반도체

비중확대(유지)

종목	투자의견	목표주가
삼성전자	매수	95,000원
SK하이닉스	매수	410,000원

낸드는 부족하지 않다, eSSD가 부족할 뿐

AI 수요가 스토리지까지 확장

최근 샌디스크, 마이크론 등 주요 낸드 공급사들이 고객사를 대상으로 제품 가격 인상을 통보하면서 낸드 시장 회복 기대감으로 관련주 주가가 폭등했다. AI 수요가 스토리지까지 확대되면서 HDD 수요가 급증했고, 원활하지 못한 HDD 공급으로 인해 수요가 eSSD로 확장되고 있기 때문이다. 특히 QLC 기반의 eSSD는 대용량, 저비용 구조를 바탕으로 데이터센터 고객들에게 HDD의 대체재로 부각되고 있다. 주요 CSP들이 AI 학습 및 추론 워크로드에서 필요로 하는 체크포인트 저장, 모델 파라미터 로딩, KV Cache 등 읽기 집약적 환경에 QLC SSD가 적합하다는 점에서 채택이 늘어날 것으로 추정한다. 이에 eSSD를 중심으로 3분기부터 낸드 가격이 상승 전환할 것으로 전망한다. 다만 수요 증가는 PC, 모바일용 낸드가 아닌 eSSD에 국한돼 있기 때문에 응용별로 낸드 ASP는 차별화될 것이다.

낸드 공급사들은 제한적 공급 기조로 ASP 상승을 유도

낸드 가동률은 웨이퍼 투입량 기준 여전히 22년 최고치 대비 80% 수준에 머무르고 있다. 즉, 공급사들이 제한적인 생산을 지속하고 있기 때문에 수급 균형이 이루어진 것이다. 지금의 낸드와 eSSD 상황은 23년~24년 사이의 디램, HBM 상황과 매우 유사하다. 당시 HBM은 극심한 공급 부족으로 가격이 상승하였으나 HBM을 제외한 범용 디램은 수요 약세와 과잉 재고로 인해 팹 가동률이 100%를 하회했다. 밸류체인 투자는 HBM에 제한하여 진행되었으며, 범용 디램향 Capa 증설이나 Capex 증가로 이어지지 않았다. 이를 고려하면 낸드 가격 상승 기대감에도 불구하고 공급사들이 낸드 Capa를 적극적으로 확장할 가능성은 매우 낮다. 낸드 공급사들은 계속해서 제한적 공급 기조를 유지해 ASP 상승을 유도할 것이다.

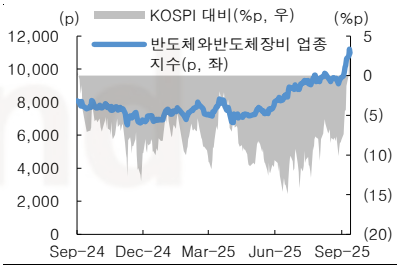
ASP 상승은 밸류체인보다는 낸드 공급사에 직접적인 호재

공급 부족으로 ASP가 오르는 상황이라면 낸드 생산자인 칩메이커에 수혜다. SK하이닉스, 삼성전자 모두 25년 하반기 및 26년 낸드 영업이익의 추가 상승 가능성이 높다고 판단한다. 다만 낸드 밸류체인에 대해서는 신중한 접근이 필요하다. 수요 증가가 SSD에 한정돼, 전체 낸드 수량 성장은 제한될 수 있기 때문이다. 26년 투자 역시 디램에 집중될 예정이며, 낸드 투자는 선단공정 중심의 일부 전환투자만 제한적으로 이루어질 전망이다. 디램과 낸드 수혜를 동시에 기대할 수 있는 전공정 장비 기업을 선호하며, 관련해 커버리지 내 피에스케이, 유진테크를 추천한다

주요 종목 valuation

		2024A	2025F	2026F
SK하이닉스 (000660)	PER(x)	6.1	6.2	4.7
	PBR(x)	1.7	2.1	1.5
	EV/EBITDA(x)	3.8	4.4	3.0
	DY(%)	1.3%	0.4%	0.4%
삼성전자 (005930)	PER(x)	10.7	17.6	12.6
	PBR(x)	0.9	1.2	1.1
	EV/EBITDA(x)	3.6	5.5	3.9
	DY(%)	2.7%	1.8%	1.8%

12개월 업종 수익률



자료: FnGuide - WICS

채민숙
minsook@koreainvestment.com

황준태
jt.hwang@koreainvestment.com

한국투자증권은 당사 고객 및 별도의 서비스 계약을 맺은 법인에게만 리서치 리포트를 공개하고 있습니다. 한국투자증권의 사전 승인 없이 리포트를 어떤 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형 및 판매하는 행위는 저작권법 위반으로 법적 처벌의 대상이 될 수 있음을 알려드립니다.

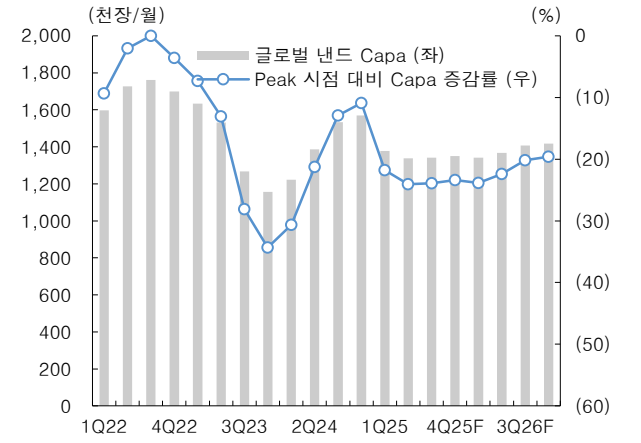
QLC SSD 채용 증가 배경

QLC(Quad Level Cell)은 셀 하나 당 4bit를 저장할 수 있는 낸드 플래시 구조이다. 현재 낸드의 메인스트림은 셀당 3bit 저장이 가능한 TLC(Triple Level Cell)로, QLC는 TLC 대비 동일 웨이퍼 면적 기준 약 30% 더 높은 집적도를 구현할 수 있다. 따라서 상대적으로 고용량 낸드 구현에 용이하고, 단위당 원가도 낮아 비용 효율이 높은 장점도 가지고 있다. 다만 한 개의 셀 안에 4bit를 저장하기 위해서는 16단계로 전하를 구분해야 하기 때문에 쓰기 내구성 및 데이터 보존성이 TLC 대비 열위에 있다. 그럼에도 불구하고 CSP들이 QLC 낸드 기반 SSD 채용을 확장하는 이유는 AI 워크로드 지원을 위한 초고용량 구현이 가능하고, 비용 효율이 높아 데이터센터 TCO 절감에 유리하기 때문이다. QLC는 TLC보다 원가와 ASP가 낮지만, 여전히 HDD에 비해서는 3~4배 이상 가격이 비싸다. 그러나 HDD 대비 훨씬 적은 면적에서 초고용량을 구현할 수 있기 때문에, 데이터센터 footprint를 줄일 수 있으며, 이는 곧 데이터센터의 비용 절감으로 이어질 수 있다. 또한 전력 소모 및 발열 수준도 HDD보다 낮기 때문에, SSD로의 대체만으로도 데이터센터의 전력 비용을 줄일 수 있다. HDD와 SSD 가격을 직접 비교하면 여전히 SSD 가격이 높지만, 전체 데이터센터 TCO 측면에서는 SSD를 채용하는 것이 오히려 비용 효율적일 수 있기 때문에 CSP들의 QLC SSD 채용은 지속 증가할 것으로 추정한다.

QLC 공급 증가는 제한적, ASP 상승 지속될 것

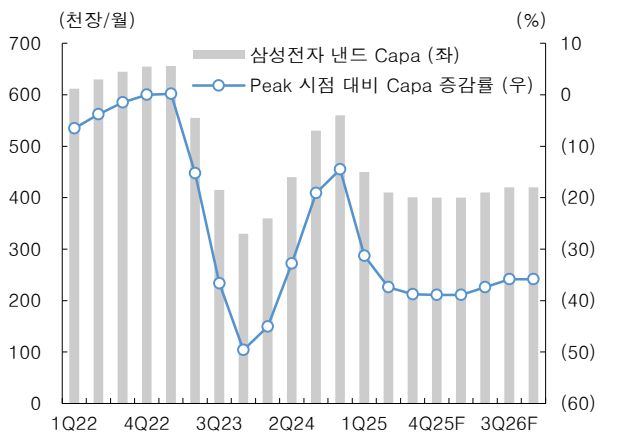
QLC SSD 공급은 단기간 내 증가하기 어렵기 때문에, ASP 상승세는 상당 기간 지속될 것으로 추정한다. QLC SSD 점유율 1위 공급사는 SK하이닉스 자회사인 솔리다임으로, 중국 대련 팹에서 SSD를 생산하고 있다. 솔리다임 대련 팹은 SK하이닉스나 삼성전자의 낸드 기술인 CTF(Charge Trap Flash)와 다른 FG(Floating Gate) 구조를 채택하고 있어, SK하이닉스 낸드 팹으로의 확장 전개가 불가능하다. 또 미국의 중국 제재로 인해 현재 규모 이상으로는 팹의 증설도 어렵다. QLC SSD 점유율 2위와 3위인 키옥시아-샌디스크 및 마이크론은 낸드에 대해 보수적인 Capex 기조를 유지하고 있어, 역시 단기간 내 이들로부터의 QLC SSD 공급 증가를 기대하기 어려운 상황이다. 삼성전자는 V9 낸드에 QLC 라인업을 보유하고 있으나, V9의 본격적인 양산은 26년 2분기 이후 가능할 전망이다. 공급 제약과 AI 수요 증가로 QLC SSD 가격 강세가 지속되고, 이는 낸드 공급사들의 수익성 회복에 긍정적으로 작용할 것이다.

[그림 1] 글로벌 낸드 생산능력 Peak 시점 대비 증감



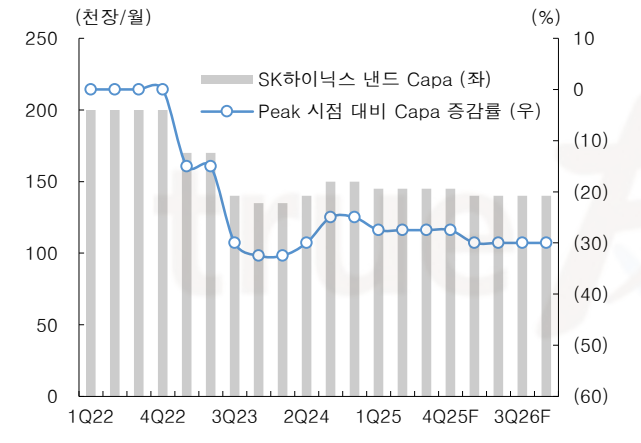
자료: Trendforce, 한국투자증권

[그림 2] 삼성전자 생산능력 Peak 시점 대비 증감



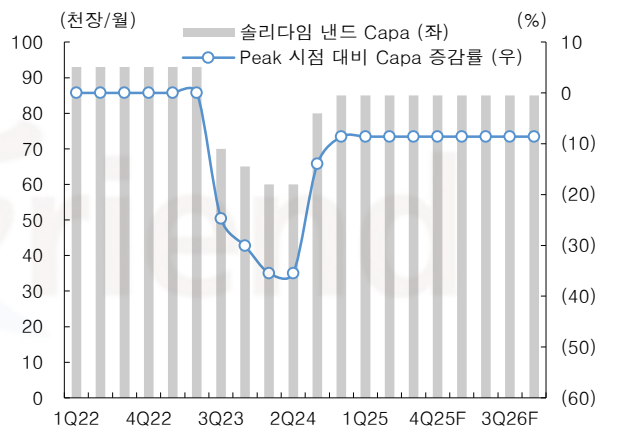
자료: Trendforce, 한국투자증권

[그림 3] SK하이닉스 생산능력 Peak 시점 대비 증감



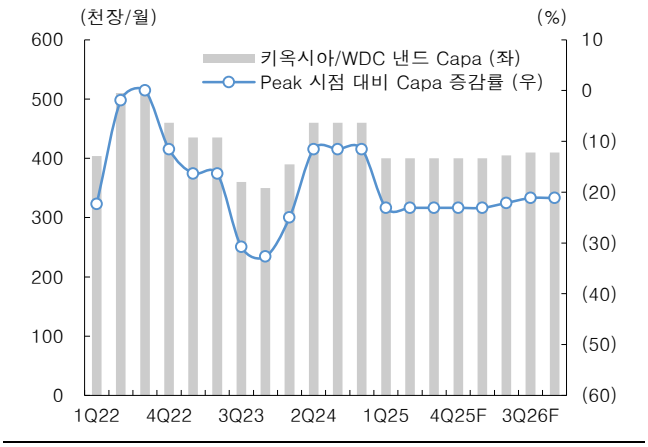
자료: Trendforce, 한국투자증권

[그림 4] 솔리다임 생산능력 Peak 시점 대비 증감



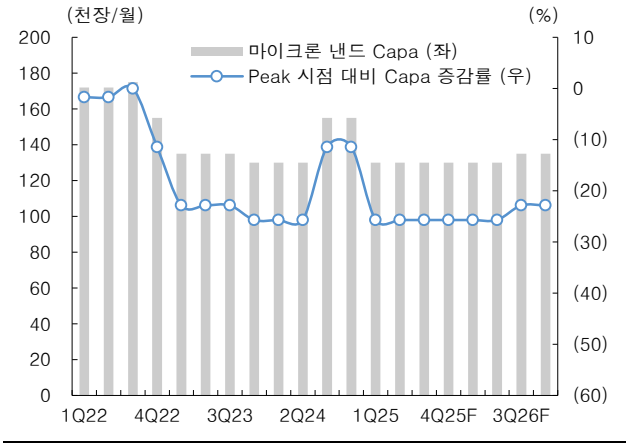
자료: Trendforce, 한국투자증권

[그림 5] 키옥시아/WDC 생산능력 Peak 시점 대비 증감



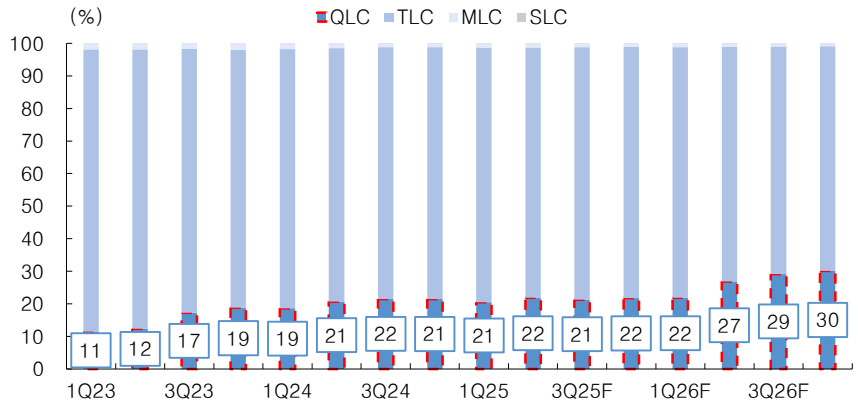
자료: Trendforce, 한국투자증권

[그림 6] 마이크론 생산능력 Peak 시점 대비 증감



자료: Trendforce, 한국투자증권

[그림 7] QLC 생산 비중 추이 및 전망



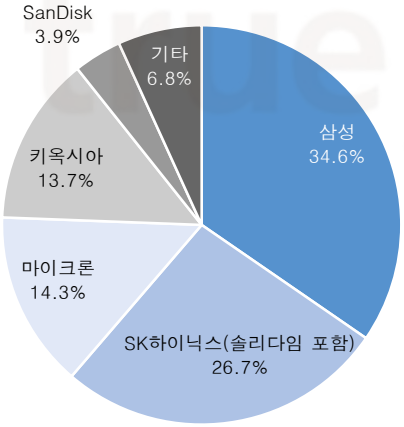
자료: Trendforce, 한국투자증권

<표 1> Nearline HDD vs. QLC SSDs

제품	리드타임	ASP(달러/GB)	최대 용량	성능	에너지 효율
Nearline HDD	52 주	0.015	32TB	상대적 저성능	열위
QLC SSD	8 주	0.05-0.06	122TB	상대적 고성능	우위

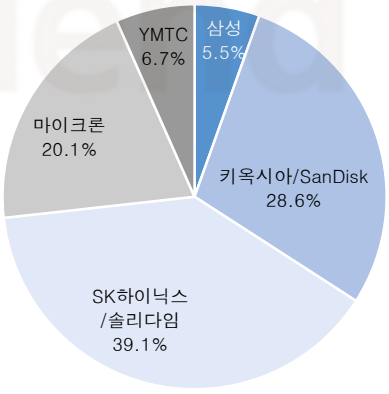
자료: Trnedforce, 한국투자증권

[그림 8] 2Q25 eSSD 벤더별 시장점유율



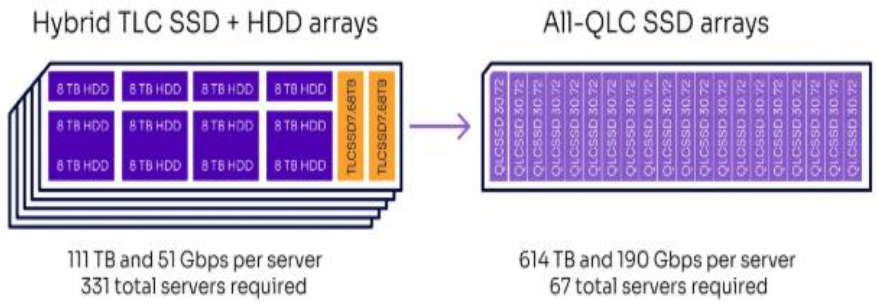
자료: Trendforce, 한국투자증권

[그림 9] 2026년 QLC NAND 공급 점유율



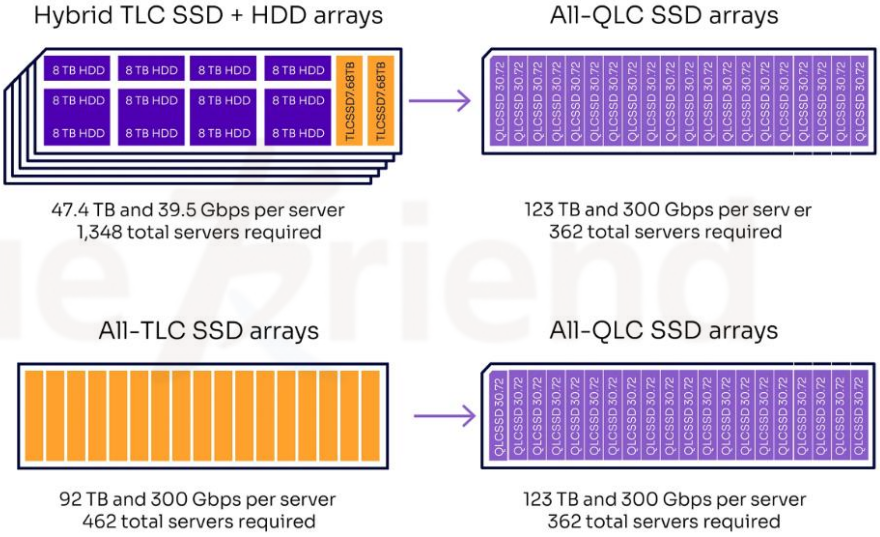
자료: Trenddforce, 한국투자증권

[그림 10] QLC SSD로 HDD 기반 스토리지를 대체하여 서버 집적도 향상 가능



자료: Solidigm, 한국투자증권

[그림 11] 서버 집적도 향상은 데이터센터 내 서버 footprint 축소 및 TCO 감소로 이어짐



자료: Solidigm, 한국투자증권

[그림 12] eSSD는 고용량, 고집적 스토리지 구현 가능

자료: Skinflint, 한국투자증권

[그림 13] HDD 폼팩터는 eSSD 대비 크기가 큼

자료: Broadberry, 한국투자증권

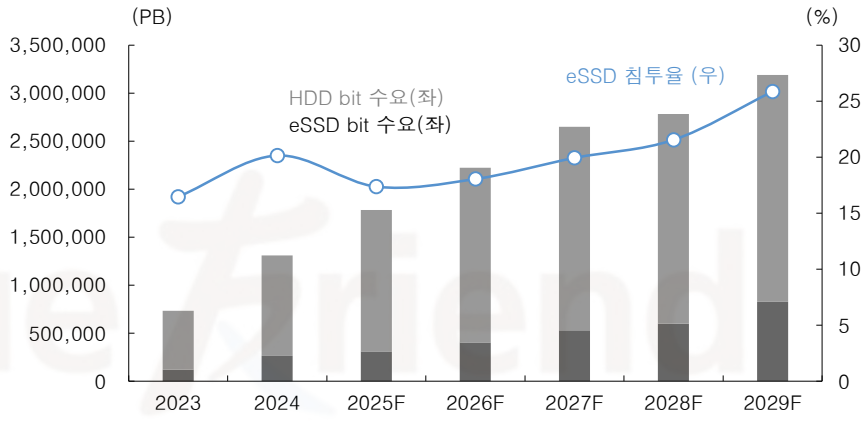
<표 2> NAND 테크 로드맵

(단위:)

기업	2022		2023		2024		2025	
	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기
삼성전자	14nm (MLC/TLC)							
	V7, 176L (TLC/QLC) – 1YYL			V8, 236L (TLC) – 2XX L			V9, 286L (TLC/QLC) – 2YY L	
SK 하이닉스	14nm (MLC/TLC)							
	V7, 176L (TLC/QLC) – 1YY L			V8, 238L (TLC/QLC) – 2XX L			V9, 321L (TLC/QLC) – 3XX L	
솔리다임	G4, 144L FG (TLC/QLC) – 1XX L		G5, 192L FG(QLC) – 1YY L					
키옥시아	15nm (MLC/TLC)							
	BiCS5, 112L(TLC/QLC) – 1XX L			BiCS6, 162L (TLC/QLC) – 1YY L			Bics8, 218L (TLC/QLC) – 2XX L	
마이크론	16nm (MLC/TLC)							
	G5, 176L (TLC/QLC) – 1YY L		G8, 232L (TLC/QLC) – 2XX L			G9, 276L (TLC/QLC) – 2YY L		

자료: Trendforce, 한국투자증권

[그림 14] eSSD 침투율 전망



자료: Gartner, 한국투자증권

<표 3> 커버리지 valuation

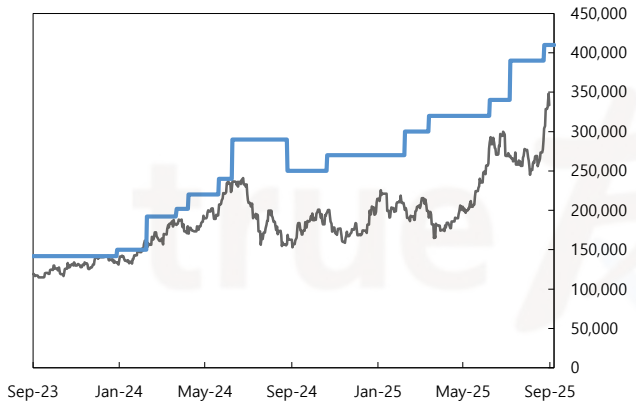
투자의견 및 목표주가			실적 및 Valuation									
종목				매출액 (십억원)	영업이익 (십억원)	순이익 (십억원)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)	ROE (%)	EV/EBITDA (배)	DY (%)
삼성전자	투자의견	매수	2023A	258,935	6,567	14,473	2,131	52,002	36.8	1.51	4.1	10.0	1.8
(005930)	목표주가(원)	95,000	2024A	300,871	32,726	33,621	4,950	57,930	10.7	0.92	9.0	3.6	2.7
	현재가 (9/17,원)	78,200	2025F	310,970	29,755	29,958	4,444	63,854	17.6	1.22	7.3	5.5	1.8
	시가총액(십억원)	462,915	2026F	339,902	53,748	41,738	6,217	71,036	12.6	1.10	9.2	3.9	1.8
			2027F	356,897	49,772	38,935	5,801	77,803	13.5	1.01	7.8	3.7	1.8
SK하이닉스	투자의견	매수	2023A	32,766	(7,730)	(9,112)	(13,244)	76,616	NM	1.85	(15.6)	21.1	0.8
(000660)	목표주가(원)	410,000	2024A	66,193	23,467	19,789	28,732	104,567	6.1	1.66	31.1	3.8	1.3
	현재가 (9/17,원)	333,500	2025F	89,553	39,540	37,155	53,829	156,193	6.2	2.14	40.1	4.4	0.4
	시가총액(십억원)	242,788	2026F	110,987	54,848	48,956	70,904	224,031	4.7	1.49	35.9	3.0	0.4
			2027F	105,438	39,622	36,360	52,661	274,566	6.3	1.21	20.3	3.3	0.4

자료: 각 사, 한국투자증권

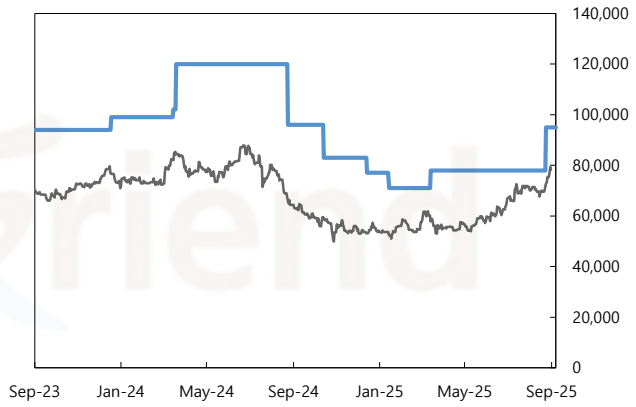
투자의견 및 목표주가 변경내역

종목(코드번호)	제시일자	투자의견	목표주가	괴리율		종목(코드번호)	제시일자	투자의견	목표주가	괴리율	
				평균주가 대비	최고(최저) 주가 대비					평균주가 대비	최고(최저) 주가 대비
SK하이닉스 (000660)	2023.07.04	매수	142,000원	-12.5	0.3		2025.07.24	매수	390,000원	-32.2	-26.2
	2024.01.15	매수	150,000원	-5.5	7.6		2025.09.10	매수	410,000원	-	-
	2024.02.26	매수	192,000원	-11.6	-2.1	삼성전자 (005930)	2023.07.04	매수	94,000원	-25.1	-15.3
	2024.04.08	매수	202,000원	-10.8	-6.7		2024.01.04	매수	99,000원	-24.8	-16.8
	2024.04.25	매수	220,000원	-14.5	-8.0		2024.04.01	매수	102,000원	-16.9	-16.4
	2024.06.07	매수	240,000원	-6.6	-1.0		2024.04.05	매수	120,000원	-34.2	-26.8
	2024.06.26	매수	290,000원	-32.5	-16.9		2024.09.10	매수	96,000원	-36.6	-30.9
	2024.09.12	매수	250,000원	-26.8	-19.6		2024.10.31	매수	83,000원	-33.8	-29.3
	2024.11.07	매수	270,000원	-30.2	-16.5		2024.12.31	매수	77,000원	-29.3	-25.6
	2025.02.25	매수	300,000원	-33.1	-28.2		2025.01.31	매수	71,000원	-20.5	-13.0
	2025.03.31	매수	320,000원	-36.7	-13.0		2025.03.31	매수	78,000원	-20.7	-6.9
	2025.06.25	매수	340,000원	-16.9	-11.8		2025.09.10	매수	95,000원	-	-

SK하이닉스(000660)



삼성전자(005930)



■ Compliance notice

- 당사는 2025년 9월 18일 현재 SK하이닉스, 삼성전자 종목의 발행주식을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 동 리포트의 내용 일부를 기관투자가 또는 제3자에게 사전에 제공한 사실이 없습니다.
- 동 리포트의 금융투자분석사와 배우자는 상기 발행주식을 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 SK하이닉스, 삼성전자 발행주식을 기초자산으로 하는 ELW(주식워런트증권)를 발행 중이며, 당해 ELW에 대한 유동성공급자(LP)입니다.

■ 기업 투자의견은 향후 12개월간 시장 지수 대비 주가등락 기준임

- 매　　수 : 시장 지수 대비 15%p 이상의 주가 상승 예상
- 중　　립 : 시장 지수 대비 -15~15%p의 주가 등락 예상
- 비중축소 : 시장 지수 대비 15%p 이상의 주가 하락 예상
- 중립 및 비중축소 의견은 목표가 미제시

■ 투자등급 비율 (2025. 6. 30 기준)

매수	중립	비중축소(매도)
77.9%	22.1%	0%

※ 최근 1년간 공표한 유니버스 종목 기준

■ 업종 투자의견은 향후 12개월간 해당 업종의 유가증권시장(코스닥) 시가총액 비중 대비 포트폴리오 구성 비중에 대한 의견임

- 비중확대 : 해당업종의 포트폴리오 구성비중을 유가증권시장(코스닥)시가총액 비중보다 높이 가져갈 것을 권함
- 중　　립 : 해당업종의 포트폴리오 구성비중을 유가증권시장(코스닥)시가총액 비중과 같게 가져갈 것을 권함
- 비중축소 : 해당업종의 포트폴리오 구성비중을 유가증권시장(코스닥)시가총액 비중보다 낮게 가져갈 것을 권함

■ 본 리포트는 고객의 증권투자를 돕기 위하여 작성된 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에게 있으며, 당사의 동의 없이 어떤 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형할 수 없습니다.

■ 본 리포트는 당사 리서치본부에서 수집한 자료 및 정보를 기초로 작성된 것이나 당사가 그 자료 및 정보의 정확성이나 완전성을 보장할 수는 없으므로 당사는 본 리포트로써 고객의 투자 결과에 대한 어떠한 보장도 행하는 것이 아닙니다. 최종적 투자 결정은 고객의 판단에 기초한 것이며 본 리포트는 투자 결과와 관련한 법적 분쟁에서 증거로 사용될 수 없습니다.

■ 본 리포트에 제시된 종목들은 리서치본부에서 수집한 자료 및 정보 또는 계량화된 모델을 기초로 작성된 것이나, 당사의 공식적인 의견과는 다를 수 있습니다.

■ 이 리포트에 게재된 내용들은 작성자의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.