
국가 AI컴퓨팅 센터 구축(SPC 설립) 실행계획(안)

2025. 1. 22.

관 계 부 처 합 동

국가 AI컴퓨팅 센터 구축(SPC 설립) 실행계획(요약)

I 추진 배경

- ☐ 첨단 반도체(GPU 등) 기반 AI컴퓨팅 인프라는 AI시대의 국가 핵심기반으로 주요국·빅테크 간 AI컴퓨팅 인프라 경쟁 본격화
 - * (美) AI 인프라 원탁회의 개최('24.9), (메타) AI데이터센터 \$100억 투자계획 발표('24.12) 등
- ☐ 하지만, 국내 첨단 GPU는 빅테크에 비해 크게 부족하며 AI컴퓨팅 인프라 확충과 국산 AI반도체 상용화가 절실한 상황
- ☐ 이에, AI G3 도약을 뒷받침할 핵심 인프라인 국가 AI컴퓨팅 센터 구축을 위한 사업 추진방안*을 구체화
 - * 공모 대상, 사업 추진방안, 평가 및 선정 방안, 지원방안 등

II 국가 AI컴퓨팅 센터 추진 내용

- ☐ (개요) 민·관 합작 투자를 통해 SPC를 설립하고, 정책금융 대출 등을 활용해 1EF(ExaFlops) 이상 최대 2조원 규모의 국가 AI컴퓨팅 센터 구축
- ☐ (공모 대상) 국내외 기업 컨소시엄(대표법인은 기업신용등급 A 이상)
 - * 복수의 클라우드·통신 사업자 간 컨소시엄 구성 시 우대
- ☐ (사업 추진방안) SPC 지분은 공공 51%, 민간 49%로 구성하고, 입지(비수도권)·전력 확보방안 및 요금 등은 민간이 제안
 - '25년 서비스 조기 개시를 목표로 추진하되 초기에는 첨단 GPU 우선 구축, 점진적으로 국산 AI반도체 비중 확대
 - 또한, 국산 AI반도체 활성화, 글로벌 협력, 정부 R&D 협업 등을 통해 국내 AI컴퓨팅 생태계 지원

☐ **(평가·선정)** ^{1단계}기술·정책 평가와 ^{2단계}금융 심사로 단계별 추진

* 금융심사 종료 전까지 전력 확보(전력계통영향평가 등)가 확정되지 않을 경우 미선정

☐ **(투·융자 지원)** 정부*·정책금융기관 2천억원 출자(~'30년) 및 최대 2.5조원 한도의 대출상품** 신설·운영(~'27)

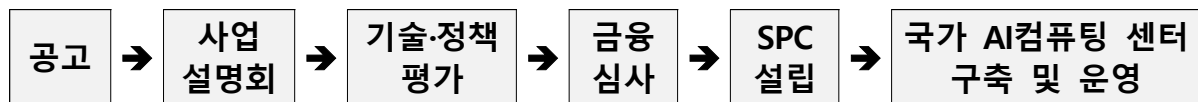
* 한국산업은행출자(AI컴퓨팅 인프라 확충)사업 '25년 본예산 210억원

** AI컴퓨팅인프라 지원 상품 신설('25년 최대 6,250억, '27년까지 총 2.5조원 한도)

☐ **(SPC 이사회)** 민·관이 모두 포함된 이사회를 구성하고 국가 AI컴퓨팅 센터 관련 주요 사항 결정*

* 정책목표 관련 사항 변경은 정부측 동의를 포함한 이사회 승인 사항으로 관리

<향후 추진절차(안)>



Ⅲ 정책 지원방안

☐ **(전력계통영향평가)** 동 센터를 위한 전력계통영향평가 신속 처리 지원

☐ **(세제 지원)** 민간의 AI R&D 및 투자에 대한 지원 강화를 위해 AI 분야를 조세특례제한법상 국가전략기술 지정 추진

☐ **(공공사업 연계)** 정부의 AI컴퓨팅 지원 사업, AI R&D·실증 및 분야별 AX 확산사업 등과 연계*

* AI 학습·추론 등 컴퓨팅 자원이 필요한 사업은 국가 AI컴퓨팅 센터 우선 활용 검토

Ⅳ 추진체계 및 주요 일정

☐ **(추진체계)** 「국가AI위원회」內 AI컴퓨팅 인프라 특별위원회*를 설치하여 국가 AI컴퓨팅 센터 관련 현안 논의

* (위원장) 경제부총리 / (위원) 과기정통부·산업부 장관, 금융위원장, 전문기관, 민간 전문가 등

☐ **(주요 일정(안))** 사업 공고(1.23일) 및 사업설명회 개최(2월)

순 서

I. 추진 배경	1
II. 추진 경과	2
III. 국가 시컴퓨팅 센터 추진 내용	3
IV. 정책 지원방안	8
V. 추진체계 및 주요 일정(안)	9

[별지1] 사업 공고문(안)

[별지2] 사업 공모지침서(안)

I. 추진 배경

□ AI시대의 국가 핵심 기반으로 AI컴퓨팅 인프라 중요성 부상

- 첨단 반도체(GPU 등) 기반 AI컴퓨팅 인프라는 새로운 AI서비스를 통해 국민 편의, 사회·경제적 효율성, 산업 경쟁력을 제고
- 미국 등 주요국과 빅테크들은 대규모 투자*에 기반한 AI컴퓨팅 인프라 확충을 통해 AI 경쟁 우위 확보에 총력

* (美) AI 인프라 원탁회의 개최('24.9), (EU) AI데이터센터(7개) 15억 유로, (메타) AI데이터센터 \$100억, (소프트뱅크) AI데이터센터, 칩 분야 \$1,000억 등 투자계획 발표('24.12)

□ AI 연구·개발환경 조성 및 AI반도체 기술산업화 추진 필요

- 국내 첨단 GPU는 빅테크에 비해 크게 부족하며 기업, 연구자들은 AI 연구·개발에 어려움 직면, AI 기술격차는 확대*
- * 최고기술보유국(美, 100) 대비 국내 AI 기술수준(IITP) : ('22) 89.1 → ('23) 88.9
- 특히, AX 본격화에 따라 AI 서비스(추론)를 위한 AI컴퓨팅 인프라가 중요해지면서 추론용 AI반도체 수요도 확대될 전망
 - 최근 출시 중인 국산 AI반도체의 초기 상용화 실적이 뒷받침 되면 추론 시장을 통해 본격적인 기술사업화 성과 기대

□ AI G3 도약을 위한 국가 핵심 기반, 국가 AI컴퓨팅 센터 구축

- 정부는 AI G3 도약을 위해 AI-반도체 가치사슬 전 영역의 R&D 방향을 담아 「AI-반도체 이니셔티브」를 발표('24.4)한 바 있고,
- 첨단 AI반도체 부족 문제 대응 및 국산 AI반도체 기반의 인프라 전략으로서 「국가 인공지능 인프라 확충 방안」 수립('24.8, 경장)

⇒ 양 대 전략을 실현하고, 향후 AI G3 도약을 뒷받침하는 국가 핵심 인프라 확보를 위해 「국가 AI컴퓨팅 센터 구축 실행계획(안)」 마련

II. 추진 경과

- ☐ 「반도체 생태계 종합지원 추진방안」 발표('24.6.26, 경제관계장관회의)

※ (AI컴퓨팅 인프라 확충('25년)) 국산 AI반도체 실증·상용화 기반 확대 및 AI 개발·활용을 위한 컴퓨팅 자원 확충을 위해 민·관 협력 인프라 구축

- ☐ 「인공지능 컴퓨팅 인프라 확충방안」 수립('24.8.28, 경제관계장관회의)

※ (추진과제) △첨단 AI컴퓨팅 인프라 확충, △국산 AI반도체 도입·활용, △핵심 기술 R&D 성과 적용, △글로벌 시장 진출을 위한 역동적 AI 생태계 모멘텀 확보

- ☐ 「국가AI전략 정책방향」 수립('24.9.26, 국가AI위원회)

* 4대 AI플래그십 프로젝트 중 하나로 '국가 AI컴퓨팅 인프라 대폭 확충' 추진

- ☐ 「국가AI위원회」 운영세칙 개정*('24.11.22, 국가AI위원회)

* (주요 개정내용) 「국가AI위원회」 內 'AI컴퓨팅 인프라 특별위원회' 설치(신설)

- ☐ 「AI 혁신 생태계 조기구축 방안」 발표('24.11.27, 산업경쟁력 강화 관계장관회의)

* AI 혁신 생태계 구현을 위해 AI컴퓨팅 인프라 조기 확충 등 추진

- ☐ 국가 AI컴퓨팅 센터 실행계획(안) 민간 전문가 의견 수렴('25.1.3)

* 「국가 AI컴퓨팅 센터 구축(SPC 설립) 실행계획(안)」 의견 수렴

- ☐ 국가AI위원회 AI컴퓨팅 인프라 특별위원회(1.19)

* 「AI컴퓨팅인프라 특별위원회 운영규정(안)」, 「소위원회 구성(안)」 서면 심의

- ☐ 국가AI위원회 AI컴퓨팅 인프라 특별위원회 소위원회(1.20)

* 「국가 AI컴퓨팅 센터 구축(SPC 설립) 실행계획(안)」 검토 및 의견 수렴

- ☐ 국가AI위원회 AI컴퓨팅 인프라 특별위원회(1.21)

* 「국가 AI컴퓨팅 센터 구축(SPC 설립) 실행계획(안)」 서면 심의

Ⅲ. 국가 AI컴퓨팅 센터 추진 내용

1 개요

- 민·관 합작 투자(출자)를 통해 SPC를 설립하고, 정책금융 대출 등을 활용해 1EF^{*}(ExaFlops) 이상 최대 2조원 규모의 국가 AI컴퓨팅 센터^{**} 구축

* 총 구축 규모는 향후 수요·공급 및 산업·정책 여건 등을 고려하여 확대 가능

** AI 연구·개발 및 서비스 제공에 필요한 AI컴퓨팅 자원을 제공하는 시설

- (목적) AI시대의 국가 핵심 인프라 확충을 통해 산업·연구계의 AI 연구·개발환경 조성 및 민간의 인프라 투자 촉진
- (정책목표) △AI컴퓨팅 인프라 확충 및 산업·연구계 지원 △국산 AI반도체 시장 창출 △글로벌 기업 협력 △R&D 성과 적용^{*} 등
- * NPU·PIM, AI반도체에 특화된 K-클라우드 기술개발사업('25~'30, 4,031억원) 등
- (기대효과) 국내 AI반도체 및 AI 연구·개발, AI서비스 등 AI컴퓨팅 생태계 전반의 성장 기반 확충

2 공모 대상

- 국내·해외 클라우드 및 통신, AI 기업 컨소시엄 대상 공모

* 단독(기업 또는 컨소시엄) 응모 시 유찰 후 재공모, 재공모 시에는 단독 응모도 허용

- 컨소시엄 대표법인은 신용등급 A 이상으로 제한하며, 컨소시엄에는 데이터센터 기업과 AI컴퓨팅 서비스 기업 등 포함 필요
- 클라우드 서비스의 글로벌 경쟁력 확보 및 선택폭 확대, 운영 노하우 시너지 확산, 국산 AI반도체 시장 확대 등을 위해 복수의 클라우드·통신 사업자 간 컨소시엄 구성 시 우대

3 사업 추진방안

- (의사 결정 구조) SPC 지분은 공공 51% 민간 49%로 구성*하여 정책목표를 달성하고, 구체적 경영사항은 민간의 전문성 활용

* 향후 정책여건, 시장상황 등 고려하여 지분을 및 출자금액 등 변경 가능

- (센터 입지·전력 등) 수도권 전력난, 지역 균형발전 등을 고려하여 非수도권에 구축하되, 입지* · 전력** 확보방안 등은 민간에서 제안

* 현물 출자 가능 ** 무탄소 전력 이용방안 등 고려

- (AI컴퓨팅 자원 확보) 국내 · 외 최신 AI반도체를 조합하여 1EF 이상 규모를 점진적 확보, '25년 서비스 조기 개시 목표로 추진

- 신제품 출시, 수급 동향 등을 고려하여 초기에는 첨단 GPU를 우선 구축하고 점진적으로 국산 AI반도체 비중 확대*

* '30년 50% 목표로 추진하되, 연도별 국산 AI반도체 도입 비중은 국산 AI반도체 개발·실증 여건, 시장 상황 등을 고려하여 AI컴퓨팅 인프라 특별위원회에서 논의·결정

- 연도별 AI컴퓨팅 자원 확보 계획은 연구 수요 및 업계 의견 등을 수렴하여 최신성, 수요 적합성, 수급 안정성 반영 추진

<국가 AI컴퓨팅 센터 단계별 구축방안(예시)>

1단계			⇒	2단계		
'25	'26	'27		'28	'29	'30
시설 공사		구축 및 개소식		3세대 NPU 적용	차세대 PIM 적용	-
기존 상면에 임시 구축·운영						

- (서비스 · 요금) 대학 · 연구소 및 중소 · 스타트업 등의 AI 연구 · 개발과 AI서비스 지원을 위해 저렴한 수준으로 운영

- GPU 서비스(GPU as a Service), 국산 NPU를 이용한 AI서비스 등 제공

- 또한, 산업 · 연구계 지원(공공성)에 대응하는 지속 가능성(사업성) 확보를 위해 부가서비스 운영(IaaS, PaaS, SaaS, 코로케이션 등)

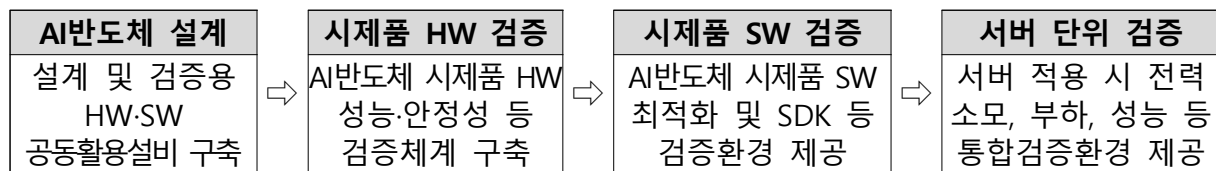
□ **(AI 생태계 지원 역량)** △국산 AI반도체 활성화 △글로벌 협력
△정부 R&D 협업 등 국내 AI컴퓨팅 생태계 지원

○ **(국산 AI반도체 활성화)** 국산 AI반도체(NPU, PIM 등) 기반 AI SaaS 서비스 상용화 및 기술지원* 등 국산 AI반도체 활용 지원

* GPU로 개발(학습)한 AI서비스를 국산 AI반도체로 제공(추론)할 수 있도록 SW 최적화 등 지원

- 아울러, 국내 대학·연구소, 중소·스타트업의 AI반도체 제품 개발 및 신뢰성 확보 등 전주기 설계·검증을 지원하는 Shared Service* 추진

<* 전주기 Shared Service 지원체계(예시)>



○ **(글로벌 협력)** 글로벌 기업 참여 및 구체적인 협력방안 마련을 통해 국내 AI컴퓨팅 생태계의 글로벌화 추진

- **(협력방안(예시))** 국산 AI반도체 실증 협업, 국내 AI컴퓨팅 인프라 활용, 클라우드 구축·운영 등

○ **(정부 R&D 협업)** AI반도체 및 HW·SW 기술 등 정부 R&D 협업을 통해 국내 AI컴퓨팅 생태계 경쟁력 강화

- **(AI반도체)** 저전력·고성능 AI반도체 R&D* 성과 적용 및 신기술 실증 등 AI반도체 고도화(2세대 NPU → 3세대 NPU, 차세대 PIM 등)

* 차세대지능형반도체기술개발('20~'29, 1조 96억원, 과기정통부·산업부)

PIM인공지능반도체기술개발('22~'28, 4,027억원, 과기정통부·산업부)

- **(HW·SW 기술 생태계)** AI반도체(NPU, PIM 등) 기반 HW·SW R&D* 성과 적용을 통해 국산 AI반도체 기반 기술 생태계 조성

* AI반도체를 활용한 K-클라우드 기술개발사업('25~'30, 4,031억원)의 통합과제 결과물 테스트용 상면 제공 및 성과물 적용 등

4 민간 사업자 평가 및 선정 방안(안)

- ◇ 1단계 **기술·정책 평가**(센터 구축·운영계획 및 정책목표 달성 가능성 등)와
2단계 **금융 심사**(투자 및 대출 여부 등)로 **단계별 평가** 추진

□ (1단계) 기술·정책 평가

※ 과학기술정보통신부 ICT 기금사업 관계법령(정보통신산업진흥법령, 방송통신 발전기본법령 등) 및 관련 지침(ICT기금사업 관리지침 등)의 평가 절차 준용

○ (평가위원회) 민간 전문가 평가위원회 구성

○ (평가절차) 사전심사^{NIPA} → 서류검토^{평가위원회} → 발표평가^{평가위원회}

구분	주요내용
사전심사	- 필수요건*·서류 점검 및 기업 신용도, 재무 등 정량적 요소 사전심사 * 대표기업 신용등급 A 이상, 컨소시엄에 데이터센터 기업과 AI컴퓨팅 서비스 기업 참여(동일 기업 가능), 비수도권 입지 등
서류검토·발표평가	- 사업참여계획서 및 관련 서류 검토 후 발표·질의응답 등 종합 평가 * (평가항목) 공모 신청자 적절성, 사업비 적절성, 국가 AI컴퓨팅 센터 구축, AI컴퓨팅 센터 운영방안, 주요 정책 달성 가능성 등

○ (평가결과) 평가 점수*에 따른 금융 심사 대상자(안)** 및 우선 순위를 금융위·산업은행·기업은행에 추천

* 총점 80점 이상, 주요 평가항목별 배점의 70% 이상을 받은 자 중 선정

** 금융심사 종료 전까지 전력 확보(전력계통영향평가 등)가 확정되지 않을 경우 미선정

□ (2단계) 출자(투자)·대출 등 금융 심사

※ 산업은행·기업은행의 출자 및 대출 심사 절차에 따라 추진

○ (심사 대상) 1단계 평가를 통해 과기정통부가 추천하는 사업자*

* 과기정통부가 추천하는 우선순위 순으로 금융 심사 진행

○ (심사 내용) 참여기업 신용도, 대출 상환 능력, SPC 사업성(현금 흐름) 등을 종합적으로 심사하여 출자 및 대출 여부 결정

5 민간 사업참여자 지원 내용

□ 정부·정책금융기관 출자

※ 향후 정책여건, 시장상황 등 고려하여 지분을 및 출자금액 등 변경 가능

- **(SPC 출자)** 국가 AI컴퓨팅 센터 구축을 위한 SPC에 정부* · 정책금융기관** 총 2천억원 내외 출자(~'30년)

* 한국산업은행출자(AI컴퓨팅 인프라 확충)사업 '25년 본예산 210억원

** 산업은행, 기업은행에서 SPC 지분의 최대 30%(각 15% 이내*)까지 출자

□ 정책금융을 통한 저리대출 지원

- **(최대 지원규모)** '25년 총 6,250억원 / '25~'27년 간 총 2.5조원

※ 17조원 규모의 반도체 설비투자지원 특별프로그램에 AI컴퓨팅 인프라 지원 상품 신설

- **(지원대상)** AI컴퓨팅 인프라 분야 신규 투자 기업*

* 과기정통부에서 AI컴퓨팅 인프라 확충 추진 관련 추천한 자(SPC 포함)에 한함

- **(자금용도)** AI컴퓨팅 인프라 관련 시설 및 반도체 · 설비 구매 등

- **(적용금리/기간)** 국고채 유통수익률(민평3사) + (차주별)신용 리스크 프리미엄/ 15년 이내

- **(대출방식)** SPC 또는 SPC 참여기업

6 SPC 이사회

- **(구성)** 주주별 지분 등을 고려하여 민·관이 모두 포함된 이사회 구성

- **(운영)** 이사회는 국가 AI컴퓨팅 센터 구축·운영 관련 주요 사항을 결정하며, 이사회 규모 및 권한 등은 SPC 정관에 명시

※ 정책목표 관련 변경은 정부측 동의를 포함한 이사회 승인 사항으로 관리

IV. 정책 지원방안

1 전력계통영향평가 신속 처리

- 국가정책적 중요성을 고려하여 국가 AI컴퓨팅 센터 구축에 대해 전력계통영향평가 신속 처리 지원

2 세제 지원

- 민간의 AI R&D 및 투자에 대한 지원 강화를 위해 AI 분야를 조세특례제한법상 국가전략기술* 지정 추진

* 공제율(%) : (R&D) 대·중견 30~40%, 중소 40~50% / (투자) 대·중견 15~25%, 중소 25~35%

3 공공사업 연계

◇ 정부 재정사업 간의 역할 구조, 기능의 분담 등을 적절히 추진하되, 향후 국가 AI컴퓨팅 센터를 통해 추진하는 것이 효과적인 사업에 대해서는 연계수행방안 모색

- 고성능 컴퓨팅 지원, AI 연구용 컴퓨팅 지원 등의 AI컴퓨팅 지원 사업을 '26년부터 국가 AI컴퓨팅 센터에 연계 추진 검토
- AI R&D·실증 및 분야별 AX 확산사업* 등 재정사업 추진 시 AI컴퓨팅 자원이 필요한 사업은 국가 AI컴퓨팅 센터 우선 활용 추진

* '국가 AX(AI+X) 전면화' 프로젝트 등(「국가AI전략 정책방향」(24.10월, 국가AI위원회))

4 정책 지원사항 발굴

- 국가 AI컴퓨팅 센터의 운영 단계에서 발생하는 애로사항은 AI컴퓨팅 인프라 특별위원회를 통해 지원방안 추가 마련 추진

⇒ 향후 주요 지원사업에 대한 연계방안 및 정책·제도적 지원 방안 등을 추가발굴·구체화하여 「(가칭)AI컴퓨팅 인프라 종합대책」 마련(25.1분기)

V. 추진체계 및 주요 일정(안)

1 추진체계

- (설치) 국가 AI컴퓨팅 센터 구축 등 추진을 위해 「국가AI위원회」
內 AI컴퓨팅 인프라 특별위원회 설치
 - ※ (공공) 경제부총리^{위원장}, 과기정통부·산업부 장관, 금융위원장, 산은·기은·NIPA 기관장급
 - (민간) AI컴퓨팅 인프라, 전력, 금융 등 분야별 전문가
 - ※ 산하에 과기정통부 2차관 주재 소위원회를 설치하여 세부 추진방안 마련 및 이행관리 추진
- (역할·기능) AI컴퓨팅 인프라 관련 현안·정책방향 논의 및 세부 추진방안, 이행·성과 점검 등 추진
 - ※ 시장, 산업, 기술 등 상황 변화 또는 경영 상의 이유로 주요 정책목표의 조정이 필요하다고 인정되는 경우 특위는 SPC(또는 센터) 이사회의 요청을 받아 이를 심의의결하도록 함
 - 국산 AI반도체 활용 확대, 전력 수급 지원방안, 정부 수요(AI R&D·실증, AX 확산사업 등) 연계 방안 등 정책적 지원방안 논의
 - ※ 회계·법률 검토 및 국가 AI컴퓨팅 센터 지원 등을 위한 정책연구 추진(NIPA)

2 추진 일정(안)

- 사업 공고 : '25.1.23일
- 사업설명회 개최 및 참여의향서 접수 : '25.2월
 - * 사업 참여의향서 제출 기업 대상으로 공모지침서 배부
- 사업 참여계획서 접수 : '25.5월
- 기술·정책 평가 및 금융 심사 등 : '25.6월~8월
- 국가 AI컴퓨팅 센터 착수 보고 : '25.9월
- AI컴퓨팅 서비스 조기 개시 추진 : '25.11월~
- 국가 AI컴퓨팅 센터 개소식 : '27년 이내