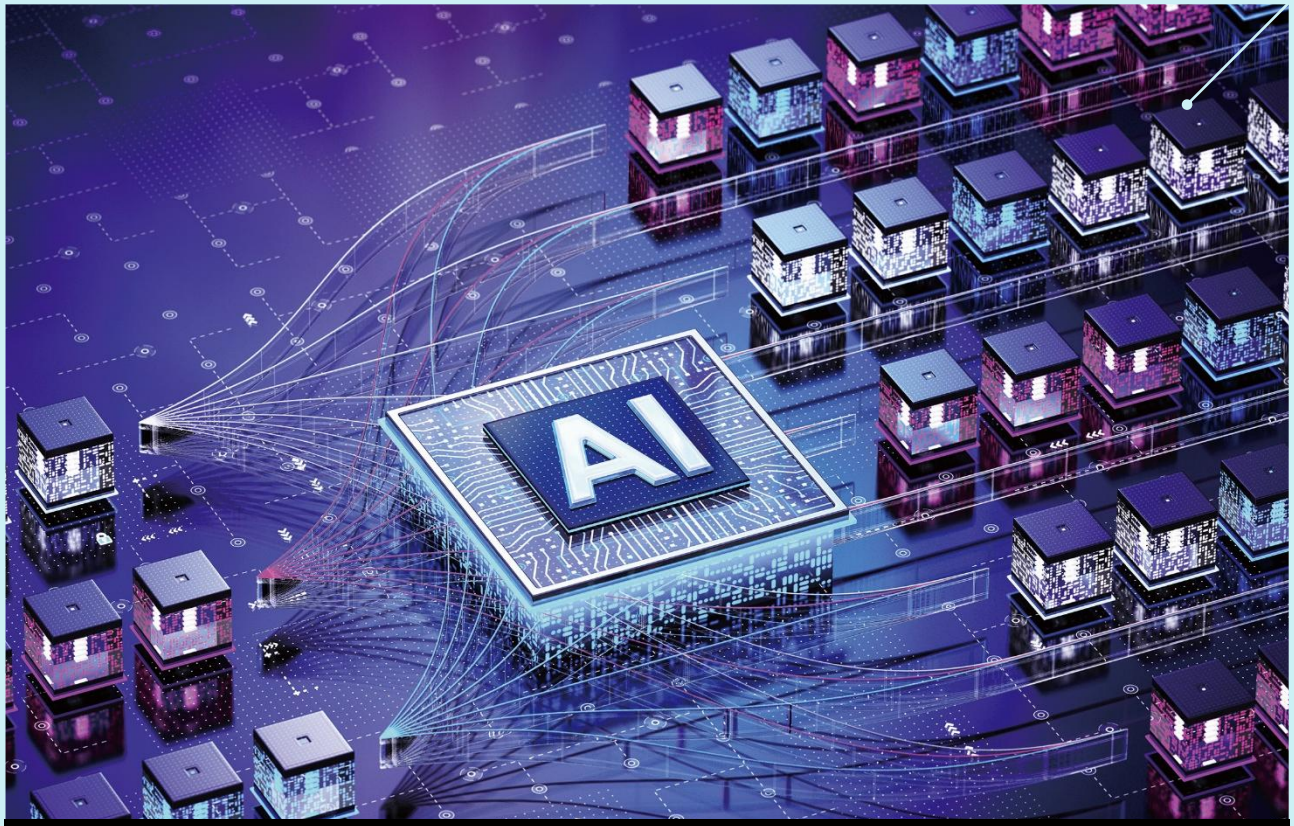
SECTOR
UPDATE

2026.6

리서치센터 대체투자팀

이경자 팀장, 수석연구위원
kyungja.lee@samsung.com

홍주미 연구원, Research Associate
jumi14.hong@samsung.com



대체투자

상업용 부동산 시리즈 ③ 데이터센터

AI팩토리 시대의 개발, 전력에서 금융까지

삼성증권

AI팩토리 시대의 개발, 전력에서 금융까지

1~2년 주기로 이뤄지던 데이터센터의 기술적 변화가 이제 6개월만의 주기로 짧아지는 느낌입니다. 최근 AI팩토리라는 AI산업의 완성형 개념까지 부상하며 데이터센터의 개발 및 금융시장은 전환점을 맞이하고 있습니다.

국내 데이터센터 시장은 클라우드 산업을 비롯, 대체로 미국을 3년 후행한다고 판단됩니다. 현재 기업AI 침투율도 미국의 2023년 수준으로 추정됩니다. 당시 미 데이터센터 시장은 투자액 기준, 2025년까지 연평균 29% 성장했습니다. 아직 국내 데이터센터의 수요 기저는 클라우드인 가운데 AI가 무서운 속도로 성장하며 강력한 추가 수요처가 되었습니다. 엔터프라이즈AI의 성장 모멘텀이 커지는 가운데 미국 빅테크에 종속을 우려한 각국의 소버린AI 의지가 강화되며 국내 역시 AI데이터센터 개발 붐이 장기화될 뿐 아니라 과거와 다른 모습을 띨 전망입니다.

미국을 참조하되, 한국의 속성 고려 시 한국의 AI데이터센터 개발 및 금융 지형은 다음 변화를 예상합니다.

1) AI팩토리 시대, 데이터센터의 분산은 불가피하나 미국처럼 전국에 흩어지기보다, 지방의 대형 전력 거점과 수도권 추론센터의 이원화를 예상합니다. 한국은 수도권 집중도가 유독 강한 국가인데다 국토가 좁습니다. 전력계통영향평가 실시 이후 수도권에서 인허가가 어려워져 희소성이 커짐에 따라 수도권 데이터센터의 프리미엄은 더욱 강화될 전망입니다. 이 같은 제도적 제약 뿐 아니라 AI산업이 추론용AI로 전환하며 엣지 및 모듈러 데이터센터의 도입이 증가할 전망입니다.

2) 지방은 전력 가용성, 국제망 여부 등을 고려해 대규모 AI밸리로 조성될 가능성이 높습니다. 핵심은 확장성(스케일), cost, 전력 안정성이라는 점에서 단지 토지나 임차인만이 아닌, 전력 사업자 및 PPA 등과 연계해 에너지 인프라 사업 형태로 개발될 가능성이 높습니다. 이는 여전히 부동산 관점이 강한 수도권 데이터센터와 다른 접근이 요구됨을 의미합니다. 이와 연계해 분산에너지특구 내 실증단계인 직접전력 거래 및 지역별 차등요금 적용 등 제도 변화에 관심을 둬야 합니다.

3) 데이터센터의 금융구조는 진화할 것입니다. 통신사나 SI기업의 마스터리스 계약 방식은 점차 소멸하는 추세로, 엔드유저인 글로벌 CSP 및 AI사업자, 대기업의 크레딧이 PF에 주요 변수로 작용하고 있습니다. 나아가, 미국에서 확산되고 있는 chip financing 사례는 AI데이터센터의 핵심이 토지와 건물이 아닌, GPU 및 전력, AI 고객 계약 확보 여부로 전환되고 있음을 시사합니다. 데이터센터의 PF구조도 부동산 금융에서 AI인프라 금융으로 다양화될 전망입니다.

AI팩토리 시대, 참여자는 급속히 확대되고 있습니다. 과거 데이터센터 보유 및 임대로 시작한 통신사와 SI기업은 DBO(design-build-operate) 모델로 전환하고, 네오클라우드를 지향하는 스타트업도 증가하고 있습니다. 전력이 곧 자본이 되며 에너지 사업자의 진출 사례도 나타났습니다. 소버린AI를 최대 시장으로 인식, 국내 진출을 모색하는 해외 기업들도 눈에 띕니다. 폭발적 성장기에 데이터센터는 부동산뿐 아니라 인프라 시장에서도 가장 중요한 자산군이 될 전망입니다.

EXECUTIVE SUMMARY

국내 데이터센터	• 한국은 기술적 변곡점에서 미국을 3년 후행한 것으로 추정. 현재 국내 AI침투율 고려 시 미국의 2023년 경에 해당 • 당시 미국의 데이터센터 시장은 2025년까지 연평균 29% 성장한 바 있으며 한국의 데이터센터 시장 고성장 가능성을 시사 • 엔터프라이즈 AI는 최대의 수요처 중 하나. 국내 기업의 AI 도입 활용률은 2022년 44%에서 2024년 54%로 고성장
소버린AI	• 미국 빅테크 위주의 AI 생태계 종속을 우려한 각국은 소버린 AI 강화 추세. 이를 시현하는 가장 빠른 경로가 '데이터 레지던시' • 아직은 모호한 규정이나, 현재 80%의 국가가 데이터 레지던시 보호 법률 구축 중. 이에 따라 글로벌 사업자 역시 국내 리전을 늘리기 시작 • 국내는 소버린 AI 대응을 위해 정부 주도, 해외 기업과 국내 기업의 협력, 글로벌 CSP 및 AI 사업자의 진출 가속 • 네오클라우드의 등장과 추론용AI로 급속한 전환 등의 환경 요인은 데이터센터 투자를 늘리는 요인
한국의 AI팩토리	• AI팩토리 시대, 한국의 데이터센터 시장은 개발, 운영, 전력 구조에서 뚜렷한 전환점. Propco(개발 및 보유 주체)와 Opco(운영 주체)의 분리 가속화 • AI데이터센터로 전환하며 그간 통신사나 SI기업의 마스터리스 확약 구조에서 엔드유저(실 사용자)의 직접 임차 사례 증가 추세 • 전력 병목을 해소하기 위해 분산에너지 특구, PPA 활성화 등 제도 변화 진행 • 통신사 및 SI기업, 네오클라우드 기업, 에너지 사업자 등 데이터센터 시장의 참여자 확대
자본 시장	• 향후 5년간 30조원씩 총 150조원이 투입되는 국민성장펀드 본격 가동, 주요 지원 대상은 AI데이터센터로 총 1.7조원 규모가 지원 확정 • 민간 자금 역시 금융그룹 주도로 AI데이터센터에 특화된 인프라펀드가 설정되는 추세 • 실물자산은 cap rate 4~5%대 초반에 거래될 전망, 이는 아시아 각국에서 유사한 수준이며 점차 cap rate 하락 압력을 받는 추세 • 수도권 데이터센터는 토지 가치 중심인 부동산 관점의 거래가, 지방 거대 데이터센터는 전력 및 GPU 확보 여부가 결합된 인프라 관점의 거래 예상
전망	① 수도권 데이터센터의 프리미엄은 날이 갈수록 강화될 전망, 인허가의 어려움과 추론용AI로 전환 추세에 기인. 엣지 DC및 모듈러DC 도입 증가 전망 ② 지방의 AI밸리는 인프라 형태로 개발 및 운영될 전망. 글로벌 및 국내 대기업이 임차인으로 주도하며 전력 가용성, PPA 활용도, 국제망 등이 고려 요소 ③ 금융구조의 진화. 엔드유저의 크레딧을 중시할 뿐 아니라 장기적으로 GPU 확보, AI고객 계약, 전력 확보 여부 등 PF 고려요소가 복잡화될 전망

자료: 삼성증권

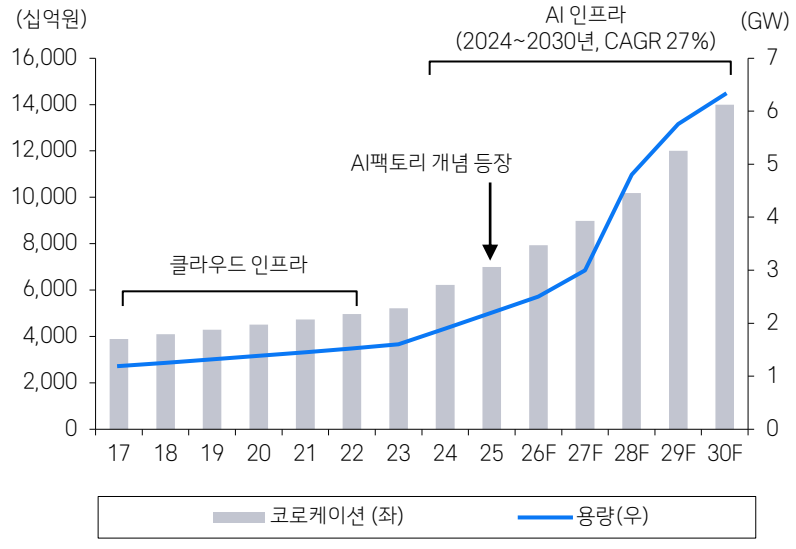
PART 01

AI팩토리 시대

데이터센터 시장: 미국을 3년 후행

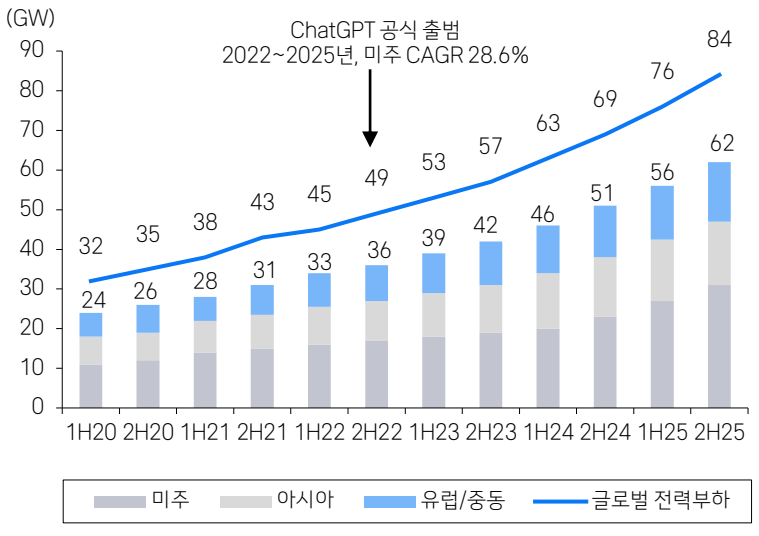
- 데이터센터 시장은 클라우드에서 AI 전용으로 급속한 전환, AI 데이터센터 시장의 성장은 ① 기업의 AI 도입률(Copilot·Agent), ② 전력 확보가 결정할 것
- AI팩토리는 일반 클라우드 대비 10배 이상의 GPU에 맞춘 설계가 필요해 이전과 다른 개발 방식과 금융 구조를 요구하게 될 것
- 현재 한국의 기업 AI 침투율은 미국의 2023년 수준으로 추정. 당시 미국 데이터센터 시장은 2025년까지 연평균 29% 성장한 바 있음
  - 투자액 기준 국내 데이터센터 시장은 2024년 97억 달러에서 2032년 167억 달러로, 용량 기준 1.9GW에서 2030년 6.3GW 로 성장할 전망
  - 그 중 AI용 하이퍼스케일 캠퍼스 용량은 2030년까지 29.1%의 연평균 성장 전망(Mordorintelligence), AI팩토리 개념 부상
  - 코로케이션 매출은 2024년 6조원에서 2028년 10조원으로 성장 전망(한국데이터산업협회)

국내 민간 데이터센터 시장 규모



자료: 한국데이터센터연합회, Mordor intelligence, 삼성증권

글로벌 데이터센터 시장 규모



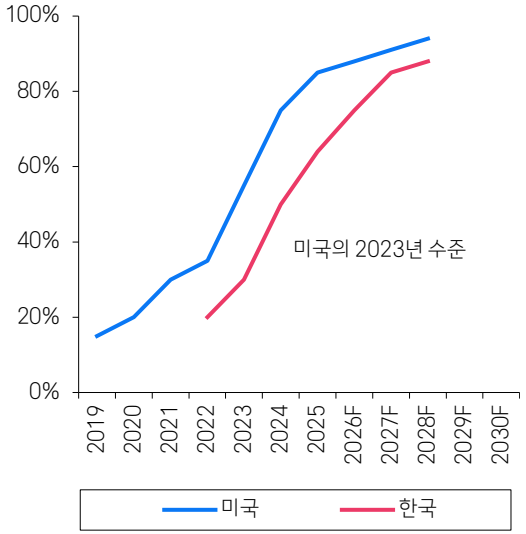
자료:BNEF, 삼성증권

AI데이터센터 수요

1) AI 침투율 상승

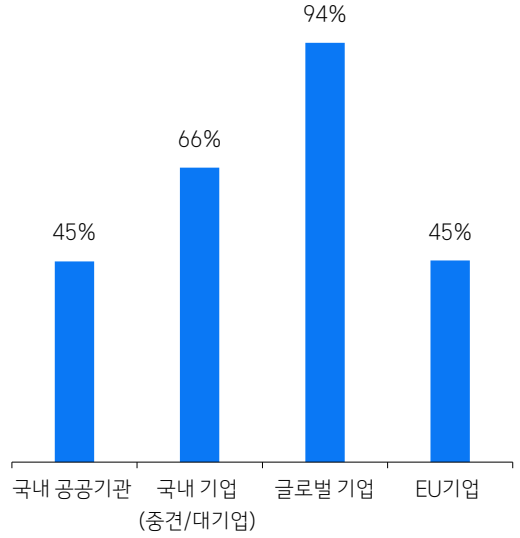
- 미국의 AI 침투율은 2022년 35%에서 2024년 72%로 급성장, 이 기간 데이터센터 용량은 2.3배 증가
  - Copilot 엔터프라이즈 배포율은 북미 47%, 한국 20~60%로 기준에 따라 상이하게 집계되나 아직 국내 기업의 전사 도입률은 낮은 편
  - AI 인프라 투자가 충분히 이뤄질 경우 빠른 격차 축소 예상
- 한국의 AI 환경은 미국을 약 3년 후행함을 고려 시 데이터센터 시장의 고성장기. 국가 AI 컴퓨팅센터 건설 등 대규모 프로젝트가 기폭제가 될 경우 가속
- 국내 데이터센터의 가장 큰 기저 수요인 클라우드 컴퓨팅 시장도 연평균 21%의 성장이 예상되는 가운데, AI는 가장 큰 부가적 성장 요인

한국과 글로벌 AI 침투율 비교



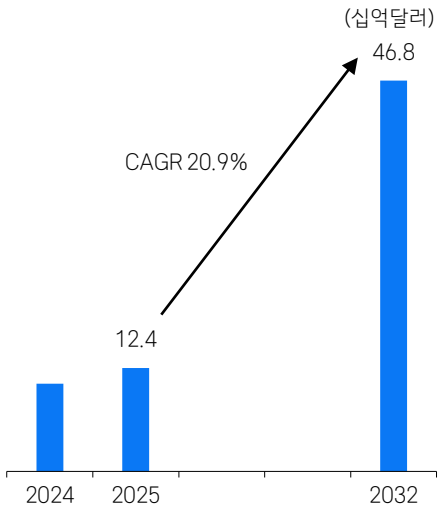
참고: Kore.ai 글로벌 조사(2025), 대기업 AI 도입률 64%
자료: IBM, Stanford AI index, Kore.ai

한국과 글로벌 클라우드 도입률 비교



자료: 삼성SDS, 2025 기준

한국 클라우드 컴퓨팅 시장



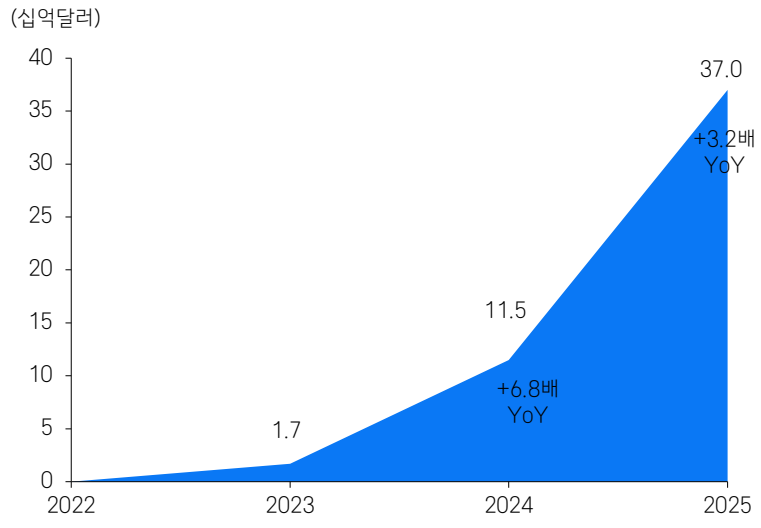
자료: Fortune business insights

수요

2) 엔터프라이즈 AI

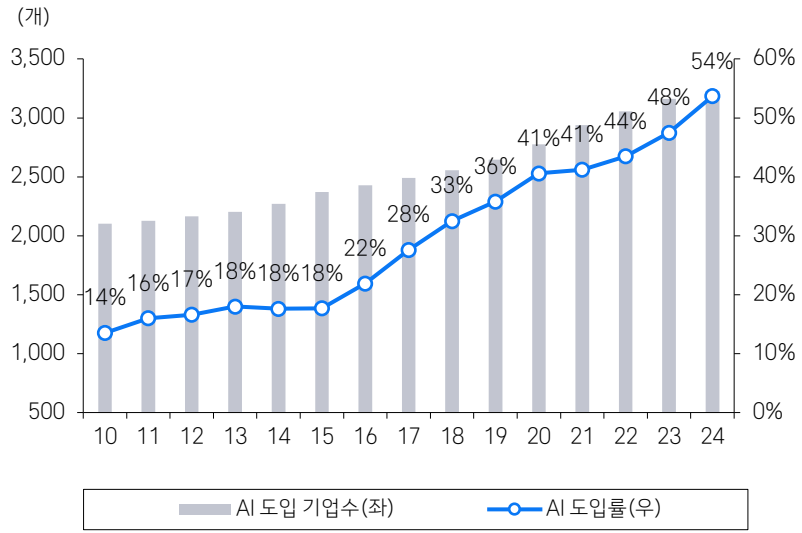
- AI팩토리의 잠재적 수요처 중 하나는 엔터프라이즈 AI. 기업의 핵심 업무 시스템(ERP, CRM, SCM 등)에 AI를 통합한 사내 AI 시스템을 의미
- 단순 챗봇을 넘어 회사 정보를 학습시킨 뒤 프로덕션 배포, 에이전트 AI, 풀스택 자동화로 진화 중
- AI가 접목되는 서비스는 방대하며 추론용 AI의 최대 시장은 기업이 될 것. 맞춤형 추론 서비스 제공업체 증가세
- 글로벌 기업용 AI 시장은 2023년 17억 달러에서 2025년 370억 달러로 급증 , 글로벌 SaaS의 6% 차지. 역사상 어떤 소프트웨어보다 고성장
- 국내 기업의 AI도입 활용률도 2022년 44%에서 2024년 54%로 빠르게 성장

기업용 AI 시장 규모



자료: Menlo Ventures

국내 기업의 AI 도입 활용률



자료: KISDI 기업정보화통계

3) 소버린 AI

- 미국 빅테크 위주의 AI 생태계 고착을 우려한 각국은 소버린 AI 강화 추세. 이를 실현하는 가장 빠른 경로가 '데이터 레지던시'
- 데이터와 파생물이 특정 관할 하에 머물러야 AI 모델 통제권 확보 가능. 단순한 스토리지 위치뿐 아니라 추론 워크로드, 암호화 키 관리, 지원 인력의 국적까지를 포괄하며 AI시대 강화될 규율
- 아직은 모호한 AI 규정이나 현재 80%의 국가가 데이터 레지던시 보호 법률 구축 중
- 한국의 개인정보보호법(PIPA), 금융정보보호 규제는 데이터의 국내 보관을 명시. 기업(특히 금융사), 공공기관/기업 R&D 등은 자사 데이터가 해외에서 모델 학습에 쓰이지 않도록 요구하는 추세. 글로벌 사업자들은 국내 GPU 클러스터 중요성을 인지, 국내 리전을 늘리기 시작

각국 데이터 레지던시 규제

국가/지역	주요 규정	핵심 요건	강제 수준
EU	GDPR , EU AI Act (일반 데이터 보호규정 2024)	개인정보 역외이전 제한, 고위험 AI 데이터 거버넌스. 2026.8.2 완전 시행	최고 (위반 시 매출 4%)
프랑스	SecNumCloud 인증	공공부문 클라우드 제공자 데이터 현지화 의무. 미인증 시 공공시장 진입 불가	높음
중국	PIPL , 데이터 안보법	핵심 데이터 역외이전 금지. 2025.5 첫 국경간 이전 위반 행정처벌	매우 높음
인도	DPDP법(2023), RBI·SEBI·IRDAI	결제·금융·보험 데이터 인도 내 저장 의무. 국가 블랙리스트 지정 권한	업종별 강제
베트남·인도네시아	2026년 첫 데이터보호법	특정 카테고리 현지 서버 의무	확대 중
한국	개인정보보호법, AI 기본법(2026.1 시행)	공공부문 개인정보 국내 저장 기본. AI 시스템 투명성·고위험 분류	중간

자료: 삼성증권

글로벌 CSP/AI 사업자의 데이터 레지던시 충족을 위한 대비

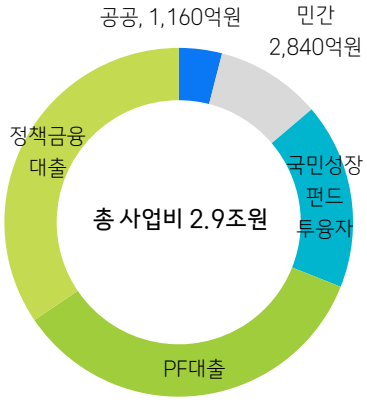
구분	목표	국내 현황
Microsoft Azure	Cloud for Sovereignty 정책 • 각국 정부와 협정 체결 • 인도 3개 리전 추가, 도쿄 오사카 확장	• OpenAI 연계형 Azure AI 리전 추진 • 서울, 부산 리전 외에도 추가 리전 계획 중
Amazon AWS	리전, 로컬존, 위성 DC 구조로 각국 거점화 • 태국 리전, 대만 리전 건설 • 서울 리전 출시 당시 Data sovereignty option과 금융규제 대응 가이드 언급	• 서울 리전 외 SK와 울산 AI존 건설 추진 중 • 강릉 리전 추가 계획
Google Cloud	데이터 바운더리&소버린 패키지 아시아 확장 • 인도네시아, 말레이시아 리전 확장	• 2025년 7월, 한국 AI데이터 레지던시 서비스 발표 • 한국 내 서버에서 AI워크로드 전량 처리하도록 보장
OpenAI	한국/일본/인도/싱가포르에 데이터 레지던시 도입	• 2025년 5월, ChatGPT 사용자들은 생성된 데이터를 국내 서버에 선택적 저장 가능

자료: 각 사, 삼성증권

3) 소버린 AI: ① 정부 주도

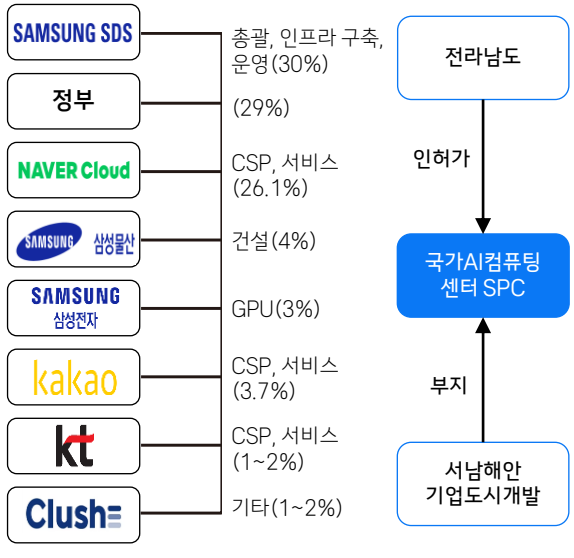
- 각국의 소버린 AI 강화 추세 하에, 한국 정부도 GPU 확보의 어려움을 해소하기 위해 정부 주도형 AI팩토리 정책 추진
- 대표적 프로젝트는 해남 국가 AI 컴퓨팅센터: 민관합작 구조로 삼성SDS 컨소시움이 사업자로 선정. 5월 국민성장펀드 지원 확정과 함께 하반기 착공
  - 2026년 1월 AI기본법, 5월 AI DC 특별법이 법적 근거로, '한국형 GPT'를 만들 수 있는 국가 GPU 인프라 확보 목표
  - 독자 AI모델 개발로 해외 클라우드 비용 절감 및 데이터 주권을 확보해 국산 AI반도체 생태계 조성. 2031년 GPUaaS 운영 본격화 계획
  - 수익모델은 GPUaaS 요금과 임대 수익. 공공 개방분은 정부 보조 기반으로 낮은 요금, 코로케이션은 시장 가격. 에쿼티 투자자는 지분율대로 배당 회수
- GPU가 아닌 한국이 만든 NPU 생산을 지원할 계획. 기술적으로 근접하고 전기 사용량이 적다는 점에서 GPU 독점 시장에 대비

해남 국가 AI컴퓨팅센터 사업비 구분



자료: 금융위원회 국민성장펀드추진단

해남 국가 AI컴퓨팅센터의 사업 구조와 역할



자료: 금융위원회 국민성장펀드추진단

각국 소버린 AI를 위한 핵심 아키텍처 비교

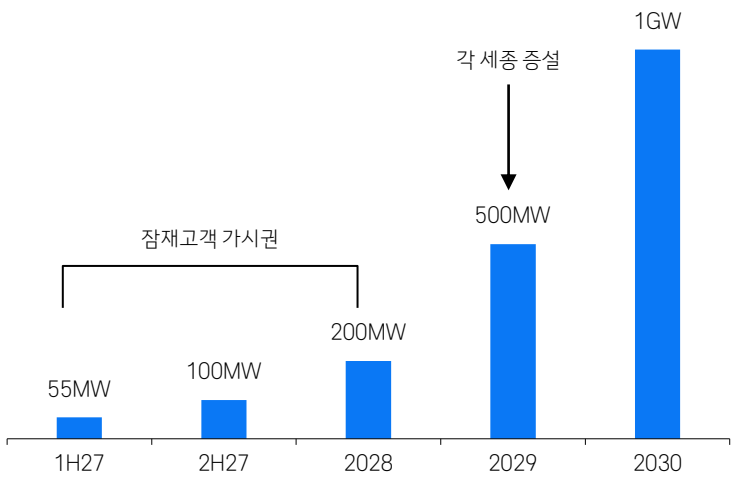
구분	GPU	TPU (Google)	NPU (Rebellions 등)
설계 목적	범용 병렬연산 (학습+추론)	대규모 ML 학습·추론 (구글 내부 최적화)	추론 특화 (저전력·고효율)
대표 제품	NVIDIA H100 ·H200·B200	TPU v4·v5·Trillium ·Ironwood	리벨리온 ATOM, Rebel-Quad / FuriosaAI RNGD
연산 성능	80~300 TFLOPS (FP16)	90~420 TOPS (INT계열)	추론: H200급↑ (Rebel-Quad 주장)
전력 효율	기준점	CPU 대비 추론 29배↑	GPU 대비 2.7배(FuriosaAI RNGD)
주요 고객	모든 CSP ·엔터프라이즈	구글 내부, 구글 클라우드	KT 클라우드, 국내 통신사·의료
생산 현황	TSMC 대량생산	구글 자체 ASIC	2025년 양산 개시 (RNGD·Rebel-Quad)

자료: 삼성증권

3) 소버린 AI: ② 국내 기업

- 기업은 글로벌 AI사업자와 협력해 네오클라우드 사업 추진. 엔비디아는 국가별 소버린AI LLM을 강조하며 자사 GPU 판매 경로 확보에 나서
- 네이버+엔비디아: 소버린AI 구축과 클라우드 개발 계획. 200MW 기준, 10억 달러 투자(매출 20조원, 영업이익률 20%대 목표)로 알려짐
  - 네이버는 B2B로 무게 중심을 이동하며 기존의 Asset-light 전략에서 Capital-intensive(자본 집약적) 사업으로 일부 전환
  - 2030년까지 1GW 확보를 목표로, 국내 '각' 데이터센터를 우선 활용하고 임차 중심. 아시아/사우디 등 해외 DC도 활용해 각국 AI서비스 제공
- 신세계+리플렉션: 맞춤형 AI솔루션을 제공하는 '풀스택 AI 팩토리' 구축으로 네오클라우드 사업자 역할 지향. AI 인프라 판매와 자사 유통사업 고도화
- AI 주권을 확보하는 방법론이 다를 뿐 미국 빅테크 종속에서 벗어난다는 목표는 같음. 이는 AI팩토리 수요를 야기, 데이터센터의 공급 사이클을 견인할 것
- 장기적으로 소버린AI를 최대 시장으로 인식한 해외 네오클라우드 기업의 한국 진출 모색도 활발. 궁극적으로 타겟 수요층은 기업 AI

네이버클라우드 AI 팩토리 GW 목표(일부 임대 계획)



자료: 네이버클라우드

신세계와 리플렉션 AI 사업의 목표

	신세계 – 리플렉션 AI	아마존 – AWS
AI 사업 추진 방향	• 미국 리플렉션 AI와 MOU 체결 • 250MW의 AI 전용 데이터센터 건설 추진 중 • GPU는 리플렉션 AI가 엔비디아로부터 공급 받을 계획 • 연내 JV 설립 후 풀 스택 AI 팩토리 구축, 2030년 이전 착공 목표 • 리플렉션 AI의 '오픈 웨이트 AI '모델(데이터를 외부 의존 없이 직접 통제할 수 있는 구조) 소버린 AI 확보 목표	• 고객 대상 B2C 커머스 사업 + B2B 클라우드 서비스
유통 사업 접목	• 개인 맞춤형 상품 추천, 수요 예측, 물류 효율화 등 전반적인 리테일 경쟁력 강화 • 이마트 2.0 – 고객 데이터와 AI를 결합해 온라인 몰에서 고객 맞춤형 상품을 고르고 결제 및 배송 담당하는 AI 에이전트 구현	• AWS 마켓플레이스 – 데이터 분석, 고객 서비스, 문서 처리 등 비즈니스 프로세스, 보안 및 규정 준수, 개발자 도구 등 유통 전 과정에서 AI 에이전트 활용

자료: 언론기사, 삼성증권

수요

3) 소버린 AI: ③ 글로벌 CSP/AI

- 글로벌 빅테크의 한국 시장 직접 진출 본격화. 한국 기업의 AI 수요를 한국 내에서 처리하면서 아시아 시장까지 커버하려는 목적
- 단순 클라우드 리전 운영을 넘어 자체 또는 파트너십 기반으로 대규모 AI 전용 인프라를 직접 구축하는 이유는 다음과 같음
- 1) 소버린 AI 대비, 2) 기업 AI 고객 확보, 3) AI 추론 비용 절감(수요가 많은 곳에 입지), 4) 저지연, 5) 아시아 AI 허브 구축으로 적합한 입지
- 한국은 1) 세계 최고의 반도체 공급망(HBM,디램) 및 2) 네트워크 인프라/5G 커버리지(해저 케이블 12개를 통한 글로벌 연결성), 3) 다수 IT/AI 기업 고객군, 4) 정부의 AI 3대 강국 목표의 지원으로 해외 사업자가 진출하기 용이한 환경
- 아시아 학습용 데이터센터 입지로 선호 지역은 한국, 호주, 일본 등. 1) cost, 2) 스케일(확장성), 3) 전력이 주요 요건이며 한국은 이에 유리

글로벌 CSP/AI사업자의 국내 투자 현황 및 계획

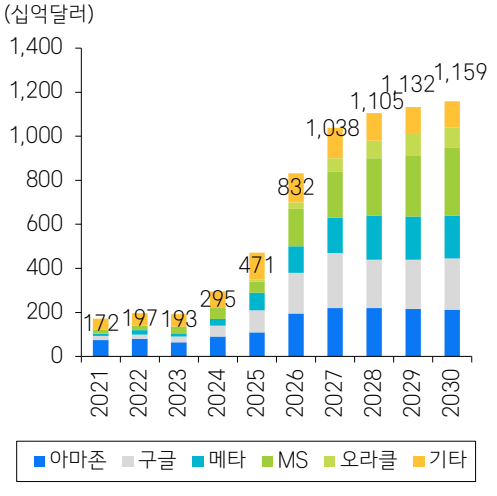
	aws	Azure	Google Cloud	OpenAI
국내 리전	아태(서울)리전, 4개 가용영역(AZ)	코리아 중부(서울), 코리아 남부(부산) 2개 리전	서울 Asia-northeast 3 (LG유플러스 평촌/가산) - 3개 가용 영역	-
투자 계획	경기/인천 등에 50억달러, 2031년까지 완료 SK와 협력, 울산 AI데이터센터 (40억달러) 건설 중	SK에코플랜트와 부평120MW DC 공동 개발	파주 IDC 협력 검토 중 (LG유플러스의파주 초대형 IDC), AI연산 거점 활용 논의	삼성 및 SK그룹과 DC 구축 계획 발표 (2025년)
임차 사례	죽전 퍼시픽써니(120MW), MS와 공동 임차	죽전 퍼시픽써니(120MW), AWS와 공동 임차		-
국내 리전 구축 방식	부지 직접 매입, 국내 대기업과 협력 합작 개발(CSP와 국내 기업 비용, 운영 공동 분담)	FI가 개발하는 시설 장기 임차 중심 코로케이션 임차 방식	국내 통신사 코로케이션 임차 중심이며 직접 보유 없음 코로케이션 임차 방식	국내 대기업 DBO 위탁 계약 OpenAI가 DC설계/구축/운영을 국내사 위탁

자료: 각사, 삼성증권

AI Factory: 대규모 capex

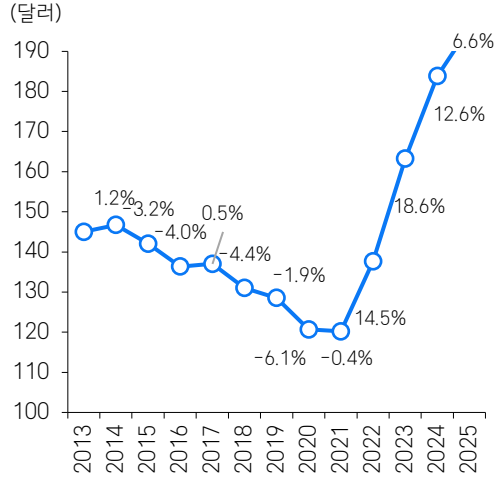
- AI 팩토리 개념 부상. 전력과 데이터를 넣어 AI의 결과물인 '토큰'을 대량으로 찍어내는 차세대 데이터센터 환경을 통칭
- AI산업을 주도하는 미국 데이터센터 시장은 최대의 건설 호황기 지속. 완공 전 사전 임대율은 80%에 육박
- 2025년 공실률은 1.6%로 역대 최저이며 kw당 임대료는 2021년의 2배 수준, 극심한 수요 초과 현상으로 하이퍼스케일러는 준공 2~3년 전 선임차 확보
- 미국 내 건설중인 파이프라인은 전년 대비 3GW 증가한 6.4GW. 그러나 전력 인입과 자재 부족, 공사 지연으로 파이프라인 상태 장기화 경향
- 2026년 1분기 실적 발표에서 디지털 리얼티는 역대 두번째 임대계약을 체결했으며 최초의 대규모 AI 추론용 계약을 완료했다고 밝힘

하이퍼스케일러의 capex



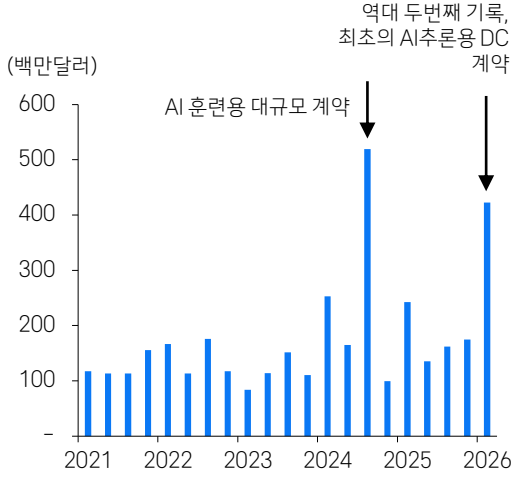
자료: Bloomberg, 삼성증권

북미 데이터센터의 임대료 인상률(Asking Price)



자료: JLL

디지털 리얼티의 신규 임대 계약 추이

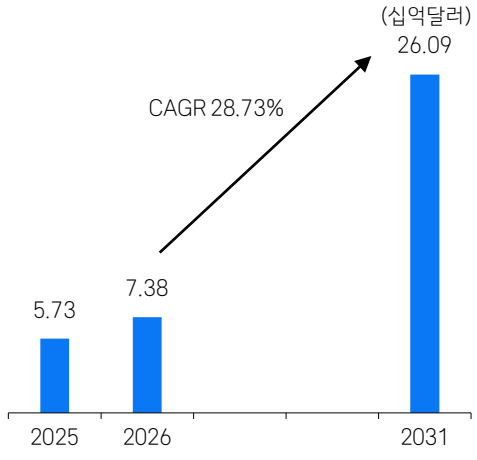


자료: 디지털 리얼티, 삼성증권

AI Factory: GPU as a service 등장

- AI팩토리에 GPU까지 구성해 엔드유저가 데이터센터를 바로 사용할 수 있도록 풀스택을 제공해주는 GPU as a service, 2025년 말부터 빠르게 부상
- 네오클라우드 기업이 이 시장을 주도하고 있으며 엔비디아와 같은 칩 제조사 및 하이퍼스케일러도 진입
- 엔비디아: GPU 칩 판매사로 과거 고객이 인프라를 구축했으나 이제 GPU와 소프트웨어(CUDA) 설계 컨설팅까지 패키지 판매
  - 국가나 기업에게 AI팩토리를 짓는 청사진 제공, 그 안에 소비되는 칩을 판매하고 잠재적 경쟁자(TPU, NPU 등)을 제거하는 것이 궁극적 목표
- 하이퍼스케일러: 클라우드 플랫폼 수익 모델에서 자체 AI 서비스가 신흥 서비스. 최근 GPU as a service로 추가 수익 확장
- GPU as a servicer 등장으로 AI데이터센터 수요는 더욱 탄력. GPU 하드웨어를 직접 구매하지 않고 임대하기 때문에 수요 제약을 해소

GPU As a service market 전망



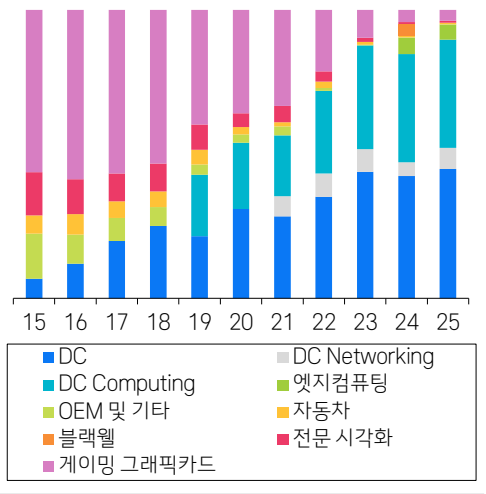
자료: Mordor Intelligence

GPU as a service 주체

SKT	2025년 1월, 서울에 NVIDIA H100 기반 GPUaaS 플랫폼 런칭
엔비디아	2025년 5월, DGX Cloud Lepton 출시 – 파트너 클라우드 통합 GPU 접근 허브
하이퍼스케일러	AWS, MS Azure, Google Cloud - 글로벌 데이터센터망, 번들 생태계로 대기업 고객 락인
스페셜리스트 (순수 네오클라우드 기업)	코어위브 (2025년 8월, H200 3만개 추가 배포), Lambda Labs, 크크루소, RunPod, Vast.ai 등
아시아 기업	Alibaba Cloud (H100 gn7i-pro) 등

자료: 삼성증권

엔비디아 비즈니스 구조 발전 – 현재 90%가 DC

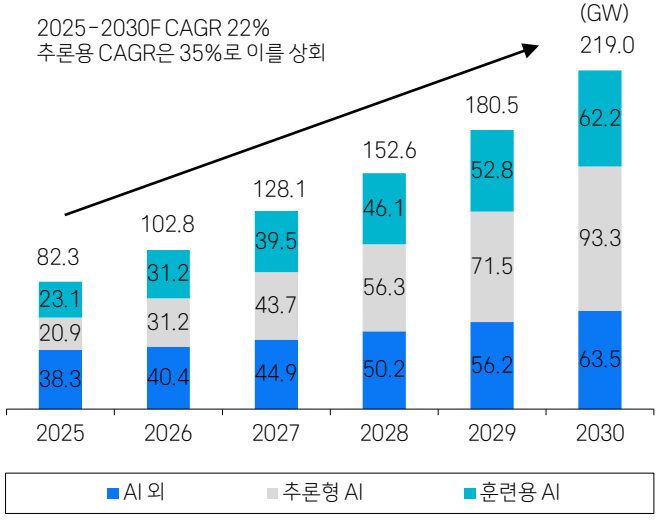


자료: 엔비디아, Bloomberg, 삼성증권

AI Factory: 추론 AI로 전환 중

- 모델을 만드는 훈련은 내부 투자 개념, 추론은 모델을 실제 사용하는 순간으로 사용자가 호출 시마다 매출 발생. 추론용으로 갈수록 GPU의 성능 향상
- 빅테크가 AI에서 수익을 내기 위해서는 더 많은 곳에 더 자주 추론을 심어야 함. 스마트폰앱, 검색, 기업 소프트웨어, 자동차 등에서 수익 풀을 늘려야
- 현재 컴퓨팅의 상당 부분은 훈련용이 차지하나 2030년에는 총 데이터센터 수요의 42%를 차지할 전망
- GPUaaS 부상은 추론AI 수요를 더욱 자극
  - 2025년, AI 분야가 GPUaaS 매출의 46.7% 차지. 2030년 경에는 추론 수요가 훈련 수요를 초과할 것으로 예상(ABI research)

글로벌 데이터센터 용도별 수요 전망



자료: ABI Research

데이터센터 수요별 인프라 요건

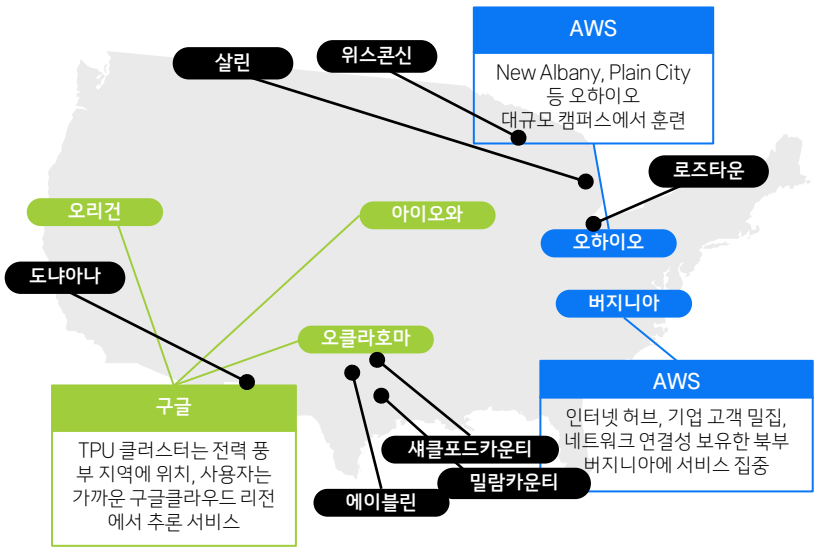
구분	클라우드 컴퓨팅	추론형 AI	훈련용 AI
전력 용량	40~200 MW	10~250 MW	300 MW~2 GW
Latency	인접 리전 간 ~15ms	인접 리전 간 ~15ms	100ms 이상
Power density	1~50 kW/랙	30~150 kW/랙	100~200 kW/랙
냉각시스템	공랭식	액체 냉각 선호	액체 냉각 필수
네트워크	표준 구성	표준 구성에 일부 조정 적용 (예. NVLink interconnect)	복잡하고 cabling 손실이 0에 가까운 특화 솔루션
	AI 추론 워크로드는 낮은 지연시간으로 데이터와 도구에 접근할 수 있도록 클라우드 중심으로 운영되어 온 데이터센터 캠퍼스 내에 통합		AI 훈련은 지연시간에 대한 민감도가 상대적으로 낮아 핵심 클라우드 사이트와 떨어진 별도의 대규모 훈련 전용 캠퍼스에 구축 가능

자료: 삼성증권

미국: 전력 가용성에 의한 분산

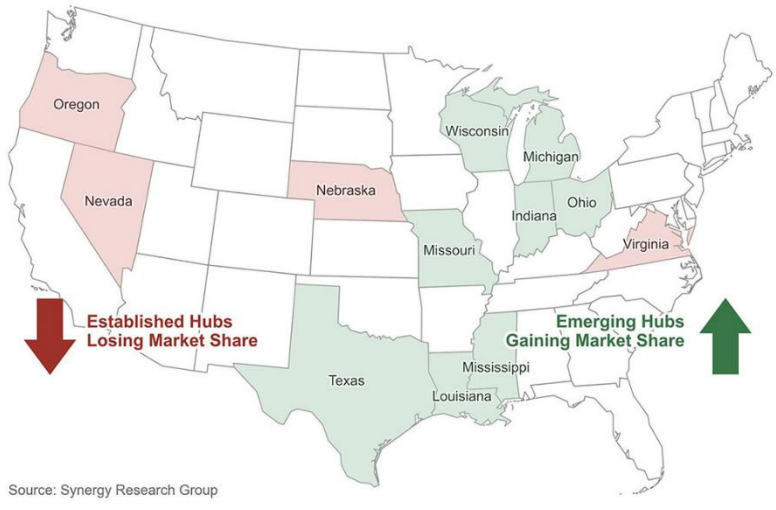
- 미국은 국토가 넓어 AI 훈련용과 추론용 데이터센터가 명확히 구분될 뿐 아니라 훈련용 데이터센터도 전국으로 분산되는 추세
- 훈련용 데이터센터가 전국으로 분산되는 이유는 초거대 모델 개발로 전력 중심의 입지를 선택해야 하기 때문, 해안에서 중부로 빠르게 이동 중
  2025년 텍사스/중서부가 하이퍼스케일 용량의 33%, 향후 신규 용량의 53% 차지할 전망. 텍사스는 재생에너지 발전 인허가가 가장 빠른 지역이기 때문
- 추론용 DC는 실제 서비스 제공이므로 Latency와 네트워크가 중요(CSP, 통신사, CDN 거점)
  - 기존의 DC밸리인 북버지니아, 시카고, LA 등 메트로 지역에 주로 건설되는 추세이나 역시 전력난으로 피닉스, 조지아 등 2차 시장으로 분산 중
- 장기적으로 추론 시장이 더욱 커질 전망이며 지리적 분산 가속

빅테크의 훈련용 – 추론용 데이터센터 분산



참고: 검은색은 OpenAI의 스타게이트 프로젝트 입지로 훈련+추론용
자료: 삼성증권

미국 하이퍼스케일 데이터센터 개발의 중심 이동



자료: Synergy research group(2026)

Player 1) 코로케이션 기업/리츠

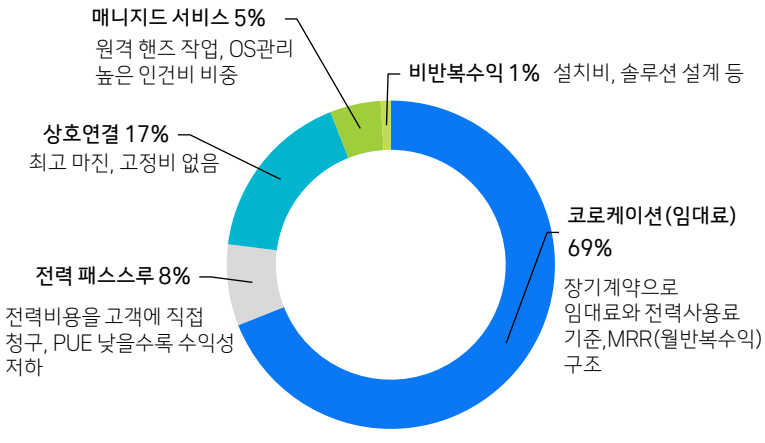
- 미국 데이터센터 생태계에서 주요 공급자이자 수요처로 급성장한 주체는 코로케이션 기업 및 데이터센터 리츠. AI 업그레이드 코로케이션으로 진화 중
- 코로케이션은 인프라 임대 수익 모델로 홀세일과 리테일로 나뉨. NOI 마진은 40~50% 수준으로 전통 부동산의 마진 대비 2배 이상
  - MRR/캐비닛에 청구 랙수가 코로케이션 수익이며 상호연결로 추가 수익 창출(상호연결은 일단 설치되면 추가 원가가 없어 고마진)
- 이퀴닉스는 고가 책정에도 90% 이상 재계약율. 멀티 클라우드 연결, CDN제공사와 피어링 등으로 고객 이전 시 네트워크 구조를 재구축해야 하기 때문
- 홀세일 리츠인 디지털 리얼티는 단일 하이퍼스케일러에게 건물 전체를 임대. 마진은 낮아도 수익 예측성은 높음
- AI팩토리는 전력 밀도가 달라 기존 시설은 활용 불가하나 자체AI팩토리가 필요 없는 파인튜닝, 추론 인프라를 코로케이션에 위탁하는 수요는 동시 증가

코로케이션 서비스 구분

구분	리테일 코로케이션	홀세일 코로케이션
고객 유형	중기업·금융·통신·ISP	하이퍼스케일러(AWS·GCP·MS 등)
임대 단위	1~수십 랙·케이지	10MW~수백MW 독립 공간
계약 기간	1~5년	10~15년 이상
단가(kW·m²)	높음(1,800~2,500달러/랙·월)	낮음(전력 기준, 경쟁 입찰)
EBITDA 마진	45~55%	35~45%
인터커넥션 수익	높음(생태계 수익)	낮음(독립 운영)
고객 이탈 비용	극히 높음(장비 이전 비용)	높음(수년 계약)
대표 사업자	Equinix(IBX), NTT GDC	Digital Realty, CyrusOne, QTS

자료: 삼성증권

이퀴닉스의 매출 비중 구분(2026년 1분기)

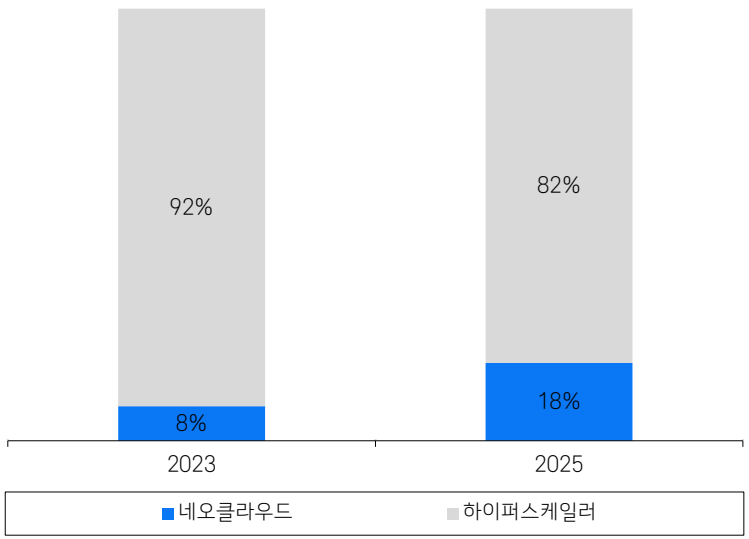


자료: 이퀴닉스

Player 2) 네오클라우드

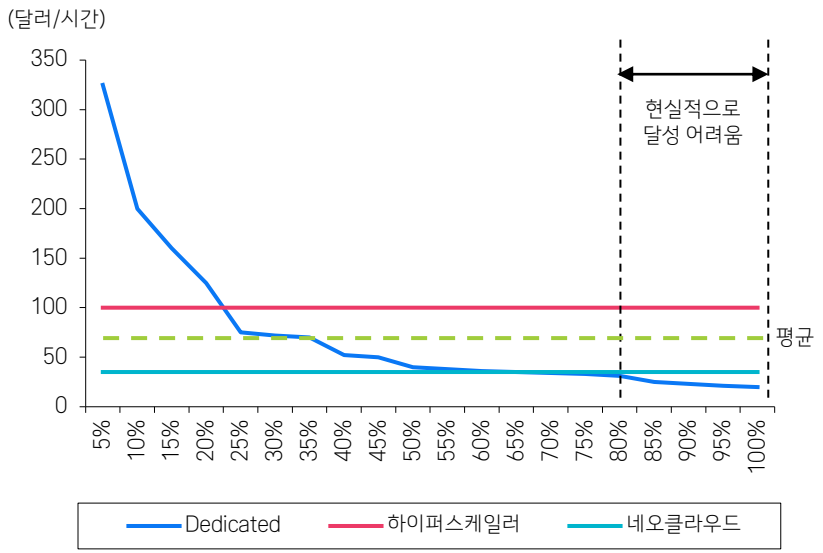
- AI팩토리에 GPU까지 구성해 엔드유저가 데이터센터를 바로 사용할 수 있도록 풀스택을 제공해주는 GPU as a service, 2025년 말 부상
- 네오클라우드 기업이 이 시장을 주도하고 있으며 엔비디아와 같은 칩 제조사 및 하이퍼스케일러도 진입
- 엔비디아: GPU 칩 판매사로 과거 고객이 인프라를 구축했으나 이제 GPU와 소프트웨어(CUDA) 설계 컨설팅까지 패키지 판매
  - 국가나 기업에게 AI팩토리를 짓는 청사진 제공, 그 안에 소비되는 칩을 판매하는 것이 궁극적 목표
- 하이퍼스케일러: 클라우드 플랫폼 수익 모델에서 자체 AI 서비스가 신흥 서비스이며 최근 GPU as a service로 추가 수익 확장
- 하이퍼스케일러의 GPU 독점 체제는 네오클라우드 기업의 약진으로 완화되는 추세

하이퍼스케일러와 네오클라우드의 AI 용량 점유율



자료: ABI research

하이퍼스케일러와 네오클라우드의 이용률 기준 시간당 서버 비용



자료: ABI research

Player 2) 네오클라우드

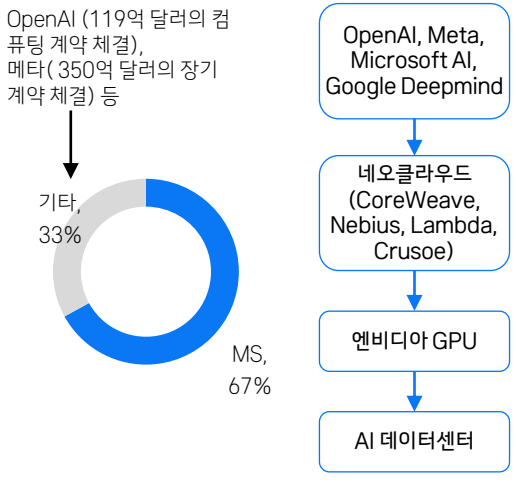
- 네오클라우드의 고객은 일반 기업이 아닌 MS, 메타, 오픈AI 등 AI개발 기업. 즉 네오클라우드는 하이퍼스케일러의 경쟁자라고 보기 어려움
- AI모델 개발에 필요한 GPU 수요 폭증으로 빅테크 기업들이 네오클라우드의 핵심 고객이 되고 있음
- 코어위브는 사실상 MS의 GPU 부족을 보완하는 AI인프라 외주 파트너로 시작해 매출의 67%가 MS이나 최근 OpenAI, 메타로 고객 확장 중
- 네오클라우드 기업의 약점은 아직까지는 낮은 크레딧. 코어위브는 여전히 적자이나 엔비디아가 지분 투자로 신용등급 유지(S&P, B+)
- 국내에서는 네이버클라우드, SKT 등이 네오클라우드 기업으로 준비

GPU As a service market 전망

구분	하이퍼스케일러 (AWS·GCP 등)	네오클라우드 (코어위브, Lambda)
핵심 역량	범용 클라우드 전체 스택	GPU 컴퓨팅 특화
GPU 제공 방식	가상화(VM) 위에 GPU 인스턴스 제공→ 성능 오버헤드 발생	베어메탈(Bare Metal) 직접 제공 → 성능 손실 최소화
H100 1GPU/hr 가격	AWS 6.88~12.29달러	1.45~4.25달러
SLA·안정성	강한 엔터프라이즈 SLA	개선 중
엔비디아 GPU 접근	일반 할당. 최신 GPU 수급 경쟁	엔비디아와 파트너십 → 우선 할당
주요 고객	기업 전반, 레거시 앱	AI 연구소, LLM 기업, AI 스타트업

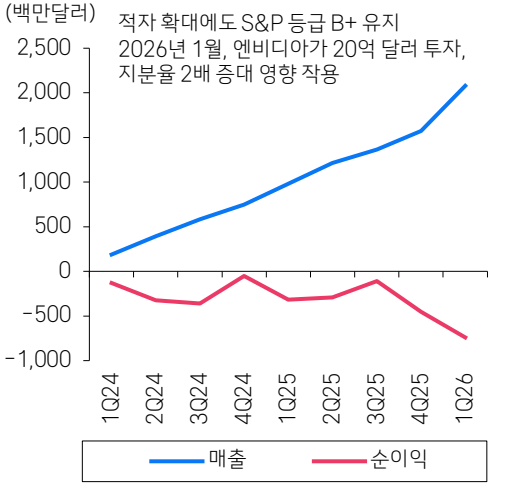
자료: 삼성증권

코어위브의 고객별 매출 비중(2025년 기준)



자료: SEC, 삼성증권

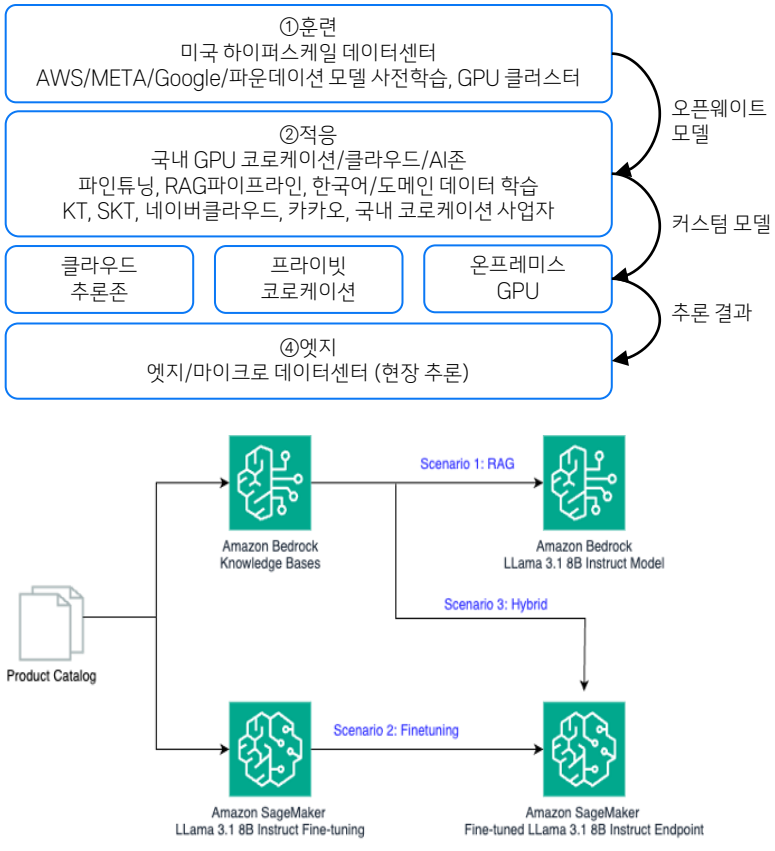
대표 네오클라우드 기업인 코어위브 실적



자료: Bloomberg, 삼성증권

한국, AI팩토리 시대 1) 분산

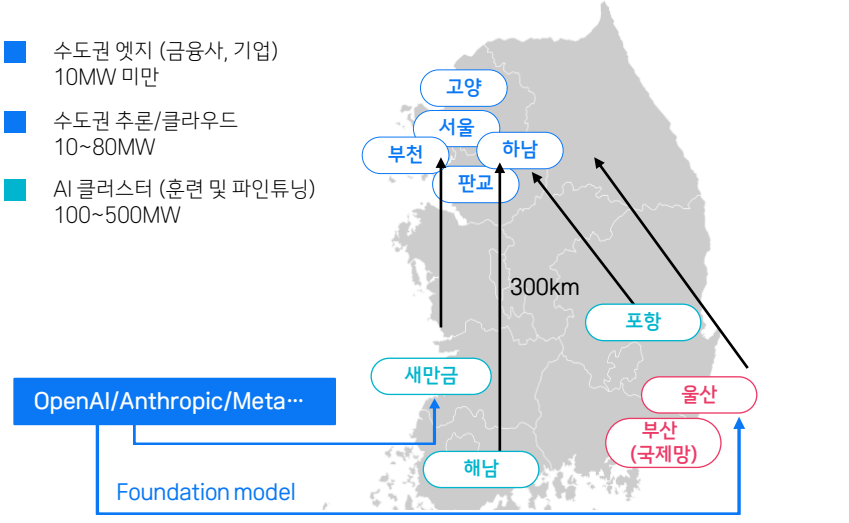
Foundation model(훈련)부터 추론까지 경로



자료: AWS

- 한국의 AI팩토리는 자체 모델 훈련부터 시작하기보다, 미국 Foundation model 수신 → 현지 언어 학습(Fine tuning) → 기업 맞춤형 학습(RAG, 사내 데이터 결합) → 추론 서비스 → 한국 및 아시아 기업 고객에 제공하는 형태로 발전할 전망
- 클라우드용 데이터센터는 밀집 효과가 중요하나 AI는 분산될 가능성이 높음 1) 비용, 2)스케일(확장성), 3) 전력 가용성 때문
- 국토가 작아 '훈련은 텍사스-추론은 버지니아'와 같은 극단적 분리 가능성은 낮음

미래 입지별 데이터센터의 역할 예상



자료: 삼성증권

2) 국제망 필요성

- 해외 Foundation model에 기반하더라도 모델 업데이트 수신, 글로벌 클라우드 연동, 기업 데이터 동기화, 오픈소스 연결을 위해 국제망이 중요
- 데디케이티드 서비스가 필요한 공공기관, 금융사, 게임사 등은 국제망(전용선) 필요. 속도와 보안이 비용보다 중요하기 때문
- 한국에 해저 케이블은 태안, 포항, 거제, 부산에 위치하며 글로벌 데이터는 이들 지역을 거쳐 송수신하므로 데이터센터 입지에 중요
- 글로벌 CSP는 전세계적으로 해저케이블 투자를 늘리는 추세

퍼블릭 vs 데디케이티드 서비스 비교

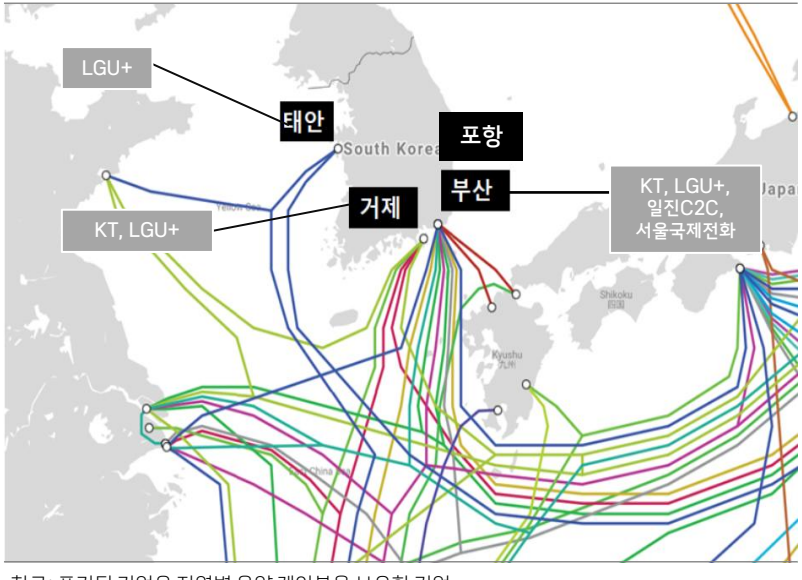
구분	퍼블릭 클라우드	데디케이티드 클라우드
인프라 공유	멀티테넌트	싱글테넌트 (단독 전용)
데이터 위치	CSP 결정 (멀티 리전 가능)	고객 지정 물리 서버·국가
보안·규제	기본 수준 (공유리스크)	물리 격리, 소버린AI 충족
비용	낮음 (종량제)	높음 (전용 설비 고정비)
유연성	즉시 확장 가능	확장 시간·비용 소요
주 수요처	스타트업, 엔터프라이즈	공공기관, 금융, 의료, 국방

글로벌 CSP가 투자한 해저케이블

CSP	투자 전략 및 주요 해저케이블
Google	글로벌 해저케이블 최대 투자자, 30 개 이상 해저케이블 투자 및 직접 소유 • Equiano – 아프리카 클라우드 쇼요, 최대 144Tbps 설계용량 • Dunant – 미국 버지니아-프랑스 연결, 250Tbps • Grace Hopper – 미국-영국-스페인 연결, 352Tbps • Nuvem – 포르투갈-버뮤다-미국 연결, 384Tbps • Humboldt – 호주-칠레 연결, 2026년 완공 목표
AWS	단독 소유보다 컨소시엄 참여 중심으로 AWS 리전 간 연결성 강화 • JUNO – 미국-일본 연결 • Hawaiki – 미국-호주-뉴질랜드 연결 • Fastnet – AWS 최초의 단독 소유 케이블, 미국-아일랜드, 2028년 완공
MS	직접 소유보다 Azure 리전 간 연결을 위한 전략적 투자 집중 • Marea – Meta와 공동 구축, 미국-스페인 연결, 160Tbps • Amitie- Azure 유럽 연결 강화, 미국-영국-프랑스 연결, MS, Meta,,Aqua Comms,,Vodafone, Cisco 등 공동 참여
Meta	직접 소유 확대 전략 • Marea – MS와 공동 구축, 미국-스페인 연결, 160Tbps • 2Africa – Meta 주도 컨소시엄, 4.5만km, 아프리카 30여 개국 연결 • Project Waterworth – 5만km 초대형, 5개 대륙(미국,인도,브라질,남아프리카 공화국 등) 연결

자료: 각 사

한국 인근의 해저케이블 현황



참고: 표기된 기업은 지역별 육양 케이블을 보유한 기업
자료: 삼성증권

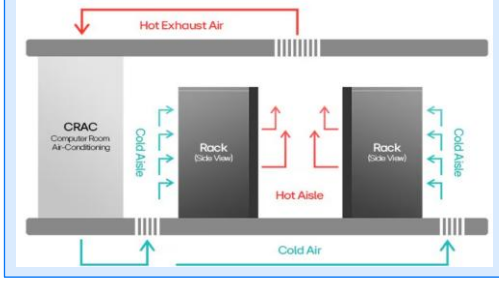
3) 액체냉각 하이브리드

- 운영 효율이 중시됨에 따라 액체냉각 시스템 도입 시작. 그간 주류는 공랭식이었으나 직접 칩 냉각(Direct to chip, D2C) 하이브리드 방식으로 전환 가속
- 2025년 말 완공한 KT클라우드의 가산 DC는 액체냉각 하이브리드 시스템 도입, 일부를 액체냉각으로 개조
- 최근 착공한 LG유플러스의 파주 DC도 D2C 시스템 도입
- 액체냉각 시스템은 공랭식 대비 MW당 100만달러 이상 capex 추가되나 PUE는 1.2 이하(공랭식 1.5)로 40MW 기준 100억 이상의 비용 효용 기대

데이터센터 냉각기술 변천사

공랭식

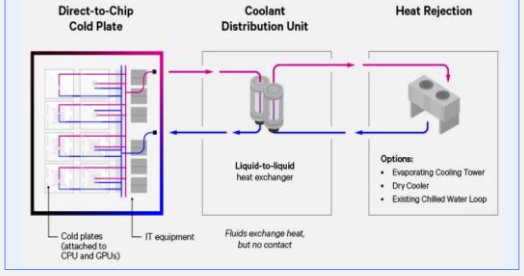
- 냉각된 공기를 이용해 데이터센터의 온도를 낮추는 전통적 방식 (PUE: 1.5 / 적합 랙 밀도: ~10kW)
- 냉각 시스템이 공기를 순환시키며 서버 및 장비에서 발생하는 열을 흡수하며 냉각, 공조 시스템 또는 팬을 통해 공기를 순환시킴
- 설치와 유지보수가 쉽고 초기 비용이 낮으나, GPU 성능 높아지면서 발열이 커지는 한계
- 관련 기업: 버티브



액체냉각

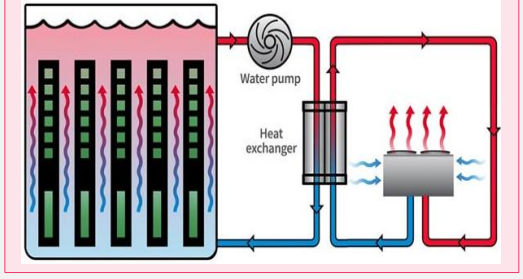
Direct-to-Chip

- 서버에 부착된 냉각판(콜드플레이트)를 이용해 칩에 직접 냉각수를 접촉시켜 열 제거
  (PUE: 1.2-1.3 / 적합 랙 밀도: 20~50kW)
- 높은 열 전도율로 공랭식 대비 효과적
- 관련 기업: 버티브, 슈나이더 일렉트릭, 3M, 쿨잇 시스템즈, 엔벤트, 이튼, 슈퍼 마이크로 컴퓨터, 델



액침냉각

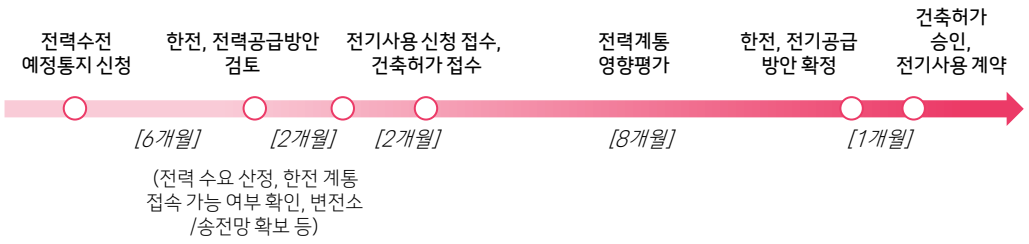
- 서버 또는 메인보드를 절연냉각유(비전도성 오일)에 담가 발열을 직접 흡수
  (PUE: 1.05-1.2 / 적합 랙 밀도: 50kW+)
- 냉각에 들이는 전력을 크게 줄이고 열 전도율이 높아 고성능 컴퓨팅 환경에서 많이 활용되나 본격 상용 전
- 관련 기업: 슈나이더 일렉트릭, 버티브



자료: 버티브 , Anewtech Systems, 삼성증권

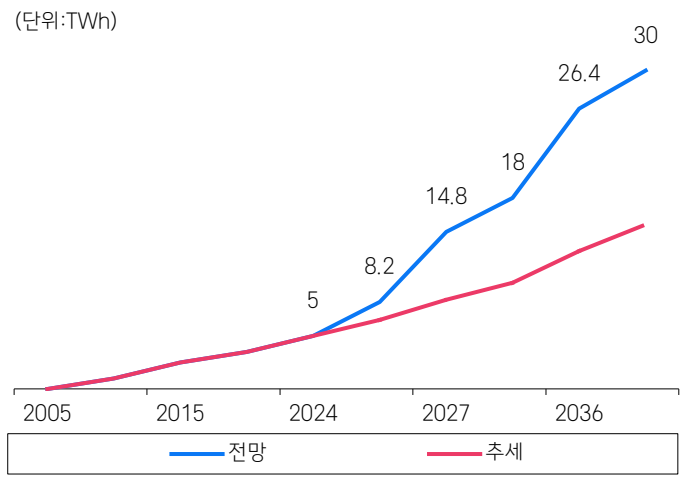
제도 1) 분산에너지 특별법

데이터센터의 건축 허가 절차



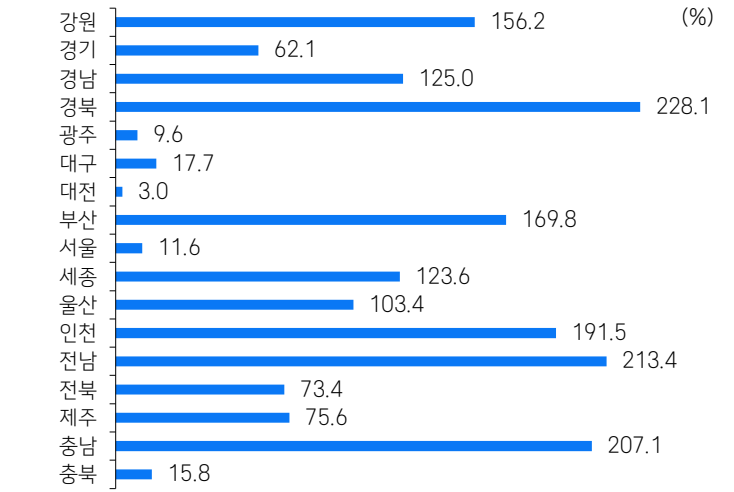
- 2024년 전력계통영향평가(10MW 이상 전력 공급 거부 가능)를 포함한 분산에너지 특별법 시행
- 대용량 수전 예정 통지, 한전 사전검토 회신, 전기사용 신청 등 절차가 복잡해 한전의 전기공급 방안 확정까지 최소 18개월 소요
- 전력 자립도가 낮은 서울 및 수도권의 데이터센터 인허가는 크게 어려워짐
- 이는 지방 AI밸리 조성의 요인 중 하나가 됨

전력수급기본계획 내 데이터센터 전력수요 예측



자료: 산업자원통상부, 제11차 전력수급기본계획(2024~2039)

지역별 전력 자립도(2025년)

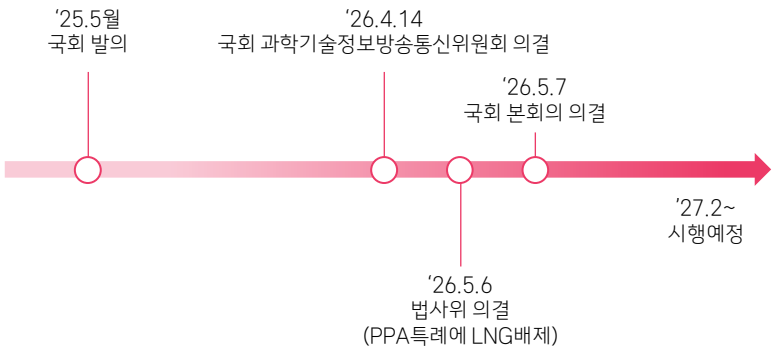


자료: 한국전력, 삼성증권

제도 2) AI데이터센터 특별법 – AI 고속도로 구축

- AI데이터센터 산업 활성화를 위해 정부는 'AIDC 산업진흥에 관한 법률안'을 제정, 2026년 6월 국회 법제사법위원회 통과
- AI 관련 2026년 예산을 10조원(전년 대비 3배)으로 확정하고 규제 완화를 담은 법안. 인허가 간소화, PPA, 전력/냉각 인프라 지원 등이 포함됨
- 전력계통 영향평가 면제는 비수도권에만 적용됨. 그러나 이미 비수도권에 전력계통 영향평가가 어려운 것은 아니었음
- 지방 AI데이터센터가 LNG 발전사업자와 직접 전기를 거래할 수 있도록 하는 PPA 특례 포함을 두고 이견, 나머지 안만 통과
  - 당초 안에는 재생에너지 뿐 아니라 LNG까지 비수도권에 한해 직거래 허용 안이 담겼으나 법제사법위 심사 과정에서 재생에너지로만 한정
  - AI데이터센터에 한정된 '특례형 PPA' 우선 도입 이후 범위를 확장하는 PPA 단계적 도입이 현실적일 전망
  - 특례형 접근 일부 시범 적용. 2월 분산에너지특화지역 내에서 전력을 공급받는 데이터센터도 재생에너지 발전사업자와 직접 PPA 체결 허용(울산 사례)

AI데이터센터 특별법 추진 현황



자료: 과학기술정보방송통신위원회, 삼성증권

AI 데이터센터 특별법

전력 직접거래(PPA)	발전소와 직접 전력 거래 허용
	전력 확보/가격 경쟁력 확보
	AI데이터센터 확장 용이
전력계통 영향평가 면제	AI데이터센터 전환, 확장 시 평가 면제
	인허가 절차 단축과 전력 수요 확대
입지/인허가 규제 완화	건축, 소방법 등 파편화된 규제 통합
	해당 산업 진입장벽 낮춰 투자 유도
전력/냉각 인프라 지원	전력/냉각 인프라 구축 지원 및 세제 혜택
	운영비 감소로 산업 경쟁력 강화

자료: 과학기술정보방송통신위원회, 삼성증권

PART 02

한국의 AI팩토리 생태계

밸류체인

- AI데이터센터 생태계는 건물과 서버 임대가 아닌 반도체 → 클라우드 → 전력 → 부동산 → 냉각 시스템까지 연결, 서로 의존하며 가치 창출
- 각 주체는 독립적 수익 구조를 갖는 동시에 상하위 밸류체인에 종속되며 현재 AI팩토리 생태계의 최대 지배자는 칩 업체
- GPU 확보의 어려움으로 네오클라우드 산업 부상, Chip financing 태동 등 생태계와 금융 방식에서 큰 변화 야기

AI데이터센터 생태계

레이어	Player 유형	주요 Player	핵심 수익원
반도체 칩	GPU, ASIC 제조	NVIDIA, AMD, Intel, 구글TPU, AWS Trainium	칩 판매
AI인프라 (시스템 인티그레이터)	AI패브릭,	엔비디아, Dell Technologies(서버제조), HPE(AI 서버) , Supermicro (AI서버), Cisco(네트워크), Arista Networks(AI클러스터용 고속 네트워크 스위치)	엔비디아는 칩, 서버, 네트워크 장비, 소프트웨어 스택 묶어 설계, 납품
하이퍼스케일러, 네오클라우드	클라우드 플랫폼	AWS, Azure, GCP, Meta, Oracle 코어위브,	컴퓨팅, 스토리지, AI 서비스
코로케이션 기업	데이터센터 임대	Equinix, Digital Realty, Iron Mountain	MRC(월간 반복 매출), 상호연결
전력, 유틸리티	전력 공급	NextEra, Duke, Dominion, NRG	전력 판매, PPA 계약
EPC,냉각 설비	EPC, 장비	Schneider Electric, Vertiv, AECOM	장비 납품, EPC 도급

자료: 삼성증권

개발 구조: Propco-Opco 분리

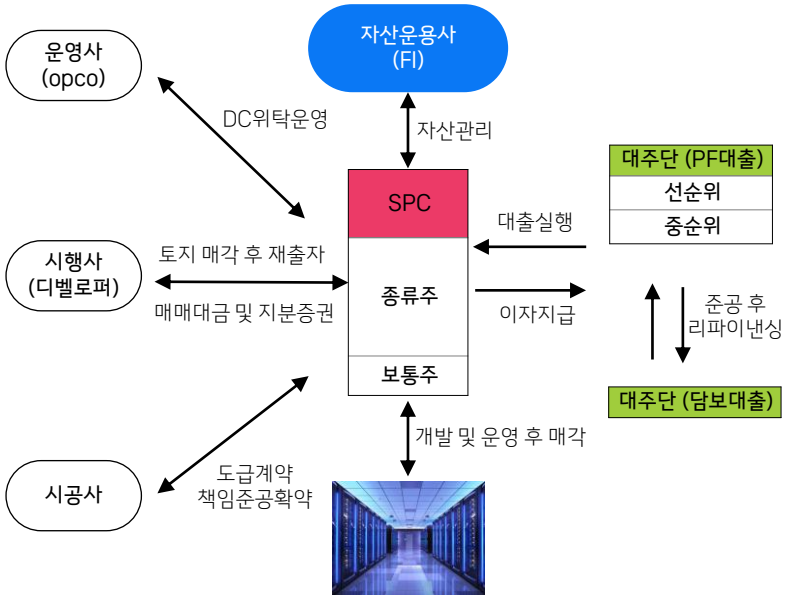
- 국내 데이터센터 시장은 Propco(개발 및 보유 주체)와 Opco(운영 주체)의 분리 가속화
- 데이터센터 보유 주체는 토지, 건물, 전력 인프라의 장기 임대료 수취가 수익 기반. Opco는 데이터센터의 위탁운영 혹은 마스터리스 제공으로 운영 수익
- 개발 및 운영 주체는 기간통신사업자, SI기업, 국내외 코로케이션 기업 등이 있으며 코로나19 이후, FI(재무적 투자자)인 부동산 운용사 비중 증가가 특징
- 디벨로퍼와 에너지 사업자 등 신사업을 확대하려는 기업들의 신규 진출 크게 증가

국내 데이터센터 player 그룹

	강점	약점	Player
기간통신사업자	최대 점유율 통신사 고유의 회선과 IT서비스 글로벌 CSP 임차인 마케팅 능력 DBO 역량	인허가 및 PF난이도 마스터리스 시 리스 부채 부담	KT클라우드, SK브로드밴드, LG유플러스, 세종텔레콤
SI 기업	계열사 수요, IT서비스 역량 글로벌 CSP 임차인 마케팅 능력 DBO 역량	인허가 및 PF난이도 마스터리스 시 리스 부채 부담	삼성SDS, LG CNS, SK C&C, 롯데이노베이트
해외 코로케이션 기업	데이터센터 직접 구축 및 운영 상호 연결 등 다양한 서비스	신규 데이터센터 확보에 어려움 단독 진출 금지 규제	디지털엣지, 이퀴닉스, 디지털리얼티, STT, ADIK, Estack, 엠피리온, DCI
국내 코로케이션 기업	데이터센터 직접 구축 및 운영 상호 연결 등 다양한 서비스	약한 자본력 고객 유치에 어려움	드림마크원, KINX, 호스트웨이, DCI
부동산 운용사(FI)	PF, 인허가 강점 자금 조달 구조화 강점	Opco 역량 부재 고객 유치에 어려움	이지스자산, 코람코자산, 퍼시픽자산, 마스턴운용
디벨로퍼	PF, 인허가 강점	Opco 역량 부재 약한 자본력 고객 유치에 어려움	MDM, 보성
에너지 사업자	부지 및 전력 확보에 용이 자가 발전소 보유로 추가 수익 추구	Opco 역량 부재 약한 자본력 고객 유치에 어려움	SGC에너지

자료: 삼성증권

데이터센터 개발 구조



자료: 삼성증권

개발 구조: 개발비 상승

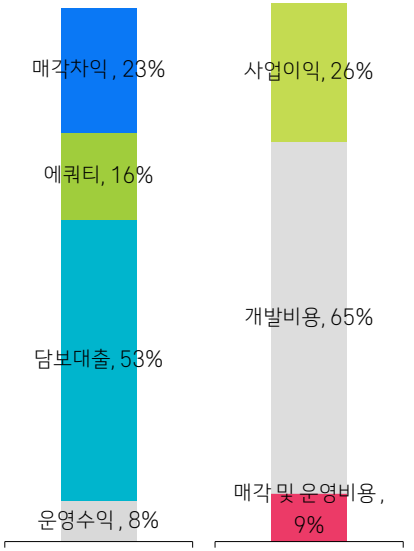
- 국내 데이터센터의 개발비용은 MW당 160~200억원으로 상승, 직접 공사비 상승 영향
- 임대료는 수도권 및 서울의 경우 kW당 15~20만원에 형성되는 추세. 대형 CSP와 장기 계약일 경우 이보다 낮음
- 디벨로퍼의 엑시트 시점 사업이익은 매각가 – 개발비용 – 운영 및 매각비용을 차감해 산출. 개발비용에서 직접공사비 외에도 금융비용 억제가 중요 – 사전 임대계약 여부가 PF금리를 결정. 그러나 기술 변화가 빨라 준공 1년 전 임대차 계약이 완성되는 추세

데이터센터 NOI 및 사업이익 산출 예시

		금액	가정	변수
1) 운영수입	상면 임대료/월(원)	225,000	kW당 단가	입지, 임차인, 스펙
	전기료/월 (원)	140,000	kW당 단가	전력 자립도, 향후 전기료 인상률
	소계/연(십억원)	26.3		
2) 운영비용	전기료/월/(원)	140,000		전력 자립도, 전기료 인상률
	시설/IT운영 관리비/월/(십억원)	1.1	kW당 단가	인건비
	보험료, 재산세/연/(십억원)	0.2	연간 기준	
	소계/연/(십억원)	12.8		
3) NOI/연	NOI(십억원)	13.5	1)-2)	
	Cap rate	5.2%	2022~2025년 거래 사례	금리, 데이터센터 수급, 임차인
4) 사업매출	매각가치 (십억원)	260.0	3)/cap rate	
	운영 수익 (십억원)	65.7	운영기간 2.5년 가정 1)	
5) 사업비용	개발비용(십억원)	178.9		PF금리, 인허가 기간, 책임준공 여부
	2) 운영비(십억원)	61.9	운영기간 2.5년 가정, 2)	
사업손익	총계(십억원)	84.9	4) - 5)	

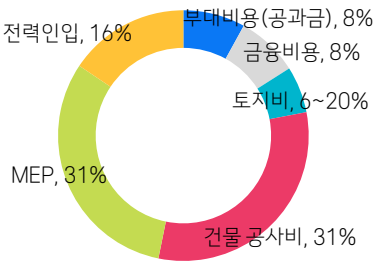
자료: 삼성증권

엑시트 가치 가정 예시



자료: 삼성증권

개발비 분해



공사비, 64~78%

자료: 삼성증권

운영구조: 직접 임차 사례 증가

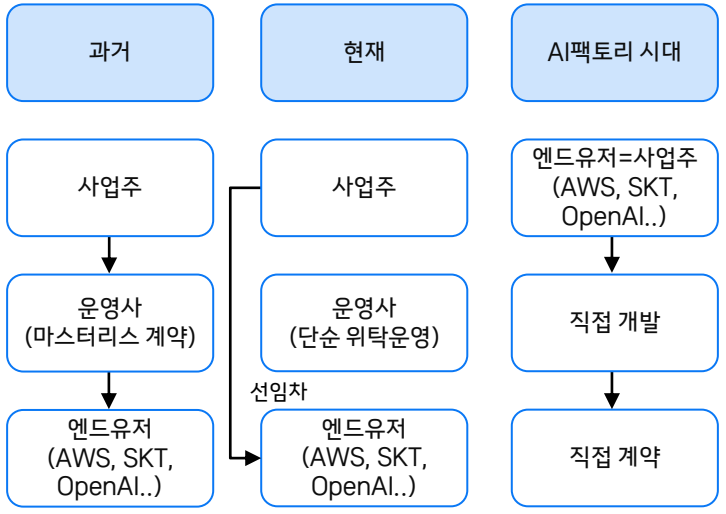
- Opco는 IT인프라, 냉각, 보안 등 기술 지원으로 운영 수익이 수익원. 자본력을 지닌 통신사나 IT기업은 100% 마스터리스 계약으로 고객을 확보해 옴
- 그간 데이터센터의 대주/투자자인 금융기관이 공실 리스크를 기피하며 사실상 오피스 선임차 계약과 같은 구조가 통용
- 최근 마스터리스 계약이 사라지는 추세. 최종 사용자(엔드유저)인 CSP나 AI기업들의 선임차 사례가 증가. 국내 운영사는 단순 위탁운영만 맡는 구조
  - 1) 수도권 데이터센터는 전력·인허가 병목으로 공급 제한, 수요 초과 현상이 심화되며 20년 마스터리스 필요성이 낮아짐
  - 2) AI 데이터센터 등장으로 GPU 사양, 냉각 방식, 전력 밀도가 고객마다 달라짐. BTS 방식 증가
- 하이퍼스케일러가 직접 개발 및 직접 계약도 증가. 글로벌 CSP의 영향력이 커짐

데이터센터 운영 구조(Opco 위탁 시)

구분	단순위탁	마스터리스
개념	사업주가 직접 센터를 운영하되 운영사와 위탁용역 계약 체결	전체 센터를 일괄 장기 임대 계약
	운영사는 운영 인력, 인프라 제공	운영사가 운영 주체
계약 방식	사업주가 고객사와 직접 상면 임대 계약	사업주가 ICT 사업자와 임대차 마스터리스 계약을 맺고 ICT는 다시 고객에게 상면 임대
	사업주는 위탁운영사(Opco)와 위탁운영계약을 맺고 Opco가 서비스, 네트워크 제공	ICT 사업자는 고객에게 서비스와 네트워크 제공
매출	상면임대료 (임대료+전기료)	마스터리스 임대료(고정)
	: 마스터리스 임대료 대비 높음	
비용	위탁운영비(인건비, 보수비)와 고객유치 sales fee	보험료 및 재산세 나머지 비용은 마스터리스 임차인이 부담
	전기료 및 수도광열비	
	보험료, 재산세	
기타	직접 운영방식으로 운영비를 최소화해 수익 극대화 가능 램프업 기간 다소 소요	준공 즉시 임대료 수취로 임대료 안정성
		단순위탁 대비 임대수익이 낮을 수 있음
		RS계약(초과 수익에 대한 share) 적용해 수익성 제고 가능

자료: 삼성증권

데이터센터 임차구조 유형의 변화

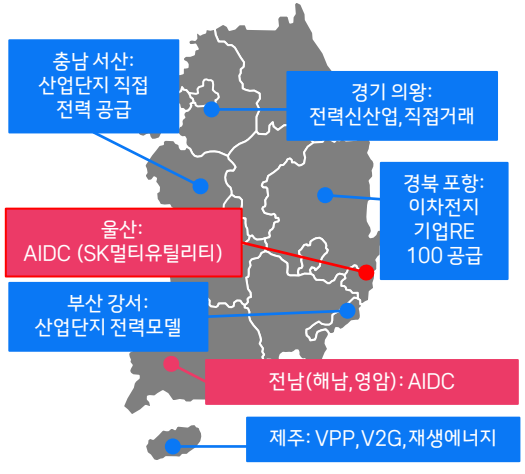


자료: 삼성증권

전력 구조: 분산에너지 특구 지정

- 전력 시장에 최대 병목은 송전망. 한전 계통이 독점하며 발전소가 있더라도 송전망 부족으로 전력 확보가 어려운 것이 pain point
  - 해남 AI컴퓨팅센터 인근에 예외적으로 산이 변전소 착공. 일반적으로 5년마다 발표되는 전력수급계획에 변전소 충원이 포함되어야 함
- 분산에너지 특구 지정: 7개 특구 내 전력 직접 거래, 지역별 차등요금제 적용, 전력망 이용 특례, PPA 특례 등을 허용
  - 미국식 Behind the meter/on-site 전력공급 모델을 구현하게 해주는 제도적 플랫폼이 될 전망
- SK-AWS 울산 AI 데이터센터: SK멀티유틸리티 용량 300MW 중 200MW는 산단에, 100MW는 한전에 판매 중인데 데이터센터 완공 시 여기에 공급
- 분산특구 활성화 시 전력계통이 있는 곳에 데이터센터를 짓는 형태에서 발전소 인근에 짓는 것으로 전환. 빅테크가 자체 발전소를 확보하는 것과 유사
- 지방 데이터센터는 발전사업자/PPA 등과 결합한 에너지 인프라 형태로 전환. 초점은 **수도권 부동산 개발에서 지방 에너지 인프라로 이동**

분산에너지 특구 지정 현황



참고: 2025년 말 37차 에너지위원회 기준. 2026년 직접전력거래 실증 단계, 지역별 차등요금 실증, 데이터센터, 산업단지 적용 등 2027년 제도 정식 확대 계획/ 자료: 산업자원통상부

SK-AWS의 울산 AI데이터센터

구역전기 사업자 | 집단에너지 사업자 | 분산에너지 특구 사업자 | AIDC 전력공급 사업자

자료: 삼성증권

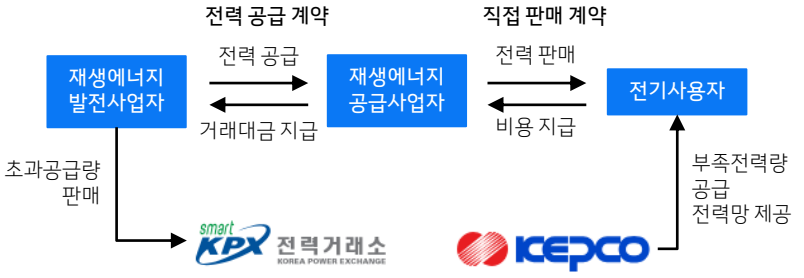
해남 AI컴퓨팅센터 인근, 신안우이 풍력과 변전소 착공

자료: 삼성증권

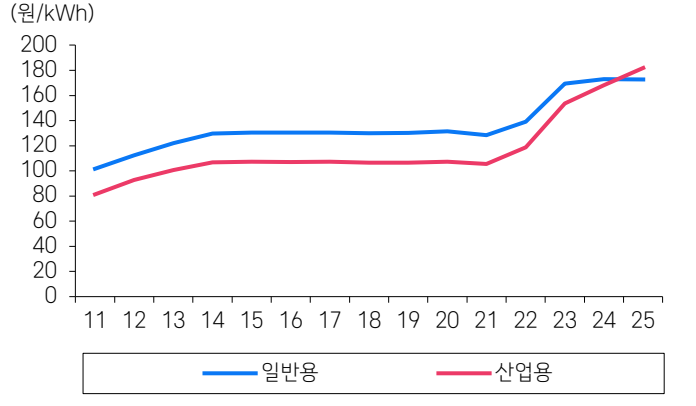
전력 구조: PPA(Power purchase agreement) 도입 시동

- 네이버,최근 GS풍력과 PPA 계약, 경북 풍력발전소 지분 30% 인수. 2028년 상업운전 개시로 2029년까지 전력의 절반을 재생에너지로
- 이와 유사하게 1) 전력비 고정, 2) RE100 확보, 3) ESG 목적의 PPA 확보 움직임은 한국에 진출하는 글로벌 CSP에서 강하게 나타나고 있음
- 국내 PPA는 1)제3자 PPA, 2) 직접 PPA구조로 나뉨
  - 제3자 PPA: 재생에너지 발전사업자,한전, 전기사용자간 계약. 한전이 재생에너지를 매입/중개하고, 전기사용자는 RE100 이행
  - 직접 PPA: 발전사업자와 사용자간 계약. 한전 전력망 이용(망 이용료)

직접 PPA

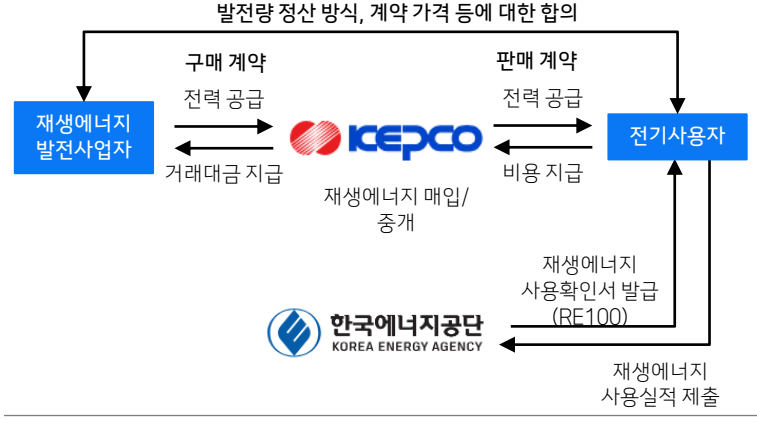


전기요금 추이



자료: 한국전력, 삼성증권

제3자 PPA

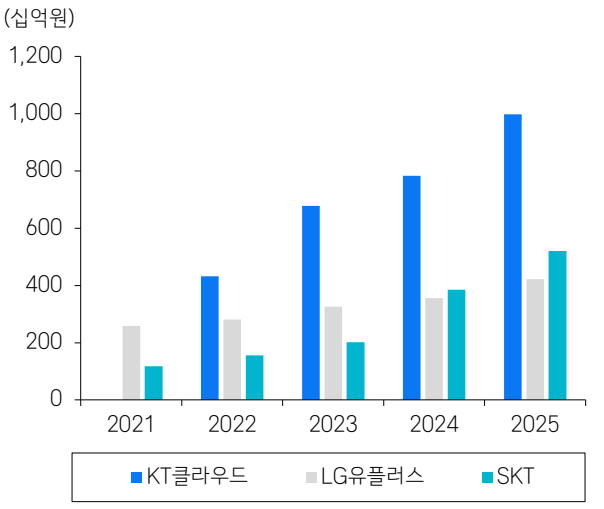


자료: 한국전력, 삼성증권

Player 동향 1) 통신사/SI(Opco): AI인프라 사업자 전환 가속

- 국내 코로케이션은 홀세일(CSP, 대기업, AI사업자)수요 위주로 성장 , 주요 운영 주체는 통신사로, 마스터리스 계약 위주로 70% 이상 점유 중
- Opco의 변화 1) **GPU as a service 모델로 전환**
  - 엔비디아와 협력해 네이버클라우드, SKT, LG유플러스 등이 진출. 엔드유저가 마스터리스 대신 직접 임차 방식을 택하기 시작한 변화도 요인 중 하나
- 2) **DBO(Design-build-operate) 전환**. 범용 코로케이션과 달리 고객 맞춤형 센터 구축 후 운영서비스까지 제공
  - 과거 통신사는 데이터센터 직접 보유 및 임대에서 마스터리스로, 다시 DBO로 전환. AI인프라 사업자에서 AI클라우드, AI PaaS로 확장
  - SI 기업들의 DBO 모델 전환 두드러져. LG CNS는 2019년 최초로 DBO 사업 시작 (고양 삼송DC에 네이버클라우드 유치, 인도네시아 AI DC수주 등)
- GPU as a servicer 혹은 DBO 모델 전환은 개발사(Propco)-운영사(Opco) 분리 정착을 고착화시키는 요인

통신사의 DC 사업 매출



자료: 각 사, 삼성증권

통신사/SI기업의 DBO 및 GPU as a service 모델 전환 현황

기업	분류	최근 사례
LG CNS	DBO	삼송데이터센터 2단계 — 네이버클라우드 임차 확정, 국내 역대 최대 DC 프로젝트
		죽전데이터센터 A동 — 네이버클라우드 코로케이션 계약 AIDC 코로케이션 매출 증가 → 클라우드·AI부문 성장
삼성SDS	DBO 신규 진출	2026년부터 DBO(코로케이션) 사업 본격 추진 발표
롯데이노베이트 (엣지DC특화)	DBO	이지스자산과 협력, 도심형 엣지DC DBO 사업자 선정
		에이스공조(냉각·공조 MOU), 캄스퀘어(위탁운영 계약)로 운영표준 고도화
LG유플러스	DBO 신규진출	코람코자산과 함께 첫 DBO 진출
		수도권 최대 규모 AIDC 구축 중(파주)
KT클라우드	GPUaaS	가산동 AIDC — 국내 상업용 DC 중 최초 액체냉각 도입 최초 유료 'colo.ai' 서비스 제공 부천DC 하반기 개소 예정

자료: 삼성증권

Player 동향 2) 네오클라우드: 데이터센터 발주 증가 요인

- 국내에서도 범용 하이퍼스케일러와 구별되는 네오클라우드 지향 모델이 빠르게 증가. 네이버클라우드, 통신사, SI, 스타트업 등이 다수 진출 시작
- 잠재 고객은 CSP나 기업 서버 수요가 아닌 AI 개발사, AI agent, 금융권 AI플랫폼 등. 국내도 데이터센터 고객이 클라우드 사업자에서 AI사업자로 전환
- 네오클라우드의 부상은 새로운 발주처로서 데이터센터의 양적, 질적 성장 야기할 전망
  - 높은 발주 빈도로 중소DC 발주 증가 예상. 네오클라우드는 중소 규모의 발주로 엣지 및 모듈러 DC의 성장 가능성
  - 고도화: 전력밀도와 냉각기준 상승. 네오클라우드는 GPU 운영이 사업의 본질이므로 통신사 IDC보다 훨씬 높은 전력밀도
- 네오클라우드의 등장으로 국내 데이터센터의 PF 고려요소가 '임차인'에서 'GPU 계약 여부(기간)'중심으로 변화할 수 있음도 고려해야 할 것

네오클라우드의 데이터센터 시장 영향

영향	방향
양적 성장	발주 단위는 작아질 수 있어도 발주 빈도는 증가 (모듈러·엣지 DC 증가 전망)
고도화	랙당 전력밀도 요구치, 230kW 까지 상승, 액체냉각 표준화 압력
입지	전력 확보 용이한 비수도권 선호 AIDC특별법과 시너지
역할 분화	훈련용 AI=지방 메가사이트, 추론용 AI=네오클라우드 분산형 엣지로 이원화
임차인 구조	DC 운영사의 임차인 풀 다변화, 계약 당 규모는 중소로도 분산

자료: 삼성증권

국내 네오클라우드 기업 및 진출을 모색 중인 기업 현황

기업	유형	사업 내용 및 현황
엘리스그룹 (엘리스클라우드)	GPU클라우드 + PMDC	이동식 모듈형 데이터센터(K-PMDC) 자체 구축, 최대 1만장 GPU 가상클러스터화. 정부 2조원 GPU 확보사업 참여기업(네이버클라우드, 삼성SDS와 함께) 선정 엔비디아 차세대 GPU인 베라루빈NVL 72의 랙당 230kW 고전력 환경 지원 설계 역량 확보 연결매출 2022년 246억원→ 2025년 395억원
모레(Moreh)	AI인프라SW (탈엔비디아)	AMD·텐스토렌트 등 비엔비디아 GPU를 엔비디아 대비 2배 가성비로 구동하는 'MoAI' 플랫폼. KT클라우드에 HAC(하이퍼스케일 AI컴퓨팅) 상품으로 공급. 정부 독자 AI파운데이션모델 4개 컨소시엄 중 하나로 선정 시리즈 B단계
VESSL AI	GPU클라우드 (글로벌 분산형)	분산 GPU를 하나의 플랫폼으로 통합 관리. 2026년 'VESSL Cloud' 정식 출시(H100~GB200) 현대차·티맵모빌리티·범정부 초거대AI B2G 사업 등, NHN에 GPU 공급계약 시리즈 A단계
KT클라우드 (모레 협업)	GPUaaS 코로케이션	가산동 AIDC(국내 최초 액체 냉각), 'colo.ai' 유료 서비스 국내 최초 출시 모레의 AI인프라SW 기반 HAC 상품 운영. 국내 최다 IDC 16개 보유, 장기 500MW 목표
SK텔레콤	GPUaaS	GPU를 구독형태로 제공하는 GPUaaS 사업 집중
네이버클라우드	하이퍼스케일러 + GPU 사업 참여	정부 2조원 규모 GPU 확보·구축·운용 지원사업 참여기업 3사 중 하나로 선정(엘리스·삼성SDS). 자체 데이터센터 기반 AI클라우드 확장 지속
삼성SDS	SI (DBO+GPU 사업)	2026년부터 DBO(코로케이션) 사업 추진. 정부 2조원 GPU 확보 사업 참여기업으로 선정

자료: 각 사, 삼성증권

Player 동향 3) 에너지 사업자: 발전소 결합형 부상

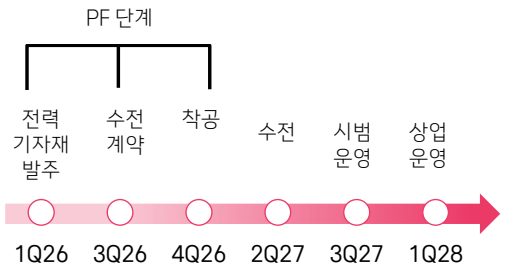
- 전력 가용성이 진입장벽으로 작용하며 발전소를 보유한 에너지 사업자의 시장 진출 증가 전망
- 집단에너지 사업자인 SGC 에너지, 2026년 4분기 군산SGC 그린파워 부지에 AI데이터센터 착공 예정, KT와 미래에셋증권 협력, 상업 운영은 2028년
- 자체 발전소를 보유하고 있으며 한전 전력계통 영향평가 조기 완료
  - 1단계(40MW)에 한전으로부터 기술적 전력공급 가능 검토를 받아 전력 리스크를 낮춤
  - 아직 온사이트형 발전은 아니나, 전력 인입 가능성, 계통 접속 속도, 송전 제약 완화, 운영 안정성 등에서 유리
  - 향후 군산/새만금권이 분산에너지특구로 지정 시, 발전사업자가 데이터센터에 직접 전력 판매 가능해 직접적 수혜
- 미국에서는 에너지 사업자가 데이터센터 개발에 진출하는 사례가 많음. 전력이 곧 자본이 되는 시장이기 때문

에너지 사업자의 데이터센터 시장 진출 사례

회사	주요 내용
Talen Energy (발전소 인접 데이터센터 직접 개발)	• Talen이 원전 인접 데이터센터 캠퍼스 개발(960MW) 후 AWS에 매각 • 이후 장기 전력 공급 지속 • 발전소/전력자산을 가진 사업자가 데이터센터 입지와 전력 패키지를 제공하는 가장 직접적 사례
Homer City Energy Campus (브라운필드 개발)	• 폐쇄 석탄발전소 부지를 가스발전과 AI데이터센터 캠퍼스로 전환 개발 • 기존 석탄발전소 부지, 송전망 접속, 가스 접근성, 토지를 활용한 브라운필드 모델
NRG Energy (IPP 신설형)	• 데이터센터 수요 대응 가스발전 추진(5.4GW), AI 수요를 겨냥한 대형 발전소 개발로 데이터센터 수요 대응형

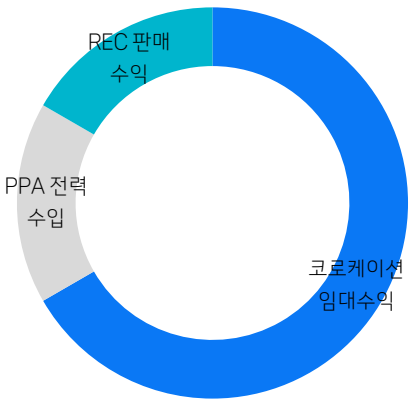
자료: 언론기사, 삼성증권

SGC에너지의 AI데이터센터 건설 계획



자료: SGC에너지

SGC에너지의 미래 AI데이터센터 연관 수익



자료: SGC에너지

PART 03

AI 자본 시장에 새로운 물결

생산적 금융

국민성장펀드

- 정부는 '생산적 금융으로 대전환' 목표를 구현하기 위한 방안 중 하나로 국민성장펀드 가동 시작. 2026년부터 30조원씩 5년간 투입
- 산업은행이 '첨단전략산업기금' 조성, 이를 중심으로 재정 75조원(정부보증채), 민간자금 75조원을 첨단산업에 투자
  - 첨단전략산업기금이 투자되면 국민성장펀드로 인정, 민간이 독자적으로 첨단산업에 투자 시 생산적 금융이라는 포괄적 분류에 포함됨
- 자금 마련 구조: 기금채를 발행해 첨단전략산업기금의 재원을 마련하며 산업은행이 기금채 이자 부담을 감당
- 위험 분담 구조: 정부 재정과 산은이 지분투자 및 후순위 대출을 감당, 정부의 후순위 참여(Credit enhancement)로 인해 민간 투자자의 리스크 경감
- 초저리 대출이 제공돼 인프라 PF의 차주 신용리스크가 간접적으로 개선, 기업의 자본비용 절감은 프로젝트 전반의 수익성 향상 요소가 됨

국민성장펀드 지원방식 별 내용

트랙	기금(5년)	민간(5년)	기금 (26)	민간 (26)	상세 내용
① 직접투자 (에쿼티)	7.5조	7.5조	-	3조	중소기업 및 대규모 공장증설 SPC의 증자 참여, 기술기업 M&A 지원. 민간투자자와 1:1 매칭 기업당 3,000~5,000억원
② 간접투자 (정책성 펀드)	7.5조	27.5조	4,500억 (재정)	7조	블라인드펀드(3.9조 70%)+프로젝트펀드(1.7조 30%). 지방전용펀드 2,000억, 국민참여형 7,200억 공공자금 비중 평균 40%(최소 20%). 초장기기술투자펀드 8,800억 이상, 스케일업 전용펀드 5,000억 등
③인프라투융자	10.0조	40.0조	2조	8조	전력망·발전·용수·AI데이터센터 등 인프라. 기금·재정은 고위험 지분투자·후순위 대출, 민간은 공동대출
④ 초저리 대출	50.0조	-	기금 10조	-	국고채 수준 2~3%대 금리(5~10년), 역마진은 산은 부담 대규모 설비투자·R&D 자금 대상 (운영자금·기존 차입금 상환 제외) 첨단기금 장기대출 (18~19년)저리에 대출
합계	75.0조	75.0조	12.5조	18조	

자료: 금융위원회 국민성장펀드추진단

국민성장펀드 자금 원천

자금 원천	규모	조달 방법 및 역할
첨단전략산업기금	75조 원	정부보증채권(기금채) 발행 + 산업은행 자금 출연. 기금채 이자는 산은이 부담
민간·금융권 자금	75조 원	은행·증권·보험·연기금 등 자율 참여. 재정의 후순위 참여로 민간 리스크 경감
기관투자자	-	금융회사·연기금의 공동투자·공동대출 (신디케이션 론) 형태 5대 은행 저리대출은 시장금리 대비 저리로 국민성장펀드 참여액으로 인정
국민참여형 펀드	6,000억	일반 국민 대상 공모펀드 (후순위 재정 포함 시 7,200억 원)
재정 예산 (마중물)	1조원/년	2026년 정부예산안 반영. 후순위 출자·보강으로 민간 참여 유도

자료: 금융위원회 국민성장펀드추진단

첨단전략산업: 데이터센터는 인프라로 인정

첨단전략산업 생태계

자료: 금융위원회 국민성장펀드추진단

국민성장펀드 지원이 확정된 자금조달 구조 사례 비교

구분	신안우이	평택 P5	스마일게이트 데이터센터	네이버 각 DC증설
총사업비	3.4조원	8.8조원 (1단계)	2.8조원 (문봉, 식사동)	미정
기금지원	7,500억	2.0조원	0.5조원	0.4조원
민간금융	2.16조원	5,000억	-	-
지원방식	인프라투융자 (PF)	저리대출	저리 대출, 인프라투융자(PF) -2,500억원(에쿼티) 2,500억원(후순위대출) 선순위대출(산은) 일부	저리대출 - 첨단전략산업기금 3,400억원, 산은 본체 600억원

자료: 금융위원회 국민성장펀드추진단

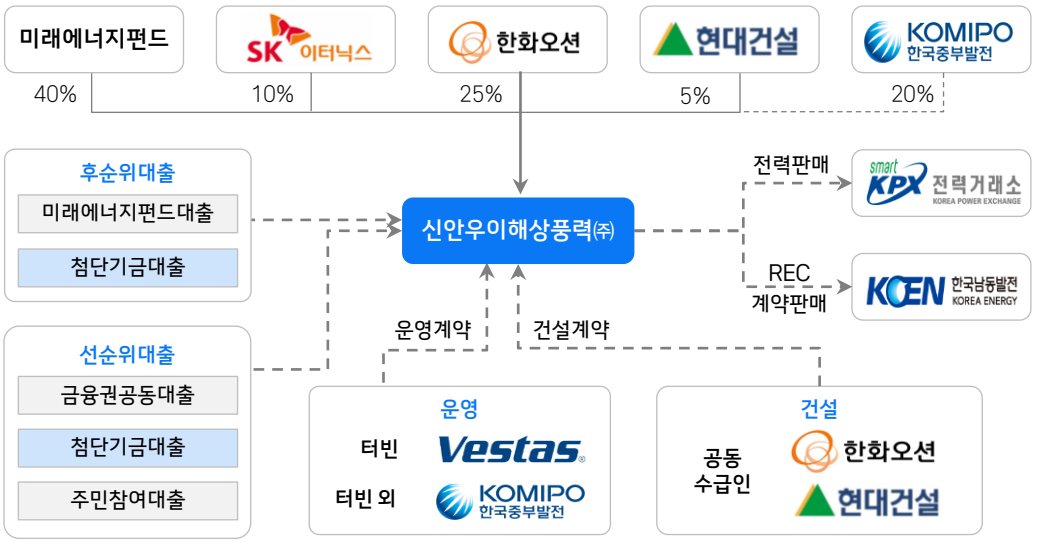
- 국민성장펀드의 지원 대상인 첨단산업 내 AI 반도체가 51조원으로 최대
- 지원대상 첨단전략산업 지정 조건
  1) 부동산 PF 및 담보대출 금지
  2) 일반 대출도 리파이낸싱 불가 (신규 대출만 인정)
  3) **데이터센터는 부동산-인프라 경계에 있지만 첨단산업으로 인정돼 PF 가능**
- 정책금융 지방공급 확대에 따라 2026년 40% → 2028년 45%로 단계적 확대, 지방 데이터센터에 우선적 지원 가능성
- 지원은 데이터센터와 에너지 분야의 대형 그린필드에 집중되고 있음
- 전남-해상풍력/AI 컴퓨팅, 울산-이차전지, 전북-로봇/수소, 충북- 전력반도체 등 권역별 특화 딜

국민성장펀드 지원 사례

1호 신안우이 해상풍력 (인프라투융자)

- 1호 국민성장펀드 지원 대상은 신안우이 해상풍력(5MW급 26기= 390MW), 국내 최대 규모 해상풍력 단지 건설 프로젝트
  - 직접적인 첨단산업은 아니나, 해남 국가클러스터에 전력을 공급하는 간접적 이유가 인정됨. 해상풍력특별법에 따라 인허가 절차 단축도 수익에 기여
- 첨단기금이 7,500억원 선/중순위 대출을 지원. 한화오션, 현대건설 등 기업이 SI로, 6개 은행이 모험자본 재원으로 조성한 펀드(FI)가 에쿼티 출자
- KB가 2.9조원의 금융 주선 완료, 1개월만에 모집 목표액 2.9배 초과하며 흥행 . 생산적 금융으로 분류돼 RW 경감 등 인센티브가 주효
- 국민성장펀드 지원 시, 투자액 확보 및 저리 대출로 사업의 확실성 및 사업성 개선 가능성 상승

신안우이 해상풍력 사업 구조도



참고: 지역상생 모델로 바람소득 구조 도입. 지역 주민이 발전수익 일부를 공유받는 모델 실험, 주민참여 대출 및 투자로REC 수익 일부를 바우처나 지역화폐로 주민에게 환원
자료: 금융위원회 국민성장펀드추진단

신안우이 해상풍력 자금 조달 구조

참여주체	금액	방식	역할
첨단전략 산업기금	7,500억원	선순위/ 후순위 대출	18~19년 장기 저리
미래 에너지펀드	5,440억원	에쿼티 2,040억원 후순위 대출 3,400억원	FI (재무적 투자)
선순위 대출단 (은행권)	1.6원	선순위 PF 대출	KB은행, 산업은행 대표주관
SI 에쿼티	5,060억원	지분출자	사업 운영 주체
합계	3.4조원	-	-

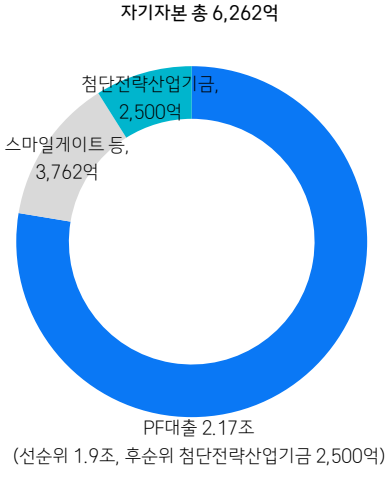
자료: 각사

국민성장펀드 지원 사례

AI 데이터센터

- 국민성장펀드가 최근 가장 활발하게 지원하는 대상은 AI데이터센터
- 네이버 각세종 AI DC: 소버린AI를 위한 AI 데이터센터 증설 목적으로 총 사업비 0.9조원 중 저리 대출 0.4조원(3%대 금리) 지원
- 스마일게이트 AI DC: 일산 2개 데이터센터에 에쿼티와 후순위 대출로 0.5조원 지원 결정
- '현대차 새만금 로봇 상생단지': 사업비 9조원 규모로 국민성장펀드 지원 신청. AI데이터센터에 5.8조원 투자 계획으로 **데이터센터가 핵심**
  - 데이터센터 착공은 2027년, 수전해 플랜트 착공 2027년, 로봇공장 착공 2028년, 2029년 1차 완공 목표
- 국민성장펀드의 초저리 대출은 데이터센터 PF 비용 절감에 직접적 기여. 개발비용 상승 환경에서 긍정적

스마일게이트 AI데이터센터 사업비 구조



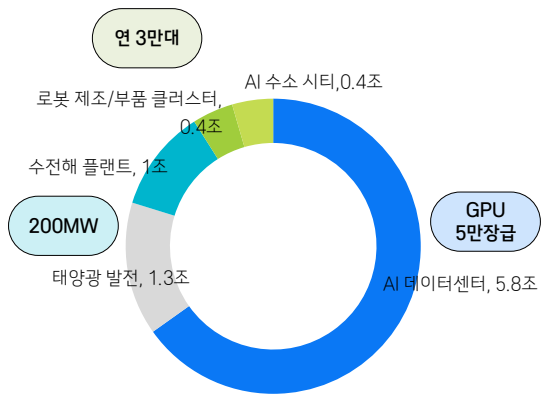
자료: 금융위원회 국민성장펀드추진단

국민성장펀드 AI데이터센터 관련 지원 승인 실적

대상 사업	지원 방식	규모	승인 시점
국가AI컴퓨팅센터(해남)	인프라투융자(지분+대출)	2,000억	2025년 12월
네이버 각세종 증설+GPU	저리 대출(3%대)	4,000억	2026년 4월 15일
스마일게이트 고양 AI DC	인프라투융자(지분+대출)	5,000억	2026년 5월 28일
근우(DC 배전반 국산화)	저리 대출	200억	2026년 5월 28일
업스테이지 AI 모델+DC	직접 투자	5,600억	2026년 5월
합계(DC·AI 인프라)	—	**1.7조원**	**2026년 6월 기준**

자료: 각 사, 삼성증권

현대차 새만금 로봇 상생단지 투자 계획

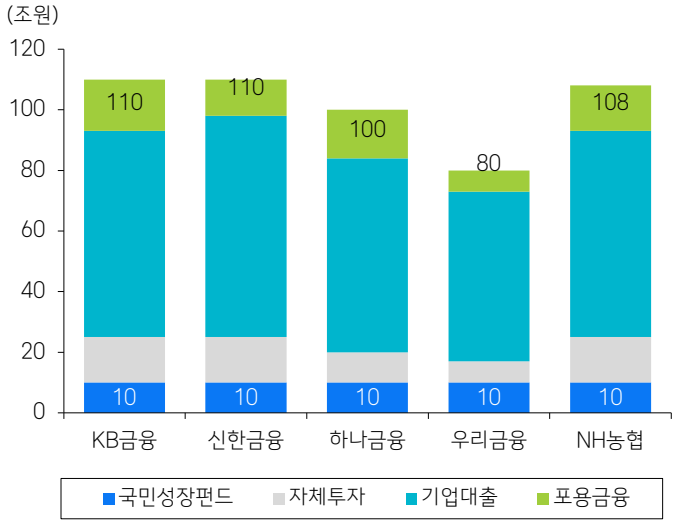


자료: 현대차, 삼성증권

민간 재원: 금융지주 주도

- 5대 금융지주는 2025년 11월 국민성장펀드에 각 10조 원씩 총 50조원을 참여 결정, 민간 재원 75조원 중 67%를 금융지주가 책임지는 구조
- 이와 별도로 각 금융지주는 자체 생산적 금융 계획(포용금융 포함)을 발표하여 향후 5년간 총 508조원을 투입할 계획
- 메가프로젝트에 저리 대출을 제공한 금액을 국민성장펀드 참여액으로 인정, 별도 출자 부담 없이 실질적 자금 공급
  예) 삼성전자 P5에 은행당 1,000억원씩 저리 대출 제공, 이는 국민성장펀드 10조원 참여 약정 중 하나로 인정
- 미래에너지펀드처럼 은행권이 출자, 후순위 대출을 혼합하는 새로운 투자구조 등장. 전통 PF대출 대비 하이브리드 수익원의 의미
- 금융그룹은 AI데이터센터에 특화된 인프라펀드를 설정하며 자금 공급 시작. 데이터센터 인프라펀드는 신한 블라인드펀드가 최초였으며 조기 소진

금융지주별 생산적 금융 및 포용 금융 공급 규모



참고: 국민성장펀드, 자체투자, 기업대출=생산적 금융, 2025년 말 발표 기준
자료: 각 금융지주

금융그룹, AI데이터센터에 특화된 인프라펀드 설정

펀드명	규모	내용
신한데이터센터개발펀드 2호	1,250억원	1호 데이터센터 개발 블라인드 펀드(900억원, 퍼시픽써니에 집중 소진)에 이어 2호 런칭, 5개 프로젝트 검토, 데이터센터 개발 목적
하나모두성장인프라펀드	5천억원	하나은행, 하나증권, 하나생명, 하나캐피탈, 하나손해보험, 하나대체투자 출자 부천 삼정동, 인천구월동 AI데이터센터에 투자 계획
KB국민성장인프라펀드	1조원	전액 그룹 자본,은행/손보/라이프생명 등이 출자. KB자산 운용 AI데이터센터 투자 명시
우리금융미래동반성장1호, 지역발전 인프라펀드	7천억원	AI 투자 계획이나 DC는 미특정

자료: 각 사, 삼성증권

실물 자산, Cap rate 4~5%대 초반 전망

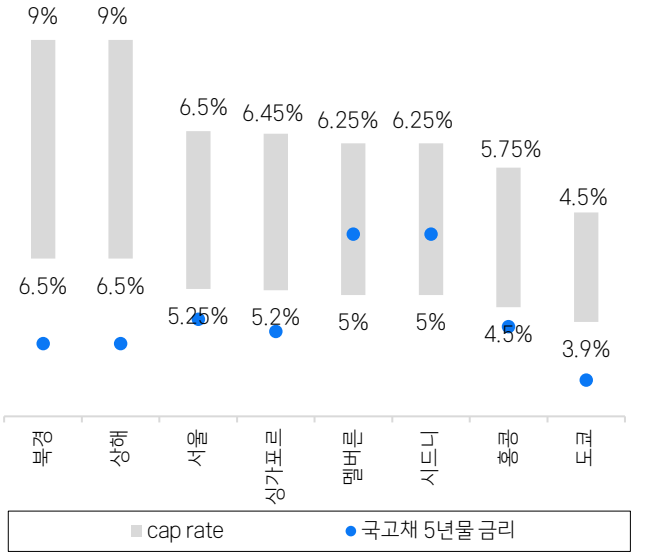
- 국내 데이터센터 시장은 개발 위주였으나 코로나19를 기점으로 건설되기 시작한 자산들이 완공되며 2029년부터 거래 시장 본격화될 것
- 완공 자산의 선순위 담보대출 금리는 4.6~5.0%로 물류센터보다 우수
- 거래 사례는 아직 많지 않으나 최신 스펙의 수도권 데이터센터의 경우 cap rate 4%대 로 추정. 향후 cap rate는 4%대 후반~5%대 초반 전망
  -글로벌 데이터센터의 국고채 5년물과 스프레드는 150bp내외, 특히 아시아 데이터센터는 최근 cap rate 하락 압력 심화 추세
- 엔드유저가 직접 개발 및 사용하는 지방 AI DC의 경우 거래는 많지 않을 전망이나 수도권 데이터센터는 활발한 거래와 함께 가치 상승 가능
- **수도권 데이터센터는 여전히 토지 가치 중심인 부동산 관점의 거래가, 지방 거대 데이터센터는 전력 및 GPU 확보 여부가 결합된 인프라 관점의 거래 예상**

2022년 이후 거래된 데이터센터 사례

프로젝트	분당 호스트웨이 (2022)	하남데이터센터 (2024)	SK AX 판교 IDC (2025)	안양 에포크 (2026)
매수주체	이지스밸류리츠	맥쿼리인프라	SK브로드밴드	코람코컨소시움(LF, GS건설 등)
용량MW(IT Load)	12.5(9)	40(25)	30	(26)
연면적(평)	4,400	12,703		
매입가(십억원)	43	734	507	840
감평가 (십억원)	553억원 (2023년 말)	734	-	-
지분율	60%	100%	100%	100%
입지	야탑역 350m 인근	하남	판교	안양
스펙	Tier 3	Tier 3	Tier 3	Tier 3
마스터리스 (엔드유저)	호스트웨이 (삼성전자, 효성ITX)	LG CNS (카카오)	SK그룹	(AWS)
Cap rate(추정)	5.2%	4%대(Normalized)		
비고		2단계 투자 고려한 cap rate는 6%로 보도	SK C&C에서 SK브로드밴드로 특수관계자 영업양도	우선협상대상자 선정 완료

자료: 언론 기사, 삼성증권

각국 데이터센터 cap rate 현황

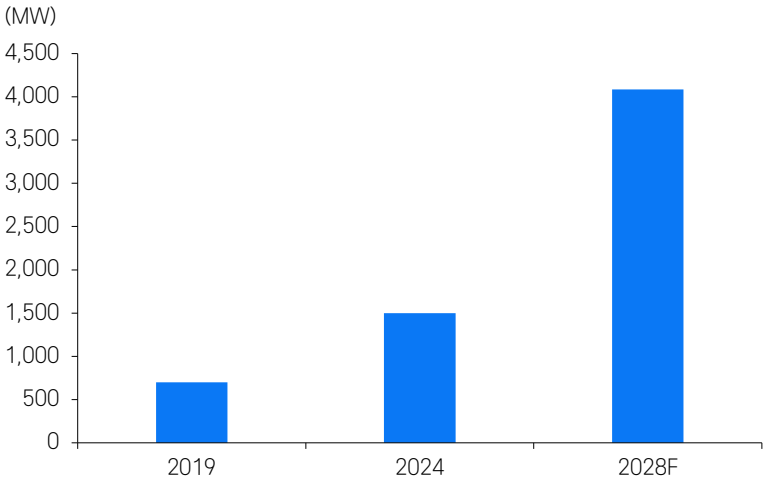


자료: CBRE, Bloomberg, 삼성증권

1) 수도권 데이터센터의 프리미엄

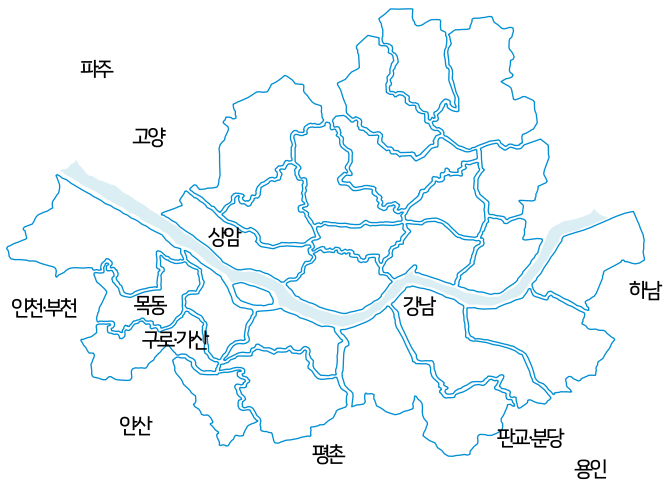
- AI 팩토리 시대, 분산은 불가피하나 **미국처럼 훈련용 데이터센터가 전국에 흩어지기보다 지방의 대형 전력 거점과 수도권 추론센터의 이원화 예상**
  - 한국은 수도권 집중도가 강한 국가인 점을 고려해야 함. 미국과 달리 GDP와 기업 AI 수요 과반 이상이 수도권 집중됨
  - 인력 유치(일 3교대 운영 인력 및 엔지니어), 글로벌 사업자의 접근성 역시 주요 변수
- 진행 중 프로젝트 기반, 2028년 수도권 데이터센터 공급량은 4GW에 도달할 전망이나 이후 정체 예상. 전력계통영향평가 시행 후 인허가 급감
- 현재 수도권 데이터센터는 클라우드 주력이나 향후 신규 수요 상당 부분은 추론용이 될 전망
- 엔터프라이즈AI 수요 증가 및 희소성으로 수도권 데이터센터의 프리미엄은 중장기적으로 확대 전망

수도권 상업용 데이터센터 현황(재고 기준)



자료: Savills

수도권 데이터센터 분포 지역

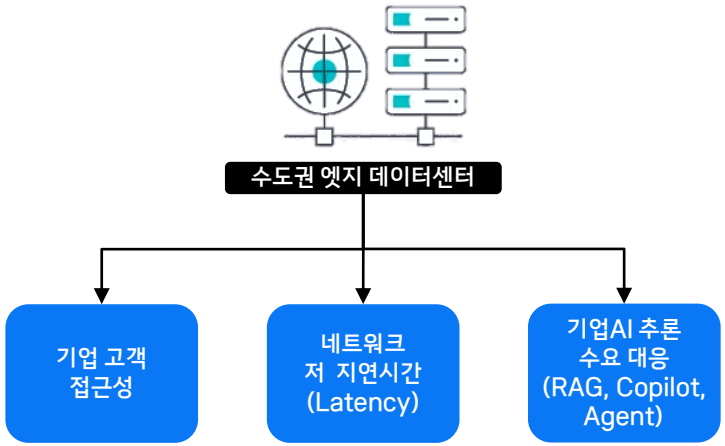


자료: 삼성증권

1) 수도권 데이터센터의 프리미엄: 엣지DC

- 수도권 10MW 미만 엣지 데이터센터는 제도적 요인(규제)으로 개발이 크게 증가하고 있음. 물류센터 및 오피스를 엣지 데이터센터로 전환 사례 나타나
- 현재 엣지 데이터센터의 수요처는 AI스타트업, 금융사. 미래 최대 수요처는 금융사가 유력. 엔터프라이즈 IT 뿐 아니라 엔터프라이즈 AI 수요 흡수 예상
- 이들 중심으로 수도권 엣지 DC는 RAG 기반의 기업 AI 추론센터 및 기업들이 AI서비스를 사용하는 곳으로 기능할 전망
- 엣지 데이터센터의 경쟁력은 GPU보다 기업 데이터에 접근성임. 입지적 요인으로 기업의 AI 적용율이 증가할수록 수요 증가
- 향후 엣지 데이터센터 수요의 관건은 Agent AI 보급속도(기업의 AI 적용률)가 될 것

엣지 데이터센터의 경쟁력



자료: 삼성증권

엣지DC로 전환하는 사례

하남 풍산동 물류센터	하나손해보험빌딩
• 하남시 풍산동 595번지에 위치한 물류센터를 엣지 데이터센터로 용도변경하는 개발사업 • 시행사는 2026년 2월 설립된 하남엣지센터 PFV(자본금 53억원) • 규모: 지하 3층 ~ 지상 8층 • 2026년 2월 440억원 브릿지론 조달, • 6월 본 PF 마무리 한 뒤 착공 계획 • 준공 목표 시점은 2027년 중반	• 인의동 112-1에 위치한 하나손해보험 빌딩(1,369억원에 매입)을 엣지 데이터 센터로 용도 변경하는 개발 사업 • 대신자산과 한화솔루션 인사이트(건설) 부문), 한화에너지 컨소시움으로 진행 • 수평증축으로 연면적 29% 상향(6,673평) , 늘어난 면적을 데이터센터로 개발 • 상층부는 오피스로, 저층부는 도심형 엣지(5MW 미만)데이터센터로 전환

자료: 언론기사, 삼성증권

1) 수도권 데이터센터의 프리미엄: 레거시 활용 가능성 낮아

- 과거 통신사가 건설한 노후 데이터센터는 하이퍼스케일급이 아니며 10MW 미만이 다수이나 이를 AI팩토리 시대, 엣지 DC로 사용하기는 어려움
  - 용량만 작을 뿐 랙당 전력밀도(kW/rack), 냉각방식 요구조건에 부적합, 최신 AI 하드웨어 요건을 지원하지 못함
  - 추론용 랙은 비교적 낮은 밀도로 운영된다 할지라도 최소 10~15kW 이상으로 과거 데이터센터(5~10kW)보다 높음
- 2025년 이후 신축되는 10MW 미만급은 GPU 밀도를 전제로 설계된 엣지 데이터센터
- 장기적으로 에이전틱 AI 인프라는 GPU만이 아닌, GPU + CPU + NPU 혼합된 헤테로지니어스 구조로 전환할 가능성도 제기됨
- 이는 수도권 엣지 데이터센터의 범용성을 비교적 높여주는 요소로 2차 시장에서 거래를 용이하게 해줄 전망

엣지 데이터센터 건설 현황

준공	위치	프로젝트	개발 주체	용량MW (IT Load)	협력사	내용
2024	양평동	디토 양평센터	액티스	(26)	현대건설, LB자산운용	대주단 산업은행· 기업은행 등, 액티스의 국내 4개 DC 중 하나
2028	영등포동 2가	엣지코어 PFV	마스턴	10(6.5)	한화솔루션 인사이트, KT클라우드 (Opco 협의중)	여의도 금융권 타겟 특화 설계. 선임차 계약 완료. PF대출 실행, 착공 완료
2025	강남구	KR1 강남	엠피리온 디지털	(29)	엠피리온	10년 만에 강남에 건설된 엣지DC. 저지연 인프라 목표
2024	강남구	SEL1	디지털 엣지	비공개	디지털엣지	강남구 전략적 위치, 수도권 내 최고 네트워크 밀도 지역 중 하나, 저지연 인프라
2028	하남	하남 엣지	이지스	9.9	롯데이노베이트 (DBO)	물류센터를 엣지로 전환
2028	종로구 인의동	하나손보 DC	대신자산	5.0 미만	한화솔루션 한화에너지	하나손해보험빌딩을 엣지로 전환 추진 (상층부 오피스)

자료: 언론기사, 삼성증권

노후 데이터센터와 신축 AI 엣지 데이터센터 비교

	레거시 (10MW 미만)	2025년 이후 신축 AI 엣지
랙당 전력	5~10kW	20~30kW (추론도 10~15kW 이상)
냉각	공랭	액체 냉각 필수
칩	CPU/ 스토리지 중심	GPU+NPU+CPU 혼합, GPU가 가장 높은 비중
AI 팩토리 적합성	재건축·전력증설 없이는 부적합	설계 단계부터 AI 전제

자료: 삼성증권

1) 수도권 데이터센터의 프리미엄: 모듈러DC

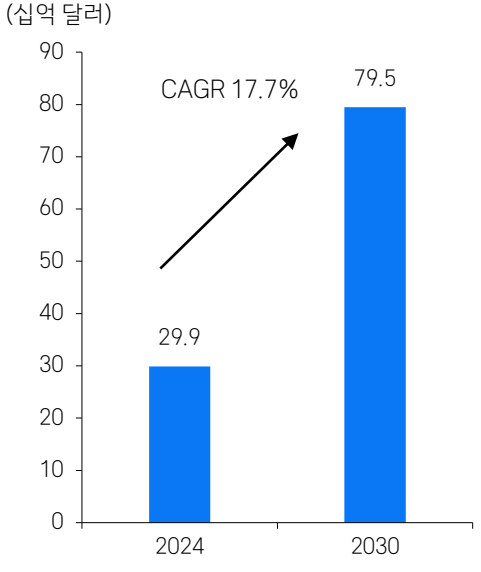
- 1~2년 주기로 이뤄지던 AI의 기술적 변화가 약 6개월의 주기로 짧아짐. 데이터센터의 영구 사용의 의구심, 사용자의 임차의 시급성을 야기
- 해외에서 모듈러 DC가 폭발적 성장 중. 콘크리트 건물이 아닌 컨테이너 안에 GPU 구축하는 형태로 투자비가 약 50% 절감됨
- 전력과 공사기간 문제 해소. 건축허가나 용도 변경이 필요 없으며, 건물이 아닌 장비로 인정되는 경우가 많아 규제 리스크 낮음
- 네오클라우드 기업인 Crusoe는 400개 이상 모듈러 DC 구축, 3개월 내 배치 강조. 국내에서는 앨리스 등 스타트업 위주로 모듈형 DC 출시
- 한국은 보수적 PF 대주의 특성으로 도입까지 시간 소요 전망. 담보가치(밸류에이션)의 불분명함, 시공사의 비협조, 소방법 준수 등의 어려움
- 소형 추론센터를 급속히 배포해야 하는 시기에 모듈러DC의 도입 가능성이 높아질 것. 기업 AI, Copilot, Agent 사용량 폭증과 함께 동반 성장할 전망

모듈 DC 건설 사례

완공 시점	구분	사업주체	협력사	규모	특징
2025	도입 (실증완료)	엘리스그룹	자체 개발 (K-PMDC)	컨테이너형 GPU 1만장	3개월 내 구축, 기존IDC 대비 초기비용 50%절감. 베라루빈 NVL72 랙당 230kW 설계역량 확보
2025.3	추진 (MOU·협력)	SK텔레콤	엘리스그룹	컨테이너형 이동형 PMDC 테스트베드	MWC25(2025.3, 바르셀로나)에서 AI DC 모듈러 분야 협력 MOU
2026.3	추진 (3자 협력)	SK텔레콤	슈퍼마이크로 + 슈나이더일렉트릭	프리팹 모듈러 (서버+전력+냉각 통합)	슈퍼마이크로는 GPU서버·클러스터, 슈나이더는 MEP(전력·냉각) 설계·운영효율 지원
2025.3	추진 (MOU)	SK텔레콤	슈나이더일렉트릭	MEP시스템 (전력·수배전)	MWC25에서 AI DC MEP(기계·전력·수배전) 시스템 분야 파트너십 체결
2025.3	추진 (R&D협력)	SK엔무브	기가컴퓨팅	액체냉각 기술 공동개발	SKT 모듈러 AI DC 3자동맹(엘리스·슈나이더·기가컴퓨팅)의 냉각기술 담당 축
2025.6	도입 (상용제품)	슈나이더 일렉트릭 코리아	자체 솔루션	올인원 모듈 (전력+냉각+IT)	이지 모듈형 데이터센터 올인원' 한국 출시
2025.12 (PoC는 2026년)	해외수출 (PoC추진)	한국 컨소시엄 (기업명 비공개)	럼클룬에너지 (아일랜드)	40피트 컨테이너 1MW PoC (향후 50MW 전환)	럼클룬에너지 웨스트미스 250MW캠퍼스 중 50MW를 모듈러로 전환 추진, 우선 1MW 실증(PoC) 한국기술 검증 아일랜드 전력망 부담 해소 목적
2024년 착공	도입 (공장사전제작)	DL이앤씨	DCI Data Center(호주, JV)	가산 디지털DC (130MW,)	2021년 DCI(호주)와 합작법인 설립
2025.7 공고	정부추진사업	과학기술정보통신부	국산 AI칩 탑재기업	지역 마이크로 DC 273억원 투자비	중소기업·병원·공공기관 대상 저지연 AI서비스 제공 목적

자료: 언론 기사, 삼성증권

글로벌 모듈러DC 시장 전망

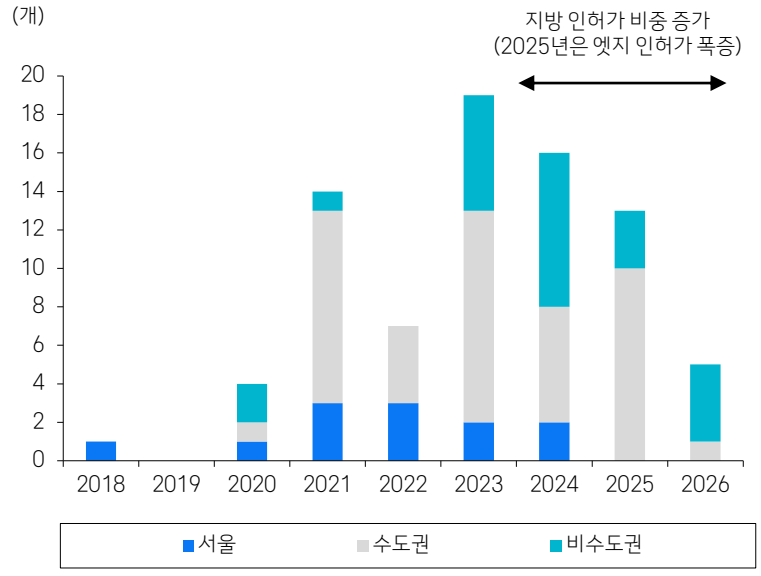


자료: Markets& Markets

2) 지방 AI밸리: 에너지 인프라 형태

- 지방에 거대 데이터센터 캠퍼스가 조성되는 추세. SK-AWS의 울산 AI존으로 시작된 지방 분산은 엔비디아의 국내 기업과의 협력으로 본격화 예상
- 엔비디아와 협력하기로 한 기업은 현대차, LG, 두산, 네이버, SK하이닉스 등이며 거대 AI데이터센터를 구축 시 지방에 입지할 가능성이 높음
- 지방 PF는 대기업이 주도하는 AI데이터센터에 제한돼 진행되며 PF 과정에서 임차인(엔드유저) 확약이 중요함
- 향후 지방 AI데이터센터는 전력 사업자 및 PPA 등과 연계해 에너지 인프라 사업 형태로 개발될 가능성이 높음
- PF 역시 단순 임차인보다 에너지 및 GPU 가용성을 복합적으로 고려해 이뤄질 전망

데이터센터 인허가실적



참고: 2026년은 4월까지 허가 현황 기준
자료: 국토부 건축물 생애이력 관리시스템, 삼성증권

엔비디아, 국내 기업 AI 협력 주요 내용

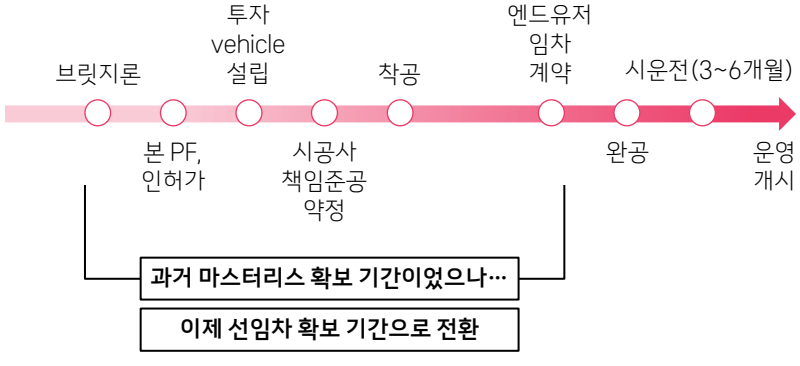
회사	주요 내용
SK하이닉스	• AI 팩토리용 차세대 메모리 공동 개발 • 베라루빈 AI 슈퍼컴퓨터용 플랫폼 협력 • 반도체 설계 자동화(EDA)와 디지털 트윈 기반 제조 혁신 분야 협력 확대 • RTX Spark AI PC용 메모리 공급 • Jetson Thor 로봇 플랫폼용 메모리 공급 • 반도체 설계 및 제조 공정에 엔비디아 CUA-X, PhysicsNeMo 활용
SKT	• GW급 AIDC, AI 팩토리 구축 – 엔비디아 DSX 플랫폼 활용 '27년 가동 계획) • 풀스택 AI 클라우드 협력
삼성전자	• 차세대 HBM5 협력 논의 • AI 메모리 협력 확대 • 파운드리 협력 강화
현대차	• 미래 모빌리티 협력 • 로보틱스, 피지컬 AI 확대
LG	• LG전자 – 휴머노이드 및 물류 로봇 개발 과정에서 엔비디아 로보틱스 플랫폼 활용 • LG CNS/LG유플러스 – AI 팩토리 구축 협력
두산	• AI 팩토리 인프라 고도화 • 에너지, 로봇, 소재 협력 확대
네이버	• GW급 AI 팩토리 공동 구축 – 엔비디아 DSX 플랫폼 활용 • 글로벌 AI 인프라 생태계 확대

자료: 언론 기사, 삼성증권

3)금융구조의 변화: 엔드유저의 크레딧

- 데이터센터 PF의 특징은 에쿼티 비율 30~35%로 일반 PF대비 높다는 점. 기술의 변화가 빨라 고위험 딜에 속함
- 따라서 책임준공 확약 시공사 필수, 글로벌 CSP나 및 대기업의 장기 임차 확약(LOI)이 중요. PF금리 결정 변수
- 그간 마스터리스를 확약한 운영사(Opco)의 크레딧이 중요했으나 이제는 엔드유저(임차인)인 CSP, AI기업, 기업 등의 크레딧이 중요해짐
- BTS나 사전임차 중심의 구조로 전환하며 착공 후 임차인 확보 완료까지 시간이 증가하는 추세

데이터센터 PF 절차



자료: 삼성증권

마스터리스 방식이 아닌 직접 임차인 계약 방식 사례

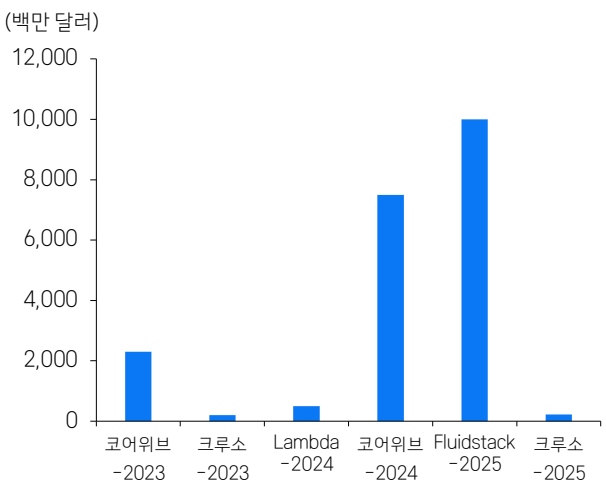
데이터센터	엔드유저	비고
안양 액티스	AWS, Microsoft	50%씩 임차
양평 DITO	AWS, Microsoft, Google	
인천 SEC3	AWS	AWS가 설계 참여
SEL2	Microsoft	
가산 STT	Oracle, Microsoft	
울산 AI DC	AWS	BTS 방식으로 SK와 개발
해남 국가 AI 컴퓨팅센터	국내 AI 기업	건설 계획 중

자료: 삼성증권

3)금융구조의 변화: Chip financing 활성화의 시사점

- 미국에서 데이터센터 금융 방식 중 하나로 chip financing 확산. GPU를 기업에 임대하고 GPU 담보권을 설정하는 대출 구조
- 대체로 데이터센터의 내용연수는 30년, 칩은 7년으로 인식함에도, 데이터센터에서 건물보다 칩의 가치가 훨씬 커지며 생성된 대출 방식
  -GPU as a servicer는 5년 뒤 칩을 재매각해 자금 회수 방식 보편화. 잔존가치(Residential value)기반 금융
- 10%대의 수익률로 테크 기업 회사채 대비 높은 수익률. 지불 의무 무조건 이행 조항 삽입으로 기술 진보에 따른 리스크 헤지
- 2023년 말 코어위브가 첫 대출 실행 이후, 2026년 GPU 기반 담보대출로 85억 달러의 투자등급 거래 성사
  - 코어위브의 4번째 GPU 담보대출 사례이자 투자등급 획득은 최초, 대출 실행금리는 최초 GPU 담보대출 당시보다 7.5%p 낮은 수준
- 2025년, 네오클라우드 기업들의 GPU 담보 대출 규모는 200억달러 초과. 아폴로, 블랙스톤, KKR, PIMCO 등이 GPU를 담보로 한 사모대출 시장 진출

주요 GPU 기반 담보대출 구조화 건별 금액



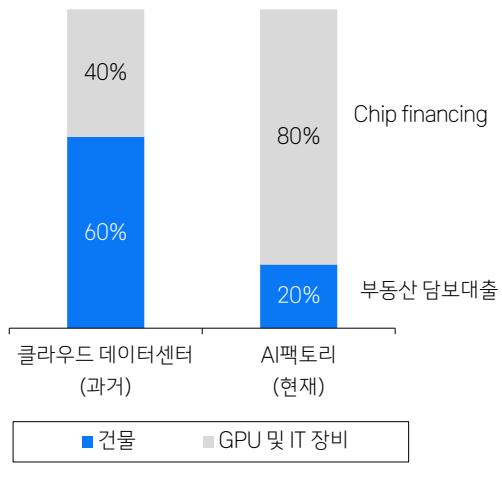
자료: Pitchbook

GPU 기반 담보대출 사례

회사	주요 내용
CoreWeave	2023년, 보유한 엔비디아 H100 GPU를 담보로 23억 달러 규모 신용 공여 조달 2026년, GPU 및 Meta와의 장기계약을 담보로 85억 달러 조달 (초기에 최대 75억 달러 차입 가능, 추후 칩 본격 가동 시 85억달러로 확대)
Lambda	2024년 SPV(special purpose GPU financing vehicle) 설립 엔비디아 H200과 Blackwell GPU를 담보로 5억달러 조달
Iren	2026년 GPU 및 MS와의 AI 계약을 담보로 GS와 JPM으로부터 36억달러 대출 약정

자료: 언론 기사, 삼성증권

AI데이터센터 투자비 예시(40MW 가정)

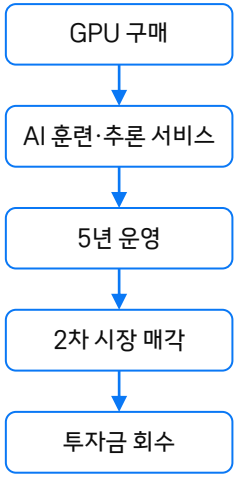


참고: 건물 투자비 6천억원 가정
자료: 삼성증권

3)금융구조의 변화: Chip financing 활성화의 시사점

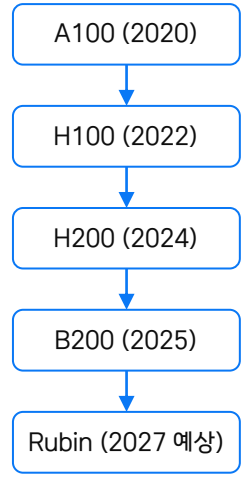
- Chip financing 실행 시 1) 해당 GPU를 추론용으로 지속 활용 가능한지 2) 엔비디아 생태계 유지 여부, 3) 중고 수요 존재 여부를 복합적으로 평가할 전망
- 리스크는 빠른 GPU 기술 진화 속도로 세대 교체 주기가 짧아지고 있다는 점
- 그러나 최근 훈련용보다 추론용 GPU의 잔존가치를 높이 보는 시각. 기업용 RAG, AI agent 서비스에는 5~7년에도 H100이 충분히 사용될 수 있다는 것
  - Chip financing의 성패는 결국 추론용 AI의 성장에 달려 있음
- 국내는 여전히 부동산 PF 성격이 강하나, AI팩토리 시대, 입지/전력/임차인 신용도/건물 가치에서 GPU 확보, AI 고객 계약, 전력 확보가 주요 변수가 될 것
- 데이터센터의 PF 구조도 부동산 금융에서 AI인프라 금융으로 다양화, AI팩토리 시대에 데이터센터 금융 시장 확대 전망

주요 GPU 기반 담보대출 구조화 사례



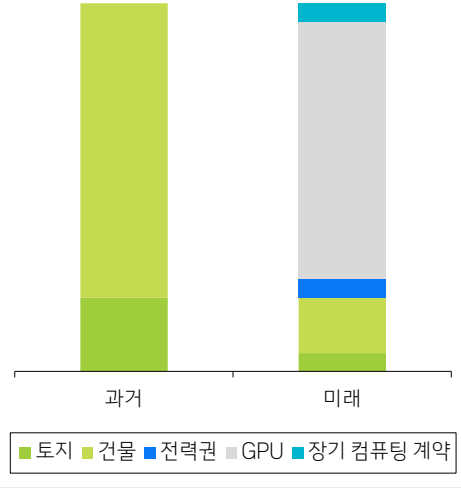
자료: 삼성증권

리스크는 GPU의 기술 진화 속도



자료: 엔비디아

데이터센터 PF 고려요소



자료: 삼성증권

Compliance Notice

- 본 조사자료는 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에게 있습니다.
- 본 조사자료는 당사의 동의 없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다.
- 본 조사자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다.
  따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다.
- 본 자료에는 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 애널리스트의 의견이 정확히 반영되었습니다.

MEMO

삼성증권

삼성증권주식회사
서울특별시 서초구 서초대로74길 11(삼성전자빌딩)
Tel: 02 2020 8000 / www.samsungpop.com

삼성증권 Family Center: 1588 2323

고객 불편사항 접수: 080 911 0900

Member of
Dow Jones
Sustainability Indices
Powered by the S&P Global CSA