서 데이터센터 인프라 투자가 가속화되는 가운데 데이터센터 건설이 토지 이용, 에너지 수요, 물 소비량, 지역민 삶의 질 등에 미칠 부정적 영향에 대한 우려가 확산
- 그럼에도, 데이터센터는 이미 단순한 정보 저장 시설을 넘어 AI 개발, 첨단 제조, 과학연구, 금융 서비스, 디지털 경제에 필요한 컴퓨팅 역량을 제공하는 혁신의 근간이자 필수 전략 인프라로 자리매김
- 더욱이 미국 내에 데이터센터 인프라를 갖추는 것은 국가안보 차원에서도 중요

  ※ 디지털 복원력 강화, 외국 인프라에 대한 의존도 축소, 민감한 정부·상업·연구 데이터 보호, 미국 내에 중요한 AI 역량 유지 등에 기여

○ **(편익 분석)** 데이터센터가 지역 내에서 ▲고용 창출 ▲세수 확대 ▲건설·디지털 인프라 집적 및 투자 유도 등 여러 경제효과를 창출할 수 있음을 설명

- **(고용)** 대형 데이터센터는 건설 기간에 약 1,500명, 운영 중 50명을 고용하고, 데이터센터의 직접 일자리 1개는 지역 경제 내 간접 일자리 3.5개를 추가로 지원
- 이러한 일자리는 지역 평균 임금보다 훨씬 더 높은 임금을 받을 수 있는 전기 기술자, 엔지니어, 기타 숙련 기술직 등으로 구성
- 또한 최근 CSIS의 모델링 분석*에 따르면, AI 채택 시나리오에 따라 미국에는 '30년까지 6만여 명에서 14만여 명의 숙련 기능직 인력이 추가로 필요한데, 이는 AI 붐이 다수의 중간 소득 일자리 창출 기회를 제공할 수 있음을 의미

  * CSIS가 발표한 'GenAI's Human Infrastructure Challenge—Can the United States Meet Skilled Trade Labor Demand Through 2030?('25.9.16.)' 참고

- **(세수)** 데이터센터는 세제 혜택을 받기도 하지만, 장기적으로는 부동산세·법인세·유틸리티세·지방세 등을 통해 지역 세수에 크게 기여
- 약 10억 달러 규모의 데이터센터 프로젝트는 세제 혜택을 고려해도 연간 수백만 달러의 주·지방 세수에 기여하고, 건설이 완료된 시설은 관할지역에 따라 연간 800만 달러에서 2,600만 달러 사이의 세금을 납부
- 이로써 지역 정부는 학교, 사회 기반 시설, 공공 서비스 등에 투자할 수 있는 세수 확보가 가능

  ※ 전 세계 데이터 센터 용량의 약 13%를 차지하는 노던버지니아에서 데이터센터는 연간 약 7만 4,000개의 일자리, 55억 달러의 노동 소득, GDP 기여 91억 달러 등 지역 경제에 기여하고 있고, 몇몇 지역에서는 데이터센터 세수가 지방정부 총수입의 최대 31%를 차지

- **(집적·투자 효과)** 데이터센터는 건설 및 디지털 인프라 집적 효과를 창출해 미래 투자 비용을 낮추고, 에너지, 통신, 엔지니어링 서비스, 인력개발, 신흥 기술 등 관련 산업 전반에 걸쳐 투자와 창업을 촉진
- 이 점에서 데이터센터는 단순한 부동산 프로젝트나 유틸리티 사용자가 아닌, 지역 경제의 중심축으로서 장기적으로 광범위한 혜택을 제공

○ **(토지·물·에너지 전략)** 데이터센터 건설을 둘러싼 지역사회의 우려를 완화하고 경제적 혜택을 보장하기 위한 정책적·기술적 해법들에 대해 설명

- **(토지)** 데이터센터 건설이 토지 활용에 미치는 영향을 최소화하기 위해서는 생산성이 높은 농경지보다 농업 가치가 낮은 지역, 오염된 부지, 과거 산업 부지, 연방정부 소유지 등을 우선적으로 활용하는 입지 전략이 필요

  ※ 유타주 박스 엘더 카운티(Box Elder County)의 외딴 건조 지대에 추진 중인 '스트라토스 프로젝트(Stratos Project)'가 대표 사례

- **(물)** 데이터센터의 물 사용 효율성(WUE*)은 평균 1.8L/kWh 수준이지만, 최근 고효율 시설은 첨단 냉각 기술을 통해 0.2L/kWh 미만도 달성 가능

  * Water Usage Effectiveness: 소비전력(kWh) 당 물 사용량(L)으로 산출

- 또한 다수의 최신 시설들은 공기 냉각, 폐쇄형 액체 냉각, 액체 침수 냉각 방식이나 폐수를 재활용함으로써 물 소비량을 큰 폭으로 축소 중
- **(전력)** 데이터센터는 막대한 전력을 소비하면서도 동시에 전력망 현대화 및 청정에너지·기술 투자를 견인하며 장기적으로 에너지 수급 안정화를 촉진

  ※ 미국 전력연구소(EPRI)에 따르면, 미국에서 데이터센터의 전력 소비 비중은 '23년 약 4%에서 '30년에는 최대 9%로 증가할 수 있을 전망
- 관련 산업계는 전력 수요 증가에 대응하기 위해 자발적으로 기존 전력망 개선 사업이나 새로운 에너지 인프라 투자를 추진
- '25년 전 세계 재생에너지 구매 계약(55.9GW) 중 약 절반(49%)은 기술기업이 차지

  ※ 아마존, 구글, 메타, 마이크로소프트 등 첨단 기술기업들은 장기적인 재생에너지 구매 계약(Power Purchase Agreement)을 통해 전 세계 신규 청정에너지 설비 확충을 지원하고 있으며, 송전망 인프라에도 직접 투자
- 또한 핵융합 등 차세대 무탄소 전원 기술이나, 시간적 민감도가 낮은 컴퓨팅 작업을 전력이 더 풍부한 시간대 또는 장소로 이동시키는 부하 이동(load-shifting) 기술 등 신흥 에너지 기술 개발에도 투자

○ **(권고사항)** 연방·주·지방 정부를 위해 데이터센터 개발을 촉진하면서 경제적·지역적 이익 창출을 보장할 수 있는 전략적 접근방법을 4가지로 정리해 제시

〈 정책적 권고사항 4가지 〉

구분	주요 내용
전략적 입지 선정 정책 채택	• 오염된 부지, 기존 산업 부지, 연방 소유지, 기존 에너지·광섬유 인프라가 구축된 지역 등에서 데이터센터 개발을 장려 • 이를 통해 인허가 지연을 줄이고, 농지 및 환경적으로 민감한 지역과의 갈등을 최소화하며, 인프라 비용을 절감하고, 구축 속도를 가속화
세제 혜택을 지역사회 혜택과 연계	• 단순히 자본 투자액을 기준으로 세제 혜택을 부여하는 것이 아니라 측정 가능한 공공 성과(인력 양성, 인프라 개선, 디지털 연결성 강호, 지역 내 고용 창출, 컴퓨팅 접근성 개선 등)와 연계해 인센티브를 제공
인프라 구축 및 인력개발에 투자	• 전력망 현대화, 송전망 확장, 광대역 인프라에 대한 공공 투자로 데이터센터의 건설·운영 병목 해소를 지원하고 광범위한 경제적 이익을 창출 • 숙련된 기술직 인력 양성을 위해 견습·기술 교육을 확대
컴퓨팅 자원을 지역 혁신 전략에 통합	• 데이터센터를 광범위한 혁신 생태계를 지원하는 전략적 인프라로 간주 • 컴퓨팅 투자를 연구대학, 국립연구소, 첨단제조 클러스터, 스타트업 생태계, 기술 상용화 이니셔티브 등과 연계

출처 : 미국 전략국제연구센터(CSIS) (2026.8.11.)
https://www.csis.org/analysis/powering-innovation-data-centers-compute-and-us-competitiveness