

AI 인프라의 승부처

전력·냉각 통합 역량



CONTENTS

Executive Summary | 02

AI 확산·모델 진화가 견인하는 고밀도 데이터센터 성장 | 05

AI 도입 확산과 연산 수요 증가의 배경 | 05

AI 확산이 이끄는 데이터센터 증설 | 10

데이터센터 공급 병목, 전력·냉각 인프라 업그레이드가 관건 | 13

데이터센터 공급 병목과 업그레이드 대응 | 13

AI 데이터센터 전력 인프라 업그레이드 불가피 | 18

AI 데이터센터, 냉각 인프라가 성능의 핵심 | 25

Top Pick 버티브, 차선회주 이튼, 관심 종목 엔벤트 일렉트릭 제시 | 32

기업분석 | 33

버티브 홀딩스(VRT)

이튼(ETN)

엔벤트 일렉트릭(NVT)

AI 인프라의 승부처

전력·냉각 통합 역량

AI 확산과 데이터센터 수요 증가

-AI 기술 확산에도 여전히 다수의 기업은 제한적 활용 단계, 향후 도입 범위와 깊이가 확대될 가능성 높음. AI 모델 고도화와 멀티모달 전환으로 연산 요구량이 급증하며, 초대형 클러스터 중심으로 이동. 이에 따라 데이터센터 연산 수요와 인프라 부담이 구조적으로 증가

데이터센터 공급 지연, 전력·냉각 인프라 업그레이드 불가피

-GPU·TPU 클러스터 대형화로 데이터센터는 서버 밀도, 전력 용량, 냉각 설비를 동시에 확대해야 함. 데이터센터 건설은 병목으로 5~7년이 소요, 단기적 대응으로 내부 인프라 업그레이드가 현실적 대안

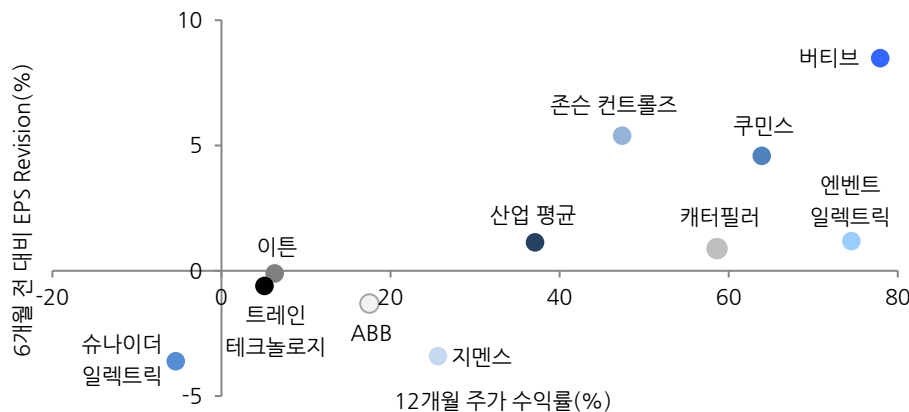
냉각 기술 전환과 효율성 개선

-기존 공랭식 냉각의 한계를 넘어 직접 칩 냉각, 액침 냉각 등 고밀도 대응형 기술 전환이 가속화되며, 에너지·공간·운영 효율 개선 효과가 동시에 나타남. 랙 밀도와 클러스터 대형화로 전체 열 부하는 지속적으로 증가해, 냉각 인프라 수요는 장기적으로 유지될 전망

통합 인프라 역량 보유 여부가 차별화 요소

-AI 데이터센터는 전력·냉각 통합 시스템 설계 중심으로 전환되는 추세, 이에 통합 인프라 역량을 가진 기업이 전략적 수혜를 받을 것으로 예상. 버티브 홀딩스는 엔드투엔드 통합 솔루션과 GPU 플랫폼 결합으로 최대 수혜주, 이튼은 전력 기반 냉각 옵션 결합으로 차선후주, 엔벤트는 랙 인접 구간 및 CDU 중심 증설로 중장기 성장 잠재력을 가진 후순위 추천 기업으로 평가

AI 인프라 산업 주요 기업 12M 주가 상승률 - 6M EPS Revision



자료: Bloomberg, 현대차증권

Analyst 장문영 ansdud@hmsec.com

Executive Summary

AI 도입 확산과 연산 수요 증가의 배경

AI 기술은 빠르게 확산되고 있으나, 다수 기업은 여전히 제한적인 기능 활용 단계에 머물러 있어 향후 AI 도입의 깊이와 범위가 동시에 확대될 여지가 크다. 동시에 AI 모델은 멀티모달 전환과 고도화를 통해 세대별로 연산 요구량이 기하급수적으로 증가하고 있으며, 이에 따라 AI 학습은 수만 개 GPU를 활용하는 초대형 클러스터 중심으로 전환되고 있다. 결과적으로 AI 확산과 모델 고도화가 맞물리며 연산 수요와 인프라 부담이 구조적으로 급증하는 국면에 진입하고 있다.

AI 확산이 이끄는 데이터센터 증설

AI 모델 고도화와 GPU·TPU 클러스터 대형화로 데이터센터는 서버 밀도, 전력 용량, 냉각 설비를 확대해야 하며, 이에 따라 물리적 규모와 전력 설치용량이 빠르게 증가하고 있다. 미국을 중심으로 신규 대형 AI 데이터센터 증설이 가속화되고 있으며, 하이퍼스케일러들의 CAPEX 확대는 이러한 수요를 주도하고 있다. 결과적으로 AI 확산과 모델 고도화는 데이터센터 산업 성장의 핵심 동력으로 작용하고 있다.

데이터센터 공급 병목 및 업그레이드 대응

AI-클라우드 수요가 폭증하는 가운데, 데이터센터 공급은 전력·규제·인프라 병목으로 단기 대응이 어려운 상황이다. 특히 전력망 연결과 승인 절차 지연으로 신규 건설은 5~7년이 소요되며, 단기적으로는 기존 시설의 전력·냉각 업그레이드가 현실적 대안으로 부상하고 있다. 이는 관련 장비와 솔루션 수요 확대를 견인하며 산업 성장의 핵심 요인으로 작용한다.

AI 데이터센터 전력 인프라 업그레이드 불가피

AI 워크로드 확산과 랙 밀도 상승으로 기존 데이터센터 전력·냉각 인프라는 한계를 맞았으며, 내부 업그레이드와 전력 이중화가 필수 과제로 부상했다. 핵심 장비인 UPS, PDU, 스위치기어, 발전기 등은 고사양·복수 설치 중심으로 질적 투자가 확대되며, 데이터센터 운영 신뢰성과 가용성을 직접 결정한다. 이러한 구조적 변화는 관련 장비 시장의 지속적 수요 증가를 견인할 전망이다.

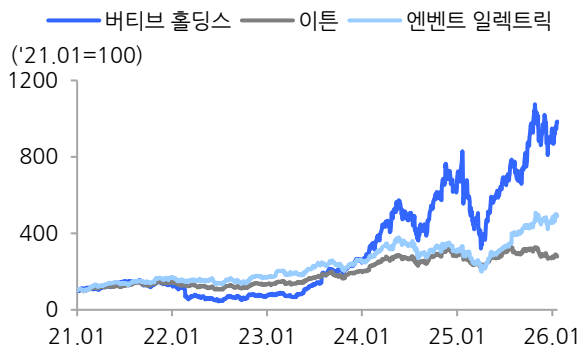
AI 데이터센터, 냉각 인프라가 성능의 핵심

AI 데이터센터의 성능 확장은 전력뿐 아니라 급증하는 열 부하를 효율적으로 제어할 수 있는 냉각 인프라에 의해 결정된다. 공랭식 한계를 극복하기 위해 직접 칩 냉각, 액침 냉각 등 고밀도 대응형 냉각 기술로 전환이 가속화되며, 이는 에너지-공간-운영 효율 개선과 함께 관련 시장 수요를 지속적으로 견인한다. 일부 GPU 효율 개선에도 불구하고, 랙 밀도와 클러스터 대형화로 전체 열 부하는 구조적으로 증가하고 있어, 냉각 인프라 수요는 중장기적으로 지속될 전망이다.

Top Pick 버티브,
차선후주 이튼,
관심종목 엔벤트 제시

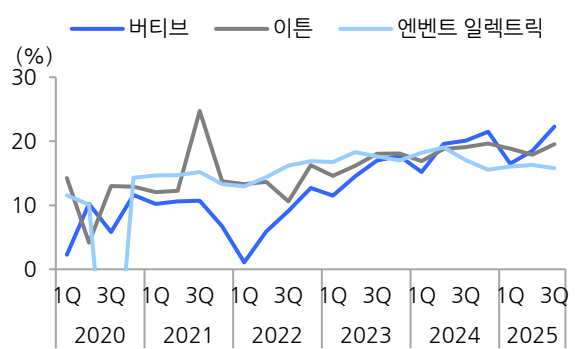
AI 데이터센터 인프라는 개별 장비 중심에서 벗어나 전력·냉각을 통합한 시스템 설계 중심으로 빠르게 전환되고 있으며, 이에 따라 통합 인프라 역량을 보유한 상위 기업의 전략적 중요성이 확대되고 있다. 버티브 홀딩스는 엔드투엔드 통합 인프라와 GPU 플랫폼 단계부터 결합된 협업으로 최대 수혜가 예상되며, 이튼은 전력 기반 위에 냉각 옵션을 결합한 균형형 기업으로 차선후주로 제시한다. 마지막으로 엔벤트는 랙 인접 구간 및 CDU 중심의 단계적 증설 대응력으로 중장기 성장 잠재력을 가진 후순위 추천 기업으로 제시한다.

<그림1> 대표 기업 과거 5년 주가 추이



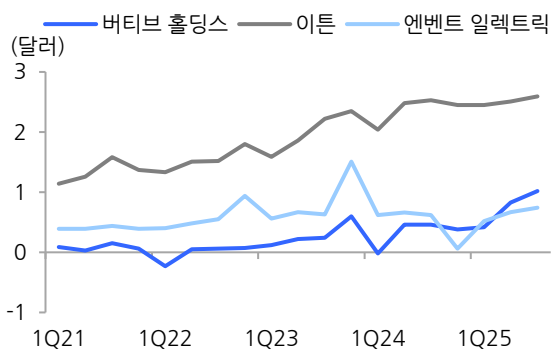
자료: Bloomberg, 현대차증권

<그림2> 대표기업 영업이익률 추이



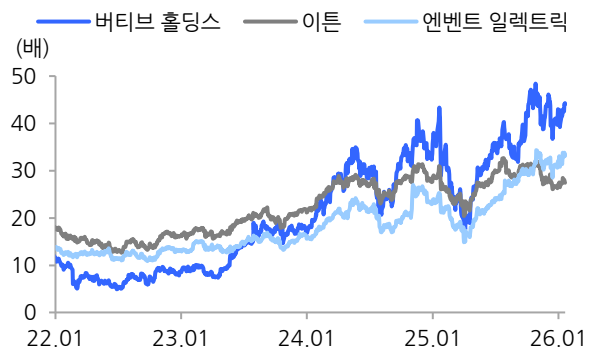
자료: Bloomberg, 현대차증권

<그림3> 대표기업 EPS 추이



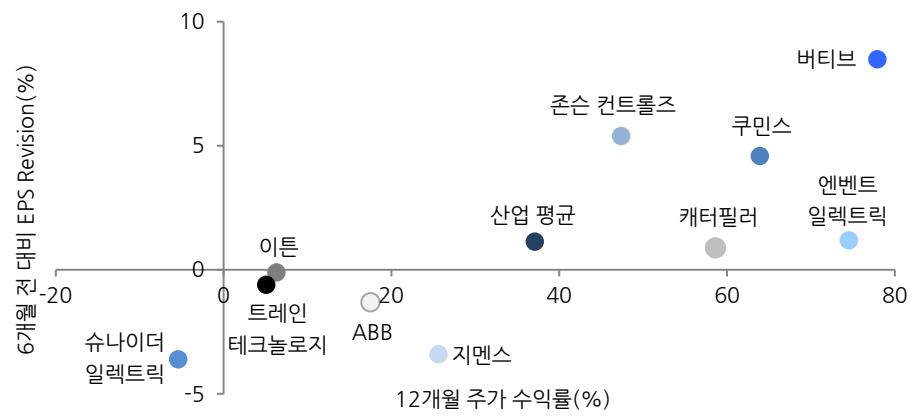
자료: Bloomberg, 현대차증권

<그림4> 대표기업 12M Fwd P/E 비교



자료: Bloomberg, 현대차증권

〈그림5〉 AI 인프라 산업 주요 기업 12M 추가 상승률 - EPS Revision



자료: Bloomberg, 현대차증권

AI 확산·모델 진화가 견인하는 고밀도 데이터센터 성장

AI 도입 확산과 연산 수요 증가의 배경

여전히 AI 활용 제한적
AI 도입 확대 여지 큼

AI 기술이 산업 전반으로 빠르게 확산되면서, 기업의 업무 프로세스와 생산성 구조가 근본적으로 변화하고 있다. 글로벌 기업의 AI 도입률은 빠르게 증가하고 있으며, 88%의 기업이 최소 1개 이상의 AI 기능을 활용하고 있다. 2개 기능을 활용하는 기업 비중도 70%에 달해 AI 기술이 이미 광범위하게 도입되고 있음을 보여준다. 다만 3개 이상의 기능에서 AI를 활용하는 기업은 여전히 51% 수준에 그치고 있으며, 5개 이상 기능에 적용하는 기업은 20% 수준으로 제한적이다. 즉, 이미 AI 도입이 빠르게 확산되고 있음에도 불구하고 대부분의 기업은 아직 실험·파일럿 단계에 머무르고 있으며, 본격적인 운영체제 내재화가 시작되기 전 단계라는 점에서 향후 도입 여력은 매우 크다. 실제로 2025년 기준 전 세계 기업의 62%는 AI와 관련해 ‘도입 실험 또는 시범 단계’로 분류된다. 특히 매출 규모가 작은 중소·중견 기업의 경우 AI 기능의 정착·확장도가 매우 낮아, 향후 기업 규모와 무관하게 AI 확산이 폭발적으로 증가할 가능성이 높다. 결국 향후 AI 기능 도입은 깊이와 범위 모든 측면에서 모두 고도화될 전망이며, 이는 AI 모델 사용량과 연산 수요 증가로 직결된다.

AI 학습 및 추론 확대
→연산 수요 폭증

AI 도입이 확산되면서 AI 모델 자체의 구조적 변화도 빠르게 진행되고 있다. 산업에서는 AI 모델의 크기와 연산량 증가가 더 빠르게 나타나고 있는데, 이는 기업의 도입 속도와 무관하게 모델당 요구 연산량이 기하급수적으로 증가하고 있기 때문이다. 대표적으로 OpenAI의 GPT 계열의 경우, GPT-1 대비 GPT-5의 파라미터 수는 15,000배 이상 확대됐고, 실제 모델을 훈련하는 데 필요한 연산량은 100만배 이상 증가한 것으로 추정된다. 모델 규모의 폭발적 증가는 OpenAI에만 국한된 것이 아니다. 11월 공개된 알파벳의 Gemini 3.0 모델은 멀티모달·추론·코딩·지식 등 주요 벤치마크에서 동급 모델을 크게 상회하는 성능을 기록했으며, 메타의 Llama 3, DeepSeek의 DeepSeek-V3, Alibaba의 Qwen 시리즈 등 주요 LLM 개발사들의 모델 역시 각 세대마다 2~10배 이상의 성능 향상과 연산 요구량 증가를 반복하고 있다. AI 모델의 고도화는 단순히 파라미터 수 증가뿐 아니라, 아키텍처 개선·메모리 확장·모달리티 증가·추론 지연시간 단축 등을 포함해 종합적인 연산 요구량을 크게 높이는 방향으로 진화하고 있다.

특히 최근 AI 모델의 핵심 트렌드로 떠오른 멀티모달 기술은 연산 수요 폭증을 견인하는 가장 본질적인 요인 중 하나로 평가된다. 멀티모달은 이미지·오디오·영상 등 다양한 형식의 데이터를 동시에 처리할 수 있는 모델로, 기존 텍스트 기반 LLM 대비 높은 연산 부담을 수반한다. 기존 텍스트 기반 LLM은 단일 형태의 시퀀스 입력만을 처리하는 상대적으로 단순한 구조였던 반면, 멀티모달은 각 모달리티를 처리하기 위한 전용 인코더가 추가되며,

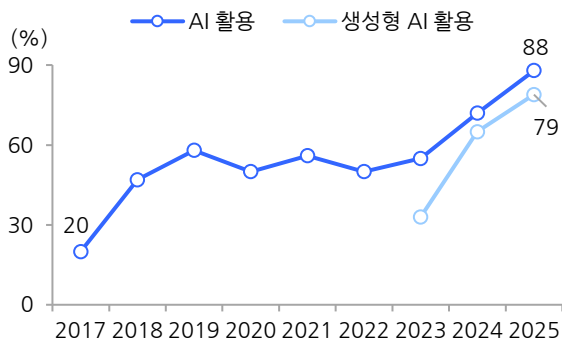
서로 다른 모달리티를 결합하기 위해 활용되는 크로스 어텐션(cross-attention) 및 융합(fusion) 등의 구조가 더해지면서 연산 복잡도가 기하급수적으로 증가하기 때문이다.

즉, 멀티모달로의 확장은 단순한 기능적 업그레이드를 넘어 모델의 처리 범위와 추론 능력을 비약적으로 향상시키는 핵심 기술인 동시에 학습 과정에서 요구되는 연산 비용을 크게 증가시키는 구조적 요인으로 작용하고 있다.

연산량 증가는
클러스터의
대형화로 이어져

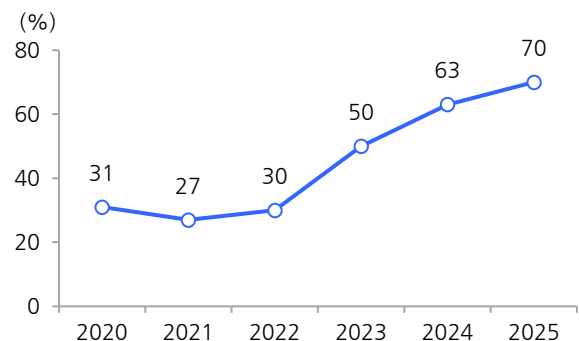
모델의 고도화와 멀티모달 전환으로 요구되는 연산량이 폭증하자, 이를 처리하기 위한 AI 인프라 역시 구조적으로 변화하고 있다. GPU 및 TPU 중심의 AI 클러스터는 단순히 규모가 확대되는 수준을 넘어, 집적도·메모리 용량·통신 대역폭·연결 구조 전반에서 급진적인 업그레이드가 이뤄지고 있다. AWS 인스턴스의 세대 변화를 보면 이러한 구조적 변화가 뚜렷하다. 기존 P4-P5 인스턴스는 단일 노드에 8개 GPU가 탑재되었으나, 최신 Blackwell 기반 P6e-GB200 UltraServer는 단일 NVLink 도메인 아래 최대 72개의 GPU와 13.4TB의 HBM3e를 연결해 제공한다. 노드 간 통신 대역폭 역시 400Gbps 수준에서 28.8Tbps로 약 70배 증가했으며, GPU 간 통합 메모리 공간 제공, NVLink Switch Fabric 도입 등으로 클러스터의 효율성과 성능이 전례 없이 향상됐다. 결과적으로 AI 학습은 과거 수백~수천 개 GPU 단위에서 수행되던 방식에서 벗어나 현재는 대부분 1만~5만 GPU 클러스터에서 진행되는 구조로 전환되었으며, 일부 기업은 20만 GPU 이상의 초대형 클러스터 구축을 진행 중이다.

〈그림6〉 최소 1개 기능 이상에서 AI 활용하는 비중



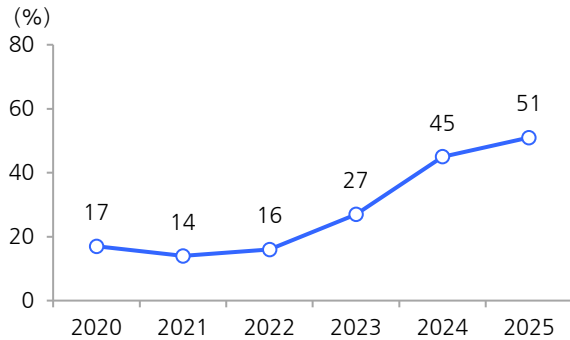
자료: McKinsey & Company, 현대차증권

〈그림7〉 최소 2개 기능 이상에서 AI 활용하는 비중



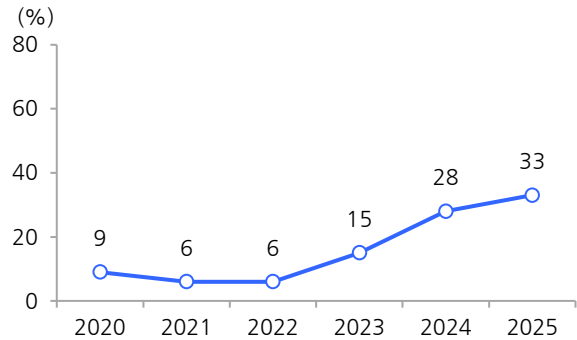
자료: McKinsey & Company, 현대차증권

〈그림8〉 최소 3개 기능 이상에서 AI 활용하는 비중



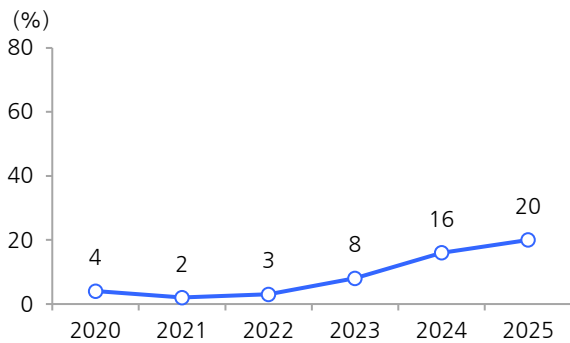
자료: McKinsey & Company, 현대차증권

〈그림9〉 최소 4개 기능 이상에서 AI 활용하는 비중



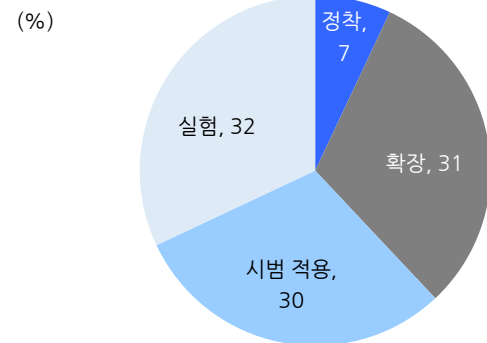
자료: McKinsey & Company, 현대차증권

〈그림10〉 최소 5개 기능 이상에서 AI 활용하는 비중



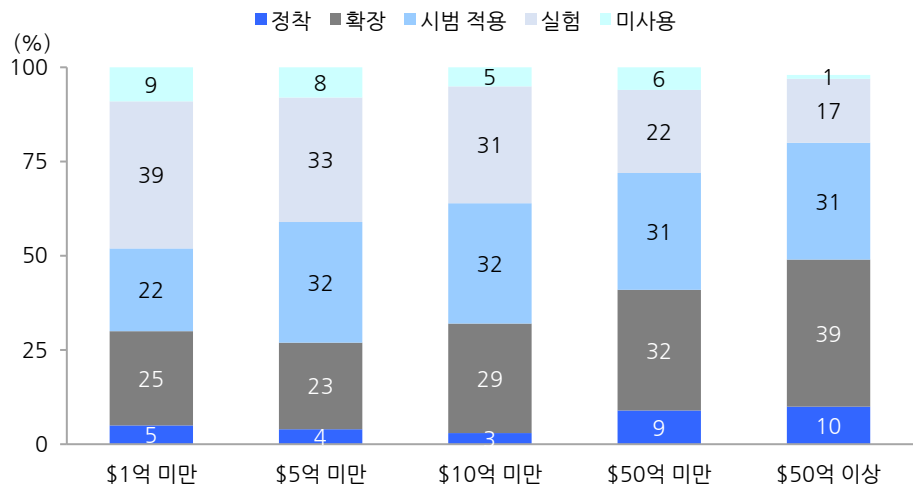
자료: McKinsey & Company, 현대차증권

〈그림11〉 2025년 기준 산업 평균 AI 도입 성숙도



자료: McKinsey & Company, 현대차증권

〈그림12〉 기업 매출 규모별 AI 활용 비중



자료: McKinsey & Company, 현대차증권

〈표1〉 산업별 사업 부문 AI 활용 비중

	기술	미디어/ 통신	헬스케어	보험	에너지	제조업	여행	제약	리테일
IT	22	12	13	15	10	9	6	8	7
소프트웨어 엔지니어링	24	6	1	0	7	0	4	2	1
마케팅/영업	16	10	6	20	8	5	8	5	7
서비스 운영	21	16	6	2	7	3	3	1	1
제품 개발	18	3	7	2	6	6	6	11	3
인력관리	9	7	2	1	5	1	0	2	1

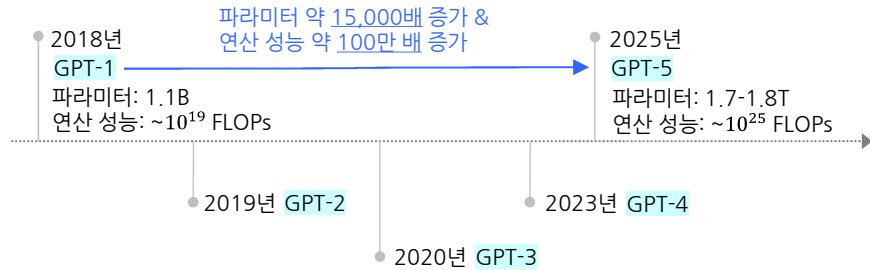
자료: McKinsey & Company, 현대차증권

〈표2〉 Gemini 3.0 모델 성능 비교

벤치마크	Gemini 3 Pro	Gemini 2.5 Pro	Claude Sonnet 4.5	GPT-5.1
Humanity's Last Exam 학술적 추론 테스트	37.5%	21.6%	13.7%	26.5%
ARC-AGI-2 시각적 추론 퍼즐	31.1%	4.9%	13.6%	17.6%
GPQA Diamond 과학 지식 평가	91.9%	86.4%	83.4%	88.1%
MathArena Apex 고난도 수학 대회 문제	23.4%	0.5%	1.6%	1.0%
MMMU-Pro 멀티모달 이해/추론	81.0%	68.0%	68.0%	76.0%
ScreenSpot-Pro 화면 이해 능력 평가	72.7%	11.4%	36.2%	3.5%
CharXiv Reasoning 논문 그림/표 정보 추출	81.4%	69.6%	68.5%	69.5%
Video-MMMU 비디오 기반 정보 추출	87.6%	83.6%	77.8%	80.4%
LiveCodeBench Pro 코딩 대회 문제 해결	2,439	1,775	1,418	2,243
Terminal-Bench 2.0 에이전틱 터미널 코딩	54.2%	32.6%	42.8%	47.6%
SWE-Bench Verified 소프트웨어 엔지니어링	76.2%	59.6%	77.2%	76.3%
SimpleQA Verified 기초지식 기반 Q&A	72.1%	54.5%	29.3%	34.9%
MMMLU 다국어·다분야 지식시험	91.8%	89.5%	89.1%	91.0%
MRCR v2(8-needle) 장기 문맥 이해 및 유지	77.0%	58.0%	47.1%	61.6%

자료: Google DeepMind, 현대차증권

〈그림13〉 OpenAI AI모델 개발 타임라인



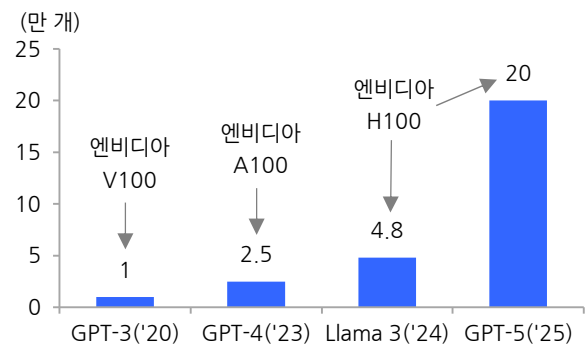
자료: OpenAI, 언론종합, 현대차증권
주: GPT-5 파라미터 및 연산량은 시장 추정치 사용

〈표3〉 기업별 최신 멀티모달 모델

기업	모델명/출시일	특징
OpenAI	GPT-5 2025.08	이미지, 텍스트, 비디오 모두 처리하는 범용 멀티모달
알파벳	Gemini 3.0 2025.11	텍스트, 이미지, 오디오, 비디오 등 방대한 데이터 이해, 처리 가능
딥시크	DeepSeek-OCR 2025.10	문서 이미지 처리에 특화 (비전 → 텍스트 변환)
메타	Llama 4 2025.04	텍스트, 이미지, 오디오, 비디오 처리 가능한 네이티브 멀티모달
알리바바	Qwen3-Omni 2025.09	텍스트, 이미지, 오디오, 비디오 하나의 모델로 통합

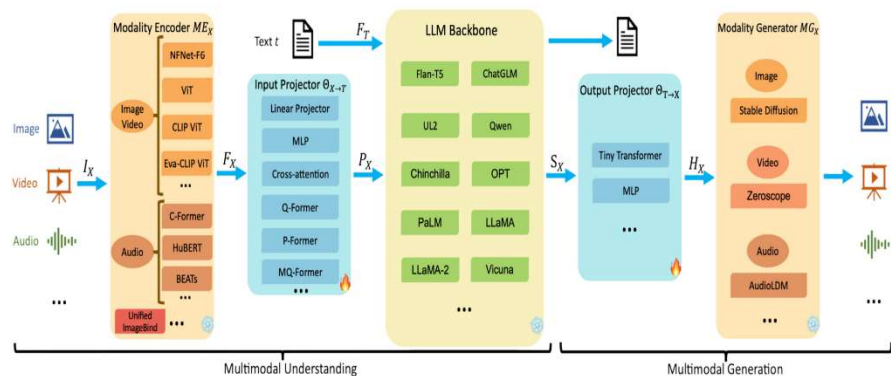
자료: 각사, 언론종합, 현대차증권

〈그림14〉 주요 LLM 훈련 GPU 개수



자료: AI at Meta, 언론종합, 현대차증권
주: Open AI LLM 훈련 GPU 개수는 시장 추정치

〈그림15〉 일반적인 멀티모달 언어모델 아키텍처



자료: arxiv, Association of Data Scientists, 현대차증권

〈표4〉 AWS 인스턴스 스펙 변화

	출시일	GPU	GPU 메모리	네트워크 대역폭
Amazon EC2 P4 인스턴스	'20.11	엔비디아 A100 8개	320GB HBM2	400Gbps
Amazon EC2 P5 인스턴스	'23.07	엔비디아 H100 8개	640GB HBM3	3,200Gbps
Amazon EC2 P6-B200 인스턴스	'25.05	엔비디아 블랙웰 8개	1.4TB HBM3e	3.2Tbps
Amazon EC2 P6e-GB200 (참고용 단일 사양)	'25.07	엔비디아 블랙웰 4개	740GB HBM3e	1.6Tbps
Amazon EC2 P6e-GB200 Ultra Server	'25.07	엔비디아 블랙웰 ~72개	~13.4TB HBM3e	~28.8Tbps

자료: Amazon Web Services, 현대차증권

AI 확산이 이끄는 데이터센터 증설

클러스터 대형화로
데이터센터 인프라에
대한 구조적 수요 증가

AI 모델 고도화와 GPU·TPU 클러스터 대형화는 데이터센터 인프라 수요를 구조적으로 확대시키고 있다. AI 모델 하나를 학습할 때 필요한 연산량이 기하급수적으로 증가하면서, 서버 집적도와 랙 밀도는 과거 대비 수 배 이상 높아졌다. 이에 따라 데이터센터는 동일 면적 대비 훨씬 더 많은 서버·냉각·네트워크 장비를 수용해야 하며, 결과적으로 전체적인 건축 규모와 수용 능력 또한 빠르게 확대되고 있다. 특히 AI용 클러스터는 기존 엔터프라이즈 워크로드 대비 서버당 자원 사용 밀도와 GPU 전력 요구량이 월등히 높기 때문에, 대규모 AI 연산을 처리하기 위해서는 물리적 면적뿐 아니라 전력 설치용량(Power Capacity) 기준의 확장성이 핵심 요인으로 자리 잡고 있다.

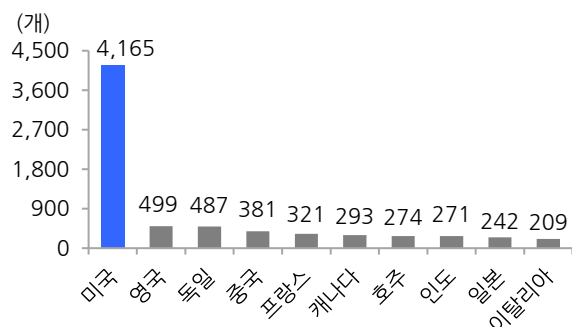
하이퍼스케일러,
AI 전용 DC 증설

이런 흐름 속에서 실제 데이터센터 증설은 미국을 중심으로 빠르게 가속화되고 있다. 11월 기준 미국 내 데이터센터는 약 4,100개 이상으로 전 세계의 절반에 가까운 비중을 차지하고 있으며, 이 중 신규 증가분의 대부분은 AI 워크로드를 처리하기 위한 대형 데이터센터로 구성된다. 다만 단순 개수 증가보다 더 의미 있는 지표는 전력 설치용량의 증가세다. 맥킨지에 따르면 전 세계 데이터센터 전력 설치용량은 2030년까지 2023년 대비 연평균 22%, 최대 27% 성장할 전망이다. 이는 기존 워크로드 대비 AI 워크로드의 성장 속도가 더 빠르게 나타나고 있어, AI 중심의 고밀도·고전력 데이터센터가 시장 확장의 핵심 동력이 되고 있기 때문이다.

또한 글로벌 데이터센터 용량은 하이퍼스케일러 중심으로 빠르게 재편되고 있다. 2025년 1분기 기준 전 세계 1,189개의 하이퍼스케일 데이터센터가 운영되고 있다. 특히 알파벳, 메타 플랫폼스, 아마존닷컴 등 주요 하이퍼스케일러는 증가하는 연산 수요, AI 클러스터, 전력 용량을 감당할 수 있는 핵심 플레이어로 이들의 CAPEX 방향성은 데이터센터 시장의 수요 강도를 가늠할 수 있는 선행 지표로 기능한다. 실제로 최근 3분기 실적에서 주요 기업들이 연간 CAPEX 가이드를 일제히 상향 조정한 바 있는데, 이는 AI 학습·추론 수요 증가와 더불어 고밀도 GPU 클러스터를 수용할 수 있는 데이터센터 용량 확충이 불가피함을 반영한 결과다.

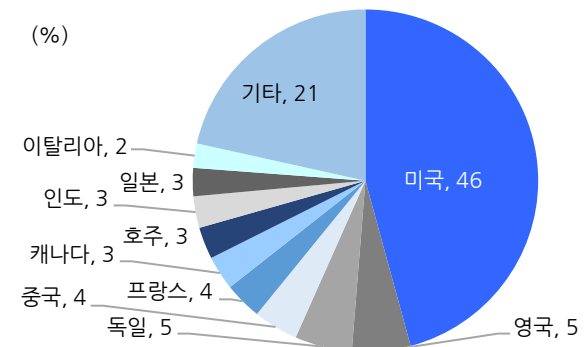
결과적으로, 글로벌 AI 도입 확산과 언어모델의 고도화는 GPU·TPU 기반 고성능 인프라 수요를 지속적으로 견인하고 있으며, 이는 다시 데이터센터 전력 설치용량 확대와 대규모 증설로 직결되고 있다. 특히 하이퍼스케일러 중심의 AI 데이터센터 증설 흐름은 향후 데이터센터 산업의 중장기 성장 경로를 결정짓는 핵심 변수로 작용할 전망이다.

〈그림16〉 글로벌 데이터센터 보유 상위 10개국



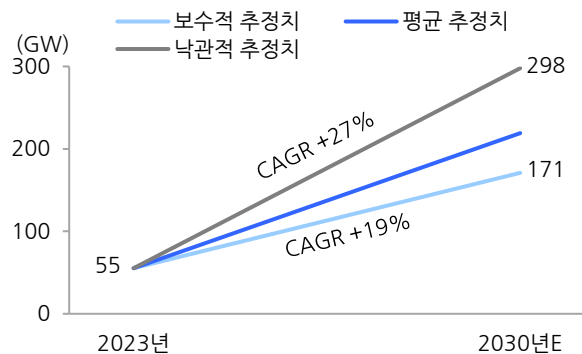
자료: Statista, 현대차증권

〈그림17〉 국가별 데이터센터 보유 비중



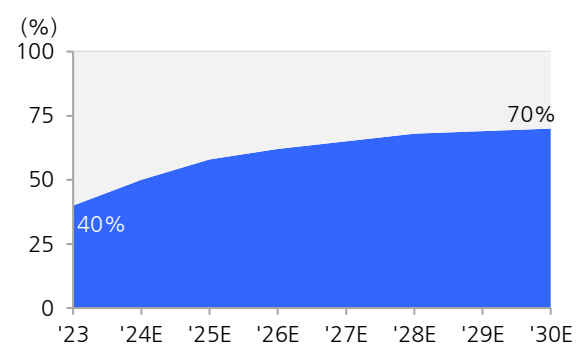
자료: Statista, 현대차증권

〈그림18〉 글로벌 데이터센터 전력 설치용량 전망



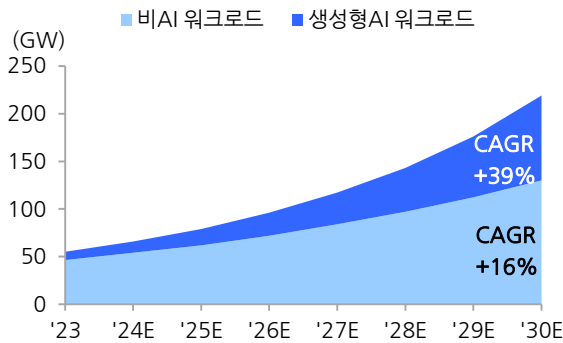
자료: McKinsey & Company, 현대차증권

〈그림19〉 AI 데이터센터 전력 수요 비중



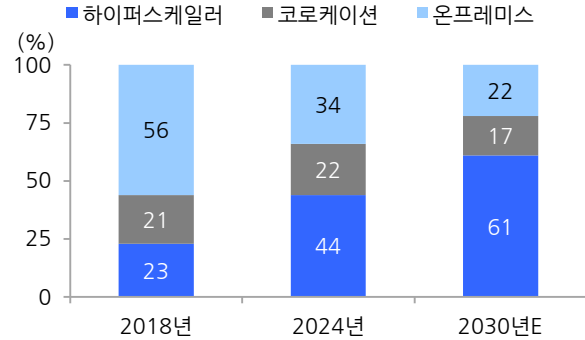
자료: McKinsey & Company, 현대차증권

〈그림20〉 글로벌 데이터센터 전력 수요 전망



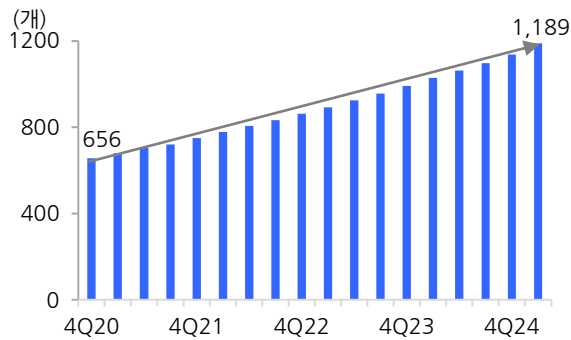
자료: McKinsey & Company, 현대차증권
주: 전체 증가 전망치는 전력 설치 용량 평균 가이던스

〈그림21〉 데이터센터, 하이퍼스케일러 중심으로 재편



자료: Synergy Research Group, 현대차증권

〈그림22〉 전세계 하이퍼스케일러 데이터센터 수



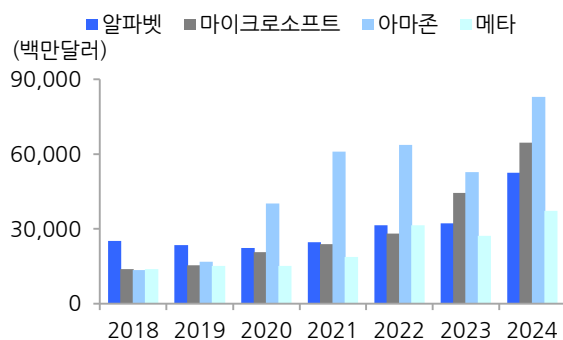
자료: Synergy Research Group, 현대차증권

〈표5〉 하이퍼스케일러 연간 CAPEX 가이던스 상황

기업	기존 '25년 연간 CAPEX 가이던스	상향 후 '25년 연간 CAPEX 가이던스
알파벳	\$850억	\$910억-\$930억
메타 플랫폼스	\$660억-\$720억	\$700억-\$720억
마이크로소프트	제시한 바 없음	FY'25년 (YoY +45%) 성장을 상회
아마존 닷컴	\$1,180억	\$1,250억

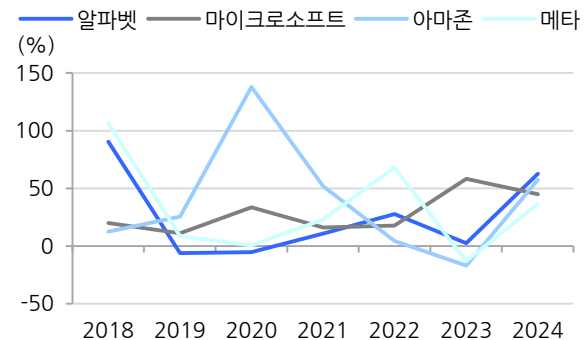
자료: 각 사, 현대차증권
주: 마이크로소프트의 경우 현 시점 FY1Q26으로 FY2026년 가이던스

〈그림23〉 빅테크 분기별 CAPEX 추이



자료: 각 사, Bloomberg, 현대차증권
주: 마이크로소프트는 회계연도 기준으로 반영

〈그림24〉 빅테크 CAPEX 증가율



자료: 각 사, Bloomberg, 현대차증권
주: 마이크로소프트는 회계연도 기준으로 반영

데이터센터 공급 병목, 전력·냉각 인프라 업그레이드가 관건

데이터센터 공급 병목과 업그레이드 대응

데이터센터
공급 병목 심각

글로벌 데이터센터 증설이 가속화되고 있음에도 불구하고, 현재 공급 수준은 폭발적으로 증가하는 AI-클라우드 수요를 감당하기에는 여전히 부족한 상황이다. 특히 데이터센터 시설은 미국·유럽·중국 등 일부 지역에 과도하게 집중되어 있으며, 그중에서도 세계 최대 데이터센터 허브로 분류되는 미국 버지니아 북부의 경우 공급 부족 현상이 가장 심각하게 나타난다. 실제로 2025년 상반기 기준 버지니아 북부의 데이터센터 공실률은 0.7%로 사실상 제로 공실 상태이다.

전 세계적으로 데이터센터 건설이 활발하게 진행되고 있지만, 건설 중인 시설의 선임대율을 살펴보면 공급 부족이 더욱 선명해진다. 상위 30개 주요 데이터센터 개발 지역 중 선임대율이 80% 이상인 지역이 무려 18곳에 달하며, 일부 지역에서는 건설 중인 시설뿐 아니라 개발 예정 단계에 있는 데이터센터조차 선임대율 100%를 기록하고 있다. 예컨대 담맘, 인디애나폴리스 등은 착공 이전 단계에서도 이미 모든 공간이 선계약된 상태다. 이는 데이터센터에 대한 수요가 단순히 빠르게 증가하는 수준이 아니라, 즉시 가용 용량이 절대적으로 부족한 가운데 장기적 확보 경쟁이 심화되고 있음을 보여주는 지표다.

전력 부족 등
계약 요인 다수 존재
신규 DC 건설 지연

그러나 가장 중요한 문제는, 수요는 폭발적으로 증가하고 있으나 신규 데이터센터 건설이 구조적으로 지연되고 있다는 점이다. 데이터센터는 건축 자체보다 전력·냉각·전송망 등 주변 인프라 확보가 핵심인데, 바로 이 요인들이 신규 증설의 병목으로 작용하고 있다.

무엇보다 전력 부족 문제가 가장 직접적인 제약 요인이다. 앞서 살펴본 것처럼, AI 모델 고도화와 클러스터 대형화는 칩 단위 전력 소모량을 가파르게 증가시키고 있다. 실제로 데이터센터 평균 랙 밀도는 2022년 8kW에 불과하던 상황에서 2024년 12kW~17kW까지 증가했으며, AI 전용 데이터센터의 경우 30kW 이상이 일반적이다. 심지어 엔비디아의 GB200 NVL72 시스템은 랙당 최대 약 120kW의 전력을 소비하는 것으로 알려져 있으며, 엔비디아는 2027년까지 랙 밀도를 600kW 수준까지 확대할 계획을 밝히기도 했다.

문제는 이러한 고밀도 랙·고성능 AI 클러스터의 도입이 빠르게 확대되는 반면, 이를 수용할 수 있는 전력 인프라 확충 속도가 절대적으로 따라가지 못하고 있다는 점이다. 버지니아 북부와 같은 전통적 데이터센터 집적 지역은 이미 여유 전력이 고갈된 상태이며, 미국 내 많은 유틸리티 기업들은 기술적 제약·규제 요인 등의 이유로 전력 인프라 확충 속도를 단기간에 끌어올리지 못하고 있다. 대표적으로 새로운 송전선 건설은 선진국 기준 평균 4~8년이 소요되며, 변전소 증설 역시 인허가 과정과 환경 규제 검토를 거쳐야 하므로 상당한 시간이 필요하다.

신규 데이터센터가 전력망과 연결되기 위해 거쳐야 하는 상호연결 대기 (Interconnection Queue) 제도도 주요 병목으로 작용한다. 데이터센터 사업자는 전력망 운영기관에 연결 신청을 제출하고, 이후 검토·승인·건설 단계를 거쳐 전력을 공급받게 되는데, 이러한 과정은 평균적으로 약 5년에 이른다. 버지니아 북부처럼 이미 수요가 집중되어 전력망 연결 대기열이 포화 상태인 지역은 최대 7년 이상이 소요되기도 한다. 즉, 수요는 이미 발생하고 있지만 이를 충족할 수 있는 공급은 5~7년 뒤에나 가시화되는 비정상적인 시차가 발생하고 있는 것이다.

이처럼 신규 데이터센터 건설이 지연되는 동안 AI 연산 수요는 기하급수적으로 증가하고 있으며, 전력·토지·규제 등의 제약 요인들은 복합적으로 작용하며 공급 확대를 구조적으로 제한하고 있다. 결과적으로 전 세계 데이터센터 시장은 장기적으로 수요가 공급을 초과하는 불균형 상태를 지속할 가능성이 높으며, 이는 향후 고밀도 AI 데이터센터 확보 경쟁을 더욱 심화시키는 요인이 될 전망이다.

현실적 대안은 핵심 인프라 업그레이드

특히 이러한 병목 환경에서는 새로운 부지를 확보해 데이터센터를 신축하는 것보다, 기존 시설 내부에서 전력·냉각 관련 핵심 인프라인 UPS·스위치기어 등을 업그레이드해 랙 밀도와 전력 효율을 높이는 전략이 더욱 현실적이고 경제적인 대안으로 부상하고 있다. 신규 부지 개발은 부지 확보·환경 규제·전력망 연결 등 복수의 승인 절차를 거쳐야 하며, 실제 가동까지 평균적으로 5~7년 이상의 리드타임이 요구된다. 반면 기존 데이터센터의 내부 인프라 업그레이드는 상대적으로 짧은 기간 내에 처리 용량을 확대할 수 있고, 구조적 병목을 상당 부분 회피할 수 있다는 점에서 실효성이 높다.

이와 같이 전력망 연결 지연, 가용 전력 부족, 인허가 절차와 같은 구조적 병목으로 인해 신규 데이터센터의 공급 시차가 지속적으로 확대되는 가운데, 신규 데이터센터 건설은 장기적으로 불가피한 과제임에도 단기 수요를 충족하기에는 근본적으로 시간이 걸릴 수밖에 없는 상황이다. Digital Realty 역시 최근 실적 발표에서 전력 가용성, 인허가, 인프라 제약으로 인해 고객이 요구하는 속도로 신규 공급을 추진하기 어렵다고 언급하며, 현 시점의 신규 데이터센터 건설이 지연될 수밖에 없는 시장 환경을 확인시켰다.

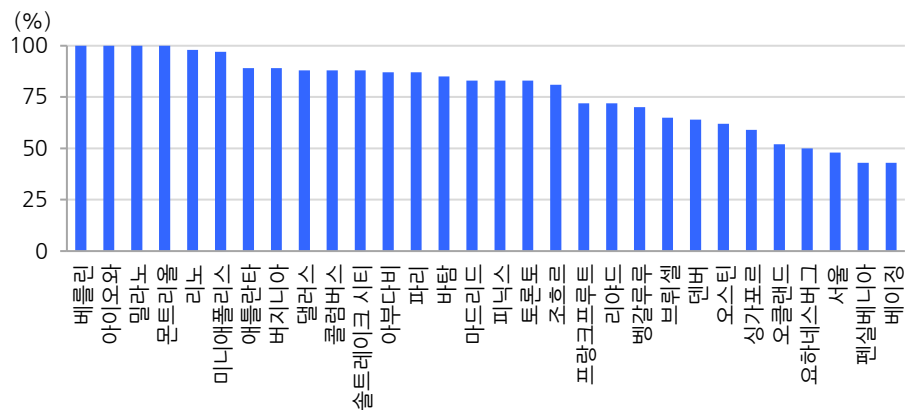
결국, 중장기적으로는 신규 데이터센터 건설을 통한 대규모 용량 확충이 필수적이지만, 단기적인 공급 제약을 가장 효과적으로 해소할 수 있는 접근법은 기존 시설 내부의 전력·냉각 인프라 업그레이드이며, 이는 향후 관련 장비·솔루션 업체들의 수요 확대와 실적 개선 가능성을 높이는 핵심 요인으로 판단된다.

〈표6〉 1H25 데이터센터 주요 시장(Primary Market) 중요 지표

지역	공실률(%)	전력 공급 용량 (MW)	사용가능 전력량 (MW)	1H25 수요 (MW)
Northern Virginia	0.7	3,480.1	25.4	538.6
Dallas	2.4	278.5	20.5	278.9
Chicago	2.4	102.1	16.4	55.0
Phoenix	1.5	174.0	10.5	83.0
Silicon Valley (Northern California)	4.5	25.2	21.6	20.9
Hillsboro (NorthWest)	0.2	48.0	1.0	48.4

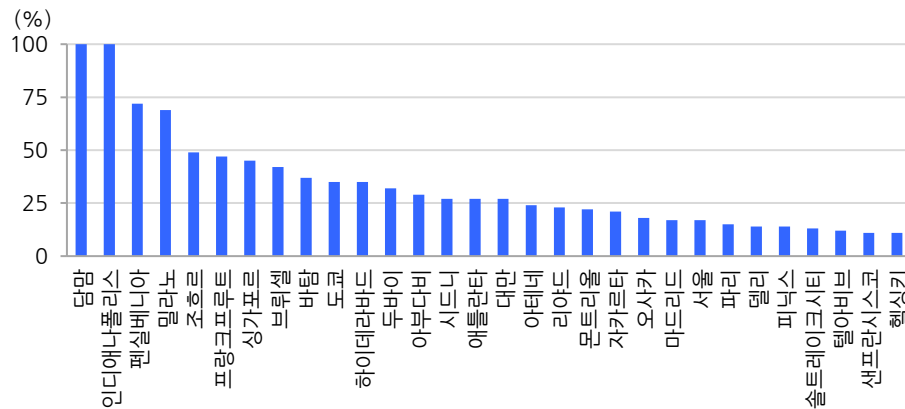
자료: CBRE, 현대차증권

〈그림27〉 건설 중인 데이터센터의 선임대율 상위 30개 시장



자료: Cushman & Wakefield, 현대차증권

〈그림28〉 개발 예정 데이터센터의 선임대율 상위 30개 시장



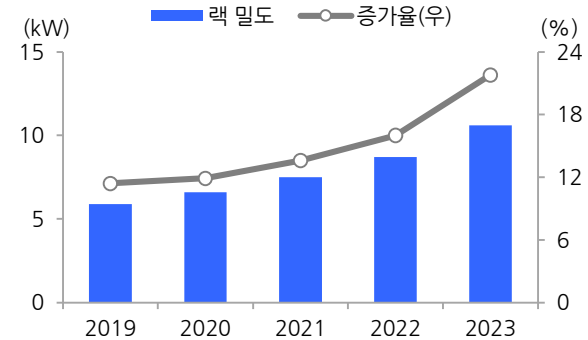
자료: Cushman & Wakefield, 현대차증권

〈표7〉 엔비디아 TDP(열 설계 전력)

GPU	출시일	TDP
A100	2020년	400W
H100	2022년	700W
H200	2023년	700W
B200	2024년	14.3kW

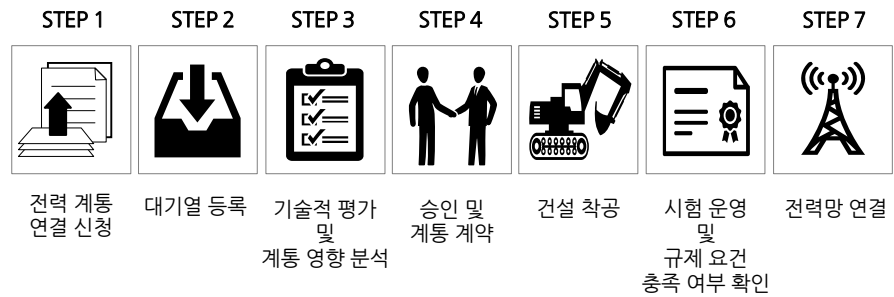
자료: Nvidia, 현대차증권
주: 블랙웰 이전 세대는 SXM 기준

〈그림29〉 2019년~2023년 랙 밀도 증가 추이



자료: Omdia, 현대차증권

〈그림30〉 상호연결대기 프로세스



자료: Acres, 현대차증권

〈표8〉 데이터센터 주요 인프라 리드타임 비교

항목	평균 리드타임
발전기(Generators)	1.4년~2년
냉각기	0.9년~1.2년
UPS(무정전 전원 공급 장치)	0.6년~0.8년
변압기	1년~1.5년
신규 데이터센터	2년~3년
송전 인프라	4년~8년
발전소(Power Plant)	5년~6년
계통 연결 승인(Interconnection Queue)	5년

자료: Camus Energy, IEA, The University of Chicago, caeled, 현대차증권

AI 데이터센터 전력 인프라 업그레이드 불가피

수요 측 스펙의 구조적 변화

신규 데이터센터 건설이 구조적 제약으로 지연되고 있는 가운데, 기존 데이터센터 내부 인프라의 업그레이드가 불가피해진 배경에는 고객 수요 측면에서의 구조적 변화 또한 자리하고 있다. 단순히 공급 속도가 부족한 문제를 넘어, AI 워크로드 확산으로 인해 고객이 요구하는 전력·열·집적도 스펙이 기존 데이터센터의 설계 한계를 이미 초과하고 있기 때문이다.

AI 가속기 중심으로 연산 성능 경쟁이 심화되면서, 칩 사양의 진화는 곧바로 전력 소비 증가와 열 출력 확대라는 형태로 나타나고 있다. 전력 소비의 증가는 필연적으로 발열량 증가로 이어지며, 이는 기존 데이터센터의 전력 분배(PDU), UPS, 냉각 시스템 설계가 전제하고 있던 운용 범위를 빠르게 이탈시키고 있다. 결과적으로, 데이터센터는 단순한 서버 증설이 아닌 전력·냉각·공간 설계 전반의 구조적 재설계를 요구받는 국면에 진입하고 있다.

이를 구체적으로 살펴보면, 엔비디아 GPU의 세대별 TDP(열 설계 전력) 추이만 보더라도 AI 워크로드의 전력 밀도 상승 속도를 명확히 확인할 수 있다. A100 단일 GPU의 TDP는 약 400W 수준에 불과했으나, 최신 B200 기반 AI 가속기 시스템은 단일 노드 또는 랙 단위에서 10kW 이상, 시스템 구성에 따라서는 그 이상을 요구한다. 이는 단순한 세대 교체를 넘어, AI 연산 성능 확장이 전력·열 집적도 급증을 전제로 하는 방향으로 기술 진화가 진행되고 있음을 의미한다.

여기에 더해, 앞서 언급한 바와 같이 랙 밀도 자체가 빠르게 상승하면서 기존의 전력 분배 구조와 공랭 중심 냉각 설계로는 물리적으로 감당이 어려운 구간에 진입하고 있다. 평균 랙 밀도가 10kW를 상회하고, AI 데이터센터는 30kW를 넘어서는 사례가 일반화되는 상황에서, 기존 인프라를 유지한 채 서버만 교체하는 방식은 더 이상 유효하지 않다. 전력 공급 용량의 물리적 한계, 냉각 제약, 운영 안정성 저하라는 복합적인 문제가 동시에 발생하기 때문이다.

이러한 환경에서는 내부 인프라 업그레이드를 수반하지 않는 데이터센터는 구조적으로 경쟁력을 상실할 수밖에 없다. 업그레이드가 지연될 경우 랙 밀도 제한으로 인한 처리 용량 축소, AI 워크로드 수용 불가, 고밀도 GPU 클러스터를 요구하는 하이퍼스케일러 및 대형 클라우드 고객과의 계약 불가로 이어질 가능성이 높다. 결과적으로 고부가가치 AI-클라우드 고객은 이탈하고, 상대적으로 저사양 요구에 그치는 전통적 엔터프라이즈 고객만 잔존하는 수익성 하락의 악순환 구조에 진입하게 된다.

즉, 현재의 데이터센터 산업은 내부 전력·냉각 인프라에 대한 업그레이드 없이는 단순한 성능 개선을 넘어 신규 및 기존 고객 유지 자체가 어려운 구간에 진입한 상황으로 판단된다. 이러한 점에서 인프라 투자 확대는 산업 전반에서 공통적으로 요구되는 구조적 CAPEX로 자리매김하고 있는 단계로 해석된다.

전력 인프라 업그레이드 필수- 이중화(Redundancy)

이러한 구조적 CAPEX의 초점은 단순한 전력 용량 증설을 넘어, 전력 공급의 안정성과 운영 신뢰도를 제고하는 방향으로 이동하고 있다. 특히 AI 워크로드는 대규모 병렬 연산과 장시간 학습·추론이 동시에 이뤄지는 특성상, 단일 전력 장애만으로도 광범위한 연산 중단과 대규모 기회비용 손실로 직결될 수 있다. 이에 따라 AI 데이터센터의 전력 인프라는 이중화 및 전력 공급 안정성 확보를 핵심 축으로 구조적 재편이 진행되고 있는 상황이다.

이중화란 핵심 설비 중 일부에 장애가 발생하더라도 IT 장비에 영향을 미치지 않도록, 동일 기능을 수행하는 구성 요소를 복수로 배치하는 시스템 설계를 의미한다. 데이터센터 환경에서는 UPS, 배전 시스템, 냉각 설비, 백업 발전기 등 전력·냉각 관련 핵심 인프라가 대표적인 이중화 대상에 해당한다. 이중화된 아키텍처는 정전, 장비 고장, 유지보수 등의 상황에서도 데이터센터 운영을 중단 없이 지속할 수 있도록 설계되며, 가용성을 구현하는 핵심 기반으로 작용한다.

이중화 수준은 일반적으로 N, N+1, 2N, 2N+1 구조로 구분된다. 여기서 N은 데이터센터가 최대 IT 부하 상태에서 정상적으로 운영되기 위해 필요한 최소 전력·냉각 용량을 의미한다. N 구조는 중복 설비를 포함하지 않는 가장 기본적인 형태로, 단일 구성 요소에 장애가 발생할 경우 즉각적인 운영 중단 리스크가 존재한다. N+1 구조는 최소 용량(N)에 여분의 구성 요소 1개를 추가한 형태로, 단일 장애에 대한 복원력은 확보할 수 있으나, 복수 장애나 대규모 부하 변동 상황에서는 여전히 구조적 한계가 존재한다. 반면 2N 이중화 구조는 두 개의 완전히 독립된 전력·냉각 시스템을 병렬로 구성하는 방식으로, 하나의 시스템이 완전히 중단되더라도 다른 시스템이 전력을 지속적으로 공급할 수 있어 사실상 무중단 운영을 구현할 수 있다. 이러한 완전 미러링 구조는 설비 투자 부담이 크다는 단점이 있으나, AI 특화 데이터센터와 같이 연산 중단 비용이 매우 큰 환경에서는 사실상 필수적인 설계 요건으로 인식되고 있다.

시스템 다운에 따른 경제적 손실 역시 이중화 투자의 필요성을 뒷받침한다. 가트너에 따르면 시스템 다운으로 인한 평균 손실액은 분당 약 \$5,600에 달하는 것으로 추정되며, AI 워크로드 확대에 따라 이와 같은 다운타임 리스크는 단순한 운영 차질을 넘어, 막대한 연산 비용 손실과 고객 신뢰도 훼손으로 직결될 가능성이 높다. 이러한 환경에서는 전력 공급 안정성을 확보하기 위한 이중화 투자가 비용이 아닌 리스크 관리 차원의 필수 지출로 인식될 수밖에 없다.

결과적으로 AI 데이터센터를 중심으로 전력 인프라의 이중화 수준이 구조적으로 상향되면서 핵심 전력 장비에 대한 투자 역시 단순한 수요 증가를 넘어 이중화 설계에 따른 장비 수 증가와 고사양화가 동시에 진행되며 질적인 투자 확대 국면으로 전환되고 있다.

전력 인프라의 중심축, UPS

이와 같은 질적 투자 확대 흐름은 데이터센터 전력 인프라 내에서 CAPEX가 집중되는 핵심 장비군을 명확히 규정한다. 특히 AI 데이터센터를 중심으로 무중단 운영과 전력 신뢰도가 필수 요건으로 자리잡으면서, 전력 공급 체인의 각 단계에서 장애 전파를 차단하고 이중화 구조를 구현하는 UPS(무정전 전원 공급 장치), 스위치기어, PDU(전력 분배 장치), 발전기 등이 핵심 인프라로 부각되고 있다.

이 가운데 UPS는 데이터센터 전력 인프라의 중심축에 해당하는 장비로, 외부 전력 장애 발생 시 IT 장비가 이를 인지하지 못하도록 전력을 즉각적으로 완충·공급하는 역할을 수행한다. 즉 정전 발생 이후 발전기가 기동해 안정적인 출력에 도달할 때까지의 짧은 공백 구간을 메우는 핵심 장치로, 데이터센터의 전력 신뢰성과 가용성을 사실상 결정하는 요소다.

AI 데이터센터 확산에 따라 랙당 전력 밀도가 구조적으로 상승하면서, 기존 UPS의 단순 용량 증설을 넘어 고출력·고밀도 대응형 UPS에 대한 수요가 빠르게 확대되고 있다. 특히 이중화 아키텍처가 AI 특화 데이터센터의 표준으로 자리잡으면서, UPS는 단일 설비 증설이 아닌 동일 사양 장비의 복수 설치가 요구되는 구조로 전환되고 있으며, 이에 따라 전력 인프라 투자 증가가 가장 직접적으로 반영되는 설비로 판단된다.

이러한 구조적 변화 속에서 글로벌 UPS 시장은 향후 5년간 한 자릿수의 안정적인 성장이 전망되며, 성장의 질적 측면에서는 AI 데이터센터를 중심으로 고사양 및 고가용성 제품의 비중이 빠르게 확대되는 국면에 진입한 것으로 평가된다.

고용량 전력 분배, PDU

이러한 구조적 변화는 UPS에 국한되지 않고, 동일한 투자 논리 하에서 그 다음 전력 배전 단계에 위치한 PDU까지 자연스럽게 확장되고 있다. PDU는 UPS를 거친 전력을 랙 및 개별 IT 장비 단위로 분배하는 설비로, 데이터센터 전력 인프라의 최종 배전 단계에서 전력의 안정성과 가용성을 결정하는 핵심 장비다. 특히 고밀도 GPU 랙 환경에서는 전력 부하의 변동성과 장애 전파 리스크가 확대되면서, 보다 높은 정격 용량과 지능형 모니터링 기능을 갖춘 고사양 PDU에 대한 수요가 구조적으로 확대되는 추세다.

슈나이더 일렉트릭, 버티브 홀딩스, 이튼 등의 일부 기업들은 UPS 시장뿐 아니라 PDU 시장에서도 의미 있는 시장 점유율을 확보하고 있다. UPS와 PDU를 아우르는 통합 전력 솔루션 제공 역량은 하이퍼스케일러 및 데이터센터 고객의 주요 선택 기준으로 작용한다는 점에서 해당 기업들의 수혜 범위를 시스템 단위로 확장시키는 요인이 될 것으로 예상된다.

스위치기어, 전력 제어 핵심 장비

한편 랙 단위 전력 분배를 넘어, 데이터센터 전체 전력 계통의 안정성 역시 핵심 고려 요소로 부각되고 있는 상황으로, 그 중심에 위치한 장비가 스위치기어다. 스위치기어는 데이터센터로 유입되는 전력을 내부 설비로 분배하는 동시에, 이상 발생 시 전력 차단 및 전력원 전환을 수행하는 전력 제어의 핵심 인프라다.

스위치기어는 외부 전력에 장애가 발생할 경우 이를 즉시 감지해 발전기 전력으로의 전환을 개시하며, 이후 발전기 출력이 안정화될 때까지의 순간적인 전력 공백은 UPS가 보완하는 구조로 설계된다. 즉, 스위치기어는 단독 설비라기보다는 UPS·발전기와 결합된 전력 이중화 아키텍처의 핵심 구성 요소로 기능한다. 데이터센터의 이중화 수준이 N+1에서 2N으로 고도화될수록, 단순 설비 증설을 넘어 전력 경로 자체를 이중으로 구성해야 하기 때문에 스위치기어의 수량 증가와 설계 복잡도는 구조적으로 확대되는 특징을 보인다.

스위치기어 시장에서는 ABB, 슈나이더 일렉트릭, 지멘스 등의 기업들이 상위 점유율을 확보하고 있다. 이들 기업은 데이터센터용 고신뢰도 제품 포트폴리오를 보유하고 있으며, 전력 이중화 수준 고도화에 따른 설비 수량 증가와 사양 상향의 직접적인 수혜가 기대된다. 특히 데이터센터 전력 인프라가 단순 배전 설비를 넘어 운영 안정성 확보를 위한 수단으로 인식되면서, 검증된 글로벌 벤더 중심의 발주 선호가 강화되고 있다는 점에서 상위 기업에 대한 구조적인 수요 우위가 지속될 가능성이 높다고 전망한다.

정전에 대비한 백업 전원, 발전기

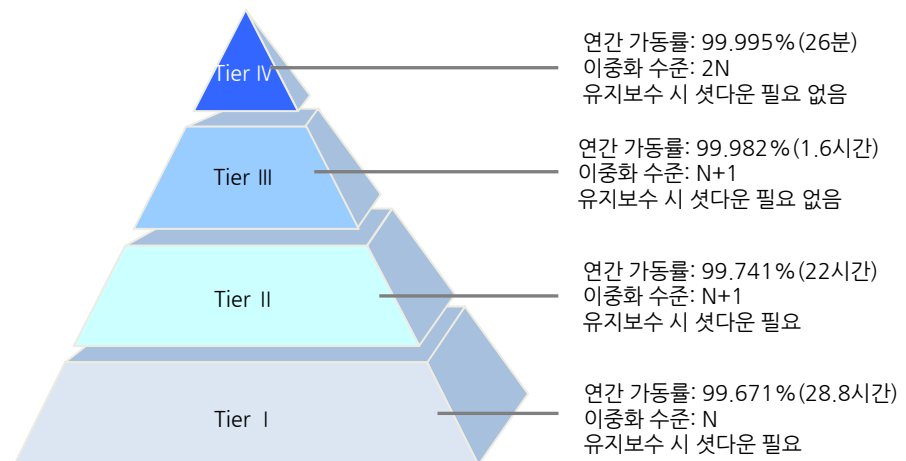
마지막으로 발전기는 외부 전력망 장애가 장시간 지속되는 상황을 대비한 보조 전력원으로 기능한다. 데이터센터 내 발전기는 통상 디젤 또는 가스 기반으로 구성되며, 연료 공급이 유지되는 한 장시간 전력 공급이 가능하다는 점에서 전력 복원력의 마지막 단계에 위치한다.

다만 발전기는 기동 및 출력 안정화에 물리적인 시간이 소요되기 때문에 단독으로는 무정전 전력 공급이 불가능하며, 정전 발생 시 UPS가 즉각적인 전력 공백을 흡수하고 이후 전력을 인계받는 단계적 구조에서만 의미를 가진다. 즉, 발전기는 데이터센터 전력 인프라 내에서 UPS를 보완하는 장시간 백업 설비로서 기능한다.

최근에는 전력망 병목, 계통 연결 지연, 전력 가격 변동성 확대 등의 영향으로 발전을 단순 비상 설비를 넘어 준상시 전원으로 활용하려는 움직임도 일부 데이터센터에서 나타나고 있다. 이러한 변화 속에서 글로벌 발전기 시장은 향후 5년간 연평균 최대 약 9% 수준의 성장이 전망되고 있으며, 데이터센터용 발전기 수요 역시 완만한 구조적 성장 국면에 진입한 것으로 해석된다. 관련 산업 내에서는 캐터필러, 쿠민스 등이 대표적인 공급업체로 언급된다.

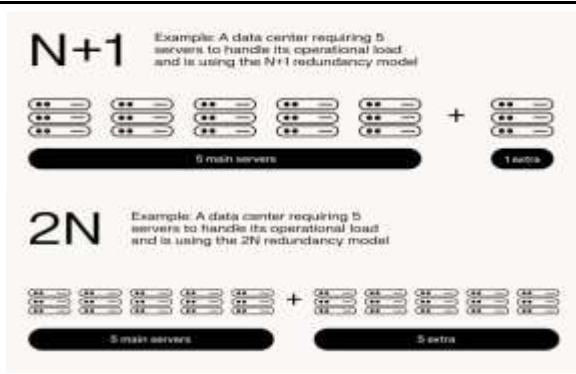
종합하면, 데이터센터 전력 인프라는 단순한 전력 공급 체계가 아니라, 정전 리스크를 내부에서 흡수·무력화하는 신뢰성 중심의 인프라 구조로 이해할 필요가 있다. 따라서 AI 데이터센터 확산과 전력 이중화 수준의 상향은 핵심 전력 인프라 설비에 대한 구조적이고 지속적인 투자 수요를 견인할 것으로 예상된다.

〈그림31〉 데이터센터 티어(Tier) 구분



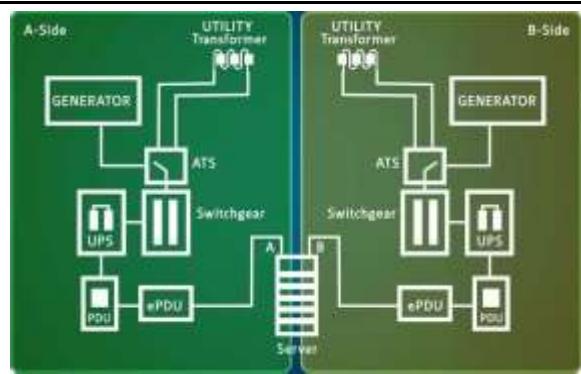
자료: Uptime Institute, 현대차증권
주: 연간 가동률 옆 기재된 시간은 연간 다운타임

〈그림32〉 이중화 N+1 구조 VS 2N 구조



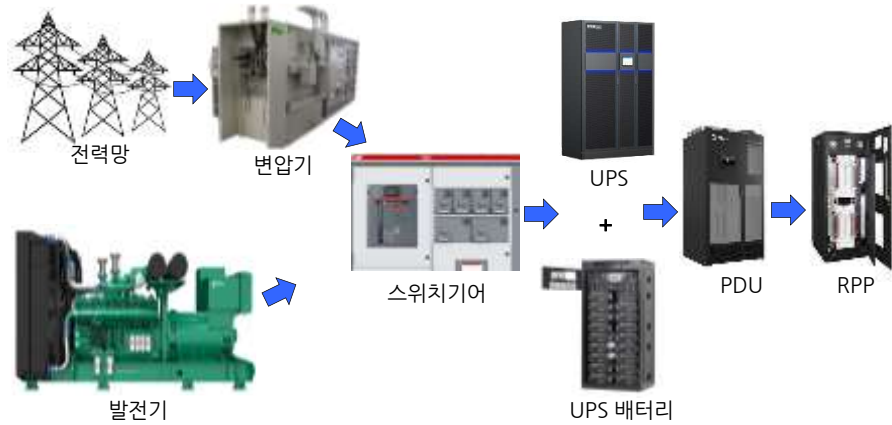
자료: Liquid Web, 현대차증권

〈그림33〉 이중화 2N 구조



자료: Eaton, Dgtl Infra, 현대차증권

〈그림34〉 데이터센터 전력 인프라 구조



자료: Flextronics, Eaton, Vertiv, ABB, Cummins, 현대차증권

〈그림35〉 UPS(무정전 전원 공급 장치)



자료: Eaton, 현대차증권

〈그림36〉 PDU(전력 분배 장치)



자료: Vertiv, 현대차증권

〈그림37〉 스위치기어



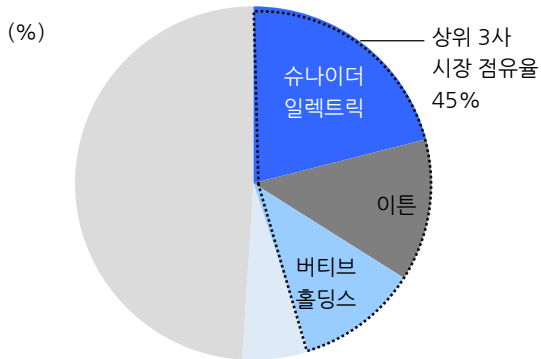
자료: ABB, 현대차증권

〈그림38〉 발전기



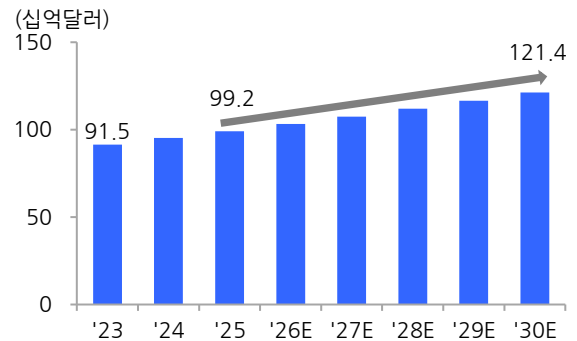
자료: Cummins, 현대차증권

〈그림39〉 글로벌 UPS 시장 점유율



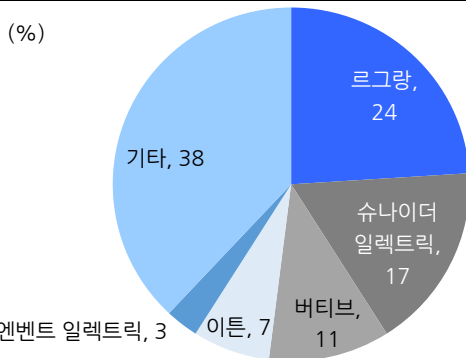
자료: Omdia, 현대차증권
주: 점유율은 2022년 기준

〈그림40〉 글로벌 UPS 시장 성장 전망



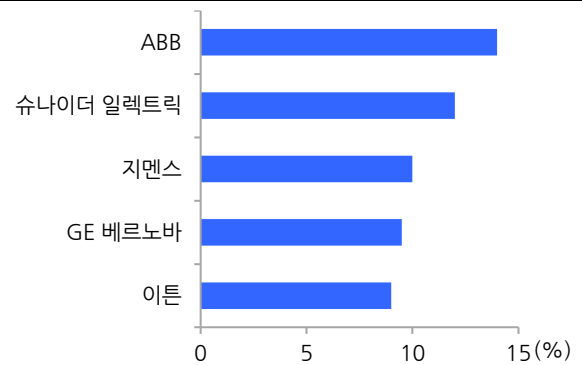
자료: Precedence Research, 현대차증권

〈그림41〉 글로벌 PDU 시장 점유율



자료: Omdia, 현대차증권
주: 점유율은 2023년 기준

〈그림42〉 글로벌 스위치기어 M/S 상위 5개 기업



자료: Market Growth Reports, Maximize Market Research, 현대차증권
주: 중전압(MV) 스위치기어 시장 기준

AI 데이터센터, 냉각 인프라가 성능의 핵심

기존 공랭식 냉각의 한계 도달

전력 공급의 안정성이 확보되더라도, AI 데이터센터의 성능 확장을 제약하는 또 다른 핵심 변수는 급증하는 열 부하를 얼마나 효율적으로 제어할 수 있는 지이다. 특히 고밀도 GPU 랙 환경에서는 연산 성능의 확장이 곧 발열 증가로 직결되는 만큼, 냉각 인프라는 전력 인프라와 함께 AI 데이터센터의 성능 상한을 결정짓는 핵심 요소로 부상하고 있다.

전통적으로 데이터센터는 공랭식 냉각 방식을 기반으로 설계되어 왔다. 공랭식 시스템은 바닥 환기구를 통해 냉기 통로(cold aisle)로 차가운 공기를 유입시키고, 서버 랙을 통과하며 발생한 열을 상부의 열기 통로(hot aisle)로 배출한 뒤, 가열된 공기를 천장 흡입구를 통해 CRAC(Computer Room Air Conditioning) 장치로 회수·냉각하는 구조다. 그러나 공기는 물 대비 열전도율과 열용량이 현저히 낮아, 열을 전달·방출하는 효율에 구조적인 한계를 갖는다. 이로 인해 랙당 전력 밀도가 50kW 수준을 상회하는 고밀도 환경에서는 냉각 방식의 효율 저하가 급격히 나타나며, 냉각을 위해 투입되는 에너지와 공간이 기하급수적으로 증가하는 문제가 발생한다. 즉, AI 데이터센터 확산과 함께 랙당 전력 밀도가 빠르게 상승하는 현 국면에서는 공랭식 냉각만으로는 안정적인 열 관리가 사실상 불가능한 구간에 진입한 것으로 판단된다.

액체 냉각으로의 전환

이러한 물리적 한계를 보완하기 위해 데이터센터 냉각 기술은 공랭과 수랭을 병행하는 하이브리드 구조로 빠르게 전환되고 있다. 현재는 공랭식 냉각을 기본으로 하되, 후면 도어 열 교환(Rear Door Heat Exchanger)이나 직접 칩 냉각(Direct-to-Chip) 방식이 결합된 형태가 점차 보편화되고 있다. 통상적으로 랙당 전력 밀도가 50kW를 초과하는 경우에는 후면 도어 열 교환 방식이 효과적인 대안으로 평가되는데, 이는 공기를 활용하되 서버 후면에서 수랭 방식으로 직접 열을 제거함으로써 공랭의 한계를 보완하는 구조다. 한편 랙당 전력 밀도가 100kW 이상으로 상승할 경우에는 직접 칩 냉각 방식이 보다 적합한 솔루션으로 인식되고 있다. 해당 방식은 GPU·CPU 칩 표면에 냉각 플레이트를 직접 부착해 냉각수를 순환시키는 구조로, 열 제거 효율이 공랭 대비 현저히 높다.

더 나아가 랙당 밀도가 175kW를 초과하는 초고밀도 환경에서는 액침 냉각(Immersion Cooling)이 가장 효과적인 방식으로 평가된다. 실제로 엔비디아의 GB200 NVL72 시스템은 이미 랙당 최대 약 120kW의 전력을 소모하는 것으로 알려져 있으며, 2026년 이후 출시가 예정된 Rubin Ultra 기반 NVL56 랙의 경우 최대 600kW 수준의 전력 소모가 예상된다.

이는 AI 하드웨어의 진화 방향이 곧 냉각 기술의 구조적 전환을 요구하고 있음을 시사한다. 결과적으로 액체 냉각을 포함한 차세대 열 관리 기술로의 전환 속도는 향후 더욱 가속화될 가능성이 높으며, 이러한 변화에 힘입어 데이터센터 냉각 부문 시장 규모는 2023년 약 \$26억에서 2028년 \$78억까지 확대되어 연평균 24% 이상의 고성장이 전망된다.

운영 효율성 측면 역시 구조적 개선 가능

또한 액체 냉각 방식 도입은 운영 효율성 측면에서도 구조적인 개선을 가져온다. 해당 효과는 에너지, 공간, 비용 세 가지 측면에서 확인할 수 있다.

먼저 에너지 효율성이다. 현재 데이터센터 전체 전력 사용량 중 냉각이 차지하는 비중은 최대 40%에 달한다. 이에 따라 냉각 방식의 고도화를 통해 전력을 보다 연산 중심으로 전환하려는 움직임은 불가피한 흐름이다. 에너지 효율성을 나타내는 대표적 지표인 PUE(Power Usage Effectiveness)는 데이터센터 총 전력을 IT 장비 전력 소비량으로 나눈 값으로, 1.0에 가까울수록 효율성이 높다. 일반적인 공랭식 데이터센터의 PUE가 평균 1.6 수준인 반면, D2C 방식 적용 시 약 1.2까지 개선되며, 액체 냉각의 경우 1.05 수준까지 낮아질 수 있다. 이는 액체 냉각 도입 시 전체 전력의 약 65~72%가 실제 IT 연산에 사용됨을 의미하며, 냉각 전력 비중을 구조적으로 축소시켜 에너지 효율을 획기적으로 개선한다. 결국 AI 데이터센터의 경쟁력은 서버 대수보다, 투입된 전력을 얼마나 연산에 집중적으로 활용할 수 있는지에 달려 있다.

에너지 효율 개선과 더불어 공간 효율성 역시 중요한 이점이다. 액체 냉각 시스템은 대형 공기 덕트나 공기 순환 설비가 필요하지 않아 냉각 인프라가 차지하는 물리적 공간을 약 60%까지 축소할 수 있다. 이는 데이터센터의 수직 확장과 랙 밀도 증가를 가능하게 하며, 동일 면적 내에서 더 높은 연산 성능을 구현할 수 있는 구조를 만든다.

마지막으로 비용 측면에서도 장기적인 효율성이 부각된다. 액체 냉각 방식은 기존 공랭식 설비를 개조하는 과정에서 배관 공사 등으로 초기 투자 비용이 증가하는 것이 사실이다. 그러나 냉각에 소요되는 전력 사용량이 감소함에 따라 OPEX는 지속적으로 낮아지며, 장기 운영 관점에서는 총비용 부담이 완화된다. 또한 안정적인 작동 온도 유지로 장비 마모가 줄어들어, 부품 교체 비용 절감 효과도 기대할 수 있다.

이러한 흐름을 종합하면, 데이터센터 투자의 초점은 단순 서버 증설이 아니라, 제한된 전력을 얼마나 효율적으로 연산에 배분할 수 있는지로 이동하고 있다. 이에 따라 냉각 인프라는 AI 데이터센터의 성능과 수익성을 동시에 좌우할 수 있는 요소로 부상하고 있으며, 관련 인프라 전반에 대한 중장기적인 수혜가 기대된다.

젠슨 황 CEO 발언 후,
관련 종목 주가 조정

그럼에도 불구하고 최근 엔비디아 CEO 젠슨 황의 발언을 계기로, 일부에서는 냉각 설비 전반에 대한 수요 둔화 가능성을 우려하고 있다.

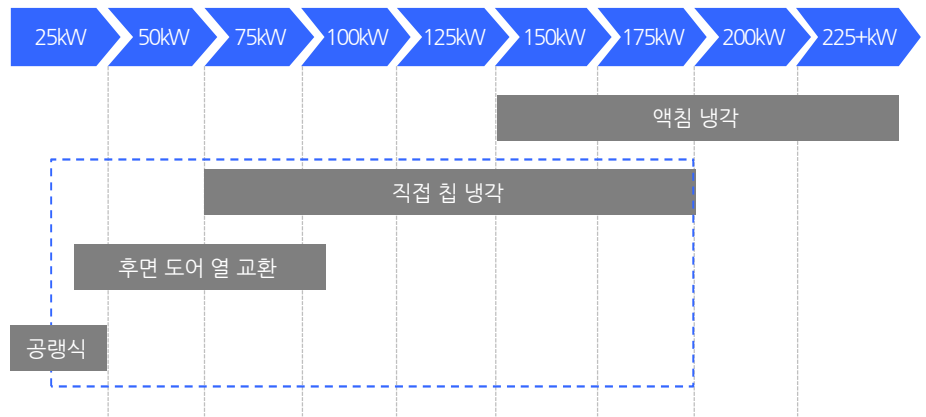
젠슨 황 CEO는 CES 2026 기조 연설에서 차세대 AI 칩 베라 루빈을 공개하며 해당 시스템은 별도의 냉각기 없이도 운용 가능하다고 언급했다. 베라 루빈 기반 NVL72 랙은 100% 액체 냉각을 전제로 설계됐으며, 약 45° C 수준의 고온수를 활용해 냉각이 가능해 워터 칠러(Water Chiller) 없이도 데이터센터 운영이 가능하다는 점을 강조한 것이다. 해당 발언 이후 HVAC(냉난방 공조) 기업을 포함한 냉각 인프라 관련 업종 전반에서 주가 조정이 나타났다.

그러나 이는 GPU 단위의 열 설계 효율 개선을 의미할 뿐, 데이터센터 투자 의사결정의 핵심 변수인 랙 단위 전력 밀도와 총 열 부하 구조를 근본적으로 변화시키는 요소는 아니다. GPU 전력 효율이 일부 개선되더라도, 서버 집적도 상승과 AI 클러스터의 대형화로 인해 데이터센터 전체 열 부하는 구조적으로 증가하는 추세에 있다. 이에 따라 냉각 인프라에 대한 총수요는 중장기적으로 지속될 수밖에 없다는 판단이다.

또한 앞서 살펴본 바와 같이, 데이터센터 냉각 기술은 이미 기존 공랭식 방식의 물리적 한계를 넘어 수랭식 및 액체 냉각 중심으로 전환되고 있다. 젠슨 황 CEO의 발언 역시 냉각 인프라 자체의 불필요성을 시사한 것이 아니라, 중앙 집중식 HVAC 기반 구조에서 액체 냉각 중심 구조로의 전환을 의미하는 것으로 해석하는 것이 타당하다.

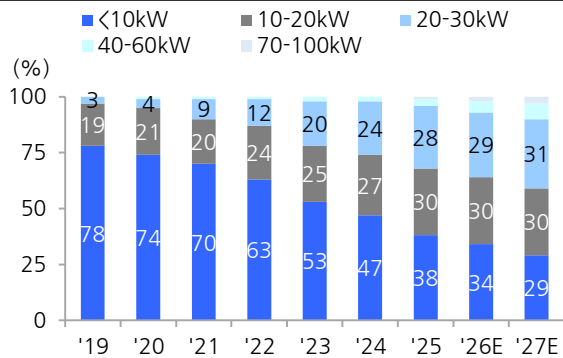
이에 따라 이번 발언을 계기로 나타난 시장의 반응은 다소 과도했다고 판단한다. 존슨 컨트롤즈, 트레인 테크놀로지 등 전통적 HVAC 기업에는 구조적 도전 요인으로 작용할 수 있으나, 이는 수요 소멸이 아니라 매출 구성 및 기술 포트폴리오 변화의 문제에 가깝다. 단기 주가 조정은 밸류에이션 재조정 과정으로 이해되며, 중장기 성과는 액체 냉각 및 열관리 솔루션으로의 전환 속도에 의해 결정될 것이다. 한편 버티브 홀딩스와 같이 이미 액체 냉각 중심의 포트폴리오를 보유한 기업은 이번 기술 전환 국면에서 중장기 수혜 구조가 오히려 강화되는 방향으로 해석된다.

〈그림43〉 랙 밀도 구간별 냉각 방식 전환



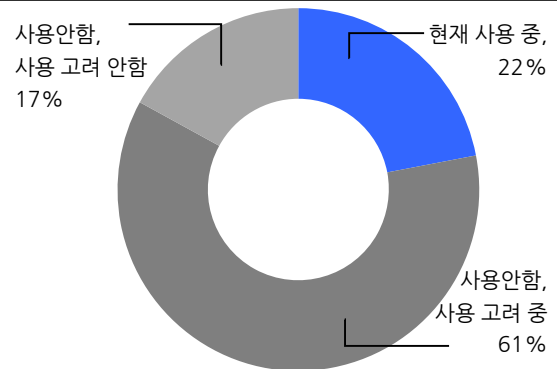
자료: JLL Research, 현대차증권

〈그림44〉 연도별 데이터센터 랙 고밀도화 추이



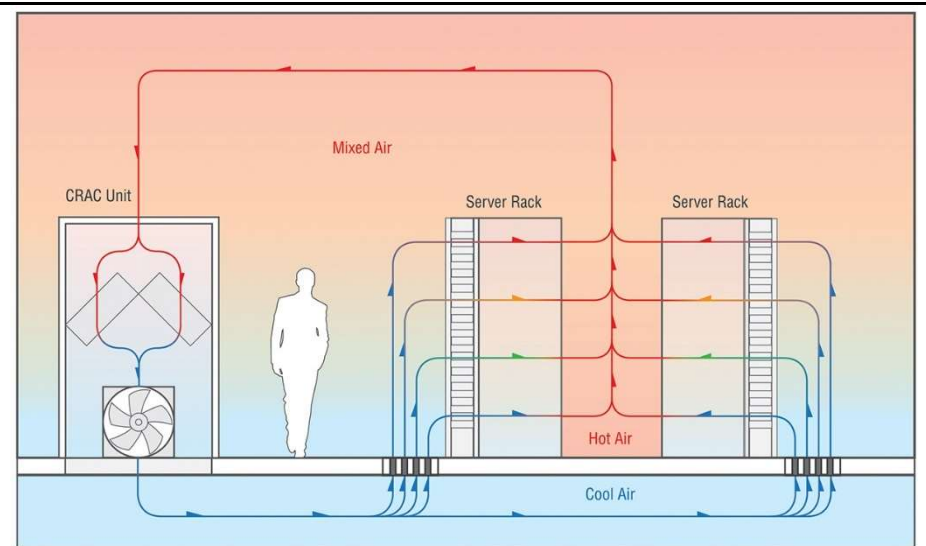
자료: Vertiv, 현대차증권

〈그림45〉 데이터센터 내 D2C 방식 도입 비중



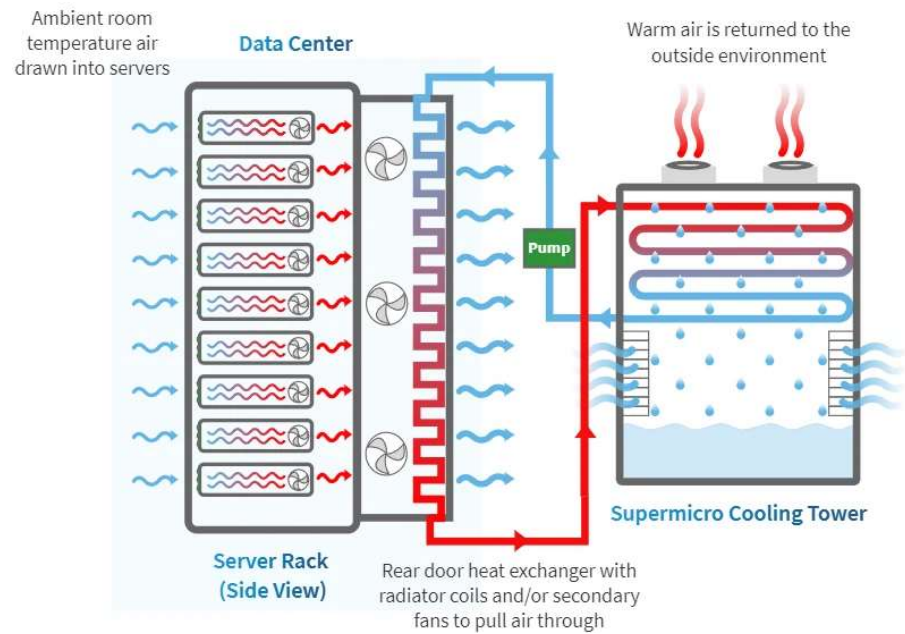
자료: Uptime Institute, 현대차증권

〈그림46〉 공랭식 냉각 시스템



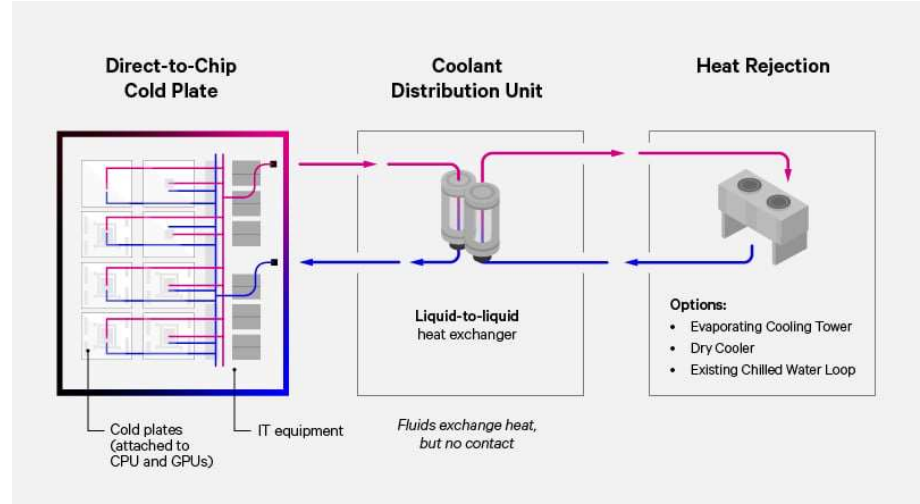
자료: Uptime Institute, 현대차증권

〈그림47〉 후면 도어 열 교환 냉각 방식



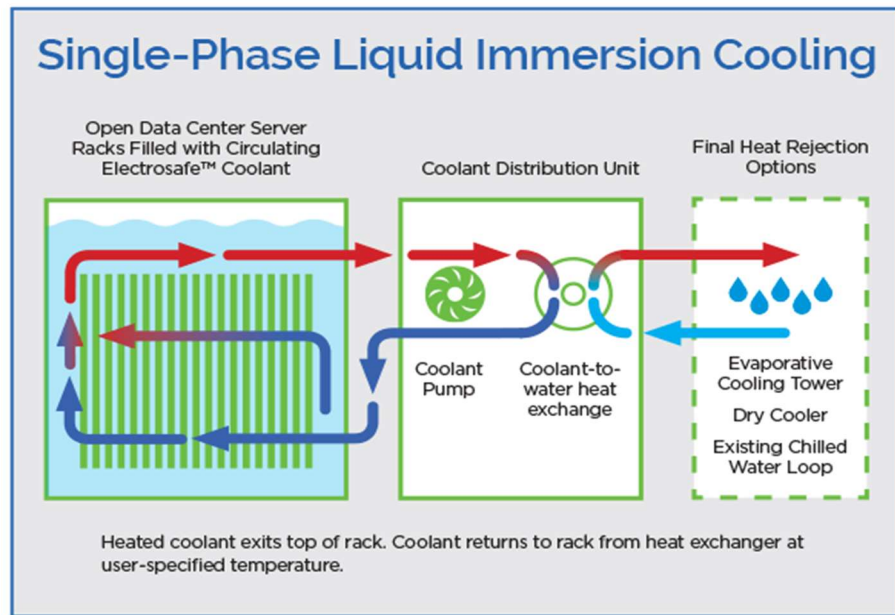
자료: Misler, 현대차증권

〈그림48〉 직접 칩 냉각 시스템



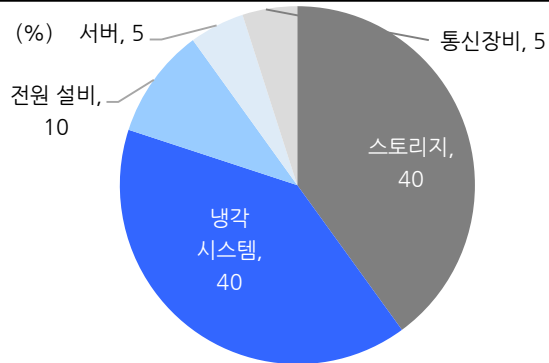
자료: Vertiv, 현대차증권

〈그림49〉 액침 냉각 시스템



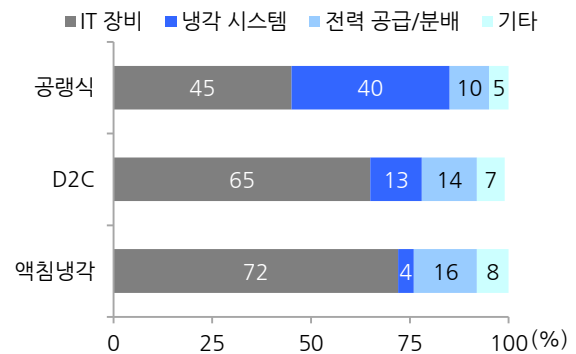
자료: AKCP, 현대차증권

〈그림50〉 데이터센터 에너지 소비 구조



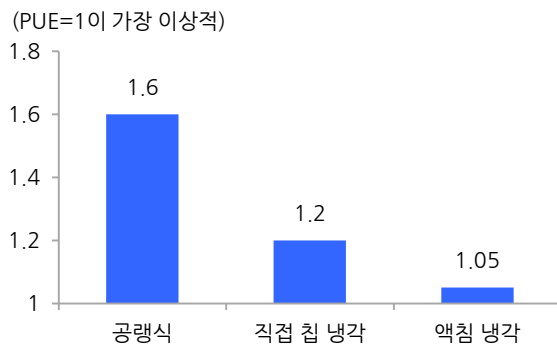
자료: McKinsey & Company, 현대차증권

〈그림51〉 냉각 방식별 에너지 소비 구조



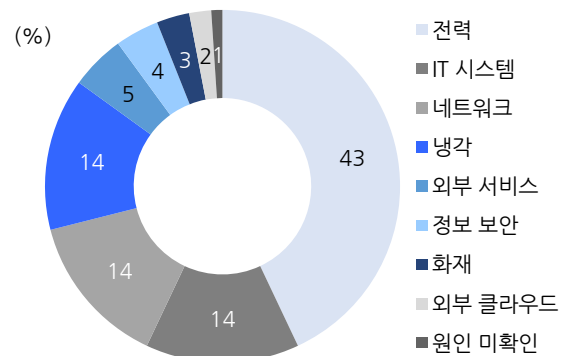
자료: McKinsey & Company, 현대차증권

〈그림52〉 냉각 시스템별 PUE



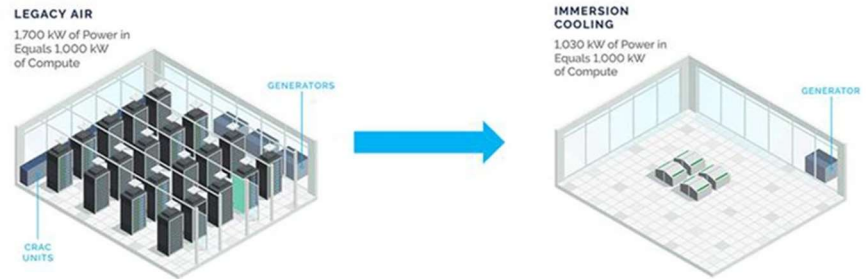
자료: 7Starlake, 현대차증권

〈그림53〉 데이터센터 중대 장애 주요 원인



자료: Uptime Institute, 현대차증권

〈그림54〉 액침 냉각 방식 공간 효율성 개선



자료: Park Place Technologies, 현대차증권

〈표9〉 냉각 시스템 비교

	공랭식	직접 칩 냉각	액침 냉각
고밀도 랙 지원	~50kW	>100kW	>175kW
초기비용	낮음	중간	높음
유지보수	비교적 용이	중간 수준	높은 복잡성
에너지 효율 (PUE)	1.6	1.2	1.05
공간 효율	낮음	중간	높음
소음 수준	높음	낮음	낮음

자료: 언론종합, 현대차증권

Top Pick 버티브, 차선후주 이튼, 관심 종목 엔벤트 일렉트릭 제시

통합 설계 역량
보유 기업 중심으로
경쟁 구도 재편

앞서 살펴본 바와 같이, AI 데이터센터 인프라 기술 트렌드는 개별 장비 중심의 조달 방식에서 벗어나, 대형화된 시스템 설계와 통합 솔루션 중심으로 빠르게 전환되고 있다. 이에 따라 전력 및 냉각을 포함한 인프라 전반을 단일 설계 프레임으로 통합할 수 있는 기업의 전략적 중요성이 구조적으로 확대되고 있으며, 대규모 프로젝트 수행 역량을 보유한 상위 기업 중심으로 경쟁 구도가 재편되는 국면에 진입한 것으로 판단된다. 이러한 변화에 가장 직접적으로 노출된 기업으로 버티브 홀딩스, 이튼 코퍼레이션, 엔벤트 일렉트릭을 선별했다.

세 기업의 공통적인 특징은 AI 서버 발주 이전 단계에서 확정되는 전력·냉각 인프라 설계 과정에 깊이 관여할 수 있는 사업 구조를 보유하고 있다는 점이다. 단순 장비 공급을 넘어, 데이터센터의 전력 아키텍처, 냉각 방식, 랙 구성 등 핵심 사양을 설계 단계에서부터 제안할 수 있는 역량이 경쟁력의 핵심으로 작용하고 있다. 또한 이들 기업은 통합 인프라 포트폴리오 구축을 위해 M&A를 전략적으로 활용하며, 전력과 냉각을 아우르는 사업 구조 고도화를 가속화하고 있다는 공통점을 지닌다.

버티브 홀딩스,
최선후주로 제시

우선 버티브 홀딩스는 전력, 냉각, 모니터링을 아우르는 엔드투엔드 통합 인프라 역량을 바탕으로 AI 데이터센터 투자 사이클에서 가장 먼저 실적이 반영되는 포지션에 위치해 있다. 엔비디아와의 협력을 통해 800VDC 전력 아키텍처 및 차세대 AI 팩토리 설계에 직접 참여하고 있다는 점은, 동사가 서버 수요 확대 이후 대응하는 공급사가 아니라 GPU 플랫폼 진화 단계부터 결합된 핵심 인프라 파트너임을 보여준다. 차세대 전력·냉각 기술에 대한 선제적 투자와 높은 데이터센터 매출 비중을 감안할 때, 통합 인프라 트렌드의 최대 수혜 기업으로 평가하며 Top Pick으로 제시한다.

이튼 코퍼레이션,
차선후주로 제시

이튼 코퍼레이션은 유틸리티 인입부부터 데이터센터 내부 배전에 이르는 전력 인프라 전반을 아우르는 포트폴리오를 보유하고 있다. 고전압 배전, 스위치기어, UPS 등 전력 인프라의 상위 계층에서 강점을 갖춘 동시에, 최근 Boyd 인수를 통해 냉각 및 전력 관리 솔루션을 결합하며 통합 인프라 전략을 강화하고 있다. 이에 따라 이튼은 전력 기반 위에 냉각 성장 옵션을 결합한 균형 잡힌 인프라 기업으로서 차선후주로 제시한다.

엔벤트 일렉트릭,
후순위 추천 종목

엔벤트 일렉트릭은 인클로저, PDU, CDU를 중심으로 랙 인접 구간에 특화된 전력·냉각 통합 솔루션을 제공하며, AI 데이터센터 고밀도화 국면에서 병목이 집중되는 영역에 전략적으로 포지셔닝하고 있다. 특히 액체 냉각 확산과 함께 필수 인프라로 부상한 CDU 시장에서 의미 있는 점유율을 확보하고 있으며, 모듈형 아키텍처를 통해 단계적 증설이 반복되는 AI 데이터센터 환경에 구조적으로 부합하는 전략을 전개하고 있다. 전력 부문에서도 스위치기어 및 버스 시스템 영역으로 포트폴리오를 확장하며 통합 인프라 역량을 강화하고 있다는 점에서, 중장기 성장 옵션을 보유한 후순위 추천 종목으로 평가한다.

버티브 홀딩스 (VRT)

Analyst 장문영 ansdud@hmsec.com

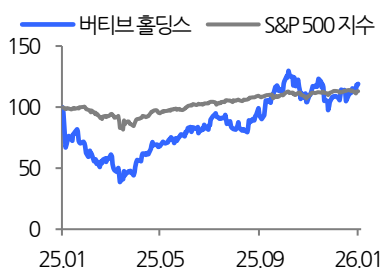
Cooling is becoming the bottleneck

컨센서스 TP

USD 195.75

현재주가 (1/26)	USD 182.49		
상승여력	7.3%		
산업분류	산업재		
S&P 500(1/26)	6,915.6		
시가총액(백만USD)	69,772.9		
유통주식수(백만)	382		
52주 최고가/최저가	202.45/53.6		
일평균 거래량(3M)	6,483,236		
주요주주 지분율			
뱅크드 그룹	10.16%		
주가상승률	1M	3M	6M
절대주가(%)	9.4	-1.9	32.7
상대주가(%p)	9.6	-3.7	22.6

최근 12개월 주가수익률



주: 2025.01=100 기준
자료: Bloomberg, 현대차증권

기업 소개

- 데이터센터 및 통신 네트워크, 상업 인프라 등을 대상으로 UPS, 배전, 열관리 등의 전력·냉각 솔루션을 통합 제공하는 글로벌 인프라 전문 기업
- AI 데이터센터 확산에 따라 전력 밀도 상승과 발열 문제를 동시에 해결할 수 있는 엔드투엔드 포트폴리오를 보유한 점이 강점

투자포인트 및 결론

- 데이터센터 미션 크리티컬 인프라 전반에서 시스템 단위의 통합 솔루션을 제공하며, 설계 단계부터 깊이 관여하는 사업 구조를 통해 강한 고객 락인 효과를 확보. 또한 미션 크리티컬 특성상 가격 민감도가 낮아 비용 압력 환경에서도 가격 전가가 가능하며, 실제로 고성장과 마진 개선이 동반
- 전략적 볼트온 M&A를 통해 설계·구축에서 운영·유지보수까지 전 주기 커버리지를 확장하며 통합 전략의 완성도 제고. 이에 전력·냉각 인프라 전반에서 글로벌 상위권 점유율 확보했고, 특히 액체 냉각에서도 의미 있는 입지를 구축
- 인프라 선행 발주 구조로 수주 잔고의 질이 높아 실적 가시성이 우수, AI 데이터센터 투자 확대가 즉각적인 수주·매출로 연결
- 엔비디아와의 협력 기반 800VDC·차세대 냉각 포트폴리오 선제 투자는 향후 GPU 플랫폼 진화 국면에서 수주 선점과 중장기 성장 지속성을 뒷받침할 전망

주가전망 및 Valuation

- 주가 상승에 따라 절대적 PER 배수에 대한 부담은 존재하나, 실적 가시성과 구조적 성장 요인을 감안할 때, 현 수준의 멀티플 부담은 제한적이라고 판단
- 중장기 성장 동력과 이익 안정성을 고려할 때, 밸류에이션 조정 가능성은 제한적일 것으로 예상

요약 실적 및 Valuation

구분	매출액 (백만달러)	영업이익 (백만달러)	순이익 (백만달러)	EBITDA (백만달러)	EPS (달러)	증감율 (%)	P/E (배)	P/B (배)	EV/EBITDA (%)	ROE (%)	배당수익률 (%)
FY 2023	6,863	888	460	1,325	1.19	505.00	38.44	9.10	16.91	26.63	0.05
FY 2024	8,012	1,377	496	1,829	1.28	9.09	87.68	17.77	26.25	22.29	0.10
FY 2025E	10,224	2,064	1,390	2,166	3.53	43.19	40.08	16.04	29.43	50.23	0.10
FY 2026E	12,371	2,719	1,877	2,842	4.88	28.74	31.13	12.24	22.43	46.30	0.12

데이터센터 설계 단계부터 선택되는 통합 인프라 기업

전력·냉각 통합 구조를 바탕으로 설계 단계부터 깊이 관여

통합 인프라 제공으로
구조적 경쟁력 강화

버티브 홀딩스는 전력 공급, 냉각, 모니터링에 이르는 데이터센터 핵심 인프라 전반에 걸쳐 전 계층을 포괄하는 통합 솔루션을 제공한다. 해당 영역은 데이터센터 운영 중 장애 발생 시 데이터센터 전체 시스템이 중단될 수 있는 미션 크리티컬 설비에 해당하며, 설비 선정 시 신뢰성과 안정성이 우선적으로 고려되는 특징을 지닌다. 동사는 개별 장비 공급에 그치지 않고 시스템 단위의 통합 솔루션을 제공함으로써, 데이터센터의 인프라 설계 및 구축 전 과정에 깊이 관여하는 사업 구조를 구축하고 있다.

이러한 통합 구조는 데이터센터 설계 단계부터 본격적으로 작동한다. 전력 분배, 냉각 방식, 배터리 시스템, 랙 구성 등 핵심 사양이 동사의 솔루션을 전제로 설계되면서 자연스럽게 고객 락인 효과가 형성된다. 특히 모듈형 데이터센터를 통해 이러한 고착성을 한층 더 강화하고 있다. 공장에서 사전 조립·테스트된 형태로 공급되는 모듈형 데이터센터는 현장 부지 준비와 동시에 설계·제조·검증이 병행되는 구조를 갖는다. 이로 인해 구축 일정이 크게 단축되는 반면, 프로젝트 진행 이후 설계 변경 가능성은 제한되는 구조다. 동사는 이러한 사업 구조를 바탕으로 데이터센터 인프라 시장 내에서 장기간 안정적인 고객 관계를 유지할 수 있는 구조적 경쟁우위를 확보하고 있는 것으로 판단된다.

M&A를 통한
시장 지위 강화

또한 동사는 통합 인프라 사업 구조의 완성도를 높이기 위해 전략적 M&A를 핵심 성장 수단으로 활용하고 있다. 지난 11월 인수한 데이터센터용 기계 세척·퍼자·여과 전문 기업 Purge Rite는 열 관리 시스템 전반에서 유체 품질 관리라는 필수 공정을 담당하는 업체로, 동사의 냉각 솔루션 포트폴리오를 설치 이후 운영 단계까지 확장시키는 역할을 한다. 특히 Purge Rite는 하이퍼스케일러 및 Tier 1 코로케이션 사업자와의 검증된 레퍼런스를 보유하고 있어, 이번 인수를 통해 동사는 초기 설계·구축부터 유지보수까지 전 주기를 아우르는 서비스 체계를 한층 강화하는 동시에 글로벌 서비스 커버리지를 확대하게 됐다.

Purge Rite 인수는 단발성 외형 확장이 아닌, 동사의 통합 솔루션 전략을 보완하는 볼트온 M&A의 연장선으로 해석된다. E+I 엔지니어링, CoolTera 등 전력·냉각의 핵심 영역을 중심으로 한 지속적인 인수 전략은 제품 포트폴리오 확장뿐 아니라 프로젝트 단위 수주 경쟁력과 고객 락인 효과를 동시에 강화하는 구조를 형성하고 있다.

이러한 전략적 포지셔닝의 결과, 동사는 전력 인프라 및 냉각 솔루션 전반에서 글로벌 상위권의 시장 점유율을 확보했으며, 고성장이 지속되고 있는 액체 냉각 시장에서도 약 10% 수준의 의미 있는 입지를 구축했다. 미션 크리티컬 인프라 특성상 가격 결정 시 신뢰성과 안정성이 우선되기 때문에 가격 민감도가 낮다는 점 역시 구조적 강점으로 작용한다. 이는 원가 상승이나 관세 등 외부 비용 압력 발생 시에도 가격 전가가 가능함을 의미하며, 실제로 동사에 따르면 2025년 가격 인상률이 물가 상승률을 상회할 것으로 예상된다.

실적 측면에서도 이러한 구조적 경쟁우위는 명확히 확인된다. 2025년 1~3분기 매출액은 전년 대비 평균 30%의 고성장을 기록했으며, 특히 북미 지역에서는 평균 38%의 성장률을 나타내며 데이터센터 투자 확대의 직접적인 수혜를 입증했다. 수익성 또한 개선 흐름이 뚜렷해, 3분기 기준 영업이익률은 사상 최고 수준인 22.3%를 기록했다.

또한 데이터센터 인프라 설계 단계부터 참여하는 구조상, 인프라에 대한 계약이 서버 발주에 앞서 진행되는 경우가 많다. 이에 따라 동사의 수주잔고는 단순한 잠재 수요가 아닌, 향후 매출로 전환될 가능성이 높은 확정 물량의 성격을 띤다. 실제로 3Q25 수주잔고는 \$95억으로 사상 최대치를 기록했으며, 이는 2026년까지의 실적 가시성을 높이는 동시에, 프로젝트 규모가 큰 AI 데이터센터의 경우 매출 인식 기간이 2027년까지 확대될 수 있음을 의미한다. 3분기 기준 book-to-bill 비율이 1.4배에 달한다는 점 역시 전력·냉각 인프라의 선행 발주 구조가 강화되고 있음을 보여주는 지표로 향후 수년간의 실적 가시성 및 수주잔고의 질적 수준이 동시에 개선되고 있는 국면으로 판단된다.

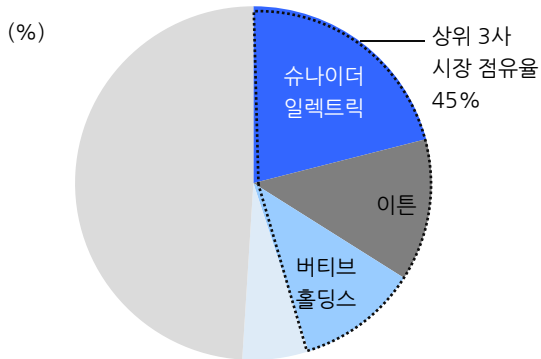
이러한 실적 흐름은 선행 발주 구조와 고부가 통합 솔루션 비중 확대에 따른 구조적 마진 레버리지 효과가 본격화되고 있음을 시사한다. 특히 AI 데이터센터의 고밀도화가 진행될수록 전력·냉각 통합 솔루션의 중요도가 높아지는 만큼, 동사의 매출 성장과 수익성 개선 흐름은 중장기적으로도 이어질 가능성이 높다고 판단된다.

〈그림1〉 버티브 과거 M&A 연혁



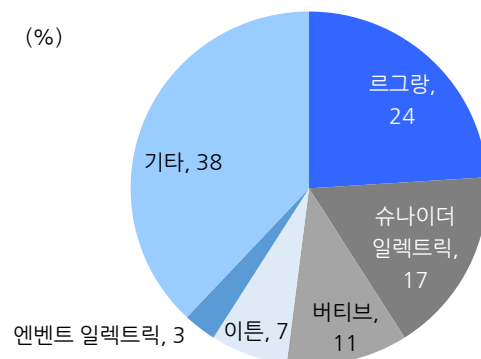
자료: Vertiv, 현대차증권

〈그림2〉 글로벌 UPS 시장 점유율



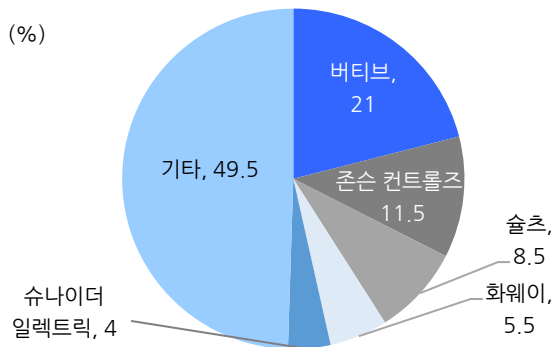
자료: Omdia, 현대차증권
주: 점유율은 2022년 기준

〈그림3〉 글로벌 PDU 시장 점유율



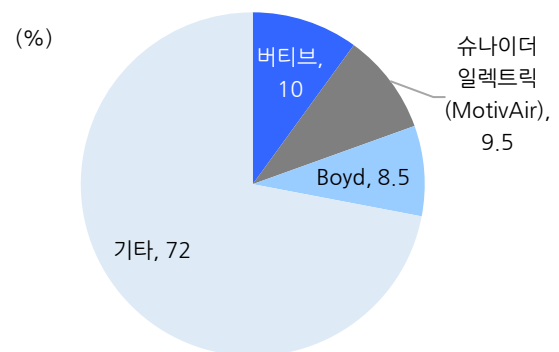
자료: Omdia, 현대차증권
주: 점유율은 2023년 기준

〈그림4〉 글로벌 냉각 시장 점유율



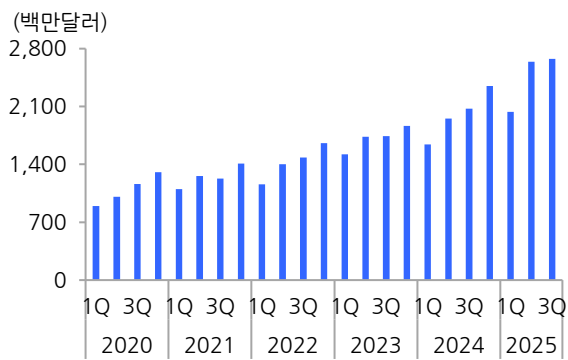
자료: Omdia, 현대차증권
주: 점유율은 2022년 기준

〈그림5〉 글로벌 액체 냉각 시장 점유율



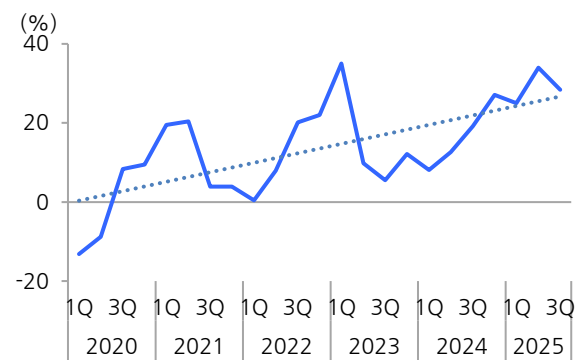
자료: Omdia, 현대차증권
주: 점유율은 2025년 기준

〈그림6〉 분기별 매출액



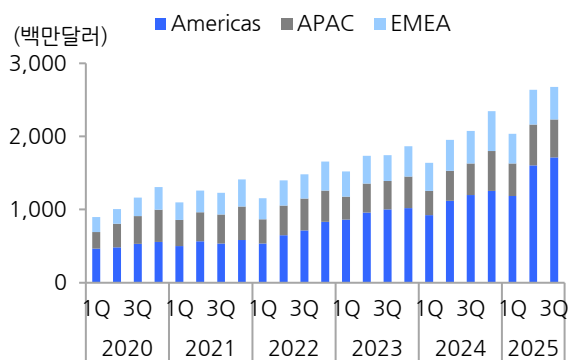
자료: Vertiv, Bloomberg, 현대차증권

〈그림7〉 유기적 매출 성장률(YoY)



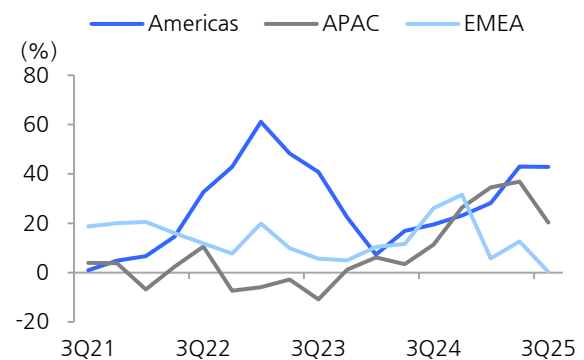
자료: Vertiv, Bloomberg, 현대차증권

〈그림8〉 지역별 매출액 추이



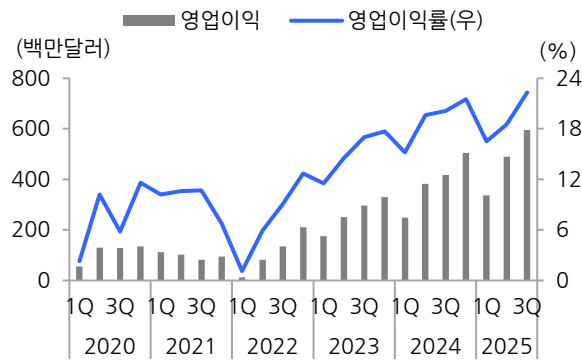
자료: Vertiv, Bloomberg, 현대차증권

〈그림9〉 지역별 매출액 성장률(YoY)



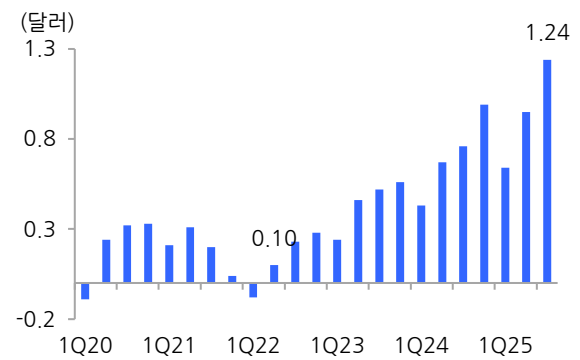
자료: Vertiv, Bloomberg, 현대차증권

〈그림10〉 영업이익 및 영업이익률 추이



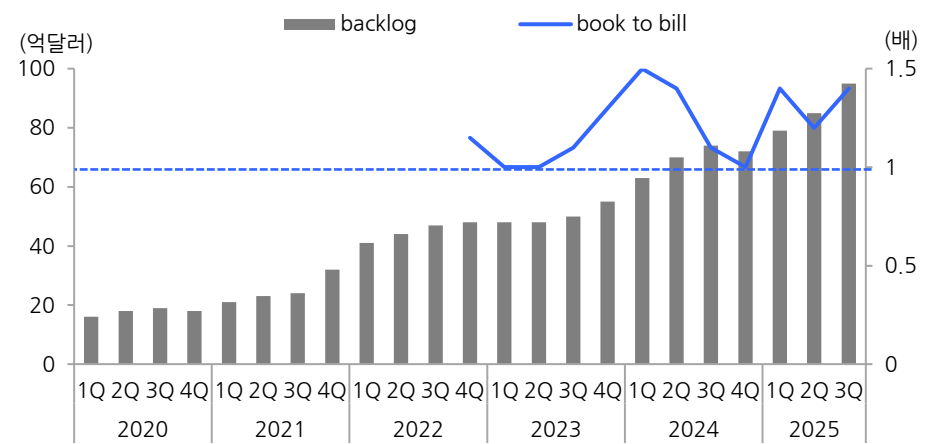
자료: Vertiv, Bloomberg, 현대차증권

〈그림11〉 분기별 조정 EPS



자료: Vertiv, Bloomberg, 현대차증권

〈그림12〉 수주잔고 및 book-to-bill 비율 추이



자료: Vertiv, Bloomberg, 현대차증권

데이터센터발 매출 80%로 AI 사이클에 구조적 노출

AI 데이터센터 투자 확대의 직접 수혜

계속해서 강조하듯 동사의 실적은 AI 서버 투자 확대 국면에서 가장 먼저 반응하는 인프라 영역에 위치해 있다. AI 서버 증설이 결정되는 시점에는 서버 발주 이전에 전력 용량 설계, 냉각 방식 선택, 랙 구성 등 인프라 사양이 선행 확정되며, 이 과정에서 전력·냉각·모니터링을 아우르는 통합 솔루션 공급사의 역할이 필수적으로 요구된다. 매출의 약 80%가 데이터센터에서 발생하는 동사의 사업 구조상, AI 서버 및 고밀도 컴퓨팅 투자의 증가는 시간차를 두지 않고 수주와 매출 증가로 연결되는 구조를 형성하고 있다.

여기에 더해 동사는 엔비디아의 핵심 AI 인프라 설계 파트너로서, 엔비디아와 협력을 통해 차세대 AI 팩토리 구현을 위한 800VDC 전력 아키텍처를 개발하고 있다. 동사가 2H26 출시를 목표로 준비 중인 800VDC 포트폴리오도 2027년 출시 예정인 엔비디아의 루빈 울트라 플랫폼 로드맵과 직접적으로 연계되어 있으며, 이는 동사가 AI 서버 수요 확대 이후 대응하는 공급사가 아니라 GPU 플랫폼 진화 단계부터 결합된 인프라 파트너임을 보여준다.

이러한 구조는 향후 AI 서버 세대 교체 및 인프라 아키텍처 변화 국면에서 동사의 수주 선점 가능성을 높이는 요인으로 작용할 전망이다. 중장기적으로는 GPU 플랫폼 고도화와 함께 전력·냉각 인프라의 동반 업그레이드 수요가 반복적으로 발생할 가능성이 높다는 점에서 동사의 실적 가시성은 점진적으로 강화될 것으로 판단한다.

차세대 기술 주력으로 추가 성장 여력 유효

향후 AI 서버의 전력 밀도 상승과 데이터센터 아키텍처 복잡도 증가는 차세대 전력·냉각 인프라에 대한 수요를 구조적으로 확대시킬 것으로 예상된다. 이에 동사는 고전압 직류 전환(800VDC)과 액체 냉각을 중심으로 차세대 인프라 기술에 대한 투자를 선제적으로 확대하고 있으며, 이는 중장기 성장 동력을 구체화하는 핵심 전략으로 판단된다.

전력 부문에서는 중앙 집중식 정류기, 고효율 DC 버스웨이, 랙 단위 DC-DC 컨버터를 포함한 800VDC 포트폴리오를 개발 중으로, 이는 차세대 AI 플랫폼 환경에서 요구되는 전력 효율성과 설치 공간 최적화 수요에 직접적으로 대응하는 솔루션이다. 냉각 부문에서는 최근 모듈형 액체 냉각 인프라 솔루션 Vertiv MegaMod HDX를 출시했으며, 랙당 50kW~100kW 이상의 고밀도 환경을 대상으로 D2C와 공랭식 방식을 통합한 하이브리드 구조를 제공한다.

이와 함께 동사는 액침 냉각 솔루션인 Vertiv CoolCenter Immersion을 통해 시스템당 25kW~240kW까지의 초고밀도 워크로드를 수용할 수 있는 포트폴리오도 확보하고 있다. 해당 솔루션은 이중 전원 공급 장치, 이중화된 펌프 및 제어 시스템을 내재화함으로써 운영

리스크를 최소화하는 방향으로 설계되었다. 다만, 운영 및 표준화 측면의 제약으로 인해 파일럿 프로젝트 및 특정 고밀도 구간을 중심으로 선택적 채택이 이뤄질 가능성이 높다.

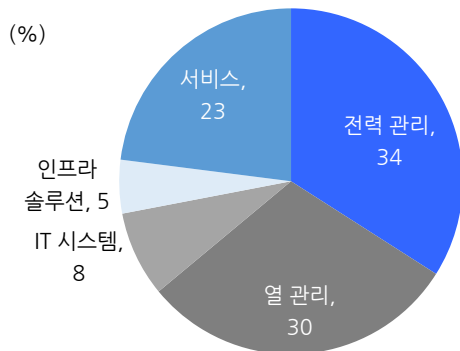
이러한 차세대 기술 도입은 인프라 단가 상승과 시스템 통합 난이도 증가를 동반하는 특성이 있어, 단일 장비 공급이 아닌 통합 솔루션 역량을 보유한 동사에 유리한 경쟁 환경을 조성할 가능성이 높다. 특히 기존 고객 기반 내에서의 인프라 교체 수요와 업셀링 기회를 동시에 창출할 수 있다는 점에서, 이는 단기적인 신제품 효과를 넘어 중장기 실적 성장의 지속성과 수익성 개선을 뒷받침하는 추가적인 옵션으로 작용할 전망이다.

S&P 500 편입 시 리레이팅 기대 가능

마지막으로, 동사의 가파른 실적 성장과 이에 따른 시가총액 확대를 감안할 때 중기적으로 S&P 500 지수 편입 가능성도 유효하다고 판단한다. 예측 시장에서는 오는 3월 20일을 예상되는 지수 리밸런싱을 앞두고 동사의 편입 가능성을 약 78.5% 수준으로 반영하고 있어, 시장 내 기대감 역시 점진적으로 형성되고 있는 상황이다

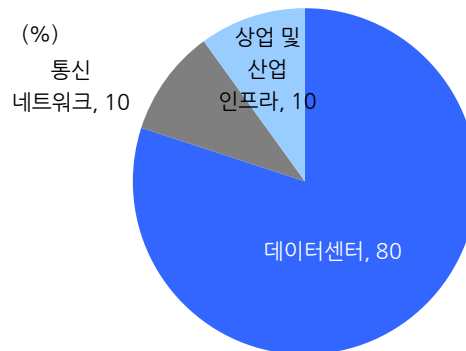
S&P 500 지수 편입은 기업의 펀더멘털 변화와는 별개로 패시브 자금 유입을 동반할 수 있는 이벤트로, 주가 수급 구조 개선과 함께 중장기적인 밸류에이션 리레이팅의 촉매로 작용할 여지가 있다. 다만, 이는 본질적인 투자 논리를 보완하는 옵션 성격의 요소이기 때문에, 편입 요건 충족 여부에 대한 추가적인 검증이 필요하다는 점을 감안할 필요가 있다.

〈그림13〉 사업 포트폴리오 구성



자료: Vertiv, 현대차증권

〈그림14〉 주요 적용 시장



자료: Vertiv, 현대차증권

〈그림15〉 Vertiv MegaMod HDX



자료: Vertiv, 현대차증권

〈그림16〉 Vertiv CoolCenter Immersion



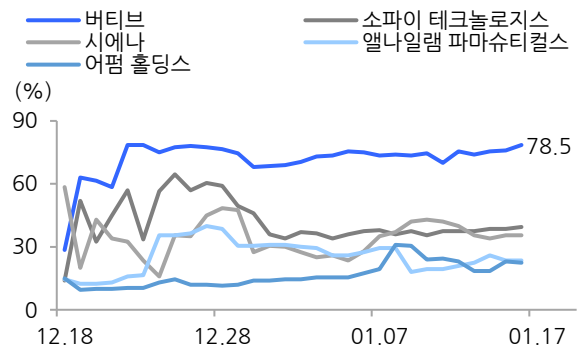
자료: Vertiv, 현대차증권

〈표1〉 S&P 500 지수 편입 조건

조건	조건 충족 여부
본사가 미국에 위치할 것	O
미국증시 상장 기업일 것	O
시가총액 \$227억 이상일 것	O
최근 6개월간 최소 25만주 거래	O
직전 4개 분기 GAAP 기준 플러스 순이익	O

자료: S&P Global, 현대차증권

〈그림17〉 1Q26 S&P 500 편입 가능성



자료: Polymarket, Perplexity, 현대차증권

Valuation

성장을 감안 시 과도하지 않은 수준

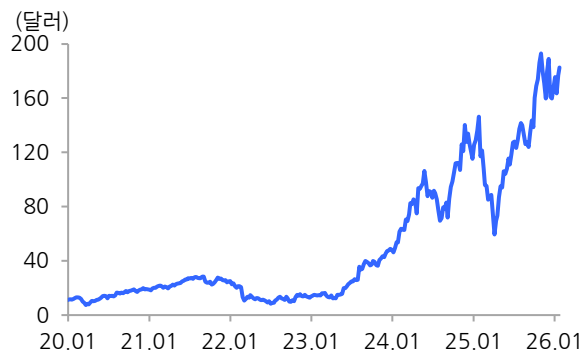
12M 선행 PER 33.3배,
12M 선행 PEG 1.1배

버티브 홀딩스의 주가는 AI 인프라 투자 사이클이 본격화된 이후 빠르게 상승하며, 12개월 선행 PER이 한때 50배에 근접한 수준까지 확대된 이후 최근에는 소폭 조정된 모습이다. 그럼에도 불구하고 동사의 밸류에이션은 중기 이익 성장 기대가 선반영된 영향으로 여전히 과거 대비 중상단 수준에서 형성되어 있다.

다만, 12개월 선행 PER을 반영한 PEG는 현재 약 1.1 수준으로, 과거 평균이자 통상적인 적정 범위로 평가되는 1.0~1.5 구간 내에서 유지되고 있다. 이는 동사의 멀티플 프리미엄이 EPS 성장률 개선에 의해 재평가되고 있음을 시사한다. 특히 수주잔고 증가에 따른 실적 가시성이 향후 12~24개월에 걸쳐 단계적으로 매출 및 이익으로 전환될 것으로 예상되는 가운데, 단순 PER 기준으로는 부담스러워 보일 수 있으나 성장률을 감안한 밸류에이션 관점에서는 과도한 수준으로 판단되지는 않는다.

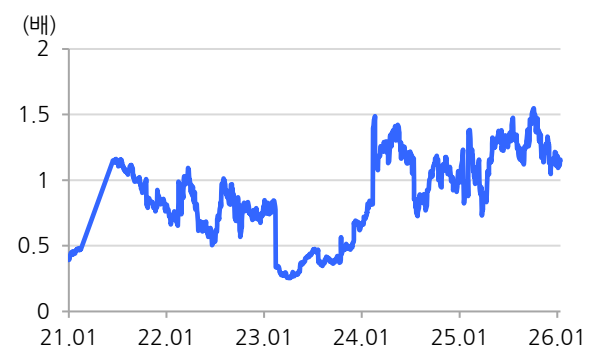
종합적으로 볼 때, 현 주가는 절대적인 PER 관점에서는 부담이 존재하나, AI 데이터센터 투자 확대에 따른 중장기 EPS 성장 경로가 유지될 경우 현 수준의 밸류에이션 프리미엄은 유지 가능할 것으로 판단한다. 더 나아가 실적 추정치 상향 조정 흐름이 지속될 경우, 멀티플의 추가적인 재평가 가능성도 충분하다.

〈그림18〉 버티브 홀딩스 주가 추이



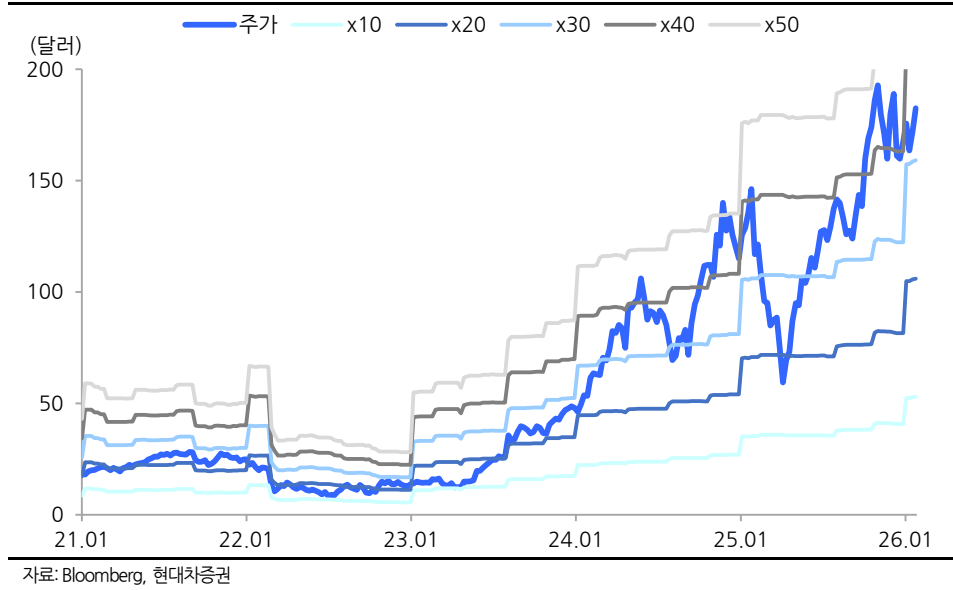
자료: Bloomberg, 현대차증권

〈그림19〉 12개월 선행 PEG



자료: Bloomberg, 현대차증권

〈그림20〉 버티브 홀딩스 12M Fwd P/E



(단위: 백만달러)					
손익계산서	2020	2021	2022	2023	2024
매출액	4,371	4,998	5,692	6,863	8,012
Product	3,309	3,695	4,335	5,406	6,394
Services	1,062	1,304	1,356	1,457	1,618
매출원가	2,897	3,475	4,075	4,463	5,078
매출원가율(%)	66.3	69.5	71.6	65.0	63.4
매출총이익	1,474	1,523	1,616	2,401	2,934
매출총이익률(%)	33.7	30.5	28.4	35.0	36.6
영업비용	240	263	227	888	1,377
일반판매관리비	1,008	1,109	1,178	1,312	1,374
기타 영업비용	226	151	211	200	184
영업이익	240	263	227	888	1,377
영업이익률(%)	5.5	5.3	4.0	12.9	17.2
영업외손익	494	97	60	355	611
세전이익	-255	166	167	534	765
법인세비용	73	47	90	74	270
당기순이익	-327	120	77	460	496
당기순이익률(%)	-7.5	2.4	1.3	6.7	6.2

(단위: %)					
전년 대비 성장성	2020	2021	2022	2023	2024
매출액	-1.4	14.4	13.9	20.6	16.7
Product	-1.4	11.7	17.3	24.7	18.3
Services	-1.2	22.8	4.0	7.4	11.1
매출원가	-2.7	20.0	17.3	9.5	13.8
매출총이익	1.4	3.3	6.1	48.5	22.2
영업이익	16.2	9.9	-13.7	291.1	55.0
세전이익	적자지속	흑자전환	0.5	219.6	43.4
당기순이익	적자지속	흑자전환	-36.0	500.8	7.7

(단위: %)					
매출 대비 비중	2020	2021	2022	2023	2024
사업별					
Product	75.7	73.9	76.2	78.8	79.8
Services	24.3	26.1	23.8	21.2	20.2

(단위: 백만달러)					
재무상태표	2020	2021	2022	2023	2024
자산총계	5,074	6,940	7,096	7,999	9,133
현금 및 현금등가물	535	439	261	780	1,228
외상매출금	1,354	1,536	1,889	2,185	2,363
재고자산	447	616	822	884	1,244
기타무형자산	1,303	2,138	1,816	1,673	1,487
영업권 총액	607	1,330	1,285	1,330	1,321
부채총계	4,562	5,522	5,654	5,984	6,698
매입채무	731	859	984	986	1,316
미지급 비용	902	953	872	612	613
선수수익	-	-	-	638.9	1,063.3
장기 채무	2,131	2,951	3,169	2,919	2,907
이연 법인세 부채	117	199	177	160	240
기타 고정 부채	573	518	410	600	454
자본총계	512	1,418	1,442	2,015	2,434
보통주 자본금	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
주식발행초과금	1,792	2,598	2,631	2,711	2,821
공정가치 측정 자산	52	36	-46	-5	-149
이익잉여금	-1,331	-1,215	-1,143	-692	-238

(단위: 백만달러)					
현금흐름표	2020	2021	2022	2023	2024
영업활동 현금흐름	209	211	-153	901	1,319
투자활동 현금흐름	-46	-1,217	-112	-139	-202
재무활동 현금흐름	141	915	100	-248	-652

(단위: 달러, %, 배)					
주요 지표	2020	2021	2022	2023	2024
EPS	-1.07	0.33	0.20	1.19	1.28
EPS 증가율(%)	적자지속	흑전	-39.4	495.0	7.6
P/E	-	84.57	77.81	38.44	87.68
EBIT(백만달러)	240	263	227	888	1,377
EBITDA(백만달러)	581	698	742	1,325	1,829
EBITDA 마진(%)	13.3	9.4	7.7	15.3	19.4
EV/EBITDA	16.44	22.09	14.04	16.91	26.25

이튼 (ETN)

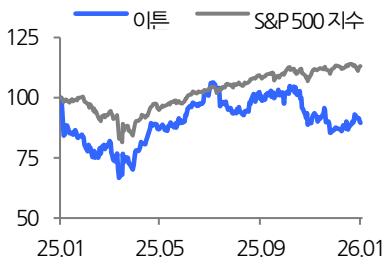
Analyst 장문영 ansdud@hmsec.com

다음 성장 경로, 전력에서 열로

컨센서스 TP USD 390.48

현재주가 (1/26)	USD 331.22		
상승여력	17.9%		
산업분류	산업재		
S&P 500(1/26)	6,915.6		
시가총액(백만USD)	128,645.8		
유통주식수(백만)	388		
52주 최고가/최저가	399.56/231.85		
일평균 거래량(3M)	2,886,370		
주요주주 지분율			
벡가드 그룹	9.70%		
주가상승률	1M	3M	6M
절대주가(%)	2.3	-12	-15.5
상대주가(%p)	2.5	-13.6	-22

최근 12개월 주가수익률



주: 2025.01=100 기준
자료: Bloomberg, 현대차증권

기업 소개

- 전력 관리를 핵심 사업으로 하는 글로벌 산업재 기업으로, 전력 분배·보호 장비와 배전 시스템, 산업 자동화 솔루션 등을 제공
- 최근 보이드 인수를 통해 냉각 솔루션까지 포트폴리오를 확장하며, 전력 공급에서 열 관리에 이르는 미션 크리티컬 인프라 전반을 아우르는 통합 역량을 강화

투자포인트 및 결론

- AI 데이터센터 전력 아키텍처가 고전압·시스템 단위로 전환되는 국면에서, 동사는 통합 포트폴리오와 800VDC 대응 역량을 기반으로 구조적 경쟁 우위를 확보
- Fiber Bond 인수를 통한 모듈형 전력 인프라 공급 능력까지 더해지며, 대형 데이터 센터 프로젝트에서의 수주 가시성과 실행력은 중기적으로 강화될 전망
- Boyd 인수로 액체 냉각 솔루션을 내재화하며 통합 전력·냉각 솔루션 포트폴리오를 구축. 2H26부터 통합 시너지 본격화되며, ASP 상승과 데이터센터 매출 확대 기대
- 우주항공 부문에서는 핵심 OEM 채택과 RMU 기반 애프터마켓 매출 확대를 통해 장기적인 매출 가시성과 고마진 구조를 확보. 여기에 Ultra PCS 인수를 통해 방산 비중과 글로벌 방위산업 참여를 강화하며, 글로벌 국방비 증액 기조에 따른 구조적 성장 수혜 기대

주가전망 및 Valuation

- 현재 동사의 선행 12개월 PER은 약 25배로 역사적 평균 대비 높아 보일 수 있으나, 최근 2년간 26배가 구조적으로 정착된 밴드 평균 수준의 멀티플임을 감안하면 이를 고평가로 보기는 어려움
- 단기적으로 Boyd 인수에 따른 재무 부담과 통합 리스크가 밸류에이션 상단 제약할 수 있으나 전력과 액체냉각을 아우르는 통합 솔루션 전략이 실적으로 확인될 경우 중장기적 재평가 가능성 유효

요약 실적 및 Valuation

구분	매출액 (백만달러)	영업이익 (백만달러)	순이익 (백만달러)	EBITDA (백만달러)	EPS (달러)	증감율 (%)	P/E (배)	P/B (배)	EV/EBITDA (%)	ROE (%)	배당수익률 (%)
FY 2023	23,196	3,885	3,218	4,335	8.02	30.68	28.90	5.05	20.67	17.84	1.43
FY 2024	24,878	4,632	3,794	6,384	9.50	18.32	33.30	7.05	23.94	20.22	1.13
FY 2025E	27,474	5,568	4,143	6,509	10.60	11.77	27.62	6.70	21.46	23.63	1.24
FY 2026E	30,091	6,377	4,852	7,327	12.51	12.42	24.57	5.98	19.06	24.43	1.28

전력 인프라를 출발점으로 열관리 영역까지 사업 확장

전력에서 냉각으로 확장된 솔루션 범위

전력 인프라 밸류체인 전반 커버

AI 데이터센터 확산 국면에서 전력 인프라는 가장 먼저 구조적 제약에 직면하는 영역으로 부상하고 있다. 고밀도 연산 환경으로의 전환은 단일 장비 중심의 조달 방식에서 벗어나, 전력 인입·변압·배전·보호 설비 전반을 아우르는 시스템 단위 설계 및 통합 역량을 요구하는 단계로 진입했음을 의미한다. 이 과정에서 설계 복잡도 증가, 리드타임 장기화, 책임 주체 분산은 데이터센터 구축의 주요 리스크 요인으로 작용하고 있으며, 이에 따라 전력 인프라를 일관된 구조로 설계·공급할 수 있는 기업의 전략적 가치가 빠르게 부각되고 있다.

이튼 코퍼레이션은 유틸리티 인입부에서 데이터센터 내부 배전, 서버 및 칩 수준에 이르기까지 전력 공급 전 과정을 포괄하는 포트폴리오를 보유한 기업으로, 대규모 데이터센터 프로젝트를 시스템 단위로 수행할 수 있는 몇 안 되는 사업자다. UPS, 스위치기어, PDU 등 핵심 설비 시장에서 확고한 시장 지위를 확보하고 있을 뿐만 아니라, 주요 경쟁사 대비 차별화되는 3상 변압기까지 자체 포트폴리오로 내재화하고 있다는 점은 전력 인프라 밸류체인 전반에서의 협상력과 프로젝트 주도권을 구조적으로 강화하는 요인으로 판단된다. 이는 설계 단계부터 고객락인이 가능한 구조라는 점에서 의미가 크다.

특히 엔비디아는 GPU 전력 소모 급증에 따른 전력 손실, 발열, 배선 한계를 구조적으로 해소하기 위해 기존 415VAC 또는 480VAC 기반 시스템에서 800VDC 전력 아키텍처로의 전환을 추진 중이다. 800VDC 체계는 전압 상승과 함께 안정성, 배전 등 구조 전반의 복잡도를 크게 높이는 만큼, 범용 제품을 활용한 단계별 전력 변환이 아니라 시스템 전반을 통합적으로 설계·공급할 수 있는 역량이 핵심 경쟁 요소로 부각될 가능성이 높다. 당사는 엔비디아의 800VDC 전력 분배 시스템 구현에 있어 대표적인 협력 기업으로, 고도화된 원스톱 솔루션 제공이 가능한 대형 제조사라는 점에서 새로운 전력 아키텍처 전환 국면이 경쟁 우위를 강화하는 계기로 작용할 전망이다.

또한 전력 인프라가 시스템 단위로 구축되는 환경에서는, 해당 시스템을 얼마나 빠르게 현장에 배치하고 가동할 수 있는지가 다음 단계의 제약 요인으로 작용한다. 2025년 4월 인수한 Fiber Bond는 모듈형 전력 인클로저 설계 및 제조에 특화된 기업으로, 당사는 이번 인수를 통해 데이터센터 현장에서 단순 설치·연결만으로 가동 가능한 형태의 전력 인프라 제공 역량을 확보했다. 이는 전력 인프라 구축 방식을 현장 시공 중심에서 사전 설계·제작된 모듈 기반 배치 모델로 전환시키는 전환점으로, 프로젝트 리드타임 단축과 실행 리스크 완화 측면에서 중장기적인 수주 경쟁력 강화로 이어질 가능성이 높다고 판단된다.

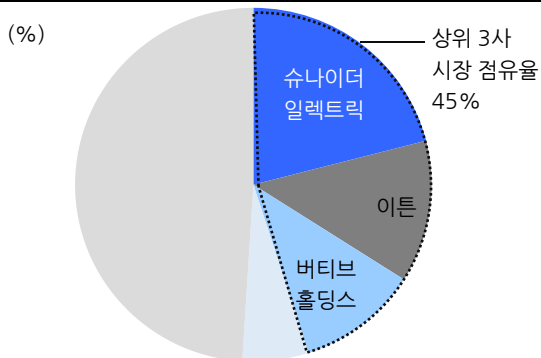
냉각 솔루션 역량 확보,
통합 인프라로
사업 구조 확장

여기에 더해, 동사는 Boyd 인수를 통해 액체 냉각 영역까지 사업 범위를 확장하며 전력 인프라에서 열관리 설비로 자연스럽게 이어지는 통합 솔루션 구조를 완성하고 있다. Boyd는 AI 및 HPC 환경에 최적화된 직접 칩 냉각(DTC), 콜드 플레이트 등 핵심 액체 냉각 기술을 보유하고 있으며, 매출의 약 80%가 데이터센터 관련 사업에서 발생한다. 특히 차세대 AI 칩 개발 단계부터 하이퍼스케일러 및 칩 설계사와 협업하며 향후 18~24개월 주기로 출시되는 신형 칩의 열 특성을 설계에 선제적으로 반영할 수 있는 역량은 기술 선점과 제품 개발 리드타임 단축 측면에서 경쟁 우위를 제공한다.

Boyd 인수 금액은 약 95억 달러로, 동사가 지난 10여 년간 추진한 인수 중 최대 규모에 해당한다. 즉 이에 따른 단기적인 비용 부담은 불가피하나, 전력 인프라와 열관리 설비를 아우르는 통합 솔루션 제공이 가능해졌다는 점을 감안할 때, 단순 외형 확장을 넘어 사업 구조의 질적 전환으로 해석할 수 있다. 경영진이 제시한 연간 17억 달러 매출 및 조정 EBITDA 마진 25% 가이던스 역시 Boyd의 기술적 포지셔닝과 데이터센터 투자 환경을 고려할 때 달성 가능성이 유효한 수준으로 평가된다.

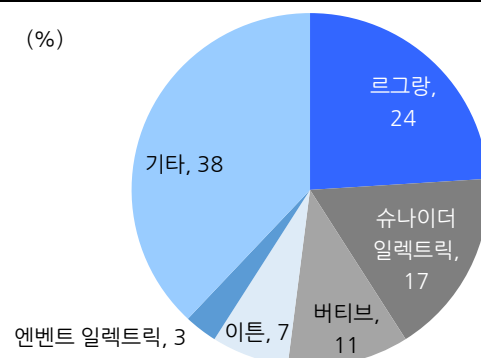
한편, 동사의 데이터센터향 매출 비중은 현재 전체 매출의 약 20% 수준에 머물러 있다. 이는 동사의 데이터센터 사업이 아직 실적 기준에서는 초기 확장 단계에 있음을 의미하는 동시에, AI 인프라 투자 확대 국면에서 향후 매출 기여도가 점진적으로 확대될 여지가 충분함을 시사한다. 특히 2분기 예정된 Boyd 인수 마무리 이후, 단기적으로는 인수 관련 비용 및 통합 절차가 반영되었으나, 2H26부터는 제품 포트폴리오 확장과 고객 침투 확대를 중심으로 시너지 효과가 가시화될 것으로 예상된다. 아울러 복미를 포함한 전기 사업 부문의 book-to-bill 지표가 1.0~1.2 수준을 안정적으로 유지하며 수주가 매출을 상회하는 흐름을 지속하고 있는 점은 중장기 성장 가시성을 뒷받침한다. 종합적으로 볼 때, 동사는 M&A 효과와 견조한 수주 환경을 바탕으로 백로그 확대가 이어질 것으로 전망하며, 이에 따라 데이터센터 노출도 역시 중기적으로 완만한 확대 국면에 진입할 가능성이 높다.

〈그림1〉 글로벌 UPS 시장 점유율



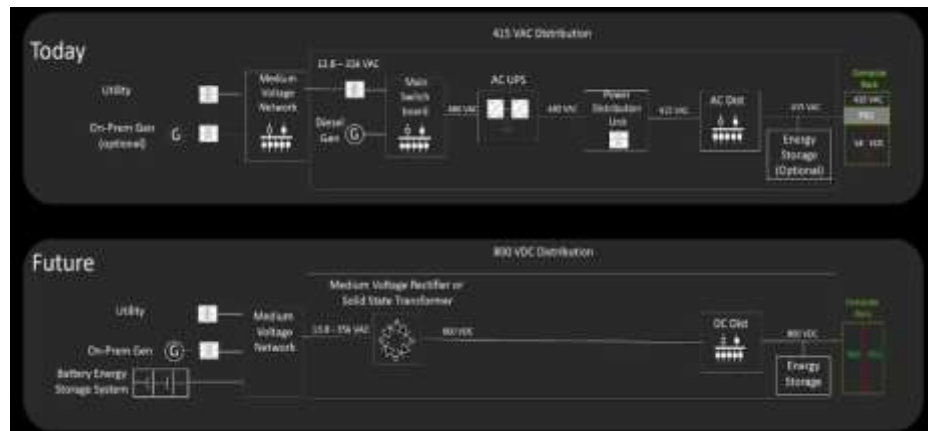
자료: Omdia, 현대차증권
주: 점유율은 2022년 기준

〈그림2〉 글로벌 PDU 시장 점유율



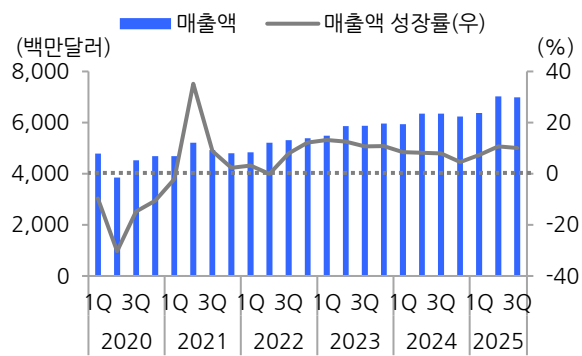
자료: Omdia, 현대차증권
주: 점유율은 2023년 기준

〈그림3〉 기존 415VAC와 800VDC 전력 분배 시스템 차이



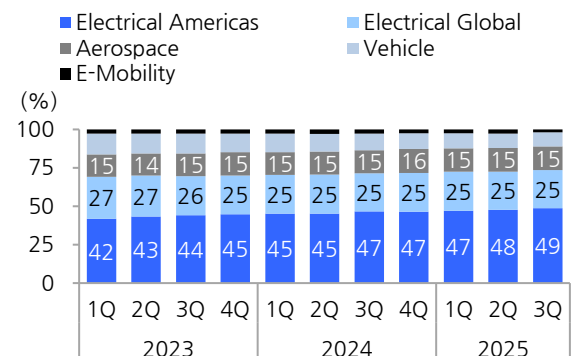
자료: Nvidia, 현대차증권

〈그림4〉 분기별 매출액 및 매출액 YoY 성장률



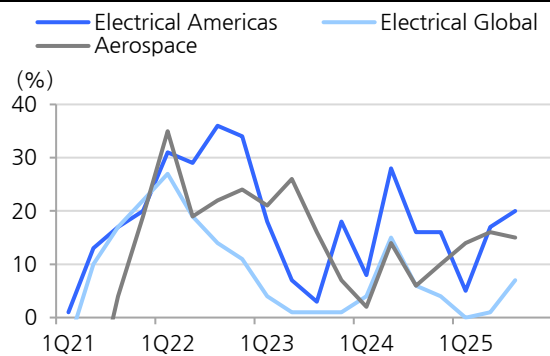
자료: Eaton, Bloomberg, 현대차증권

〈그림5〉 사업 부문별 매출 비중



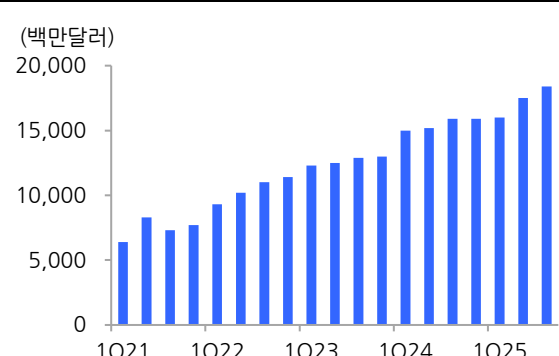
자료: Eaton, Bloomberg, 현대차증권

〈그림6〉 사업별 직전 12개월 평균 수주잔고 증가율



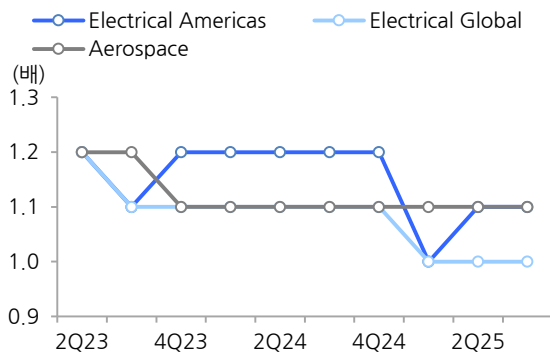
자료: Eaton, Bloomberg, 현대차증권

〈그림7〉 전체 수주잔고 규모



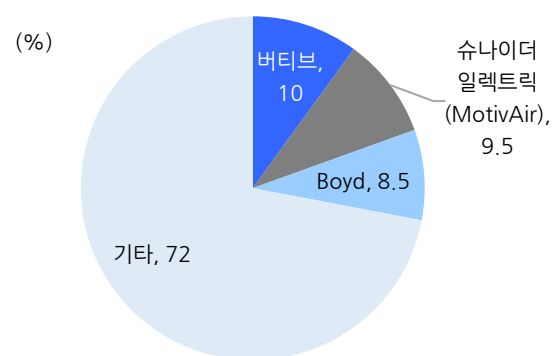
자료: Eaton, Bloomberg, 현대차증권

〈그림8〉 사업별 book to bill 비율

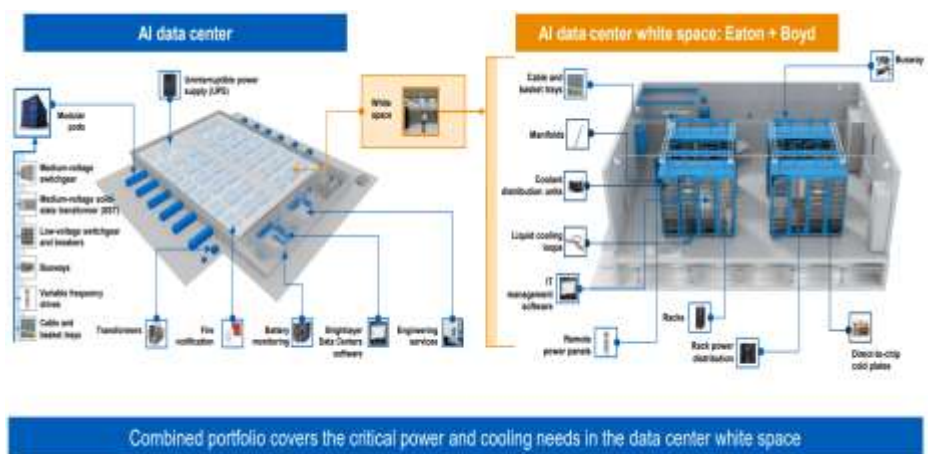


자료: Eaton, Bloomberg, 현대차증권

〈그림9〉 글로벌 액체 냉각 시장 점유율

자료: Omdia, 현대차증권
주: 점유율은 2025년 기준

〈그림10〉 Boyd 인수로 AI 데이터센터 화이트 스페이스 확장



자료: Eaton, 현대차증권

〈그림11〉 Boyd 액체 쿨드 플레이트



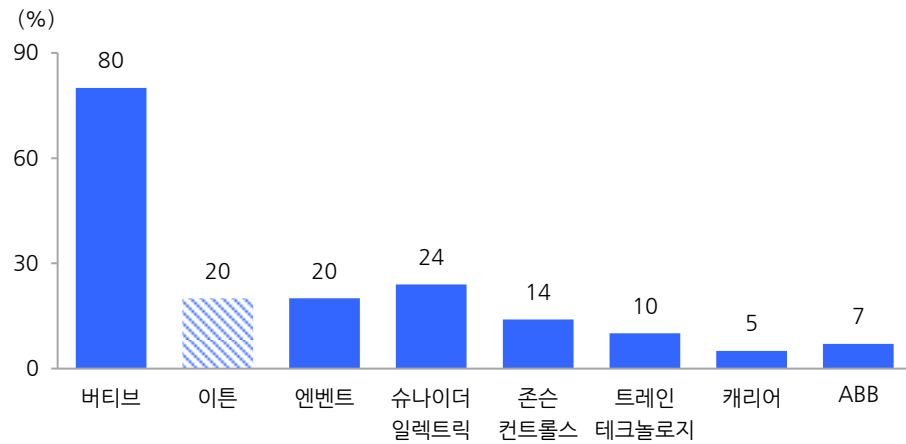
자료: Boyd, 현대차증권

〈그림12〉 Boyd, 엔비디아 GB200 NVL72 액체냉각루프



자료: Boyd, 현대차증권

〈그림13〉 주요 AI 인프라 기업 데이터센터 매출 비중



자료: 각 사, 언론종합, 현대차증권
 주: 2025년 기준

OE 침투와 애프터마켓 확장으로 성장성과 수익성 확보

또 다른 성장 축- Aerospace

AI 데이터센터 성장 스토리를 보완하는 또 하나의 축은 Aerospace(우주항공) 사업이다. 동사는 전력 제어 및 보호라는 공통의 핵심 기술을 기반으로 전력 인프라, 우주항공, e-모빌리티 등 서로 다른 산업 전반에 걸쳐 미션 크리티컬 솔루션을 제공하며 기술 신뢰도를 축적해온 기업이다. 특히 Aerospace 사업부 내 연료 및 공기 시스템, 유압 및 모션 제어, 전기 서브시스템 등 항공기 핵심 기능 전반을 포괄하는 폭넓은 제품군을 보유하고 있으며, 전기 제어 기술과 높은 안정성을 요구하는 설계 역량을 바탕으로 연료 시스템과 유압 부문에서 선도적인 시장 지위를 구축하고 있다.

동사의 경쟁력은 신형 및 주요 기종에서의 침투율을 통해 보다 구체적으로 확인된다. 동사는 보잉과 에어버스를 포함한 글로벌 주요 OEM을 핵심 고객군으로 확보하고 있으며, 상위 3개 OEM 기반 매출이 우주항공 부문 전체 매출의 20% 이상을 차지한다. 주요 기업들의 A320neo, B737 MAX 등 상업용 핵심 기종 생산 확대와 더불어 FLRAA, T-7A, CH-53K 등 신규 방산 기종에 채택되며 OE(Original Equipment) 매출 기반을 확장하고 있다. 이는 단기적인 출하 증가에 그치지보다는, 기체 수명주기 전반에 걸친 장기 매출 가시성을 확보한다는 점에서 전략적 의미를 갖는다. 항공기 부품은 초기 채택 이후 기체 운용 기간 동안 동일 공급업체를 유지하는 경우가 일반적인 만큼, OE 채택은 자연스럽게 애프터마켓 매출로 이어지는 구조이기 때문이다.

항공기 공급망 지연에
항공기 기령 상승
=애프터마켓 시장에
긍정적

아울러 항공기 운항 증가와 글로벌 기체 노후화, 개조 수요 확대는 동사의 애프터마켓 성장에 우호적인 환경을 제공하고 있다. IATA에 따르면 공급망 지연으로 신형기 도입이 지연되면서 글로벌 항공기의 평균 기령은 약 15.1년까지 상승했으며, 여객기와 화물기 모두 노후화가 진행된 것으로 나타난다. 올해부터 생산 속도 회복과 공급망 부담 완화가 기대되나, 수급 균형의 실질적인 정상화까지는 일정 시간이 필요할 것으로 보인다. 특히 엔진 가용성 부족이 주요 제약 요인으로 작용하며, 사상 최대 규모의 항공기 엔진이 유지보수 단계에 투입되고 있다.

이러한 환경 속에서 동사는 RMU(Retrofit, Modification, Upgrade)를 중심으로 애프터마켓 사업을 적극 확대하고 있으며, 관련 매출은 중장기적으로 연평균 10% 내외의 성장이 기대된다. 실제로 우주항공 사업부의 매출 성장세는 점진적으로 가속화되고 있으며, 직전 12개월 기준 수주잔고 역시 최근 분기마다 두 자릿수 성장률을 기록하며 중장기 성장 동력을 축적하고 있다. OE 프로그램 확보를 통해 높은 매출 가시성을 확보한 가운데, 애프터마켓 확대는 실적의 안정성과 수익성 개선을 동시에 뒷받침하는 요인으로 작용할 전망이다.

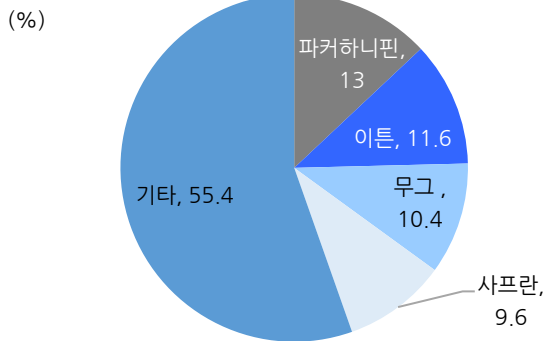
Ultra PCS 인수로
방위산업 참여 확대

또한 우주항공 안전 및 미션 크리티컬 솔루션 제공 기업인 Ultra PCS 인수를 진행 중인 점 역시 중장기 성장 스토리를 보완한다. Ultra PCS는 방산 비중이 높은 사업 구조를 보유하고 있어 글로벌 방위산업 성장 흐름에 직접적으로 노출되어 있다. 최근 미국을 포함한 주요 국가들이 국방비 증액 기조를 강화하고 있으며, UNDP(유엔개발계획)에 따르면 2024년 글로벌 국방비 지출은 사상 최대인 2조 7천억 달러를 기록했고, 2035년에는 6조 6천억 달러까지 확대될 것으로 전망된다. 이러한 환경을 고려할 때, 상반기 중 마무리될 예정인 Ultra PCS 인수는 시기적 측면에서도 적절한 선택으로 평가되며, 방산 수요 확대에 힘입어 동사의 우주항공 사업은 안정적인 성장 궤도를 이어갈 가능성이 높다.

종합하면 동사는 단순한 전력 장비 공급업체를 넘어, 전력 인프라-모듈화-열관리-미션 크리티컬 시스템으로 이어지는 통합 솔루션 기업으로의 전환 국면에 진입했다. AI 데이터센터 확산이라는 구조적 성장 동력 위에서 전력 및 냉각 인프라의 복잡도가 급격히 상승하고 있는 현 시점에서, 동사의 포트폴리오 확장 전략은 시의성과 방향성 측면에서 모두 합리적인 선택으로 평가된다.

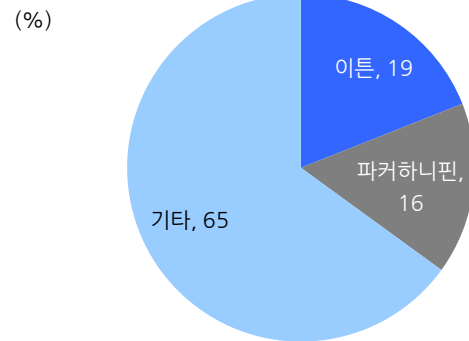
단기적으로는 대규모 M&A에 따른 비용 부담과 통합 과정이 변수로 작용할 수 있으나, 장기적으로는 데이터센터 노출도 확대, 고부가가치 통합 솔루션 비중 증가, 우주항공방산 부문의 높은 마진을 기반으로 성장성과 방어력을 동시에 확보한 사업 구조가 구축될 가능성이 높다. 결과적으로 동사는 AI 인프라 투자 사이클의 핵심 수혜 기업이자, 경기 변동 국면에서도 실적 가시성을 유지할 수 있는 기업이라는 결론이다.

〈그림14〉 글로벌 유압 동력 장치 시장 점유율



자료: Report Prime, 현대차증권

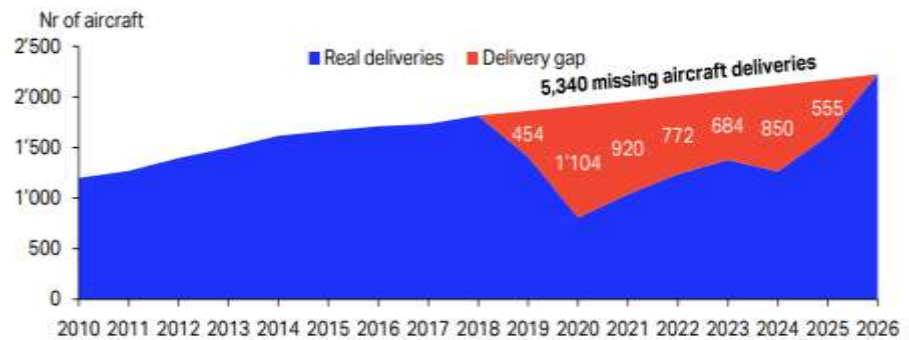
〈그림15〉 글로벌 항공 연료 시스템 시장 점유율



자료: Industry Research, 현대차증권

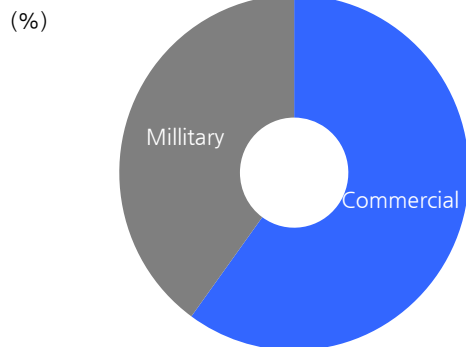
〈그림16〉 정상 수요 대비 신형 항공기 공급 부족 심화

Aircraft deliveries, with 2025-2026 forecast, compared with hypothetical pre-pandemic trend



자료: IATA, 현대차증권

〈그림17〉 상업용 VS 군용 매출 비중



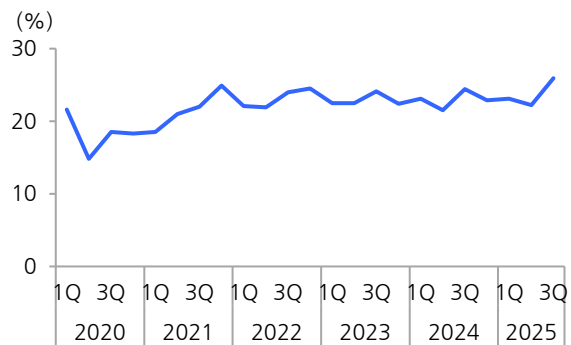
자료: Eaton, 현대차증권

〈그림18〉 OEM VS 애프터마켓 매출 비중



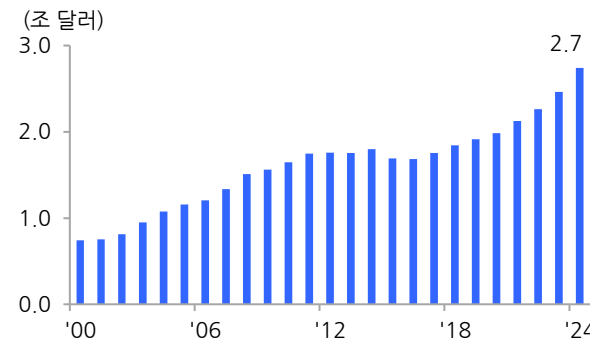
자료: Eaton, 현대차증권

〈그림19〉 우주항공 사업 영업이익률 추이



자료: Eaton, Bloomberg, 현대차증권

〈그림20〉 전 세계 연간 국방비 지출 추이



자료: Bloomberg, 현대차증권

Valuation

Boyd 인수 이후 통합 성과가 밸류에이션 리레이팅의 핵심 과제

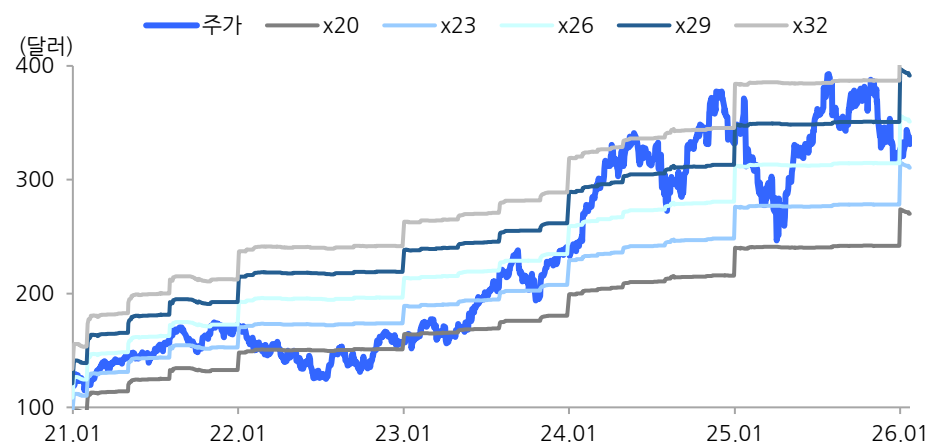
밸류에이션 디레이팅
가능성은 제한적,
Boyd 인수 마무리 후
실적 가시화 여부가
체크 포인트

이튼의 12개월 선행 PER은 약 25배 수준으로 형성돼 있으나, 이는 절대적인 수치보다는 산업 전반의 평가 체계 변화 속에서 해석할 필요가 있다. AI 데이터센터 확산 이후 산업재 전반에서 멀티플 리레이팅이 진행되는 가운데, 동사는 전력 인프라 내 필수적인 포지션과 안정적인 실적 가시성을 바탕으로 해당 흐름을 무리 없이 반영하고 있는 것으로 보인다. 이에 따라 현재 밸류에이션은 산업 전반의 멀티플 상향 흐름 속에서 형성된 수준으로, 동사의 사업 구조와 실적 안정성을 감안할 때 과도한 고평가 국면으로 보기는 어렵다.

한편, 95억 달러 규모의 Boyd 인수는 단기적으로 재무 부담 및 통합 리스크를 수반한다는 점에서 밸류에이션 상단을 제약하는 요인으로 작용할 가능성이 높다. 이에 따라 단기적으로는 멀티플의 추가 확장보다는 실행 성과와 통합 과정에 대한 검증 국면이 이어질 것으로 예상된다.

그럼에도 불구하고 현 시점에서 의미 있는 밸류에이션 디레이팅 가능성은 제한적인 것으로 예상된다. AI 인프라는 데이터센터 투자 사이클에서 축소되기 어려운 영역이며, 동사는 사업 다각화와 백로그를 통해 실적 안정성과 가시성을 동시에 확보하고 있기 때문이다. 향후 주가의 방향성은 Boyd 인수 이후 통합 성과가 실적으로 연결되는지 여부에 달려 있으며, 액체 냉각을 포함한 통합 솔루션 전략의 유효성이 확인될 경우, 밸류에이션 리레이팅 여지도 충분히 열려 있는 구간으로 평가한다.

〈그림21〉 이튼 코퍼레이션 12M Fwd P/E



자료: Bloomberg, 현대차증권

(단위: 백만달러)					
손익계산서	2020	2021	2022	2023	2024
매출액	21,390	17,858	19,628	20,752	23,196
Electrical Americas	6,680	7,242	8,497	10,098	11,436
Electrical Global	4,703	5,516	5,848	6,084	6,248
Aerospace	2,223	2,648	3,039	3,413	3,743
Vehicle	2,118	2,579	2,830	2,965	2,790
E-Mobility	292	343	538	636	661
매출원가	12,408	13,293	13,865	14,762	15,375
매출원가율(%)	69.5	67.7	66.8	63.6	61.8
매출총이익	5,450	6,335	6,887	8,434	9,503
매출총이익률(%)	30.5	32.3	33.2	36.4	38.2
영업비용	3,405	3,255	3,868	4,549	4,871
일반판매관리비	2,641	3,047	3,227	3,795	4,077
연구개발(R&D)	551	616	665	754	794
기타 영업비용	213	-408	-24	0	0
영업이익	2,045	3,080	3,019	3,885	4,632
영업이익률(%)	11.5	15.7	14.5	16.7	18.6
영업외손익	299	184	108	58	66
세전이익	1,746	2,896	2,911	3,827	4,566
법인세비용	331	750	445	604	768
당기순이익	1,410	2,144	2,462	3,218	3,794
당기순이익률(%)	7.9	10.9	11.9	13.9	15.3

(단위: %)					
전년 대비 성장성	2020	2021	2022	2023	2024
매출액	-16.5	9.9	5.7	11.8	7.3
Electrical Americas	-18.3	8.4	17.3	18.8	13.3
Electrical Global	-9.1	17.3	6.0	4.0	2.7
Aerospace	-10.4	19.1	14.8	12.3	9.7
Vehicle	-30.3	21.8	9.7	4.8	-5.9
E-Mobility	-9.0	17.5	56.9	18.2	3.9
매출원가	-13.5	7.1	4.3	6.5	4.2
매출총이익	-22.7	16.2	8.7	22.5	12.7
영업이익	-28.6	50.6	-2.0	28.7	19.2
세전이익	-32.6	65.9	0.5	31.5	19.3
당기순이익	-36.2	52.1	14.8	30.7	17.9

(단위: %)					
매출 대비 비중	2020	2021	2022	2023	2024
사업별					
Electrical Americas	37.4	36.9	40.9	43.5	46.0
Electrical Global	26.3	28.1	28.2	26.2	25.1
Aerospace	12.4	13.5	14.6	14.7	15.0
Vehicle	11.9	13.1	13.6	12.8	11.2
E-Mobility	1.6	1.7	2.6	2.7	2.7

(단위: 백만달러)					
재무상태표	2020	2021	2022	2023	2024
자산총계	31,824	34,027	35,015	38,432	38,381
현금 및 현금등가물	438	297	294	488	555
외상매출금	2,904	3,297	4,076	4,475	4,619
재고자산	2,109	2,969	3,430	3,739	4,227
선지급비용 및 기타	576	677	685	851	874
토지 및 건물	2,184	2,227	2,129	2,241	2,239
가구/기계/장비	5,404	5,591	5,885	6,497	6,823
기타 비유동자산	1,750	2,012	1,940	2,053	2,066
영업권 총액	12,903	14,751	14,796	14,977	14,713
부채총계	16,851	17,576	17,940	19,363	19,850
매입채무	1,987	2,797	3,072	3,365	3,678
단기차입금	1	13	324	8	0
미지급보상	351	501	467	676	670
기타 유동부채	2,027	2,166	2,487	2,681	2,834
유동성 장기부채	1,047	1,735	10	1,017	0
장기채무	7,010	6,831	8,321	8,244	8,478
이연법인세 부채	277	559	530	402	275
기타 고정 부채	1,439	1,502	1,444	1,489	1,667
장기 운용 리스 부채	326	337	459	533	669
순확정급여부채	1,918	1,135	826	948	905
자본총계	14,973	16,451	17,075	19,069	18,531
보통주 자본금	4	4	4	4	4
주식발행초과금	12,329	12,449	12,512	12,634	12,731
공정가치 측정 자산	-4,195	-3,633	-3,946	-3,906	-4,342
이익잉여금	6,794	7,594	8,468	10,305	10,096

(단위: 백만달러)					
현금흐름표	2020	2021	2022	2023	2024
영업활동 현금흐름	2,944	2,163	2,533	3,624	4,327
투자활동 현금흐름	397	-1,764	-1,200	-2,575	-271
재무활동 현금흐름	-3,258	-535	-1,340	-871	-3,936

(단위: 달러, %, 배)					
주요 지표	2020	2021	2022	2023	2024
EPS	3.49	5.34	6.14	8.02	9.50
EPS 증가율(%)	-33.5	53.0	15.0	30.7	18.4
P/E	27.6	38.3	24.0	28.9	33.3
EBIT(백만달러)	2,045	3,080	3,019	3,885	4,632
EBITDA(백만달러)	2,856	4,002	3,973	4,335	6,384
EBITDA 마진(%)	17.0	21.2	20.0	21.6	23.2
EV/EBITDA	18.2	18.6	17.1	20.67	23.94
주당 배당	2.9	3.0	3.2	3.4	3.8
배당수익률(%)	2.8	4.1	6.6	6.2	9.3
잉여현금흐름	2,555	1,588	1,935	2,867	3,519

엔벤티 일렉트릭 (NVT)

Analyst 장문영 ansdud@hmsec.com

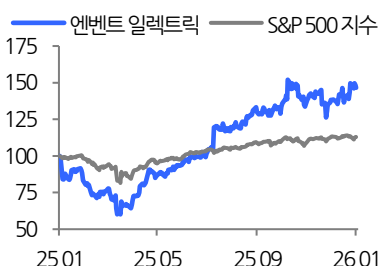
AI 고밀도화의 임계 구간, 랙 단위 인프라를 지배

컨센서스 TP

USD 128.67

현재주가 (1/26)	USD 110.29		
상승여력	16.7%		
산업분류	산업재		
S&P 500(1/26)	6,915.6		
시가총액(백만USD)	17,796.3		
유통주식수(백만)	161		
52주 최고가/최저가	117.52/41.71		
일평균 거래량(3M)	2,199,298		
주요주주 지분율			
벡가드 그룹	9.92%		
주가상승률	1M	3M	6M
절대주가(%)	6.1	7.9	40.4
상대주가(%p)	6.3	6	29.7

최근 12개월 주가수익률



기업 소개

- 시스템 보호, 전기 연결 사업을 주력으로 하고 있는 인프라 기업으로, 최근 비핵심 사업 매각을 통해 성장 분야에 포트폴리오 집중
- PDU, CDU, 인클로저 등을 통해 구축한 모듈형 아키텍처는 AI 고밀도 컴퓨팅 환경에서 요구되는 확장성과 운영 효율성을 제공하며 시장 내 전략적 입지 강화

투자포인트 및 결론

- AI 데이터센터 고밀도화로 전력 분배 및 열 관리 병목이 랙 단위에서 발생하는 환경에서, PDU·CDU·액체 냉각을 포괄하는 포트폴리오는 구조적 수혜 가능성 내포
- 특히 CDU를 중심으로 한 모듈형 액체 냉각 전략은 단계적인 증설이 필요한 AI 인프라 환경과 높은 적합성을 보이며, 반복 수주와 고객 락인 효과를 강화하는 방향으로 작용
- 전력 부문에서는 스위치기어 및 버스 시스템까지 포트폴리오를 확장하며 전력 인입 이후 구간에 대한 설계 관여도를 상향, 중장기적 사업 확장 여력 역시 확대

주가전망 및 Valuation

- 현재 12m 선행 PER 34배 수준. 이는 단기 과열보다는 AI 인프라 필수 레이어로의 인식 전환을 반영한 프리미엄으로 해석
- 신제품 확대와 M&A를 통한 패키지 솔루션 역량 강화로 중장기적 실적 가시성은 점진적으로 높아지는 국면
- 멀티플은 단기적인 변동성에도 불구하고 구조적으로 하방이 제한된 형태를 유지할 가능성이 높음

요약 실적 및 Valuation

구분	매출액 (백만달러)	영업이익 (백만달러)	순이익 (백만달러)	EBITDA (백만달러)	EPS (달러)	증감율 (%)	P/E (배)	P/B (배)	EV/EBITDA (%)	ROE (%)	배당수익률 (%)
FY 2023	2,669	463	567	600	3.37	41.60	32.26	3.10	19.14	19.31	1.18
FY 2024	3,006	527	332	699	1.97	-41.54	31.73	3.47	19.22	10.40	1.12
FY 2025E	3,832	785	522	849	3.37	33.69	33.13	4.56	22.72	16.03	0.71
FY 2026E	4,427	912	571	1,022	3.51	21.81	27.20	4.22	18.88	16.01	0.65

랙 인접 전력·냉각 인프라 중심 통합 프레임 구축

전력 분배-액체 냉각 통합으로 화이트 스페이스 내 설계 관여도 확장

랙 인접 구간부터
화이트 스페이스 전반
전력·냉각 통합 인프라로
설계 단계부터 관여

엔벤트 일렉트릭은 시스템 보호(System Protection) 및 전기 연결(Electrical Connection) 사업을 양축으로, 전력과 냉각을 동시에 설계·공급할 수 있는 통합 인프라 역량을 구축하고 있는 데이터센터 인프라 기업이다. 동사의 사업 구조는 개별 장비 단위의 공급에 국한되지 않고, 랙 인접 구간부터 화이트 스페이스 전반에 이르기까지 전력 분배·보호와 열 관리 요소를 하나의 설계 프레임으로 제안할 수 있다는 점에서 강점을 보유한다. 특히 AI 데이터센터의 고밀도화 국면에서 주요 병목이 발생하는 영역이 전력 인입 이후 랙 단위 인프라라는 점을 감안할 때, 인클로저, PDU, CDU, 액체 냉각 솔루션을 포괄하는 시스템 보호 사업의 전략적 중요성은 더욱 부각되고 있다.

최근 동사는 'Data Solutions'라는 통합 솔루션 전략을 통해 전력 인프라와 냉각 인프라를 모듈형 아키텍처로 결합한 제안을 강화하고 있다. 이는 전력과 냉각을 별도의 설비가 아닌, 하나의 시스템으로 설계·운영하려는 데이터센터 트렌드에 부합하는 방향성으로 해석된다. 특히 2026년 상반기 중 AI 및 HPC 워크로드 대응을 목적으로 nVent CX121 CDU를 비롯한 차세대 액체 냉각 및 고밀도 전력 관련 신제품 출시가 예정되어 있으며, 이들 제품은 단일 지능형 플랫폼 하에서 통합 운영되는 구조를 지향한다. 이는 동사가 단순 장비 공급업체에서 벗어나, 데이터센터 설계 단계부터 고객 인프라 구조에 깊이 관여하려는 전략적 전환 국면에 진입했음을 시사한다.

CDU 중심
액체 냉각 기술 강점

냉각 부문에서 동사의 경쟁력은 액체 냉각, 그중에서도 CDU(Coolant Distribution Unit)에 집중되어 있다. CDU는 액체 냉각 환경에서 냉각수를 안정적으로 분배·제어하는 핵심 설비로, 랙당 전력 밀도가 급격히 상승하는 AI 서버 환경에서는 선택적 설비가 아닌 필수 인프라로 인식되고 있다. 동사는 해당 시장에서 버티브, 슈나이더 일렉트릭과 같은 글로벌 메이저 업체들과 함께 의미 있는 입지를 확보하고 있으며, 글로벌 CDU 시장 점유율 약 18%로 시장 내 3위권 플레이어로 평가된다. 특히 랙, PDU 등 랙 인접 전력 인프라를 동일한 설계 프레임 내에서 함께 제공함으로써, 단일 장비 수주를 넘어 화이트 스페이스 단위 패키지 수주 구조를 점진적으로 강화하고 있다는 점이 특징적이다.

CDU 시장은 AI 서버 확산에 따른 랙당 전력 밀도 상승과 함께 기존 공랭식 냉각 방식의 구조적 한계 도달이라는 요인에 의해 중장기 성장 가능성이 높은 영역으로 판단된다. Direct-to-Chip 냉각 및 RDHx와 같은 하이브리드 액체 냉각 방식의 채택이 확대될수록, CDU는 설계 단계에서부터 필수적으로 반영되는 핵심 인프라로 자리매김할 가능성이 높다. 이에 따라 단발성 설비 수요에 그치지 않고, 증설·교체 수요를 동반한 반복 매출 구조가 형성될 것으로 보이며, 이는 동사 냉각 사업의 매출 가시성과 예측 가능성을 동시에 제고하는 요인으로 작용할 전망이다.

또한 동사는 모듈형 액체 냉각 아키텍처에 전략적으로 집중하고 있다. 모듈형 인프라는 초기 구축 단계에서는 제한된 랙 공간에 CDU 및 냉각 모듈을 부분 적용한 이후, 서버 밀도 상승이나 GPU 세대 전환 시 동일한 설계 프레임 내에서 CDU 용량과 냉각 모듈을 병렬적으로 확장할 수 있는 구조를 제공한다. 이는 고객 입장에서 초기 투자 부담을 완화하는 동시에, 장기적인 확장 유연성과 구축 효율성을 확보할 수 있는 장점으로 이어진다. 데이터센터 증설이 단계적으로 이루어지는 AI 환경과의 구조적 적합성을 감안할 때, 동사의 모듈형 전략은 고객 락인 효과와 장기적인 반복 수주 가능성을 제고하는 방향으로 작용할 가능성이 높다.

**생산 캐파 증설을 통한
수주 대응력 강화로
실적 성장 기대 높아져**

한편, 동사는 증가하는 액체 냉각 수요에 대응하기 위해 냉각 관련 생산 캐파 증설을 진행 중이다. 미국 미네소타주 블레인에 신규 제조 시설을 임대했으며, 해당 공장은 2026년 초 가동을 시작할 예정이다. 동사는 신규 고객을 지속적으로 확보하고 있으며, 이에 따라 지난 3분기 기준 주문량은 전년 대비 65% 급증했다. 특히 최근 증가한 주문의 상당 부분이 액체 냉각과 관련된 물량이라는 점에서, 이번 제조 시설 확장은 선제적 투자라기보다는 이미 가시화된 수주 및 파이프라인에 대응하기 위한 전략적 조치로 해석된다. 이번 증설을 통해 전체 생산 능력은 약 두 배 수준으로 확대될 것으로 예상된다.

CDU 및 액체 냉각 설비는 고객별 설계 조건에 따라 사양이 달라지는 맞춤형 장비로, 납기 지연이나 품질 이슈 발생 시 데이터센터 오픈 일정 전반에 영향을 미치는 특성을 지닌다. 이에 따라 고객은 공급의 안정성과 검증된 품질을 우선적으로 고려하는 경향이 강하며, 주문이 급증하는 환경에서도 커스터마이징 대응과 납기 신뢰도를 유지할 수 있는 생산 캐파 보유 여부가 곧 수주 경쟁력으로 이어진다. 2026년 초 가동될 신규 제조 시설을 통해 ‘수요 확대 → 캐파 증설 → 납기 대응력 개선 → 실적 반영’으로 이어지는 선순환 구조가 형성되고 있다는 점에서, 냉각 부문은 향후 실적 성장에 대한 가시성이 높은 영역으로 판단된다.

**EPG 인수를 통해
전력 포트폴리오 강화**

전력 부문에서의 경쟁력은 데이터센터 랙 단위 전력 인프라의 핵심 장비인 PDU(Power Distribution Unit)를 중심으로 형성되어 있다. AI 서버 확산으로 랙당 전력 밀도가 빠르게 상승하는 환경에서, PDU는 단순한 전력 분배 장비를 넘어 전력 안정성, 모니터링, 운영 효율을 좌우하는 핵심 인프라로 기능하고 있다. 동사는 고밀도 환경에 최적화된 PDU 라인업과 인클로저-랙 솔루션을 결합함으로써, 랙 단위 전력 설계 영역에서 점진적으로 존재감을 확대하고 있다.

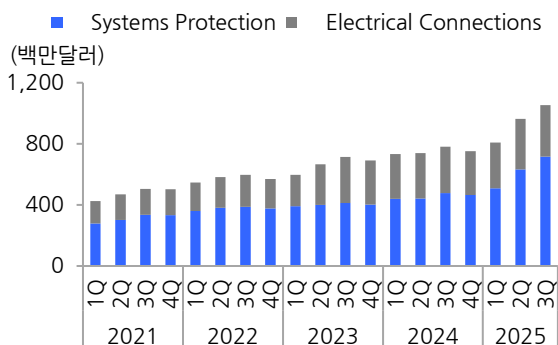
또한 지난 5월 Avail Infrastructure Solutions의 전기제품 사업부 EPG를 \$9억7,500만에 인수하며 전력 사업 포트폴리오를 확장했다. EPG는 스위치기어 및 버스 시스템에 특화된 사업부로, 데이터센터 전력 인프라 내에서도 상위 계층을 담당하는 핵심 설비를 공급하고 있다. 해당 인수를 통해 동사는 기존의 랙 단위 PDU 및 시스템 보호 중심 포트폴리오에서 나아가, 송전과 배전 영역까지 아우를 수 있는 구조를 확보했다. 이는 AI 데이터센터 확산에 따른 전력 용량 증대 및 전력 아키텍처 복잡화 흐름에 대한 전략적 행보로, 전력 인프라 전반에 걸친 설계 관여도를 한 단계 끌어올리는 계기로 작용하고 있다. 경영진에 따르면 이번 EPG 인수는 4Q25 기준 마진에 약 15%p 기여했을 것으로 추정된다.

실적 성장추이 긍정적, 성장 여력 역시 유효

실적 측면에서도 동사의 성장 흐름은 뚜렷하게 확인된다. 지난 3분기 기준 주문량과 수주잔고는 모두 사상 최고 수준을 기록했으며, 주문량은 AI 데이터센터 구축 관련 수요 증가에 힘입어 전년 대비 65% 급증했다. 매출액 역시 전년 동기 대비 35% 증가한 \$10억5,400만을 기록하며 외형 성장세가 가속화되고 있다.

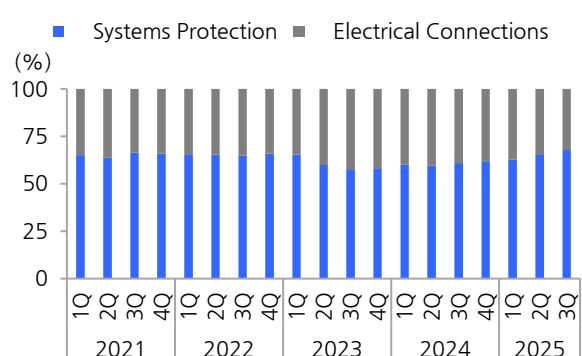
종합적으로 볼 때, 엔벤티 일렉트릭은 전력과 냉각을 아우르는 통합 인프라 역량을 바탕으로 AI 데이터센터 고밀도화 국면에서 구조적 수혜를 흡수할 수 있는 사업 구조를 점진적으로 완성해 나가고 있다. 버티브, 이튼 등 대형 인프라 기업들과 비교할 때 매출 규모와 수익성 측면에서는 아직 격차가 존재하나, 외형 성장 국면에 진입한 현 시점에서는 신제품 출시와 전략적 인수합병을 통한 포트폴리오 확장이 우선 과제로 부각된다. 또한 아직까지 서비스 사업 비중이 제한적인 수준이나, 하이퍼스케일러를 포함한 고객 기반이 빠르게 확대되고 있다는 점을 고려하면 중장기적으로 사업 영역 확장 여지는 충분한 것으로 보인다.

〈그림1〉 사업 부문별 매출 추이



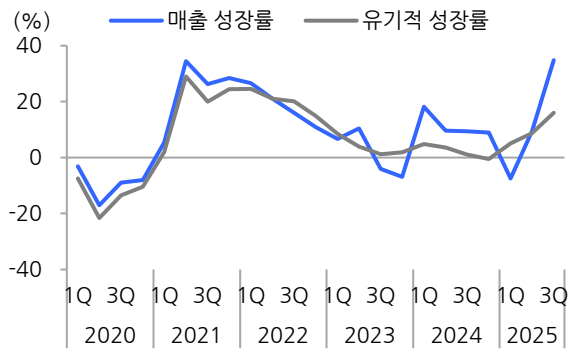
자료: Nvent, Bloomberg, 현대차증권

〈그림2〉 사업 부문별 매출 비중



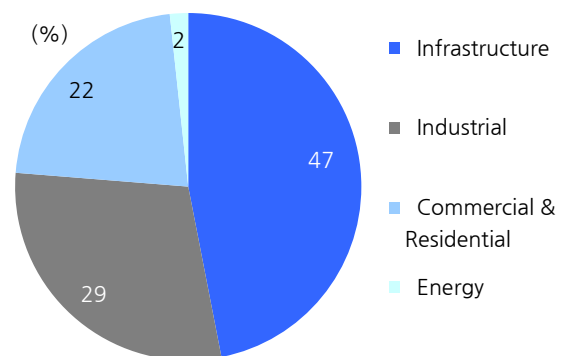
자료: Nvent, Bloomberg, 현대차증권

〈그림3〉 분기별 YoY 매출 성장률



자료: Nvent, Bloomberg, 현대차증권

〈그림4〉 3Q25 기준 엔드마켓별 매출 비중



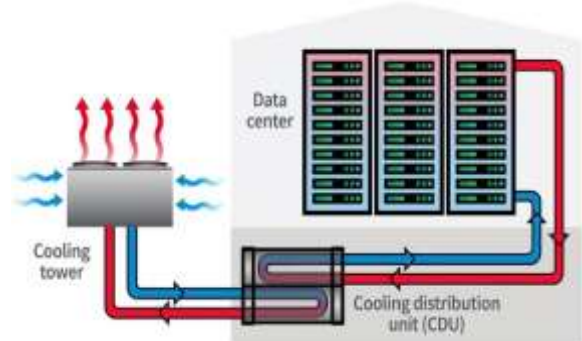
자료: Nvent, Bloomberg, 현대차증권

〈그림5〉 엔벤트 CDU(Coolant Distribution Unit)



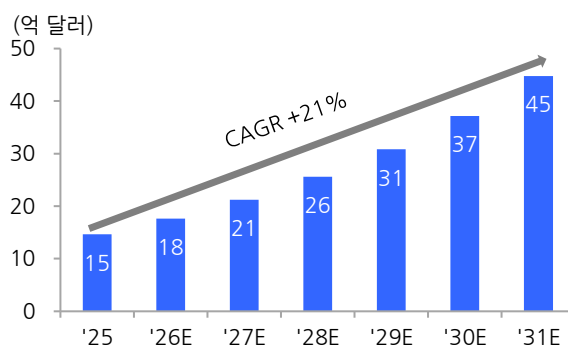
자료: Nvent, 현대차증권

〈그림6〉 액체 냉각 CDU 설계 구조



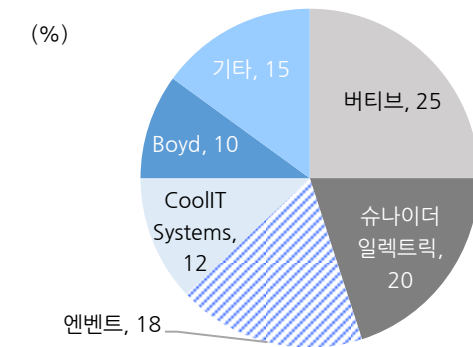
자료: Anewtech Systems, 현대차증권

〈그림7〉 글로벌 CDU 시장 규모 전망



자료: Data Insights Market, 현대차증권

〈그림8〉 글로벌 CDU 시장 점유율 현황



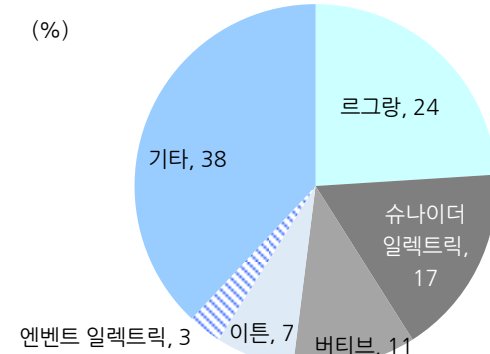
자료: Data Insights Market, 현대차증권

〈그림9〉 엔벤트 PDU(Power Distribution Units)



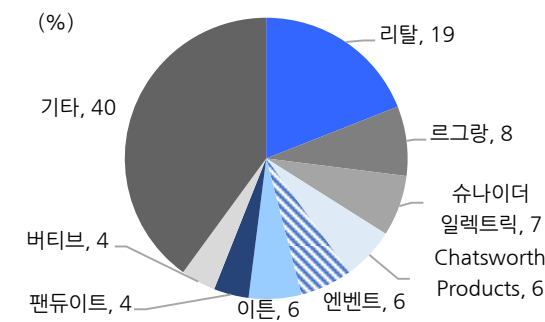
자료: Nvent, 현대차증권

〈그림10〉 글로벌 PDU 시장 점유율



자료: Omdia, 현대차증권
주: 2023년 기준

〈그림11〉 글로벌 랙(Rack) 시장 점유율



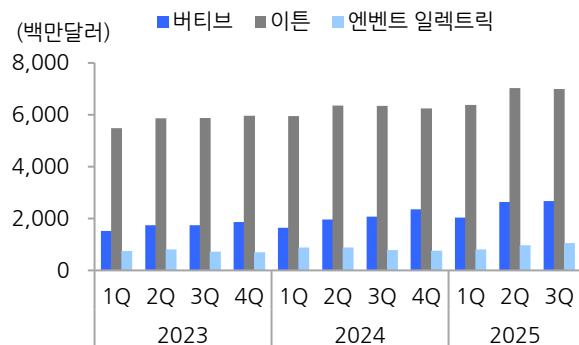
자료: Omdia, 현대차증권
주: 2023년 기준

〈표1〉 엔벤트 주요 브랜드 구성

Systems Protection	HOFFMAN	산업용 외함, 인클로저, 냉각 장치 등을 제공
	SCHROFF	데이터 센터용 서버 랙, HPC 및 AI 인프라를 위한 액체 냉각, 전력 솔루션에 주력
Electrical Connections	CADDY	전기 및 통신 케이블용 고정 장치, 지지대 등을 생산
	ERICO	접지, 본딩, 번개 보호 시스템(피뢰 설비)에 강점 보유
	ERIFLEX	UPS, 변압기 등 전기 제품을 연결하는 솔루션 제공

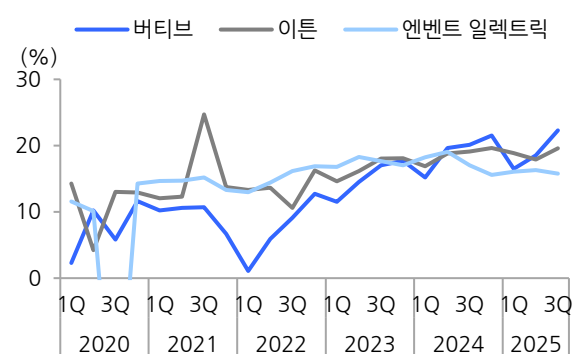
자료: Nvent, 현대차증권

〈그림12〉 엔벤트 VS 버티브 VS 이튼 매출 비교



자료: 각 사, Bloomberg, 현대차증권

〈그림13〉 엔벤트 VS 버티브 VS 이튼 OPM 비교



자료: 각 사, Bloomberg, 현대차증권

Valuation

전통 산업재 대비 프리미엄은 구조 변화의 결과

액체 냉각과
통합 인프라 전략,
리레이팅의 체크 포인트

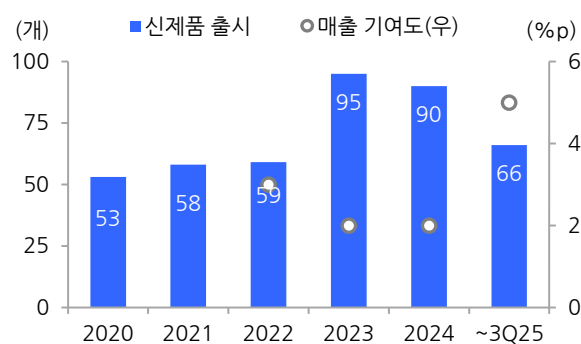
동사는 수주잔고 규모를 구체적으로 공시하고 있지는 않으나, 최근 주문 흐름과 생산 시설 확장 계획을 감안할 때 2026년 실적에 대한 가시성은 이미 상당 부분 확보된 국면으로 판단된다. 특히 인프라 시장 전반이 AI 투자 확산과 함께 구조적 강세 흐름을 이어가는 가운데, 동사는 M&A와 신제품 출사를 병행하며 외형 성장과 포트폴리오 고도화를 동시에 추진하고 있다.

2025년 1분기부터 3분기까지 누적 66개의 신제품을 출시한 점은 단순한 제품 수 확대가 아니라, 전력·냉각·인클로저를 아우르는 패키지형 솔루션 제안 역량을 강화하는 방향으로 전략이 진화하고 있음을 시사한다. 이는 단일 장비 공급 중심의 산업재 기업과 차별화되는 지점으로, 고객 인프라 설계 단계에서의 관여도를 점진적으로 확대시키는 요인으로 작용할 가능성이 높다.

여기에 최근 동사가 엔비디아의 파트너 네트워크(NPN)의 솔루션 어드바이저로 선정되었다는 점은, 동사의 기술 및 솔루션 역량이 AI 인프라 생태계 내에서 일정 수준의 검증 단계를 통과했음을 의미한다. 이러한 흐름을 종합할 때, 현재 형성된 밸류에이션 프리미엄(12개월 선행 PER 약 33배) 단기적인 기대감에 기초한 과열 국면이라기보다는, 전통 산업재 기업에서 AI 데이터센터 필수 인프라 레이어로 인식 전환이 진행되고 있음을 반영한 결과로 해석된다.

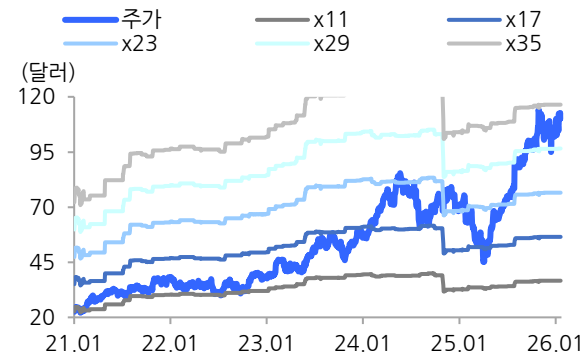
향후 밸류에이션의 방향성은 개별 분기 실적 변동보다도, 액체 냉각 중심의 고성장 사업 비중 확대와 패키지 솔루션 매출의 구조적 안착 여부에 의해 결정될 가능성이 높다. 이에 따라 동사의 멀티플은 단기 조정 가능성에도 불구하고, 중기적으로는 하방이 제한되고 점진적인 재평가 여지를 유지하는 구조로 판단된다.

〈그림14〉 연간 신제품 출시 개수 및 매출 기여도



자료: Nvent, 현대차증권

〈그림15〉 엔벤트 일렉트릭 12M Fwd P/E



자료: Bloomberg, 현대차증권

(단위: 백만달러)					
손익계산서	2020	2021	2022	2023	2024
매출액	1,999	2,462	2,909	3,264	3,006
Systems Protection	953	1,245	1,504	1,606	1,823
Electrical Connections	569	658	791	1,063	1,183
매출원가	1,249	1,520	1,812	1,594	1,797
매출원가율(%)	60.7	62.5	61.7	62.3	59.7
매출총이익	749	942	1,097	1,075	1,209
매출총이익률(%)	37.5	38.3	37.7	40.3	40.2
영업비용	711	587	656	613	682
일반판매관리비	447	538	596	557	616
연구개발(R&D)	44	49	60	55	66
기타 영업비용	221	0	0	0	0
영업이익	38	355	440	463	527
영업이익률(%)	1.9	14.4	15.1	17.3	17.5
영업외손익	48	35	-32	87	98
세전이익	-10	321	473	375	429
법인세비용	38	48	73	-84	188
당기순이익	-47	273	400	567	332
당기순이익률(%)	-2.4	11.1	13.7	21.2	11.0

(단위: %)					
전년 대비 성장성	2020	2021	2022	2023	2024
매출액	-9.3	23.2	18.2	-8.3	12.6
Systems Protection	-7.8	30.6	20.8	6.8	13.5
Electrical Connections	-1.8	15.5	20.4	34.3	11.3
매출원가	-6.7	21.7	19.2	-12.1	12.8
매출총이익	-13.4	25.7	16.4	-2.0	12.5
영업이익	-88.5	825.5	23.9	5.1	13.9
세전이익	적자전환	흑자전환	47.4	-20.6	14.4
당기순이익	적자전환	흑자전환	46.5	41.8	-41.5

(단위: %)					
매출 대비 비중	2020	2021	2022	2023	2024
사업별					
Systems Protection	47.7	50.6	51.7	49.2	60.7
Electrical Connections	28.5	26.7	27.2	32.6	39.3

(단위: 백만달러)					
재무상태표	2020	2021	2022	2023	2024
자산총계	4,366	4,674	4,902	6,162	6,735
현금 및 현금등가물	123	50	298	180	131
재고자산	235	322	347	360	360
미수금 및 받을 어음	314	438	473	470	473
기타무형자산	1,106	1,144	1,066	1,351	1,587
영업권 총액	2,098	2,187	2,178	1,858	2,222
부채총계	1,956	2,178	2,171	3,020	3,497
매입채무	171	261	252	240	280
미지급 보상	70	114	109	103	95
기타 유동부채	189	256	273	245	267
장기채무	928	994	1,068	1,749	2,118
이연 법인세 부채	230	210	200	190	243
순확정 급여 부채	238	208	129	140	132
기타 고정 부채	110	129	125	159	158
자본총계	2,410	2,496	2,732	3,142	3,238
보통주 자본금	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
주식발행초과금	2,483	2,403	2,372	2,339	2,272
공정가치 측정 자산	-95	-83	-100	-104	-144
이익잉여금	21	175	457	905	1,109

(단위: 백만달러)					
현금흐름표	2020	2021	2022	2023	2024
영업활동 현금흐름	344	373	395	528	643
투자활동 현금흐름	-65	-274	-53	-1,165	-758
재무활동 현금흐름	-273	-167	-82	517	146

(단위: 달러, %, 배)					
주요 지표	2020	2021	2022	2023	2024
EPS	-0.28	1.61	2.38	3.37	1.97
EPS 증가율(%)	적자전환	흑전	47.8	41.6	-41.5
P/E	-	21.92	16.04	32.26	31.73
EBIT(백만달러)	38	355	440	463	527
EBITDA(백만달러)	161	484	581	600	699
EBITDA 마진(%)	8.1	19.6	20.0	22.5	23.3
EV/EBITDA	29.71	15.19	12.47	19.14	19.22

▶ Compliance Notice

- 본 자료는 기관투자자 또는 제3자에게 사전제공한 사실이 없습니다.
 - 이 자료에 게재된 내용들은 자료작성자 장문영의 의견을 정확히 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.
 - 조사분석 담당자 및 그 배우자는 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
-
- 본 조사자료는 투자자들에게 도움이 될 만한 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 당사의 사전 동의 없이 무단복제 및 배포할 수 없습니다.
 - 본 자료에 수록된 내용은 당사가 신뢰할 만한 자료 및 정보로 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기 바랍니다.
 - 본 자료는 어떠한 경우에도 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.
-