

AIDC 다음 승부처:

네트워크와 냉각



이승웅 통신/지주

02 3770 5597

seungwoong.lee@yuantakorea.com

이안나 2 차전지/신에너지

02 3770 5599

anna.lee@yuantakorea.com

김고은 Research Assistant

02 3770 3649

koeun2.kim@yuantakorea.com





AIDC 다음 승부처: 네트워크와 냉각

AI 데이터센터의 확장은 데이터센터 자체의 증설을 넘어 네트워크 인프라 확대로 이어진다. AI 학습은 대규모 전력 확보가 가능한 비수도권으로 분산되는 반면, 추론은 Latency에 민감해 수도권과 사용자 인접 지역에 배치될 가능성이 높다. 이에 DCI, 백본망, 전용회선, 해저케이블의 중요성이 높아지며, AIDC 시대 통신사의 경쟁력은 여러 AI 거점을 하나의 인프라처럼 연결하는 Connectivity에서 시작된다.

Connectivity 확대는 통신장비 수요 증가로 이어진다. AI 연산 단위가 개별 서버에서 Rack과 Cluster로 확대되면서 GPU당 연결 수, 대역폭이 동시에 상승하기 때문이다. 이에 네트워크는 400G에서 800G, 1.6T로 고도화되고, Connection 수, Bandwidth의 확대가 광트랜시버와 CPO 밸류체인인 수혜로 이어질 것으로 판단한다.

연산과 네트워크 효율이 높아질수록 냉각의 중요성도 오히려 커진다. 더 높은 연산성과 대역폭을 제한된 Rack 공간에 집적하면서 GPU·HBM·Switch·광학엔진의 열이 좁은 영역에 집중되고, GPU 가동률과 Rack당 전력밀도 역시 상승하기 때문이다. 이에 냉각 대상은 GPU에서 HBM·Switch·NIC·Power Device로 확대되고, 냉각 구조도 공랭에서 D2C 액체냉각, CDU, Facility L2L Cooling으로 고도화된다.

따라서 본 보고서는 AIDC의 분산과 추론 확대 → Connectivity 수요 증가 → GPU 연결 수와 대역폭 확대에 따른 통신장비 고도화 → Rack 고밀도화에 따른 냉각 확대의 흐름으로 전개된다.



Part I. AIDC 투자지도를 넓힐 시점	05	Part VII. 통신장비 투자포인트 및 Top Picks	98
Part II. AIDC 경쟁력을 보유한 통신사	12	대한광통신(010170)	100
1. 데이터센터 입지 경쟁력 변화	13	오이솔루션(138080)	109
2. AI 워크로드의 Latency 한계	16	Part VIII. AIDC 전력 효율화와 냉각 기술	113
3. 높아지는 데이터센터 가치	18	1. AIDC 전력 효율화 구조와 유효 연산 생산성	114
4. 통신3사의 경쟁력은 충분	19	2. 전력전달 효율화 및 냉각 구조 변화	116
5. 구체화되고 차별화되는 AIDC 전략	24	3. 데이터 이동 효율화 및 냉각 구조 변화	121
6. AIDC 사업가치 얼마일까	31	4. 연산 효율화 및 냉각 구조 변화	123
Part III. 통신사의 본질, Connectivity	35	5. 운영 효율화 및 냉각 구조 변화	125
1. 증가하는 데이터 트래픽	36	6. 결국 냉각 시스템은 어떻게 진화하는가	126
2. 확장이 시작된 통신 인프라	38	Part IX. 글로벌 액체냉각 수요 산정	128
Part IV. 통신 투자 전략 및 Top Picks	45	1. 글로벌 IT 액체냉각 수요 산정	129
SK텔레콤(017670)	51	2. IT 액체냉각 제품별 글로벌 시장 전망	131
KT(030200)	56	3. AIDC 에너지 영역: BESS는 고성장 열관리 시장	132
LG유플러스(032640)	62	Part X. 냉각산업 투자포인트 및 Top Picks	133
Part V. 통신장비, 주인공은 마지막에 등장하는 법	66	2. Top Picks: LG에너지솔루션·삼성SDI·한중엔시에스	136
1. AIDC(AI Data Center), Add In Data Control	67	LG에너지솔루션(373220)	138
Part VI. 네트워크 확장 국면 진입	77	삼성SDI(006400)	141
2. 광(光)트랜시버 탑재 확대 불가피	78	한중엔시에스(107640)	144
3. 상정이 아닌 확정, 국내 AIDC 변화에 기민하게 반응해야할 시점	80		



Part I.

AIDC 투자 지도를 넓힐 시점

Part I. AIDC 투자 지도를 넓힐 시점

1. AIDC 다음 승부처는 ‘네트워크’, ‘냉각’

AI데이터센터에 대한 시장의 관심은 전력 인프라에 가장 먼저 집중됐다. 대규모 AIDC 구축을 위해서는 전력 확보가 선행돼야 했고, 송·변전설비와 변압기의 긴 구축기간이 데이터센터 착공과 가동 시점을 직접적으로 제한했기 때문이다. 이에 발전설비·변압기·배전기기 관련 기업의 실적과 Valuation이 먼저 상승했다.

실제 2026년 8월 31일 기준 최근 1년 주가수익률은 LS ELECTRIC +264.7%, 효성중공업 +139.0%, HD현대일렉트릭 +58.6%를 기록했다. 세 기업 평균은 +154.1%다. 같은 시점 2026E PER은 각각 57.8배, 35.4배, 29.5배로 평균 40.9배다. 2027년 이익 성장을 반영하면 PER은 상당 폭 낮아지지만, 여전히 30배 초반으로 밸류에이션이 낮은 수준은 아니다. 높은 산업 성장성에 대한 시장의 기대가 상당 부분 주가에 반영됐음을 의미한다.

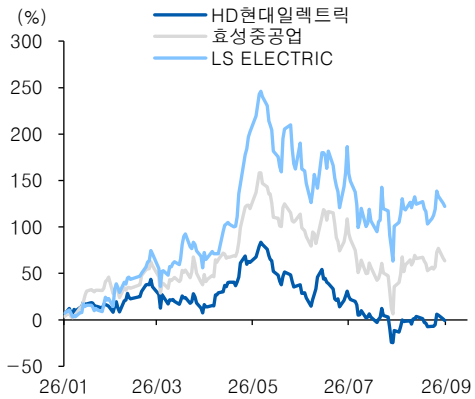
반면 통신 3사의 최근 1년 평균 주가수익률은 +24.5%, 2026E PER 평균은 11.0배, 2027E PER도 대체로 한 자릿수 후반~10배 중반 수준에 머물러 있다. 업종별 ROE와 사업구조가 달라 절대 Multiple을 직접 비교하기는 어렵지만, AIDC 성장에 대한 시장의 반영 정도를 확인하는 지표로는 의미가 있다. 특히 기업별 차이가 크다. SK텔레콤은 AIDC 사업가치가 구체화되면서 최근 1년 +73.8% 상승했지만, KT와 LG유플러스는 각각 -1.3%, +0.9%에 그쳤다. Network 영역에서도 일부 기업의 재평가가 시작됐을 뿐 업종 전반으로 확산된 단계는 아니다.

전력 인프라의 구조적 성장성이 낮아진 것은 아니다. 다만 현 시점에서는 산업의 절대 성장률보다 향후 성장률과 현재 주가에 반영된 성장률의 차이가 중요하다.

이에 AIDC 투자 시야를 확대할 필요가 있다. 당사는 그 과정에서 **네트워크**와 **냉각**에 주목한다.

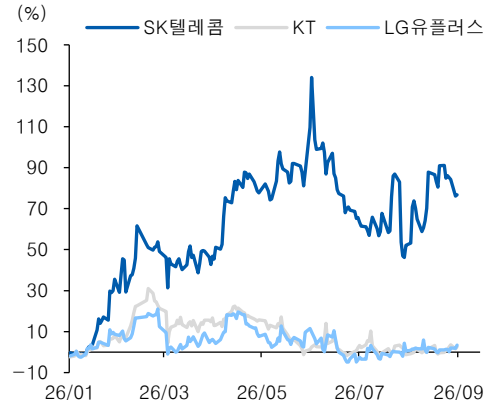


전력기기 3사 연초 대비 주가 상대 수익률



자료: 에프앤가이드 Quantwise, 유안타증권 리서치센터

통신 3사 연초 대비 주가 상대 수익률



자료: 에프앤가이드 Quantwise, 유안타증권 리서치센터

2. AIDC 경쟁력, 전력 확보에서 전력 생산성으로

AI 데이터센터의 초기 경쟁력은 전력 확보가 중심이었다. 그러나 향후에는 확보한 전력을 얼마나 많은 AI 연산과 Token으로 전환할 수 있는지가 중요해진다.

NVIDIA의 DSX Reference Design에서도 Compute뿐 아니라 Network, Storage, Power, Cooling과 운영 Software가 하나의 시스템으로 구성된다. 최적화 목표 역시 최저 Token Cost와 최고 Tokens/Watt다. 즉 전력, 네트워크, 냉각은 순차적으로 필요한 설비가 아니라 AIDC 성능을 동시에 결정하는 핵심 요소다.

데이터센터 입지에서도 같은 변화가 나타난다. 학습용 AIDC는 대규모 전력 확보가 가능한 비수도권으로 분산될 수 있지만, 추론은 Latency가 중요해 사용자와 가까운 수도권 및 Edge 거점이 필요하다. 전력 확보 여건과 Network 연결성이 동시에 데이터센터의 위치와 경쟁력을 결정하는 구조다.

결국 AIDC 경쟁력은 얼마나 많은 전력을 확보했는가에서, 확보한 전력으로 얼마나 많은 연산과 Token을 안정적으로 생산할 수 있는가로 확대되고 있다.

이 과정에서 Connectivity와 열관리의 경제적 가치도 함께 높아질 수밖에 없다.

3. Connectivity: AIDC 분산과 추론 확대가 연결성의 가치를 높인다

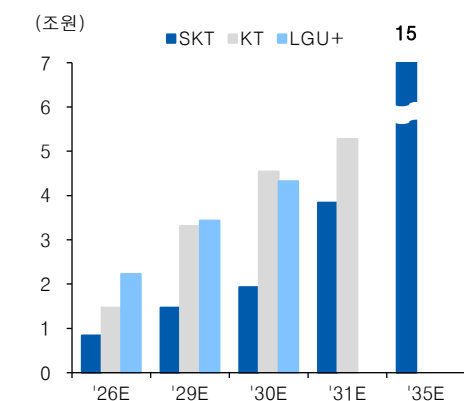
Network 수요의 첫 번째 축은 데이터센터 간 연결이다.

학습용 AIDC는 대규모 전력을 확보하기 쉬운 비수도권으로 분산될 수 있다. 반면 추론은 Latency가 중요해 사용자와 가까운 수도권 또는 Edge 거점이 필요하다. 학습과 추론의 입지가 달라질수록 하나의 데이터센터가 모든 연산을 담당하기보다 여러 거점을 연결하는 구조가 확대된다.

이에 기존 사용자-서버 간 North-South Traffic에 GPU·Rack·데이터센터 간 East-West Traffic이 더해진다. 백본망, 전용회선, DCI와 해저케이블의 중요성이 높아지는 이유다. 국내에서도 수요 확대가 확인된다. 한국 연결 해저케이블 수요는 2026년 92Tbps에서 2031년 295Tbps로 증가할 전망이며, AI 수요는 같은 기간 24Tbps에서 198Tbps로 약 8배 확대될 것으로 예상된다. 전체 수요 증가분의 대부분을 AI가 차지하는 구조다.

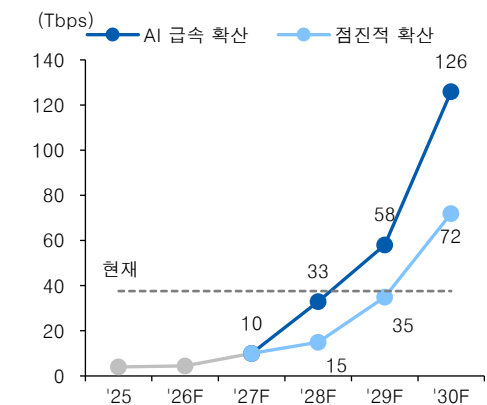
따라서 통신사의 AIDC 경쟁력도 단순 데이터센터 보유량만으로 판단하기 어렵다. 수도권 AIDC와 비수도권 AI Factory, Edge, 해외 리전을 연결할 수 있는 백본망·기업회선·해저케이블을 동시에 보유하고 있다는 점이 중요하다.

통신사별 AIDC 사업가치 전망



자료: 유안타증권 리서치센터

국내 무선백본망 트래픽 예측



자료: 과기정통부, 유안타증권 리서치센터



4. 통신장비: 빠르게 증가하는 연결 수요와 대역폭

AI 컴퓨팅이 개별 GPU 중심에서 다수 GPU·Rack을 하나의 연산자원으로 묶는 Scale-out 구조로 전환되면서 통신장비의 중요도가 빠르게 높아지고 있다. GPU 성능이 향상될수록 GPU 간 데이터 이동량과 요구 대역폭도 함께 증가해, GPU 수 증가 → 연결 수 증가 → Switch Port 증가 → Port당 대역폭 상승이 동시에 진행된다. 특히 추론에서는 KV Cache 이동과 GPU 간 통신이 증가하면서 Network 지연이 GPU 유휴 시간으로 직접 연결돼 400G·800G를 넘어 1.6T급 광인터커넥트의 필요성이 확대될 전망이다. 향후 수도 권 추론용 AIDC와 비수도권 학습용 AIDC 간 Scale-across까지 확대되면 DCI 수요도 추가된다. CPO 도입 역시 기존 광통신 수요를 대체하기보다 Switch 내부 전기구간을 광으로 전환하는 기술로, Rack·Cluster 간 Fiber 연결은 지속되며 광케이블의 고다심화도 병행될 가능성이 높다.

결국 통신장비 시장의 핵심은 데이터센터 수 증가가 아니라 GPU × Connection × Bandwidth의 동반 상승이며, 이는 광트랜시버와 광섬유의 수량 및 사양 고도화를 동시에 견인할 것으로 판단한다.

5. 냉각: 연산과 Network 효율화가 열의 밀도를 높인다

AIDC에서는 전력전달, 연산, 데이터 이동 효율이 개선되더라도 절감된 전력과 공간이 추가 GPU·HBM·Switch를 집적하는 데 사용된다. 단위 연산당 에너지는 낮아지지만 GPU 가동률과 Rack당 전력밀도는 높아지고, 열원은 더욱 좁은 공간으로 집중된다. 특히 Network 고도화와 냉각은 직접적으로 연결된다. CPO는 비트당 전력을 줄이지만 Front Panel에 분산돼 있던 열을 Switch ASIC과 Optical Engine 주변으로 이동시킨다. Scale-up 확대 역시 Switch ASIC의 가동률과 열밀도를 높인다. Vera Rubin에서는 Compute Tray뿐 아니라 NVLink Switch Tray까지 액체냉각 대상으로 확대된다. 냉각 대상도 GPU 중심에서 HBM, Switch, NIC, Power Device와 Facility 영역으로 확대된다. 이에 냉각 시장은 Rack당 냉각 용량과 Content 증가가 성장을 주도할 가능성이 높다.

글로벌 신규·개조 액체냉각 대응용량의 증가속도는 Rack 수 증가를 크게 상회하고 있으며 장기적으로는 D2C 중심 구조에서 Facility L2L까지 냉각 범위가 확대될 전망이다. 즉, 냉각은 AI 데이터센터의 Compute Density와 실제 가동률을 높이는 핵심 인프라로 변화하고 있다.

각 지표 별 2026~2030 CAGR

구분	2026E~2030E CAGR
액체냉각 대응 용량	38.5%
액체냉각 랙 수	8.8%
CDU 환산대수	17.2%
Cold Plate Assembly	16.9%
QD Pair	18.3%
L2L 시설 열배출 용량	54.4%

자료: 유안타증권 리서치센터



6. 이제는 성장률과 시장 반영도의 차이를 볼 시점

전력 인프라는 이미 AIDC의 대표 성장산업으로 자리잡았다. 반면 Network와 냉각은 중요도가 빠르게 높아지고 있으나 밸류체인이 여러 산업에 분산돼 있고 기술 변화가 빨라 시장의 평가가 상대적으로 복잡했다.

특히 통신장비는 절대 PER이 낮다는 의미의 '저평가'로 접근하기 어렵다. 실적 턴어라운드 초기 기업은 낮은 이익을 기준으로 PER이 높게 나타날 수 있기 때문이다. 중요한 것은 현재 이익 수준보다 2027~2028년 AIDC 매출 노출도 확대와 이익 증가속도가 현재 주가에 얼마나 반영됐는지도.

이에 투자대상은 단순히 덜 오른 기업이 아니라 AIDC 매출 노출도, 고객 인증과 수주, 2027~2028년 이익 성장, 현재 Valuation의 반영도를 함께 고려해 선별할 필요가 있다.

시장이 먼저 평가한 것은 Power였다.

이제 AIDC를 평가하는 범위를 Connectivity → Network Equipment → Thermal Management까지 넓힐 시점이다. 중요한 것은 다음 산업을 찾는 것이 아니라, 이미 시작된 AIDC 성장 안에서 아직 시장의 평가가 충분히 따라오지 못한 성장 영역을 찾는 것이라고 판단한다.



Part II.

AIDC 경쟁력을 보유한 통신사

이승웅 통신/지주

02 3770 5597

seungwoong.lee@yuantakorea.com

김고은 Research Assistant

02 3770 3649

koeun2.kim @yuantakorea.com



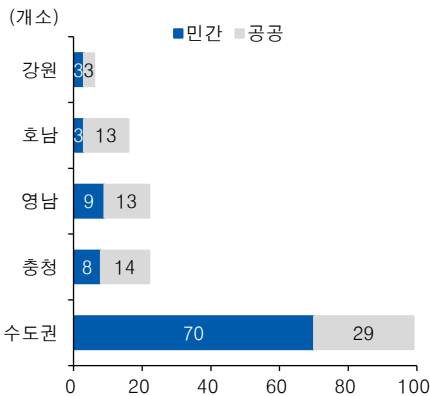
Part II. AIDC 경쟁력을 보유한 통신사

1. 데이터센터 입지 경쟁력 변화

향후 데이터센터 시장은 비수도권이 학습, 수도권이 추론으로 역할이 분산될 것이다. 기존의 데이터센터는 임대인과 임차인 구조로 성장해온 전형적인 부동산 개발 사업이다. 따라서 주택과 마찬가지로 입지가 가장 중요하게 작용했다. 데이터센터의 입지 경쟁력은 전력 인프라, 네트워크에 있다.

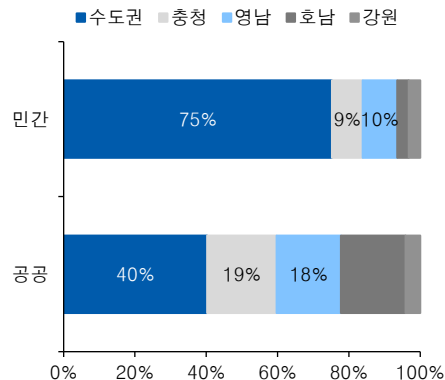
기존 데이터센터는 클라우드 기반으로 데이터 트래픽이 발생하는 지역에 위치해 Latency(지연시간)를 최소화하는 것이 경쟁력이었다. '24년 기준 국내 데이터센터 165개 중 99개소(60%)가 수도권에 위치해 비수도권의 1.5배 수준이다. 특히 민간 데이터센터의 수도권 집중도는 75.3%에 달한다. 데이터 트래픽과 latency에 민감한 사용자의 경우 인프라, 고객 수요, 인력 수급, 네트워크 지연 등에서 장점을 보유한 수도권 데이터센터의 선호도가 높다는 뜻이다.

지역별 데이터센터 개수 비교



자료: 에너지경제연구원, 유안타증권 리서치센터

민간, 공공 지역별 데이터센터 비중

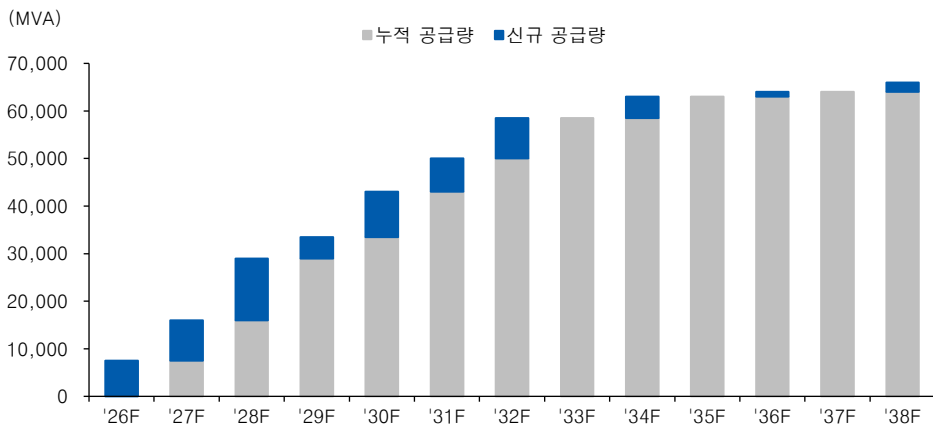


자료: 에너지경제연구원, 유안타증권 리서치센터

하지만 최근 AI가 데이터센터 수요의 핵심으로 자리잡으면서 입지 경쟁력의 기준이 변화하고 있다. AI 학습에는 대량의 전력을 필요로 하지만 Latency에는 상대적으로 둔감하기 때문이다. 수도권은 전력 자립도가 낮고 전력계통 인허가가 이미 포화상태다. 서울과 경기도의 전력자립도는 각각 10.4%, 62.5%에 불과하다. 이미 수도권 데이터센터 개발을 위한 전력계통영향평가는 신청이 폭증해 병목이 현실화된 상태다. 정부의 신규 변전소 설치 계획에도 민간 데이터센터의 수요는 사실상 반영되지 못하고 있는 상황이다.

'38년까지 수도권 내 계획된 신규 변전소는 125개소이지만 대부분이 첨단전략산업에 배정된 것으로 파악된다. 수도권 신규 변전소 공급은 '30년 전후까지로 집중되어 있는데 이는 “용인 반도체 국가산단 전력공급 10GW 확보”와 “수도권 남부 첨단산단 및 3기 신도시 전력 인프라 선제적 구축”이라는 정부의 첨단전략산업 육성 정책에 의한 것이다. 따라서 수도권 신규 데이터센터의 수요는 거의 반영되지 않은 것으로 판단한다. 최근 추진중인 대규모 AIDC는 전력 확보가 유리한 비수도권으로 확산되고 있고 재생에너지, PPA 연계가 가능한 비수도권이 신규 AIDC 입지로 부상하고 있다. 즉, **입지 경쟁력의 축이 트래픽에서 전력 수급으로 이동한 것으로 해석된다.**

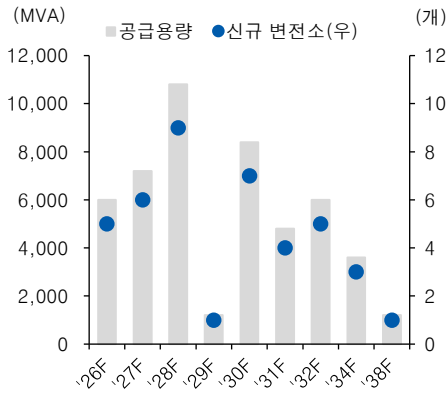
수도권 전력 공급량 전망



자료: 한국전력공사, CBRE Research, 유안타증권 리서치센터

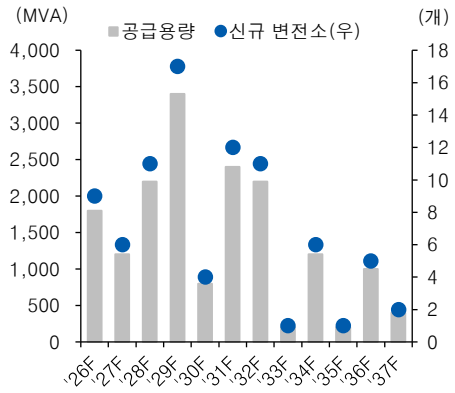


수도권 345kV 변전소 신규 공급 계획



자료: 한국전력공사, CBRE Research, 유안타증권 리서치센터

수도권 154kV 변전소 신규 공급 계획



자료: 한국전력공사, CBRE Research, 유안타증권 리서치센터

수도권 신규 변전소 용도별 배정

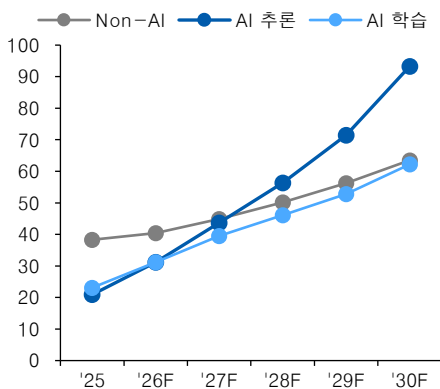
구분	변전소	공급용량	주요 할당 목적	비중
반도체 클러스터	41	38,400	용인 시스템반도체 국가산단 및 원삼 산단 공급	33.1%
3기 신도시	52	18,600	남양주 왕숙, 하남 교산, 고양 창릉 등 대규모 택지 주거전력	41.9%
기존 전력망	23	7,000	노후 설비 교체 및 도심 기반 배전망 안정화	18.5%
기타	8	2,000		6.5%
합계	124	66,000	'26~'38년 수도권 신규 확충 총계	100.0%

자료: 제 11 차 장기 송·변전설비계획, 유안타증권 리서치센터

2. AI 워크로드의 Latency 한계

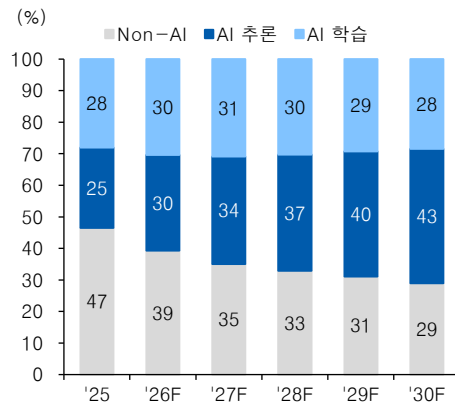
다만 이러한 데이터센터 입지 경쟁력 변화가 영구적이진 않을 것이다. AI 워크로드가 학습에서 추론 중심으로 넘어가고 있기 때문이다. **전체 AI 수요에서 차지하는 비중은 '25년 25%에서 '30년 43%로 확대되며 '27년을 기점으로 추론이 학습 수요를 넘어설 전망이다.** 하지만 AI 추론 워크로드의 입지 조건은 학습과 정반대이다. 실시간 서비스(로봇, 자율주행, 금융 등)를 위한 AI 추론은 사용자와의 물리적 거리, 즉 Latency에 극도로 민감해 사용자가 밀집한 도심 인근에 위치해야 한다. 학습용 인프라는 전력 공급이 원활하고 저렴한 비수도권으로 분산될 수 있지만 추론을 위한 인프라는 데이터 트래픽이 발생하는 지역에 근접해 위치해야 한다.

워크로드별 글로벌 데이터센터 수요 추이



자료: McKinsey&Company, 유안타증권 리서치센터

워크로드별 글로벌 데이터센터 비중 추이



자료: McKinsey&Company, 유안타증권 리서치센터



향후 온디바이스 AI, 로봇틱스, 자율주행 등 실시간 AI 서비스가 보편화되는 AI 추론 시대에는 20ms 미만의 초저지연이 핵심 서비스 품질을 좌우할 것이다. AI 학습은 수천개의 GPU가 연산하는 비동기 작업이기 때문에 Latency에 즉각 반응할 필요가 없다. 따라서 장기적으로 전력 수급과 용량이 입지를 결정할 것이다. 하지만 로봇틱스, 자율주행, 대화형 AI는 현실세계에서 입력과 동시에 실시간으로 반응을 해야하는 동기 작업이기 때문에 지연시간이 서비스의 품질을 결정할 것이다. 앞서 서술했듯이 AI 추론은 AI 학습보다 빠르게 증가하면서 28년 이후에는 데이터센터 워크로드에서 가장 큰 비중을 차지할 것으로 예상된다.

네트워크 지연시간은 서버의 성능뿐만 아니라 광케이블 내 빛의 속도와 왕복시간(RTT, Round Trip Time)이라는 물리적 한계가 존재한다. 광케이블 내 빛의 속도는 초당 20만km, 즉 1ms당 200km를 이동한다. 데이터는 종단간 왕복을 해야 하기 때문에 물리적 거리의 한계는 절반 수준인 1ms당 100km로 줄어든다. 여기에 라우터, 스위치, 기지국 백홀 등에서 발생하는 장비 지연까지 감안한다면 10ms이내 종단간(E2E) 지연을 확보하기 위해서는 데이터센터와 단말까지의 직선거리는 50~100km 이내로 제한된다. 가장 사용량이 많을 것으로 예상되는 **실시간 추론 AI 서비스의 경우에도 최적의 입지로 수도권 권역에 위치하는 것이 유리할 것으로 예상된다.**

AI 서비스별 지연시간 및 물리적 거리 한계

서비스	허용 지연시간	물리거리 환산	최적 입지
피지컬 AI · 로봇틱스	5ms 미만	20km 이내	서울 도심
자율주행 · 실시간 엣지 AI	10ms 미만	50km 이내	수도권 주요 거점
대화형 LLM 등 실시간 추론	20ms 미만	100km 이내	수도권 권역
AI 학습(Training)	제약 없음	제약 없음	비수도권

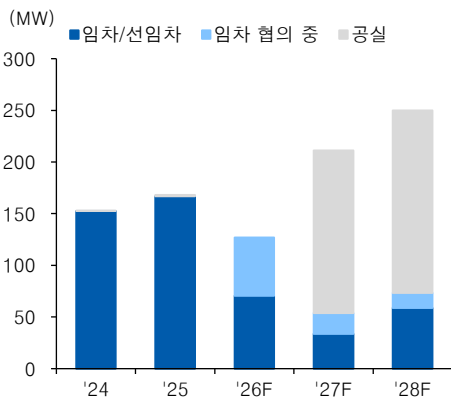
자료: ITU, 3GPP, DIGI, 유안타증권 리서치센터

3. 높아지는 데이터센터 가치

공급 제약이 심화되면서 수도권 데이터센터 가치 상승도 확인되고 있다. '24년 이시스자산운용의 하남 IDC(수전용량 40MW)는 7,340억원으로 맥쿼리인프라로 매각됐다. 동일한 수전용량(40MW)인 Actis의 에포크 안양센터는 최근 8,400억원에 매각이 진행되고 있다. 두 데이터센터의 공통점은 글로벌 CSP, 국내 대형 IT 기업 등 우량 앵커 테넌트를 90% 이상 장기 계약으로 확보하고 있다는 점이다. 수도권에서 수전과 고객을 안정적으로 확보한 데이터센터에 대한 프리미엄이 확대되고 있는 것으로 판단된다.

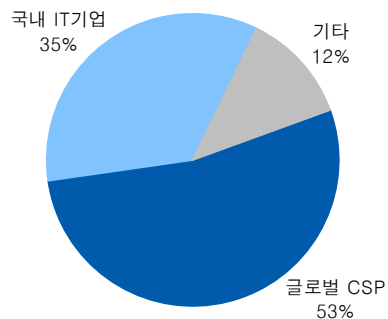
수도권 데이터센터의 '24-'25년 흡수율은 99.7%, 99.4%에 달하면서 현재 수도권 데이터센터의 공실률은 역대 최저 수준인 5% 이하로 파악된다. 더불어 '27-'28년 예정된 데이터센터 역시 선임차가 이미 체결됐거나 임차 협의가 진행 중이다. 과거에는 준공 시점에 이루어졌던 임차 계약이 현재는 착공 전부터 선점해야 하는 공급자 우위 시장으로 해석된다. 글로벌 CSP와 국내 대형 IT기업은 전체 임차 수요의 88%를 차지하는데, AI 모델 도입 등으로 데이터센터 공급을 빠르게 흡수하고 있다.

수도권 데이터센터 공급 및 흡수 추이(IT Load)



자료: CBRE Research, 유안타증권 리서치센터

수도권 주요 데이터센터 임차 수요 비중(IT Load)



자료: CBRE Research, 유안타증권 리서치센터

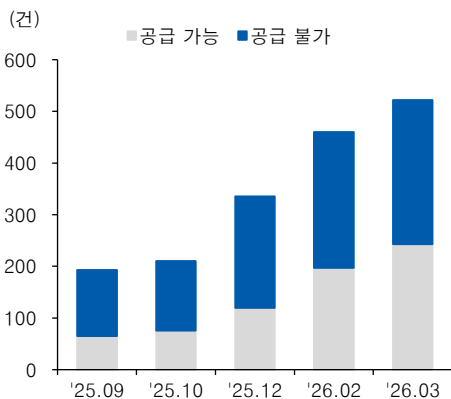


4. 통신 3사의 경쟁력은 충분

따라서 데이터센터 수요가 추론 중심으로 전환된다면 수도권에 데이터센터를 보유한 사업자가 시장의 주도권을 가져갈 가능성이 높다. 당사는 통신3사가 입지 그리고 연결성에서의 경쟁력을 바탕으로 국내 데이터센터 시장에서 우위를 가져갈 가능성이 높다고 판단한다.

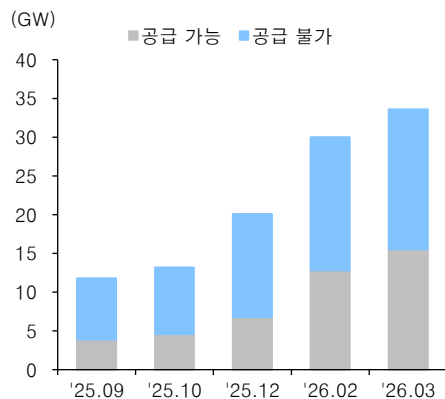
수도권 데이터센터 구축을 위한 추가적인 인허가는 사실상 불가능한 영역이 됐다. '24년 시행된 분산에너지활성화특별법 이후 수도권 전력계통영향평가 신청은 지속적으로 증가 중이지만 통과가 쉽지 않은 상황이다. '26년 3월 누적 기준 총 522건(33,592MW)의 1차 기술검토 신청 중 279건(18,050MW, 용량 기준 53.7%)이 공급 불가 판정을 받았다. 본심사에서의 병목 현상은 더 극심하다. 1차를 통과한 243건 중 본심사 진행은 24건, 최종 공급가능 승인은 10건으로 전체 신청 대비 최종 승인률은 1.9%에 불과하다. **신규 진입이 사실상 차단된 시장이기 때문에 기보유 데이터센터의 경쟁력은 지속적으로 상승할 것이다.**

전력계통영향평가 1차 기술검토 신청 누적건수



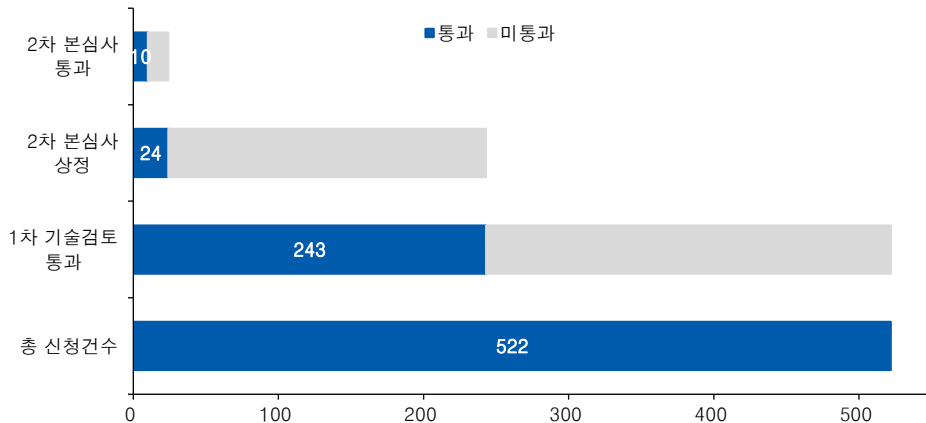
자료: CBRE Research, 유안타증권 리서치센터

전력계통영향평가 1차 기술검토 신청 누적용량



자료: CBRE Research, 유안타증권 리서치센터

전력계통영향평가 단계별 심사 통과 건수

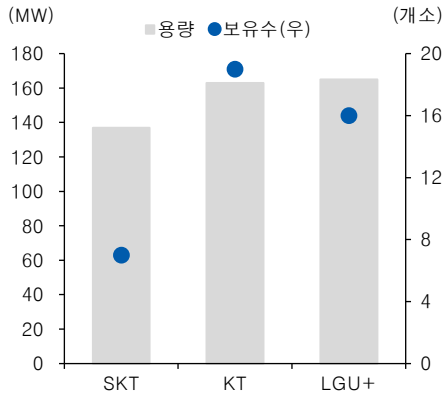


자료: CBRE Research, 유안타증권 리서치센터

현재 통신3사가 보유한 데이터센터 용량은 약 550MW(수전용량 기준, LG유플러스 용량은 PUE 1.5 적용해 환산)로 추산된다. SK텔레콤 137MW(수전용량), KT 163MW(수전용량), LG유플러스 165MW(IT Load)이다. 국내 데이터센터의 총 수전용량이 1.9GW 수준임을 감안하면 통신3사의 점유율은 29% 수준이다. 보유 데이터센터의 대부분이 목동, 분당, 강남, 일산, 가산, 평촌, 상암 등 수도권에 위치해 입지적 강점을 보유하고 있다. 최근 일부 증설도 진행 중이다. SK텔레콤은 가산 데이터센터를 AIDC로 전환했고, LG유플러스는 파주 AIDC 1단계가 27년 6월 준공 예정이다. KT는 27년 6월 목표로 여의도 DC 증설을 결정했다. 수도권에서 신규 구축이 불가능한 상황에서 임차인은 서버를 비수도권으로 이전하고 Latency 리스크를 감수하는 것보다 수도권 AIDC의 가격 인상을 흡수하며 수도권 사용을 유지할 가능성이 높다. 앞서 서술했듯이 실시간 AI 추론 서비스는 물리적으로 수도권을 벗어나기 힘들기 때문에 통신3사의 AIDC 사용료는 재계약 시점마다 구조적으로 상승할 것으로 예상된다.



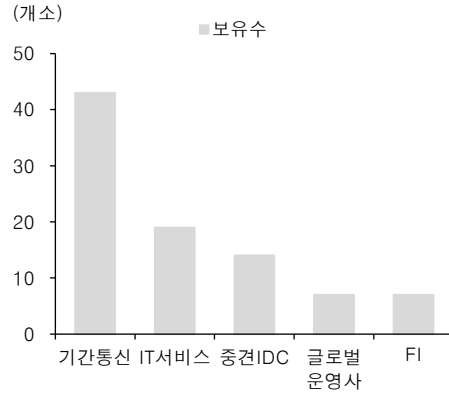
통신3사 보유 데이터센터 비교



자료: 삼일 PwC, 유안타증권 리서치센터

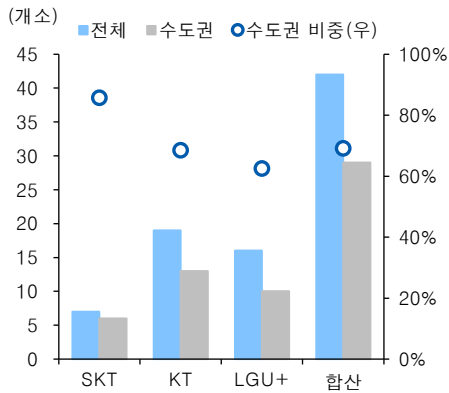
*SKT, KT는 수전용량 기준, LGU+는 IT Load 기준

주요 사업자별 데이터센터 보유수



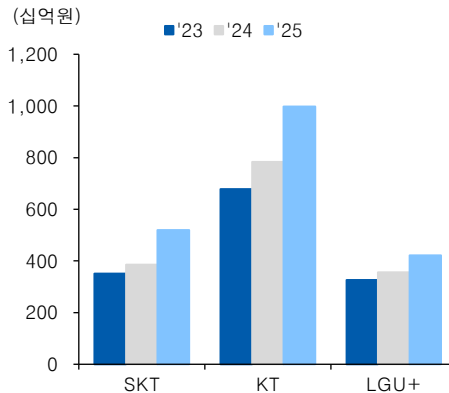
자료: 삼일 PwC, 한국데이터센터연합회, 유안타증권 리서치센터

통신3사 수도권 데이터센터 수 비교



자료: 각 사, 유안타증권 리서치센터

통신사별 AIDC 관련 매출액 추이

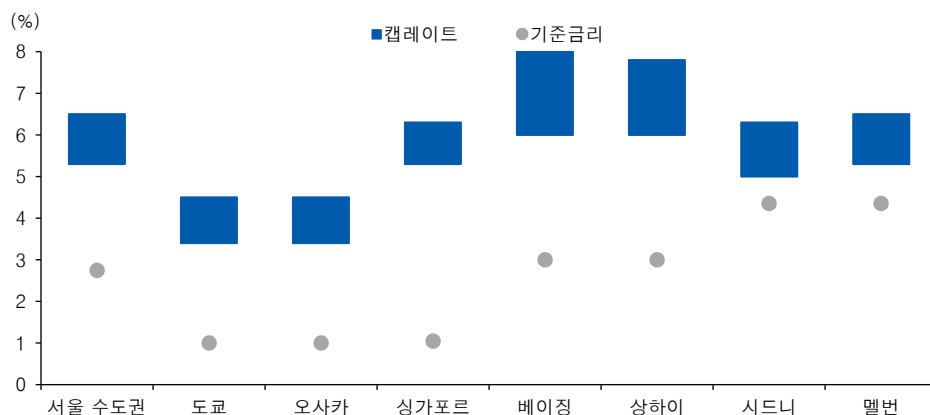


자료: 각 사, 유안타증권 리서치센터

향후에도 통신3사가 데이터센터 사업에 경쟁력을 유지할 것으로 전망하는 이유는 데이터센터의 수익성은 자산 가치 상승보다는 운영에서 발생하기 때문이다. 실제로 서울 수도권 데이터센터의 자본환원율(Cap Rate)은 5.3~6.5%로 싱가포르(5.3%~6.3%), 시드니(5.0~6.3%) 등 주요 APAC 도시와 유사한 수준으로 FI 입장에서는 데이터센터 가치 상승을 통한 매각차익 확보는 제한적일 것으로 분석된다. 따라서 데이터센터는 운영과 임차인을 유치해야한다는 점에서 통신3사의 경쟁력은 더욱 부각된다. 1) 백본망, 기업회선, 해저케이블을 직접 보유해 상면과 연결성을 동시에 제공하며, 2) 20년 이상 축적된 무중단 운영 역량과 글로벌 빅테크 등 안정적인 고객 기반을 보유하고 있다.

데이터센터의 경쟁력 핵심은 상면과 전력 인프라이지만, 추가적으로 트래픽을 처리하는 통신망도 중요하게 작용한다. 통신3사는 백본망, 기업회선, 해저케이블을 직접 보유한 기간통신사업자로 데이터센터와 네트워크를 동시에 제공 가능한 사업자이다. FI가 개발한 데이터센터도 별도의 회선 계약이 필요하다는 점에서 통신3사의 경쟁력으로 부각될 것이다.

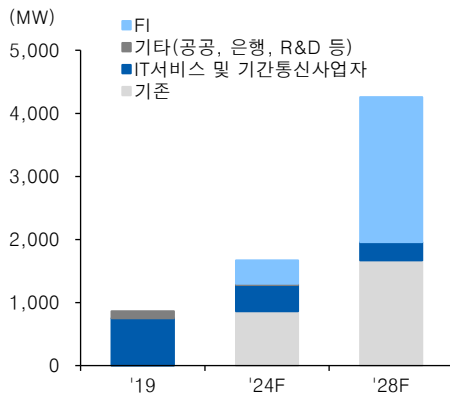
APAC 주요 도시 하이퍼스케일 데이터센터 캡레이트 비교



자료: CBRE Research, 유안타증권 리서치센터

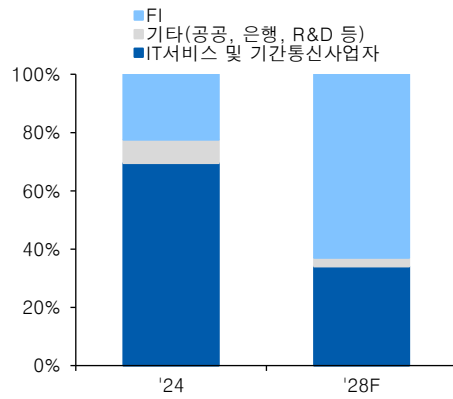


수도권 데이터센터 투자자별 공급 전망



자료: Savills, 유안타증권 리서치센터

수도권 데이터센터 투자자별 비중 전망

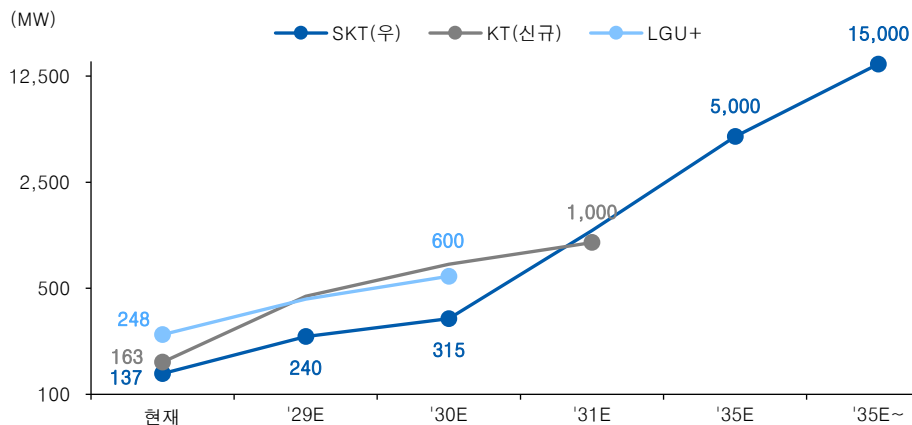


자료: Savills, 유안타증권 리서치센터

5. 구체화되고 차별화되는 AIDC 전략

수도권 데이터센터 공급이 최근 FI 중심으로 증가하고 있지만, 이는 통신3사의 경쟁력 약화보다는 사업 확장의 기회로 해석한다. 수도권 데이터센터에서 FI의 비중은 '24년 23%에서 '28년 63%로 빠르게 확대될 전망이다. 따라서 통신사는 코로케이션에서 벗어나 리스, DBO(설계, 구축, 운영) 방식으로 사업을 확장해 급증하는 AI 수요를 빠르게 흡수할 것이다. 6~7월 통신3사는 다소 공격적인 AIDC 용량 목표를 제시했다. SK텔레콤은 '35년까지 5GW, 장기적으로 15GW로 확대하겠다고 발표했고, KT는 '30년 500MW에서 '31년 1GW로 확대, LG유플러스는 '30년까지 400MW(IT Load) 확보를 목표로 제시했다. 현재 합산 보유용량을 감안한다면 코로케이션 방식만으로는 현실적으로 불가능하다. 따라서 리스와 DBO, 외부투자자 유치를 통한 개발은 필연이다.

통신사별 AIDC 구축 용량 목표(수전용량 기준)



자료: 각 사, 유안타증권 리서치센터



SK텔레콤은 7월 AIDC 사업개발 전문 SK하이퍼를 신설하고, SK브로드밴드의 데이터센터 사업과 해저케이블 사업을 인적분할해 SK호라이즌 설립을 결정했다. 용량 목표는 '29년 오픈하는 것을 목표로 '35년까지 단계적 확장을 통해 5GW를 확대한다는 계획이다. 울산 AIDC를 시작으로 충청권, 서남권 등 4~5개 거점에 **GW급 AIDC를 순차적으로 구축하는 권역별 전략**이다. 자체 재원으로 감당하는 것은 불가능하다. SK하이퍼의 역할이 부지 확보, 변전소 구축·운영, 고객 유치인 이유이기도 하다. 자체 투자와 전략적 파트너, 글로벌 고객 장기계약, 프로젝트 파이낸싱 등 프로젝트별로 파트너에 따라 자금 조달을 다르게 가져가는 방식이다. **앵커 고객을 우선 확보해 현금흐름 가시성을 높이고 이를 바탕으로 프로젝트별 외부 자금을 조달하는 디벨로퍼 모델**이다. AIDC 개발 단계에서 부지(계열사 보유), 전력(SK가스·SK MU 등), EPC(SK에코플랜트), 냉각유(SK엔우브)까지 **그룹 내 수직계열화가 가능하다는 점이 경쟁사 대비 차별점**이다.

KT는 '31년까지 실수요 기반으로 1GW를 추가 확보하겠다는 목표를 제시했다. 현재 113MW 공사가 진행 중이며 1,017MW가 구체화 단계로 추가 공급목표(887MW)에 가시성이 높다고 판단한다. KT 역시 1GW에 대해 **자체 보유 외에 임차 방식을 통해 20여개소를 신설할 예정**이다. 더불어 AI 추론에 대응하기 위해 3,500여개 국사를 활용한 **AI Edge 구축도 확대**할 계획이다. 수도권은 전력, 부지가 절대적으로 부족하기 때문에 공격적인 확장을 통해 시장 수요를 선점하고, 비수도권은 육양국 직결과 전력·부지 경쟁력을 바탕으로 실수요 확보 후 공급할 계획이다. AI 인프라 매출 목표로 '26년 AIDC 0.7조원, 해저케이블 0.2조원에서 '31년 각각 4.4조원, 0.4조원을 제시했다

LG유플러스는 '30년까지 AIDC 용량 400MW, 누적 수주 5조원 목표를 제시했다. **수도권 최대 규모인 파주 AIDC를 평촌 1,2센터와 함께 핵심 거점**으로 활용한다. '27년 6월 준공 예정인 파주 1단계 30MW(6,156억원 투자)는 이미 계약이 완료된 것으로 파악되며, 최근 '28년 11월까지 1.35조원을 투자하는 2단계 60MW(2개동) 구축을 발표했다. **자체 AIDC 외에 DBO, 임차를 병행해 자본 효율성을 높이고 현금흐름 부담을 완화하는 방식으로 투자를 진행**할 계획이다.

통신사별 AIDC 구축 전략

구분	SK 텔레콤	KT	LG 유플러스
현재 용량	137MW	163MW	165MW
목표 용량	'35년 5GW, '35년 이후 15GW	'31년 1GW	'30년 400MW
추진 주체	SK 하이퍼, SK 호라이즌 신설	자회사 kt Cloud	LG 유플러스
조달 방식	PF, 파트너 등	CapEx + 임차 혼합	CapEx + 임차·DBO, 제휴
지역 전략	울산·충청·서남권 GW 급	수도권·비수도권 이원화	수도권 집중(파주·평촌)

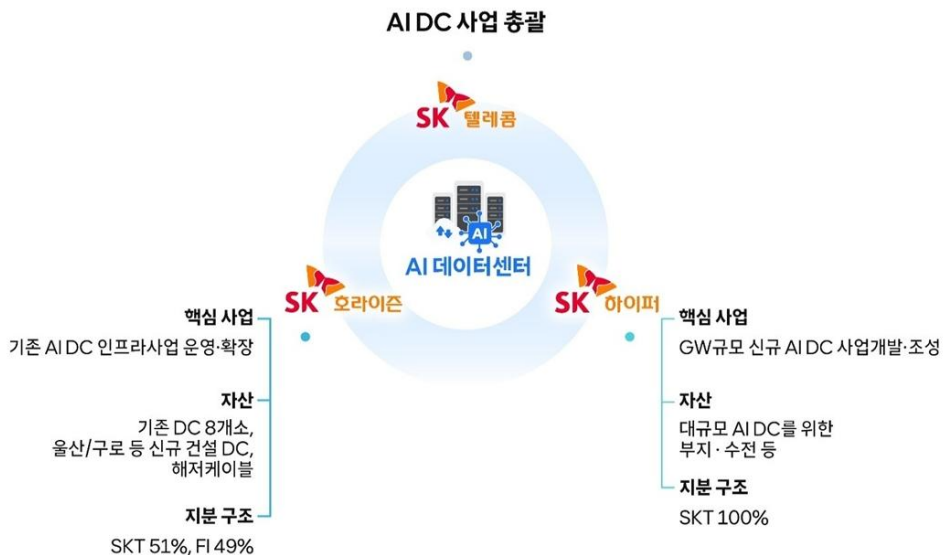
자료: 각 사, 유안타증권 리서치센터

통신3사는 AIDC 공급을 빠르게 확대하기 위해 기존 방식 외에 외부 자금조달, DBO 등을 활용하는 부분은 동일하나 세부적인 사업 전략은 1)추진 주체, 2)자금 조달, 3)구축 지역 측면에서 차별화되고 있다.

1. 추진 주체

SK텔레콤은 AIDC 전문회사를 별도로 설립하는 방향을 선택했다. 7월 AIDC 사업개발 전문회사 SK하이퍼를 신설했고, 8월에는 SK브로드밴드를 인적분할해 데이터센터(CDN 포함), 해저케이블 사업을 담당하는 SK호라이즌 설립을 결정했다. 따라서 AIDC 사업을 3각 체제로 재편했다. SKT는 AIDC 전략과 글로벌 빅테크와의 협업을 총괄하고, SK호라이즌은 기존 8개 데이터센터(서초, 일산 2곳, 분당, 가산, 센텀, 양주, 판교, 140MW)와 울산(103MW), 구로(75MW) 등에 신규 건설 중인 AIDC 318MW와 해저케이블(SJC2, E2A 등) 사업을 운영하고, SK하이퍼는 GW급 신규 AIDC 파이프라인 개발을 담당한다. 반면, KT와 LG유플러스는 기존 체제를 유지한다. KT는 자회사 kt Cloud, LG유플러스는 기업인프라 부문을 중심으로 확장한다.

SK 텔레콤의 AIDC 사업 구조



자료: SK텔레콤, 유안타증권 리서치센터



2. 자금 조달

SK텔레콤은 SK호라이즌을 통해 자금 조달을 본격화했다. SK텔레콤은 SK호라이즌 보유주식 중 2,448만주를 1.9조원에 KKR·IMM 컨소시엄에 매각한다. 이후 SK호라이즌은 신규 1,562만주를 발행해 1.2조원을 조달한다. 거래 완료 후 SK호라이즌의 지분율은 SK텔레콤 51%, KKR 29%, IMM컨소시엄 20%로 구성된다. SK하이퍼 역시 프로젝트별 SPC를 설립해 전략적 파트너, FI, PF로부터 자금을 조달하는 방식으로 자금을 조달해 AIDC를 구축할 계획이다.

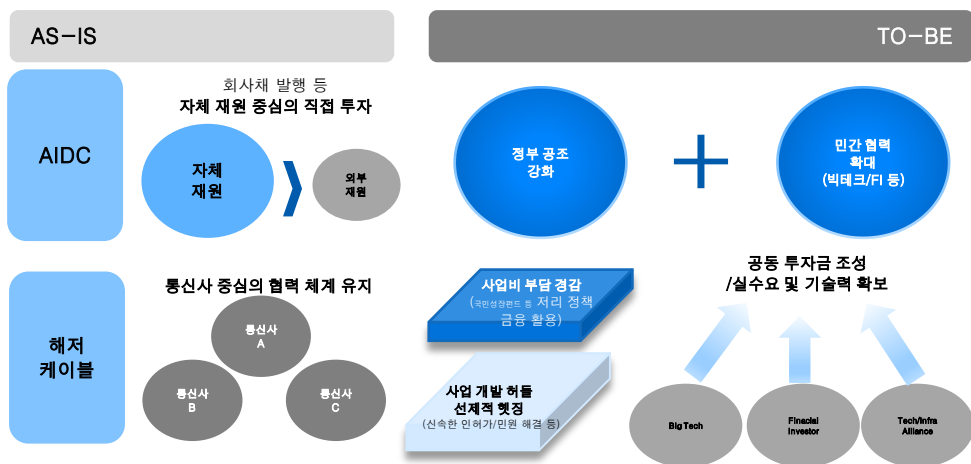
SK 텔레콤 및 SK 호라이즌 구조 매각, 신주발행 개요

매각(발행)주체	거래유형	상대방	금액	확정여부
SK 텔레콤	구주매각	KKR · IMM 컨소시엄	1조 8,811억원	확정(공시 완료)
SK 호라이즌	신주발행		1조 2,000억원	예정(별도 공시 예정)

자료: 각 사, 유안타증권 리서치센터

KT는 '31년 목표용량인 1GW 전체를 자체 보유하지 않고 임차 방식과 혼합해 확보할 계획이다. 코로케이션 매출로 상쇄되기 때문에 임차 비용 부담은 제한적일 것으로 예상한다. 5년간 5조원을 투자할 것으로 제시했다. 자금 조달 방식도 회사채 발행 등 자체 재원 중심에서 국민성장펀드 등 정책금융을 활용하고 빅테크·FI 등과 협력해 공동 투자금을 조성하겠다는 계획이다.

KT 데이터센터 전략



자료: KT, 유안타증권 리서치센터

LG유플러스는 자산운용사와 제휴하는 전략이다. 코람코자산운용과 '26년 2월 가산 데이터센터 위탁운영계약을 체결한 데 이어, 6월에는 데이터센터의 투자·개발·운용에 걸쳐 협력 관계를 구축하는 MOU를 체결하고 DBO 사업 확장을 본격화했다. 코람코가 개발한 AIDC를 LG유플러스가 운영하는 구조로 외부 자본조달 없이 운영 수익을 확보하는 전형적인 에셋라이트 모델이다.

3. 지역

SK텔레콤은 비수도권 GW급 클러스터를 중심으로 구축한다. 현재 구축 중인 울산 AIDC는 AWS를 앵커 테넌트로 확보한 첫 하이퍼스케일 AIDC로 총 사업규모는 7조원이다. 이외에 충청권·서남권 등 4~5개 거점에 GW급을 순차 구축하는 권역별 전략이다. 대규모 전력 확보가 전제되는 학습용 수요를 겨냥한 배치로 볼 수 있다.

KT는 추론용은 수도권, 학습용은 비수도권이라는 워크로드 구분을 전략에 그대로 반영해 접근한다. 수도권은 전력·부지가 절대적으로 부족해 공격적 확장으로 수요를 선점하고, 금융권 대상 여의도 클러스터 등 타겟 고객군별 맞춤형 클러스터를 제공한다. 비수도권은 수요가 제한적으로 실수요 확보 후 공급하고 육양국 직결이라는 차별점으로 네오클라우드와 글로벌 CSP를 타겟으로 학습용 AIDC를 공급한다. 더불어 반경 10km 이내 DC를 초저지연으로 연결하는 AI 네트워크 클러스터와 3,500여개 국사를 활용한 AI Edge로 수도권 커버리지를 다층화한다는 계획이다.

LG유플러스는 수도권 중심의 자체 투자와 전국 단위의 위탁운영, DBO 사업 투트랙이다. 자체 AIDC는 파주와 평촌 1·2센터를 핵심 거점으로 수도권에 집중한다. 다만 코람코자산운용과 협력이 본격화되면 지역 커버리지는 확장될 전망이다. 코람코는 '32년까지 데이터센터 10조원 투자 계획을 바탕으로 파이프라인을 확대하고 있다. 현재 운영 중인 가산 외에도 안산에 브룩필드 자회사 DCI와 40MW급을, 부산 장림에서 40MW급을 개발 중이며, 의정부에서도 100MW급 프로젝트를 추진하고 있다.

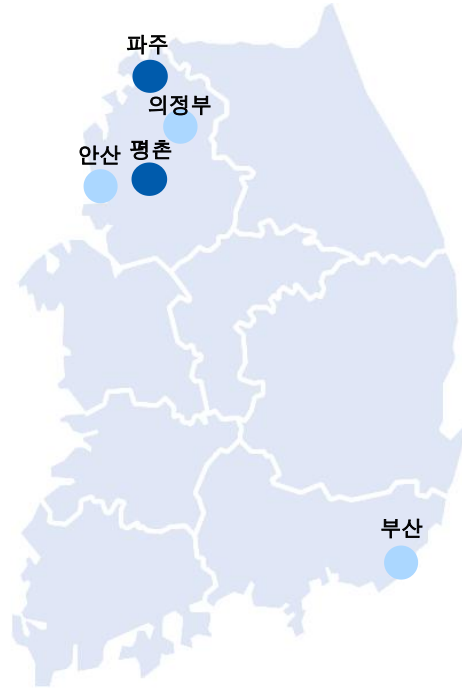


SK 텔레콤 GW급 AIDC 비수도권에 순차적 구축



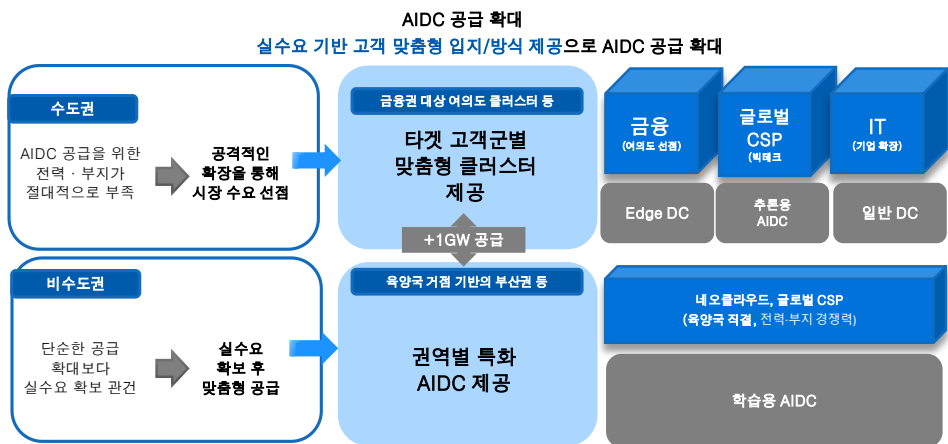
자료: 언론보도, 각 사, 유안타증권 리서치센터

LG 유플러스 및 코람코자산 주요 AIDC 개발 지역



자료: 언론보도, 각 사, 유안타증권 리서치센터

KT 수도권 및 비수도권 AIDC 전략



자료: KT, 유안타증권 리서치센터

통신3사의 AIDC전략은 과거와 달라졌다. 그동안 통신사의 데이터센터 사업은 자체 재원으로 수도권에 구축 후 상면을 임대하는 코로케이션 중심의 단일 모델에 가까웠다. 반면 현재는 사업 주체를 분할하거나, 지분 매각, 임차, 자산운용사 제휴 등 자금조달 방식, 수도권과 비수도권 등 지역적 측면에서 차별화가 진행 중이다. AI 수요의 증가 속도와 규모가 기존 방식으로는 감당할 수 없는 수준이기 때문으로 판단한다. SK텔레콤은 조달규모와 목표용량이 압도적이지만 규모에 따른 앵커확보와 프로젝트별 자금조달이 관건이고, KT는 선수요를 전제로 하기 때문에 하방 리스크가 제한적이다. LG유플러스는 자본 부담이 적은 대신 수익성 측면에서 상방이 존재할 것으로 예상된다.

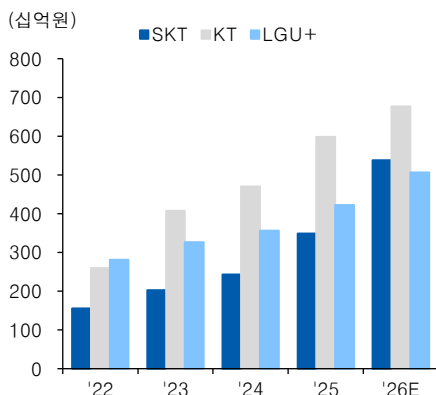


6. AIDC 사업가치 얼마일까

당사는 상면임대 중심의 코로케이션에 대해 우선적으로 가치를 산정했다. 상면임대는 계약 단가와 이익률이 이미 시장에 형성되어 있기 때문이다. GPUaaS와 토큰 사업의 가치는 비즈니스 모델이 구체화된 이후 추가로 반영하는 것이 타당하다고 판단한다. 통신3사는 AIDC를 기반으로 GPUaaS, 토큰팩토리 등 다양한 신규 사업을 제시하고 있다. 실제로 SK텔레콤은 GPUaaS를 이미 매출로 인식하고 있고, KT는 3Q26부터 토큰팩토리 사업을 개시하고 '27~'29년 매출액 연평균 3배 성장을 목표로 제시했다. 다만 이러한 신사업은 과금 체계와 원가 구조가 파악되지 않았고 사업 초기 단계로 실적 기여도 미미하다.

통신사별 목표 시점의 AIDC 매출액은 SK텔레콤 '35년 15조원, '31년 KT 3조원, '30년 LG유플러스 1.8조원으로 추정한다. MW당 매출액은 현재 기준인 30억원을 적용했다. 수도권 데이터센터의 1MW 이상 상면임대료는 '25년 평균 MW당 29억원 수준이며 구로, '25년 기준 신규 계약은 30억원 수준으로 파악된다. 통신3사의 상면임대료도 유사한 수준으로 추정된다. 수도권 평균 상면임대료는 '19년 MW당 17억원에서 '25년 29억원으로 연평균 9.4% 상승했다. ChatGPT 출시 이후 상승률은 '22~'25년 10.1%로 상승률 확대됐다. 수도권 전력계통 병목과 공실을 하락을 감안하면 상면임대료 추세의 상승세는 당분간 지속될 가능성이 높다. 따라서 미래 가격 상승분을 반영하지 않고 현재 단가 적용해 보수적으로 추정한 수치이다.

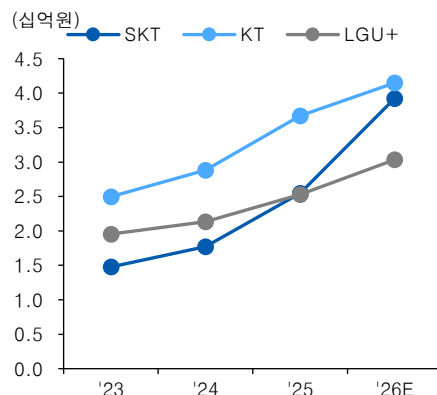
통신사별 AIDC 매출액 추이



자료: 각 사, 유안타증권 리서치센터

*SKT와 KT는 당사 추정치

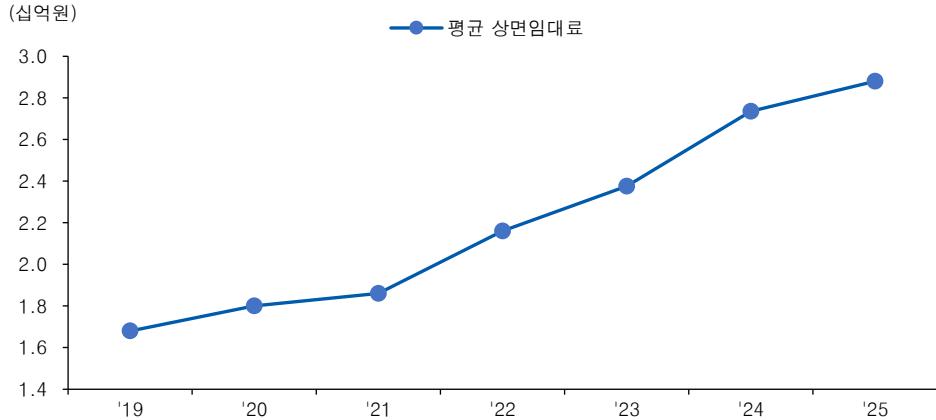
통신사별 AIDC MW당 매출액 추이



자료: 각 사, 유안타증권 리서치센터

*당사 추정치

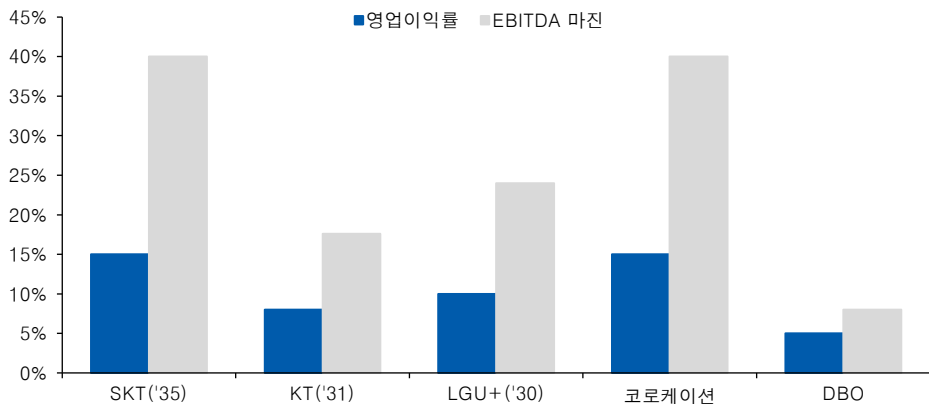
수도권 데이터센터 MW 평균 상면임대료 추이



자료: CBRE Research, 유안타증권 리서치센터

통신사별 목표 시점의 AIDCEBITDA 마진은 40%, 17.6%, 24.0%로 추정한다. 현재 AIDC의 국내 영업이익률은 코로케이션 15%, 임차 및 DBO는 5%로 추정된다. 감가상각비는 매출의 25%, 3%로 가정했다. 통신사별 투자 방식에 따른 차이로 수익성 차이가 발생할 것으로 추정한다. 글로벌 코로케이션 및 국내 통신사 기준으로 가동률 80% 이상 안정화 단계에서 매출액 대비 감가상각비 비중은 20~25% 수준(Equinix 20~22%, Digital Realty 25~28%)으로 파악된다. 현재 통신3사의 AIDC 투자가 앵커 테넌트를 확보하거나 선수요를 확보한 후 진행되고 있기 때문에 증설 이후 가동률 상승에는 무리가 없을 것으로 예상된다.

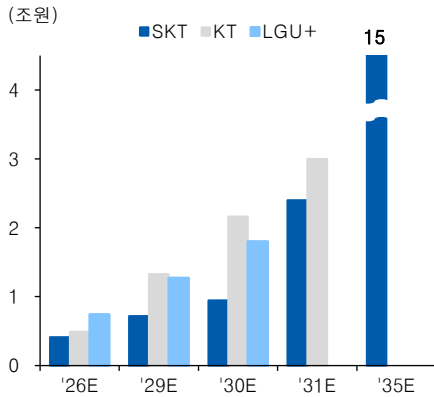
통신사별 AIDC 마진율 예상



자료: 유안타증권 리서치센터

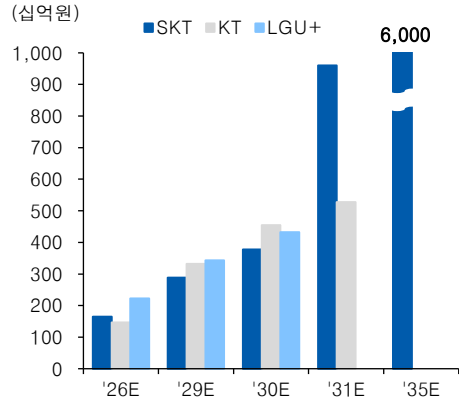


통신사별 AIDC 매출액 전망



자료: 유안타증권 리서치센터

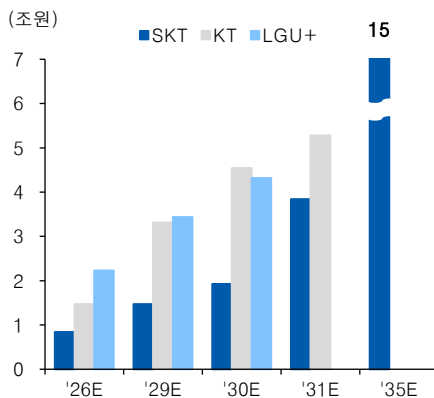
통신사별 AIDC EBITDA 전망



자료: 유안타증권 리서치센터

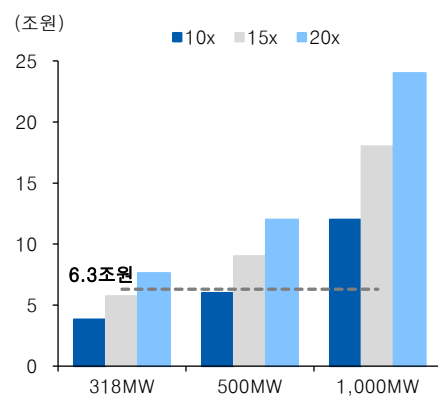
통신사별 목표 시점의 AIDC 사업가치는 SK텔레콤 15조원, KT 5.3조원, LG유플러스 4.3조원으로 추정한다. 예상 EBITDA에 10배를 적용해 산출했다. Equinix 등 글로벌 데이터센터는 15~20배 수준에서 거래되고 있다. '27년 Equinix의 EBITDA 마진은 51.1%, EBITDA Multiple은 19.6배이다. SK호라이즌의 Equity Value는 6.3조원으로 추산된다. 울산(103MW), 구로(75MW) 포함한 318MW 기준으로는 Multiple 16.5배 수준으로 현재 구축중인 울산 AIDC의 장기 1GW 확장에 대한 기대도 반영된 것으로 파악된다. 따라서 보수적으로 접근한 추정치로 상면임대로 상승 추세 등을 감안한다면 주가 업사이드는 더 높을 것이다.

통신사별 AIDC 사업가치 전망



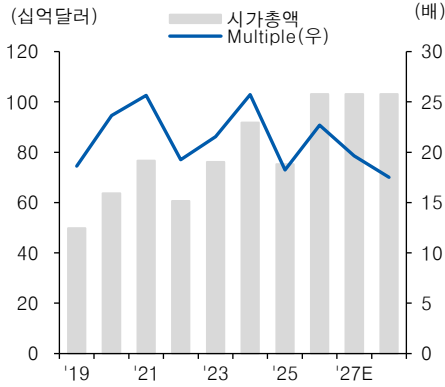
자료: 유안타증권 리서치센터

SK 호라이즌 AIDC 용량별 멀티플 추정



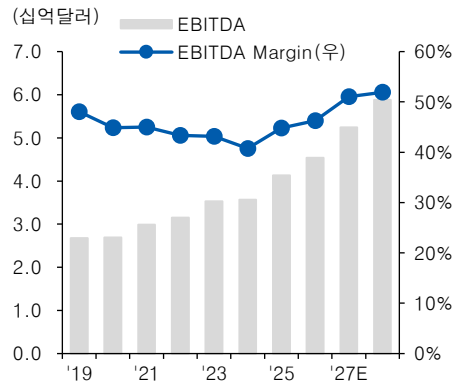
자료: 유안타증권 리서치센터

Equinix 시가총액 및 EBITDA Multiple 추이



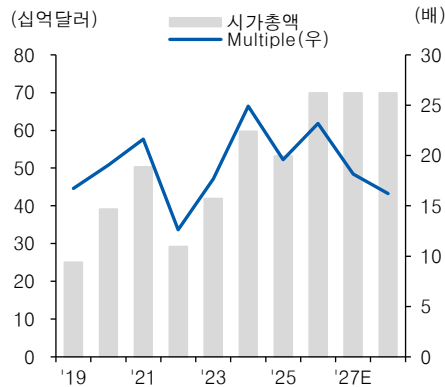
자료: Bloomberg, 유안타증권 리서치센터

Equinix EBITDA 및 EBITDA 마진 추이



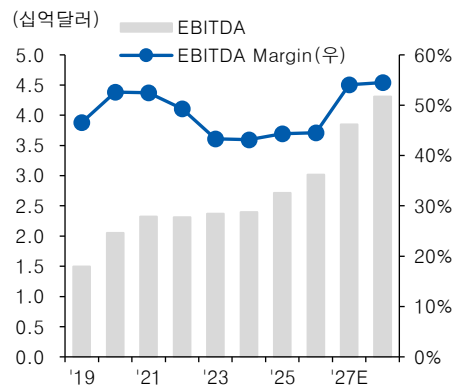
자료: Bloomberg, 유안타증권 리서치센터

Digital Realty 시가총액 및 EBITDA Multiple 추이



자료: Bloomberg, 유안타증권 리서치센터

Digital Realty EBITDA 및 EBITDA 마진 추이



자료: Bloomberg, 유안타증권 리서치센터



Part III.

통신사의 본질, Connectivity

이승웅 통신/지주

02 3770 5597

seungwoong.lee@yuantakorea.com

김고은 Research Assistant

02 3770 3649

koeun2.kim@yuantakorea.com

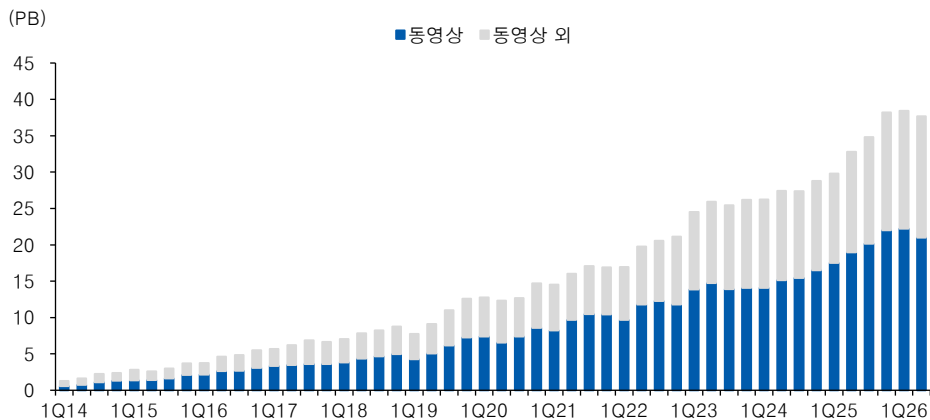
Part III. 통신사의 본질, Connectivity

1. 증가하는 데이터 트래픽

유무선 데이터 사용량 증가도 예상된다. 3G까지는 텍스트, 이미지 중심의 데이터 소비가 중심이었지만, 4G 상용화 후 고화질 동영상 스트리밍 중심으로 서비스가 보편화되며 전체 트래픽에서 동영상 비중은 58%까지 확대되었고 가입자당 월평균 데이터 사용량은 '12년 500MB 수준에서 '26년 4월 26.1GB까지 확대됐다. 특히 5G의 가입자당 데이터 트래픽은 37.1GB로 4G 가입자 고점이었던 10.6GB의 3.5배 이상 데이터를 소비하고 있다. 5G는 네트워크 기술 발전에 따른 대역폭 확대로 스트리밍 서비스를 보편화하면서 데이터 트래픽을 증가시켰다.

AI 에이전트가 학습과 추론을 위해 대규모 트래픽을 만들어내고, 피지컬 AI는 정밀제어를 위해 대용량 데이터를 실시간 및 초저지연으로 연결성을 요구하며 유무선 데이터 트래픽을 빠르게 증가시킬 것으로 예상된다. 실제로 생성형 AI 확산이 데이터 트래픽 증가를 견인하고 있는 것으로 추정된다. 5G 가입자당 월평균 데이터 사용량은 '19년 상용화 이후 27GB 수준에서 정체되어 있었으나 '25년 생성형 AI가 본격적으로 확산되기 시작한 이후 데이터 사용량은 지속적으로 증가 추세를 유지하고 있다. 기존 텍스트 기반 검색은 KB 단위 수준의 트래픽을 유발했지만, 생성형 AI 기반의 검색 확산으로 교차 검증을 위한 검색량이 증가하고, 멀티모달 방식으로 답변이 생성되면서 트래픽 단위가 MB, GB 수준으로 상향되고 있다.

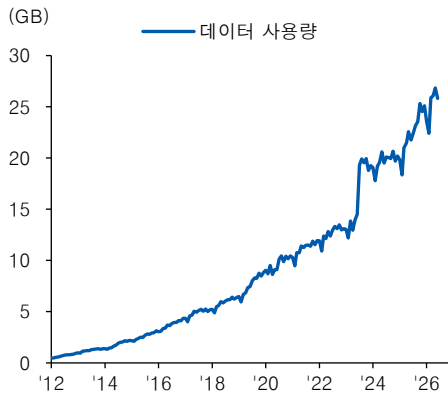
동영상 및 그외 데이터 트래픽 추이



자료: 과기정통부, 유안타증권 리서치센터

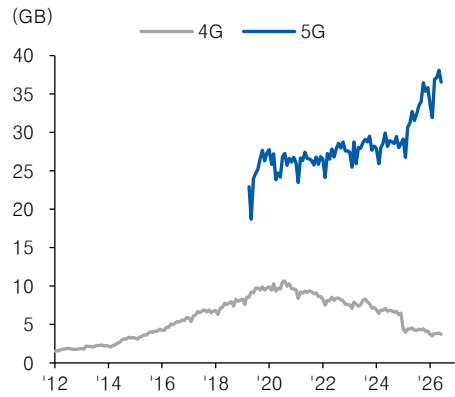


무선 가입자당 데이터 사용량 추이



자료: 과기정통부, 유안타증권 리서치센터

4G 및 5G 가입자당 월평균 데이터 사용량 추이

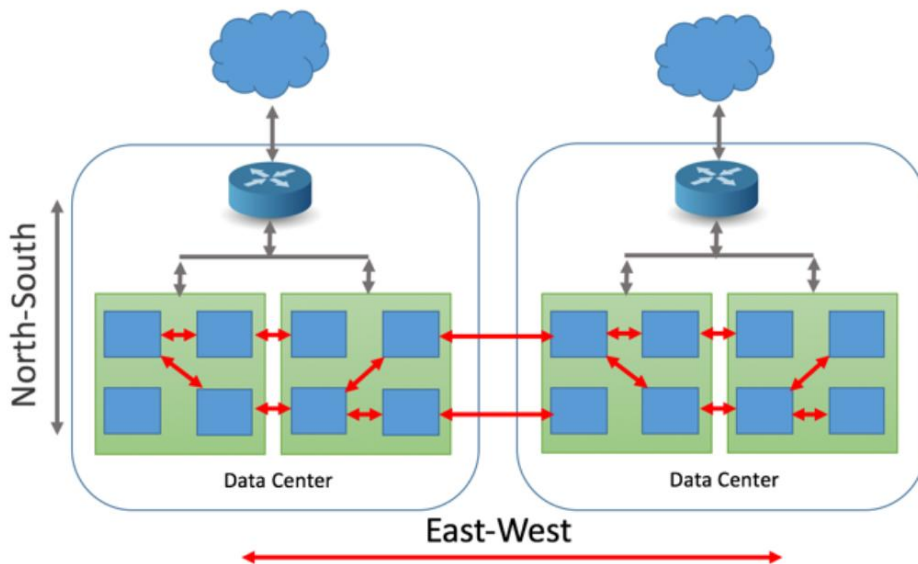


자료: 과기정통부, 유안타증권 리서치센터

2. 확장이 시작된 통신 인프라

AI로 인한 데이터 트래픽의 증가, 전력수급과 인허가 제약으로 데이터센터가 비수도권으로 분산되면 백본, 전용회선의 수요가 확대될 것이다. AI 워크로드는 데이터센터 한 곳에서 해결되지 않는다. 학습은 GPU 수 천개를 묶어 처리하지만, 추론은 여러 거점에 분산된 모델과 데이터를 실시간으로 연동해야 한다. 따라서 트래픽 방향도 변화한다. 기존 통신 네트워크는 콘텐츠를 내려보내는 하향 트래픽(North-South) 중심이었지만 AI 서비스에서는 사용자가 데이터를 올려보내는 업로드 트래픽도 큰 폭으로 증가하고 데이터센터간 횡방향 트래픽(East-West)까지 더해진다. 백본망과 DCI(Data Center Interconnect) 전용회선에 대한 수요 확대가 예상된다.

North-South 트래픽과 East-West 트래픽 구조



자료: SUSE, 유안타증권 리서치센터



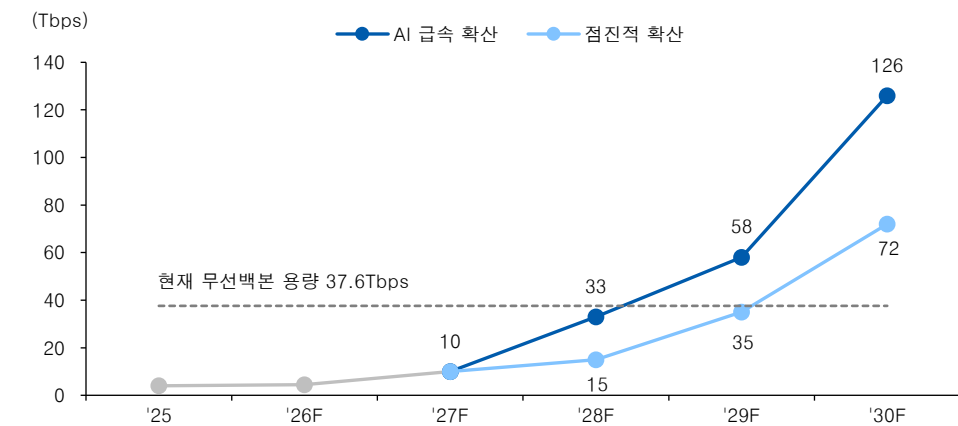
기존 데이터센터 및 AIDC의 통신망 비교

구분	기존 데이터센터 통신	AIDC & DCI 통신
주요 트래픽 방향	North-South (수직적, 외부↔내부)	East-West (수평적, 내부 GPU 간 및 DC↔DC)
트래픽 특성	간헐적 버스트, 다운로드 위주	지속적인 초고대역폭, 무손실(Lossless), 저지연
핵심 인프라 요구사항	Edge 방화벽, L4-L7 로드밸런서	초고속 초저지연 DCI 전용회선, DWDM 광전송, RoCEv2/InfiniBand
수혜 영역	일반 인터넷 통신망(ISP)	광트랜시버, DCI 전용 회선 사업자, 백본 스위치 제조사

자료: ITU, 3GPP, DIGI, 유안타증권 리서치센터

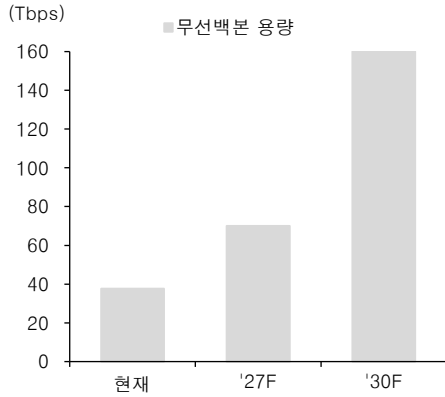
정부 역시 유무선 통신 인프라 확대를 강조하고 있다. 과기정통부는 '25년 12월 Hyper AI네트워크 전략'을 발표하고 '29년을 기점으로 국내 백본망이 포화될 것으로 예상해 선제적으로 투자에 나서겠다고 밝혔다. 무선백본 용량을 현재 37.6Tbps에서 '27년 70Tbps, '30년 160Tbps까지 4배 수준으로 확대하고, 광전환율은 현재 91%에서 '27년 94%, '30년 98%까지 확대한다는 계획이다. 국내망 뿐만 아니라 글로벌망과의 연계 확대를 위해 해저케이블 용량을 120Tbps에서 220Tbps로 2배 가까이 확충하고, 동남권 해안에 집중된 육양국을 서해, 남해 등으로 다변화해 통신망 안정성을 강화할 계획이다.

국내 무선백본망 트래픽 예측



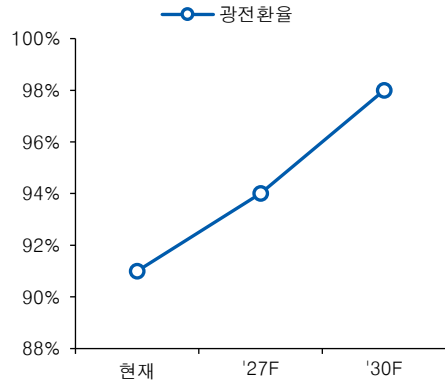
자료: 과기정통부, 유안타증권 리서치센터

국내 무선백본 용량 추이 및 목표



자료: 과기정통부, 유안타증권 리서치센터

국내 광전환율 추이 및 목표



자료: 과기정통부, 유안타증권 리서치센터

[그림 28] 과기정통부의 해저케이블 확대 및 육양국 다변화 계획

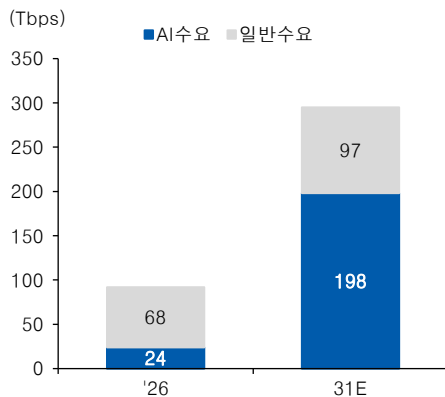


자료: 과기정통부, 유안타증권 리서치센터



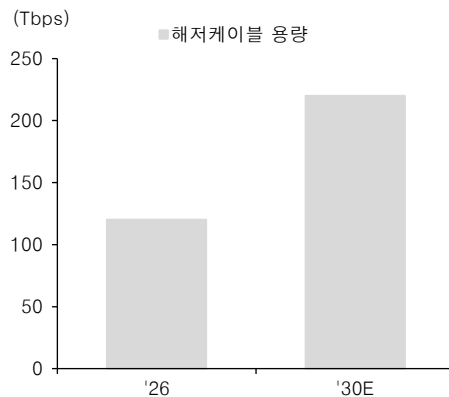
시장 전망도 정부 계획과 궤를 같이한다. 한국을 연결하는 해저케이블 수요는 '26년 92Tbps에서 '31년 295Tbps로 220.7% 증가할 전망이다. 이중 AI 수요는 '26년 24Tbps에서 '31년 198Tbps로 725% 급증하며 증가분의 대부분을 차지할 것으로 예상된다.

한국 연결 구간의 해저케이블 수요 전망



자료: TeleGeography, 유안타증권 리서치센터

정부 해저케이블 용량 확대 목표



자료: 과기정통부, 유안타증권 리서치센터

해저케이블 투자는 통신사에서도 확인되고 있다. SK텔레콤은 '25년 7월 일본-한국-싱가포르를 연결하는 총 길이 10,500km의 SJC2(Southeast Asia-Japan Cable2)를 오픈했다. 현재 미국-한국-대만을 연결하는 총 길이 12,500km의 E2A(East Asia To North America)는 '29년 오픈을 목표로 추진 중이다. KT는 현재 38Tbps 수준인 해저케이블 용량을 '31년 128Tbps 이상으로 확대해 한국 해저케이블 수요 증분의 50% 이상을 확보하겠다는 목표를 제시했다. 추가 확보 예정인 90Tbps 중 상당 부분은 이미 구체화된 것으로 파악된다. 아시아를 연결하는 18Tbps(I-AM), 한-일-미(E2A)를 연결하는 18Tbps는 이미 '25년 계약, 현재 구축이 진행 중이다. 나머지 54Tbps는 '31년 준공을 목표로 '26-'27년 계약할 예정이다. LG유플러스는 자회사 데이콤크로싱을 통해 EAC-C2C를 확보하고 있다.

육양국 확대도 준비 중이다. 국내 육양국은 부산 3곳, 태안 1곳, 거제 1곳으로 현재 총 5개로 대부분 동남권에 위치해 있다. 글로벌 데이터 트래픽 급증으로 해저케이블 용량이 확대되고 수요를 견인하고 있는 글로벌 빅테크가 복수 경로 기반의 루트 다변화를 요구하면서 서남권 등에 육양국을 신설하는 방안이 검토 중인 것으로 파악된다.

SKB 및 KT 참여 E2A 해저케이블 프로젝트



자료: Submarinenetworks, 유안타증권 리서치센터

KT 참여 I-AM (Intra-Asia Marine) 해저케이블 프로젝트



자료: Submarinenetworks, 유안타증권 리서치센터

KT 참여 아시아 Hub 해저케이블 프로젝트



자료: KT, 유안타증권 리서치센터



KT 참여 북미 Hub 해저케이블 프로젝트



자료: 유안타증권 리서치센터



Part IV.

통신 투자 전략 및 Top Picks

이승웅 통신/지주

02 3770 5597
seungwoong.lee@yuantakorea.com

김고은 Research Assistant

02 3770 3649
koeun2.kim@yuantakorea.com



Part IV. 투자 전략 및 Top Pick

AIDC 가시성이 확보되기 시작했다

최근 국내 증시에서 AI 인프라 관심이 높아지는 가운데, 통신사의 AIDC 목표에 대해 시장은 CapEx 급증과 이에 따른 현금흐름 및 주주환원 축소를 우려하고 있다. 다만 이는 투자 방식의 변화를 반영하지 못한 것으로 오히려 AIDC 가치 반영이 필요한 시점으로 판단한다.

통신3사가 제시한 AIDC 용량 목표는 자체 재원으로 감당하는 구조가 아니다. SK텔레콤은 SK브로드밴드 인적분할을 통해 신설되는 SK호라이즌 지분을 KKR·IMM컨소시엄에 매각하고 신주를 발행해 3조원 규모를 조달한다. SK하이퍼의 GW급 신규 프로젝트는 프로젝트별로 SPC를 설립해 전략적 파트너와 PF 등을 통해 자금을 조달하는 방식이다. KT는 목표 용량 1GW 전체를 자체 구축하지 않고 임차를 혼합해 CapEx를 통제할 계획이다. 임차비용은 코로케이션 매출로 상쇄돼 실질적인 부담도 제한적일 것이다. LG유플러스는 코람코자산운용과의 제휴를 통해 운영 수익을 확보하는 에셋라이트 구조이다. 기존 코로케이션 중심에서 리스, DBO, 외부조달로 사업 방식이 다변화되며 CapEx 부담이 다소 줄어들고 있다는 것이 핵심이다.

수요 측면에서의 불확실성도 제한적이다. 수도권 데이터센터의 '24-'25년 흡수율은 각각 99.7%, 99.4%로 공급과 동시에 소진되고 있는 것으로 파악되며 공실률은 역대 최저인 5% 이하이다. '27-'28년 예정 물량에 대해서도 선임차 계약이 체결되고 있는 것으로 파악된다. 임차 수요의 88%를 글로벌 CSP와 국내 대형 IT기업이 차지하고 있다는 점도 긍정적이다. 통신3사가 강조하는 '선수요 확보 후 착공'이 가능한 이유이며 가동률 리스크가 낮다는 의미로도 해석된다.

하반기부터 모멘텀이 순차적으로 발생할 것으로 예상된다. 신규 AIDC 구축 발표와 앵커테넌트 계약 체결, 파트너십 체결이 이루어지고 있으며 AI학습 수요와 더불어 AI 추론 수요도 빠르게 증가하고 있다. 더불어 재계약 시점에 따른 상면임대료 상승, GPUaaS·토컨팩토리 등 신규 사업의 실적 기여, 그리고 AI 투자자산에 대한 가치가 부각되면서 통신 업종에 대한 우호적인 환경이 조성될 것으로 판단한다.

통신 3 사 밸류에이션 Table

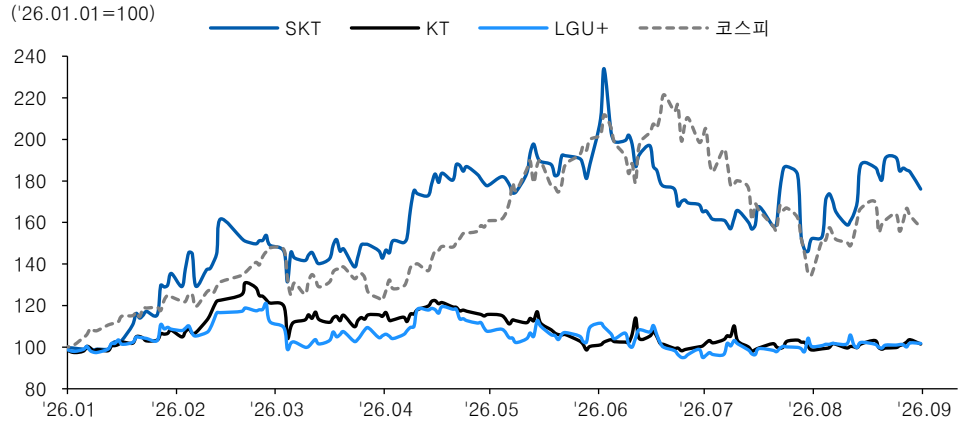
		SK 텔레콤(017670)	KT(030200)	LG 유플러스(032640)
주가(원)		94,600	54,000	15,220
시가총액(십억원)		20,319	13,609	6,460
YTD(%)		76.8	2.7	3.4
P/E(x)	'25	28.1	7.7	12.2
	'26E	13.8	9.9	8.5
	'27E	13.5	9.3	8.2
P/B(x)	'25	0.9	0.7	0.7
	'26E	1.5	0.7	0.7
	'27E	1.4	0.7	0.7
ROE(%)	'25	3.3	10.2	6.0
	'26E	11.0	7.6	8.4
	'27E	10.6	7.7	8.3
EV/EBITDA(x)	'25	4.5	3.2	3.6
	'26E	5.1	3.5	3.5
	'27E	5.0	3.2	3.2
배당수익률(%)	'25	3.1	4.6	4.5
	'26E	3.5	4.5	4.7
	'27E	3.8	4.8	4.9
매출액(십억원)	'25	17,099	28,244	15,452
	'26E	17,718	27,426	15,436
	'27E	18,101	27,905	15,898
영업이익(십억원)	'25	1,073	2,469	892
	'26E	2,017	2,076	1,166
	'27E	2,075	2,256	1,232
OPM(%)	'25	6.3	8.7	5.8
	'26E	11.4	7.6	7.6
	'27E	11.5	8.1	7.8
외국인지분율(%)		34.3	49.0	41.5

자료: 유안타증권 리서치센터

주) 종가는 26.09.01 기준

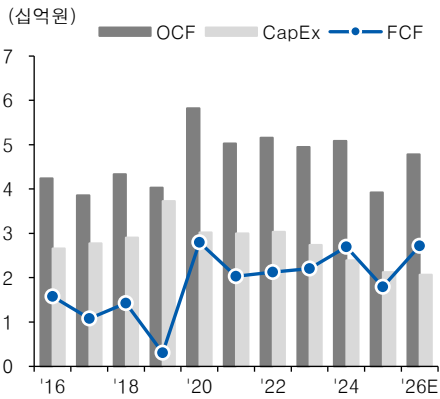


'26년 이후 통신사 및 코스피 추가수익률 추이



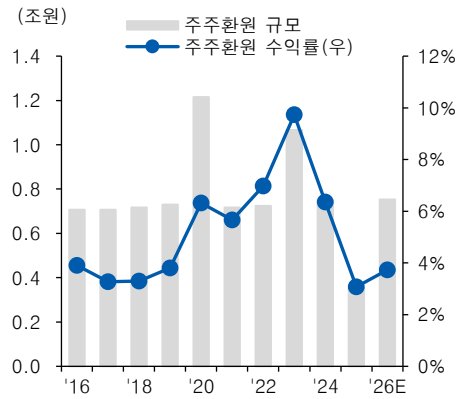
자료: 에프앤가이드 Quantwise, 유안타증권 리서치센터

SK 텔레콤 OCF, CapEx 및 FCF 추이



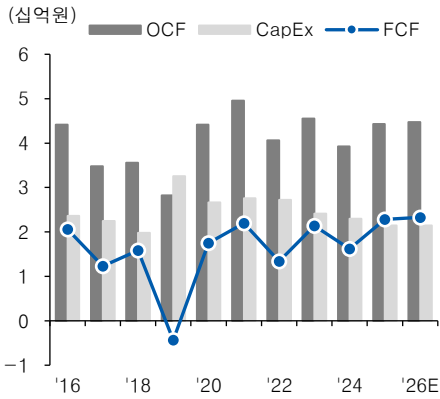
자료: SK텔레콤, 에프앤가이드 Quantwise, 유안타증권 리서치센터

SK 텔레콤 주주환원 및 주주환원 수익률 추이



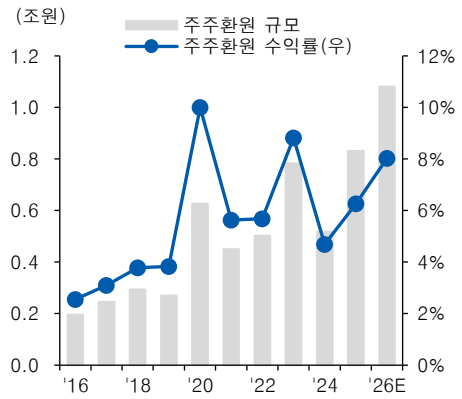
자료: SK텔레콤, 에프앤가이드 Quantwise, 유안타증권 리서치센터

KT OCF, CapEx 및 FCF 추이



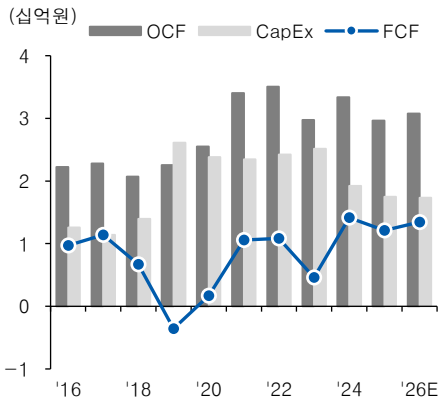
자료: KT, 에프앤가이드 Quantwise, 유안타증권 리서치센터

KT 주주환원 및 주주환원 수익률 추이



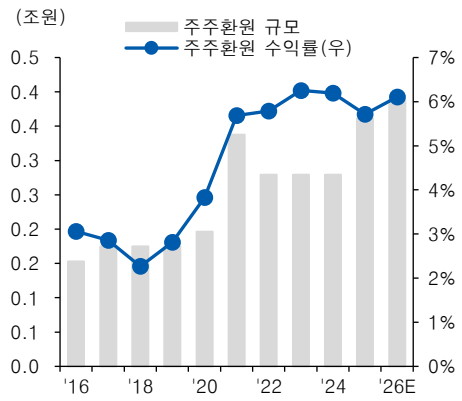
자료: KT, 에프앤가이드 Quantwise, 유안타증권 리서치센터

LG 유플러스 OCF, CapEx 및 FCF 추이



자료: LG유플러스, 에프앤가이드 Quantwise, 유안타증권 리서치센터

LG 유플러스 주주환원 및 주주환원 수익률 추이



자료: LG유플러스, 에프앤가이드 Quantwise, 유안타증권 리서치센터



2. Top-Pick: SK 텔레콤

통신 업종 Top-Pick으로 SK텔레콤을 유지한다. 유무선 통신의 안정적인 이익을 바탕으로 AIDC와 엔트로픽 가치가 주가에 반영될 것으로 판단한다.

SK텔레콤은 지난 7월 SK하이퍼를 신설해 부지 확보와 변전소 구축 등 사업개발 기능을 분리했고, 8월에는 SK브로드밴드를 인적분할해 데이터센터와 해저케이블 사업을 담당하는 SK호라이즌 설립을 결정했다. 이 과정에서 기보유 주식 매각과 SK호라이즌의 신주 발행을 통해 각각 1.9조원, 1.2조원을 조달한다. 주목할 부분은 이 과정에서 AIDC의 수요와 자금조달이 동시에 검증됐다는 점이다. 울산 AIDC는 AWS를 앵커테넌트로 확보한 국내 첫 하이퍼스케일 AIDC이며 SK호라이즌은 글로벌 PE가 투자자로 참여했다.

동사는 수도권 자산으로 추론 수요를, 비수도권 AIDC로 학습 수요를, 부산 육양국 연계로 글로벌 트래픽 수요를 흡수한다는 점에서 경쟁력이 부각될 것으로 예상한다. SK호라이즌으로 이관되는 318MW 중 서초·분당·판교·가산·일산 등 기존 자산과 신규 건설 중인 구로 AIDC(75MW)가 수도권에 위치해 전체의 3분의 2 수준을 차지한다. AI 추론 워크로드의 수도권 수요도 상당부분 흡수할 것이다. 울산 AIDC의 입지는 부산 육양국에서 직선거리 40~50km에 위치해 SJC2와 E2A를 통한 국제망 접속에서 저지연 요건을 충족할 것이다. 글로벌 하이퍼스케일러의 AI 학습 워크로드는 타 리전과의 국제 연결성이 중요하다는 점에서 울산은 전력 확보와 국제 관문이라는 두 조건을 동시에 만족하는 입지다. AWS가 앵커테넌트로 참여한 배경으로도 해석된다.

밸류에이션 측면에서 SK호라이즌은 국내 AIDC 자산 가치가 증명된 첫 사례로서 의미를 가진다. SK호라이즌의 Equity Value는 6.3조원으로 추산된다. 당사는 추후 SK하이퍼의 개발 사업까지 감안할 경우 SK텔레콤의 AIDC 사업가치는 '35년 15조원(지분율 25%, EBITDA Multiple 10배 적용)으로 추정한다.

현재 주가에는 해당 가치가 전혀 반영되어 있지 않다. 유무선 통신사업의 가치는 14~15조원 수준이며 엔트로픽 가치 5.5조원을 감안하면 AIDC 사업가치는 아직 반영되지 않은 것으로 판단한다. 하반기 엔트로픽 IPO 추진, '27년 울산 AIDC 40MW 가동, SK하이퍼의 거점 AIDC 개발도 본격화될 전망이다. AIDC 사업 실체가 확인되는 구간마다 밸류에이션 갭은 점진적으로 축소될 것으로 전망한다.



SK텔레콤 (017670)

KT (030200)

LG유플러스 (032640)



SK텔레콤 (017670)

BUY (M)

스스로 증명한 AIDC 가치

AIDC 가치 증명

AIDC 가치가 확인됨에 따라 주가에 반영될 것으로 기대된다. 7월 AIDC 사업개발 전문 SK하이퍼를 신설하고, SK브로드밴드의 데이터센터 사업과 해저케이블 사업을 인적분할해 SK호라이즌 설립을 결정했다. AIDC 용량 목표는 '29년 오픈하는 것을 목표로 '35년까지 단계적 확장을 통해 5GW를 확대한다는 계획이다. 울산 AIDC를 시작으로 충청권, 서남권 등 4~5개 거점에 GW급 AIDC를 순차적으로 구축하는 권역별 전략이다. SK호라이즌 설립 과정에서 구주 매각 1.9조원, 신주발행 1.2조원을 바탕으로 Equity Value는 6.3조원으로 추산된다. 울산 AIDC의 성장성을 높게 반영한 결과로 판단하고, SK하이퍼의 5GW 사업 본격화시 AIDC 가치 상승이 지속될 것으로 기대된다. SJC2와 E2A 해저케이블을 통해 글로벌 하이퍼스케일러의 AI학습 워크로드를 흡수할 전망이다.

주가에 없는 것, AIDC

현주가 수준은 유무선 통신 사업가치 15조원과 엔트로픽 지분가치 5조원만 반영된 상태이다. 중장기 성장 동력으로 구체화되고 자금 조달을 통해 확인된 AIDC의 사업 가치를 고려한다면 저평가 구간으로 판단한다. AIDC 사업가치를 글로벌 PE의 투자를 통해 가치를 검증했다는 점에서 밸류에이션 갭이 빠르게 축소될 것이다. 동사에 대해 투자 의견 BUY, 목표주가 118,000원을 유지한다.

이승웅 통신/지주

seungwoong.lee@yuantakorea.com

김고은 Research Assistant

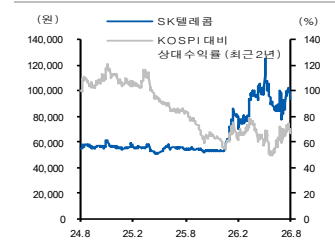
koeun2.kim@yuantakorea.com

목표주가	118,000원 (M)
직전 목표주가	118,000원
현재주가 (9/1)	94,600원
상승여력	25%

시가총액	203,191억원
총발행주식수	214,790,053주
60일 평균 거래대금	1,475억원
60일 평균 거래량	1,553,583주
52주 고/저	125,200원 / 52,100원
외인지분율	34.36%
배당수익률	3.10%
주요주주	SK 외 9 인 30.60%

주가수익률 (%)	1M	3M	12M
절대	16.2	(15.7)	72.6
상대	12.1	8.4	(20.6)
절대 (달러환산)	20.8	(7.4)	75.6

주가 및 상대수익률

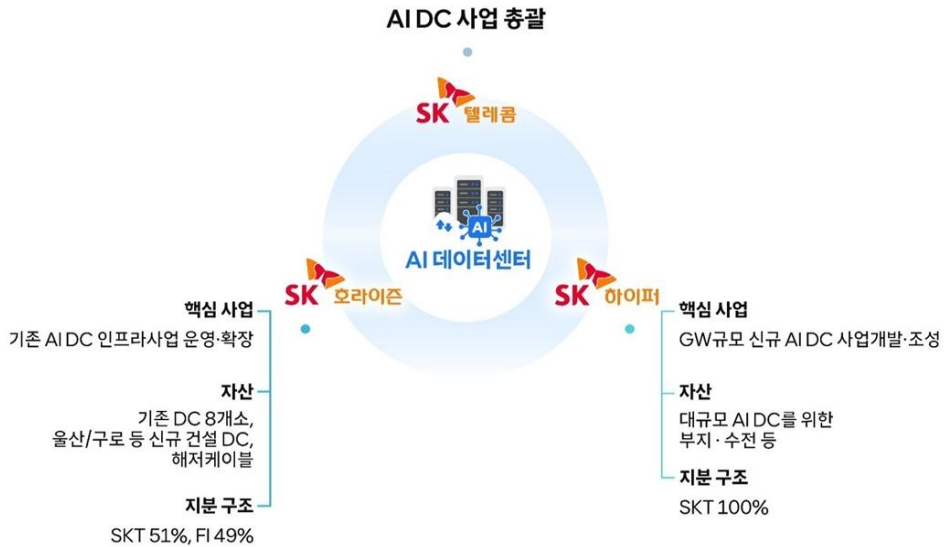


Quarterly earning Forecasts (십억원, %)				
결산 (12월)	3Q26E	전년동기대비	전분기대비	컨센서스
매출액	4,474	12.5	2.6	4,455
영업이익	534	1,002.1	-5.7	532
세전계속사업이익	560	흑전	-5.8	453
지배순이익	338	흑전	-28.1	330
영업이익률	11.9	+10.7 %pt	-1.1 %pt	11.9
지배순이익	7.6	흑전	-3.2 %pt	7.4

자료: 유안타증권 리서치센터

Forecasts and Valuation (K-IFRS 연결) (십억원, 원, %, 배)				
결산 (12월)	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	17,099	17,718	18,101	18,379
영업이익	1,073	2,017	2,075	2,107
지배순이익	408	1,470	1,506	1,530
PER	28.9	13.8	13.5	13.3
PBR	0.9	1.5	1.4	1.3
EV/EBITDA	4.5	5.1	5.0	4.8
ROE	3.3	11.0	10.6	10.2

자료: 유안타증권 리서치센터



자료: SK텔레콤, 유안타증권 리서치센터

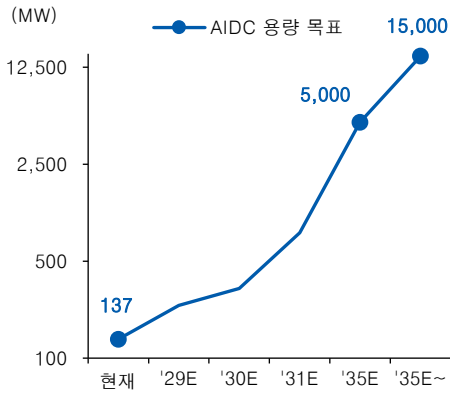
SK 텔레콤 및 SK 오라이즌 구주 매각, 신주발행 개요

매각(발행)주체	거래유형	상대방	금액	확정여부
SK 텔레콤	구주매각	KKR · IMM 컨소시엄	1조 8,811억원	확정(공시 완료)
SK 오라이즌	신주발행		1조 2,000억원	예정(별도 공시 예정)

자료: SK 텔레콤, 유안타증권 리서치센터

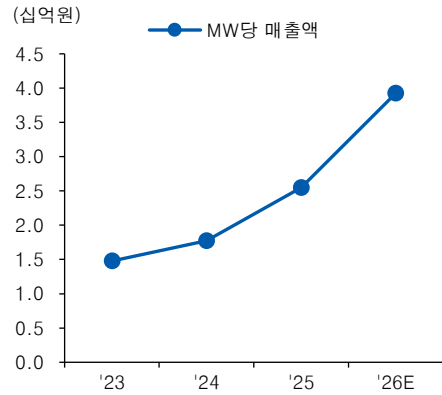


SK 텔레콤 AIDC 용량 목표



자료: SK텔레콤, 유안타증권 리서치센터

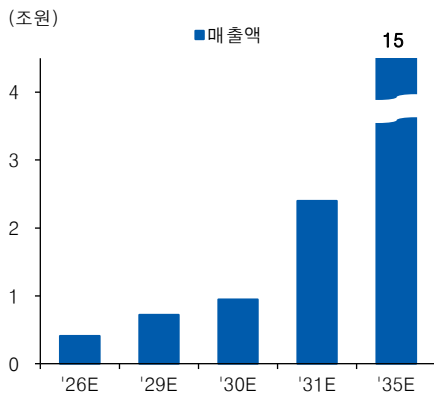
SK 텔레콤 AIDC MW당 매출액 추이



자료: SK텔레콤, 유안타증권 리서치센터

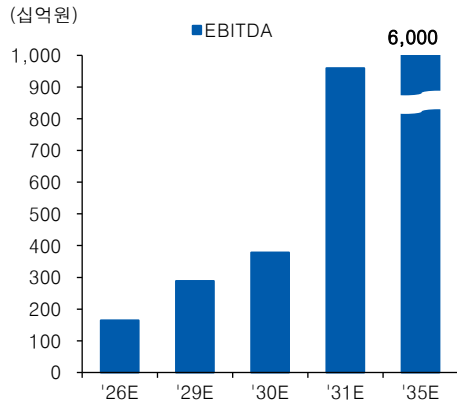
*당사 추정치

SK 텔레콤 AIDC 매출액 전망



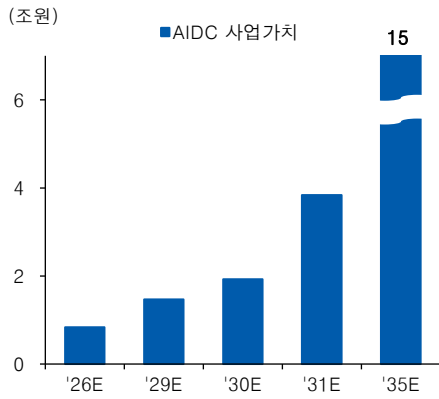
자료: SK텔레콤, 유안타증권 리서치센터

SK 텔레콤 AIDC EBITDA 전망



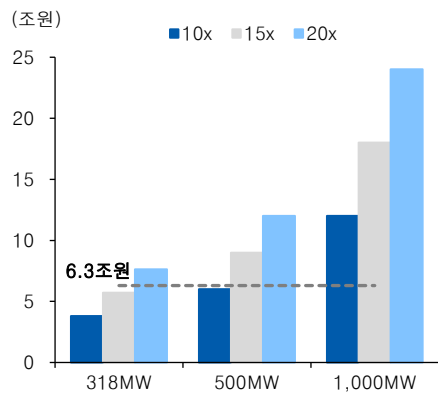
자료: SK텔레콤, 유안타증권 리서치센터

SK 텔레콤 AIDC 사업가치 전망



자료: SK텔레콤, 유안타증권 리서치센터

SK 호라이즌 AIDC 용량별 멀티플 추정



자료: SK텔레콤, 유안타증권 리서치센터



SK 텔레콤 연결실적 추이 및 전망

(단위: 십억원)

	1Q25	2Q25	3Q25	4Q25	1Q26	2Q26	3Q26E	4Q26E	2025	2026E
연결 영업수익	4,454	4,339	3,978	4,329	4,392	4,359	4,474	4,493	17,099	17,718
별도 영업수익	3,167	3,135	2,665	3,084	3,106	3,117	3,138	3,158	12,051	12,519
이동전화수익	2,661	2,623	2,124	2,538	2,581	2,563	2,602	2,607	9,946	10,354
망접속정산수익	97	94	95	94	91	91	96	89	380	367
기타	409	419	446	452	433	463	440	463	1,725	1,799
연결 영업비용	3,886	4,001	3,930	4,210	3,855	3,793	3,940	4,113	16,026	15,701
별도 영업비용	2,685	2,884	2,717	2,953	2,696	2,689	2,694	2,869	11,239	10,949
인건비	278	225	237	362	278	266	237	266	1,103	1,048
지급수수료	1,142	1,223	1,197	1,247	1,183	1,186	1,226	1,317	4,808	4,912
광고선전비	21	23	24	57	19	22	29	62	125	132
감가상각비	661	653	652	667	649	648	626	625	2,634	2,548
기타	584	761	607	619	567	567	575	599	2,570	2,308
연결 영업이익	567	338	48	119.1	538	566	534	379	1,073	2,017
별도 영업이익	482	251	-52	131	410	428	444	289	812	1,571
YoY %										
연결 영업수익	-0.5	-1.9	-12.2	-4.1	-1.4	0.5	12.5	3.8	-4.7	3.6
별도 영업수익	-0.7	-1.8	-16.8	-3.3	-1.9	-0.6	17.8	2.4	-5.7	3.9
이동전화수익	-0.1	-1.9	-20.5	-4.6	-3.0	-2.3	22.5	2.7	-6.8	4.1
망접속정산수익	-13.7	-13.6	-10.9	9.3	-6.4	-3.0	1.6	-6.0	-8.2	-3.5
기타	-0.7	2.2	4.9	1.9	6.0	10.5	-1.4	2.4	2.1	4.3
연결 영업비용	-2.3	3.0	-1.7	-1.1	-0.8	-5.2	0.3	-2.3	-0.6	-2.0
별도 영업비용	-2.4	5.2	-1.1	-1.9	0.4	-6.8	-0.9	-2.8	-0.1	-2.6
연결 영업이익	13.8	-37.1	-90.9	-53.1	-5.3	67.3	1,002.1	218.4	-41.1	87.9
별도 영업이익	10.5	-44.3	적전	-27.1	-15.1	70.5	흑전	120.9	-46.7	93.5
연결 OPM %	12.7	7.8	1.2	2.8	12.2	13.0	11.9	8.4	6.3	11.4
별도 OPM %	15.2	8.0	-2.0	4.2	13.2	13.7	14.2	9.1	6.7	12.5

자료: SK텔레콤, 유안타증권 리서치센터

SK텔레콤 (017670) 추정재무제표 (K-IFRS 연결)

손익계산서	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	17,941	17,099	17,718	18,101	18,379
매출원가	0	0	0	0	0
매출총이익	17,941	17,099	17,718	18,101	18,379
판매비	16,117	16,026	15,701	16,026	16,272
영업이익	1,823	1,073	2,017	2,075	2,107
EBITDA	5,523	4,663	5,571	5,594	5,590
영업외손익	-62	-351	-108	-119	-119
외환관련손익	7	-3	2	4	4
이자손익	-316	-310	-309	-308	-308
관계기업관련손익	322	-64	0	0	0
기타	-75	26	199	186	186
법인세비용차감전순이익	1,762	722	1,909	1,956	1,987
법인세비용	375	347	439	450	457
계속사업순이익	1,387	375	1,470	1,506	1,530
중단사업순이익	0	0	0	0	0
당기순이익	1,387	375	1,470	1,506	1,530
지배지분순이익	1,250	408	1,470	1,506	1,530
포괄순이익	1,548	1,905	1,470	1,506	1,530
지배지분포괄이익	1,409	1,938	1,495	1,532	1,557

주: 이익 산출 기준은 기존 k-GAAP과 동일, 즉, 매출액에서 매출원가와 판매비만 차감

현금흐름표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
영업활동 현금흐름	5,087	3,924	4,782	4,808	4,809
당기순이익	1,387	375	1,470	1,506	1,530
감가상각비	3,700	3,590	3,554	3,519	3,484
외환손익	-6	-1	-2	-4	-4
종속, 관계기업관련손익	0	0	0	0	0
자산부채의 증감	-109	-144	-509	-481	-469
기타현금흐름	115	103	268	268	268
투자활동 현금흐름	-2,712	-1,737	-1,946	-1,887	-1,828
투자자산	70	20	-93	-58	-42
유형자산 (CAPEX)	-2,487	-2,207	-2,065	-2,044	-2,003
유형자산 감소	47	240	0	0	0
기타현금흐름	-342	209	212	215	217
재무활동 현금흐름	-1,810	-2,712	-2,503	-2,791	-2,564
단기차입금	79	92	15	9	7
사채 및 장기차입금	-271	-481	-292	-350	-100
자본	0	0	0	0	0
현금배당	-804	-628	-530	-754	-775
기타현금흐름	-814	-1,695	-1,696	-1,696	-1,696
연결범위외통 등 기타	3	-9	216	335	248
현금의 증감	569	-534	549	466	665
기초 현금	1,455	2,024	1,490	2,039	2,504
기말 현금	2,024	1,490	2,039	2,504	3,169
NOPLAT	1,823	1,073	2,017	2,075	2,107
FCF	2,600	1,717	2,717	2,764	2,806

자료: 유안타증권

- 주: 1. EPS, BPS 및 PER, PBR은 지배주주 기준임
 2. PER등 valuation 지표의 경우, 확정치는 연평균 증가 기준, 전망치는 현재주가 기준임
 3. ROE, OA의 경우, 자본, 자산 항목은 연초, 연말 평균을 기준으로 함

재무상태표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
유동자산	7,477	6,727	7,422	7,975	8,723
현금및현금성자산	2,024	1,490	2,039	2,504	3,169
매출채권 및 기타채권	2,482	2,369	2,477	2,530	2,569
재고자산	210	168	174	177	180
비유동자산	23,039	23,381	23,386	23,280	23,228
유형자산	12,617	11,902	12,083	12,070	12,070
관계기업등 지분관련자산	2,342	2,238	2,319	2,370	2,406
기타투자자산	2,134	3,524	3,536	3,544	3,549
자산총계	30,515	30,108	30,808	31,255	31,951
유동부채	9,224	6,530	6,521	6,454	6,385
매입채무 및 기타채무	5,377	4,046	4,069	4,092	4,113
단기차입금	100	130	130	130	130
유동성장기부채	2,828	1,491	1,441	1,341	1,241
비유동부채	9,463	10,623	10,393	10,154	10,164
장기차입금	203	300	300	300	300
사채	6,364	7,294	7,264	7,226	7,226
부채총계	18,688	17,152	16,913	16,608	16,549
지배지분	11,699	12,863	13,802	14,554	15,309
자본금	30	30	30	30	30
자본잉여금	1,771	1,771	1,771	1,771	1,771
이익잉여금	22,976	22,938	23,878	24,630	25,384
비지배지분	129	92	92	92	92
자본총계	11,828	12,955	13,895	14,647	15,401
순차입금	8,604	8,995	8,161	7,349	6,587
총차입금	11,136	10,748	10,471	10,130	10,037

Valuation 지표	(단위: 원 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
EPS	5,810	1,901	6,843	7,012	7,124
BPS	54,952	60,395	64,785	68,315	71,857
EBITDAPS	25,669	21,712	25,937	26,045	26,026
SPS	83,376	79,609	82,489	84,273	85,566
DPS	3,540	1,660	3,540	3,640	3,740
PER	9.2	28.9	13.8	13.5	13.3
PBR	1.0	0.9	1.5	1.4	1.3
EV/EBITDA	3.7	4.5	5.1	5.0	4.8
PSR	0.6	0.7	1.1	1.1	1.1

재무비율	(단위: 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액 증가율 (%)	1.9	-4.7	3.6	2.2	1.5
영업이익 증가율 (%)	4.0	-41.1	87.9	2.9	1.5
지배순이익 증가율 (%)	14.3	-67.3	259.9	2.5	1.6
매출총이익률 (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
영업이익률 (%)	10.2	6.3	11.4	11.5	11.5
지배순이익률 (%)	7.0	2.4	8.3	8.3	8.3
EBITDA 마진 (%)	30.8	27.3	31.4	30.9	30.4
ROIC	8.5	3.5	9.6	9.7	9.9
ROA	4.1	1.3	4.8	4.9	4.8
ROE	10.8	3.3	11.0	10.6	10.2
부채비율 (%)	158.0	132.4	121.7	113.4	107.5
순차입금/자기자본 (%)	73.5	69.9	59.1	50.5	43.0
영업이익/금융비용 (배)	4.5	2.8	5.0	5.2	5.3



KT (030200)

BUY (M)

인프라가 만드는 AX

실수요가 끌어올린 목표

동사는 AX매출 비중을 '25년 6.9%에서 '28년 14.0% 확대하겠다는 목표를 제시했다. AIDC와 해저케이블 투자를 통해 달성할 계획이다. 5년간 5조원을 투자해 AIDC 수전용량을 1GW 확대하고, 해저케이블에는 1조원을 투자해 용량을 38Tbps에서 128Tbps로 확대할 계획이다. AIDC의 용량을 기존 '30년 500MW에서 '31년 1GW로 두배 확대했다. AIDC 증설은 데이터 트래픽 증가로 이어지고, 이는 해저케이블을 비롯한 네트워크 인프라 수요를 수반할 것이다. 실수요에 기반한 투자가 선순환 구조를 만들며 동사 네트워크 인프라 경쟁력이 한층 더 부각될 전망이다.

이제 남은 것은 리레이팅

하반기부터 해킹 사태 영향에서 벗어나 통신 사업의 정상화가 예상된다. 중장기 성장 동력인 AX 사업 성장이 가시화되고 있으며 그룹사 자산 매각을 통한 자산 효율화도 진행 중인 것으로 확인된다. 동사는 '28년 ROE를 10% 수준까지 확대하겠다는 목표를 제시했다. 이익 회복과 AX 성장 그리고 비핵심 자산 유동화를 통해 개선될 것이다. 밸류에이션 리레이팅이 가능할 전망이다. 투자 의견 BUY, 목표주가 73,000원을 유지한다.

이승웅 통신/지주

seungwoong.lee@yuantakorea.com

김고은 Research Assistant

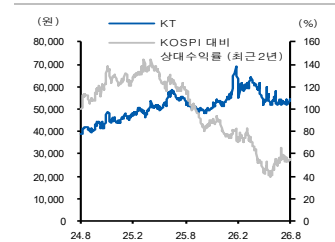
koeun2.kim@yuantakorea.com

목표주가	73,000원 (M)
직전 목표주가	73,000원
현재주가 (9/1)	54,000원
상승여력	35%

시가총액	136,092억원
총발행주식수	252,021,685주
60일 평균 거래대금	225억원
60일 평균 거래량	417,291주
52주 고/저	68,900원 / 48,250원
외인지분율	49.00%
배당수익률	4.56%
주요주주	현대자동차 외 1인 8.07%

주가수익률 (%)	1M	3M	12M
절대	4.0	1.5	1.3
상대	0.4	30.5 (53.4)	
절대 (달러환산)	8.1	11.4	3.0

주가 및 상대수익률



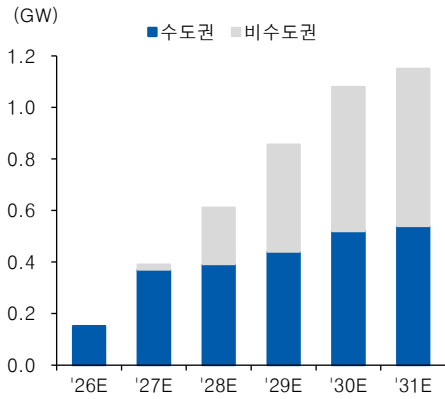
Quarterly earning Forecasts		(십억원, %)		
결산 (12월)	3Q26E	전년동기대비	전분기대비	컨센서스
매출액	7,050	-1.1	5.5	6,969
영업이익	535	-0.6	-17.5	550
세전계속사업이익	514	-13.4	-18.8	515
지배순이익	354	-9.5	-16.5	372
영업이익률	7.6	0	-2.1 %pt	7.9
지배순이익	5.0	-0.5 %pt	-1.4 %pt	5.3

자료: 유안타증권 리서치센터

Forecasts and Valuation (K-IFRS 연결)		(십억원, 원, %, 배)			
결산 (12월)	2025A	2026F	2027F	2028F	
매출액	28,244	27,426	27,905	28,324	
영업이익	2,469	2,076	2,256	2,367	
지배순이익	1,731	1,369	1,458	1,576	
PER	7.4	9.9	9.3	8.6	
PBR	0.7	0.7	0.7	0.6	
EV/EBITDA	3.6	3.5	3.2	3.1	
ROE	10.2	7.6	7.7	7.9	

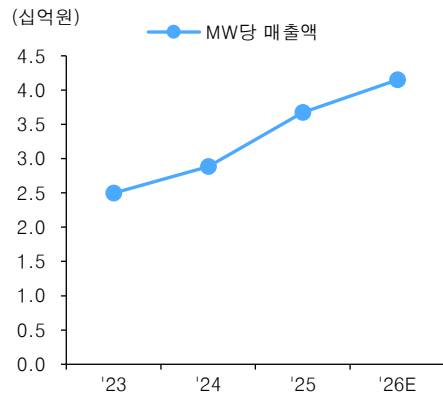
자료: 유안타증권 리서치센터

KT AIDC 용량 목표



자료: KT, 유안타증권 리서치센터

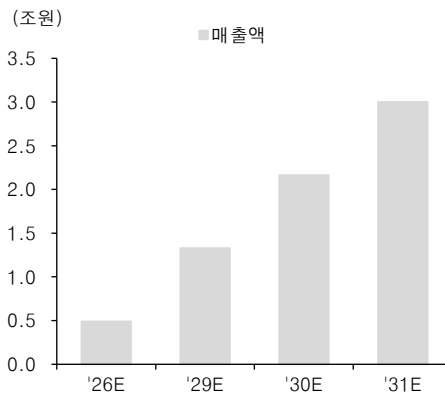
KT AIDC MW당 매출액 추이



자료: KT, 유안타증권 리서치센터

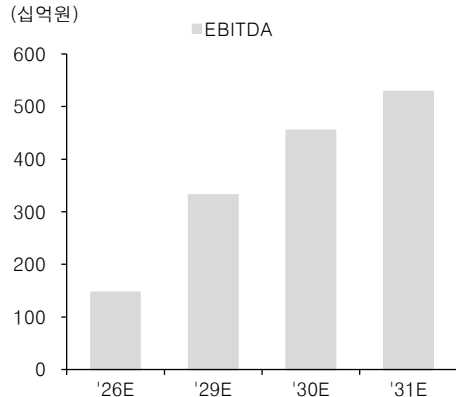
*당사 추정치

KT AIDC 매출액 전망



자료: KT, 유안타증권 리서치센터

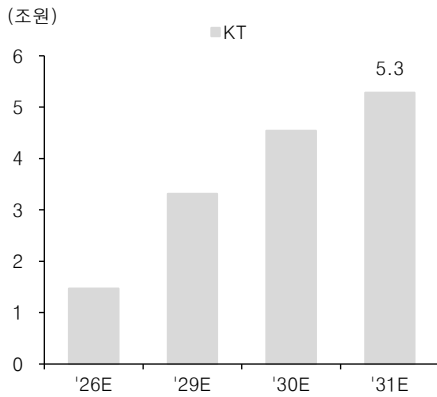
KT AIDC EBITDA 전망



자료: KT, 유안타증권 리서치센터

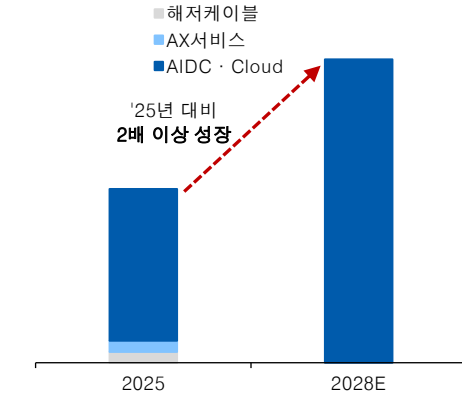


KT AIDC 사업가치 전망



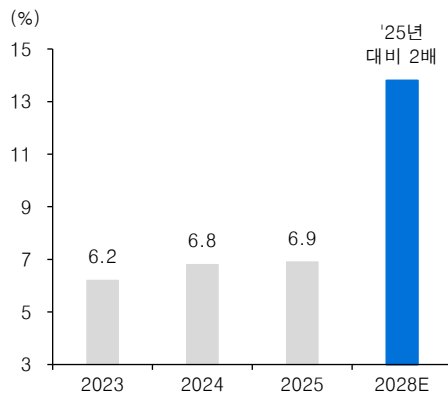
자료: KT, 유안타증권 리서치센터

AX 매출액 전망(KT+KT Cloud 합산)



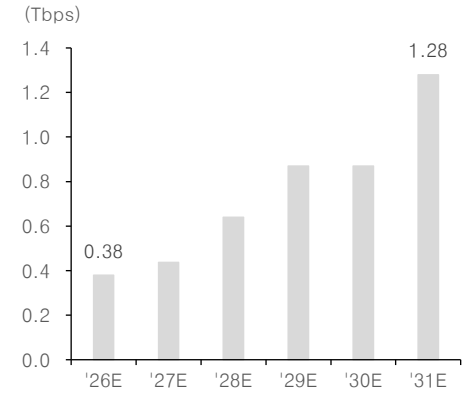
자료: KT, 유안타증권 리서치센터

KT 별도 서비스매출 대비 AI/IT 매출 비중 목표



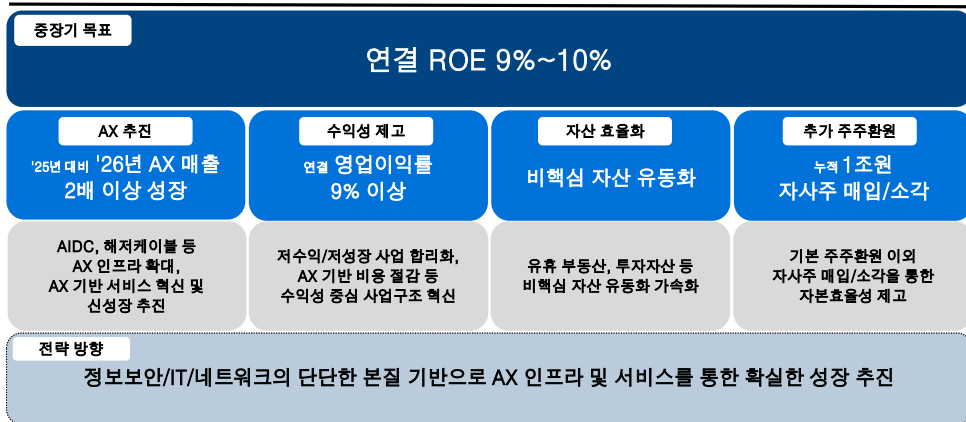
자료: KT, 유안타증권 리서치센터

KT 해저케이블 용량 확대 계획



자료: KT, 유안타증권 리서치센터

AX Platform Company



자료: KT, 유안타증권 리서치센터



KT (030200) 추정재무제표 (K-IFRS 연결)

손익계산서		(단위:십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F	
매출액	26,431	28,244	27,426	27,905	28,324	
매출원가	0	0	0	0	0	
매출총이익	26,431	28,244	27,426	27,905	28,324	
판매비	25,622	25,775	25,350	25,649	25,956	
영업이익	809	2,469	2,076	2,256	2,367	
EBITDA	4,739	6,407	6,476	6,629	6,630	
영업외손익	-225	-51	-88	-113	-108	
외환관련손익	-405	84	-334	-297	-297	
이자손익	-71	-107	-97	-112	-112	
관계기업관련손익	9	18	-12	-22	-17	
기타	243	-46	355	318	318	
법인세비용차감전순이익	585	2,418	1,988	2,143	2,259	
법인세비용	168	581	478	536	565	
계속사업순이익	417	1,837	1,509	1,607	1,694	
중단사업순이익	0	0	0	0	0	
당기순이익	417	1,837	1,509	1,607	1,694	
지배지분순이익	470	1,731	1,369	1,458	1,576	
포괄순이익	327	2,327	1,509	1,607	1,694	
지배지분포괄이익	354	2,243	1,455	1,550	1,633	

주: 이익 산출 기준은 기존 k-GAAP과 동일, 즉, 매출액에서 매출원가와 판매비만 차감

현금흐름표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
영업활동 현금흐름	5,066	4,942	4,577	4,488	4,474
당기순이익	417	1,837	1,509	1,607	1,694
감가상각비	3,278	3,330	3,857	3,843	3,743
외환손익	383	-12	334	297	297
종속, 관계기업관련손익	0	0	12	22	17
자산부채의 증감	69	-1,775	-2,394	-2,526	-2,513
기타현금흐름	919	1,563	1,258	1,245	1,236
투자활동 현금흐름	-2,845	-4,518	-3,782	-4,000	-4,038
투자자산	405	-704	51	-30	-26
영업판권(CAPEX)	-2,909	-3,597	-3,600	-3,632	-3,673
유형자산 감소	103	58	0	0	0
기타현금흐름	-444	-276	-233	-338	-339
재무활동 현금흐름	-1,390	-631	-1,809	-1,778	-1,620
단기차입금	87	464	-26	-9	-4
사채 및 장기차입금	94	209	-234	-223	-70
자본	0	0	0	0	0
현금배당	-872	-578	-572	-569	-569
기타현금흐름	-698	-727	-977	-977	-977
연결법위변동 등 기타	7	-2	2,008	2,161	2,183
현금의 증감	837	-210	995	871	998
기초 현금	2,880	3,717	3,507	4,502	5,373
기말 현금	3,717	3,507	4,502	5,373	6,371
NOPLAT	809	2,469	2,076	2,256	2,367
FCF	2,156	1,345	977	856	801

자료: 유안타증권

주: 1. EPS, BPS 및 PER, PBR은 지배주주 기준임

2. PER등 valuation 지표의 경우, 확정치는 연평균 증가 기준, 전망치는 현재주가 기준임

3. ROE, OA의 경우, 자본, 자산 항목은 연초, 연말 평균을 기준으로 함

재무상태표			(단위: 십억원)		
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
유동자산	14,252	13,978	14,713	15,589	16,586
현금및현금성자산	3,717	3,507	4,502	5,373	6,371
매출채권 및 기타채권	6,147	5,845	5,676	5,697	5,713
재고자산	940	416	404	411	417
비유동자산	27,628	28,971	28,619	28,508	28,544
유형자산	14,826	14,258	14,001	13,790	13,720
관계기업등 지분관련자산	1,562	1,564	1,519	1,545	1,568
기타투자자산	2,759	3,363	3,357	3,360	3,363
자산총계	41,880	42,949	43,332	44,097	45,130
유동부채	13,875	11,693	11,426	11,375	11,331
매입채무 및 기타채무	7,395	6,869	6,670	6,603	6,542
단기차입금	450	710	710	710	710
유동성장기부채	3,445	1,790	1,790	1,790	1,790
비유동부채	10,009	11,798	11,509	11,288	11,239
장기차입금	560	1,242	1,242	1,242	1,242
사채	6,056	7,044	6,910	6,787	6,717
부채총계	23,883	23,491	22,936	22,663	22,571
지배지분	16,211	17,656	18,453	19,342	20,349
자본금	1,564	1,564	1,564	1,564	1,564
자본잉여금	1,443	1,443	1,443	1,443	1,443
이익잉여금	13,780	14,964	15,762	16,651	17,657
비지배지분	1,786	1,802	1,943	2,092	2,211
자본총계	17,997	19,458	20,396	21,434	22,559
순차입금	7,593	8,194	6,942	5,837	4,763
총차입금	12,654	13,327	13,067	12,835	12,761

Valuation 지표	(단위: 원 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
EPS	1,850	6,869	5,432	5,785	6,252
BPS	65,942	73,231	77,817	81,566	85,810
EBITDAPS	18,643	25,420	25,694	26,302	26,308
SPS	103.97	112.07	108.82	110.72	112.38
DPS	6	0	4	5	5
PER	21.0	7.4	9.9	9.3	8.6
PBR	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6
EV/EBITDA	4.1	3.6	3.5	3.2	3.1
PSR	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5

재무비율		(단위: 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F	
매출액 증가율 (%)	0.2	6.9	-2.9	1.7	1.5	
영업이익 증가율 (%)	-50.9	205.0	-15.9	8.7	4.9	
지배순이익 증가율 (%)	-53.4	268.1	-20.9	6.5	8.1	
매출총이익률 (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
영업이익률 (%)	3.1	8.7	7.6	8.1	8.4	
지배순이익률 (%)	1.8	6.1	5.0	5.2	5.6	
EBITDA 마진 (%)	17.9	22.7	23.6	23.8	23.4	
ROIC	3.3	11.4	9.5	10.6	11.4	
ROA	1.1	4.1	3.2	3.3	3.5	
ROE	2.9	10.2	7.6	7.7	7.9	
부채비율 (%)	132.7	120.7	112.5	105.7	100.0	
순차입금/자기자본 (%)	46.8	46.4	37.6	30.2	23.4	
영업이익/금융비용 (배)	2.2	6.7	5.3	5.5	5.8	

가볍고 높게

AIDC 중장기 고성장 스토리 강화

현재 165MW인 AIDC 용량을 '30년까지 400MW(IT Load)로 확대한다는 목표를 제시했다. 이중 128MW는 파주 AIDC를 통해 자체 구축하고, 나머지는 임차와 DBO 방식으로 확보한다. 준공 이전부터 상당 부분 선임차가 완료된 것으로 파악돼 가동률 리스크도 제한적이다. 지난 2월 코람코자산운용과 가산 데이터센터 위탁운영계약을 체결한 데 이어, 6월에는 데이터센터의 투자·개발·운영에 걸친 협력 MOU를 맺고 DBO 사업 확장을 본격화했다. 코람코가 개발한 AIDC를 동사가 운영하는 구조로 외부 자본조달 없이 운영 수익을 확보하는 전형적인 에셋라이트 모델이다. 코로케이션 수요 증가와 DBO 확대로 중장기 AIDC 고성장이 가능할 전망이다.

투자의견 BUY, 목표주가 2.1만원 유지

최근 반기배당 및 자사주 매입을 발표하며 주주환원 강화를 재확인했다. 반기 배당금은 주당 270원(+8.0% YoY)으로 상향돼 기말배당 확대도 기대된다. 자사주 매입도 '25년 대비 100억원 증가한 900억원으로 결정했다. 주주환원 확대와 성장 투자가 함께 이루어진다는 점에 주목한다. 주주환원이 주가 하방이 지지하는 가운데, AIDC 고성장이 실적에 반영되며 밸류에이션 리레이팅의 계기가 될 것으로 기대된다.

이승웅 통신/지주
seungwoong.lee@yuantakorea.com

김고은 Research Assistant
koeun2.kim@yuantakorea.com

목표주가	21,000원 (M)
직전 목표주가	21,000원
현재주가 (9/1)	15,220원
상승여력	-%

시가총액	64,598억원
총발행주식수	424,427,732주
60일 평균 거래대금	164억원
60일 평균 거래량	1,100,627주
52주 고/저	17,810원 / 13,900원
외인지분율	41.46%
배당수익률	4.48%
주요주주	LG 외 3 인 38.75%

주가수익률 (%)	1M	3M	12M
절대	3.0	(7.3)	5.4
상대	(0.6)	19.2	(51.5)
절대 (달러환산)	7.0	1.7	7.2

주가 및 상대수익률



Quarterly earning Forecasts (십억원, %)				
결산 (12월)	3Q26E	전년동기대비	전분기대비	컨센서스
매출액	4,024	0.3	8.9	3,931
영업이익	304	88.3	-11.6	300
세전계속사업이익	231	120.2	-26.8	248
지배순이익	180	262.3	-18.0	190
영업이익률	7.6	+3.6 %pt	-1.7 %pt	7.6
지배순이익	4.5	+3.3 %pt	-1.4 %pt	4.8

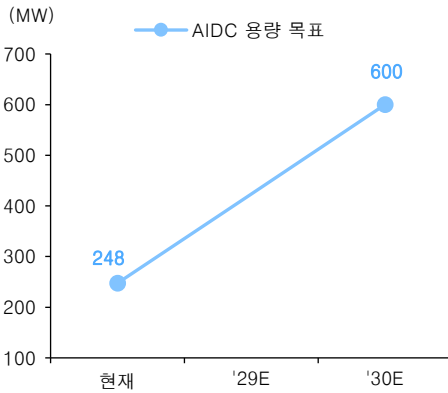
자료: 유안타증권 리서치센터

Forecasts and Valuation (K-IFRS 연결) (십억원, 원, %, 배)				
결산 (12월)	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	15,452	15,436	15,898	16,140
영업이익	892	1,166	1,232	1,298
지배순이익	524	761	791	801
PER	11.0	8.5	8.2	8.1
PBR	0.6	0.7	0.7	0.6
EV/EBITDA	3.4	3.2	3.0	2.9
ROE	6.0	8.4	8.3	7.9

자료: 유안타증권 리서치센터

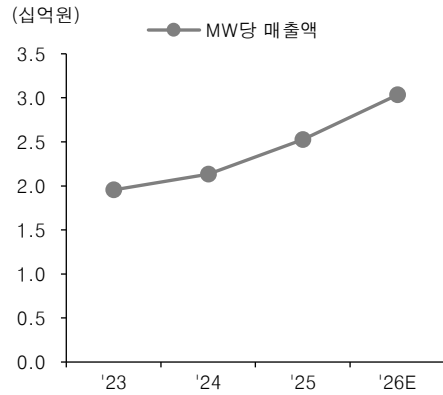


LG 유플러스 AIDC 용량 목표



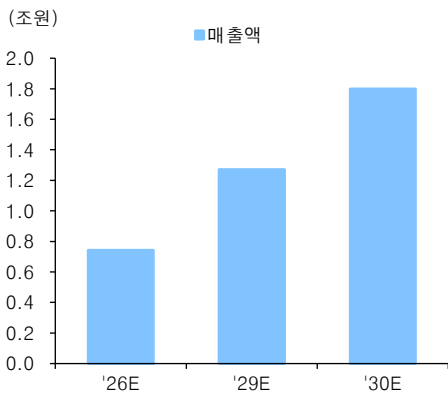
자료: LG유플러스, 유안타증권 리서치센터
*수전용량 기준 당사 추정치

LG 유플러스 AIDC MW당 매출액 추이



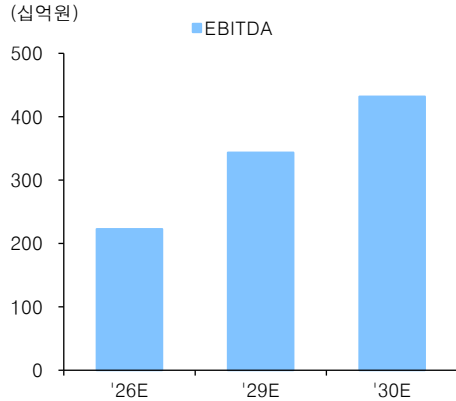
자료: LG유플러스, 유안타증권 리서치센터
*당사 추정치

LG 유플러스 AIDC 매출액 전망



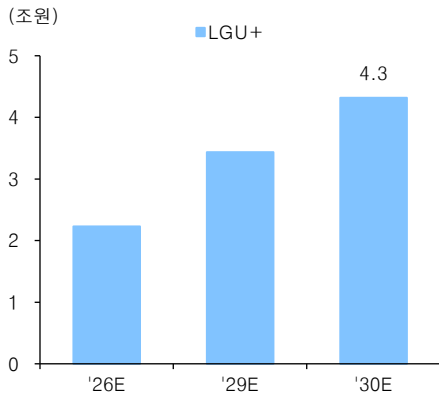
자료: LG유플러스, 유안타증권 리서치센터

LG 유플러스 AIDC EBITDA 전망



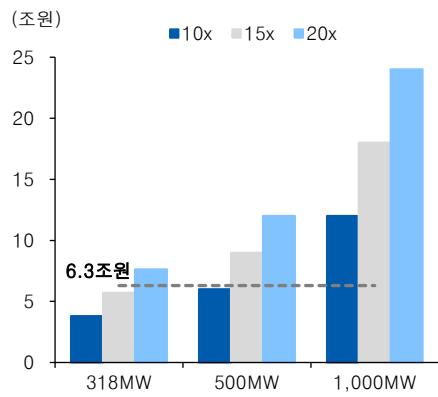
자료: LG유플러스, 유안타증권 리서치센터

LG 유플러스 AIDC 사업가치 전망



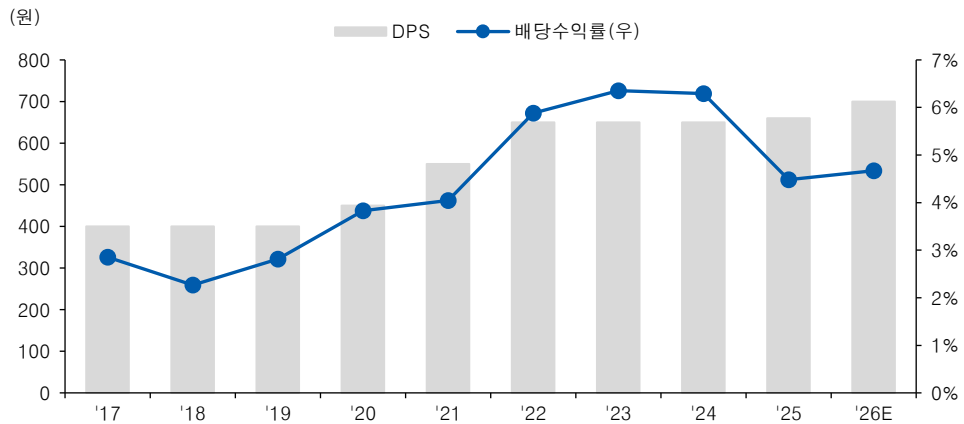
자료: LG유플러스, 유안타증권 리서치센터

SK 호라이즌 AIDC 용량별 멀티플 추정



자료: SK텔레콤, 유안타증권 리서치센터

LG 유플러스 DPS 및 배당수익률 추이



자료: 에프앤가이드 Quantivise, 유안타증권 리서치센터



LG유플러스 (032640) 추정재무제표 (K-IFRS 연결)

손익계산서	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	26,431	28,244	27,426	27,905	28,324
매출원가	0	0	0	0	0
매출총이익	26,431	28,244	27,426	27,905	28,324
판매비	25,622	25,775	25,350	25,649	25,956
영업이익	809	2,469	2,076	2,256	2,367
EBITDA	4,739	6,407	6,476	6,629	6,630
영업외손익	-225	-51	-88	-113	-108
외환관련손익	-405	84	-334	-297	-297
이자손익	-71	-107	-97	-112	-112
관계기업관련손익	9	18	-12	-22	-17
기타	243	-46	355	318	318
법인세비용차감전순이익	585	2,418	1,988	2,143	2,259
법인세비용	168	581	478	536	565
계속사업순이익	417	1,837	1,509	1,607	1,694
중단사업순이익	0	0	0	0	0
당기순이익	417	1,837	1,509	1,607	1,694
지배지분순이익	470	1,731	1,369	1,458	1,576
포괄순이익	327	2,327	1,509	1,607	1,694
지배지분포괄이익	354	2,243	1,455	1,550	1,633

주: 이익 산출 기준은 기존 k-GAAP과 동일, 즉, 매출액에서 매출원가와 판매비만 차감

현금흐름표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
영업활동 현금흐름	5,066	4,942	4,577	4,488	4,474
당기순이익	417	1,837	1,509	1,607	1,694
감가상각비	3,278	3,330	3,857	3,843	3,743
외환손익	383	-12	334	297	297
종속, 관계기업관련손익	0	0	12	22	17
자산부채의 증감	69	-1,775	-2,394	-2,526	-2,513
기타현금흐름	919	1,563	1,258	1,245	1,236
투자활동 현금흐름	-2,845	-4,518	-3,782	-4,000	-4,038
투자자산	405	-704	51	-30	-26
유형자산 증가 (CAPEX)	-2,909	-3,597	-3,600	-3,632	-3,673
유형자산 감소	103	58	0	0	0
기타현금흐름	-444	-276	-233	-338	-339
재무활동 현금흐름	-1,390	-631	-1,809	-1,778	-1,620
단기차입금	87	464	-26	-9	-4
사채 및 장기차입금	94	209	-234	-223	-70
자본	0	0	0	0	0
현금배당	-872	-578	-572	-569	-569
기타현금흐름	-698	-727	-977	-977	-977
연결법위변동 등 기타	7	-2	2,008	2,161	2,183
현금의 증감	837	-210	995	871	998
기초 현금	2,880	3,717	3,507	4,502	5,373
기말 현금	3,717	3,507	4,502	5,373	6,371
NOPLAT	809	2,469	2,076	2,256	2,367
FCF	2,156	1,345	977	856	801

자료: 유안타증권

주: 1. EPS, BPS 및 PER, PBR은 지배주주 기준임

2. PER등 valuation 지표의 경우, 확정치는 연평균 증가 기준, 전망치는 현재주가 기준임

3. ROE, OA의 경우, 자본, 자산 항목은 연초, 연말 평균을 기준으로 함

재무상태표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
유동자산	14,252	13,978	14,713	15,589	16,586
현금및현금성자산	3,717	3,507	4,502	5,373	6,371
매출채권 및 기타채권	6,147	5,845	5,676	5,697	5,713
재고자산	940	416	404	411	417
비유동자산	27,628	28,971	28,619	28,508	28,544
유형자산	14,826	14,258	14,001	13,790	13,720
관계기업등 지분관련자산	1,562	1,564	1,519	1,545	1,568
기타투자자산	2,759	3,363	3,357	3,360	3,363
자산총계	41,880	42,949	43,332	44,097	45,130
유동부채	13,875	11,693	11,426	11,375	11,331
매입채무 및 기타채무	7,395	6,869	6,670	6,603	6,542
단기차입금	450	710	710	710	710
유동성장기부채	3,445	1,790	1,790	1,790	1,790
비유동부채	10,009	11,798	11,509	11,288	11,239
장기차입금	560	1,242	1,242	1,242	1,242
사채	6,056	7,044	6,910	6,787	6,717
부채총계	23,883	23,491	22,936	22,663	22,571
지배지분	16,211	17,656	18,453	19,342	20,349
자본금	1,564	1,564	1,564	1,564	1,564
자본잉여금	1,443	1,443	1,443	1,443	1,443
이익잉여금	13,780	14,964	15,762	16,651	17,657
비지배지분	1,786	1,802	1,943	2,092	2,211
자본총계	17,997	19,458	20,396	21,434	22,559
순차입금	7,593	8,194	6,942	5,837	4,763
총차입금	12,654	13,327	13,067	12,835	12,761

Valuation 지표	(단위: 원 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
EPS	1,850	6,869	5,432	5,785	6,252
BPS	65,942	73,231	77,817	81,566	85,810
EBITDAPS	18,643	25,420	25,694	26,302	26,308
SPS	103.97	112.07	108.82	110.72	112.38
DPS	6	0	4	5	5
PER	21.0	7.4	9.9	9.3	8.6
PBR	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6
EV/EBITDA	4.1	3.6	3.5	3.2	3.1
PSR	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5

재무비율	(단위: 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액 증가율 (%)	0.2	6.9	-2.9	1.7	1.5
영업이익 증가율 (%)	-50.9	205.0	-15.9	8.7	4.9
지배순이익 증가율 (%)	-53.4	268.1	-20.9	6.5	8.1
매출총이익률 (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
영업이익률 (%)	3.1	8.7	7.6	8.1	8.4
지배순이익률 (%)	1.8	6.1	5.0	5.2	5.6
EBITDA 마진 (%)	17.9	22.7	23.6	23.8	23.4
ROIC	3.3	11.4	9.5	10.6	11.4
ROA	1.1	4.1	3.2	3.3	3.5
ROE	2.9	10.2	7.6	7.7	7.9
부채비율 (%)	132.7	120.7	112.5	105.7	100.0
순차입금/자기자본 (%)	46.8	46.4	37.6	30.2	23.4
영업이익/금융비용 (배)	2.2	6.7	5.3	5.5	5.8



Part V.

통신장비, 주인공은 마지막에 등장하는 법

김고은 Research Assistant

02 3770 3649

koeun2.kim @yuantakorea.com

이승웅 통신/지주

02 3770 5597

seungwoong.lee@yuantakorea.com



Part V. 주인공은 마지막에 등장하는 법

1. AIDC(AI Data Center), Add In Data Control

국내 AI 데이터센터(이하 'AIDC') 관련 투자 내용에 대해 귀추가 주목된다. 일례로, SK그룹은 AI 산업 확대에 대응하기 위해 **총 15GW 규모의 AIDC구축 계획을** 발표했다(26/6/29). SK텔레콤을 중심으로 추진되는 이번 프로젝트는 글로벌 AI 모델 학습 및 추론 수요 증가에 대응하기 위한 중장기 AI 인프라 확보 전략으로, 2029년부터 5GW 규모의 AIDC를 단계적으로 가동하고 시장 수요에 따라 2035년까지 총 15GW 규모로 확대하는 로드맵이다.

AIDC는 기존 범용 DC 대비 높은 전력 밀도와 고성능 네트워크 환경을 요구한다는 점에서 차별화된다. 대규모 AI 모델이 학습, 추론하는 과정에서는 수천 개 이상의 GPU가 동시에 동작하며 GPU 간 데이터 교환량이 급증하기 때문에 단순 서버 증설뿐만 아니라 AI Switch, 고속 Ethernet, 광통신 인프라 구축이 필수적이다. 이에 따라 SK그룹의 15GW AIDC 구축은 전력, GPU 서버를 넘어 800G 이상 고속 네트워크 장비 및 광통신에 대한 수요 확대를 유발하는 장기적인 인프라 투자 사이클로 연결될 가능성이 높다.

'27년은 현재 국내 AIDC 계획 용량, 수요의 성격을 반영 시, 통신 네트워크 장비를 바라보아야할 시점이라고 판단한다. 특히, 국내 AIDC 특별법 제정은 국내 AI 인프라 투자 활성화를 위한 제도적 기반 마련이라는 점에서 주목할 필요가 있다. 정부는 SK, GS, 네이버 등과 협력해 2029년까지 8.4GW(기가와트) 규모의 AIDC를 전국에 구축하고, 2035년까지 SK의 데이터센터를 10GW 확장해 총 18.4GW의 데이터센터를 만든다는 계획이다. 이는 글로벌리 데이터센터 건설 규제가 있는 상황과 반대되는 흐름이다. 대규모 GPU 학습용 AI Factory는 전력 확보가 용이한 비수도권 중심으로 확대되는 한편, AI 서비스 상용화 확산에 따라 수도권 추론용 AIDC 투자 역시 지속될 것으로 예상된다.

차세대 GPU 출시에 따라, 메모리 구조가 변하는 과정에서 GPU 수 증가 → AI Switch 포트 증가 → 400G/800G 이상 광트랜시버 채택 확대라는 선순환 구조가 형성될 것으로 예상되며 특히, 광통신 부품 업체에게 중장기적인 성장 기회를 제공할 것으로 판단한다.

다만, 국내 AIDC 건설 규모는 인허가 문제에 직면함에 따라 국내 네트워크는 해외 대비 투자 집행의 정도는 완만할 것이라고 오인할 수 있다고 생각한다. 다만, 이는 국내 AIDC 수요의 성격을 간과한 피상적인 판단에 불과하다. 단순 규모보다 더 중요한 요소는 AIDC 내 컴퓨팅 인프라 성능이다.

AIDC의 컴퓨팅 인프라 성능은 수요의 성격에 따라 결정된다. 국내 AI 모델 수요의 현 주소는 ‘학습’이 아닌 ‘추론’으로 집중될 것이며 그 속도 또한 가속될 것이다. 특히, 해당 수요의 진앙은 수도권이라는 점에서 물리적 거리의 한계를 내포한 ‘Latency’ 지연을 방지할 필연성이 요구된다. 이에 따라, 2028~2029년 중 추론 수요는 상용화 단계에 이를 것으로 판단한다. 실제로, **비수도권에 분산되어 있던 AIDC는 수도권 권역으로 투자가 발생하는 중이다.**

선술하였듯, 국내 데이터센터 산업은 수도권 내 AIDC 투자 집적도가 증가하는 **형상으로 재편** 중이다. 실제로, 2026~2027년까지 AIDC 구축 계획은 6건으로, 2023년 이후로 최대 건수로 집계된다. 또한, 올해 7월까지의 데이터 집계 결과, AIDC ‘신규’ 구축 건수가 기존 건축물의 용도의 ‘전환’ 건수를 상회 중이다.

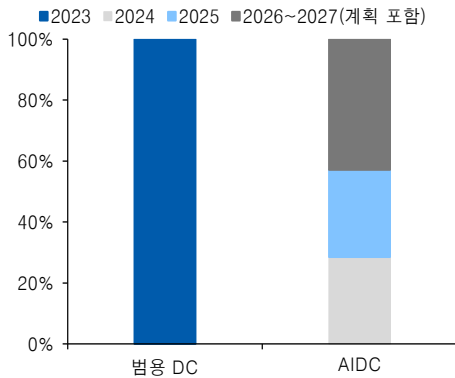
통신 3사 범용 DC, AIDC 구축 또는 증설 현황

발표/착공	사업자	지역	범용 DC/AIDC	신규·증설	규모(MW)	운영(예정)	상태
2023	LG 유플러스	평촌 2	범용 DC	신규	약 40	2023.1	운영
2023	Digital Edge	서울 SEL2	범용 DC	신규	36(1 단계) / 100(캠퍼스)	2024	운영
2023	Equinix	서울 SL4	범용 DC	신규	비공개	2024	운영
2024	SK 텔레콤	가산	AIDC	AI 전환	비공개	2024H2	운영
2024	KT	목동	AIDC	AI 전환	비공개	2024	운영
2024	KT	고양	AIDC	AI 전환	비공개	2024	운영
2024	LG 유플러스	평촌	AIDC	AI 고도화	약 165	단계적	운영
2025	KT	예천	AIDC	AI 전환	비공개	2025.06	운영
2025	KT	가산	AIDC	AI 전환	비공개	2025.11	운영
2025	SK 텔레콤 +AWS	울산	AIDC	신규	100(1 단계) → 1GW 장기	2029(1 단계)	공사
2025	LG 유플러스	파주	AIDC	신규	200	2027	공사
2026	SK 텔레콤	구로	AIDC	신규	비공개	미공개	계획
2026	Digital Edge	안산	범용 DC	신규	60	2028 예정	계획

자료: 각 사, 유안타증권 리서치센터



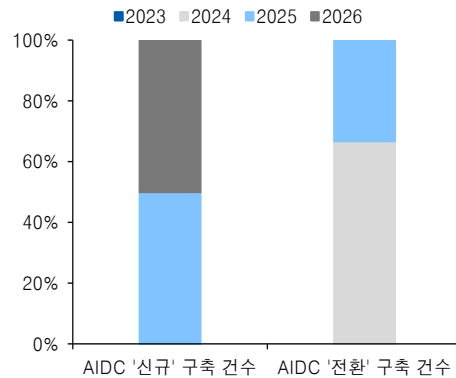
국내 범용 DC, AIDC 구축 건수 연도별 비중



자료: 유안타증권 리서치센터

주) 프로젝트 건수와 증설과 신규를 모두 포함한 공개 프로젝트 개수 기준. 동일 사업의 단계별 증설은 하나의 프로젝트로 집계

국내 AIDC 신규 구축, 전환 현황 연도별 비중



자료: 유안타증권 리서치센터

먼저, 향후 우리나라 AIDC 투자 규모에 주목해야할 이유는 1) 소버린AI의 필요성 대두, 2) 수도권 위주의 추론 수요 확산에 따른 Latency 축소 필요성 때문이다. 국가는 자체 AI 모델 운영 능력을 확보하기 위해 GPU 클러스터, 데이터센터, 고속 네트워크 인프라 투자를 지속할 가능성이 높으며 이는 장기적으로 AIDC 및 800G 이상 고속 광통신 인프라 수요 증가 요인으로 작용할 것으로 판단한다.

미국 정부는 국가안보 우려를 이유로 '앤트로픽(Anthropic)'의 최신 AI 모델인 Claude Fable 5와 Claude Mythos 5에 대한 수출통제 조치를 시행했다(26/6/12). 해당 조치는 완성된 AI 모델 자체에 대한 접근을 제한한 첫 사례라는 점에서 AI 산업 규제 방향성이 기존 하드웨어에서 소프트웨어 및 모델 영역으로 확대 되고 있음을 보여준다. 물론, 해당 조치는 장기간 유지되지는 않았지만(26/6/30, 수출통제 조치 해제 및 단계적 서비스 재개), 미국 정부가 향후에는 프론티어 AI 모델 자체를 전략 자산으로 관리할 가능성이 높아 졌다는 점을 방증한다.

특이한 점은 미국 중심의 AIDC 투자에서 아시아 지역으로 구축 범위를 확대하고 있다는 점이다. 기존 아시아 권역 AIDC 투자는 일본, 싱가포르, 말레이시아에 집중되어 왔지만 투자 성격이 대규모 GPU Cluster의 안정적인 운영과 용이한 트래픽 확보 방향으로 구축의 방향성이 전환되고 있다. 해당 성격을 모두 만족 하는 우리나라가 AIDC의 신규 입지로 부각되었다.

후술하겠지만, 우리나라 B2B AI 이용률이 +39%p YoY라는 빠른 속도로 증가한 점과 제조업 기반 국가라는 점에서 글로벌 CSP에게 한국은 지리적 안정성 그 이상의 테스트베드, 그린 필드격 부지인 셈이다.

글로벌 CSP의 Asian 국가향 AIDC 투자

국가	주요 투자 기업	발표 투자 규모
싱가포르	AWS	US\$9B
말레이시아	Oracle + AWS + Microsoft + Google	약 US\$16.9B
태국	AWS + Google + Microsoft	약 US\$7B 이상 (Council)
인도네시아	Microsoft	US\$1.7B (Council)
대만	AWS	US\$5B 이상
대한민국	AWS + SK 텔레콤	울산 AI Campus(103MW→1GW) (Reuters)

자료: 언론 보도, 유안타증권 리서치센터

국내 추론 수요의 세기는 B2B AI 모델 이용률을 통해 가늠할 수 있다. 삼성SDS 조사에 따르면, 국내 기업의 생성형 AI 도입률은 2026년 5월 말 기준, 76%로 확대되었다. 도입 예정까지 포함 시, 2026년 연말 기준, 생성형 AI 활용 기업 비중은 85% 이상으로 확대될 전망이다. 기업용 AI 추론 수요는 수도권이 75~80%, 비수도권(제조업 중심)이 약 20~25%를 구성한다.

국내 B2B AI 이용률 연도별 추이

연도	국내 기업 AI 이용률	주요 특징
2018년	2.8%	초기 AI 도입 단계
2023년	6.4%	제조·금융 중심 제한적 활용
2024년	30.6~32.9%	AI 기술·서비스 활용 본격화
2025년	약 37%	산업 현장 AI 적용 확대
2026E	76%	생성형 AI 업무 활용 확산 전망

자료: 산업부, 삼성 SDS, 유안타증권 리서치센터



수도권과 비수도권 AIDC 공급 규모 연도별 추이

연도	수도권 공급(MW)	비수도권 공급(MW)
2023년	약 360	0
2024년	약 240	40
2025년	약 115	150
누적(2023년~2025년)	715	190

자료: 언론 보도, 유안타증권 리서치센터

향후 국내 데이터센터 증설 계획: 수도권 공급예정 민간 데이터센터

No.	사업자	센터명	위치	IT 용량(MW)	준공예정
1	다우정보기술	죽전센터	경기 용인	26	2026
2	퍼시픽파치 PFV	부천 퍼시 데이터센터	경기 부천	48	2026
3	이지스자산운용	고양 이지스 데이터센터	경기 고양	25	2026
4	코람코자산운용	안산 시화국가산업 데이터센터	경기 안산	25	2026
5	인마크자산운용	인마크 의정부 데이터센터	경기 의정부	18	2026
6	마그나 PFV(GS 건설)	고양 덕이동 데이터센터	경기 고양	12	2026
7	코스콤	안양센터	경기 안양	8	2026
8	AWS	인천 서구 가좌동 AWS 데이터센터	인천 서구	650	2026
9	Digital Realty	Digital Realty 김포	경기 김포	64	2027
10	위버그판게스 · 와이드크릭자산	용인 덕성리 데이터센터	경기 용인	56	2027
11	ESR · 스탠인프라스트럭처	부평 ESR 데이터센터	인천 부평구	48	2027
12	신영그룹	안산 글로벌메타 데이터센터	경기 안산	40	2027
13	이지스자산운용	안산 초지동 데이터센터	경기 안산	26	2027
14	에프코 디지털	안산 한양 IT 스퀘어 데이터센터	경기 안산	65	2028
15	한국대체투자자산운용	감스퀘어 안산 데이터센터	경기 안산	52	2028
16	캡스톤자산운용	구로구 개봉동 데이터센터	서울 구로	20	2028
17	SC Capital	부천 춘의동 데이터센터	경기 부천	25	2029
18	한국투자리얼에셋운용	하남풍산 데이터센터	경기 하남	13	2029
19	코람코자산운용	케이스퀘어 데이터센터 하남	경기 하남	66	2030
20	퍼시픽자산운용	구로 향동 데이터센터	서울 구로	52	2030
21	퍼시픽자산운용	부천 내동 데이터센터	경기 부천	66	2031

자료: 한국데이터센터연합회, 유안타증권 리서치센터

특히, 국내 AIDC 사업 중 ‘코로케이션(Colocation)’사업에 주목한다.

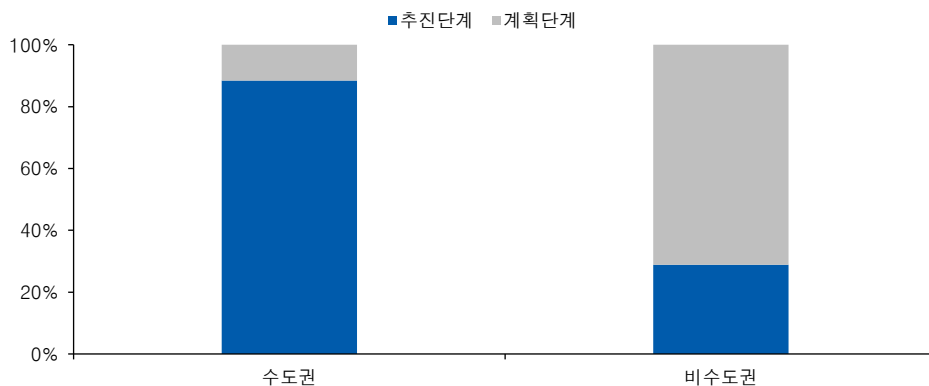
임차인이 요구하는 서버 사양을 수용할 수 있는지, 추가 설비 투자가 필요한지, 그 비용을 임대인과 임차인 중 누가 부담하는지에 따라 자산의 수익성과 매각 가치가 달라질 수 있다.

글로벌 시장에서는 건물의 기본 구조와 핵심 설비만 제공하고 세부 IT 인프라는 임차인이 구축하는 코어앤셸 방식이나 운영비 등을 임차인이 부담하는 트리플넷 리스 구조가 선호되는 경향이 있다면, **국내 시장은 전력과 냉각 등 주요 인프라까지 포함해 인도하는 완전 설비형 구조가 상대적으로 보편적이기에 기술 변화에 따른 감가상각과 재투자 부담이 임대인에게 집중될 수 있다.**

코로케이션 시장 규모 확대에 따라, 통신장비단에서의 수혜를 기대한다. 코로케이션 시장 규모가 커진다는 것은 단순히 데이터센터 건물이 늘어나는 것이 아니라, 랙 간, 서버 간 연결을 위한 고성능 네트워크 인프라 수요가 함께 증가한다는 의미이다. 또한, 부지 확보부터 서비스 시작까지 약 3~5년간 소요되는 신규 구축 대비 서비스 시작까지 매우 짧은 소요 기간(약 1~6개월)을 특징으로 한 코로케이션이 늘어나는 수요를 감안 시, 파이 확장에 더욱 유리할 것으로 판단한다.

미국에서는 AI 투자의 핵심 지표가 GPU 출하량이라면, **한국에서는 AIDC(코로케이션) 착공, 증설, 입주 계약이 직접적인 선행지표가 될 공산이 크다.** 코로케이션 계약이 한 번 확정되면 GPU뿐 아니라 광모듈, 광케이블, 스위치, MPO 커넥터까지 함께 발주되는 경우가 많기 때문이다.

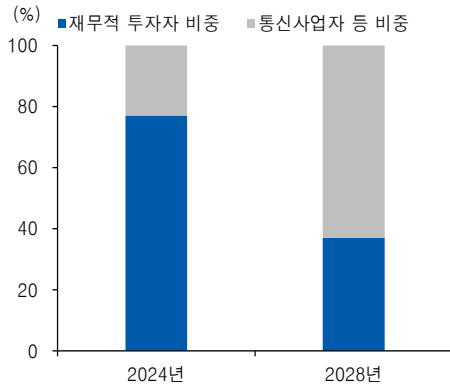
권역별 민간 데이터센터 구축단계



자료: 한국데이터센터연합회, 유안타증권 리서치센터

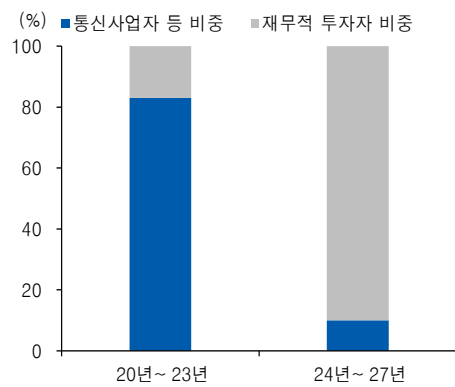


누적 투자자기준 예상치



자료: Savills, 유안타증권 리서치센터

기간별 투자자기준 예상치



자료: Savills, 유안타증권 리서치센터

AIDC 직접 구축과 코로케이션(Colocation) 서비스 시작까지의 소요기간 비교

구분	직접 구축	Colocation
부지 확보	6~12개월	없음
인허가	6~18개월	없음
건설	18~30개월	없음
전력 인입	12~24개월	완료
냉각 구축	6~12개월	완료
네트워크 구축	3~6개월	완료
GPU 설치	2~6개월	1~2개월
서비스 시작	약 3~5년	약 1~6개월

자료: 유안타증권 리서치센터

랙 전력 밀도는 기존 5kW 수준에서 AI 서버 수요에 따라 40~50kW 수준으로 높아질 수 있으며, 2026~2028년 루빈과 파인만 세대 진입 시 산업 전체 평균 전력 밀도가 50kW 이상으로 상승할 것으로 전망된다.

이는 데이터센터 투자자와 임차인 모두에게 중요한 변화다. 임차인 입장에서는 고성능 GPU 서버를 안정적으로 운영할 수 있는 전력 및 냉각 인프라를 갖춘 데이터센터 확보가 필수적이며, 투자자 입장에서는 해당 자산이 향후 GPU 고도화와 AI 인프라 변화에도 지속적인 임대 경쟁력과 안정적인 현금흐름을 유지할 수 있는지가 핵심 투자 판단 요소로 부각되고 있다.

실제로, 코어워브와 같은 네오클라우드가 대용량 전력과 고밀도 랙, 고도화된 냉각 솔루션을 요구하면서 데이터센터의 설계 기준도 높아지고 있다. 결국, 같은 규모의 전력을 확보했다라도 최신 GPU 수요를 실제로 수용할 수 있는지가 임차인의 선택과 자산 등급을 가르는 기준이다. 고밀도 GPU 서버를 수용할 수 있는 설비와 운영 구조를 선제적으로 갖춘 데이터센터는 신규 임차인 유치와 재계약에서 상대적으로 유리한 위치를 확보할 수 있다.

중요한 점은 End-User와 AIDC 간의 거리가 증가한다면 서버와 GPU 간 데이터 이동 허용 Latency를 만족하지 못한다는 것이다. 일반적으로 AIDC는 약 300~500km 범위 내에서 Low Latency 서비스를 제공하는 것이 유리하다. 해당 거리를 초과할 경우 광전송 지연과 네트워크 홉(Hop) 증가로 인해 Latency가 확대되며 실시간 AI 추론 서비스에서는 성능 저하가 발생할 가능성이 높아진다. 이는 수도권 내 AIDC 투자가 중요한 이유이다.

더불어, AI 워크로드는 대규모 데이터셋을 스토리지에서 GPU 클러스터로 이동한다. 학습 결과와 체크포인트를 다시 저장하는 과정을 반복한다. 즉, '지속적' '고대역폭' 전송이 필요하다는 의미이다. 해당 영역에서 데이터 전송 '속도'가 결정되는 것이다. 실제로, SK텔레콤 가산 AIDC은 랙당 전력 밀도가 44kW 수준으로, 기존 국내 데이터센터 평균 대비 약 9배 높은 고밀도 환경으로 구축되어 있다.

GPU가 H100, B200, GB200 순으로 교체될수록 스위치(Switch), NIC, 광트랜시버, 광케이블의 투자가 함께 증가할 것으로 예상된다.



더불어, 실시간 AI 서비스는 **Latency의 최소화**가 중요하다. 결국, 수도권 AIDC 내 GPU Rack 고밀도화가 **요구**된다. GPU 기반 고전력 Rack으로 전환에 따른 AI Switch 및 400G, 나아가 800G 광트랜시버 수요 확대를 예상한다.

수천개 GPU가 동시에 데이터를 교환하는 환경에서 네트워크 지연, 패킷 손실, 혼잡 제어 실패가 곧바로 GPU 유휴 시간과 비용 낭비로 이어질 수 있다. 추론이 중요해지는 상황에서는 특히나 주안점이 **GPU 보 유량에서 GPU를 쉬지 않고 가동시키는 내부 네트워크 설계 역량**으로 이동하게 된다.

이때, 추론 워크로드를 안정적으로 처리 가능한 동서 트래픽이 핵심 경쟁력이다. **공급자 관점에서는 데이터 이동이 클라우드 비용 구조를 바꾸는 변수이기** 때문이다.

통신 네트워크 장비와 용도

장비	용도
AI Ethernet Switch (Spine/Leaf)	GPU 간 트래픽을 처리하는 핵심 장비
NIC (ConnectX 등)	GPU 서버와 네트워크 연결, RDMA 지원
Optical Module(800G-1.6T)	스위치 간 초고속 광전송
DCI 장비	여러 AIDC 를 연결
Router	외부망 연결
Firewall	보안
Load Balancer	AI API 요청 분산

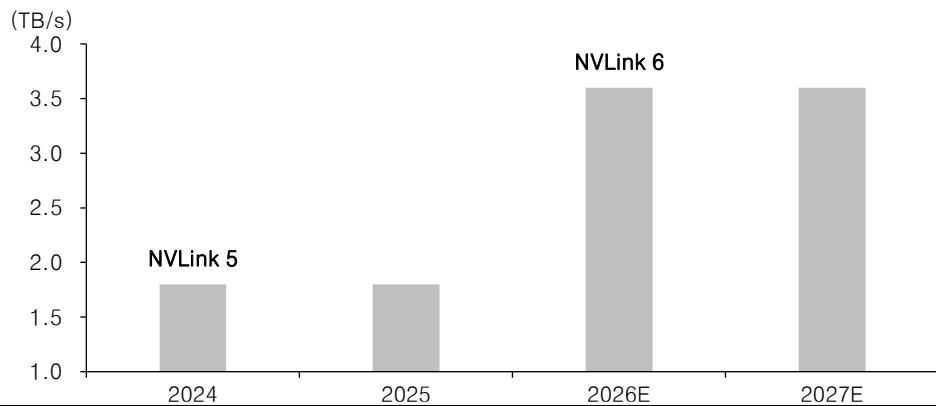
자료: 유안타증권 리서치센터

연도별 GPU 사양, NVSwitch 종류, NVLink 종류, 대역폭, 레인당 속도

연도	GPU	NVSwitch 세대	NVLink 세대	GPU 당 NVLink	Lane 속도	Switch Fabric
2020	A100	NVSwitch Gen1	NVLink 3	600 GB/s	50 Gbps/lane	12 GPU
2022	H100	NVSwitch Gen3	NVLink 4	900 GB/s	100 Gbps/lane	256 GPU
2024	B200 / GB200	NVSwitch Gen4	NVLink 5	1.8 TB/s	200 Gbps/lane	576 GPU
2025	B300	NVSwitch Gen4	NVLink 5	1.8 TB/s	200 Gbps/lane	576 GPU
2026	Rubin	NVSwitch Gen5	NVLink 6	3.6 TB/s	400 Gbps/lane	576 GPU
2027	Rubin Ultra	NVSwitch Gen5	NVLink 6	3.6 TB/s	400 Gbps/lane	576 GPU
2028E	Feynman	NVSwitch Gen6 (예상)	Optical NVLink	7.2 TB/s (예상)	800 Gbps/lane	1,000+ GPU

자료: NVIDIA GTC 2024/2025 Keynote, Blackwell Architecture Whitepaper, Rubin/Feynman Roadmap, 유안타증권 리서치센터

권역별 민간 데이터센터 구축단계



자료: NVIDIA GTC 2024/2025 Keynote, Blackwell Architecture Whitepaper, Rubin/Feynman Roadmap, 유안타증권 리서치센터



Part VI.

네트워크 확장 국면 진입

김고은 Research Assistant

02 3770 3649

koeun2.kim @yuantakorea.com

이승웅 통신/지주

02 3770 5597

seungwoong.lee@yuantakorea.com

Part VI. 네트워크 확장 국면 진입

2. 광(光)트랜시버 탑재 확대 불가피

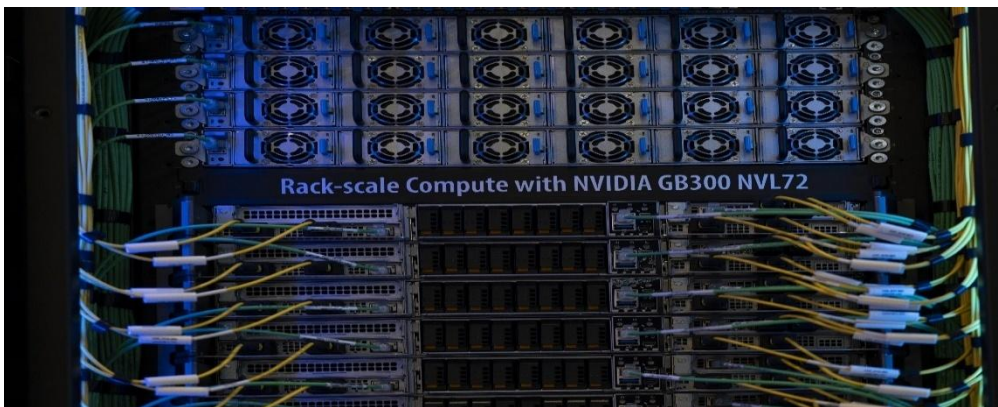
광트랜시버는 서버 스위치 내에 탑재되는 제품으로 1) 전기 신호를 빛으로, 2) 빛을 전기신호로 송신 및 수신 변환이 가능한 부품이다. 후자 역할을 수행하는 광검출기(Photodetector) 디바이스의 급부상하는 수요처가 AIDC이다.

추론 수요의 확장에 따라, GPU 클러스터 간 대역폭을 극대화하기 위해 'Spine(구리-서버)-Leaf(CPO-NVSwitch)'형 계층 구조를 채택할 공산이 크다. 이때 스위치 간 모든 연결부에 광트랜시버가 필수적으로 내장된다. 즉, 광트랜시버 수량(Q)의 증가는 곧 스위치 및 서버 대수 증가의 함수로 결정된다는 의미이다.

메모리 실장량 증가에 상응하여 증가하는 대역폭에 주목할 필요가 있다. 대역폭은 (레인당 속도)*(레인 수)로 결정된다. 레인(Lane)은 신호가 이동하는 물리 채널이다.

후술하겠지만, 레인당 속도를 높이는 방법으로 1) AIDC 표준 변조 방식인 'PAM4'을 이용해 주파수는 고정시키고 비트 수를 높이는 방식이 존재한다. 비유하자면, 차선 수는 그대로 둔 채 차량 한 대가 더 많은 승객을 태우는 방식과 같다. 또는 2) 광모듈 내 고사양 부품(Laser, DSP 등)을 통해 레인당 속도를 높여 대역폭을 높이는 방법이 있다. 이 외, Lane(데이터가 전송되는 물리적 경로) 수 자체가 늘어나야 하는데, 이는 물리적 구조의 한계로 확장 범위를 늘릴 수 없다(95p 서술).

추론 수요의 상승: 네트워크 인프라 중에서는 백엔드 중요성의 상승



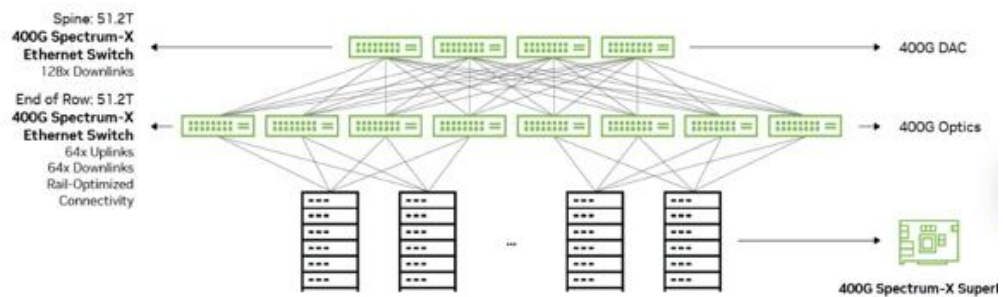
자료: Fibermall, 유안타증권 리서치센터



더불어, 오픈웨이트 모델의 확산이 하드웨어의 수요의 촉매제로 작용하며 광통신 밸류체인 내로의 온기가 반영될 것이라고 예상된다. 수백만 사용자가 하나의 중앙 집중식 HBM 풀을 공유하는 폐쇄형 모델과 달리 오픈웨이트 모델은 수천 개의 개별 기업, 클라우드, 소버린 엔드포인트에 다운로드되어 자체 호스팅 된다. AI 추론 인프라가 중앙에서 분산형으로 확대될수록 각 데이터센터는 메모리와 스토리지 소켓 탑재량이 늘어나며 광통신 부품 또한 비례적으로 늘려야 한다.

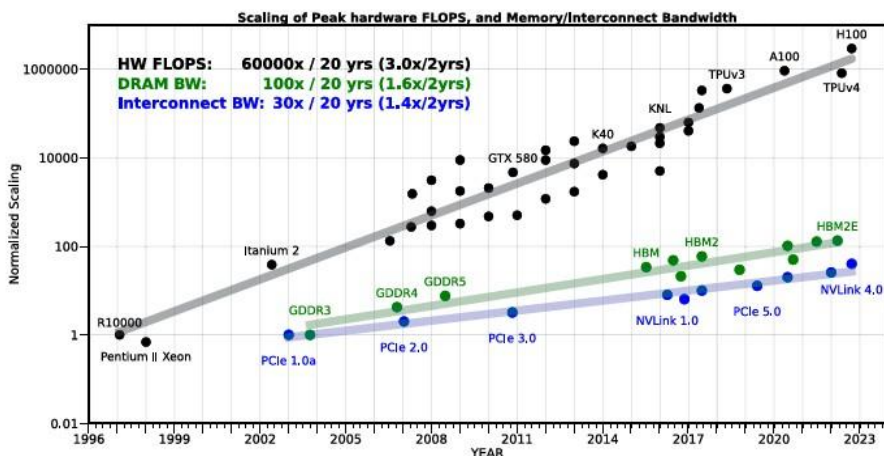
Typical Spectrum-X Ethernet Network Topology

Figure 5. Typical Spectrum-X Ethernet Network Topology



자료: NVIDIA, 유안타증권 리서치센터

네트워크 인프라 병목의 정도에 주목



자료: NVIDIA, 유안타증권 리서치센터

Optical Interface 관련 내용

	DAC	AEC	Optical
전송 방식	Copper	Copper	Fiber
신호	Electrical	Electrical	Optical
거리	1~3m	5~7m	100m~2km
전력	매우 낮음	낮음	높음
비용	매우 낮음	중간	높음
속도 확장	제한	제한	매우 높음

자료: 유안타증권 리서치센터

3. 상정이 아닌 확정, 국내 AIDC 변화에 기민하게 반응해야할 시점

데이터센터 산업을 바라볼때 있어서, AI 인프라 경쟁력이 중요하다는 것을 우리는 이미 충분히 인지하고 있으며 단연코 시장 규모가 큰 미국에 집중해왔다. 국내 광통신 밸류체인은 미국을 필두로 제품 노출도가 커지는 시점에서, '27년을 기점으로 본격화될 국내 AIDC향으로의 노출도도 함께 커진다는 점에서 밸류에이션 리레이팅의 트리거로 작용할 것이라고 전망한다.

GPU 성능이 아닌 AI 인프라 경쟁력을 판단할 수 있는 지표는 무엇인가? AI 인프라 시장 경쟁력을 좌우하는 변수는 1) 최저 토큰 비용과 2) 와트당 최고 성능이다. SK텔레콤은 'NVIDIA'와 DSX 플랫폼을 활용하여 풀스택 AI 클라우드 협력을 추진하기로 하였다(26/6/8). 해당 사례에서 협력이란 엔비디아 'DSX플랫폼'을 기반으로 칩부터 데이터센터 운영까지 아우르는 '풀스택 AI 클라우드' 협력을 의미한다. '풀스택' 역량은 'AI 팩토리' 구현을 전제로 하는 필수 역량에 해당한다. AI 팩토리는 2027년 한국에서 첫 가동을 시작할 계획이다. 해당 사례는 단순 '협력' 수준에서 벗어나 국내 AIDC 산업 구조를 재편하는 신호탄에 해당하는 변화로 해석해야 할 가치가 있다.

특히, 국내 AIDC의 Scale-Out 구조 확산을 기대한다. 그렇기에, DGX플랫폼보다 'DSX 플랫폼'이 훨씬 중요하다. SK텔레콤이 올해 6월 발표한 내용에 따르면, DSX 플랫폼을 활용한 AI팩토리를 구성한다고 밝혔다. DSX Reference Design에는 컴퓨트뿐 아니라 네트워킹, 스토리지, 전력, 냉각, 시설 인프라까지 포함되어 있다.



DSX, DGX 플랫폼 차이 비교

	DGX	DSX
대상	서버	AI Factory 전체
범위	GPU 서버 1대(또는 소수 서버)	데이터센터 전체
핵심 목표	최고 AI 연산 성능	최저 Token Cost, 최고 Tokens/Watt
포함 요소	GPU, CPU, NVLink, NVSwitch	DGX/HGX + 네트워크 + 스토리지 +
최적화 대상	서버 성능	AI Factory 전체 효율

자료: NVIDIA, 유안타증권 리서치센터

최저 토큰으로 생산할 것을 목표로 제시한 것과 동시에, 'AI팩토리'라는 차세대 개념을 도입한 것은 범용 컴퓨팅, 즉 학습에 국한되어 있던 수요의 성격이 바뀌었다는 것을 시사한다. 결국, 수도권 내 AIDC 투자 금액 규모가 증가하는 상황은 이미 해당 조건을 고려 중임을 의미한다.

지속적으로 토큰을 생산해낼 때의 전제는 무엇인가? 전술하였듯, 최저 토큰 비용으로 생산해내는 것이다.

Token 생성 시간 = ① GPU 계산 속도 + ② GPU 대기시간 + ③ GPU 간 통신

결론적으로, GPU의 성능은 충분조건에 불과하다. 증가하는 추론 수요 상황 속 필요조건은 '고대역폭'이라는 것이다.

① GPU 계산 속도 - SXM 에서 NVL 로의 전환이 담은 함의

먼저, GPU 계산 속도가 증가하기 위해서는 고성능의 GPU가 필요하다. SK텔레콤이 '27년 가동을 목표로 하는 울산 AIDC에서는 B200과 GB200계열 GPU를 사용할 계획이다. 가장 크게 변화한 부분은 'FLOPS' 지표에서의 차이이다. 학습에 있어 중요한 'TFLOPS'는 H100과 H200(SXM 기준)은 1,979 TFLOPS를 수행 가능한 반면, B200은 4,500TFLOPS를 수행 가능하다.

더욱 고무적인 점은 대역폭의 변화 정도이다. B200은 메모리 대역폭 기준, H100, H200 대비 대역폭은 +138.8% 증가한 반면, TFLOPS는 +127.4% 증가에 그쳤다.

대전제는 최저 토큰 비용으로 지속적인 토큰 생산을 하는 것이 목표이며 해당 목표를 달성하는 것이 곧 국내 AIDC 인프라 경쟁력으로 인정된다는 점이다.

GPU 사양과 관련해서는 3) 과거에 높은 사용 비중을 차지한 'SXM' 계열이 아닌 'NVL' 계열의 GPU로 바뀌었다는 점에 주목한다.

NVL은 서버 랙 간 연결하는 방법이라는 점에서 모델 환경이 기존 연산에서 '통신' 비중으로 중요도의 비중치가 옮겨졌다는 의미를 지닌다. 즉, 최저 토큰 비용으로의 토큰 생산 의지를 표명한 것이며 '필요조건' 요소에 해당한다.

SXM과 NVL의 결정적인 차이점은 서버 내부에서 벗어나 랙 자체를 하나의 컴퓨터처럼 만든다는 것이다. 즉, Scale-Out 통신 필요성을 극대화하는 하드웨어라는 점에서 이는 현재 추론 수요가 빠른 속도로 증가한다는 점을 더이상 상정이 아닌 확정하는 것이다.

SXM 과 NVL 비교 NVLink 와 확장 단위가 결정적 차이

구분	SXM(HGX)	GB200 NVL
확장 단위	서버	랙(Rack)
Scale-up 범위	서버 내부	랙 전체
최대 NVLink 도메인	8 GPU(HGX 기준)	72 GPU(NVL72 기준)
목표	GPU 성능 극대화	AI Factory 구축
대표 사용처	학습, 일반 추론	초대형 추론, AI Factory

자료: NVIDIA, 유안타증권 리서치센터



이 NVL은 GPU 여러 개를 초고속으로 묶기 때문에 GPU 사이에 대역폭이 증가하게 된다. NVLink 대역폭은 GPU당 0.9TB/s(NVLink4), 1.8TB/s(NVLink5), 3.6TB/s(NVLink6)로 매년마다 2배씩 증가한다.

이는 네트워크 인프라의 병목 정도를 짐작할 수 있다. 비로소 국내에서도 추론 수요 증가 기율기의 상승 구간에 진입하였다는 것을 의미한다.

NVLink 대역폭과 추론수요 YoY 값 비교

	주요 GPU	NVLink (GPU 당 양방향)	YoY	추론 수요 YoY (시장)
2023	H100 (Hopper)	900 GB/s	—	+40~50%
2024	H200 / GB200 발표	900 → 1,800 GB/s	100%	+90~120%
2025	B200 / GB200 양산	1,800 GB/s	0%	+80~100%
2026E	Rubin	3,600 GB/s	100%	+70~90%
2027E	Rubin Ultra	3,600 GB/s	0%	+60~80%
2028E	Feynman (예상)	7,200 GB/s (예상)	100%	+50~70%

자료: NVIDIA, 유안타증권 리서치센터

주) GPU 세대 기준, Rubin 과 Feynman 은 NVIDIA 공개 로드맵 기준

SXM 과 NVL 차이 비교

	H100 SXM	H100 NVL
FP64	34 TFLOPS	30 TFLOPS
FP64 Tensor Core	67 TFLOPS	60 TFLOPS
FP32	67 TFLOPS	60 TFLOPS
TF32 Tensor Core	989 TFLOPS	835 TFLOPS
BFLOAT16 Tensor Core	1,979 TFLOPS	1,671 TFLOPS
FP16 Tensor Core	1,979 TFLOPS	1,671 TFLOPS
FP8 Tensor Core	3,958 TFLOPS	3,341 TFLOPS
INT8 Tensor Core	3,958 TOPS	3,341 TOPS
GPU 메모리	80GB HBM3	94GB HBM3
GPU 메모리 대역폭	3.35 TB/s	3.9 TB/s
디코더	7× NVDEC + 7× JPEG	7× NVDEC + 7× JPEG
최대 소비전력(TDP)	최대 700W (구성 가능)	350~400W (구성 가능)
MIG	최대 7개 (각 10GB)	최대 7개 (각 12GB)
폼팩터	SXM	PCIe 듀얼 슬롯(공랭)
인터커넥트	NVLink 900GB/s PCIe Gen5 128GB/s	NVLink 600GB/s PCIe Gen5 128GB/s
서버 구성	HGX H100(4/8GPU), DGX H100(8GPU)	1~8GPU NVIDIA Certified System
NVIDIA AI Enterprise	Add-on	기본 포함

자료: NVIDIA, 유안타증권 리서치센터



② GPU 대기시간

한 토큰씩 답변을 생성할 때마다 GPU는 기존에 쌓인 KV Cache를 계속 HBM에서 읽어야 한다. 이때, **필요한 데이터 이동량이 연산량을 상회하는 순간부터 속도는 더이상 GPU 성능이 아닌 대역폭에 의해 제한**을 받게 된다.

데이터 전송 속도 지연으로 유휴 GPU가 발생하는 것을 방지하기 위해 KV Cache가 랙과 랙 사이에 공유가 되며 유휴 GPU 발생률을 낮춘다. 이 과정에서 KV Cache가 공유되는 분산 추론이 이루어진다. 이는 **KV Cache의 '디코드(Decode)'**와도 관련이 있다. 토큰 하나를 생성할 때마다 이전에 누적된 KV Cache를 읽어야하기 때문이다.

KV Cache가 이동을 하는 과정에서 400G/800G, 1.6T와 같은 레인당 속도가 빠른 **고속 광인터커넥트**는 GPU가 데이터를 기다리지 **않도록 KV Cache를 초저지연으로 전달하는 핵심 인프라**다. 추론 규모가 커질수록 GPU 간 교환되는 KV Cache의 트래픽은 급증하며, 이를 감당하기 위해 400G, 800G를 넘어 1.6T급 고속 광인터커넥트의 필요성이 더욱 확대될 것으로 전망한다.

즉, AI 추론 시대 광통신의 본질적 역할은 연산 속도를 단순히 높이는 것이 아니라 GPU가 쉬지 **않도록 데이터를 제때 공급하는 것**이다. GPU 성능이 높아질수록 이를 뒷받침할 광통신의 대역폭과 Latency가 시스템 성능을 결정하는 핵심 요소로 부각될 전망이다.

AI Agent에서는 Context 64K~256K에 해당

Context	주요 병목
≤8K	연산(Compute) 중심
16K~32K	HBM 용량 부족 시작
64K	KV Cache가 GPU 메모리 대부분 차지
128K 이상	CPU DRAM/SSD Offloading 필요
1M	계층형 메모리(HBM→DRAM→SSD) 필수

자료: NVIDIA, 유안타증권 리서치센터

국내 AIDC 산업은 위기를 기회로 바꿀 수 있는 시장이라는 점에서 의미가 있다. 현재 AIDC특별법 법안 관련해서 전력 확보가 용이한 비수도권 위주로의 환경이 조성되는 중이나, 추론 수요의 진양은 수도권이라는 점을 고려해야 한다.

수도권 AIDC 투자 금액 비중이 증가하는 과도기 상황에서, 비수도권 DC와 수도권 DC를 직접 연결하는 'DCI(Data Center Interconnection)' 구간으로의 진입을 기대할 수 있다. 이는 그 시점이 더 당겨질 수 있다는 점에서 글로벌 AIDC 산업과 대비된다. 기존의 Scale-up, Scale-out을 넘은 Scale-Across로의 전환이며 이에 있어서 광통신의 TAM 성장 가속을 기대할 수 있는 요인이다.

800G 광모듈, ZR/ZR+ 계열 성장률 전망

구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	CAGR
Total ZR/ZR+	1,457	1,966	2,471	2,767	2,901	3,127	16.5%
YoY	36.3%	34.9%	25.7%	12.0%	4.8%	7.8%	—
Speed							
100G	401.4%	119.1%	41.6%	26.3%	14.8%	26.3%	41.5%
400G	27.8%	-11.9%	-1.5%	-8.9%	-12.0%	-20.2%	-11.1%
800G	9,892.0%	943.2%	70.8%	31.1%	3.9%	-14.9%	83.2%
1,600G	—	—	—	—	4,839.9%	333.6%	365.5%

자료: Dell'Oro Group, 유안타증권 리서치센터



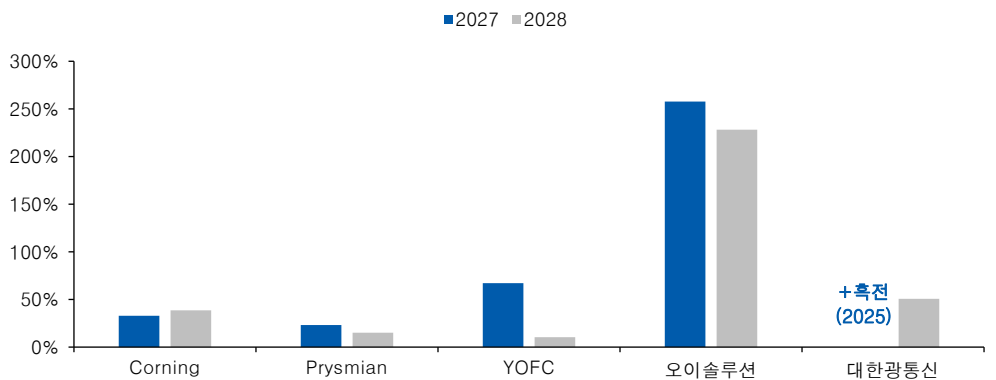
해외 AIDC, 미국에서 네트워크 트래픽 및 고성능 광트랜시버 수요 증가

시설명	운영사	네트워크	최대 포트
Equinix DC1-DC15,DC21-DC22 - Ashburn (VA)	EQIX	511	800G+
CoreSite - Los Angeles (LA1) One Wilshire (CA)	AMT	337	800G+
Equinix CH1/CH2/CH4 - Chicago (IL)	EQIX	329	800G+
Equinix MI1 - Miami, NOTA (FL)	EQIX	328	800G+
Hurricane Electric Fremont 2 (CA)	Hurricane Electric	302	200G
Equinix SV1/SV5/SV10 - Silicon Valley, San	EQIX	282	400G
Digital Realty Seattle SEA10 (WA)	DLR	232	800G+
CoreSite - Los Angeles (LA2) (CA)	AMT	196	800G+
Digital Realty ATL13 - Atlanta (GA)	DLR	188	800G+
Equinix DA1 - Dallas (TX)	EQIX	168	800G+
Digital Realty NYC (60 Hudson) (NY)	DLR	161	800G+
1530 SWIFT - NOCIX (MO)	NOCIX, LLC	156	800G+
CoreSite - Denver (DE1) (CO)	AMT	149	800G+
Equinix LA1 - Los Angeles (CA)	EQIX	138	400G
Equinix NY2/NY4/NY5/NY6 - New York,	EQIX	131	800G+
Digital Realty NYC (111 8th Ave) (NY)	DLR	130	800G+
165 Halsey Meet-Me Room (NJ)	Tishman Real Estate	111	800G+
Equinix DA3 - Dallas (TX)	EQIX	103	800G+

자료: 언론 보도, 유안타증권 리서치센터

주) 2026년 기준

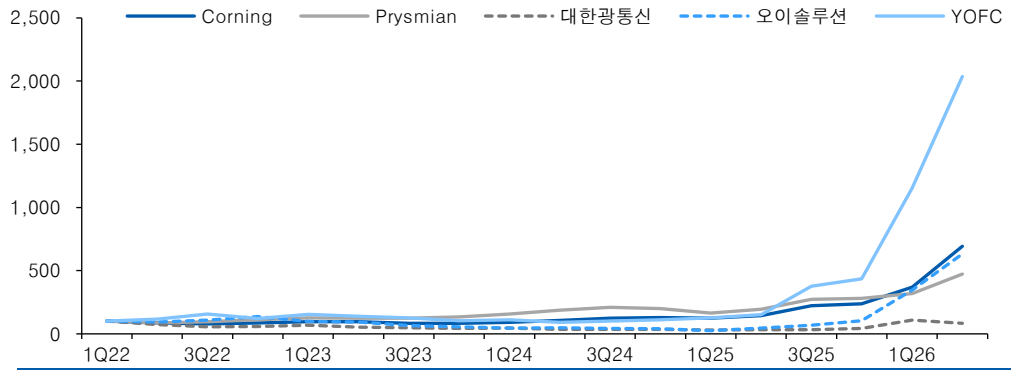
국내 광통신 3사 vs 해외 Peer(COHR, Prysmian, YOFC) EPS Growth 추이 비교



자료: Bloomberg, 에프앤가이드 Quantwise, 유안타증권 리서치센터

국내 광통신 3사 vs 해외 Peer(COHR) 주가 지수화 추이: 국내 광통신 주가와 해외 Peer 주가 지수화의 레깅 괴리율 축소 중

(22.03.31=100)



자료: Bloomberg, 에프앤가이드 Quantwise, 유안타증권 리서치센터



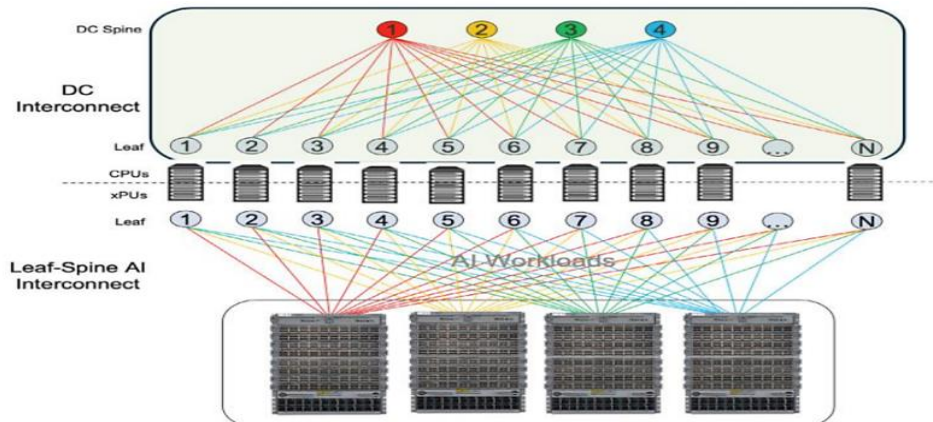
③ GPU 간 통신 - GPU 출하량 증가에만 주목해서는 안되는 이유

GPU 간 소통은 네트워크 트래픽이 증가요인에 해당한다. 이는 Gradient Sync 속도의 가속으로 귀결된다. GPU 간 소통하는 과정에서 계산한 학습 결과를 서로 공유하여 모델을 동일하게 맞추는 과정인 Gradient Sync의 실제 병목 해결 여부는 GPU의 성능이 결정하는 것이 아니다.

결론적으로, 광트랜시버 수요를 짐작할 때에는 GPU 출하량 증가도 중요하지만, GPU당 Gradient Sync 트래픽이 얼마나 발생하는지에 초점을 맞출 필요가 있다. 결국, GPU 등 XPU 증가와 네트워크 연결 수 급증이 TAM 확대의 핵심이다. 기존에는 AI 트래픽 처리량 임계치 도달로 인해 랙당 GPU와 GPU 간 연결된 Scale-Up 네트워크 구조가 중요했다면, Scale-Up에서 묶인 GPU 랙들을 다른 랙들과 Ethernet, InfiniBand를 통해 수만 개 단위로 연결한 Scale-Out 구조가 중요하다.

즉, Scale-Up 시대에는 GPU 수가 중요했다면, Scale-Out 시대에는 GPU를 얼마나 빠르게 연결하느냐가 핵심이다. 특히, 다수의 모델 호출(Model Call), 메모리 조회, 외부 API 연동을 반복 수행하는 특성상 Leaf-Spine 네트워크에서 Spine 구간으로 집중되는 East-West 트래픽을 크게 증가시킨다. 랙 간 연결이 늘어날수록 GPU의 유휴 시간을 최소화하기 위해 링크당 속도 또한 지속적으로 상향될 수밖에 없다.

AIDC 서버 네트워크 구조는 다수의 스위치를 활용



자료: Arista Networks, 유안타증권 리서치센터

유의해야할 점은 EML 기반 광트랜시버는 고온에 따른 DSP-IC 소모전력이 증가하는 점을 고려해야한다는 것이다. 특히, 10km 이상의 장거리 전송에서는 'TEC'(Thermo-Electric Cooler)가 EML과 함께 내장된 ZR/ZR+ 계열의 광트랜시버가 경쟁력이 있을 것으로 판단한다.

실제로, 하단 그림의 (b)는 EML 구동 전류를 80mA까지 낮출 때, TEC의 소모전력 감소로 광트랜시버 케이스의 온도가 64도까지 감소되는 모습이다(기존 EML 제어온도 45도 기준, 케이스 온도는 70~75도 이하 냉각 성능 확보).

TEC는 레이저 온도를 일정하게 유지해주는 역할을 하며 DC 간 연결 시, 링크 거리 증가로 EML 파장 Drift 발생을 제어한다. 즉, 광통신 산업을 중장기적으로 바라볼 때에는 EML뿐만 아니라, TEC에도 주목할 필요가 있다. EML 단독으로는 온도 제어가 불가능해 ZR/ZR+급의 광트랜시버 성능의 구현이 어려워 네트워크 구조 변화 가속을 기대하지 못하기 때문이다.

EML과 달리, TEC 필수 내장이 함의하는 바는 신호 품질 저하를 유발하는 요인인 물리적 거리의 한계를 넘어, TEC가 구현하는 모듈 전력(800G ZR+ 모듈 기준 20~25W 수준)이 Gradient Sync 리스크 유발 원인인 'BER'(Bit Error Rate)을 낮출 수 있다는 점에서 주목할 필요가 있다.

장기적으로, AIDC 규모가 커질수록 Gradient Sync 트래픽이 증가하며 이를 처리하기 위한 고속 광트랜시버의 열 관리가 중요해지며 TEC가 내장된 광트랜시버 수요가 증가할 것으로 판단한다.

TEC와 EML 온도 분포 비교

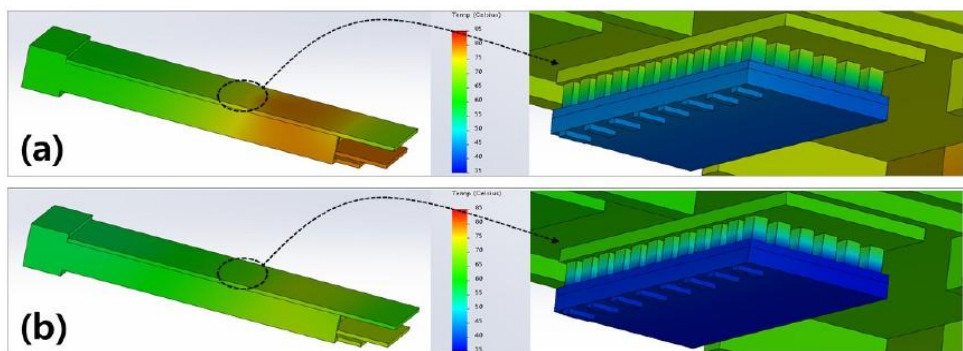


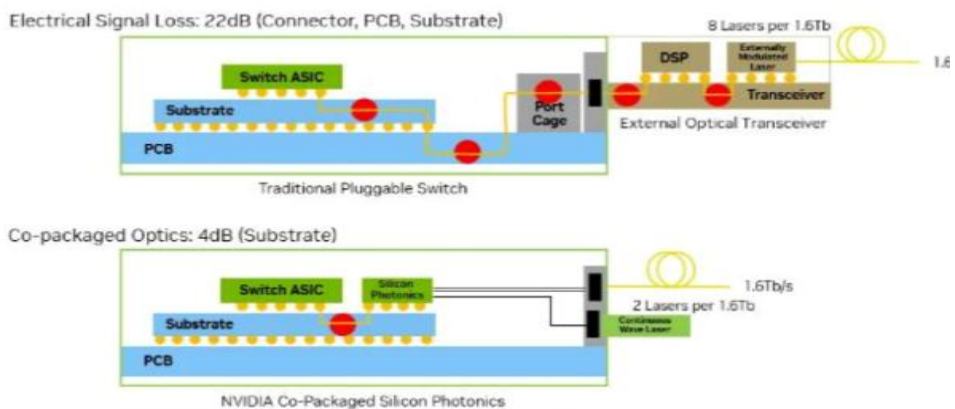
그림 2. 광트랜시버 케이스 온도 분포 및 TEC/EML 온도 분포 (a) Condition 1 (b) Condition 2

자료: 한국광학회, 유안타증권 리서치센터



동시에 TEC는 Trade-off 요인에 해당한다. TEC는 전력 비용 증가의 직접적 요인이기에 장기적으로 CPO가 TEC에 대한 의존도를 낮추는 요인으로 작용하며 CPO의 필요성이 대두된다. CPO는 데이터센터 인프라 내부 구조를 바꾸는 요인 중에 하나이다. 실리콘 포토닉스는 1.31~1.55 μm 파장은 크기가 크기에 EUV와 같은 초미세 공정이 필요 없다. 즉, 추가적인 감가상각 없이 가용 가능한 데이터센터 운영만을 통해 효율성을 더욱 제고할 수 있다는 것이다. 즉, 바뀐 네트워크 아키텍처가 CPO의 도입을 가속하는 셈이다.

Optical Transceiver와 CPO의 Latency 비교



자료: NVIDIA, 유안타증권 리서치센터

소위 광트랜시버가 '빠르다'라고 표현할 수 있는 것은 PAM4라는 변조 방식 덕분이다. 주파수 및 대역폭이 고정인 상황에서 비트 속도를 높인 것이다(대역폭은 10 Gbaud, Bit rate는 20Gbps). PAM4는 광섬유 전송 속도를 향상시켜 4G~100G 이상의 속도를 구현한다.

PAM4 코딩을 사용하는 고성능 광트랜시버는 NRZ 신호를 PAM4 신호로 변환하여 데이터 전송을 개선했다. 기존 NRZ 방식은 한 번 신호를 보낼 때 '0 또는 1' 두 가지 정보만 전달할 수 있었지만, PAM4는 하나의 신호를 네 단계(Level)로 구분해 동일한 주파수에서도 두 배 많은 정보를 실어 나를 수 있다. 이는 도로 폭은 그대로지만 차량의 적재 효율을 높여 전체 물동량을 늘리는 것과 같다.

다만, 1) 추론 수요가 빠르게 증가하는 과정에서 신호가 조금만 흔들려도 BER이 증가하여 신호가 왜곡될 수 있다는 리스크와 2) 이러한 신호 왜곡을 교정하기 위한 DSP가 반드시 필요하다는 점에서 광모듈 소비 전력 증가, 전송거리 제한을 수반한다는 한계가 존재한다. 이에 따라, 광섬유의 필요성이 대두된다.

레인당 속도를 높인다면 400G에서 800G, 나아가 1.6T로 고도화될수록 '신호 손실 예산(Link Budget)'은 오히려 감소한다.

레인당 속도를 높인 방식인 400G/800G 광트랜시버의 속도가 빠르게 증가하는 과정에서 신호 손실 예산이 감소하게 된다. 신호 손실 예산이란 송신된 광신호가 수신단까지 오류 없이 도달할 수 있는 최대 허용 손실 범위를 의미한다. 즉, 전송 속도가 높아질수록 신호는 작은 왜곡에도 민감해져 한 번에 전달할 수 있는 거리가 짧아지는 구조이다.

중간 거점마다 화물을 다시 정리해 보내야 목적지까지 손상 없이 도착할 수 있는 것처럼, 광신호 역시 일정 거리마다 신호를 재생성해 다시 전송해야 데이터 왜곡을 최소화할 수 있다. 이것이 플러거블 광트랜시버 수요 증가의 배경이다. 전송 구간을 여러 개의 짧은 링크(Link)로 분할할수록 각 연결 구간마다 광트랜시버가 필요하다.

[신호 손실 예산 수식]

$$\text{Link Budget (dB)} = P_{tx}(\text{송신 출력}) - P_{rx}(\text{수신 감도}) - M(\text{시스템 마진})$$

신호 손실 예산은 수신 감도가 높아질 때, 즉, 1) 속도가 높아질 때 악화되는 수신 감도로 인해 감소한다. 또는 2) 거리가 멀어져 커넥터 손실도가 높아질 때 전체 신호 손실 예산이 축소된다.

예를 들어, 천천히 말하면 다소 소음이 있어도 내용을 이해할 수 있지만, 매우 빠르게 말하면 작은 발음 왜곡만으로도 상대방은 내용을 제대로 이해하지 못하는 것과 유사한 원리이다. 즉, 속도의 증가가 거리 대비 신호 손실 예산을 더욱 비선형적으로 감소시킨다. 이는 장기적으로 플러그형 광트랜시버보다 CPO가 유망할 것이라고 판단하는 이유에 해당한다.

CPO는 광엔진을 스위치와 ASIC 패키지 안에 내장하는 형태로 형성된다. 이에 따라, 전기 신호 구간의 비약적인 축소 또는 완전 제거가 가능한 기술이다. 광엔진이 ASIC 옆에 직접적으로 근접하게 되어 완전한 데이터 전송과 전력 손실 감소가 가능하다.



CPO 구현 방식은 Non-Detachable 방식과 Detachable 방식으로 구분된다. Non-Detachable 방식은 레이저 칩에 Fiber를 직접 부착하는 구조로, Fiber를 연결할 경우 약 1m 길이의 Fiber를 후공정 전반에 걸쳐 함께 이송된다. 다만, 이동 및 조립 중 단선 리스크가 발생할 수 있다는 점이 한계이다.

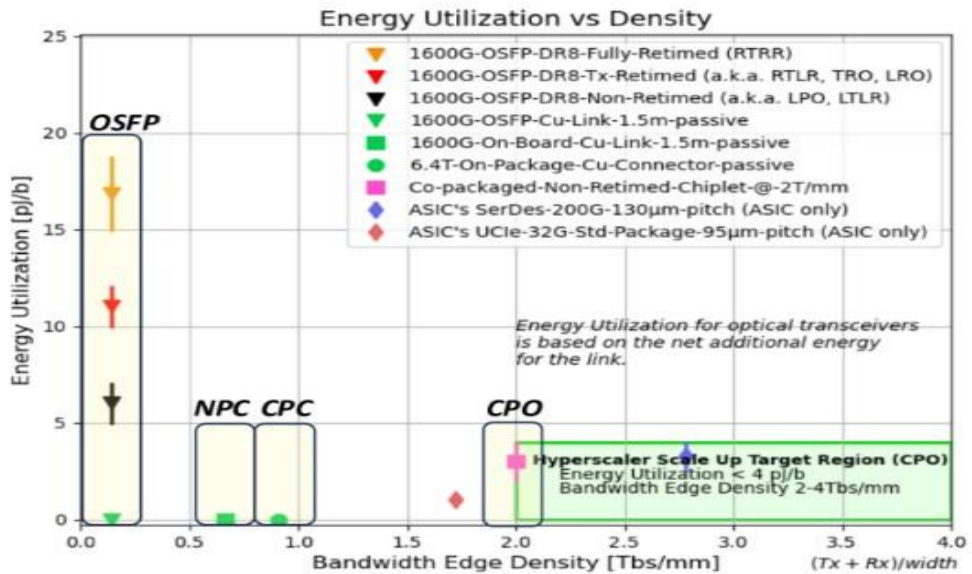
엔비디아는 칩 위에 Fiber를 직접 부착하는 방식이 아니라, 우선 중간 매개체를 부착한 뒤 모든 공정이 완료된 이후 Fiber를 올려 결합하는 Detachable 방식으로 전환 중이다. 해당 방식은 Receive Coupler와 Edge Coupler를 분리해 제작하는 구조로, 공정 안정성과 조립 유연성을 높일 수 있다는 장점을 보유한다.

Detachable 방식은 CPO 상용화의 가장 큰 제약이었던 생산성과 유지보수성을 개선하는 기술이기에 CPO 채택 시기를 앞당기는 촉매제로 작용할 가능성이 높다고 판단한다.

기존 플러거블 광트랜시버 구조에서는 Switch ASIC → PCB → Connector → Optical Transceiver까지 긴 전기 신호 경로 때문에 22dB 수준의 손실이 발생하며, 이를 보상하기 위해 DSP(디지털 신호 처리기, 광모듈 내에 DSP 칩이 내장된 광송수신기 구성 요소)가 필요했다. 반면 CPO 구조는 ASIC과 Silicon Photonics Engine을 동일 Substrate에 배치해 전기 신호 경로를 최소화함으로써 손실을 4dB 수준까지 낮출 수 있다.

800G 기준, ~3~6 dB 손실되지만, CPO는 전기 채널 손실을 ~0~1 dB까지 손실량을 줄여준다. 속도 증가로 인해 budget -4~6 dB 감소하는 것과 비교하면 약 3~5 dB 확보되는 셈으로, 손실폭을 거의 만회하는 수준이다. 즉, 스위치의 대역폭이 증가하고, 데이터 이동량이 많아짐에 따라 포트당 밀도가 증가하며 플러거블 광트랜시버는 한계에 직면한다.

초록색 구간이 빅테크들이 목표로 하는 구간. OSFP는 한계. x 축은 대역폭 밀도, y 축은 전력 효율. CPO는 전력 감소+밀도 증가 동시 충족



자료: 언론 보도, 유안타증권 리서치센터

주) x축은 대역폭 밀도, y축은 전력 효율



‘OR’가 아닌 ‘AND’ 조건

국내 광통신 대표 기업인 대한광통신과 오이솔루션 주가는 각각 MDD -58.3%, -54.3% 가량 하락하며 밸류에이션 조정을 받았다. SemiAnalysis가 CPO 양산 확대 시점이 2029년 이후로 지연될 가능성과 단기적으로는 CPO보다 구리 및 플러그형 광트랜시버가 우세할 것이라는 내용의 리포트가 발간됨에 따라 시장은 CPO 도입 기대가 과열되어 있다고 평가한 것이 주가 하락의 트리거 요소였다. 이에 따라, 글로벌 광통신 밸류체인 전반의 밸류에이션 조정이 발생하였다.

투자자들의 관점에서 해당 우려의 해소 여부에 주목해본다면, 칩의 물리적, 소프트웨어적 성능 향상을 간과한 시기상조한 우려라고 판단한다. AI GPU 성능이 올라가고 있는 상황에서 HBM, SerDes 등 칩 가장자리에 붙여야 하는 인터페이스가 지속 증가하는 구조이다.

칩의 가장자리, 즉, 칩 외곽에서 외부와 연결할 수 있는 ‘Beachfront’가 절대적으로 부족해지는 상황에서 대역폭 확장이 한계에 직면하게 되며 CPO의 필요성이 부각된다. ‘파인만’(Feynman, 엔비디아에서 2028년 출시를 목표로 하는 차세대 AI GPU 아키텍처)에서는 이미 한계에 도달한 Beachfront를 2배 더 늘려야 하는 상황이다. 1) 레인당 속도가 높아지며 PCB 내 신호 손실과 I/O 제약이 커지면서 CPO 수요 성격은 필수재격으로 바뀌게 된다. 2) 고성능 GPU로 전환되며 새로 생기는 Beachfront Bottleneck이 CPO의 수요를 앞당길 것으로 예측한다.

물론 칩의 크기는 키울 수 있다. 다만, 둘레는 그와 비례해서 증가할 수 없다. 고성능 GPU에 따라 SerDes도 함께 증가하지만 둘레의 증분값이 이를 하회하기 때문이다. 광은 인터페이스 내에서 더 촘촘히 배치 가능하다.

Beachfront Density

기술	Blackwell	Rubin	Feynman
GPU 구조	Blackwell	Rubin	신규 Feynman
CPU	Grace	Vera	Rosa
메모리	HBM3E	HBM4	Custom HBM
패키징	2D/Chiplet	Multi-chip	3D Die Stacking
NVLink	Electrical	Electrical	Optical NVLink
CPO	스위치 일부	확대	핵심 기술

자료: NVIDIA, 유안타증권 리서치센터

3월 주요 하이퍼스케일러 기업들(AMD, Broadcom, Meta 등)이 광 인터커넥트 생태계 구축을 위한 'OCI MSA' 컨소시엄을 출범하였다. 이는 CPO 상용화를 위해 **하이퍼스케일러 주도로 기업 간 협력과 표준화가 본격화되는 것에 대한 신호탄**이라는 점에서 해당 컨소시엄의 향후 활동에 주목할 필요가 있다. 이들이 합의한 아키텍처는 파장 분할 다중화(WDM)와 결합된 저속 및 광대역 비반환 O(NRZ) 변조 방식이다.

OCI GEN1은 채널당 50Gbps의 속도로 4개의 파장을 지원하여 광섬유당 방향별로 200Gbps의 속도를 제공하며, **향후 로드맵은 광섬유당 방향별로 최대 1.6Tbps까지 확장하는 것을 목표로** 한다. 한편, TSMC의 AP7 EIC+PIC Capa는 내년 하반기부터 월 15K까지 상승할 것으로 확인된다. TSMC의 COUPE(Co-Packaged Optics Platform) 플랫폼 채택과 엔비디아 Spectrum-X CPO 스위치 출하가 본격화될 예정이다. 이에 따라, **단순한 CPO 테마에 멈추지 않고, Prototype 및 고객 인증을 거치며 실제 매출화가 되기까지의 시기가 앞당겨질 것으로** 전망한다.



Part VII.

통신장비 투자포인트 및 Top Picks

김고은 Research Assistant

02 3770 3649

koeun2.kim@yuantakorea.com

이승웅 통신/지주

02 3770 5597

seungwoong.lee@yuantakorea.com

Part VII. 투자전략 및 Top Picks

중장기적으로 Agent AI는 단순 질의보다 더 많은 모델 호출과 외부 데이터 검색을 수행하기 때문에 네트워크 트래픽 증가 속도가 연산 성능 증가 속도를 상회할 것이다.

엔비디아 GPU당 NVLink 대역폭은 Hopper 세대 0.9TB/s에서 Blackwell 1.8TB/s, Rubin 3.6TB/s로 세대마다 약 2배 증가하고 있다. Rubin NVL72는 랙 내부에서 총 260TB/s의 NVLink 대역폭을 제공할 예정으로, GPU 성능이 높아질수록 데이터를 공급하고 GPU 간 연산 결과를 교환하는 네트워크의 중요성이 커지는 구조이다.

중요한 점은 GPU의 '수량'뿐 아니라 H100급에서 Blackwell과 Rubin급으로 도입 사양이 높아진다는 점이다. 광모듈을 스위치 ASIC 인근에 배치하는 CPO는 전기 신호 이동거리를 최소화해 대역폭당 전력 소비를 낮출 수 있는 차세대 구조이다. 다만 CPO가 기존 광트랜시버를 단기간에 전면 대체하기보다는 고용량 스위치와 초대형 클러스터부터 단계적으로 도입될 가능성이 높다.

이에 따라 단기적으로 미국 AIDC형 광케이블 공급이 기대되는 대한광통신, 중장기적으로 1.6T 광트랜시버와 CPO 외부광원 기술을 보유한 오이솔루션에 주목할 필요가 있다.

대한광통신은 북미 수주의 실제 매출 전환 속도, 오이솔루션은 데이터센터향 매출 비중과 신규 제품의 고객사 인증 및 양산 시점 확인이 필요하다. 따라서 단순 CPO 테마보다는 수주, 고객 인증, 데이터센터향 매출 비중 상승을 확인하며 비중을 확대하는 전략이 유효하다고 판단한다.



대한광통신 (010170)

오이솔루션 (138080)

대한광통신, 병목을 관통하다

준비된 자가 기회를 잡는다

CPO 구현 방식이 기존 'Fiber Attach' 방식에서 'Detachable' 방식으로의 전환은 광섬유 채택 속도를 높이는 요인에 해당한다. CPO가 되더라도 Rack 간 연결에는 Fiber가 필수라는 점은 멀티플 프리미엄 요인으로 작용한다. AIDC에서는 **광섬유 총수요 증가** 뿐 아니라 **케이블의 고다심화가 동시에 진행되고** 있다는 점에서 대한광통신에 주목한다.

핵심은 국내에서 유일하게 모재(Preform)부터 광케이블 제품까지 자체 생산이 가능하다는 점이다. 특히, 사업화 규모, 광섬유 드로잉 시 순간냉각용 부재료인 헬륨가스 등을 내재화하였다. 즉, **광섬유 판가 변동폭에 따라 마진 변동폭이 약 200~300%p까지** 차이가 나는 시기에서 **헷지 수단을 확보한** 셈이다. 더불어, 코어 모재를 VAD 공법으로 생산하여 가스 증착 Loss율을 감소시킨다는 점에서 수율 안정성까지 견비하였다.

광섬유(G.652D, G657), OPGW가 주요 제품 라인업이다. **성장 동력의 핵심은 광케이블**이다. 광케이블은 1) 범용 광케이블과 2) 초고다심 광케이블로 구분 가능하다. 이 중, 초고다심 광케이블은 데이터센터 용도로 생산된다. 특히, 기존에는 288심 초고다심 케이블이 최대 기술력을 가진 제품이었으나, 동사는 **864심 초고다심 케이블을 최초 수주했다(1Q26)**. 이로 인해 288심 대비 코어 수가 약 3배 차이가 나기에 기술 프리미엄까지 반영 시, 고마진 제품 위주로의 제품 믹스를 이룰 것으로 예상된다.

이승웅 통신/지주
seungwoong.lee@yuantakorea.com

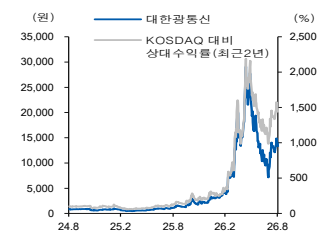
김고은 Research Assistant
koeun2.kim@yuantakorea.com

목표주가	-원 (I)
직전 목표주가	-원
현재주가 (9/1)	13,310원
상승여력	-

시가총액	20,695억원
총발행주식수	155,485,660주
60일 평균 거래대금	1,476억원
60일 평균 거래량	10,874,439주
52주 고/저	29,100원 / 1,079원
외인지분율	2.56%
배당수익률	0.00%
주요주주	티에프오인더스트리 외 2 인 14.60%

주가수익률 (%)	1M	3M	12M
절대	56.0	(35.4)	1,133.5
상대	36.8	(17.4)	1,079.1
절대 (달러환산)	62.1	(29.1)	1,154.5

주가 및 상대수익률



Quarterly earning Forecasts		(십억원, %)		
결산 (12월)	3Q26E	전년동기대비	전분기대비	컨센서스
매출액	66	51.7	33.9	68
영업이익	6	흑전	566.0	5
세전계속사업이익	7	흑전	79.3	
지배순이익	7	흑전	79.3	4
영업이익률	9.7	흑전	+7.7 %pt	7.9
지배순이익	10.5	흑전	+2.7 %pt	6.5

자료: 유안타증권 리서치센터

Forecasts and Valuation (K-IFRS 연결)		(십억원, 원, %, 배)			
결산 (12월)	2025A	2026F	2027F	2028F	
매출액	139	211	252	346	
영업이익	-21	9	17	27	
지배순이익	-28	9	13	21	
PER	-4.6	232.1	153.7	96.5	
PBR	2.3	23.3	14.8	12.5	
EV/EBITDA	-14.1	143.0	107.5	71.5	
ROE	-52.1	11.2	11.8	14.0	

자료: 유안타증권 리서치센터



광섬유 부문에서는 저손실과, 장거리 전송 용도의 광섬유 수요가 특히 강한 상태인 것으로 확인된다. OPGW의 수출 비중 또한 증가할 것으로 예상된다. 다만, 기존에는 OPGW와 전력선 위주로 매출액이 구성되었다면, 현재는 미국의 민수(AIDC) 시장만 집중해도 충분한 상황이다.

국내 AIDC 시장이 개화한 국면에서 주목해야 할 필요가 있다. GPU 개수가 증가하며 TP, EP 등 병렬 연결 방식의 필요성이 부각된다. 광섬유당 전송 용량을 늘리는 기술인 WDM으로 인해 광케이블 수 증가율이 둔화될 것이라는 우려가 있다. 그러나, 이는 파장을 여러 개 사용하는 기술이 WDM이며 현재는 GPU의 병렬 연결 방식이 중요하다.

또한, 수천km급 DCI화가 되는 것이 아닌 이상, GPU끼리의 연결이 중요한 우리나라 AIDC 환경에서는 광케이블 수는 오히려 증가한다. 즉, 용량 증가(WDM)와 연결 수 증가(Core 증가)가 동시에 일어나는 것이다. 그렇기에 864심 초고다심 광케이블이 더욱 중요해진다. 케이블을 몇 가닥 팔았는가가 아닌 몇 Fiber Core를 공급했는가가 중요하기 때문이다. 실질 공급 광섬유는 288심 초고다심에 비해 약 3배가량 증가하기 때문이다. 따라서, 광섬유의 가격이 동사의 매출액과 직접적으로 연결되며 주요 바로미터에 해당한다.

내수 매출이 밀고 북미 매출이 당긴다

올해 동사의 미국 수주 성과 가운데 가장 주목할만한 부분은 하이퍼스케일러형 864심 초고다심 케이블 수주 물량과 반복 수주로의 연결 여부이다. 올해 2월에 최초로 미국 데이터센터향으로 수주를 받았으며 올해 6월 2차 추가 수주까지 마친 상태이다. 특히, 해당 계약 건은 Spot 거래가 아닌 LTA라는 점을 감안 시, 기술과 경험 레퍼런스를 모두 보유한 동사의 반복 수주로 연결되는지의 여부에 주목할 필요가 있다.

작년 알루미늄 소재를 제외한 매출 가운데 약 30% 정도가 미국 수출 물량이었던 것으로 파악되나, 올해는 해당 비중을 50%로 확대할 계획이다. 2Q26 기준 통신 부문 수주잔고는 4Q19 이후로 700억원을 돌파하였으며, 선행지표격인 국내 광섬유케이블 수출 금액(2026년 7월)은 +14.4% MoM, +72.0% YoY 증가하였다는 점에서 수요와 판가가 동시에 개선되고 있다. 'CRU'(Commodities Research Unit)에 따르면, 현재 중국 데이터센터용 광섬유 수요가 확대됨에 따라, 중국 업체들이 범용 제품 생산 라인을 데이터센터용 고성능 제품 생산에 활용하고 있는 상황이다. 중국 판가가 작년 11월 2.5달러대에서 현재 12달러 이상으로 급등하였다. 이는 2019/9/30 이후 최고 증가폭이다.

더불어, 동사 통신선 부문 내 광케이블은 국내 이통3사향으로 납품 중이다. '25년 연간 매출액의 약 1/3을 이통3사 매출액이 구성하며 물량 측면에서 통신선은 국내 M/S 1위를 유지 중인 것으로 확인하였다. 국내 AIDC 산업의 개화 중인 상황에서 ASP 또한 상승 중이기에 동사의 수혜 강도는 더욱 커질 것으로 전망한다.

모든 지역이 긍정적, 이례적인 상황

과거에는 미국 위주로만 이익으로 연결되었다면 현재는 미국 포함 전지역에서 마진으로 연결되는 중임을 확인하였다. 이는 글로벌 대표 광통신 업체들의 Backlog 추이가 증명한다. 이에 따라, **2Q26 연결 매출액 491억원(+17.8% YoY), 영업이익 9.6억원(흑전 YoY, OPM 2.0%)을 기록하였다.** 작년까지 Spot 거래 비중이 연간 계약 비중 대비 높았다면 올해는 계약이 기반 수주 증가가 기대되는 바, 올해 실적 상승의 가속을 전망한다. **주목해야할 부분은 올해 하반기 YoY 턴어라운드 지속 여부이다.**

수출 물량 기준, 생산 후 인도시점 기준 매출 인식까지 약 3~4개월의 래깅을 고려 시, 하반기에도 지속적인 YoY 턴어라운드와 더 큰 폭의 YoY 증익을 예상한다. 더불어, 올해는 864심 초고다심 케이블 수주(전력 부문)뿐만 아니라 통신 부문의 수출 비중의 증가가 본격화되는 시점이다. 고ASP 중심의 제품 믹스와 우호적인 광섬유 판가를 고려 시 실적 가시성은 높아졌다.

이에 **3Q26 연결 매출액 657억원(+51.6% YoY), 영업이익 63.7억원(흑전 YoY, OPM 9.7%), 2026년 연결 매출액 2,106억원(+51.0% YoY), 영업이익 91.4억원(흑전 YoY, OPM 4.3%)으로 전망한다.** 광통신 업종 전반적인 밸류에이션 조정이 지속 중이나, 이는 단순 CPO 관련 양산 시점 변경에 따른 것으로 전방 수요의 방향성은 변함없다. 중장기적으로는 미국의 'BEAD' 프로그램 사업에 따른 추가적인 수익원 또한 존재한다. 실적 가시성이 확보된 동사의 견고한 펀더멘털에 현재 주목해야할 시점이라고 판단한다.



대한광통신 실적 추이 및 전망

(단위: 십억원)

		1Q25	2Q25	3Q25	4Q25	1Q26	2Q26	3Q26F	4Q26F	2025	2026F	2027F
매출액		25.4	41.6	43.3	29.1	34.3	49.1	65.7	61.7	139.5	210.6	252.2
통신선		14.5	21.1	30.3	15.6	17.0	30.8	44.1	47.2	81.4	139.0	165.8
	수출	8.9	15.6	21.8	9.8	12.1	24.6	35.3	39.4	56.1	111.4	150.7
	내수	5.6	5.5	8.5	5.8	4.9	6.2	8.8	7.7	25.3	27.6	15.1
전력선		10.9	20.6	13.0	13.6	17.3	18.3	21.6	14.5	58.0	71.6	86.3
	수출	2.8	11.5	5.7	6.5	7.0	10.0	11.4	8.9	26.5	37.2	51.1
	내수	8.1	9.0	7.3	7.1	10.3	8.2	10.2	5.6	31.5	34.4	35.2
지역별	수출	11.7	27.1	27.5	16.3	19.0	34.6	46.6	48.3	82.6	148.6	201.8
	내수	13.7	14.5	15.8	12.9	15.2	14.4	19.0	13.4	56.8	62.0	50.4
% YoY		-22.7%	3.7%	-1.4%	-18.6%	34.9%	17.8%	51.6%	111.8%	-8.7%	51.0%	19.7%
통신선		-17.6%	-6.0%	34.9%	-30.9%	17.1%	46.1%	45.4%	203.3%	-4.2%	70.8%	19.3%
	수출	14.1%	0.4%	77.3%	-27.5%	35.3%	57.9%	61.6%	303.1%	14.1%	98.5%	35.3%
	내수	-43.0%	-20.5%	-16.4%	-35.9%	-11.9%	12.5%	3.9%	34.2%	-29.3%	9.2%	-45.2%
전력선		-28.4%	15.9%	-39.5%	2.0%	58.4%	-11.2%	66.1%	6.8%	-14.4%	23.4%	20.6%
	수출	-38.9%	95.0%	-33.0%	81.3%	146.5%	-13.0%	99.8%	37.2%	17.3%	40.5%	37.2%
	내수	-23.9%	-23.6%	-43.8%	-27.0%	27.6%	-8.8%	39.9%	-21.0%	-30.2%	9.1%	2.5%
지역별	수출	-5.6%	26.5%	32.2%	-4.8%	62.1%	27.7%	69.5%	197.3%	15.1%	79.9%	35.8%
	내수	-33.0%	-22.5%	-31.7%	-31.3%	11.5%	-0.8%	20.5%	3.8%	-29.8%	9.1%	-18.8%
% 매출비중												
통신선		57.0%	50.6%	70.0%	53.4%	49.5%	62.7%	67.1%	76.5%	58.4%	66.0%	65.8%
	수출	35.1%	37.4%	50.4%	33.6%	35.2%	50.2%	53.7%	64.0%	40.2%	52.9%	59.8%
	내수	21.9%	13.1%	19.6%	19.8%	14.3%	12.6%	13.4%	12.6%	18.1%	13.1%	6.0%
전력선		43.0%	49.4%	30.0%	46.6%	50.5%	37.3%	32.9%	23.5%	41.6%	34.0%	34.2%
	수출	11.1%	27.7%	13.2%	22.2%	20.4%	20.4%	17.3%	14.4%	19.0%	17.7%	20.3%
	내수	31.9%	21.7%	16.8%	24.4%	30.1%	16.8%	15.5%	9.1%	22.6%	16.3%	14.0%
지역별	수출	46.2%	65.1%	63.5%	55.8%	55.6%	70.6%	71.0%	78.3%	59.3%	70.6%	80.0%
	내수	53.8%	34.9%	36.4%	44.2%	44.4%	29.4%	29.0%	21.7%	40.7%	29.4%	20.0%
영업이익		-6.9	-2.8	-6.7	-5.0	-4.0	1.0	6.4	5.8	-21.4	9.1	16.6
% YoY		적지	적지	적확	적속	적속	흑전	흑전	흑전	적속	흑전	81.7%
% 영업이익률		-27.3%	-6.7%	-15.5%	-17.2%	-11.6%	2.0%	9.7%	9.4%	-15.4%	4.3%	6.6%

자료: 유안타증권 리서치센터

광섬유: 저손실

ANYWAVE® LL

Low Loss Single Mode Fiber (NAD Process)



자료: 대한광통신, 유안타증권 리서치센터

광섬유: 장거리전송

ANYWAVE® REACH

Non-Zero Dispersion Shifted Optical Fiber (NAD Process)



자료: 대한광통신, 유안타증권 리서치센터

대역폭과 손실을 간의 관계. 동사 광섬유 제품의 Transmission Capacity는 1,285nm~1,625nm

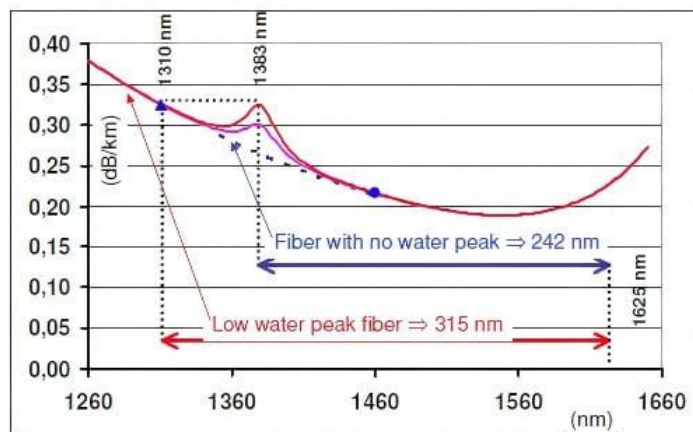
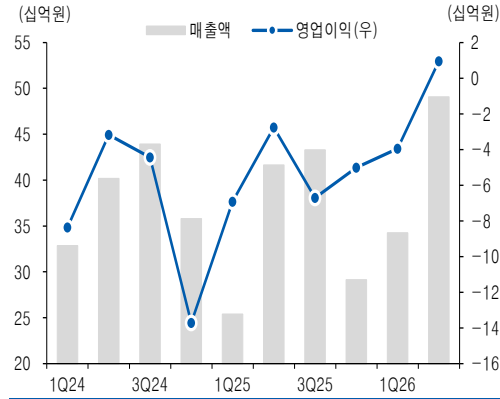


Figure 1: The advocated use of a fiber with "no-water-peak" contribution limits the useable wavelength band (in blue) by one fourth compared to the wavelength band offered by a G.652D compliant fiber.

자료: Fibermall, 유안타증권 리서치센터

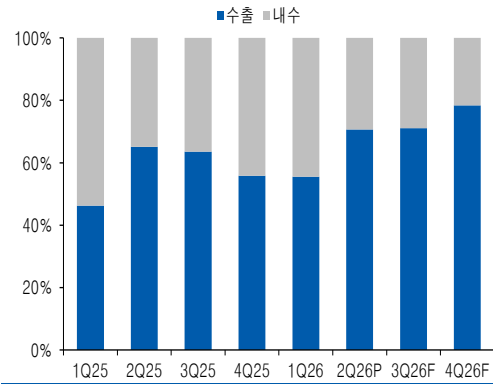


사업부문별 매출액 및 영업이익 분기별 추이



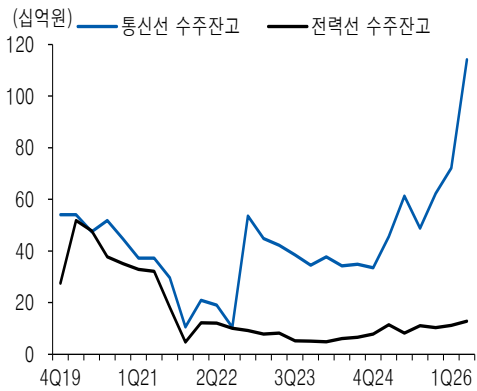
자료: 유안타증권 리서치센터

매출액 비중 분기별 추이 및 전망



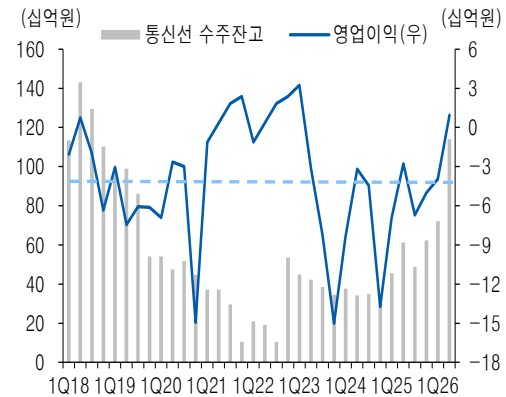
자료: 유안타증권 리서치센터

사업부문별 수주잔고 분기별 추이



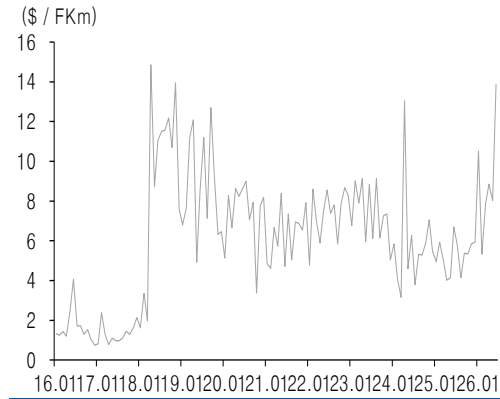
자료: 대한광통신, 유안타증권 리서치센터

분기별 통신선 수주잔고와 영업이익 추이



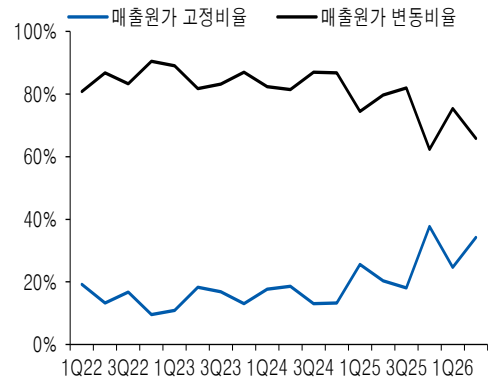
자료: 대한광통신, 유안타증권 리서치센터

CRU 광섬유 가격 인덱스 추이



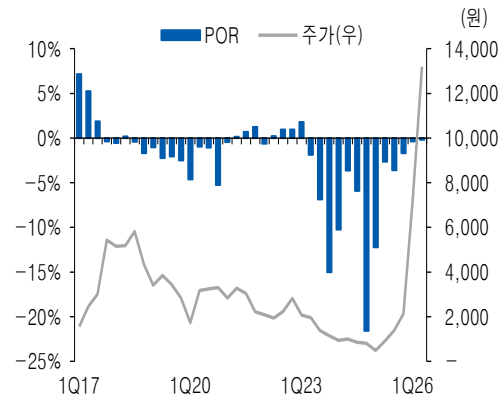
자료: WIND, 유안타증권 리서치센터

고정비 비율 상승 중. 고정비 레버리지효과 기대 가능



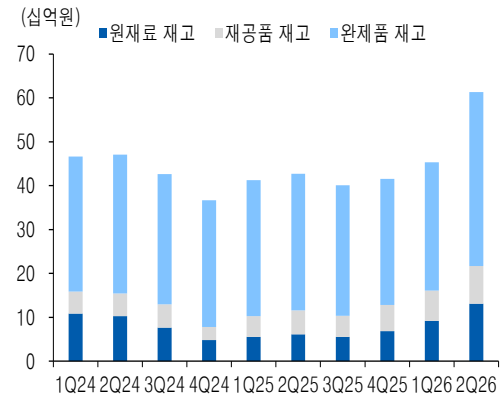
자료: 대한광통신, 유안타증권 리서치센터

POR(시총 대비 영업이익 비율)과 주가 추이



자료: 에프앤가이드 Quantwise, 유안타증권 리서치센터

분기별 재고 추이



자료: Bloomberg, 유안타증권 리서치센터



대한광통신 Valuation Table (단위: 십억원, 십억달러, 백만유로, 백만위안)

		대한광통신	Corning	Prysmian	YOFC
시가총액		2,007.0	128.1	122.5	221.8
매출액	2025	139.5	15.6	19.7	14.3
	2026F	210.6	19.1	22.3	26.0
	2027F	252.2	22.8	24.8	34.0
	2028F	346.5	27.1	26.8	40.3
영업이익	2025	-21.4	2.3	1.9	1.6
	2026F	9.1	4.1	2.1	7.9
	2027F	16.6	5.3	2.6	11.6
	2028F	26.7	7.1	3.0	13.0
OPM	2025	-15.4%	14.6%	9.7%	11.0%
	2026F	4.3%	21.7%	9.6%	30.5%
	2027F	6.6%	23.3%	10.6%	34.1%
	2028F	7.7%	26.1%	11.4%	32.4%
당기순이익(지배)	2025	-28.0	1.6	1.3	0.8
	2026F	6.3	2.9	1.4	7.4
	2027F	15.3	3.8	1.8	10.8
	2028F	4.4	5.2	2.2	11.9
PER(x)	2025	-71.8	80.9	19.5	43.4
	2026F	318.8	44.9	87.4	30.1
	2027F	130.9	33.5	67.3	20.6
	2028F	458.6	24.7	55.4	18.6
PSR(x)	2025	14.4	8.2	6.2	15.6
	2026F	9.5	6.7	5.5	8.5
	2027F	8.0	5.6	4.9	6.5
	2028F	5.8	4.7	4.6	5.5
SPS(원)	2025	16,652.4	19.3	68.5	17.3
	2026F	15,510.2	23.6	77.8	31.6
	2027F	18,567.5	28.2	86.6	41.4
	2028F	25,513.8	33.6	93.4	49.0

주: Bloomberg, 유안타증권 리서치센터, 시가총액은 26.09.01 종가 기준

대한광통신 (010170) 추정재무제표 (K-IFRS 연결)

손익계산서	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	153	139	211	252	346
매출원가	149	136	169	205	278
매출총이익	3	4	41	47	69
판매비	33	25	32	31	42
영업이익	-30	-21	9	17	27
EBITDA	-22	-16	15	20	30
영업외손익	-25	-6	-1	-2	-5
외환관련손익	-2	1	5	4	0
이자손익	-7	-6	-5	-5	-5
관계기업관련손익	0	0	0	0	0
기타	-16	0	0	0	0
법인세비용차감전순이익	-55	-27	8	15	22
법인세비용	1	1	0	1	0
계속사업순이익	-56	-28	9	13	21
중단사업순이익	0	0	0	0	0
당기순이익	-56	-28	9	13	21
지배지분순이익	-56	-28	9	13	21
포괄순이익	-35	-24	13	18	26
지배지분포괄이익	-35	-24	13	18	26

주: 이익 산출 기준은 기존 k-GAAP과 동일. 즉, 매출액에서 매출원가와 판매비만 차감

현금흐름표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
영업활동 현금흐름	-24	-12	-9	0	-9
당기순이익	-56	-28	9	13	21
감가상각비	8	6	6	3	3
외환손익	0	0	0	0	0
증속, 관계기업관련손익	0	0	0	0	0
자산부채의 증감	-3	9	-23	-15	-32
기타현금흐름	27	1	-1	-1	-1
투자활동 현금흐름	16	-8	-13	-10	-20
투자자산	0	0	-7	-4	-9
영업자산 증가(CAPEX)	-5	-1	0	0	0
유형자산 감소	0	0	0	0	0
기타현금흐름	21	-7	-6	-6	-11
재무활동 현금흐름	0	21	29	34	32
단기차입금	27	-16	0	0	0
사채 및 장기차입금	-20	-9	-3	2	0
자본	-32	14	0	0	0
현금배당	0	0	0	0	0
기타현금흐름	25	32	32	32	32
연결범위변동 등 기타	0	0	-1	13	-10
현금의 증감	-8	1	7	37	-7
기초 현금	16	9	10	17	54
기말 현금	9	10	17	54	47
NOPLAT	-30	-22	9	17	27
FCF	-29	-13	-9	0	-9

자료: 유안타증권

주: 1. EPS, BPS 및 PER, PBR은 지배주주 기준임

2. PER등 valuation 지표의 경우, 확정치는 연평균 주가 기준, 전일치는 현재주가 기준임

3. ROE, OA의 경우, 자본, 자산 항목은 연초, 연말 평균을 기준으로 함

재무상태표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
유동자산	101	100	135	194	240
현금및현금성자산	9	10	17	54	47
매출채권 및 기타채권	36	30	36	45	61
재고자산	41	45	68	82	112
비유동자산	109	119	120	121	127
유형자산	101	103	97	94	91
관계기업등 지분관련자산	1	1	1	1	1
기타투자자산	5	15	21	25	34
자산총계	210	219	255	315	367
유동부채	145	130	139	140	157
매입채무 및 기타채무	27	31	41	43	59
단기차입금	88	84	84	84	84
유동성장기부채	2	13	11	9	9
비유동부채	24	22	27	35	44
장기차입금	13	8	8	12	12
사채	0	0	0	0	0
부채총계	169	152	167	175	201
지배지분	41	67	89	140	166
자본금	37	66	66	66	66
자본잉여금	35	20	20	20	20
이익잉여금	-53	-45	-28	19	40
비지배지분	0	0	0	0	0
자본총계	41	67	89	140	166
순차입금	107	83	74	40	43
총차입금	130	106	103	106	106

Valuation 지표	(단위: 원 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
EPS	-669	-242	57	87	138
BPS	488	491	571	901	1,067
EBITDAPS	-264	-136	99	126	190
SPS	1,824	1,209	1,390	1,622	2,228
DPS	0	0	0	0	0
PER	-1.4	-4.6	232.1	153.7	96.5
PBR	1.9	2.3	23.3	14.8	12.5
EV/EBITDA	-8.6	-14.1	143.0	107.5	71.5
PSR	0.5	0.9	9.6	8.2	6.0

재무비율	(단위: 원 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액 증가율 (%)	-15.3	-8.7	51.1	19.7	37.4
영업이익 증가율 (%)	적지	0.0	0.0	81.7	61.0
지배순이익 증가율 (%)	적지	0.0	0.0	54.9	59.2
매출총이익률 (%)	2.2	2.6	19.6	18.8	19.8
영업이익률 (%)	-19.5	-15.4	4.3	6.6	7.7
지배순이익률 (%)	-36.7	-20.1	4.1	5.3	6.2
EBITDA 마진 (%)	-14.5	-11.2	7.1	7.8	8.5
ROIC	-20.6	-14.8	9.0	10.4	16.8
ROA	-25.2	-13.1	3.7	4.7	6.3
ROE	-95.9	-52.1	11.2	11.8	14.0
부채비율 (%)	413.5	228.6	187.7	124.9	121.3
순차입금/자기자본 (%)	262.7	123.8	83.9	28.8	26.0
영업이익/금융비용 (배)	-3.6	-3.1	1.5	2.7	4.4



오이솔루션 (006400)

N/R (I)

'Solution' to Solution

오이솔루션 광트랜시버 수요를 견인하는 주요 시장은 1) DC용 이더넷(Ethernet), 2) 장거리 전송(CWDM/DWDM) 부문으로 양분된다. 무선통신(Wireless Fronthaul) 시장은 인프라 투자 사이클에 따라 수요 변동성은 존재하나, 올해는 5G Advanced 등 준비 구간에 해당한다. 기존에는 인프라 투자 사이클에 따라 실적 변동성이 존재했다면, 최근에는 장거리 전송 시장과 유선부문의 매출 비중 증가로 실적 안정성을 확보 중이다. 특히, 유선 네트워크 쪽은 '25년 매출액 +11% YoY 성장을 기록하였다. 이는 일본 NTT쪽 신규 고객 확보에 기인한다. 향후 지속적 매출 증가 기대를 전망한다.

2Q26 연결 매출액 197억원(YoY +23.7%), 영업손실 -8.7억원(적자축소 YoY)을 기록했다. 외형성장과 제품 믹스 개선에 따라 BEP 수준까지 회복한 분기였다. 일회성 재고자산 폐기손실액에 따라 이익성 훼손이 불가피하였지만 수주잔고가 전반기 대비 2배 증가한 점을 고려 시, 3Q26 중 턴어라운드를 예상한다.

중장기적으로, 미국 광통신망 고도화에 따른 동사의 수혜를 전망한다. Low-End 제품 납품 중이며 해당 제품은 80km 이상 전송 가능하다. 'Datacom' 부문이 DC향 매출액에 해당하며 '25년 기준 2%를 기록하였다. 관련 제품들이 작년말에 출시되었다는 점을 감안하여, 올해부터 가시적인 성과를 기대한다.

이승웅 통신/지주
seungwoong.lee@yuantakorea.com

김고은 Research Assistant
koeun2.kim@yuantakorea.com

목표주가	-원 (I)
직전 목표주가	-원
현재주가 (9/1)	22,500원
상승여력	-

시가총액	2,785억원
총발행주식수	12,377,758주
60일 평균 거래대금	71억원
60일 평균 거래량	285,350주
52주 고/저	54,000원 / 9,250원
외인지분율	2.84%
배당수익률	0.00%
주요주주	박찬 외 4 인 22.31%

주가수익률 (%)	1M	3M	12M
절대	43.3	(34.5)	143.0
상대	25.6	(16.3)	132.3
절대 (달러환산)	48.9	(28.1)	147.1

주가 및 상대수익률



Forecasts and Valuation (K-IFRS 연결)

(십억원, 원, %, 배)

결산 (12월)	2022A	2023A	2024A	2025A
매출액	77	46	32	57
영업이익	-9	-31	-30	-16
지배순이익	-6	-34	-33	-27
PER	-42.8	-4.9	-3.8	-4.4
PBR	1.7	1.5	1.6	1.9
EV/EBITDA	-408.8	-6.9	-6.0	-12.4
ROE	-3.9	-26.1	-35.7	-39.1

자료: 유안타증권 리서치센터

동사의 경쟁력은 광트랜시버뿐만 아니라 레이저 사업 모두 영위한다는 점이다. 로우 엔드쪽 LD는 현재 양산, 외부판매, 내재화도 함께 진행하는 중으로 현재 ELSFP(외부광원) 샘플 준비 중으로, 외부 해외 고객향 테스트 등 팔로업을 진행 중이다. 3Q26 중 샘플 제품이 출시 예정으로 확인되며 이는 기존 있는 제품 대비 성능이 향상되어 출시될 예정이다.

특히, AIDC 광통신 시장 내 광원 확보가 필수 조건이기에 동사는 해당 조건을 충족할 수 있는 드문 업체라는 점에서 저평가 구간에 있다고 판단한다

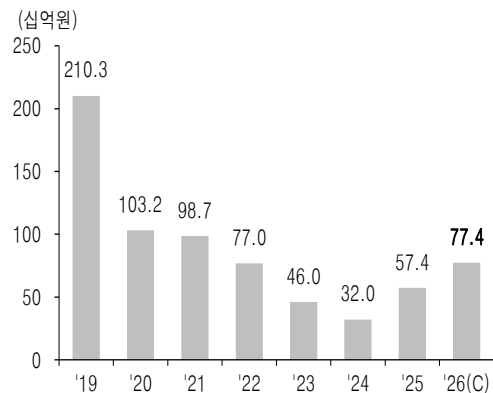
오이솔루션 실적 추이

(단위: 십억원)

	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25	2Q25	3Q25	4Q25	1Q26	2Q26	2025	2026(C)
매출액	8.1	7.5	7.3	9.1	14.1	15.9	13.1	14.4	18.0	19.7	57.4	77.4
% YoY	-47.7%	-25.0%	-34.8%	-1.8%	73.7%	112.0%	78.6%	57.6%	28.1%	23.7%	79.1%	34.9%
영업이익	-7.1	-8.4	-9.1	-5.7	-5.7	-4.0	-2.9	-3.4	-0.6	-0.9	-16.0	2.1
% YoY	적전	5.1%	적지	적지	적지	적지	적확	적축	적축	적축	적축	흑전
% 영업이익	-87.7%	-112.7%	-124.3%	-62.8%	-40.4%	-25.3%	-22.3%	-23.5%	-3.4%	-4.4%	-27.9%	2.7%

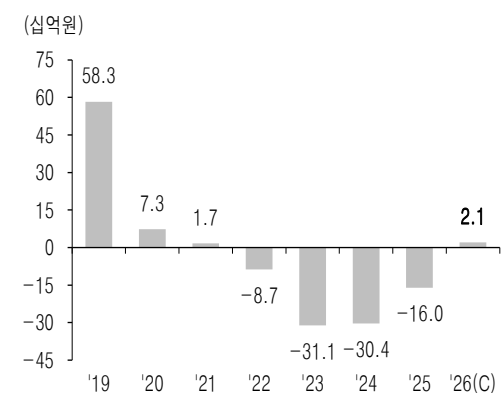
자료: 유안타증권 리서치센터, 전망치는 에프앤가이드 Quantwise 수치

연간 매출액 추이



자료: 오이솔루션, 유안타증권 리서치센터

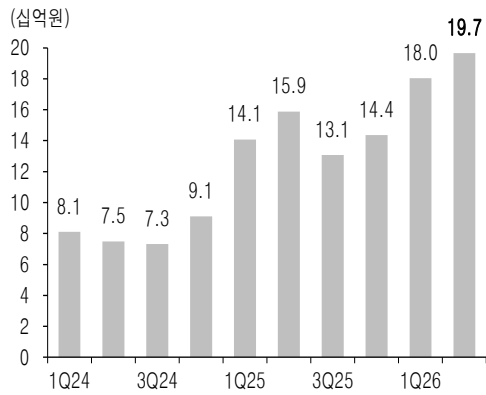
연간 영업이익 추이



자료: 오이솔루션, 유안타증권 리서치센터

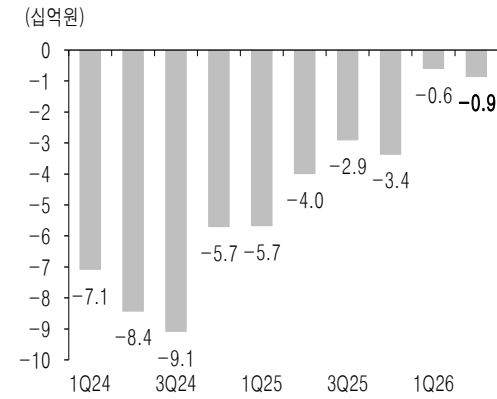


분기별 매출액 추이



자료: 오이솔루션, 유안타증권 리서치센터

분기별 영업이익 추이



자료: 오이솔루션, 유안타증권 리서치센터

오이솔루션 (138080) 추정재무제표 (K-IFRS 연결)

손익계산서	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A
매출액	99	77	46	32	57
매출원가	62	53	47	37	51
매출총이익	36	24	-1	-5	6
판매비	35	33	30	26	22
영업이익	2	-9	-31	-30	-16
EBITDA	9	-1	-23	-24	-11
영업외손익	10	2	2	-2	-11
외환관련손익	1	0	0	1	0
이자손익	0	0	0	-2	-3
관계기업관련손익	1	1	1	-2	0
기타	9	1	2	1	-8
법인세비용차감전순이익	12	-6	-29	-32	-27
법인세비용	-2	0	4	1	0
계속사업순손익	14	-6	-34	-33	-27
중단사업순손익	0	0	0	0	0
당기순이익	14	-6	-34	-33	-27
지배지분순이익	14	-6	-34	-33	-27
포괄순이익	16	-5	-34	-32	-26
지배지분포괄이익	16	-5	-34	-32	-26

주: 이익 산출 기준은 기존 K-GAAP과 동일. 즉, 매출액에서 매출원가와 판매비만 차감

현금흐름표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A
영업활동 현금흐름	7	-8	-7	-25	-12
당기순이익	14	-6	-34	-33	-27
감가상각비	8	8	8	6	5
외환손익	0	1	0	-1	0
종속, 관계기업관련손익	-1	-1	0	0	0
자산부채의 증감	-17	-14	8	-8	-9
기타현금흐름	2	5	10	11	19
투자활동 현금흐름	-11	7	2	0	25
투자자산	-1	12	5	1	25
총자산 증가 (CAPEX)	-10	-5	-2	-2	-1
유형자산 감소	0	0	0	0	0
기타현금흐름	0	0	-2	2	1
재무활동 현금흐름	-6	-7	-3	15	-3
단기차입금	-2	0	0	-4	-2
사채 및 장기차입금	0	0	0	25	0
자본	0	0	0	0	0
현금배당	-3	-3	-2	-1	0
기타현금흐름	0	-3	-1	-5	0
연결범위변동 등 기타	0	0	0	0	0
현금의 증감	-9	-8	-9	-10	10
기초 현금	40	31	23	15	5
기말 현금	31	23	15	5	15
NOPLAT	2	-9	-36	-31	-16
FCF	-16	-20	-21	-36	-21

자료: 유안타증권

주: 1. EPS, BPS 및 PER, PBR은 지배주주 기준임
2. PER등 valuation 지표의 경우, 확정치는 연평균 주가 기준, 전망치는 현재주가 기준임
3. ROE, OA의 경우, 자본, 자산 항목은 연초, 연말 평균을 기준으로 함

재무상태표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A
유동자산	107	99	75	68	70
현금및현금성자산	31	23	15	5	15
매출채권 및 기타채권	11	11	5	7	8
재고자산	33	38	28	27	26
비유동자산	95	89	77	69	49
유형자산	40	38	29	26	20
관계기업등 지분관련자산	2	3	4	2	0
기타투자자산	47	40	41	38	27
자산총계	202	188	152	137	120
유동부채	41	39	39	53	46
매입채무 및 기타채무	4	3	4	4	4
단기차입금	34	34	34	30	28
유동성장기부채	0	0	0	0	0
비유동부채	2	1	1	9	9
장기차입금	0	0	0	0	0
사채	0	0	0	0	0
부채총계	43	40	41	63	55
지배지분	159	148	111	74	64
자본금	5	5	5	5	6
자본잉여금	52	52	52	52	68
이익잉여금	100	91	55	21	-5
비지배지분	0	0	0	0	0
자본총계	159	148	111	74	64
순차입금	-27	-14	-6	20	13
총차입금	35	35	35	52	46

Valuation 지표	(단위: 원 배, %)				
결산(12월)	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A
EPS	1,163	1,353	-563	-3,183	-3,118
BPS	13,846	15,007	14,050	10,634	7,353
EBITDAPS	125	89	-6	-216	-229
SPS	971	929	724	433	301
DPS	300	300	200	100	0
PER	42.3	30.9	-42.8	-4.9	-3.8
PBR	3.6	2.8	1.7	1.5	1.6
EV/EBITDA	38.6	44.3	-408.8	-6.9	-6.0
PSR	50.6	45.1	33.2	35.9	39.3

재무비율	(단위: 배, %)				
결산(12월)	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A
매출액 증가율 (%)	-4.4	-22.0	-40.2	-30.4	79.2
영업이익 증가율 (%)	-77.4	적전	적지	적지	적지
지배순이익 증가율 (%)	16.4	적전	적지	적지	적지
매출총이익률 (%)	36.7	31.4	-1.6	-15.2	10.5
영업이익률 (%)	1.7	-11.3	-67.6	-94.8	-27.9
지배순이익률 (%)	14.6	-7.8	-73.5	-103.4	-47.1
EBITDA 마진 (%)	9.6	-0.8	-49.9	-76.0	-18.3
ROIC	2.6	-10.6	-49.8	-54.4	-29.6
ROA	7.2	-3.1	-19.9	-23.0	-21.1
ROE	9.4	-3.9	-26.1	-35.7	-39.1
부채비율 (%)	26.7	27.3	36.4	84.4	86.1
순차입금/자기자본 (%)	-16.7	-9.4	-5.4	26.8	20.2
영업이익/금융비용 (배)	3.1	-11.5	-19.1	-12.9	-5.1



Part VIII.

AIDC 전력 효율화와 냉각 기술

이안나 2 차전자/신에너지

02 3770 5599

anna.lee@yuantakorea.com

Part VIII. AIDC 전력 효율화와 냉각 기술

앞선 PartV에서는 AI 네트워크가 800G에서 1.6T로 고도화되고, GPU 간 연결 수와 Scale-out·Scale-across 트래픽이 증가하면서 광트랜시버와 CPO의 중요성이 높아지는 과정을 살펴보았다. 이러한 네트워크와 연산 효율 개선만을 놓고 보면 단위 연산이나 데이터 전송 과정에서 발생하는 에너지가 감소하면서 발열도 줄고, 결과적으로 기존 공랭 구조를 유지할 수 있어 액체냉각으로의 전환 속도와 냉각 시장 성장성이 낮아질 것으로 해석할 수 있다. 그러나 AI 인프라의 효율 개선은 단위 연산당 에너지를 낮추지만, 열원을 칩 주변에 집중시키기 때문에 랙당 전력 밀도와 국부 열유속은 오히려 상승해 액체냉각 전환과 냉각 시스템 고도화를 가속한다.

이 전 PartV에서 언급된 CPO를 통해 살펴보자. CPO는 Switch ASIC과 전면 광모듈 사이의 전기신호 경로를 줄여 대역폭 당 전력 소모를 낮추지만, 전면 패널에 분산돼 있던 열이 ASIC과 Optical Engine 주변 영역으로 집중된다. ELS(External Laser Source) 역시 주 ASIC과 열적으로 분리된 정밀 온도 제어 영역이 필요하며, 커넥터와 광 분배 과정에서 발생하는 insertion loss를 보상하기 위해 더 높은 광출력을 확보해야 한다. 엔비디아의 Spectrum-X Ethernet Photonics가 2026년 양산에 진입하고 Vera Rubin이 전면 액체냉각으로 전환한 것은 네트워크 효율화가 곧 냉각 설계의 고도화로 연결됨을 보여준다.

이러한 전력 효율화가 가져온 냉각시스템의 변화는 네트워크에만 국한되지 않는다.

PartVIII에서는 AI 데이터센터 전력 효율화를 위한 기술 변화가 가져오는 냉각 시스템 기술 및 설계 변화에 대해 알아보고자 한다.

Quantum-X 및 Spectrum-X Photonics 액체냉각 제품군



자료: NVIDIA



1. AIDC 전력 효율화 구조와 유효 연산 생산성

데이터센터가 전력망에서 공급받는 전체 전력(P_{Grid})은 크게 연산·메모리·네트워크에 사용되는 IT 전력(P_{IT})과, 변환 및 전달 과정에서 발생하는 전력 손실, 그리고 장비의 열을 제거하는 데 필요한 냉각전력, 기타 전력으로 나뉜다.

$$P_{Grid} = P_{IT} + P_{\text{전력전달 손실}} + P_{\text{냉각}} + P_{\text{기타}}$$

다시 계통전력 1MW로 생산하는 유효 연산량은 다음과 같다.

$$\frac{\text{유효 연산량}}{\text{계통전력}} = \frac{P_{IT}}{P_{Grid}} \times \frac{\text{유효 연산량}}{P_{IT}} \times \text{실제 가동률}$$

$\frac{P_{IT}}{P_{Grid}}$ 는 전력망에서 공급받은 전체 전력이 장비로 전달되는데 발생한 손실과 장비 냉각으로 인한 손실을 제외

하고 실제 IT 장비에 도달하는 전력을 의미한다. 즉, 전력 전달 및 냉각 효율을 뜻한다.

$\frac{\text{유효 연산량}}{P_{IT}}$ 은 IT 장비로 들어온 전력으로 얼마나 효율적으로 연산하고 데이터를 이동시키느냐를 의미한다.

마지막으로 실제 가동률은 운영 효율을 의미한다.

위에서 제시한 유효 연산 생산 공식 기반 전력 효율화 메커니즘은 크게 5가지로 구분할 수 있다.

1) 전력전달 효율화, 2) 데이터 이동 효율화, 3) 연산 효율화, 4) 운영 효율화, 5) 냉각 자체 효율화

다만, 이와 같은 전력 효율화에도 불구하고 GPU 수, 모델 규모, HBM 대역폭, 네트워크 트래픽과 GPU 가동률이 더 빠르게 증가한다는 점이다. 따라서 단위 연산당 에너지는 감소하더라도 데이터센터의 절대 IT 전력은 증가하고, 동시에 부품을 칩 가까이에 집적하면서 발열의 공간적 집중도와 열유속은 오히려 높아진다.

냉각의 구조적 변화는 여기서부터 시작된다.

AIDC 전력 효율화 기술에 따른 냉각 설계 변화

기준	손실 요인	열 영향	냉각 설계 변화 요인
① 전력전달	변환단 축소, 고전압 DC, 최종 강압의 칩 인접화	랙 PSU → 사이드카 · SST / DC/DC · VRM → GPU · 패키지	전력전자 선택적 액랭, 액체냉각 버스바, VPD 양면냉각
② 데이터 이동	HBM, Scale-up, CPO · Optical I/O	DIMM · 광모듈 → HBM · Switch ASIC · 광학엔진	GPU 중심에서 Network · Optics 까지 D2C 확대
③ 연산	미세공정, Chiplet, FP4, MoE, Kernel 최적화, ASIC	J/op ↓, 패키지 집적도 · 가동률 ↑	평균 TDP 보다 국부 열지도 기반 Custom Cooling
④ 운영	Dynamic Scheduling · Power Steering	유휴열 ↓, 평균 실부하 ↑, 열변동 ↓	고정유량 → Workload-aware 가변유량
⑤ 냉각	높은 열포집률, Warm Water, ΔT 확대	공기 중 열 → 냉각수로 직접 포집	D2C → L2L → Facility Cooling 으로 확장

자료: 유안타증권 리서치센터

2. 전력전달 효율화 및 냉각 구조 변화

전력전달 효율화의 기술적 방향은 크게 세 가지다. 첫째, AC/DC 와 DC/DC 변환단을 줄여 스위칭·도통 손실을 낮추는 것이고, 둘째, 높은 전압으로 전력을 전달해 저전압·대전류 구간을 최소화하는 것이며, 셋째, 최종 강압을 GPU 에 최대한 가깝게 배치하는 것이다.

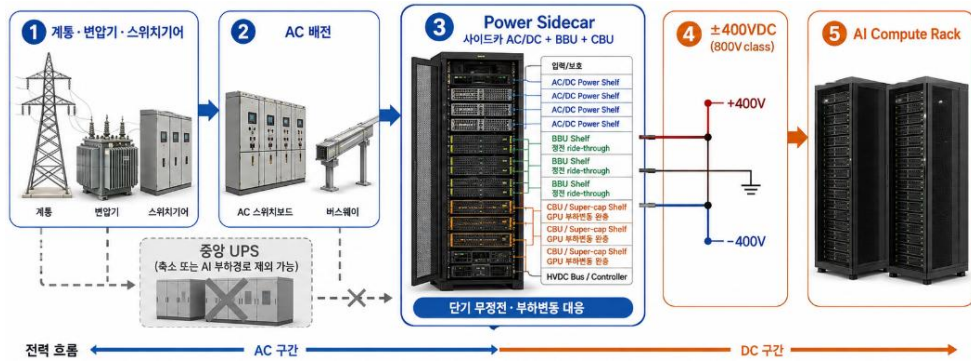
2-1. 시설(Facility): 랙 PSU → 사이드카와 Power Block 으로 열원 이동

기존 데이터센터는 랙마다 AC/DC PSU 를 두고 전력을 변환했지만 고밀도 AI 랙에서는 1) 전력변환 기능을 별도의 전력 랙인 사이드카로 분리하거나($\pm 400\text{VDC}$), 장기적으로는 2) 데이터홀 외부의 TRU·SST 기반 Power Block 에서 대용량 AC/DC 변환을 담당하는 방향으로 이동한다. (800VDC)

사이드카(주로 $\pm 400\text{VDC}$ 구조)의 핵심은 전력변환장치와 저장장치를 컴퓨터 랙에서 분리하고, 고전압 DC 로 랙 인접부까지 전력을 전달함으로써 랙 내부의 전력공간과 배선 부담을 낮추는 것이다. 다만 열은 사라지는 것이 아니다. 예를 들어 출력 1MW 인 전력랙이 98% 효율이면 약 20kW, 97%면 약 31kW 의 손실열이 별도 전력랙에서 발생한다. 업계에서는 1MW 사이드카의 실제 설계 손실열을 대략 30~36kW 수준까지 고려하여 설계에 반영하고 있다.

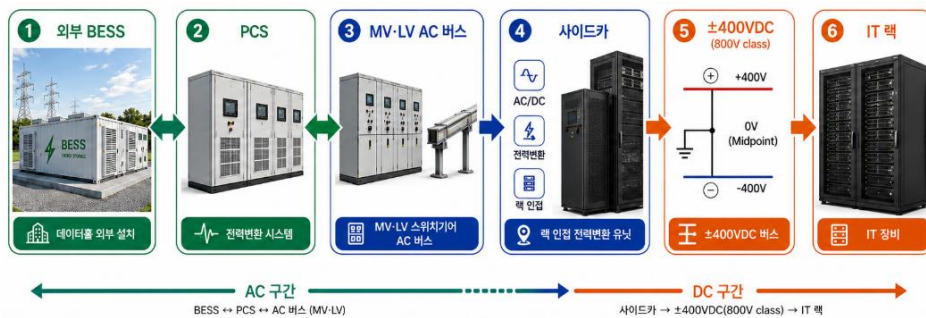


사이드카 BBU·CBU 내장형



자료: 유안타증권 리서치센터

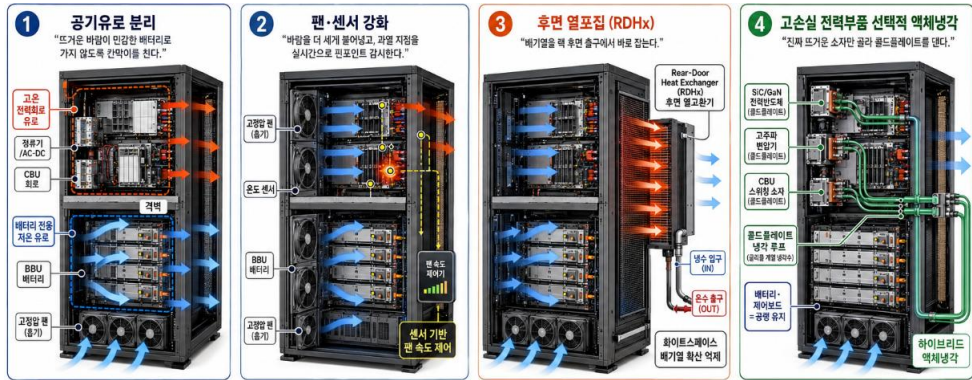
외부 BESS 연계형



자료: 유안타증권 리서치센터

다만 사이드카의 열은 정류기, PFC 회로, 인덕터, 버스바와 다수 파워 셀프에 분산돼 있어 국부 열유속이 상대적으로 낮다. 따라서 초기 구조는 여전히 '액체냉각 IT 랙 + 공랭 또는 RDHx 전력 사이드카'다.

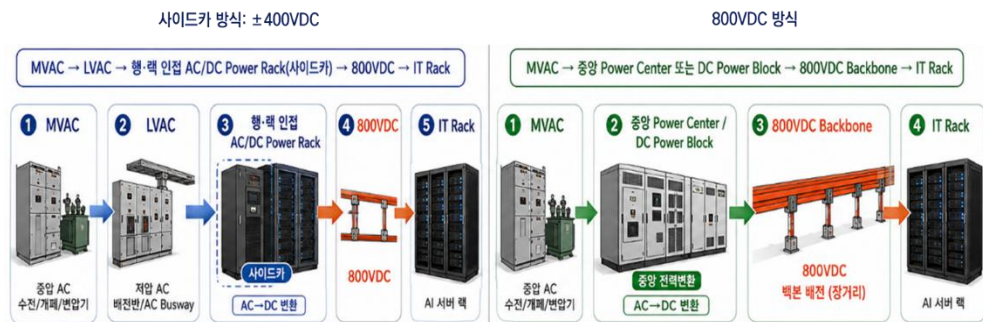
Power Sidecar 내부 열관리 4 단계



자료: 유안타증권 리서치센터

장기적으로는 상황이 달라진다. 800VDC 가 확대되면 데이터를 내부의 전력변환장치는 줄어드는 대신 데이터를 외부의 TRU·SST·SSCB 와 BESS 가 새로운 대형 열원으로 부상한다. SST 는 전력변환 효율 자체는 높지만 SiC 전력반도체와 고주파 변압기를 좁은 외함에 집적하기 때문에 총 손실열보다 단위 체적당 열밀도가 문제가 된다. 예를 들어 5MW SST 를 98% 효율로 가정하면 약 102kW, 10MW 에서는 약 204kW 의 연속 손실열이 발생하며, 이 열이 SiC 모듈과 고주파 자기소자 주변에 집중된다.

사이드카 방식 vs 800VDC 방식 비교



자료: 유안타증권 리서치센터



따라서 시설 냉각은 대형 변압기 공랭·유입식 냉각과 정류기·SiC 모듈의 선택적 액체냉각을 결합한 구조에서 시작해, SST 가 본격화될수록 전력전자 전용 L2L(Liquid-to-Liquid) 루프(외부 시설 냉각수와 서버 내부 순환 냉각수를 열교환기(CDU)를 통해 액체 대 액체로 열교환시키는 2 중 순환 배관 구조)로 발전할 가능성이 높다.

전력시설별 열원과 냉각 변화

구조	열원 위치	열적 특성	냉각 시스템
기존 AC	중앙 UPS + Rack PSU	다수 위치에 분산	공랭 중심
Sidecar	별도 전력랙	20~40kW 급 랙 분산열	공랭 → RDHx → 선택적 D2C
TRU	변압기 + 중앙 정류기	대용량이나 공간 분산	변압기 유입식/공랭 + 정류기 D2C
SST	SiC + 고주파 자기소자	좁은 외함의 고밀도 연속열	전용 폐쇄형 액체루프
SSCB	고전류 반도체 스위치	국부 고열	선택적 Cold Plate

자료: 유안타증권 리서치센터

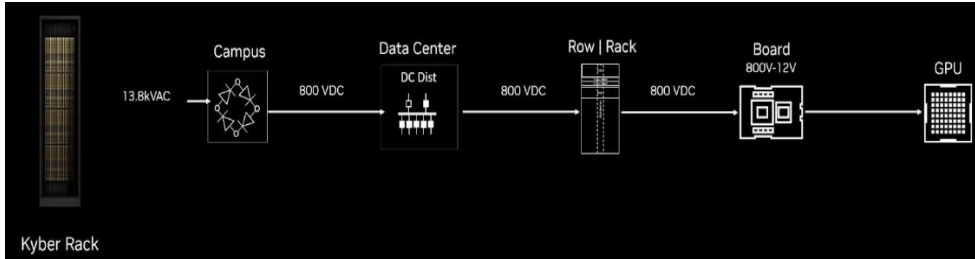
2-2. 랙과 칩: 열은 GPU·패키지 쪽으로 이동

시설 단계와 반대로 랙 내부에서는 전력변환부가 점점 GPU 에 가까워진다.

현재 고밀도 AI 랙은 415/480VAC 또는 800V 급 입력을 받더라도 랙 입구에서 이를 50~54V 로 낮추는 중간버스를 사용한다. 하지만 랙 전력이 수백 kW 로 상승하면 54V 버스에 수천 A 의 전류가 흐르면서 버스바와 접속부의 발열과 공간이 병목이 된다. 이에 800V 를 트레이 인접부까지 유지하고 12V·6V 를 거쳐 최종 1V 미만을 패키지 가까이에서 생성하는 구조가 확대된다. 이 구조에서는 랙 입구 Power Shelf 와 54V Busbar 의 열은 감소하지만 800V→12V·6V DC/DC 컨버터, 인덕터와 VRM 의 손실열이 GPU Tray 내부로 이동한다. 결국 GPU·HBM 뿐 아니라 전력변환 부품까지 동일한 유량·누수·정비 설계 영역에 포함된다.

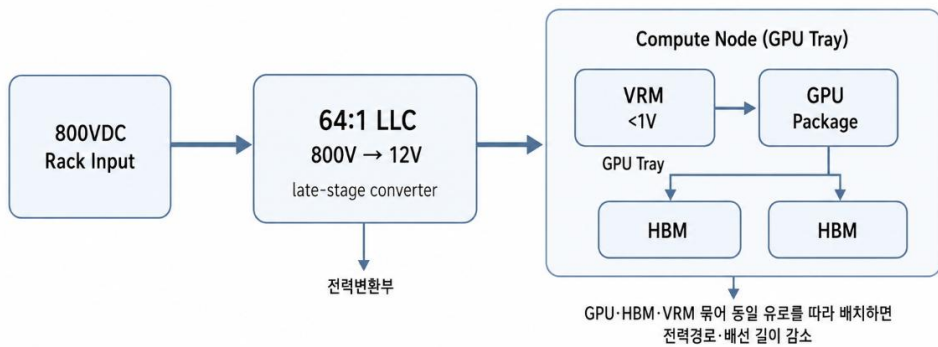
한 단계 더 나아가 VPD 와 SIVR 가 적용되면 전력 변환부는 보드 후면과 패키지 내부에 더 가까워진다. 이는 저전압·대전류 경로가 크게 짧아지지만 상부 GPU·HBM 과 하부 전원부가 동시에 열원이 되므로 장기적으로 양면 Cold Plate, 후면 Low-profile Cold Plate 와 장기적으로 Package-level Cooling 이 필요해진다.

NVIDIA Kyber 랙 전력 전달



자료: NVIDIA

NVIDIA Kyber 기준 800VDC 랙 내부



자료: 유안타증권 리서치센터



3. 데이터 이동 효율화 및 냉각 구조 변화

AI 연산에서 데이터는 HBM ↔ GPU ↔ Scale-up Fabric ↔ Scale-out Network ↔ Storage 를 반복해서 이동한다. 데이터 이동전력은 비트당 이동 에너지와 총 전송량의 곱으로 볼 수 있다.

$$P_{\text{Data}} \approx E_{\text{bit}} \times R_{\text{bit}} + P_{\text{DSP-Retimer-Switch-Idle}}$$

따라서 데이터 이동 효율화의 기본 방향은 pJ/bit 를 낮추고, 전기신호의 이동거리를 줄이고, 불필요한 Hop 과 재전송을 제거하는 것이다. 그러나 AI 의 전체 데이터 전송량이 더 빠르게 증가하면 W/Tbps 는 낮아져도 네트워크와 메모리의 절대 전력은 증가할 수 있다.

3-1. HBM: 메모리 전력은 감소, GPU 주변 열밀도는 상승

HBM은 넓은 인터페이스와 짧은 연결거리를 통해 기존 DIMM보다 비트당 이동 에너지를 낮춘다. 그러나 메모리를 GPU 패키지 바로 옆에 배치하기 때문에 기존 서버 보드에 분산돼 있던 DRAM 열도 GPU 패키지 주변으로 이동한다.

HBM4와 Custom HBM으로 갈수록 이 변화는 더 강해진다. 메모리 대역폭과 Stack 수가 증가하고 일부 메모리 컨트롤러 로직까지 Custom Base Die 로 이동하면 HBM은 단순 메모리가 아니라 로직을 포함한 능동 열원으로 바뀐다.

따라서 차세대 GPU 냉각에서는 GPU 중심의 최고점 온도만 보는 것보다 GPU Die와 여러 HBM Stack의 온도편차, Stack 높이, Package Warpage 와 TIM 두께를 동시에 관리해야 한다. Cold Plate 역시 GPU·HBM 위치에 따라 유로와 접촉 압력을 달리하는 구조로 바뀐다.

3-2. Scale-up: 네트워크도 액체냉각 IT 장비가 된다

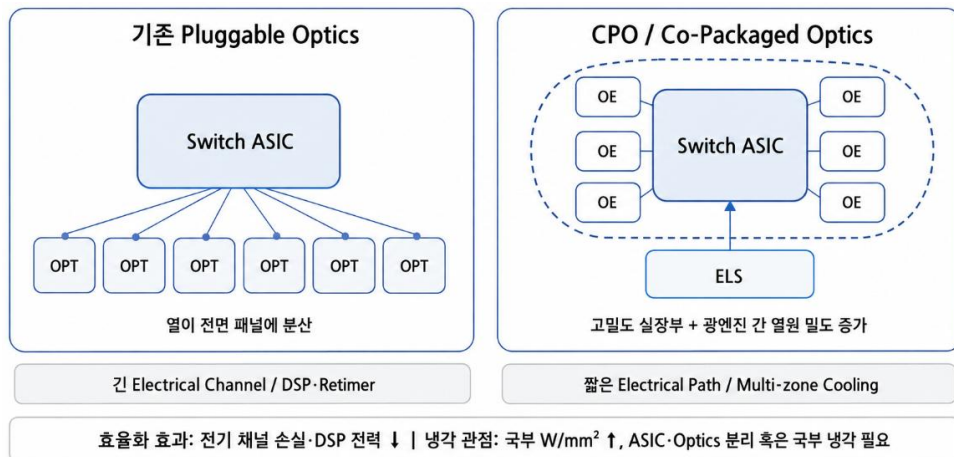
NVLink·UALink 와 같은 Scale-up Fabric 은 여러 GPU 가 하나의 거대한 가속기처럼 동작하도록 함으로써 GPU 대기시간을 줄인다. 그러나 GPU 간 통신량이 늘고 Switch ASIC 이 Collective 연산까지 담당하면 Switch 자체의 절대 전력과 열밀도가 높아진다.

Vera Rubin은 2026년 양산 단계에 진입했고 compute tray뿐 아니라 NVLink 6 switch tray도 완전 액체 냉각으로 설계됐다. 따라서 네트워크 액랭은 최상위 랙에서 이미 시작된 상용 구조이며, 냉각 대상은 GPU·HBM에서 Switch·SuperNIC·Busbar로 확대된다.

3-3. CPO: 충전력은 낮아져도 국부 열밀도는 높아진다

Switch-level CPO 는 2026 년 생산 단계에 진입했다. CPO 는 Switch ASIC 과 전면 광모듈 사이의 긴 전기신호 구간을 줄여 DSP·Retimer 전력과 전기 채널 손실을 낮추므로 광 링크의 총발열을 증가시키는 기술은 아니다. 다만 플러거블 구조에서 전면 패널 여러 모듈에 분산돼 있던 광학열은 CPO 에서 Switch ASIC 주변 Optical Engine 으로 집중된다. ASIC 은 높은 열유속 제거가, Ring Modulator·Laser 는 절대 온도와 온도 안정성이 중요하므로, CPO 냉각은 대면적 단일 Plate 보다 ASIC 고열 영역과 광학 엔진 정밀 영역을 분리하는 Multi-zone Cooling 으로 발전할 가능성이 높다.

CPO 기술과 냉각 구조 변화



자료: 유안타증권 리서치센터

데이터 이동 효율화와 열원 이동

기술	효율화 효과	열원 이동	냉각 시스템
HBM4 · Custom HBM	pJ/bit ↓, 대역폭 ↑	DIMM → GPU 인접 HBM	GPU+HBM 대면적 Multi-zone Plate
NVLink · UALink	GPU Idle ↓	NIC · Cable → Scale-up Switch	Switch Tray 액체냉각
UEC · 혼잡제어	재전송 · Idle ↓	평균 GPU 부하 ↑	높은 지속부하 대응
CPO	DSP · Retimer · 전기 채널 전력 ↓	Front Optics → ASIC 주변	ASIC · Optics 분리형 유로
Optical I/O	Chip 간 데이터 에너지 ↓	광학엔진 → XPU Package	광 · 전기 · 열 공동설계

자료: 유안타증권 리서치센터



4. 연산 효율화 및 냉각 구조 변화

연산 효율화는 공정 미세화와 Chiplet, FP4·MX4 저정밀 연산, MoE·Sparsity, FlashAttention·Kernel Fusion, Prefill·Decode 분리와 전용 ASIC 등을 통해 진행되고 있다. 공통된 목적은 같은 전력으로 더 많은 연산과 토큰을 처리하는 것이다.

다만 연산 효율이 높아진다고 칩의 발열이 반드시 줄어드는 것은 아니다. 미세공정으로 절감한 전력과 면적은 추가 Tensor Core, SRAM, SerDes 와 HBM 인터페이스에 다시 투입되고, Chiplet 과 3D Packaging도 데이터 이동거리를 줄이는 대신 Compute·I/O·HBM을 더 좁은 패키지 안에 집적한다.

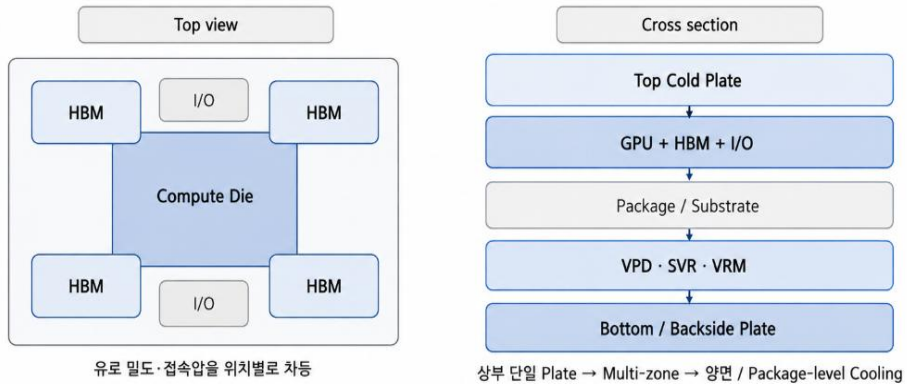
따라서 시스템의 성능/W 은 개선되더라도 패키지 내부의 열밀도와 국부 열유속은 오히려 높아질 수 있다. 연산 효율 개선을 곧바로 냉각 수요 감소로 연결해서는 안 되는 이유다.

동일한 TDP 내에서 FP4·MX4 와 Kernel Fusion 은 메모리 대기시간을 줄여 Tensor Core 의 실제 연산 시간을 늘린다. 이에 단위 연산당 에너지(J/op)는 낮아지더라도 평균 연산 부하와 Compute Die 의 발열은 오히려 높아질 수 있다. 즉, 연산 효율 개선을 곧바로 칩 온도 하락으로 해석해서는 안 된다.

MoE 는 토큰당 필요한 연산량을 줄이지만, Expert Weight 을 HBM 에서 읽고 GPU 간 All-to-All 통신을 수행하는 과정에서 메모리와 네트워크의 부하가 커진다. Expert 배치와 Parallelism, Routing 쓸림 정도에 따라 열원이 GPU 연산부에서 HBM 과 Scale-up·Scale-out Network 로 이동할 수 있다.

Prefill 은 상대적으로 연산부하가 크고, Decode 는 HBM·KV Cache 와 네트워크 지연의 영향을 더 많이 받는다. 이에 장기적으로는 Compute 중심 영역과 Memory·Network 중심 영역을 구분하고, 각 영역의 열부하에 맞춰 작업 배치와 냉각 유량을 조절하는 구조로 발전할 가능성이 높다.

연산 효율화 이후 냉각 변화



자료: 유안타증권 리서치센터

연산 효율화와 열원 이동

기술	효율화 효과	열원 이동	냉각 시스템
미세공정 · Chiplet	성능/W ↑	동일 패키지 내 Die 수 ↑	다이별 Multi-zone Cold Plate
FP4 · MX4	J/op ↓	Tensor Core 활용률 ↑	Compute Die 지속열 증가
MoE · Sparsity	활성 연산량 ↓	HBM · Network 비중 ↑	GPU/HBM/Switch 가변 열분포
Kernel Fusion	HBM Traffic ↓	Tensor Core 가동률 ↑	높은 지속 열유속
Prefill · Decode 분리	자원 활용률 ↑	Compute Zone / Memory Zone 분화	Zone 별 유량 차등
Custom ASIC	과업당 전력 ↓	ASIC 별 Heat Map 상이	플랫폼별 Custom Cooling

자료: 유안타증권 리서치센터



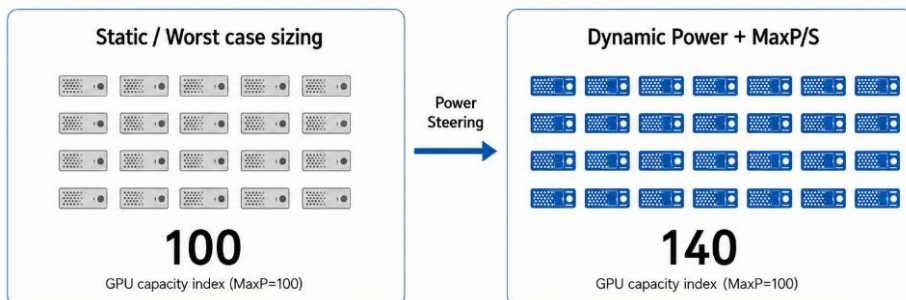
5. 운영 효율화 및 냉각 구조 변화

운영 효율화는 GPU 활용률과 실제 작업 처리율을 높이지만, 동시에 평균 IT 전력과 냉각 부하도 상승시킨다. 특히 AI 학습과 MoE 추론은 연산과 All-to-All 통신이 반복되면서 전력과 열부하가 빠르게 변하기 때문에, 모든 랙을 최대 부하 기준의 고정 유량으로 냉각하면 펌프 전력과 예비 냉각 용량이 과도해질 수 있다.

이에 향후 냉각은 Rack Telemetry와 Scheduler를 연동해 공급·환수 온도, ΔT , 유량, 차압, CDU 여유 용량 등을 실시간으로 확인하고 작업을 배치하는 Workload-aware Cooling으로 발전할 가능성이 높다. 특정 랙의 냉각이 부족하면 작업을 다른 랙으로 이동하고, 펌프와 밸브의 유량 제어, 누수 감지, 필터 상태와 예지 정비까지 함께 최적화하는 방식이다.

여기에 Dynamic Power Steering, GPU Power Smoothing, Rack-level Energy Buffering이 결합되면 냉각 용량과 전력 변동 대응 능력 자체가 GPU와 마찬가지로 AI 데이터센터의 핵심 운영 자원이 된다.

운영 효율화로 인한 단위 당 전력 축소 → 더 많은 GPU 운영



자료: NVIDIA, 유안타증권 리서치센터

6. 결국 냉각 시스템은 어떻게 진화하는가

앞의 4 가지 효율화를 종합하면 방향은 하나다.

단위당 전력 효율은 개선되지만 열은 더 좁은 영역에 집중되고, 액체냉각 대상도 GPU 중심에서 HBM·Switch·Power 와 Facility 영역까지 확대된다.

6-1. GPU 중심 D2C 에서 GPU·HBM·Switch 냉각으로

현재 고밀도 AI 랙의 주류는 고열 부품에 Cold Plate 를 직접 적용하는 단상 Direct-to-Chip 방식이다. 다만 Vera Rubin 세대부터는 GPU·CPU 뿐 아니라 NVLink Switch, 네트워크 부품과 전력부까지 액체냉각 범위가 확대되고 있다. 이에 단순 GPU Cold Plate 보다 여러 열원을 동시에 관리하는 Multi-zone Plate 와 고유량 Rack Manifold, UQD, MW 급 CDU 의 중요성이 높아진다.

6-2. 브라운필드는 RDHx·L2A, 그린필드는 L2L 로 분화

기존 데이터센터는 시설수 배관을 전면 개조하기 어렵기 때문에 RDHx 나 D2C+L2A 가 현실적인 전환 방식이다. RDHx 는 랙에서 배출되는 공기를 Rear Door 에서 냉각하고, D2C+L2A 는 칩의 열을 액체로 포집한 뒤 다시 데이터홀 공기로 방출한다. 기존 시설 변경을 최소화할 수 있다는 점에서 브라운필드와 코로케이션에 적합하다. 반면 신규 고밀도 AI Factory 는 D2C+L2L 방식으로 이동할 가능성이 높다. CDU 를 통해 서버에서 포집한 열을 Facility Water System 으로 직접 전달하기 때문에 서버 팬과 CRAH 의존도를 낮추고, 랙당 수백 kW 에서 MW 급까지 높아지는 열부하에 대응하기 유리하다.

브라운필드 vs 그린필드 냉각 비교

구분	L2A	L2L
주요 적용	브라운필드 · 코로케이션	신규 AI 전용 그린필드
최종 열배출	데이터홀 공기	시설수
기존 CRAH	유지 필요	축소 가능
장점	개조 최소화	높은 열포집률 · 고밀도 대응
주요 제품	Rack HXU · RDHx	Row/Facility CDU · PHE · Dry Cooler
투자 성격	전환기 수요	장기 구조적 성장

자료: 유안타증권 리서치센터



6-3. Liquid Capture 와 Warm Water 가 시설 경제성 결정

차세대 AI 랙은 액체 냉각 범위를 확대하는 동시에 공급 수온을 높이는 방향으로 진화하고 있다. Rubin 플랫폼은 45°C Warm Water 와 100% Liquid-cooled Rack 을 지향하며, ASHRAE 도 Liquid Water Class 를 W17·W27·W32·W40·W45·W+로 확대했다. 공급 수온이 높아질수록 Chiller와 Compressor 의존도를 낮추고 Dry Cooler·Free Cooling 활용도를 높일 수 있어 시설 냉각의 전력과 물 사용을 줄이는데 유리하다. 다만 실제 Chillerless 운전 가능 범위는 지역 별 외기·습구온도와 설비 조건에 따라 달라진다.

또한 GPU·CPU 에서 HBM·Switch·NIC·전력부품까지 액체냉각 범위가 확대되면 전체 IT 열의 대부분을 액체로 직접 포집할 수 있다. 다만 일부 공기부하와 습도 관리, 보조장비 냉각은 여전히 필요하기 때문에 95~100% Liquid Capture 는 모든 데이터센터의 공통 기준이라기보다 최상위 고밀도 AI 랙이 지향하는 구조로 보는 것이 적절하다.

6-4. 2029 년 이후: Package Optical I/O·양면·Microfluidic Cooling

Switch-level CPO 는 이미 상용화가 시작됐지만, XPU Package 내부로 Optical I/O 와 Optical Scale-up 이 들어가는 구조는 보다 장기적인 변화다. 여기에 VPD·SIVR 와 Backside Power Delivery 가 확대되면 패키지 후면까지 주요 열원으로 바뀌면서 GPU·HBM·전력변환기·광학엔진의 서로 다른 열조건을 동시에 관리해야 한다. 이에 냉각 구조도 기존 상부 Cold Plate 에서 양면 냉각으로 확대되고, 최고 열유속 영역에서는 Silicon 이나 Package 에 미세유로를 직접 형성하는 Microfluidic Cooling 으로 발전할 가능성이 높다. 다만 오염·막힘, 제조수율과 Backside Power 와의 공간 제약이 남아 있어 당분간은 최고 사양 Chip 을 중심으로 선택적으로 적용될 가능성이 높다.

냉각 기술 로드맵

기술	효율화 효과	열원 이동	냉각 시스템
2026~2027	GPU · HBM 고밀도화, Rubin, Scale-up 확대	Single-phase D2C, L2A/L2L 병행	Cold Plate · CDU · QD · Manifold
2027~2029	Network · Power 까지 액랭 확대	95~100% Liquid Capture, Facility L2L	MW CDU · PHE · Dry Cooler
2029 이후	VPD · SIVR · CPO · Optical I/O	Double-sided · 2-phase · Microfluidics	Custom Package Cooling
병행 성장	BESS · SST · SSCB	Energy Yard 별도 Liquid Loop	Battery/PCS · Power Electronics Cooling

자료: 유안타증권 리서치센터



Part IX.

글로벌 액체냉각 수요 산정

이안나 2 차전지/신에너지

02 3770 5599

anna.lee@yuantakorea.com



Part IX. AIDC 전력 효율화와 냉각 기술

1. 글로벌 IT 액체냉각 수요 산정

IEA 데이터에 따르면 전체 데이터센터 전력소비가 2025년 485TWh에서 2030년 950TWh로 약 두 배, AI 중심 데이터센터는 같은 기간 약 세 배 증가할 것으로 본다.

글로벌 액체 냉각 수요 추정 주요 가정

변수	2025	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
AI DC 전력소비	155TWh	193TWh	241TWh	300TWh	373TWh	465TWh
PUE	1.25	1.235	1.22	1.205	1.19	1.18
IT 평균 부하율	80%	81%	82%	83%	84%	85%
신규 AI 용량 액체냉각률	—	60%	70%	80%	88%	93%
개조·교체 추가 수요	—	신규의 10%	10%	10%	10%	10%
평균 액체냉각 랙 전력	—	160kW	210kW	270kW	340kW	420kW
신규 액체냉각 중 L2L 비중	—	55%	62%	70%	78%	85%

자료: 유안타증권 리서치센터

AI 데이터센터의 연도별 전력소비는 IEA 의 전체 시장 전망과 성장 방향을 기반으로 당사가 추정했으며, PUE, 부하율, 신규 액체냉각 침투율, 평균 Rack Power 와 L2L 비중은 당사 가정이다. 액체냉각 침투율은 전체 설치기반이 아닌 해당 연도 신규 AI IT 용량에 적용했다. 또한 2027 년 1MW 급 Frontier Rack 과 당사 평균 Rack Power 210kW 는 각각 최상위 플랫폼과 전체 신규 설치 Mix 의 평균을 의미하므로 구분해서 볼 필요가 있다.

예를 들어 2026 년 AI 데이터센터 전력소비 193TWh 에 PUE 1.235 와 평균 부하율 81%를 적용하면 AI IT 설치용량은 약 22.0GW 로 추정된다. 2025 년 17.7GW 대비 약 4.3GW 가 증가하며, 여기에 신규 액체냉각 침투율 60%와 설치·예비·교체분 10%를 반영하면 2026 년 액체냉각 대응 용량은 약 2.9GW 로 산출된다.

이와 동일한 방식으로 2030년까지 수요를 추정했다.

글로벌 IT 액체 냉각 수요 추정 주요 가정

변수	2025	2027E	2028E	2029E	2030E
글로벌 AI IT 설치용량	22.0GW	27.4GW	34.2GW	42.6GW	52.9GW
연간 순증 AI IT 용량	4.3GW	5.4GW	6.8GW	8.4GW	10.3GW
신규·개조 액체냉각 대응 용량	2.9GW	4.2GW	5.9GW	8.2GW	10.5GW
평균 액체냉각 랙 전력	160kW	210kW	270kW	340kW	420kW
신규 액체냉각 랙 환산	1.79만대	1.98만대	2.20만대	2.40만대	2.51만대
신규 CDU 환산	3,180대	3,990대	4,690대	5,310대	6,020대
Cold Plate Assembly 환산	129만개	155만개	185만개	216만개	241만개
QD Pair 환산	72만쌍	85만쌍	103만쌍	125만쌍	140만쌍
Rack Manifold 환산	2.69만개	3.18만개	3.74만개	4.44만개	5.02만개
신규 L2L 시설 열배출용량	1.8GWth	3.0GWth	4.8GWth	7.3GWth	10.3GWth

자료: 유안타증권 리서치센터

제품 수요에는 CDU 의 N+1·Buffer 약 15%를 반영했으며, Rack 단위 CDU 비중은 낮아지고 Row·Facility 단위 CDU 의 평균 용량은 대형화되는 것으로 가정했다. Cold Plate·QD·Manifold 역시 Rack 당 약 72~96 개, 40~56 쌍, 1.5~2 개의 BOM 을 적용했다. 다만 실제 수량은 Tray 통합과 UQD·Hose-free 설계에 따라 달라질 수 있어 절대 대수보다는 냉각 대응 MW 와 MW 당 BOM 의 성장 방향에 의미가 있다.

각 지표 별 2026~2030 CAGR

구분	2026E~2030E CAGR
액체냉각 대응 용량	38.5%
액체냉각 랙 수	8.8%
CDU 환산대수	17.2%
Cold Plate Assembly	16.9%
QD Pair	18.3%
L2L 시설 열배출 용량	54.4%

자료: 유안타증권 리서치센터



이 표가 냉각산업을 보는 데 가장 중요한 포인트다.

AI 랙당 전력이 160kW 에서 420kW 로 상승하면 액체냉각 대응용량은 2.9GW 에서 10.5GW 로 3.6 배 증가하지만 랙 환산대수는 약 1.4 배 증가하는 데 그친다. 즉 냉각시장의 성장은 랙 대수 증가보다 랙당 냉각 ASP 와 시설당 냉각 MW 증가에 의해 발생한다. 특히 L2L 시설 열배출용량은 2026 년 1.8GW_th 에서 2030 년 10.3GW_th 로 확대될 전망이다. 이는 AI IT 용량 증가와 함께 Liquid Capture 상승, L2A 에서 L2L 로의 전환이 동시에 진행되기 때문이다.

2. IT 액체냉각 제품별 글로벌 시장 전망

Dell'Oro 데이터 기준으로 Direct Liquid Cooling 장비 시장은 2030 년 80 억달러 이상으로 성장할 것으로 예상되고 있다. 그리고 시설 열배출, 배관, Chiller, EPC 와 서비스를 포함하는 광의의 데이터센터 액체냉각 시장은 이보다 훨씬 크다.

IT 액체 냉각 제품별 시장 성장성을 살펴보면 다음과 같다.

IT 액체냉각 제품별 시장 전망

변수	2025	2030E	CAGR	내용
Single-phase D2C · Cold Plate	\$1.35bn	\$3.04bn	17.60%	절대 시장 최대
CDU · Heat Exchanger · Pump	\$0.75bn	\$2.24bn	24.50%	실적 가시성 높음
QD · Manifold · Sensor	\$0.36bn	\$1.12bn	25.50%	인증 · 신뢰성 장벽
RDHx · L2A	\$0.30bn	\$0.80bn	21.70%	브라운필드 중심
Immersion	\$0.21bn	\$0.56bn	21.70%	선택적 시장
2-phase D2C · Package	\$0.03bn	\$0.24bn	51.60%	높은 성장률, 낮은 기저
합계	\$3.0bn	\$8.0bn	21.70%	

자료: Dell'Oro, 유안타증권 리서치센터

Single-phase D2C 는 현재 절대 시장이 가장 크고 상용화 가시성도 높다. 다만 범용 Cold Plate 는 장기적으로 가격 경쟁이 심화될 수 있어, 낮은 열저항과 압력강하, 유체 호환성, 플랫폼 공동설계와 고객 인증이 주요 차별화 요소가 된다.

냉각 산업의 경쟁구도 역시 개별 부품에서 Grid-to-Chip·Chip-to-Chiller 통합 솔루션으로 이동하고 있다. Ecolab-CoolIT, Eaton-Boyd Thermal, Schneider-Motivair 의 인수 사례는 고객이 단순 Cold Plate 보다 CDU·수처리·Commissioning·Global Service 를 포함한 통합 공급과 단일 책임 체계를 중요하게 보고 있음을 보여준다.

CDU 는 Pump·PHE·Filter·VFD·Sensor·PLC 와 N+1 제어가 결합된 시스템으로, 단순 부품보다 Integration 과 서비스 비중이 높다. Rack Power 가 상승할수록 CDU 는 대수보다 평균 정격과 ASP 가 커지는 구조다. QD 와 Manifold 역시 한 개의 불량도 Rack 전체 가동률에 영향을 줄 수 있어 누수, 반복수명과 고객 인증이 높은 진입장벽으로 작용한다. 반면 2 상 D2C 와 Microfluidics 는 높은 성장 잠재력에도 기술 표준과 실제 채택시점의 불확실성이 커 장기 옵션으로 접근하는 것이 적절하다.

3. AIDC 에너지 영역: BESS는 고성장 열관리 시장

BESS 는 IT 냉각과 같은 기준으로 수요를 산정하기는 어렵지만, AIDC 와 분리된 시장은 아니다. Server Hall 에서는 GPU Power Smoothing, BBU 와 Rack-level Energy Buffer 가 초·분 단위의 전력 변동을 흡수하고, Energy Yard 에서는 BESS 와 PCS 가 Ride-through, Peak Shaving 과 Grid Support 를 담당한다. 즉 AI 데이터센터의 고밀도화가 진행될수록 전력 변동을 안정화하기 위한 저장장치의 역할도 함께 커진다. IEA 역시 2030 년 전 세계 데이터센터 내 배터리 저장장치 설치 규모가 약 20~25GW 에 이를 가능성을 제시하고 있다.

데이터센터 연계 BESS 냉각 수요 추정 주요 가정

변수	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
신규 BESS 출력	2.16GW	2.88GW	3.60GW	4.32GW	5.04GW
평균 저장시간	1.1h	1.2h	1.35h	1.5h	1.6h
배터리 액체냉각률	65%	—	—	—	88%
PCS 액체냉각률	50%	—	—	—	78%
Battery Thermal ASP	\$10/kWh	\$10/kWh	\$10/kWh	\$10/kWh	\$10/kWh
PCS Cooling ASP	\$30/kW	\$30/kW	\$30/kW	\$30/kW	\$30/kW
안전 · 제어 · 서비스	Hardware 의 15%				

자료: 유안타증권 리서치센터

데이터센터 연계 BESS 냉각 수요

구분	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
신규 에너지용량	2.38GWh	3.46GWh	4.86GWh	6.48GWh	8.06GWh
액체냉각 배터리 용량	1.54GWh	2.49GWh	3.79GWh	5.44GWh	7.10GWh
액체냉각 PCS	1.08GW	1.67GW	2.34GW	3.11GW	3.93GW
BESS 열관리 시장	\$55mn	\$86mn	\$124mn	\$170mn	\$217mn

자료: 유안타증권 리서치센터



Part X.

냉각산업 투자포인트 및 Top Picks

이안나 2 차전지/신에너지

02 3770 5599

anna.lee@yuantakorea.com

Part X. AIDC 냉각 부분 투자포인트 및 Top Picks

1. 투자포인트

냉각 기술별 성장률만 보면 2 상 D2C, Microfluidics 와 SST Cooling 의 잠재력이 가장 높다. 다만 현재 투자 우선순위는 단순 성장률보다 실제 AI 플랫폼 채택 여부와 고객 인증, 글로벌 공급·서비스 역량이 확인된 제품에 둘 필요가 있다.

이에 MW 급 CDU·PHE·Pump, QD·Manifold, Custom Cold Plate, BESS·PCS Cooling 등을 핵심 투자 영역으로 본다. RDHx·L2A 는 브라운필드 전환 과정의 Bridge, SST·2 상 D2C·Microfluidics 는 장기 Option 으로 구분하는 것이 적절하다.

AIDC 냉각 제품 별 투자 우선 순위

투자 우선순위	제품	성장성	가시성	내용
Core 1	MW 급 CDU · PHE · Pump	높음	매우 높음	랙 고밀도화 · 시설 CDU 대형화
Core 2	QD · Manifold · Sensor	높음	높음	연결점 증가, 인증 · 누수 장벽
Core 3	Custom D2C Cold Plate	중상	매우 높음	절대시장 최대
Core 4	Dry Cooler · Facility Heat Rejection	중상	높음	L2L 전환 최대 수혜
Growth	BESS · PCS Cooling	매우 높음	중상	GWh · 저장시간 · 액체냉각률 동반 상승
Bridge	RDHx · L2A	중상	높음	브라운필드 전환
Option	SST · SSCB Cooling	매우 높음	낮음	2029년 이후
Option	2-phase D2C	매우 높음	낮음	고열유속 해결
Option	Microfluidics	매우 높음	매우 낮음	Package 공동설계 필요

자료: 유안타증권 리서치센터

관련 글로벌 밸류체인은 다음과 같다.

IT · 시설 냉각 글로벌 밸류체인

구분	제품	주요 글로벌 업체	핵심 경쟁력
칩 · 패키지 열설계	TIM · Heat Spreader · Microchannel	NVIDIA · AMD · Intel · TSMC 생태계, Henkel	칩 공동설계 · 열유속 해석
단상 D2C	GPU/CPU/HBM 쿨드플레이트	Ecolab/CoolIT, Eaton/Boyd, Vertiv, Schneider/Motivair, Flex/JetCool, nVent, Delta	낮은 열저항 · 압력강하 · 인증
2상 D2C	Evaporator · Condenser	ZutaCore, Accelsius, Eaton/Boyd	Critical Heat Flux · 유체신뢰성



CDU	Rack · In-row · Facility CDU	Vertiv, Schneider/Motivair, Ecolab/CoolIT, Eaton/Boyd, nVent, Delta, Modine, Trane, Carrier, LITEON	MW 확장 · N+1 · 정밀제어 · 서비스
QD	UQD · Blind-mate	CPC, Amphenol, CEJN, Stäubli, Parker, Danfoss	누수율 · 압력강하 · 반복수명
매니폴드	Rack · Row Manifold	nVent, Danfoss, Parker, Oetiker, Delta	유량균일성 · 소재호환성
펌프 · 밸브	Pump · VFD · PI Valve	Grundfos, Xylem, Wilo, Danfoss, Belimo	효율 · N+1 · 정밀유량
열교환기	PHE · Liquid-Air HX	Alfa Laval, Kelvion, Danfoss/Sondex, Modine	낮은 Approach · 오염관리
시설 열배출	Chiller · Dry Cooler · Cooling Tower	Vertiv, Modine/Airedale, Schneider, Trane, JCI, Carrier, Daikin, AAON/BASX, Samsung/FläktGroup, LG 전자	대규모 EPC · 글로벌 서비스
액침냉각	Tank · CDU · 유체정화	Submer, GRC, LiquidStack, Asperitas, GST	서버호환 · 유체수명 · 정비

자료: 유안타증권 리서치센터

BEES 밸류체인 (내부는 냉각 중심)

구분	제품	주요 글로벌 업체	핵심 경쟁력
셀 · 모듈	LFP · Sodium · Long-duration Battery	CATL, BYD, EVE, Hithium, LGES, Samsung SDI	에너지밀도 · 수명 · 안전
BEES 통합	Container · Rack · BMS · EMS	CATL, Sungrow, Tesla, Fluence, Wärtsilä, BYD, LGES Vertech, Powin	냉각을 시스템 ASP 에 내재화
배터리 냉각	Cold Plate · Pump · Manifold	시스템 OEM 내재화, 전문 열관리업체 ENVICOOL, 한중엔시에스, Pfannenbergl, Sanhua 등	셀 온도편차 · 20년 수명
PCS · DC/DC	SiC PCS · Bidirectional Converter	Sungrow, Power Electronics, SMA, Delta, Sineng, Kehua	효율 · 고온 정격 · 액체냉각
화재안전	Gas · Smoke · Thermal Runaway Detection	Honeywell, Siemens, JCI, Fike 등	조기감지 · 열전파 차단
시설 열배출	Radiator · Dry Cooler · Chiller	Vertiv, Modine, Carrier, Trane, Alfa Laval	에너지 야드 통합
운영제어	BMS · EMS · Grid Control	Fluence, Wärtsilä, Tesla, Sungrow, CATL	계통서비스 · 수명최적화

자료: 유안타증권 리서치센터

2. Top Picks: LG에너지솔루션·삼성SDI·한중엔시에스

글로벌 BESS 산업은 셀·모듈·랙·열관리·BMS·안전시스템을 하나의 검증된 시스템으로 통합해 공급하는 방향으로 빠르게 전환되고 있다. 이에 열관리에서도 단순 냉각부품보다 배터리 성능과 수명, 안전에 대한 최종 보증 책임을 지고 시스템 아키텍처와 냉각 사양을 함께 결정하는 배터리·BESS 사업자의 영향력이 커지고 있다.

BESS 에서 냉각은 독립된 부품이 아니라 배터리 성능과 수명을 결정하는 시스템 설계의 일부다. 셀 간 온도편차는 열화 속도와 가용용량, 충·방전 출력, 수명과 안전성에 직접 영향을 미치며, Chiller·Cooling Plate·Manifold·Pump 역시 Cell Chemistry 와 Pack 구조, 충·방전 조건에 맞춰 함께 설계돼야 한다. 따라서 고객도 개별 냉각장치의 성능보다 전체 시스템의 보증 용량과 열화율, 가용률, 화재안전을 더욱 중요하게 평가한다.

이에 BESS 냉각 확대의 수혜는 단순 부품 공급보다 액체냉각을 포함한 전체 시스템을 설계·공급하는 배터리·BESS 사업자에서 더 크게 나타날 가능성이 높다. 냉각 기술이 고도화될수록 Cell 과 열관리를 함께 설계해야 하기 때문에 시스템 설계권을 보유한 업체의 경쟁력도 강화될 전망이다.

이에 LG에너지솔루션, 삼성SDI, 한중엔시에스를 Top Pick으로 제시한다.

LG에너지솔루션과 삼성SDI는 BESS 시스템 설계권과 고객 접점을 바탕으로 액체냉각 확대의 가치를 시스템 ASP와 수주 경쟁력에 반영할 수 있다. 한중엔시에스는 BESS 액체냉각 통합 시스템의 양산 경험과 기술 경쟁력을 보유해 물량 증가와 ASP 상승이 실적에 직접 연결되는 Pure-play Top Pick이다.



LG에너지솔루션 (373220)

삼성SDI (006400)

한중엔시에스 (107640)

미국 BESS 현지화의 최대 수혜

BESS: 실적 성장의 핵심 축

동사는 북미 ESS 유효 Capa를 2026년 말 50GWh 이상에서 2027년 55~65GWh까지 확대할 것으로 예상. Michigan Holland 를 중심으로 Grid-scale LFP 공급을 확대하는 가운데 Lansing의 Tesla Megapack 3향 LFP, Tennessee Spring Hill의 EV→ESS 전환 효과가 순차적으로 더해질 것. 이미 Hanwha Qcells, Terra-Gen, Excelsior, Tesla, DTE Energy 등 대형 고객 수주를 확보하고 있어 ESS 출하량은 2026년 39~44GWh에서 2027년 53~60GWh로 큰 폭 증가할 전망

셀에서 시스템까지 통합 설계 경쟁력 + AIDC 수주 모멘텀 기대

미국 BESS는 PFE/MACR, 45X·48E와 안전 인증 강화로 현지 생산과 검증된 시스템 공급 역량이 중요해지는 구간. 동사는 Vertech를 통해 컨테이너·시스템 통합까지 대응 가능해 Grid 중심 BESS 성장성이 높을 것으로 판단. 특히 미국 PJM 지역 패스트 트랙 AIDC 프로젝트 중심 BESS 수주도 2026 말~ 2027년 상반기까지 집중될 것

동사에 대한 투자 의견 및 목표주가 유지

동사에 대한 투자 의견 Buy 및 목표주가 유지. 동사는 AIDC향 수주 모멘텀 + BESS 중심 실적 성장이 기대. 특히 최근 트럼프 정부의 외국산 전력망 설비 구매 제한 국가 비상사태 선포에 BESS가 포함되며 미국 내 수혜가 클 것

Quarterly earning Forecasts (십억원, %)				
결산 (12월)	3Q26E	전년동기대비	전분기대비	컨센서스
매출액	8,700	52.6	27.5	8,767
영업이익	300	-50.1	164.8	306
세전계속사업이익	-137	적전	적지	283
지배순이익	542	119.4	흑전	92
영업이익률	3.4	-7.1 %pt	+1.7 %pt	3.5
지배순이익	6.2	+1.9 %pt	흑전	1.1

자료: 유안타증권 리서치센터

이안나 2차전지/신에너지
anna.lee@yuantakorea.com

배종성 Research Assistant
jongsung.bae@yuantakorea.com

목표주가	574,000원 (M)
직전 목표주가	574,000원
현재주가 (9/1)	367,000원
상승여력	56%

시가총액	858,780억원
총발행주식수	234,000,000주
60일 평균 거래대금	1,284억원
60일 평균 거래량	359,942주
52주 고/저	514,000원/300,500원
외인지분율	5.49%
배당수익률	0.00%
주요주주	LG화학 79.38%

주가수익률 (%)	1M	3M	12M
절대	11.9	(19.3)	5.2
상대	8.0	3.7	(51.7)
절대 (달러환산)	16.3	(11.5)	6.9

주가 및 상대수익률



Forecasts and Valuation (K-IFRS 연결) (십억원, 원, %, 배)				
결산 (12월)	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	23,672	31,527	40,300	47,800
영업이익	1,346	956	4,700	7,200
지배순이익	-1,073	183	767	673
PER	-78.7	468.4	112.0	127.6
PBR	4.2	3.6	3.5	3.4
EV/EBITDA	33.8	33.0	18.3	14.5
ROE	-5.2	0.8	3.2	2.7

자료: 유안타증권 리서치센터



LG 에너지솔루션 실적 추이 및 전망

(단위: 십억원)

구분	1Q26	2Q26	3Q26E	4Q26E	2026E	2027E	2028E
매출액	6,555	7,560	9,100	10,000	33,215	43,500	52,000
QoQ %	1.3%	15.3%	20.4%	9.9%			
YoY %	-2.5%	24.8%	50.0%	54.5%	31.2%	31.0%	19.5%
소형	1,895	2,199	2,440	2,500	9,034	9,800	10,600
EV	2,800	2,950	3,180	3,300	12,230	14,500	17,000
ESS	1,670	2,170	3,080	3,650	10,570	16,000	20,200
영업이익	-208	113	300	750	955	4,700	7,200
소형	128	150	165	175	618	650	800
EV	-351	-250	-170	-50	-821	100	700
ESS	-175	-28	-95	75	-223	750	1,500
Tax Credit/AMPC	190	241	400	550	1,381	3,200	4,200
영업이익률	-3.2%	1.5%	3.3%	7.5%	2.9%	10.8%	13.8%
소형	6.8%	6.8%	6.8%	7.0%	6.8%	6.6%	7.5%
EV	-12.5%	-8.5%	-5.3%	-1.5%	-6.7%	0.7%	4.1%
ESS	-10.5%	-1.3%	-3.1%	2.1%	-2.1%	4.7%	7.4%

주: 2Q26 부터 북미 생산보조금(AMPC)을 매출에 포함해 표시. 이에 뒤 재무제표와 실적 차이 있음

자료: 유안타증권 리서치센터

LG에너지솔루션 (373220) 추정재무제표 (K-IFRS 연결)

손익계산서	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	25,620	23,672	31,527	40,300	47,800
매출원가	22,214	19,440	26,387	33,730	40,007
매출총이익	3,406	4,232	5,140	6,570	7,793
판매비	4,311	4,533	5,873	5,070	4,793
영업이익	575	1,346	956	4,700	7,200
EBITDA	2,141	3,391	3,730	6,556	8,234
영업외손익	-227	-932	-1,770	-1,215	-1,079
외환관련손익	-22	166	-1,007	-515	-718
이자손익	-341	-600	-982	-1,151	-1,083
관계기업관련손익	-49	-2	2	2	2
기타	186	-496	217	449	720
법인세비용차감전순이익	349	414	-815	3,485	6,121
법인세비용	10	333	362	3,415	6,060
계속사업순이익	339	81	-1,177	70	61
중단사업순이익	0	0	0	0	0
당기순이익	339	81	-1,177	70	61
지배지분순이익	-1,019	-1,073	183	767	673
포괄순이익	3,217	10	1,102	66	76
지배지분포괄이익	915	-901	745	45	52

주: 이익 산출 기준은 기존 K-GAAP과 동일, 즉, 매출액에서 매출원가와 판매비만 차감

현금흐름표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
영업활동 현금흐름	5,112	4,432	5,716	8,156	8,462
당기순이익	339	81	-1,177	70	61
감가상각비	2,856	3,414	4,147	4,793	5,015
외환손익	0	0	479	515	718
종속, 관계기업관련손익	0	0	-1	-2	-2
자산부채의 증감	691	-365	-893	-615	-750
기타현금흐름	1,226	1,303	3,161	3,396	3,420
투자활동 현금흐름	-12,065	-10,881	-3,318	-2,498	-1,953
투자자산	-8	-28	-536	-290	-248
유형자산 증가 (CAPEX)	-12,399	-10,834	-7,472	-7,000	-6,500
유형자산 감소	75	75	10	0	0
기타현금흐름	267	-95	4,680	4,792	4,794
재무활동 현금흐름	5,382	6,286	7,157	-4,066	-4,136
단기차입금	-292	1,389	438	120	100
사채 및 장기차입금	4,675	5,735	10,671	1,070	1,020
자본	0	0	1,305	0	0
현금배당	0	0	0	0	0
기타현금흐름	998	-838	-5,257	-5,257	-5,257
연결범위변동 등 기타	402	44	-6,920	1,907	-1,232
현금의 증감	-1,170	-119	2,635	3,498	1,140
기초 현금	5,069	3,899	3,779	6,414	9,913
기말 현금	3,899	3,779	6,414	9,913	11,052
NOPLAT	575	1,346	1,380	4,700	7,200
FCF	-7,287	-6,402	-1,755	1,156	1,962

자료: 유안타증권

- 주: 1. EPS, BPS 및 PER, PBR은 지배주주 기준임
 2. PER등 valuation 지표의 경우, 확정치는 연평균 주가 기준, 전망치는 현재주가 기준임
 3. ROE, OA의 경우, 자본, 자산 항목은 연초, 연말 평균을 기준으로 함

재무상태표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
유동자산	15,327	18,412	28,732	31,088	34,751
현금및현금성자산	3,899	3,779	6,414	9,913	11,052
매출채권 및 기타채권	5,548	4,899	8,635	8,650	10,260
재고자산	4,552	4,350	5,400	6,232	6,829
비유동자산	44,979	48,736	56,430	58,664	60,177
유형자산	38,350	40,795	48,127	50,334	51,819
관계기업등 지분관련자산	62	78	120	153	181
기타투자자산	1,210	1,445	1,453	1,709	1,929
자산총계	60,307	67,148	85,162	89,752	94,928
유동부채	12,055	16,785	20,732	23,104	26,226
매입채무 및 기타채무	8,361	8,254	10,899	12,242	14,520
단기차입금	1,291	2,681	3,118	3,238	3,338
유동성장기부채	1,199	4,006	3,846	3,966	4,036
비유동부채	17,285	21,041	34,077	36,229	38,207
장기차입금	4,866	4,735	10,299	10,749	11,199
사채	7,776	10,778	13,668	14,168	14,668
부채총계	29,340	37,826	54,809	59,333	64,433
지배지분	21,116	20,216	23,549	24,312	25,000
자본금	117	117	117	117	117
자본잉여금	17,165	17,165	18,469	18,469	18,469
이익잉여금	1,397	332	513	1,280	1,953
비지배지분	9,850	9,106	6,804	6,107	5,494
자본총계	30,967	29,322	30,353	30,418	30,495
순차입금	12,493	21,096	30,269	27,941	27,904
총차입금	16,392	24,923	36,756	37,946	39,066

Valuation 지표	(단위: 원 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
EPS	-4,354	-4,585	784	3,277	2,877
BPS	90,240	86,391	100,637	103,897	106,840
EBITDAPS	9,150	14,490	15,940	28,016	35,190
SPS	109,485	101,161	134,729	172,222	204,274
DPS	0	0	0	0	0
PER	-87.3	-78.7	468.4	112.0	127.6
PBR	4.2	4.2	3.6	3.5	3.4
EV/EBITDA	52.0	33.8	33.0	18.3	14.5
PSR	3.5	3.6	2.7	2.1	1.8

재무비율	(단위: 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액 증가율 (%)	-24.1	-7.6	33.2	27.8	18.6
영업이익 증가율 (%)	-73.4	134.0	-29.0	391.9	53.2
지배순이익 증가율 (%)	적전	적지	흑전	318.2	-12.2
매출총이익률 (%)	13.3	17.9	16.3	16.3	16.3
영업이익률 (%)	2.2	5.7	3.0	11.7	15.1
지배순이익률 (%)	-4.0	-4.5	0.6	1.9	1.4
EBITDA 마진 (%)	8.4	14.3	11.8	16.3	17.2
ROIC	1.6	0.6	2.4	0.2	0.2
ROA	-1.9	-1.7	0.2	0.9	0.7
ROE	-4.9	-5.2	0.8	3.2	2.7
부채비율 (%)	94.7	129.0	180.6	195.1	211.3
순차입금/자기자본 (%)	59.2	104.4	128.5	114.9	111.6
영업이익/금융비용 (배)	1.0	1.6	0.7	3.0	4.5



삼성SDI (006400)

BUY (M)

ESS 전 라인업 중심으로 외형성장 지속

미국 BESS 전환 확대로 가동률 회복 가속

동사는 8월 GM이 보유한 SynergyCells 지분 49.99%를 전량 인수, New Carlisle 공장도 ESS 라인부터 우선 투자하는 방향으로 전환. 기존 StarPlus Energy 역시 4개 생산라인 가운데 ESS용 LFP 전환 라인을 기존 2개에서 신규 고객 전용 1개를 추가한 총 3개로 확대하고 있으며, 첫 LFP 라인인 10월 가동 예정. 이에 미국 EV 수요 부진이 지속되더라도 기존·신규 북미 Capa의 상당 부분을 BESS로 전환해 미국 내 가동률 긍정적일 것

대형 수주 + SBB 시스템 경쟁력

동사는 선그로우로 알려진 글로벌 톱티어 BESS SI 업체와 3년간 수조원대 규모 LFP 공급 협회가 보도됐으며 4분기 본계약 체결이 예상됨. 이를 위해 SPE 내 전용 LFP 라인까지 추가하고 있어 기존 2027년 ESS 출하량 21~26GWh 추정치에도 상향 여지가 발생. 동사는 BMS·액체 열관리·안전시스템을 결합한 SBB 기반 시스템 경쟁력으로, 미국의 비중국 공급망 및 안전 인증 강화 환경에서 고객 Lock-in 효과가 높음. 특히 BESS뿐 아니라 BBU 공급도 확대되면서 BESS 중심 높은 외형성장 기대

동사에 대한 투자조건 및 목표주가 유지

동사는 미국 내 대부분 BESS 라인 전환으로 가동률 개선 속도 빠를 것. 또한 AIDC향 수주 모멘텀, 트럼프 정부의 중국 제재 강화로 미국 내 BESS 중심 수혜가 클 것

이안나 2차전지/신에너지
anna.lee@yuantakorea.com

배종성 Research Assistant
jongsung.bae@yuantakorea.com

목표주가	913,000원 (M)
직전 목표주가	913,000원
현재주가 (9/1)	569,000원
상승여력	61%

시가총액	458,532억원
총발행주식수	82,203,426주
60일 평균 거래대금	2,411억원
60일 평균 거래량	505,085주
52주 고/저	712,000원 / 198,100원
외인지분율	26.02%
배당수익률	0.00%
주요주주	삼성전자 외 5 인 20.31%

주가수익률 (%)	1M	3M	12M
절대	43.3	(12.7)	180.3
상대	38.3	12.2	28.9
절대 (달러환산)	48.9	(4.2)	185.1

주가 및 상대수익률



Quarterly earning Forecasts (십억원, %)				
결산 (12월)	3Q26E	전년동기대비	전분기대비	컨센서스
매출액	4,000	31.1	6.1	4,029
영업이익	110	흑전	-46.0	100
세전계속사업이익	237	흑전	-50.5	278
지배순이익	80	68.0	-76.5	192
영업이익률	2.8	흑전	-2.6 %pt	2.5
지배순이익	2.0	+0.4 %pt	-7.1 %pt	4.8

자료: 유안타증권 리서치센터

Forecasts and Valuation (K-IFRS 연결) (십억원, 원, %, 배)				
결산 (12월)	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	13,267	15,965	19,600	23,500
영업이익	-1,722	418	1,550	2,500
지배순이익	-649	484	1,238	1,767
PER	-25.8	94.7	37.0	26.0
PBR	0.8	1.7	1.5	1.3
EV/EBITDA	266.6	25.6	20.5	15.7
ROE	-3.2	2.0	4.5	5.6

자료: 유안타증권 리서치센터

[표 1] 삼성 SDI 실적 추이 및 전망

(단위: 십억원)

구분	1Q26	2Q26	3Q26E	4Q26E	2026E	2027E	2028E
매출액	3,576	3,769	4,000	4,620	15,965	19,600	23,500
% qoq	-7.3%	+5.4%	+6.1%	+15.5%			
% yoy	+12.6%	+18.6%	+31.1%	+19.7%	+20.3%	+22.8%	+19.9%
소형	1,067	1,180	1,250	1,320	4,817	5,300	5,850
ESS	908	840	1,150	1,550	4,448	6,700	8,600
EV	1,379	1,499	1,350	1,490	5,718	6,580	7,950
전자재료	222	250	250	260	982	1,020	1,100
영업이익	-156	204	110	260	418	1,550	2,500
% qoq	적지	흑전	-46.1%	+136.4%			
% yoy	적지	흑전	흑전	흑전	흑전	+270.8%	+61.3%
소형	-220	-70	20	50	-220	160	330
중대형전지	-38	121	-60	-80	-57	-40	290
AMPC	81	108	110	245	544	1,250	1,650
전자재료	21	45	40	45	151	180	230
매출비중	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
소형	29.8%	31.3%	31.3%	28.6%	30.2%	27.0%	24.9%
ESS	25.4%	22.3%	28.8%	33.5%	27.9%	34.2%	36.6%
EV	38.6%	39.8%	33.8%	32.3%	35.8%	33.6%	33.8%
전자재료	6.2%	6.6%	6.3%	5.6%	6.2%	5.2%	4.7%
OPM	-4.4%	5.4%	2.8%	5.6%	2.6%	7.9%	10.6%

자료: 유안타증권 리서치센터



삼성SDI (006400) 추정재무제표 (K-IFRS 연결)

손익계산서	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	16,592	13,267	15,965	19,600	23,500
매출원가	13,499	11,805	12,299	16,366	19,740
매출총이익	3,094	1,462	3,666	3,234	3,760
판매비	2,820	3,459	3,791	2,934	2,910
영업이익	363	-1,722	418	1,550	2,500
EBITDA	2,148	105	2,229	2,502	2,991
영업외손익	164	358	655	295	462
외환관련손익	-40	-9	58	56	57
이자손익	-281	-270	-344	-213	-85
관계기업관련손익	801	838	1,076	676	676
기타	-317	-202	-135	-224	-186
법인세비용차감전순이익	527	-1,364	1,073	1,845	2,962
법인세비용	7	-489	319	397	681
계속사업순이익	520	-875	755	1,449	2,281
중단사업순이익	55	290	8	500	500
당기순이익	576	-585	763	1,949	2,781
지배지분순이익	599	-649	484	1,238	1,767
포괄순이익	1,480	174	4,126	4,010	5,493
지배지분포괄이익	1,322	97	3,653	3,550	4,864

주: 이익 산출 기준은 기존 K-GAAP과 동일, 즉, 매출액에서 매출원가와 판매비만 차감

현금흐름표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
영업활동 현금흐름	-138	792	-758	4,541	3,431
당기순이익	576	-585	763	1,949	2,781
감가상각비	1,795	2,012	2,262	2,137	2,095
외환손익	-24	-10	-61	-56	-57
종속, 관계기업관련손익	-801	-838	-1,076	-676	-676
자산부채의 증감	-2,622	-142	-3,482	1,155	-713
기타현금흐름	939	356	837	32	1
투자활동 현금흐름	-4,920	-1,999	-523	-3,203	-2,796
투자자산	1,014	60	3,029	-100	-86
유형자산 증가 (CAPEX)	-6,271	-3,067	-2,746	-2,400	-2,000
유형자산 감소	8	19	6	0	0
기타현금흐름	330	989	-812	-703	-710
재무활동 현금흐름	5,544	865	984	-450	-340
단기차입금	3,105	-1,461	1,305	119	228
사채 및 장기차입금	2,835	793	256	75	76
자본	0	1,646	0	0	0
현금배당	-70	-70	-3	-70	-70
기타현금흐름	-327	-43	-574	-574	-574
연결범위외통 등 기타	-127	7	2,500	5,627	5,266
현금의 증감	361	-334	2,203	6,515	5,561
기초 현금	1,524	2,138	1,804	4,007	10,522
기말 현금	1,885	1,804	4,007	10,522	16,082
NOPLAT	363	-1,722	418	1,550	2,500
FCF	-6,409	-2,274	-3,504	2,141	1,431

자료: 유안타증권

- 주: 1. EPS, BPS 및 PER, PBR은 지배주주 기준임
2. PER등 valuation 지표의 경우, 확정치는 연평균 증가 기준, 전망치는 현재주가 기준임
3. ROE, OA의 경우, 자본, 자산 항목은 연초, 연말 평균을 기준으로 함

재무상태표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
유동자산	10,334	8,740	14,618	20,327	27,170
현금및현금성자산	1,885	1,804	4,007	10,522	16,082
매출채권 및 기타채권	3,310	2,395	4,259	4,012	4,700
재고자산	2,879	2,936	4,294	3,267	3,357
비유동자산	30,263	33,515	35,336	35,633	35,578
유형자산	17,707	19,241	20,778	21,041	20,946
관계기업등 지분관련자산	10,187	11,427	11,484	11,541	11,599
기타투자자산	1,001	1,381	1,582	1,624	1,652
자산총계	40,597	42,255	49,954	55,961	62,748
유동부채	10,856	9,795	12,706	13,790	14,107
매입채무 및 기타채무	3,367	3,312	3,630	4,261	3,993
단기차입금	5,394	3,915	5,209	5,313	5,526
유동성장기부채	1,121	1,476	2,559	2,610	2,662
비유동부채	8,174	8,890	8,707	9,620	10,598
장기차입금	5,064	5,493	4,683	4,707	4,730
사채	0	0	0	0	0
부채총계	19,030	18,685	21,413	23,410	24,705
지배지분	19,766	21,443	25,939	29,238	33,716
자본금	357	416	416	416	416
자본잉여금	5,002	6,589	6,589	6,589	6,589
이익잉여금	12,780	12,089	12,563	13,801	15,567
비지배지분	1,801	2,127	2,602	3,313	4,327
자본총계	21,567	23,570	28,541	32,550	38,043
순차입금	9,679	9,061	8,241	1,832	-3,520
총차입금	11,740	11,072	12,633	12,826	13,130

Valuation 지표	(단위: 원 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
EPS	8,457	-8,502	6,011	15,362	21,922
BPS	287,707	272,809	329,619	371,539	428,450
EBITDAPS	29,711	1,352	27,115	30,441	36,390
SPS	229,472	170,064	194,215	238,433	285,876
DPS	973	0	0	0	0
PER	42.1	-25.8	94.7	37.0	26.0
PBR	1.2	0.8	1.7	1.5	1.3
EV/EBITDA	17.2	266.6	25.6	20.5	15.7
PSR	1.6	1.3	2.9	2.4	2.0

재무비율	(단위: 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액 증가율 (%)	-22.6	-20.0	20.3	22.8	19.9
영업이익 증가율 (%)	-76.5	적전	흑전	270.6	61.3
지배순이익 증가율 (%)	-70.2	적전	흑전	155.5	42.7
매출총이익률 (%)	18.6	11.0	23.0	16.5	16.0
영업이익률 (%)	2.2	-13.0	2.6	7.9	10.6
지배순이익률 (%)	3.6	-4.9	3.0	6.3	7.5
EBITDA 마진 (%)	12.9	0.8	14.0	12.8	12.7
ROIC	2.0	-5.0	2.0	6.7	9.7
ROA	1.6	-1.6	1.1	2.3	3.0
ROE	3.1	-3.2	2.0	4.5	5.6
부채비율 (%)	88.2	79.3	75.0	71.9	64.9
순차입금/자기자본 (%)	49.0	42.3	31.8	6.3	-10.4
영업이익/금융비용 (배)	1.1	-5.5	0.9	4.1	6.4

한중엔시에스 (107640)

BUY (M)

높은 수냉식 기술 경쟁력 + 고객사 다변화 기대

미국 증설·고객 다변화 기대

최근 800억원 규모 자금조달은 미국 현지 생산 확대를 위한 자금 확보. 주요 고객사의 빠른 북미 램프업 요구에 대응하는 동시에 신규 고객 확보를 위한 Capa 선점 성격이 강하다는 판단. 동사는 BESS 액체냉각 핵심 부품의 양산 경험과 고객 공동개발 레퍼런스를 확보하고 있어 국내 상장사 중 BESS 액체냉각에 대한 실적 민감도가 가장 높은 업체 중 하나. 향후 미국 현지생산 확대 → 기존 고객 물량 회복 및 고객 다변화가 이어질 경우 외형 성장과 가동률 상승에 따른 이익 레버리지가 동시에 나타날 것으로 기대

2Q26 저조한 실적: LFP ESS 전환기 일시적 공백

2Q26 실적 부진은 주요 고객사의 ESS 물량 축소와 기존 내연기관 사업 마무리 영향이 동시에 반영된 결과. 다만 고객사가 미국 ESS 사업을 기존 NCA에서 LFP 중심으로 빠르게 전환하는 과정에서 발생한 일시적인 물량 공백 성격이 강하다는 판단. 자동차 사업 축소로 ESS 중심 사업구조 전환도 사실상 마무리된 만큼, 하반기 이후 고객사의 LFP SBB 양산과 미국 Capa 램프업에 따라 수냉식 ESS 부품 출하도 점진적으로 회복될 것으로 예상

동사에 대한 투자 의견 및 목표주가 유지

동사에 대한 투자 의견 및 목표주가 유지. 동사는 수냉식 냉각시스템 핵심 경쟁력으로 하반기 고객사 다변화에 이어 2027년에도 미국 내 고객사 확대가 지속될 것

이안나 2차전지/신에너지
anna.lee@yuantakorea.com

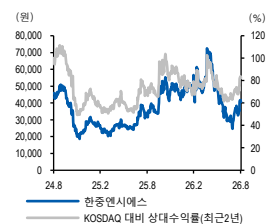
배종성 Research Assistant
jongsung.bae@yuantakorea.com

목표주가	97,000원 (M)
직전 목표주가	97,000원
현재주가 (9/1)	40,550원
상승여력	139%

시가총액	3,676억원
총발행주식수	9,511,000주
60일 평균 거래대금	33억원
60일 평균 거래량	92,537주
52주 고/저	72,500원 / 24,650원
외인자분율	2.77%
배당수익률	0.00%
주요주주	김상균 외 7 인 36.52%

주가수익률 (%)	1M	3M	12M
절대	42.8	(17.3)	27.9
상대	25.1	5.7	22.3
절대 (달러환산)	48.4	(9.3)	30.1

주가 및 상대수익률



Quarterly earning Forecasts (십억원, %)				
결산 (12월)	3Q26E	전년동기대비	전분기대비	컨센서스
매출액	56	22.1	31.5	72
영업이익	1	-45.1	흑전	4
세전계속사업이익	0	-86.9	흑전	-
지배순이익	0	-57.5	흑전	-
영업이익률	1.5	-1.8 %pt	흑전	5.1
지배순이익	0.4	-0.8 %pt	흑전	-

자료: 유안타증권 리서치센터

Forecasts and Valuation (K-IFRS 연결) (십억원, 원, %, 배)				
결산 (12월)	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	175	229	382	500
영업이익	4	-2	19	45
지배순이익	4	0	6	16
PER	73.4	790.4	61.8	23.3
PBR	3.2	3.6	3.2	2.7
EV/EBITDA	35.5	90.8	17.8	8.5
ROE	4.5	0.5	5.3	12.0

자료: 유안타증권 리서치센터



한중엔시에스 실적 추이 및 전망

(단위: 억원)

구분	1Q26	2Q26	3Q26E	4Q26E	2026E	2027E	2028E
매출액	547	426	560	760	2,293	3,820	5,000
영업이익	14	-69	8	23	-24	191	450
OPM	2.6%	-16.3%	2%	3.0%	-1.0%	5.0%	9.0%

자료: 유안타증권 리서치센터

기존 CB+RCPS 합산 오버행

구분	주식수	보통주 대비 비중
CB 최초 전환가 기준	446,056주	4.92%
RCPS	446,054주	4.92%
합계 잠재 보통주 물량	892,110주	9.84%
콜옵션 35% 제외한 초기 전환 가능 물량	약 579,872주	약 6.40%
CB 최저가 적용 시 CB+RCPS	약 1,003,612주	약 11.07%

자료: 유안타증권 리서치센터

한중엔시에스 (107640) 재무제표 (K-IFRS 연결)

손익계산서	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액	177	175	229	382	500
매출원가	150	144	188	314	411
매출총이익	27	31	41	68	89
판매비	17	27	43	49	44
영업이익	10	4	-2	19	45
EBITDA	15	10	5	27	53
영업외손익	-4	-4	-1	-5	-5
외환관련손익	0	0	2	0	0
이자손익	-4	-3	-7	-9	-9
관계기업관련손익	0	0	0	0	0
기타	0	-2	4	4	4
법인세비용차감전순이익	6	0	-3	14	40
법인세비용	-10	-5	-4	4	12
계속사업순이익	15	5	1	11	28
중단사업순이익	0	0	0	0	0
당기순이익	15	5	1	11	28
지배지분순이익	17	4	0	6	16
포괄순이익	15	7	9	18	36
지배지분포괄이익	17	6	9	19	36

주: 이익 산출 기준은 기존 k-GAAP과 동일. 즉, 매출액에서 매출원가와 판매비만 차감

현금흐름표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
영업활동 현금흐름	6	1	-2	5	38
당기순이익	15	5	1	11	28
감가상각비	5	6	7	8	8
외환손익	0	0	-1	0	0
종속, 관계기업관련손익	0	0	0	0	0
자산부채의 증감	-4	-9	-10	-16	-1
기타현금흐름	-10	-1	1	3	3
투자활동 현금흐름	-20	-41	-95	-41	-38
투자자산	0	0	0	0	0
장기투자자산 (CAPEX)	-11	-48	-79	-22	-20
유형자산 감소	1	2	1	0	0
기타현금흐름	-10	5	-16	-19	-18
재무활동 현금흐름	35	58	78	16	12
단기차입금	-8	46	8	17	13
사채 및 장기차입금	-7	8	71	0	0
자본	52	-29	0	0	0
현금배당	0	0	0	0	0
기타현금흐름	-2	33	-1	-1	-1
연결범위변동 등 기타	0	0	16	39	40
현금의 증감	21	17	-2	20	53
기초 현금	9	30	48	46	65
기말 현금	30	48	46	65	118
NOPLAT	25	4	-2	19	45
FCF	-4	-47	-81	-17	18

자료: 유안타증권

주: 1. EPS, BPS 및 PER, PBR은 지배주주 기준임
2. PER등 valuation 지표의 경우, 확정치는 연평균 증가 기준, 전망치는 현재주가 기준임
3. ROE, OA의 경우, 자본, 자산 항목은 연초, 연말 평균을 기준으로 함

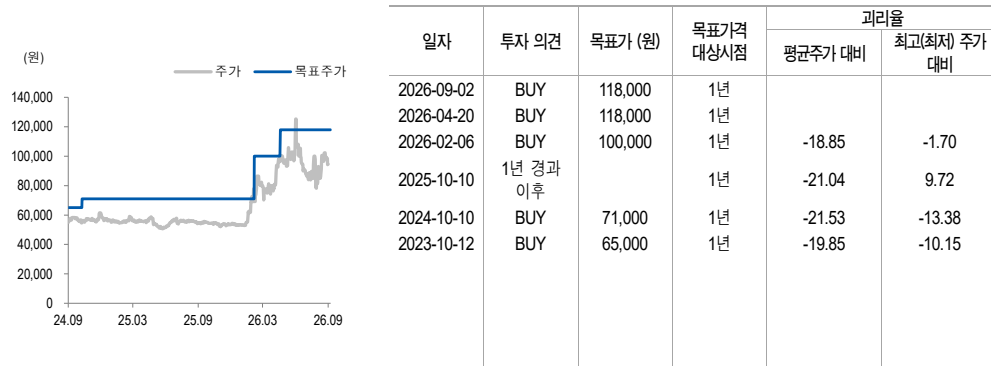
재무상태표	(단위: 십억원)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
유동자산	75	105	141	188	252
현금및현금성자산	30	48	46	65	118
매출채권 및 기타채권	18	23	35	48	49
재고자산	14	22	25	32	36
비유동자산	92	148	219	233	245
유형자산	84	136	201	216	228
관계기업등 지분관련자산	0	0	0	0	0
기타투자자산	1	1	1	1	1
자산총계	167	253	360	421	497
유동부채	50	116	144	186	226
매입채무 및 기타채무	26	37	54	76	99
단기차입금	15	44	44	44	44
유동성장기부채	6	7	8	8	8
비유동부채	37	37	107	108	108
장기차입금	22	23	92	92	92
사채	0	0	0	0	0
부채총계	86	153	251	294	334
지배지분	82	98	106	120	144
자본금	5	5	5	5	5
자본잉여금	79	50	50	50	50
이익잉여금	-14	34	35	41	56
비지배지분	-2	2	2	7	19
자본총계	80	100	109	127	163
순차입금	17	54	114	107	63
총차입금	58	111	191	208	221

Valuation 지표	(단위: 원 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
EPS	2,135	450	51	656	1,741
BPS	9,099	10,316	11,181	12,622	15,097
EBITDAPS	1,815	1,090	560	2,838	5,578
SPS	21,869	19,073	24,110	40,164	52,571
DPS	0	0	0	0	0
PER	16.4	73.4	790.4	61.8	23.3
PBR	3.8	3.2	3.6	3.2	2.7
EV/EBITDA	20.3	35.5	90.8	17.8	8.5
PSR	1.6	1.7	1.7	1.0	0.8

재무비율	(단위: 배, %)				
결산(12월)	2024A	2025A	2026F	2027F	2028F
매출액 증가율 (%)	45.8	-1.1	30.8	66.6	30.9
영업이익 증가율 (%)	흑전	-57.9	흑전	흑전	135.6
지배순이익 증가율 (%)	흑전	-76.4	-88.6	1,178.4	165.4
매출총이익률 (%)	15.2	17.7	17.9	17.9	17.9
영업이익률 (%)	5.4	2.3	-1.0	5.0	9.0
지배순이익률 (%)	9.8	2.3	0.2	1.6	3.2
EBITDA 마진 (%)	8.3	5.7	2.3	7.1	10.6
ROIC	29.7	-48.2	-2.2	6.7	14.6
ROA	12.0	1.9	0.2	1.5	3.4
ROE	36.1	4.5	0.5	5.3	12.0
부채비율 (%)	107.4	152.9	230.9	231.4	205.0
순차입금/자기자본 (%)	20.1	55.1	107.3	88.9	44.2
영업이익/금융비용 (배)	2.1	1.1	-0.3	1.7	3.8



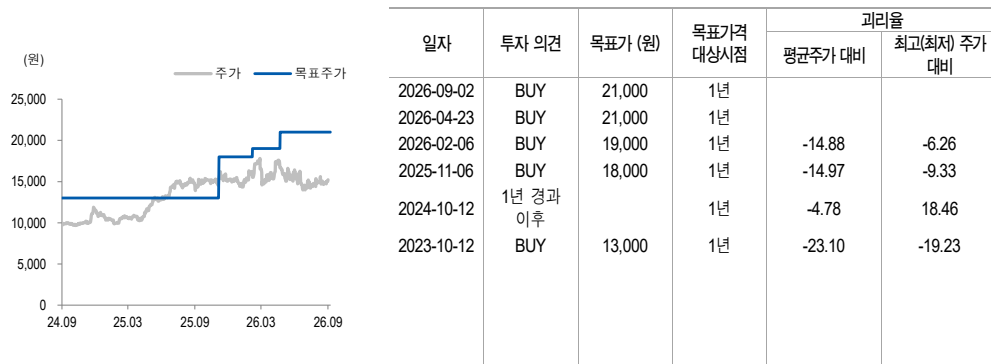
SK 텔레콤 (017670) 투자등급 및 목표주가 추이



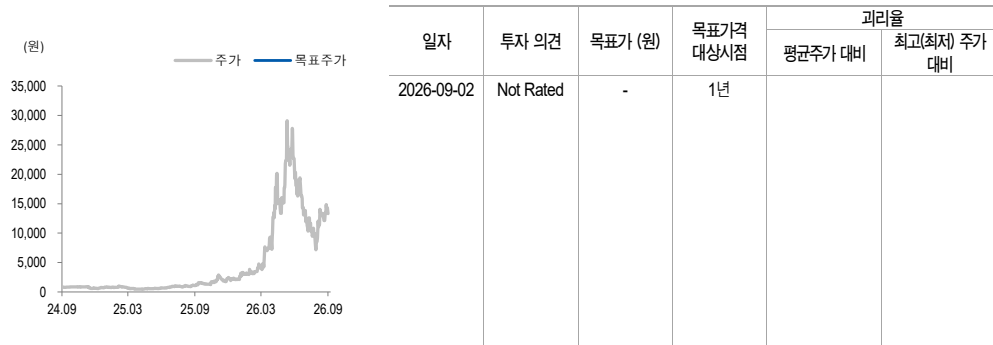
KT (030200) 투자등급 및 목표주가 추이



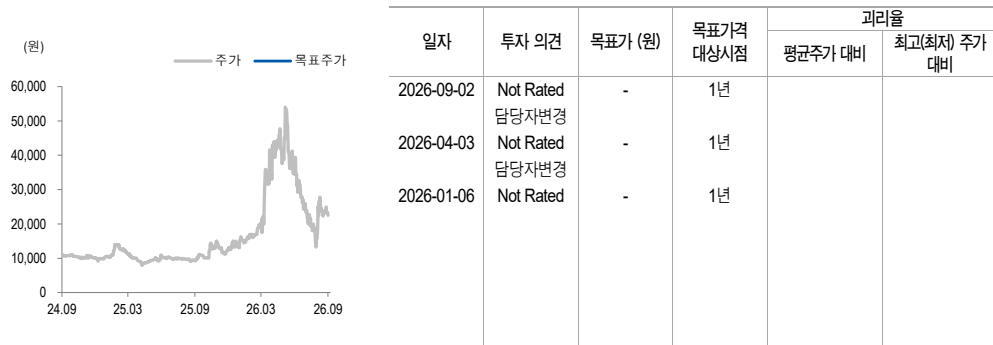
LG 유플러스 (032640) 투자등급 및 목표주가 추이



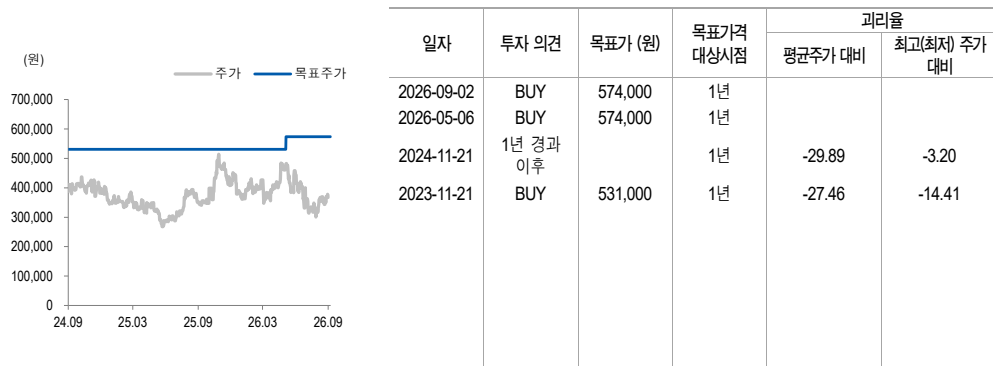
대한광통신 (010170) 투자등급 및 목표주가 추이



오이솔루션 (138080) 투자등급 및 목표주가 추이



LG 에너지솔루션(373220) 투자등급 및 목표주가 추이

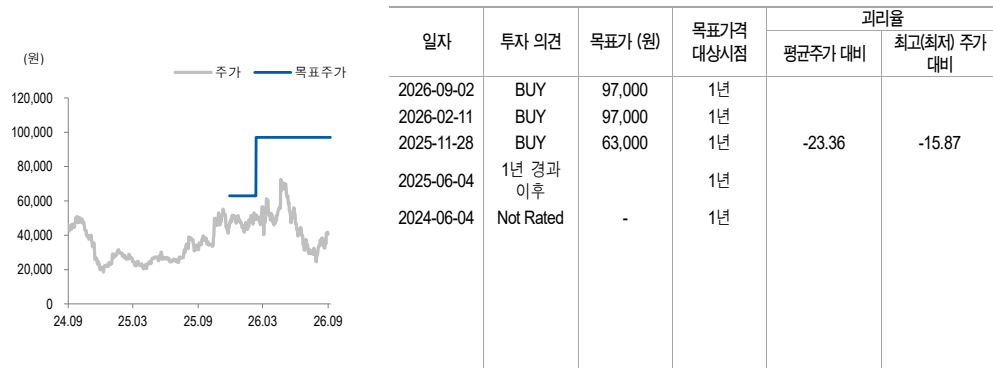




삼성 SDI (006400) 투자등급 및 목표주가 추이



한중엔시에스 (107640) 투자등급 및 목표주가 추이



구분	투자여건 비율 (%)
Strong Buy(매수)	0
Buy(매수)	96.7
Hold(중립)	3.3
Sell(비중 축소)	0
합계	100.0

주: 기준일 2026-09-01

※해외 계열회사 등이 작성하거나 공표한 리포트는 투자등급 비율 산정시 제외

- 이 자료에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확히 반영하고 있으며 타인의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인함.
(작성자: 이승웅, 이안나, 김고은)
- 당사는 자료공표일 현재 동 종목 발행주식을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 자료공표일 현재 해당 기업과 관련하여 특별한 이해관계가 없습니다.
- 당사는 동 자료를 전문투자자 및 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 동 자료의 금융투자분석사와 배우자는 자료공표일 현재 대상법인의 주식관련 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 종목 투자등급 (Guide Line): 투자기간 12개월, 절대수익률 기준 투자등급 4단계(Strong Buy, Buy, Hold, Sell)로 구분한다
- Strong Buy: +30%이상 Buy: 15%이상, Hold: -15% 미만 ~ +15% 미만, Sell: -15%이하로 구분
- 업종 투자등급 Guide Line: 투자기간 12개월, 시가총액 대비 업종 비중 기준의 투자등급 3단계(Overweight, Neutral, Underweight)로 구분
- 2014년 2월21일부터 당사 투자등급이 기존 3단계 + 2단계에서 4단계로 변경

본 자료는 투자자의 투자를 권유할 목적으로 작성된 것이 아니라, 투자자의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 작성된 참고 자료입니다. 본 자료는 금융투자분석사가 신뢰할만 하다고 판단되는 자료와 정보에 의거하여 만들어진 것이지만, 당사와 금융투자분석사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수는 없습니다. 따라서, 본 자료를 참고한 투자자의 투자의사결정은 전적으로 투자자 자신의 판단과 책임하에 이루어져야 하며, 당사는 본 자료의 내용에 의거하여 행해진 일체의 투자행위 결과에 대하여 어떠한 책임도 지지 않습니다. 또한, 본 자료는 당사 투자자에게만 제공되는 자료로 당사의 동의 없이 본 자료를 무단으로 복제 전송 인용 배포하는 행위는 법으로 금지되어 있습니다.

Head of Research Center **최현재**
 3770-2553 / hyunjae.choi@yuantakorea.com

부센터장 2차전지/신에너지 **이안나**
 3770-5599 / anna.lee@yuantakorea.com

투자전략

팀장 Strategist	김용구	3770-3521	yg.kim@yuantakorea.com			
Fixed Income Strategist	이재형	5579	jaehyung.lee@yuantakorea.com	Quant Analyst	신현웅	3634 hyunyong.shin@yuantakorea.com
Passive/ ETF Analyst	고경범	3625	gyeongbeom.ko@yuantakorea.com	Market Analyst	이재원	5719 jaewon2.lee@yuantakorea.com
Credit Analyst	이현수	5718	hyunsoo.yi@yuantakorea.com	Research Assistant	임지윤	3527 jiyoon.lim@yuantakorea.com
Global Strategist	민병규	3635	byungkyu.min@yuantakorea.com	Research Assistant	김혜원	3526 hyewon.kim@yuantakorea.com
Economist/ESG	김호정	3630	hojung.kim@yuantakorea.com	Research Assistant	김세빈	3646 sebin2.kim@yuantakorea.com

기업분석

팀장 2차전지/신에너지	이안나	3770-5599	anna.lee@yuantakorea.com			
인터넷/SW	이창영	5596	changyoung.lee@yuantakorea.com	Research Assistant	김고은	3649 koeun2.kim@yuantakorea.com
정유/화학	황규원	5607	kyuwon.hwang@yuantakorea.com	Research Assistant	배종성	3643 jongsung.bae@yuantakorea.com
스몰캡	권명준	5587	myoungchun.kwon@yuantakorea.com	Research Assistant	신승우	5594 sungwoo.shin@yuantakorea.com
화장품/의료기기/유통	이승은	5588	seungeun.lee@yuantakorea.com	Research Assistant	김영민	5602 yeongmin.kim@yuantakorea.com
제약/바이오	하현수	2688	hyunsoo.ha@yuantakorea.com	Research Assistant	조계철	2665 gyecheol.jo@yuantakorea.com
통신/지주	이승웅	5597	seungwoong.lee@yuantakorea.com			
조선/자동차	김용민	5606	yongmin.kim@yuantakorea.com			
미디어/엔터/디지털자산	이환욱	5590	hwanwook.lee@yuantakorea.com			
US Market	황병준	3523	byeongjun.hwang@yuantakorea.com			
유통/리타/음식료	손현정	5595	hyunjeong.son@yuantakorea.com			
반도체	백길현	5635	gilhyun.baik@yuantakorea.com			
금융	우도형	5589	dohyeong.woo@yuantakorea.com			
전기전자	고선영	3525	sunyoung.kou@yuantakorea.com			
방산/우주/AI/로보틱스	백종민	5598	jongmin.baik@yuantakorea.com			
운송	최지운	3640	jjiyun.choi@yuantakorea.com			
건설/기계	김도엽	5580	doyub.kim@yuantakorea.com			
Research Assistant	서석준	5585	seokjun.seo@yuantakorea.com			
Research Assistant	한동우	3647	dongwoo.han@yuantakorea.com			
Research Assistant	임석민	3648	seokmin.lim@yuantakorea.com			

