

AI Infra Signal 3호

결국은 돈이 문제

Industry Signal

#1 전력 확보 속도, 결국 돈 싸움

전력 부족은 단순한 대기 문제가 아니라 비용을 지불해 확보 시점을 앞당기는 문제로 바뀌는 중. 구글은 핀란드에서 22년 원전 계약으로 기존 발전원의 수명을 연장했고, 네비우스는 현장 연료전지로 계통, 인허가 병목을 우회. 주요 AI 사업자의 공표 용량만 2028년 50GW를 넘어 전력 확보 경쟁은 더 심화될 전망.

다만 우회로에는 장기 전력구매계약, 담보, 자체 발전 등 추가 비용이 수반. 앞으로는 누가 더 빠르게 전력을 확보하고 그 비용을 감당할 수 있는지가 데이터센터 증설 속도를 가를 것으로 판단.

#2 데이터센터 사업자 간 옥석가리기 시작

AI CapEx가 내부 현금창출을 넘어가면서 투자 경쟁의 다음 변수는 자본비용으로 이동 중. 빅테크 5사의 CapEx/영업현금흐름 비율은 2026년 101%, 2027년 113%까지 상승하고 미개시 리스 약정도 1조달러를 상회. 직접 구축과 장기 임대를 통한 용량 확보가 동시에 확대되는 모습.

같은 1GW라도 조달비용은 상이. 하이퍼스케일러와 오라클, 코어위브 간 신용스프레드 격차가 큰 만큼 수요 규모만으로 투자 실행력을 판단하기 어려워짐. 향후에는 최종 고객의 신용도와 자금조달 여건까지 실제 매출 전환 가능성을 판단하는 핵심 지표가 될 전망.

Company Signal

루멘텀 (LITE US)	레이저 생산능력 확대가 매출 성장과 마진 개선으로 직결. 800G 및 1.6T 공급 부족 완화의 실적 레버리지에 주목
코히어런트 (COHR US)	AI 광의 핵심 병목인 InP 생산능력을 선제적으로 확대. 증설 물량의 매출 전환이 추가 추정치 상향을 견인할 전망
아리스타 네트워크 (ANET US)	마이크로소프트와 메타 중심의 높은 고객 투자 여력이 강점. AI 네트워크 수요의 실제 발주 및 매출 전환 가시성 우위
관심종목	광통신 루멘텀, 코히어런트, 코닝 네트워크 아리스타 네트워크, 시스코 시스템즈, 브로드컴

자료: 미래에셋증권 리서치센터

Key Takeaways

이번 주 전력과 자본시장 변화는 AI 인프라 병목이 '물량 부족'에서 '물량 확보 비용'으로 이동 중임을 보여줬다.

전력은 원전 장기계약과 현장 발전 등으로 우회할 수 있지만, 그 대가로 장기 약정과 대규모 자본이 필요해졌다. 동시에 CapEx가 영업현금흐름을 넘어서며 데이터센터 증설 속도는 사업자의 신용도와 자금조달 능력에 따라 차별화될 전망이다. 따라서 수주 규모만큼 최종 고객이 전력과 자본을 실제 확보했는지가 향후 매출 전환을 판단하는 핵심 지표다.

공급업체 중에서는 고객의 투자 여부보다 자체 InP/레이저 생산능력이 병목인 코히어런트와 루멘텀의 실적 상향 가시성을 가장 높게 평가한다. 아리스타와 시스코는 재무여력이 높은 하이퍼스케일러 중심의 고객 기반을 바탕으로 후속 네트워크 투자 수혜를 예상한다.

[Industry Signal #1]

전력 확보 속도, 결국 돈 싸움

구글, 22년 원전 계약으로 전력 확보

AI 데이터센터 경쟁의 병목은 부지 확보에서 전력을 얼마나 빨리 확보하느냐로 이동하고 있다. 구글은 9월 9일 핀란드 데이터센터와 지원 인프라에 2027~28년 130억유로를 투자한다고 발표하는 동시에 포르투갈과 로비사 원전을 대상으로 22년 장기 전력구매계약을 체결했다. 계약은 2028년 소규모로 시작해 2030~49년 발전용량의 최대 50%, 약 507MW를 확보하는 구조이며 신규 풍력 629MW와 배터리저장장치 94MW도 함께 계약했다.

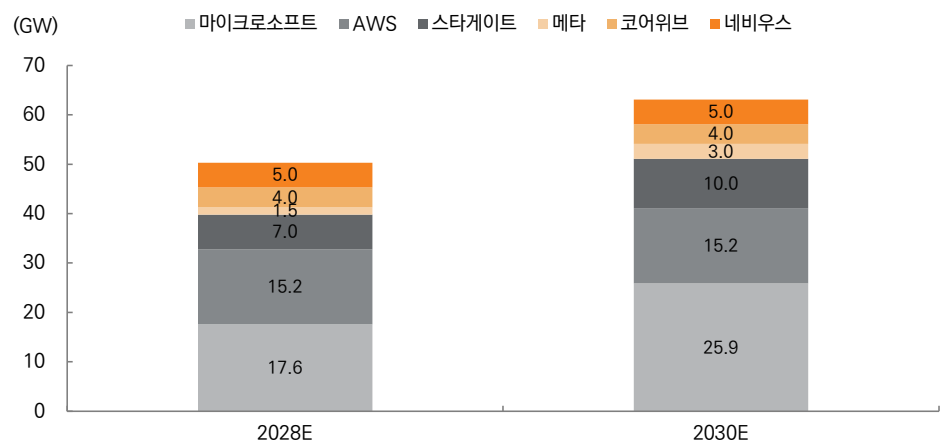
핵심은 신규 발전소 건설을 기다리지 않고 기존 원전의 수명연장을 통해 전력 확보 시점을 앞당겼다는 점이다. 포르투갈은 이번 계약이 2030년 이후 원전 운영을 지속할 수 있는 투자 근거를 제공한다고 밝혔다. 반면 신규 가스터빈은 GE 버노바의 수주잔고와 예약물량만 116GW로 2031년 인도분까지 차 있다. 상시전원 확보가 어려운 상황에서 구글은 22년간의 수요를 보장하는 대가로 전력 공급의 확실성을 산 셈이다.

빅테크 합산 공표 용량만 2028년 50GW, 2030년 63GW

문제는 앞으로 확보해야 할 전력의 절대 규모가 지금보다 훨씬 커진다는 점이다. 현재까지 공표된 주요 사업자의 데이터센터/전력용량 목표를 합산하면 2028년 50.3GW, 2030년 63.1GW에 달한다. 마이크로소프트는 현재 12GW인 전체 데이터센터 용량을 2032년 38GW 이상으로 늘릴 계획이고, AWS는 2025년 대비 2027년 말까지 전력용량을 2배로 확대한다. 스타게이트는 2029년 10GW를 목표로 현재 약 7GW를 확보했고, 메타는 하이퍼리온 2GW와 프로메테우스 1GW급을 추진 중이다. 코어워브와 네비우스의 계약전력 목표도 각각 3.7~4.2GW, 5GW다.

이마저도 알파벳이 제외된 수치다. 알파벳은 2026년 CapEx를 최대 1,850억달러로 제시해 5개사 중 가장 크지만 전력용량을 공개하지 않고 있으며, 메타 역시 전사 기준이 아닌 개별 사이트만 공시한다. 공개되지 않은 물량까지 감안하면 실제 필요 전력은 이보다 클 가능성이 높고, 2028년 60GW 이상도 충분히 가능한 수준이다.

그림 1. 주요 AI 사업자 공표 데이터센터 및 전력용량 목표



자료: 각 사, 미래에셋증권 리서치센터

표 1. 빅테크 공표 용량 목표

(GW)

사업자	공표 내용	기준	2028E	2030E
마이크로소프트	12GW → 38GW 이상(2032)	총 DC 용량	17.6	25.9
AWS	2025년 대비 2배(2027말)	전력용량	15.2	15.2
스타게이트	10GW 목표, 계획 확보 7GW(2029)	미명시	7.0	10.0
메타	하이퍼리온 2GW, 프로메테우스 1GW급	미명시	1.5	3.0
코어워브	계약전력 3.7~4.2GW	계약전력	4.0	4.0
네비우스	5GW(2026말)	계약전력	5.0	5.0
알파벳	용량 목표 미공개	-	-	-
합산			50.3	63.1

주: 마이크로소프트는 블룸버그 보도 기준. 나머지는 각 사 공시와 실적발표. 단위 혼재로 단순 합산은 근사치
 자료: 각 사, 미래에셋증권 리서치센터

대기열을 기다리지 않는 전력 확보 방식이 확산

기존 계통만으로 이 물량을 공급하기 어려워지면서 사업자들은 접속, 배출, 발전 방식에서 우회로를 찾고 있다. 텍사스 계통 대기열에는 445GW가 신청돼 있지만 연결 승인은 9.0GW, 실제 관측 최대부하는 3.9GW에 그친다. 신청물량의 2%만 승인되고 실제 부하로 이어지는 비중은 1%에도 못 미친다.

접속 측면에서는 MISO가 8월 18일 FERC에 무주입 접속계약을 제출했다. 발전원이 외부 계통에 전력을 보내지 않고 동일 변전소의 대형부하만 공급하면 90일 내 접속 심사를 허용하는 방안으로, 9월 8일 구글과 엑셀에너지 등이 지지 의견을 냈다. 대신 자체 발전설비 확보가 필요하다. 배출 규제에서는 EPA가 이동형 가스터빈에 별도 비도로용 배출기준을 적용할 여지를 남겼고, 기존 24개월 임시 터빈 조항도 초기 인허가 부담을 낮춘다. 네비우스는 뉴저지 300MW 부지의 가스발전 반대에 대응해 블룸에너지와 328MW 연료전지 계약을 체결했다.

다만 우회로가 규제비용 자체를 없애는 것은 아니다. 뉴멕시코 대법원은 오라클과 오픈AI 도냐아나 데이터센터의 대기 인허가 절차를 정지했고, 버지니아 도미니언의 GS-5 요금제는 25MW 이상 데이터센터에 MW당 150만달러의 담보를 요구한다. 1GW 캠퍼스라면 전력 계약 단계에서 15억달러를 먼저 묶어야 한다.

결국 전력 부족의 성격이 ‘기다림’에서 ‘가격’으로 바뀌고 있다. 구글은 22년 수요를 약정하고, 도미니언 관할 사업자는 대규모 담보를 제공하며, 임시 발전을 택한 사업자는 24개월 내 영구 전원을 확보할 재무여력을 갖춰야 한다. 앞으로 데이터센터 실행력은 누가 더 많은 부지를 확보했느냐보다, 누가 더 빠르게 전력을 확보하고 그 비용을 감당할 수 있느냐에서 갈릴 것으로 판단한다.

[Industry Signal #2]
데이터센터 사업자 간 옥석가리기 시작

투자 경쟁의 다음 변수는 자본비용

AI 인프라 투자 경쟁은 ‘얼마나 투자할 것인가’에서 ‘얼마나 싸게 자금을 조달해 실제 투자로 집행할 수 있는가’로 넘어가고 있다.

아마존, 마이크로소프트, 메타, 오라클, 알파벳의 합산 CapEx는 2023년 1,540억달러에서 2025년 4,159억달러로 증가했고, 블룸버그 컨센서스 기준 2026년 7,992억달러, 2027년 1조 957억달러까지 확대될 전망이다. 영업현금흐름 대비 CapEx 비중도 2023년 41%에서 2026년 101%, 2027년 113%로 상승한다. 내부 현금만으로 투자 확대를 감당하기 어려워지면서 외부자본 활용이 선택이 아닌 전제가 되고 있다. 실제 2026년 회사채 발행액도 8월 10일까지 약 2,200억달러로 이미 2025년 연간 발행액을 넘어섰다.

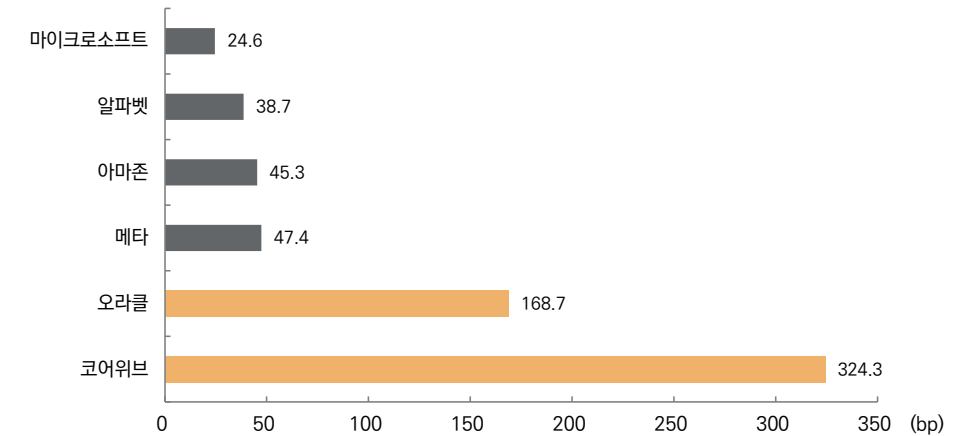
중요한 것은 외부자본을 쓸 수 있느냐보다 어떤 가격에 쓸 수 있느냐다. 9월 9일 기준 내재 신용스프레드는 마이크로소프트 24.6bp, 알파벳 38.7bp, 아마존 45.3bp, 메타 47.4bp에 그친 반면 오라클은 168.7bp, 코어위브는 324.3bp다. 오라클의 2026년 CapEx는 영업현금흐름의 187%에 달하고, 약 5,300억달러의 잔여이행의무를 이행하려면 지속적인 외부조달이 필요하다. 같은 AI 수요를 확보하더라도 어느 사업자의 재무제표 위에서 투자하느냐에 따라 실행 가능한 투자 규모와 수익성이 달라질 수밖에 없다.

표 2. AI 투자 부담과 자본비용 비교 (십억달러, bp)

사업자	2026E CapEx	2026E 영업현금흐름	CapEx 비중	내재 스프레드
마이크로소프트	158.4	205.2	77%	24.6
알파벳	201.5	208.2	97%	38.7
메타	139.4	133.5	104%	47.4
아마존	220.5	200.7	110%	45.3
오라클	79.3	42.5	187%	168.7
코어위브	-	-	-	324.3
5개사 합산	799.2	790.2	101%	-

자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

그림 2. 발행사 부도위험 내재 신용스프레드 (26.9.9 기준)



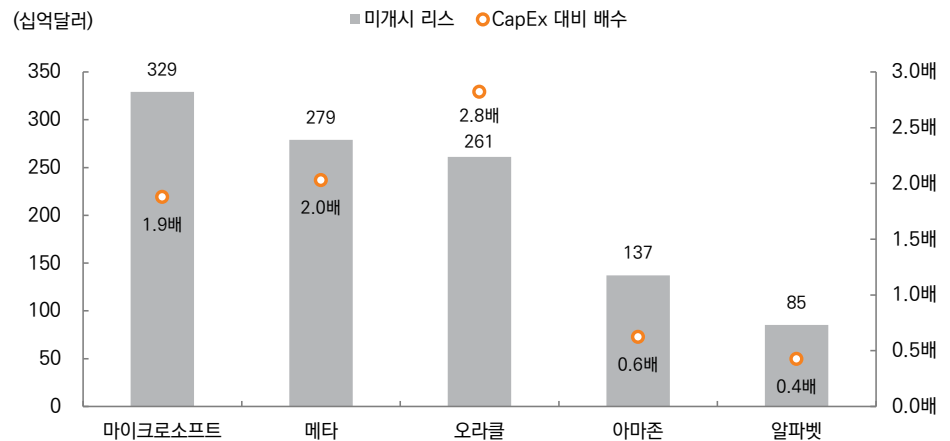
자료: Bloomberg, 미래에셋증권 리서치센터

장기 임대도 결국 신용도가 결정한다

직접 투자가 부담스러워지면서 장기 임대를 통한 용량 확보도 빠르게 늘고 있지만, 이 역시 신용도에 따라 활용 여력이 갈린다. 5개사가 계약했으나 아직 개시되지 않은 리스 약정은 2026년 6월 말 기준 1조 915억달러로, 같은 해 예상 CapEx의 1.4배에 달한다. 한 분기 만에 32.7% 증가했다. 마이크로소프트의 미개시 리스만 3,291억달러로 직전 분기 대비 약 1,300억달러 늘었다.

다만 미개시 리스 규모 자체가 경쟁력은 아니다. 오라클과 마이크로소프트의 미개시 리스는 각각 CapEx의 2.8배, 1.9배지만 신용스프레드는 168.7bp와 24.6bp로 약 7배 차이가 난다. 낮은 자본비용을 가진 사업자는 직접 구축과 장기 임대를 동시에 확대할 수 있지만, 신용도가 낮은 사업자는 같은 용량을 확보하는 데 더 높은 금융비용을 부담해야 한다. 마이크로소프트의 38GW 자체 용량 목표에 코어위브 등 외부 사업자로부터 임대하는 연산능력이 포함되지 않는 것도 같은 맥락이다. 자체 투자와 외부 임대를 동시에 활용할 수 있는 사업자가 결과적으로 더 많은 용량을 확보할 수 있다.

그림 3. 미개시 리스 약정과 CapEx 대비 배수: 5개사 합산 1조 915억달러



주1: 미개시 리스는 계약이 체결됐으나 자산 인도 전이어서 아직 대차대조표상 리스부채로 인식되지 않은 향후 지급액

주2: 오라클은 5월 결산으로 기준일 상이

자료: 각 사, 미래에셋증권 리서치센터

최종 수요자의 신용도가 공급망 전체의 자금조달을 좌우

자본비용의 차이는 이제 데이터센터 사업자에 그치지 않고 최종 AI 수요자의 신용도까지 연결되고 있다. 오픈시와 엔트로픽은 기업공개 이후 투자적격 신용등급 확보를 추진 중이다. 엔비디아가 8월 공시한 오픈시 오하이오 캠퍼스 보증을 최대 1,050억달러, 4.25GW 규모의 20년 리스를 대상으로 하며 오픈시가 일정 수준의 신용등급을 확보하면 종료된다.

현재는 최종 수요자의 신용 부족을 엔비디아와 같은 공급업체의 재무제표가 보완하고 있지만, 오픈시가 투자적격 등급을 확보하면 그 부담을 회사채 시장과 프로젝트 금융으로 이전할 수 있다. AI 모델 기업의 신용등급이 낮아지면 데이터센터와 장비 공급자의 자금조달 여력까지 함께 개선되는 구조다. 앞으로는 수주잔고의 크기뿐 아니라 최종 계약상대방의 신용도까지 AI 인프라 공급능력을 판단하는 핵심 지표로 볼 필요가 있다.

[Investment Signal]

전력 우회로가 열릴수록, 병목은 다시 연결로

이번 주 전력 이슈의 투자 함의는 전력주 자체보다, 전력 병목으로 지연되던 데이터센터 투자의 실행 경로가 넓어지고 있다는 점이다. 네비우스가 블룸에너지 연료전지로 계통 연결과 가스발전 인허가를 우회하고, 구글이 기존 원전과 22년 장기계약을 체결한 사례는 비용을 감수하면 전력 확보 시점을 앞당길 수 있음을 보여준다.

다만 모든 사업자가 같은 비용을 감당할 수 있는 것은 아니다. 따라서 이번 주 재료는 신규 종목을 가리키기보다 기존 수요의 실행 가능성을 점검하는 성격이며, 네트워크와 광 수주의 질은 최종 고객의 전력 확보와 자금조달 능력에 따라 갈릴 전망이다.

광: 공급능력이 매출을 제한하는 구간

이 기준에서 실적 가시성이 가장 높은 구간은 광 부품이다. 코히어런트와 루멘텀은 고객 수요보다 InP와 레이저 생산능력이 매출을 제한하고 있으며, 증설이 이미 매출 성장과 마진 개선으로 이어지고 있다. 전력 우회경로 확대가 데이터센터 가동 가능성을 높일수록 공급이 부족한 800G와 1.6T 광 수요의 하방도 견조해질 전망이다. 코닝 역시 데이터센터 확장이 지역 간 연결 수요로 이어지면서 광섬유와 백본 투자 확대의 수혜가 기대된다. 수요 확인과 병목 완화가 동시에 추정치 상향으로 연결될 수 있다는 기존 판단을 유지한다.

네트워크: 고객의 실행력이 수주의 질을 보완

아리스타, 시스코, 브로드컴은 주요 고객의 실행력이 높다는 점에서 긍정적이다. 아리스타의 상위 고객은 마이크로소프트 26%, 메타 16%(FY2025)이며 브로드컴의 커스텀 반도체 물량도 구글과 메타가 중심이다. 이들 고객의 내재 스프레드는 24.6~47.4bp로 낮아 직접 투자와 장기 임대를 병행할 여력이 크고, 이미 계획된 AI 투자가 실제 네트워크 발주로 이어질 가능성도 높다. 네트워크 투자포인트는 여전히 AI 전용 용량 증가와 고속화이며, 이번 주 전력과 신용 데이터는 기존 수요의 집행 가능성을 보완하는 지표다.

외부조달 비중이 높은 수요는 전환 시점을 따로 본다

반대로 외부조달 의존도가 높은 사업자는 투자 속도가 조달 조건에 더 민감하다. 코어위브와 오라클은 수요 부족보다 전력 확보 비용과 자본비용이 투자 속도를 제한할 가능성을 봐야 한다. 공급업체별 네오클라우드 노출은 공시가 제한적이므로 특정 업체를 단정하기보다 오라클의 잔여이행의무 대비 매출 전환 속도, 코어위브의 계약전력 확보 진행률, 신규 채권 발행 조건을 후행 지표로 확인할 필요가 있다.

결론

광 부품에 대한 기존 판단을 유지한다. 전력 확보 경로 확대는 AI 인프라 수요의 실행 가능성을 높이는 방향이며, 그 수요를 가장 빠르게 실적으로 전환할 수 있는 곳은 고객 수요보다 자체 공급능력이 병목인 광 업체다. 아리스타와 시스코는 투자 여력이 높은 하이퍼스케일러 노출을 바탕으로 후속 수혜를 예상하고, 오라클과 코어위브 관련 공급망은 신용 여건 개선을 확인하며 접근한다.

AI 인프라 포트폴리오

표 3. AI 인프라 밸류체인 테이블

(십억달러, 달러, %, 배)

구분	기업명	주가	시가총액	매출성장률		영업이익률		EPS 성장률		P/E		EV/EBITDA		수익률			
				26E	27E	26E	27E	26E	27E	12MF	24MF	12MF	24MF	5D	1M	3M	12M
서버 OEM	델	506.6	322.5	70.2	21.0	11.3	10.8	151.0	17.6	17.7	15.1	12.7	10.8	2.9	14.9	29.4	304.1
	HPE	55.2	73.3	35.8	15.4	14.7	15.0	96.5	20.5	12.3	10.9	7.9	7.0	6.5	1.5	18.0	122.1
	슈퍼마이크로	37.4	24.6	71.6	20.5	7.7	7.7	18.2	25.0	8.3	6.8	4.6	3.7	1.0	18.3	16.9	-14.9
네트워크 시스템	엔비디아	218.4	5,262.5	89.7	69.3	65.5	65.8	96.6	69.1	16.3	11.3	13.1	8.8	-2.7	0.4	6.6	23.2
	시스코	107.4	423.6	11.8	20.7	24.3	27.4	13.9	30.2	20.9	19.1	15.6	14.1	-1.8	-10.8	-11.8	58.7
	아리스타	189.0	238.4	42.8	54.2	44.0	42.5	42.5	50.3	39.2	31.6	29.5	23.2	1.6	-4.5	20.8	23.5
광/DCI (전송 /트랜시버)	코닝	163.1	140.5	16.5	19.3	21.8	23.5	30.4	32.1	40.6	30.1	22.0	16.9	13.2	2.5	-7.6	116.1
	루멘텀	935.7	83.9	108.1	52.2	41.0	43.5	147.7	56.7	39.1	25.8	26.4	16.4	7.5	14.0	5.2	467.5
	노키아	10.7	61.6	4.4	7.6	10.8	12.7	18.6	20.6	23.5	20.1	14.2	11.6	9.9	12.4	-21.6	136.3
	코히어런트	293.2	57.4	50.2	37.1	23.7	26.0	69.2	51.0	28.0	19.3	18.8	12.7	9.1	-10.8	-19.4	183.2
	시에나	334.6	47.4	34.6	30.9	20.4	25.6	169.0	64.7	30.2	20.9	21.8	15.5	-5.5	-13.7	-24.9	152.5
	파브리넷	404.0	14.5	30.9	19.1	11.1	11.3	26.3	20.7	21.8	17.8	17.3	13.7	2.2	-23.2	-30.6	11.5
인터넷 반도체 (SerDes /DSP /리타이머)	브로드컴	360.8	1,722.5	65.8	64.1	67.0	65.5	70.9	64.7	19.8	12.4	15.4	9.4	-1.7	-13.3	-6.4	0.3
	마벨	227.0	199.0	45.8	50.8	37.1	39.0	47.3	61.2	39.4	25.0	31.2	20.0	9.9	6.9	-19.1	240.8
	아스테라 랩스	284.5	49.4	121.2	65.0	36.3	38.5	116.8	62.9	49.6	36.9	46.7	32.6	3.8	-8.8	-22.6	22.2
	크레도	160.3	30.1	109.4	65.8	30.4	36.7	94.9	64.8	21.2	14.8	17.6	11.2	-3.0	-35.3	-39.5	0.6
	맥컴	272.4	20.8	36.8	37.3	31.7	37.4	58.8	52.8	32.9	26.7	-	-	5.8	-9.2	-27.3	107.9
	셈테크	159.1	14.9	42.0	32.1	27.3	35.7	104.2	70.6	31.8	21.0	24.1	17.2	18.9	21.3	-2.7	161.3
화이트박스 /ODM	관타 컴퓨터	10.6	43.6	90.2	31.4	3.2	3.1	37.9	19.4	11.0	9.3	9.7	8.2	-2.6	6.5	-9.2	24.4
	셀레스티카	325.2	41.1	66.0	72.3	8.3	8.6	85.2	75.3	19.0	13.5	13.6	8.8	17.1	4.8	-15.7	32.3
	엑톤 테크놀로지	59.4	33.3	59.7	32.4	14.9	15.3	76.9	38.9	17.7	12.7	12.7	8.9	-10.5	-11.9	-17.4	67.9

주: 아리스타, 시스코, 크레도는 당사 추정, 그 외는 블룸버그 컨센서스

자료: 블룸버그, 미래에셋증권 리서치센터

Compliance Notice

- 당사는 자료 작성일 현재 해당 회사와 관련하여 특별한 이해관계가 없음을 확인합니다.
- 당사는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 본 자료에서 매매를 권유한 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료는 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 애널리스트의 의견이 정확하게 반영되었음을 확인합니다.

본 조사분석자료는 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻은 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목 선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 조사분석자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사분석자료의 지적재산권은 당사에 있으므로 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.