

2019 연간전망

[IT/반도체/ 디스플레이/ 모바일]

잔 파도에 흔들리면 큰 파도를 놓친다.

2019년 IT 시장은 반도체 맑음, 디스플레이 흐림, 모바일은 구름 정도로 예상된다.
반도체 업황은 2017년 하반기부터 우려가 시작되었지만 2018년 실적은 사상 최대치를 기록하였다.

2019년에도 수요 및 공급 관련 다양한 노이즈가 있겠지만 2018년 대비 실적 개선이 가능할 것으로 예상된다. DRAM 시장은 서버가 여전히 수요를 견인하고 모바일 부문도 2019년에도 DRAM의 고용량화가 진행될 것으로 기대되기 때문이다. 이에 비해 공급 증가는 제한적일 것으로 예상된다. 주요 업체들의 Bit Growth는 2018년 수준을 하회할 것으로 전망한다.

디스플레이 시장은 AMOLED와 LCD는 각각 다른 양상의 업황이 예상된다. AMOL ED는 대형 물량이 2018년 대비 크게 확산할 것으로 전망하고 이에 따른 수익성 개선도 동반될 전망이다.

모바일은 후발업체들의 약진이 예상된다. 일부업체들의 시장 진입이 가능할 것으로 예상된다. LCD는 물량 감소와 공급 증가가 예상되기 때문에 패널 가격은 하락하고 수익성도 부진할 전망이다. 신제품 출시에 따른 신규 투자에 대한 기대감도 있지만 아직은 시기상조인 것으로 판단한다.

Mobile은 새로운 Form factor 등장이 가장 큰 이슈일 것으로 판단한다. 2019년 상반기에 Foldable 단말기가 출시될 것으로 예상된다. 초기 물량은 크지 않겠지만 향후 스마트폰의 새로운 기준이 될 가능성이 높다고 판단한다. 삼성전자, 화웨이, LG전자가 2019년 출시를 목표로 하고 있고 애플의 시장 진입 가능성도 높다고 판단한다. Triple Camera가 일반화될 것으로 전망한다. 삼성전자, Apple의 Flagship 모델로 확산될 것으로 예상된다. 2019년에 관심있게 보아야 할 종목은 메모리의 대표인 삼성전자와 SK하이닉스와 Foldable 단말기의 직접적인 수혜주인 KH바텍을 추천한다.

반도체/디스플레이

김 운 호

02) 6915-5656

unokim88@ibks.com

CONTENTS

2019년 IT 섹터별 話頭	4
DRAM: 안정적 수요와 이성적인 투자	6
수요에 문제가 있을까?	6
합리적인 시장 참여자들	12
가격 하락은 제한적인 수준	16
NAND: 싸질수록 수요는 증가한다	17
공급 증가(기술발전/원가하락) vs. 가격 하락	17
가격 하락은 수요 확대에 가장 매력적인 변수	21
당분간 공급 과잉 국면에 진입	26
가격하락 체감은 다양할 것	27
Display: 서두를 필요는 없다	28
가격 상승세는 일시적, 제한적일 전망	28
32인치는 중국업체들이 주도	30
65인치 이상 시장에 중국업체들 등장	31
Capa 증설은 진행형	33
10.5G 증설은 대형 사이즈 가격에 불안한 요인	34
대형화 추세이지만 패널 업체별 제품믹스는 다양	36
해상도 개선은 지속적인 소비 자극 포인트	39
WCG(Wide Color Gamut) 개선을 위한 다양한 대안	41
Micro LED는 아직 고비용 제품	44
Display-AMOLED	46
삼성디스플레이 AMOLED FAB	48
LG디스플레이 AMOLED FAB	49
중국업체 AMOLED FAB	50
Mobile : Triple Camera, Foldable	51
Triple Camera 채택률이 높아질 것	51
Foldable 단말기는 궁극의 스마트폰?	54
삼성전자의 전략 변화	56

투자전략.....	57
잔 파도에 흔들리면 큰 파도를 못 본다.....	57
기업분석.....	59
삼성전자 (005930):	
제자리 찾기 / 매수(유지) / 목표주가: 66,000원	60
SK하이닉스 (000660):	
모든 걸 고려해도 저평가 국면 / 매수(유지) / 목표주가: 120,000원	64
LG이노텍 (011070):	
Triple 카메라로 한번 더 / 매수(유지) / 목표주가: 220,000원.....	67
KH바텍 (060720):	
본업+신사업 모두 개선될 것 / 매수(유지) / 목표주가: 15,000원.....	70

2019년 IT 섹터별 話頭

수요 증가는 진행형

그림 1. 반도체: DRAM



자료: WSTS, IBK투자증권

업체별 눈치 싸움

그림 2. 반도체: NAND



자료: WSTS, IBK투자증권

다운 사이클

그림 3. 디스플레이: LCD



자료: IBK투자증권

투자는 부진,
모듈 실적은 개선될 것

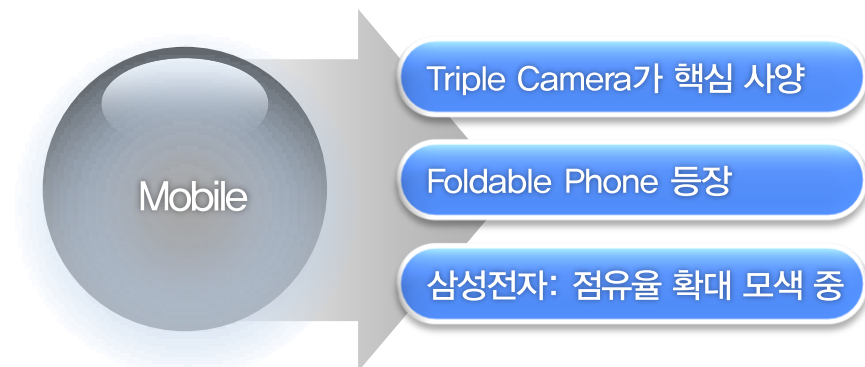
그림 4. 디스플레이: AMOLED



자료: IBK투자증권

Triple Camera
Foldable

그림 5. Mobile 시장 특징



자료: IBK투자증권

DRAM: 안정적 수요와 이성적인 투자

수요에 문제가 있을까?

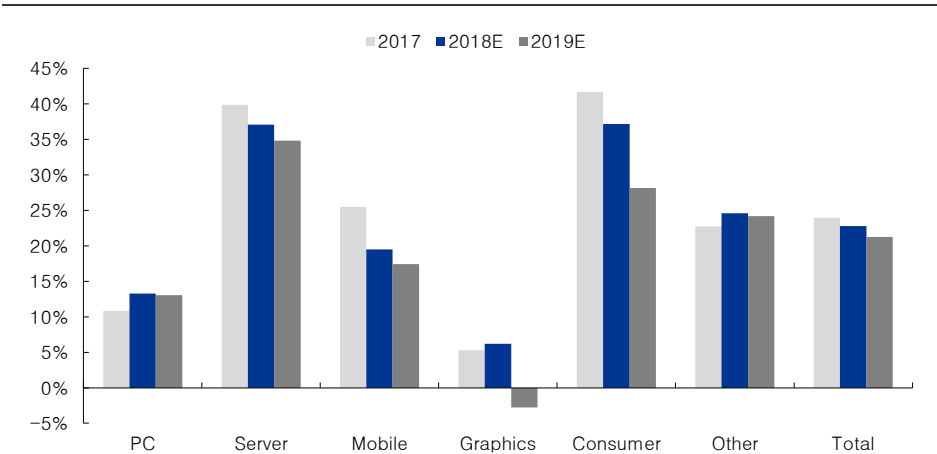
수요는 안정적 성장

최근 DRAM 가격 하락에 대한 우려가 제기되고 있다. 가격 하락은 공급 과잉이 원인이고 이는 수요가 부진하거나 공급이 과잉인 경우에 발생한다. 현재로서는 공급 과잉에 대한 우려가 시기상조이고 그 가능성도 낮다고 판단한다.

DRAM에 대한 수요는 크게 Mobile, Sever, PC로 구분된다. 아직 Mobile 비중이 가장 높지만 2017년부터 진행되는 DRAM 가격 상승은 Sever가 견인하고 있고 앞으로도 Sever가 주축이 되는데는 이견이 없다.

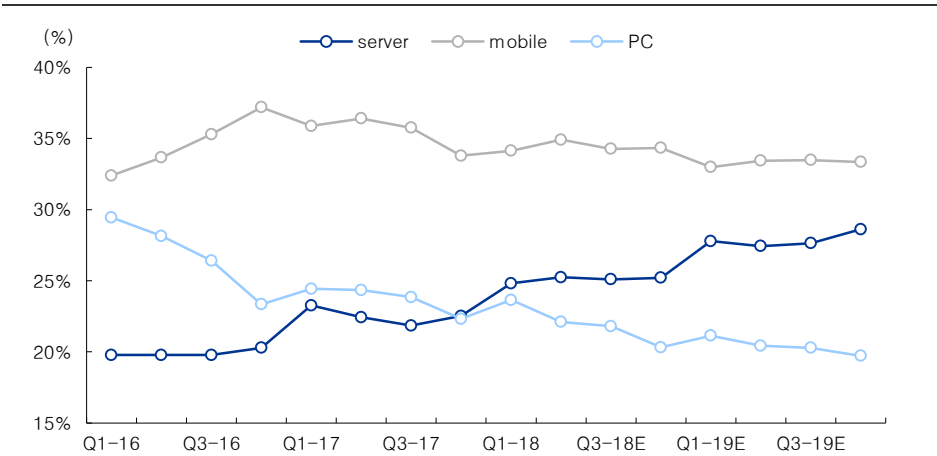
Sever는 Datacenter의 부분이고, 70% 이상의 비중을 차지한다. Datacenter 시장에서 Sever의 비중은 앞으로도 크게 변화가 없을 전망이다.

그림 6. 제품별 수요 증가율



자료: Gartner

그림 7. DRAM 내 제품별 비중 추이



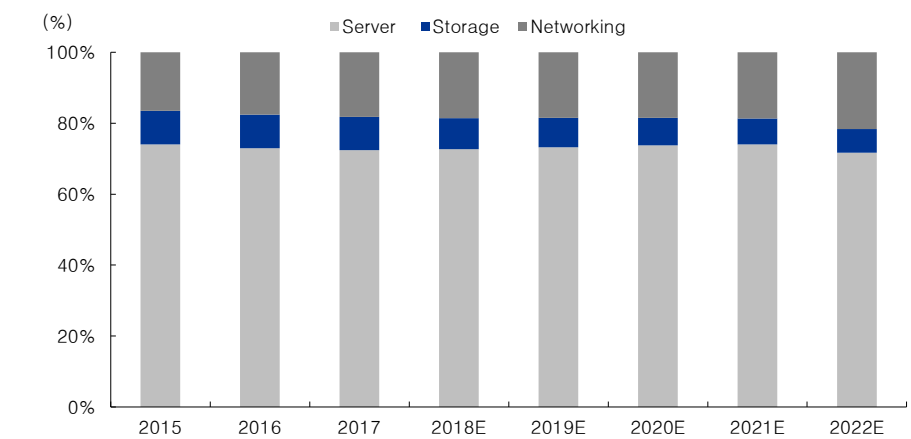
자료: Gartner

Server 성장은 안정적

Server 시장의 성장에는 문제가 없을 것으로 판단한다. Sever 수요 증가는 크게 2가지 방향으로 진행될 것으로 예상된다. 우선 Server에 채택되는 DRAM의 용량이 지속적으로 증가할 것으로 예상된다. 2018년 2분기 Sever DRAM의 평균 용량은 약 400GB이고, 2019년 4분기에는 500GB를 상회할 것으로 예상된다.

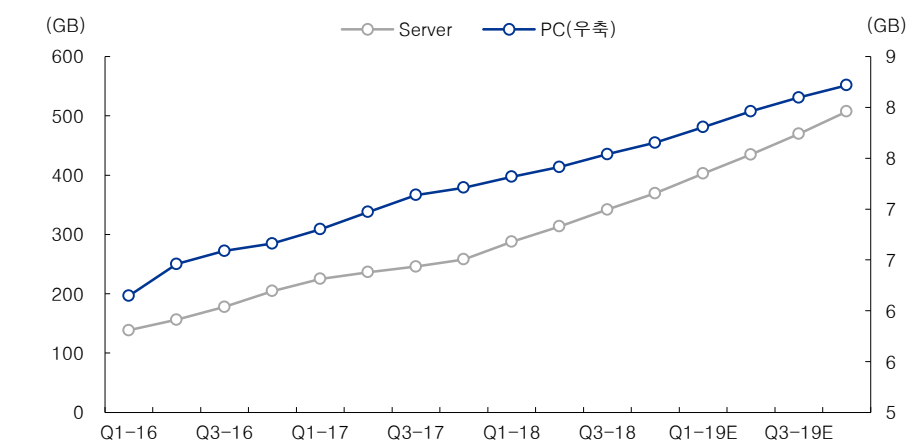
Sever에 대한 투자가 지속적으로 확대될 것으로 예상된다. Sever에 대한 투자가 증가하는 것은 처리해야 할 Data 용량이 증가하고 Clouding 서비스에 대한 수요가 증가하고 있기 때문이다. IoT, 5G 등의 기술적 변화도 처리해야 할 Data 용량을 기하급수적으로 증가시킬 것으로 예상된다.

그림 8. Data center는 Server가 70% 이상



자료: Gartner

그림 9. DRAM/Server vs DRAM/PC 용량 추이



자료: Gartner

표 1. 연도별 Datacenter Site/Rack 규모 추이

단위: 개		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Rack	Rack/Computer Room	1,217,532	1,255,176	1,210,470	1,186,468	1,170,171	1,137,843	1,091,122	1,035,916
	Enterprise DC	1,710,913	1,715,358	1,724,137	1,689,030	1,678,984	1,673,353	1,700,280	1,803,747
	Large DC	1,021,373	1,141,968	1,236,836	1,295,855	1,383,525	1,452,586	1,498,093	1,598,947
	Midsized DC	791,899	776,810	761,505	727,780	721,817	720,833	722,367	789,165
	Total	4,796,718	4,889,310	4,932,949	4,899,133	4,954,499	4,984,615	5,011,862	5,227,776
Site	Rack/Computer Room	427,799	428,220	422,080	414,200	407,205	400,583	390,304	380,427
	Enterprise DC	5,474	5,587	5,732	5,897	6,015	6,133	6,311	6,423
	Large DC	1,232	1,287	1,341	1,400	1,464	1,504	1,560	1,618
	Midsized DC	15,032	14,788	14,460	14,128	14,143	14,147	14,229	14,243
	Total	449,537	449,882	443,613	435,625	428,827	422,367	412,404	402,711
Site당 Rack	Rack/Computer Room	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.7
	Enterprise DC	312.6	307.0	300.8	286.4	279.1	272.8	269.4	280.8
	Large DC	829.0	887.3	922.3	925.6	945.0	965.8	960.3	988.2
	Midsized DC	52.7	52.5	52.7	51.5	51.0	51.0	50.8	55.4

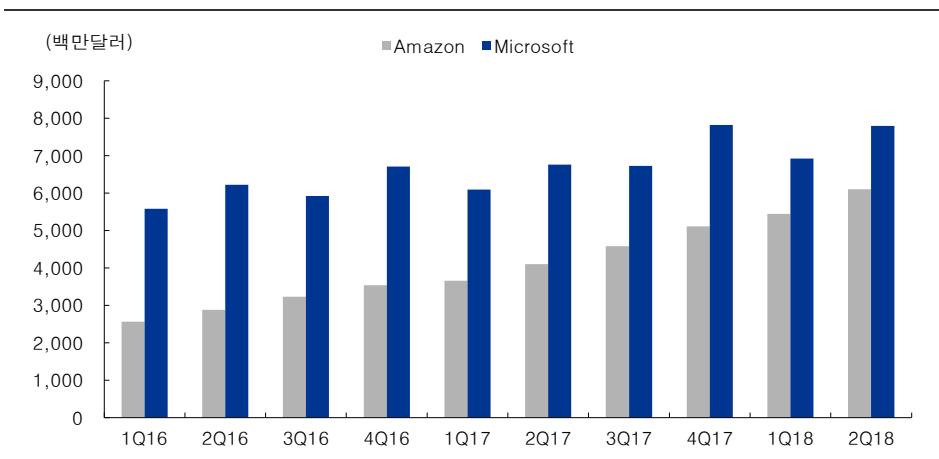
자료: Gartner

업체별/기간별 온도차

최근 수요에 대한 우려가 제기되는 이유 중의 하나는 3분기 Alphabet(Google), Facebook의 투자 규모 감소에 따른 것으로 추정한다. Alphabet은 2018년 1분기 이후 감소세를 보이고 있으나 2018년 4분기에는 반등할 것으로 예상하고 Facebook 역시 2018년 4분기에는 큰 폭으로 증가할 전망이다. Amazon은 분기별 투자 규모에 큰 변화 없이 꾸준히 증가하는 추세이고 Clouding 서비스 매출액도 매분기 꾸준히 증가세를 보이고 있다.

전방 시장에 대한 수요가 견조함에도 불구하고 업체별로 투자 계획은 분기별로 다양한 양상을 보이고 있다. 하지만 이는 단기적인 현상으로 판단되고 장기적으로는 투자 규모가 안정적으로 증가세를 유지할 것으로 예상된다.

그림 10. 주요 클라우드 서비스 업체의 분기별 매출액 추이



자료: Gartner

그림 11. 주요 클라우드 서비스 업체의 분기별 CAPEX

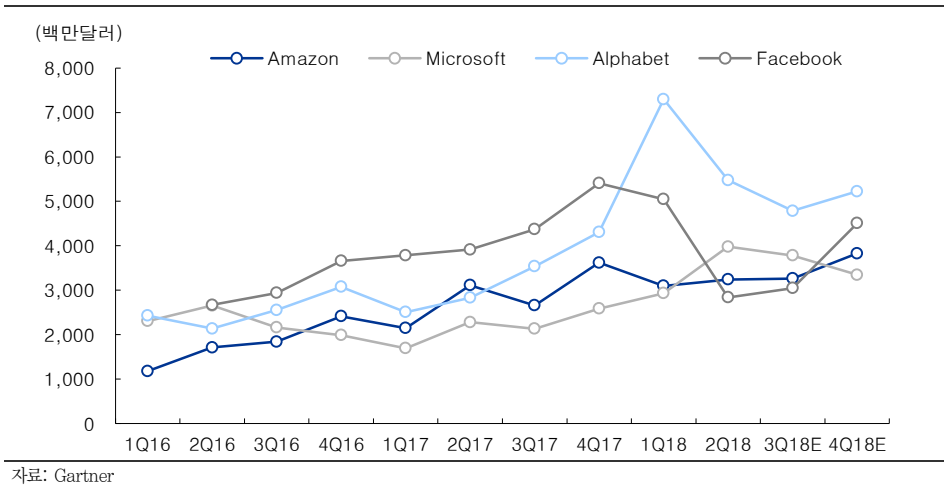


표 2. 주요 클라우드 서비스 업체의 Datacenter 구축 계획

(단위: 개)

현재	NA	EU	LA	Asia	AU	Total
Google	8	4	1	2		15
Amazon	6	3	1	5	1	16
Microsoft	5	2	1	4	2	14
Facebook	7	3	1			11
Apple	5			2		7
Tencent	4	3	1	7	1	16
Baidu	1			3		4
Alibaba	2	1		7	1	11
Total	38	16	5	30	5	94
계획 중	NA	EU	LA	Asia	AU	Total
Google	2	1		1		4
Amazon		1		1		2
Microsoft		2			2	4
Facebook		3				3
Apple		2				2
Tencent				1		1
Baidu						0
Alibaba				3		3
Total	2	9	0	6	2	19

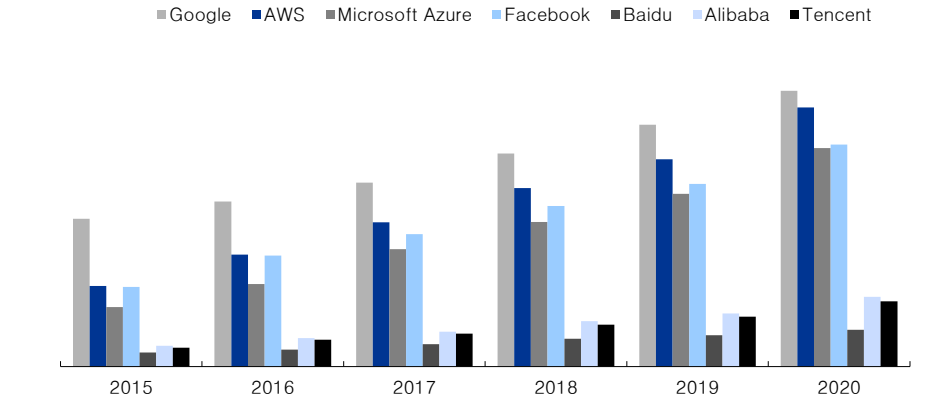
자료: DRAMexchange

표 3. 중국 이동통신사별 서버 고객 추이

단위: 개	1H16	2H16	1H17	2H17	2018E	2019E
China Mobile	16	24	30	55	120	150
China Telecom	6	8	15	20	40	65
China Unicom	4	6	10	11	30	60

자료: DRAM Exchange

그림 12. 주요 클라우드 서비스 업체의 서버 규모



자료: DRAM Exchange

Mobile Contents 확대도
진행형

Mobile 수요 증가도 여전히 유효한 시나리오라고 판단한다. 신규 스마트폰 모델 중에서 8GB를 내장한 스마트폰은 아직 일부 모델에 국한되어 있지만 향후 8GB 이상 채택 모델이 꾸준히 증가할 것으로 전망되기 때문이다. 현재 출시된 제품 중에서 8GB를 내장하고 있는 모델은 31개에 이른다. 곧 10GB 채택 제품 출시될 것으로 예상된다.

iPhone은 2016년 3분기 iPhone7을 출시하면서 3GB로 전환한 이후 사양을 유지하고 있으나 2018년 신규 모델에는 4GB가 채택될 것으로 전망된다. 중국 스마트폰업체들의 신제품의 8GB 채택 비중도 점차 증가할 것으로 기대한다. 2018년에 출시한 High End 모델 대부분은 8GB를 채택하고 있다.

표 4. 주요 제품별 DRAM 채택 사양 변경 시기

	2GB	3GB	4GB	6GB	8GB
Max		3Q.13	2Q.15	4Q.16	2Q.17
Samsung		3Q.13	3Q.15	1Q.17	3Q.18
Apple	3Q.15	3Q.16	3Q.18	?	-
Max Model		Galaxy Note3	Opportunity R7 plus	Huawei, Mate9+	ZTE Z17

자료: gsmarena.com

그림 13. 주요 모델 출시와 모바일 DRAM Bit 추이

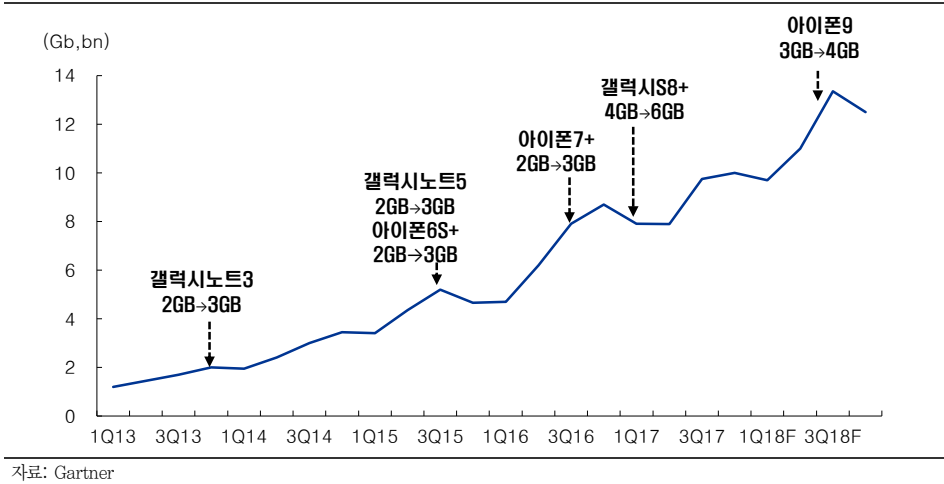


그림 14. 중국 High End 제품별 사양

사진						
모델명	Honor Note10	R17	X21	Mi 8	16	K8
제조사	화웨이	오포	비보	샤오미	메이주	레노버
런칭	2018.7월	2018.8월	2018.3월	2018.5월	2018.8월	2018.6월
디스플레이	AMOLED	AMOLED	AMOLED	AMOLED	AMOLED	IPS LCD
DP 사이즈	6.95 inches	6.4 inches	6.28 inches	6.21 inches	6.0 inches	6.2 inches
화소	1080x2220 pixels	1080x2280	1080x2280	1080x2248	1080x2160	1080x2246
ppi	355	394	402	402	402	402
RAM	6GB / 8GB RAM	8GB	6GB	6GB / 8GB RAM	6GB / 8GB RAM	6GB
용량	256GB	256GB	256GB	64GB/128GB/256GB	128GB	64GB/128GB
플랫폼	Android 8.1(Oreo)	Android 8.1(Oreo)	Android 8.1(Oreo)	Android 8.1(Oreo)	Android 8.0(Oreo)	Android 8.1(Oreo)
카메라(전/후)	16MP/24MP(Dual)	25MP/16MP(Dual)	12MP/12MP(Dual)	20MP/12MP(Dual)	20MP/12MP(Dual)	8MP/16MP(Dual)
배터리	Li-Po 5000mAh	Li-Po 3500mAh	Li 3200mAh	Li-Po 3400mAh	Li 3010mAh	Li 3300mAh

자료: gsmarena.com

합리적인 시장 참여자들

과유불급을 아는 공급자들

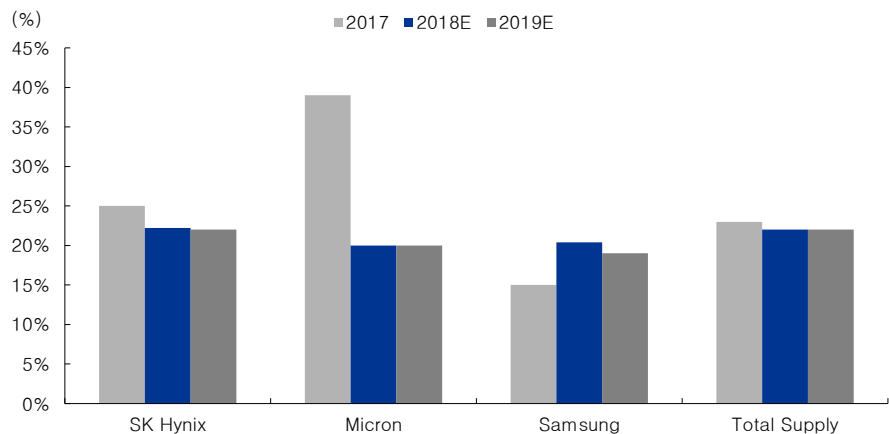
2018년 글로벌 DRAM Bit Growth(이하 B/G)를 22%로 예상한다. 삼성전자 20%, SK하이닉스 22%, 마이크론 20% 수준으로 전망한다. 17년 대비 증가하는 웨이퍼 투입 규모도 20K/월 내외일 것으로 예상한다. 2019년 DRAM B/G는 20% 수준에 그칠 전망이다. 주요 업체들의 Wafer 증설 물량이 10% 내외일 것으로 예상되기 때문이다.

삼성전자 30%에 못
미치는 Bit Growth

삼성전자 P1-2(동) 라인 증설에 따른 공급 증가를 우려하고 있지만 2018년 중 웨이퍼 물량 증가는 40K/월 수준일 것으로 추정한다. 이는 당초 계획에 비해서 감소한 규모이다. 1x nm 수율이 빠르게 개선되었기 때문이다. 또한, 시장 성장을 초과한 규모의 투자는 자제하려는 의도가 강한 것으로 판단한다. 2019년까지 P1-2(동) 생산량은 90K/월까지 증가할 전망이다.

분기 중 삼성전자의 시장 전략이 점유율 확대로 변경되었다는 소문이 있었으나 현재 진행 상황을 보면 다소 비현실적인 것으로 판단된다.

그림 15. 주요 업체별 DRAM B/G 추이 및 전망



자료: WSTS, IBK투자증권

표 5. 삼성전자 DRAM FAB 현황

FAB	위치	Capacity(KWPM)		비고
		2018년 말	2019년 말	
11라인	화성	5	0	18년 1분기 중 CIS로 전환 CIS 전환 1x 비중 확대 NAND에서 공정 전환
13라인		100	70	
15라인		185	185	
16라인		40	40	
17라인		115	115	
P1-2(서)	평택	20	20	18년 2분기 중 양산
P1-2(동)	평택	40	90	
합계		505	520	

자료: 업계 자료, IBK투자증권
주: KWPM(K Wafer Per Month)

SK하이닉스: 10% 이하의
웨이퍼 증설

SK하이닉스의 2018년 B/G는 21%로 예상되는데 웨이퍼 증가는 20K/월 수준일 것으로 예상된다. M14 2층에서 증설될 예정이다. SK하이닉스의 2018년 물량 증가는 웨이퍼 증가 보다는 공정 개선으로 가능할 것으로 기대한다. 1x nm 비중이 연말까지 30% 이상이 될 전망이다. 2019년에는 웨이퍼가 30K/월 증가할 전망이다. B/G 20%를 달성하기에도 쉽지 않은 규모이다.

표 6. SK하이닉스 DRAM FAB 현황

FAB	위치	Capacity(KWPM)		비고
		2018년 말	2019년 말	
M10	이천	80	60	1x 중심
M14		120	130	
C2	우시	140	130	2y 중심
C3	우시		50	최대 90
합계		340	370	

자료: IBK투자증권

주: KWPM(K Wafer Per Month)

마이크론: 웨이퍼 증설이
어려운 상황

마이크론의 2018년 웨이퍼는 2017년 대비 증가하는 것이 없을 전망이다. 다만 1x nm로 공정 전환으로 기존 대비 생산 능력이 줄어들 가능성도 있다고 판단된다. 연초에 히로시마 Fab에 대한 투자를 발표했으나 아직 구체적인 진행상황은 보이지 않고 있다. 2019년까지 30K/월 물량이 증가할 것으로 예상된다. 이를 고려하더라도 웨이퍼 증가 물량은 10%를 하회하고 B/G는 20% 내외 수준에 그칠 전망이다.

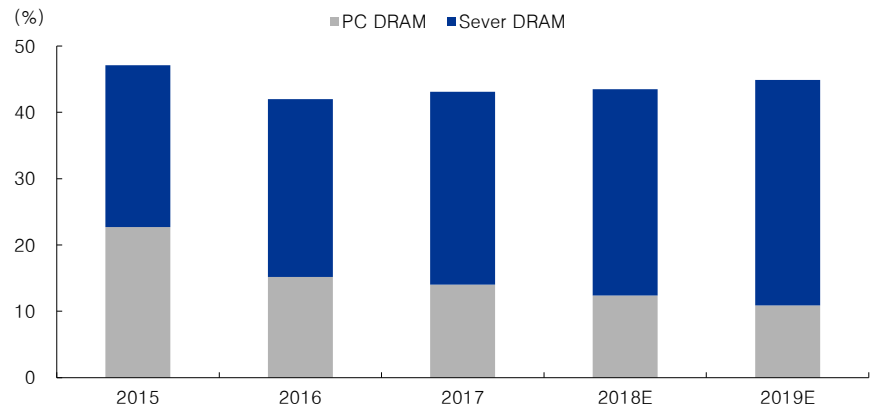
표 7. 마이크론 DRAM FAB 현황

FAB	위치	Capacity(KWPM)		비고
		2018년 말	2019년 말	
Fab6	버지니아	30	30	도시바
Fab11	타오유안	80	80	렉스칩
Fab16	타이중	100	100	이노테라
Fab15	히로시마	100	130	엘피다, 증설 가능
합계		310	330	

자료: IBK투자증권

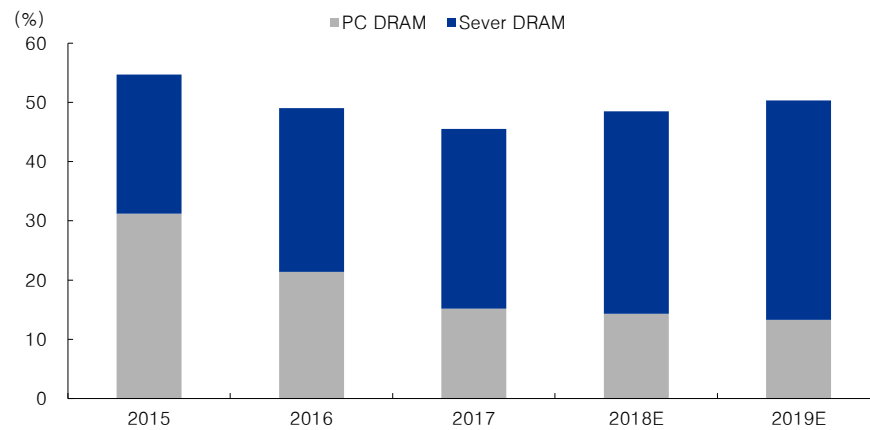
주: KWPM(K Wafer Per Month)

그림 16. 삼성전자 DRAM 제품믹스 추이 및 전망



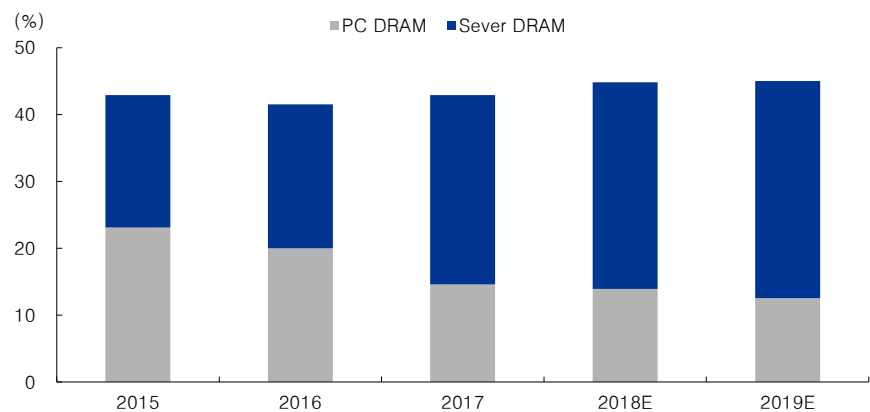
자료: IBK투자증권

그림 17. SK하이닉스 DRAM 제품믹스 추이 및 전망



자료: IBK투자증권

그림 18. 마이크론 DRAM 제품믹스 추이 및 전망



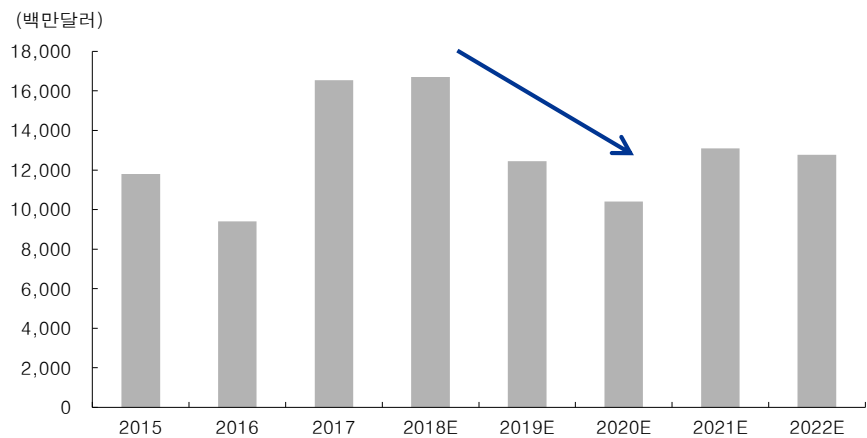
자료: IBK투자증권

표 8. 1x nm 진행 상황

	2018년 말 기준	2019년
삼성전자	70%	1y nm와 Crossover
SKHynix	33%	60% 이상
Micron	하반기 중 20nm와 Crossover	1y nm 양산 예정

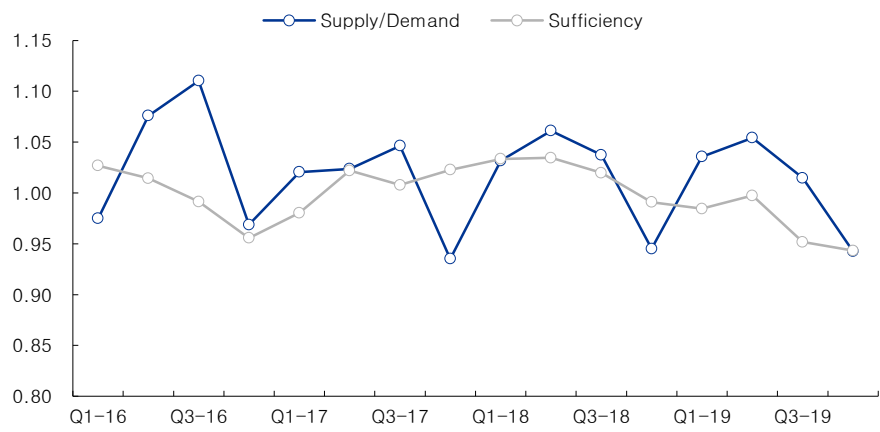
자료: 업계 자료

그림 19. DRAM Capex 투자 규모 추이



자료: IBK투자증권

그림 20. DRAM 분기별 수급 상황



자료: IBK투자증권

가격 하락은 제한적인 수준

급격한 가격 변화는 없을
전망

DRAM 가격의 추세적 상승은 진정되고 있다고 판단한다. 4분기 ASP는 소폭 하락할 전망이다. 다만 이것이 상승 국면이 전환되었다는 의미는 아닌 것으로 판단한다. 2019년 1분기까지는 다소 소강 국면을 보이겠지만 그 이후에는 다시 공급 부족 국면으로 전환할 것으로 예상된다. 다음 확장 국면에는 제품믹스 개선에 따른 ASP 상승이 의미 있는 국면이 될 것으로 판단한다.

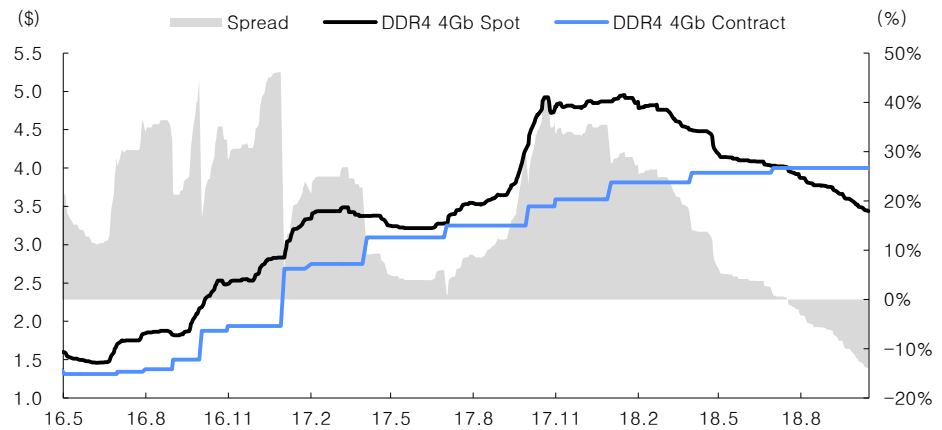
DRAM 가격의 노이즈는 3분기 Mobile DRAM 및 현물 PC DRAM 가격 급락 등이 촉발한 것으로 추정한다. Mobile DRAM 가격 하락은 일부 고객사에 국한되어 있으나 향후 추가적인 하락은 감수해야 할 것으로 판단한다. 다만, 비용 구조 개선으로 수익성 하락은 없을 전망이다.

PC 현물가격은 실적과는
높은 괴리

PC DRAM 현물가의 급격한 하락이 DRAM업체들에게 미치는 영향은 크지 않다. 매출에서 차지하는 비중이 낮기 때문이다. 다만 다른 제품으로의 확산을 우려하는 변수가 될 수 있다. PC DRAM 가격 하락의 원인이 더 중요하다고 판단하는데 이는 일시적 공급과잉에 따른 영향인 것으로 판단되기 때문에 추가적인 하락 위험은 낮다고 판단한다.

Sever DRAM 가격은 상승세를 유지하고 있고 하락폭도 크지 않을 것으로 예상된다. 이는 여전히 수요가 공급에 비해서 높다는 점을 의미한다.

그림 21. DRAM 가격 추이



자료: Gartner

NAND: 싸질수록 수요는 증가한다.

공급 증가(기술발전/원가하락) vs. 가격 하락

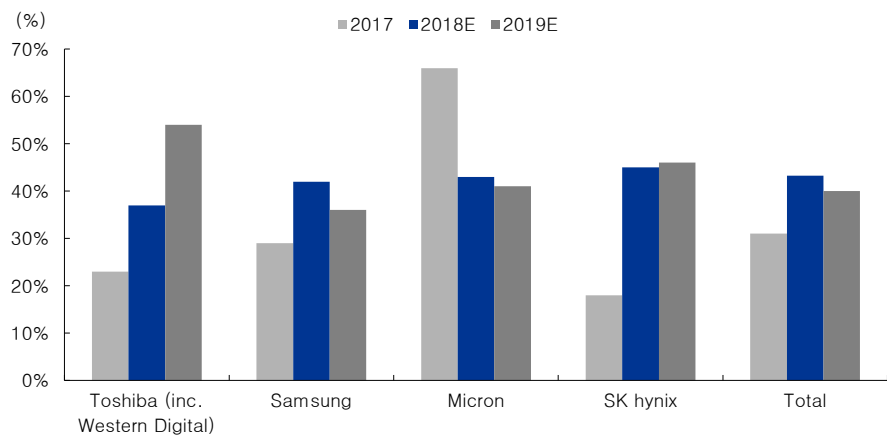
투자 집중에 따른 물량
증가

2018년 NAND B/G와 가격 하락은 예상 보다 빠르게 진행 중이다. 가장 큰 이유가 후발업체들의 3D 양산 기술이 빠르게 안정화 되었기 때문이다. 2D에서 3D로의 전환은 기존 생산 능력을 반감시킴에도 불구하고 2018년 B/G는 43%로 전망한다. 2019년 B/G는 45%를 상회할 것으로 예상한다.

삼성전자가 3D 방식을 적용한 이후 후발업체들은 빠르게 격차를 좁히고 있지만 2017년말 기준으로 삼성전자는 64층 비중이 41%, WD는 50% 인데 비해 도시는 30%, 마이크론은 20%에 불과했다.

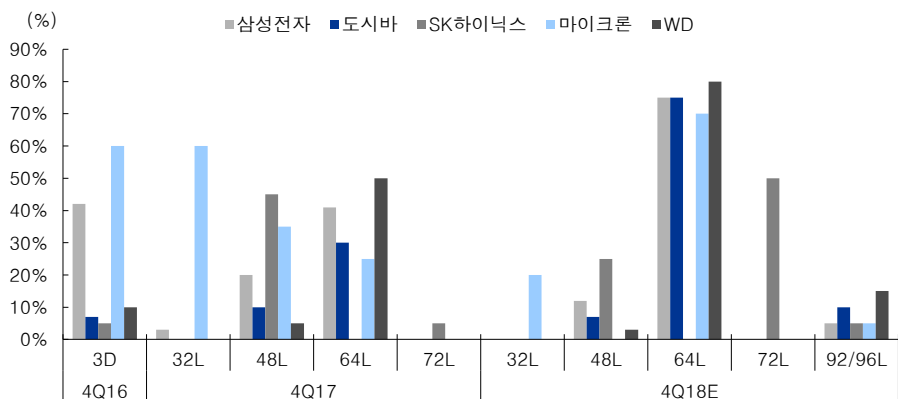
2018년 말에는 삼성전자는 64층 75%, 도시바 75%, 마이크론 70%, WD 80%까지 상승할 것으로 예상한다. 90층 이상 비중도 5~15%일 전망이다.

그림 22. 주요 업체별 NAND Bit Growth 추이 및 전망



자료: Gartner, IBK투자증권

그림 23. 주요 업체별 3D NAND Layer 변화 추이



자료: Gartner

NAND의 웨이퍼 물량 증가는 복잡한 함수로 진행될 전망이다. 신규 라인 증설에 따른 웨이퍼 투입량 증가와 이전 2D 라인을 3D 라인으로 전환하는 데 따른 물량 감소가 복합적인 영향을 미칠 전망이다.

삼성전자: 2019년 B/G는
제한적일 것

대부분의 NAND Fab은 2018년에 3D로 전환을 진행할 전망이다. 삼성전자는 16라인을 3D로 전환할 예정이다. 연말까지 80K/월에서 3D 전환이 완료되는 2019년에는 70K/월로 감소할 것으로 예상된다. 신규 투입되는 평택 2층 서편 라인은 2018년 말에 30K/월 규모에서 2019년에는 70K/월로 증가할 것으로 예상된다. 현재 공사 중인 시안2 공장은 2019년 말에 60K/월까지 증설될 전망이다.

삼성전자의 2019년 B/G는 30%대로 하락할 것으로 전망한다. 3D 전환효과가 2018년에 비해서 크게 줄어들 것으로 전망되기 때문이다.

SK하이닉스: 3D 전환에
집중

하이닉스는 2017년 약 250K/월 규모에서 2018년이 되면서 웨이퍼 규모는 감소할 전망이다. 2D에서 3D 전환에 따른 영향으로 분석된다. 아직 M11은 2D/3D가 혼용되고 있으나 2019년말까지는 3D로 전환이 완료되면서 60K/월로 확정될 전망이다. 2019년까지 웨이퍼 물량은 20K/월 증가할 것으로 예상된다. 3D 물량은 2018년 150K/월에서 2019년 말에는 230K/월로 증가할 전망이다. 이로 인해 2019년 B/G는 46%에 이를 것으로 예상된다.

표 9. 삼성전자 NAND FAB 현황

FAB	위치	Capacity(KWPM)		비고
		2018년 말	2019년 말	
12라인	화성	80	80	2D에서 3D로 전환
16라인	화성	80	70	3D
시안	중국 시안	120	120	3D 전용
시안2			60	3D
17라인	화성	40	40	3D
P1-1	평택	100	100	3D 전용
P1-2(서)		30	70	
합계		450	540	

자료: IBK투자증권

주: KWPM(K Wafer Per Month)

표 10. SK하이닉스 NAND FAB 현황

FAB	위치	Capacity(KWPM)		비고
		2018년 말	2019년 말	
M11	청주	60/20	60	3D로 전환 중
M12		60	60	3D
M14	이천	70	70	2층
M15			40	
합계		60/150	230	

자료: IBK투자증권

주: KWPM(K Wafer Per Month)

마이크론: 웨이퍼 증가
제한적일 전망.

마이크론은 3D에 대한 투자를 활발히 진행하고 있으나 웨이퍼 증가는 크지 않을 전망이다. 버지니아 Fab은 아직 2D 30K/월 수준을 유지하고 있으나 연말에는 이 라인이 폐쇄될 전망이다. 마이크론은 최근 버지니아 Fab 증설은 20년에 완성될 것으로 예상한다. 유타 Fab은 2018년 말 40K/월에서 2019년에는 70K/월까지 증설될 전망이다. 신규 라인 30K/월은 인텔 전용이다. 싱가포르 Fab은 2개 라인이 있는데 NX 라인을 확대할 전망이다. 2018년말에는 100K/월에서 2019년말에는 120K/월, 최종적으로는 150K/월까지 증설할 것으로 예상한다.

마이크론의 2019년 B/G는 2018년 대비 하락한 40%대 초반으로 전망한다.

도시바: 3D 전환 전환 및
신규 투자

도시바는 경영권 이전 문제로 3D 전환 투자가 상대적으로 늦은 편이다. 2018년 말에도 2D Fab이 140K/월 보유할 것으로 예상된다. 3D Fab은 350K/월 규모이다. 2019년에는 3D Fab이 410K/월로 증가할 것으로 예상된다. 2D에서 3D로 전환율이 가장 높을 것으로 예상된다. F6 Fab이 96층으로 진행되면서 생산 능력 확대에 큰 영향을 미칠 전망이다.

도시바의 2019년 B/G는 50%대로 상승할 전망이다.

표 11. 마이크론 NAND FAB 현황

FAB	위치	Capacity(KWPM)		비고
		2018년 말	2019년 말	
Fab2	유타	40	70(40/30)	3D 20년까지 신규 Fab 건설 최대 200
Fab6	버지니아	30(2D)		
Fab10	싱가폴	150	170	
합계		30/190	240	

자료: IBK투자증권
주: KWPM(K Wafer Per Month)

표 12. 도시바 NAND FAB 현황

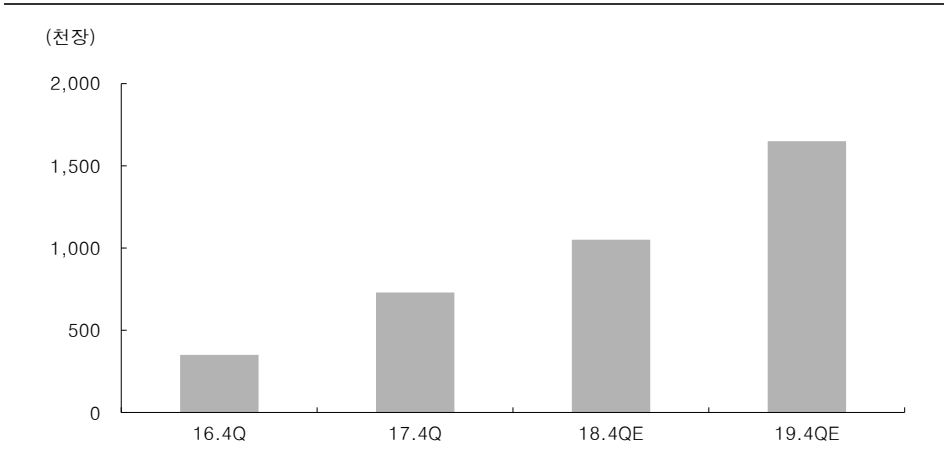
FAB	위치	Capacity(KWPM)		비고
		2018년 말	2019년 말	
F-Vision		50		
F-Partners		100/50	70	
F-Alliance		40/80	100	
F-Forward		140	140	
F6		30	100	96L
합계		140/350	410	

자료: IBK투자증권
주: KWPM(K Wafer Per Month)

3D 물량 증가는 가파르게
증가

3D 전환이 빠르게 진행되면서 WPM(Wafer per Month) 물량은 2018년 말 105만개에서 2019년 말에는 165만개로 증가할 것으로 예상된다. 삼성전자를 제외한 대부분은 3D 전환에 집중할 것으로 예상된다. SK하이닉스는 80K/월, 마이크론은 50K/월, 도시바는 60K/월 규모가 증가할 것으로 전망한다.

그림 24. 3D NAND Wafer 물량 추이

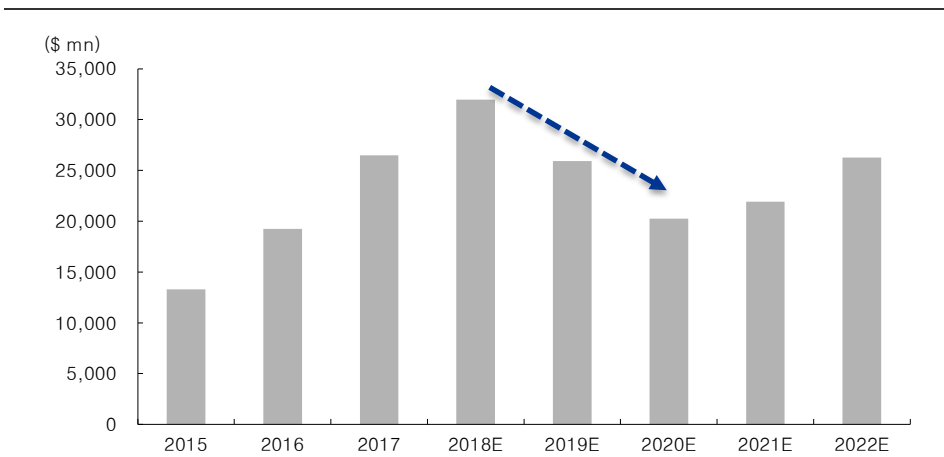


자료: Gartner

투자 규모는 점차 감소할
것

글로벌 NAND에 대한 투자는 2018년을 정점으로 점차 감소할 전망이다. 3D 전환에 메이커들이 중점을 두고 있으며 신규 Fab의 건설은 제한적으로 진행될 것으로 전망되기 때문이다. 가격 하락에 민감하게 수요가 반응할 것으로 예상되지만 공급 증가가 제한적이어서 가격의 급격한 하락은 제한적일 것으로 예상된다.

그림 25. NAND CAPEX 추이



자료: Gartner

가격 하락은 수요 확대에 가장 매력적인 변수

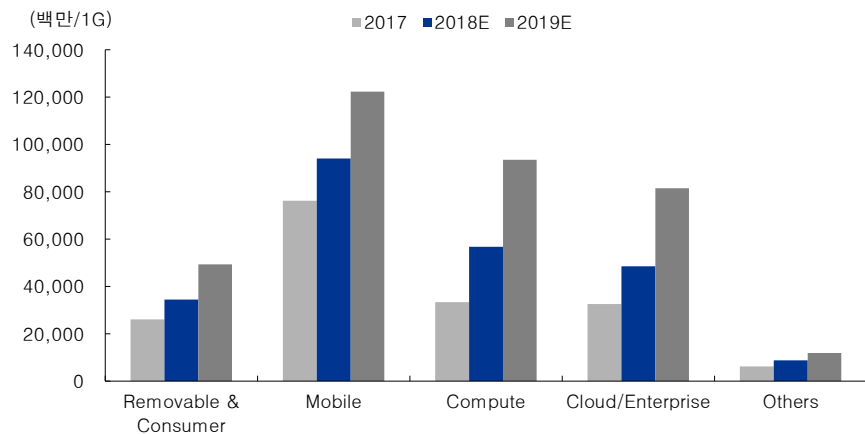
가격이 떨어지면 더 많이
쓴다

NAND 수요는 가격에 예민한 변수이다. 최근 DRAM 수요가 증가한 것에 가격이 미치는 영향은 크지 않았던 반면 NAND는 가격 하락에 따른 수요 창출 효과가 크다. 이는 아직 유효한 대체재가 존재하기 때문이다.

점차 성능이 가격 보다 중요한 변수로 작용할 것으로 예상하지만 현재 가격 하락은 시장 확대를 위해서는 필요한 전제조건인 것으로 판단한다.

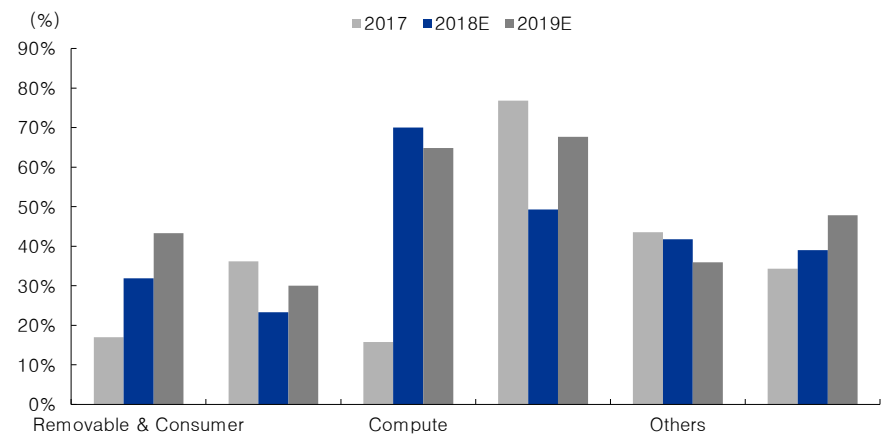
NAND를 가장 많이 사용하는 제품은 Mobile 제품인데 Compute와 Cloud가 차지하는 비중이 점차 증가할 것으로 예상된다. B/G에서 큰 차이를 보일 것으로 전망되기 때문이다.

그림 26. NAND 어플리케이션별 수요추이 및 전망



자료: Gartner

그림 27. NAND 어플리케이션별 수요 B/G 추이 및 전망



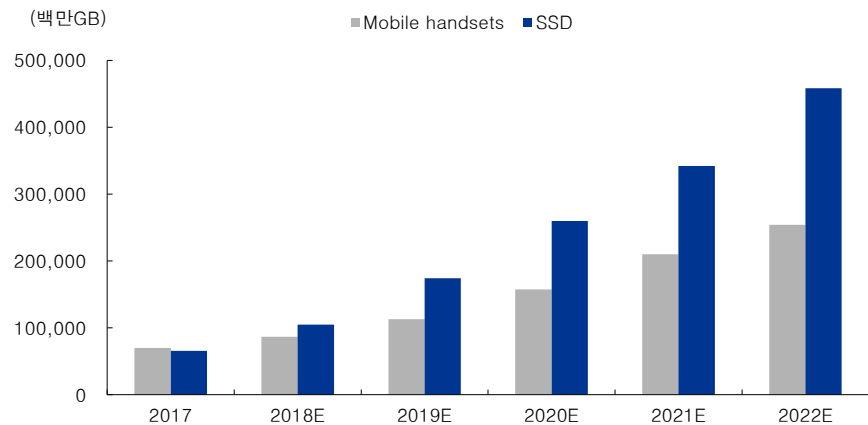
자료: Gartner

SSD가 성장 주도

SSD(Solid State Drive)와 Mobile을 구분할 때 SSD의 영향력은 보다 잘 드러난다. 2017년은 Mobile이 약간 높은 규모지만 2018년부터 역전되기 시작해서 2022년에는 SSD 규모가 80% 클 것으로 전망된다.

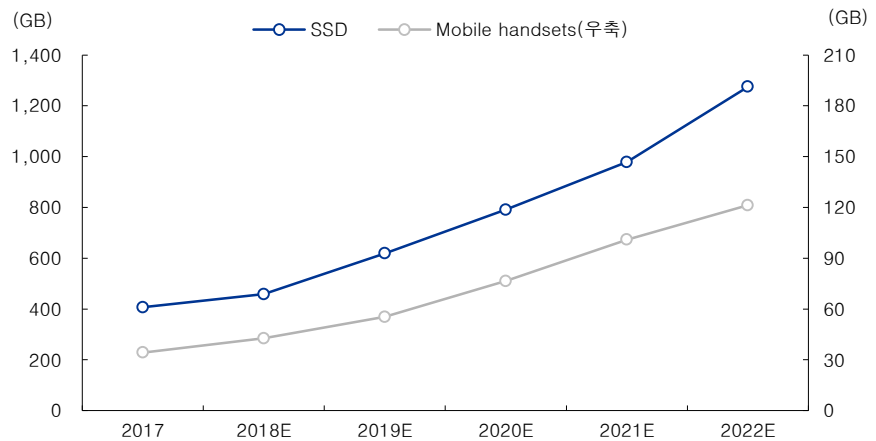
이는 한 제품에서 채택하는 NAND 용량이 10배 정도 크기 때문이다. 2017년 Mobile은 34GB를 사용했으나 SSD는 407GB, 2022년에는 Mobile이 121GB, SSD는 1,275GB를 사용할 전망이다. 이 수요를 주도하는 것이 Cloud 및 Server 수요이다.

그림 28. SSD, 모바일 NAND 추이 및 전망



자료: Gartner

그림 29. SSD, 모바일 NAND 추이 및 전망



자료: Gartner

그림 30. NAND SSD 시장 규모 추이(용량)

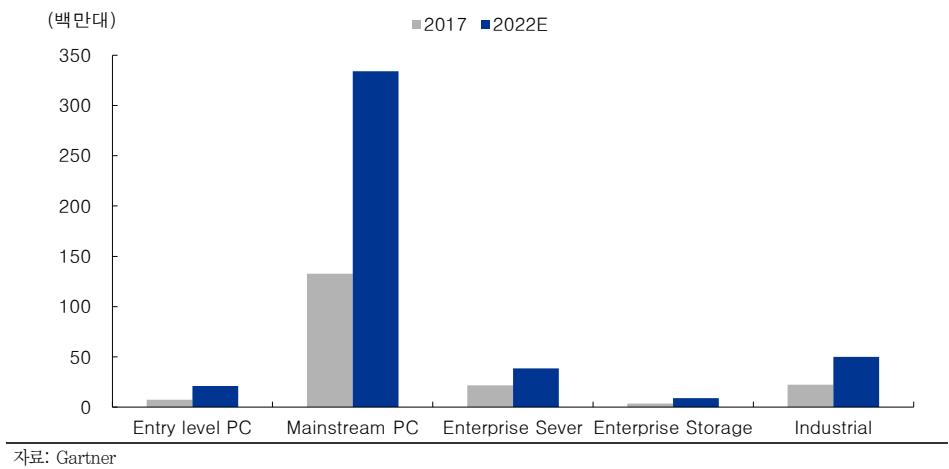
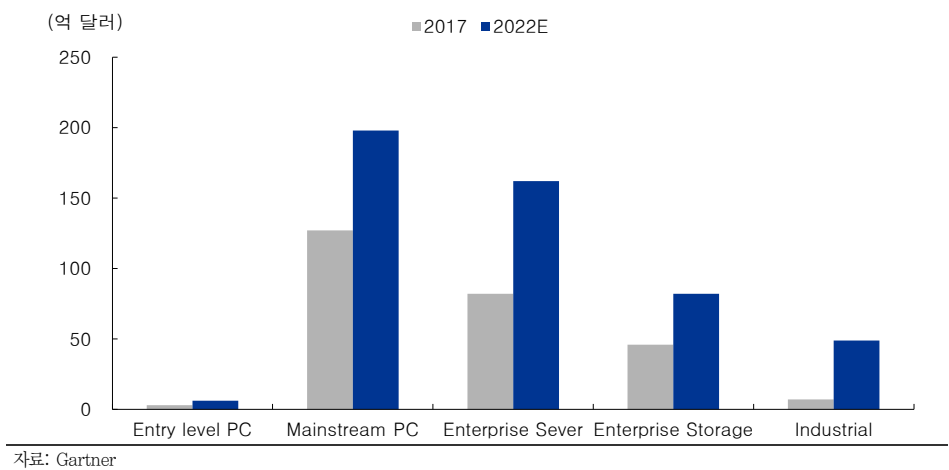


그림 31. NAND SSD 시장 규모 추이(매출액)

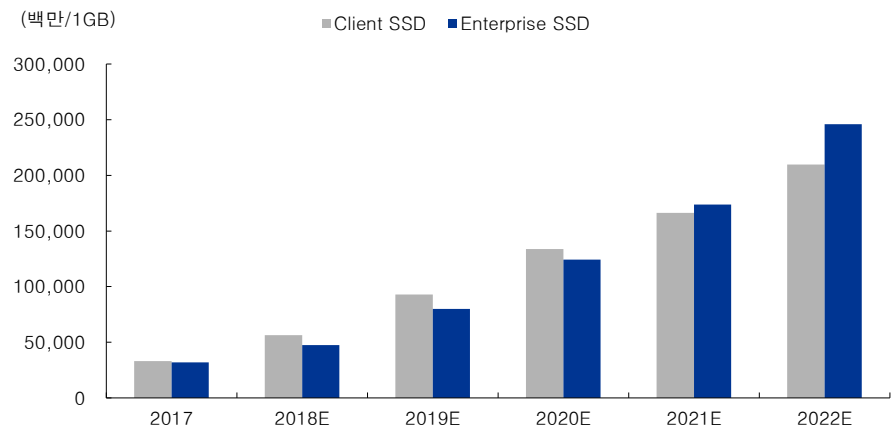


SSD 중에서 Enterprise SSD가 핵심

시장 성장을 주도하는 SSD도 Client SSD와 Enterprise SSD로 구분된다. 아직은 Client SSD 규모가 높은 수준이지만 Server 및 IDC 시장이 확대될수록 Enterprise SSD 시장이 커질 것으로 전망한다.

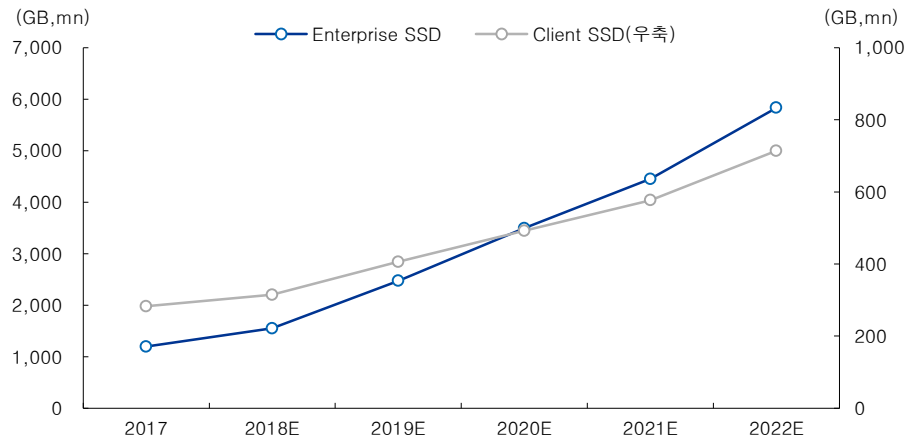
대당 장착하는 용량은 Enterprise SSD가 Client SSD 보다 5배에서 8배까지 확대될 것으로 예상하기 때문이다.

그림 32. SSD 제품별 용량 추이



자료: Gartner

그림 33. SSD 제품별 GB/unit 추이



자료: Gartner

Mobile 용량도 가파르게 성장

2017년 기준 스마트폰에 내장되는 NAND는 프리미엄폰 기준으로 66GB인데 2021년에는 210GB로 증가할 것으로 전망한다. 가장 낮은 유틸리티 레벨은 15GB에서 85GB로 증가할 것으로 예상된다. 성장 속도는 프리미엄 모델보다는 유틸리티 모델이 더 빠를 전망이다.

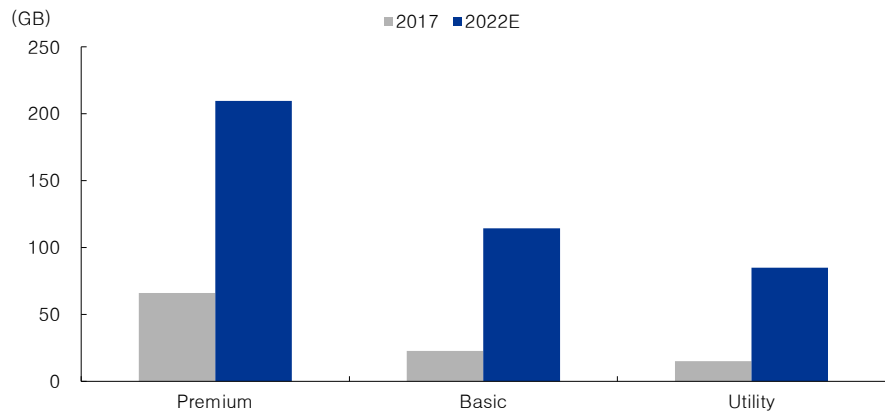
스마트폰에 채택되는 NAND의 용량은 동일 모델에서도 다양하기 때문에 일괄적으로 추정하기는 어렵다. 다만 최대용량과 최소용량의 흐름을 통해서 채택용량의 변화를 추정할 수 있다. 최대 용량이 256GB인 제품은 iPhone7으로 2016년 3분기에 출시되었다. 이후로 256GB를 상회하는 제품이 출시되지 않았으나 2018년에는 iPhone이 512GB를 채택할 것으로 기대한다.

표 13. NAND 채택 시기

	32GB	64GB	128GB	256GB	512GB
Min	4Q.15	2Q.17			
Max			1Q.15	3Q.16	3Q.18
Samsung(Min)	4Q.14	3Q.16			
Apple(Min)	3Q.16	3Q.17			
Max Model			Galaxy S6	iPhone7	iPhone9

자료: gsmarena.com/IBK투자증권

그림 34. 모바일 NAND Bit 시장 규모 추이



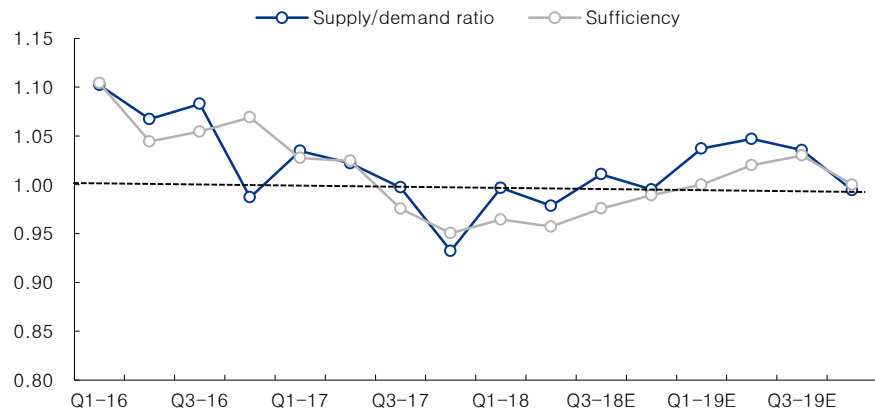
자료: Gartner

당분간 공급 과잉 국면에 진입

공급 증가에 따른
가격하락은 불가피

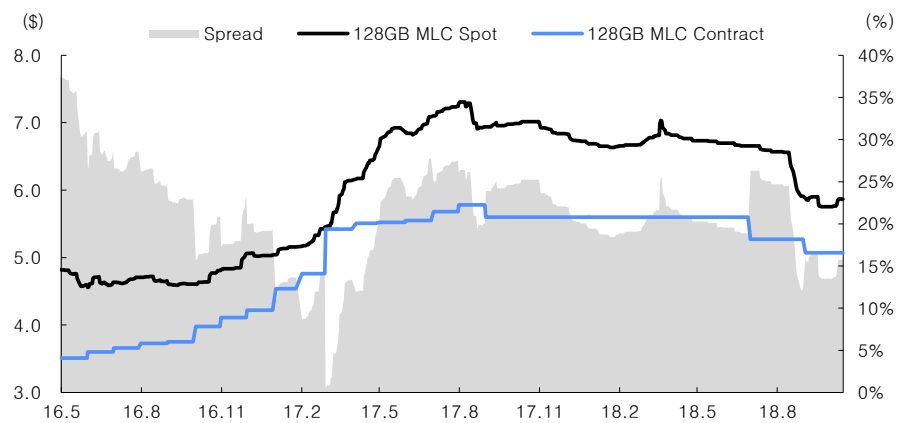
메모리 업체들의 성공적인 3D NAND 양산으로 2018년 하반기 이후 공급 과잉 국면에 진입할 전망이다. 2019년 B/G는 거의 50%에 육박할 것으로 예상하는데 수요는 가격 탄력적이라 충분히 공급 증가 부분을 소화할 수 있을 것으로 판단한다.

그림 35. NAND 수급 추이 및 전망



자료: Gartner

그림 36. NAND 가격 동향



자료: DRamExchange.com

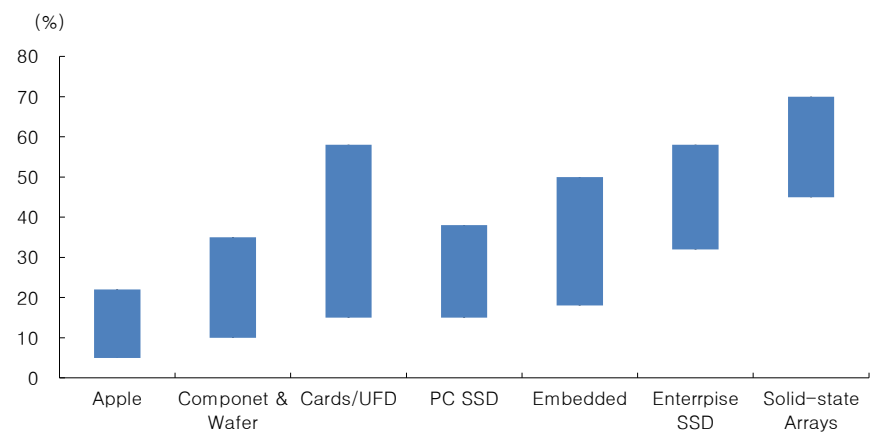
가격하락 체감은 다양할 것

업체별 다양한 제품믹스

가격은 크지 않은 수준에서 지속적으로 하락할 것으로 예상된다. 가격 하락 과정에서 업체별로 ASP의 방향은 차별화될 것으로 예상하는데 이는 업체별 제품믹스가 다르기 때문이다. 또한 제품 믹스에 따라 수익성도 큰 차이를 보일 것으로 예상된다.

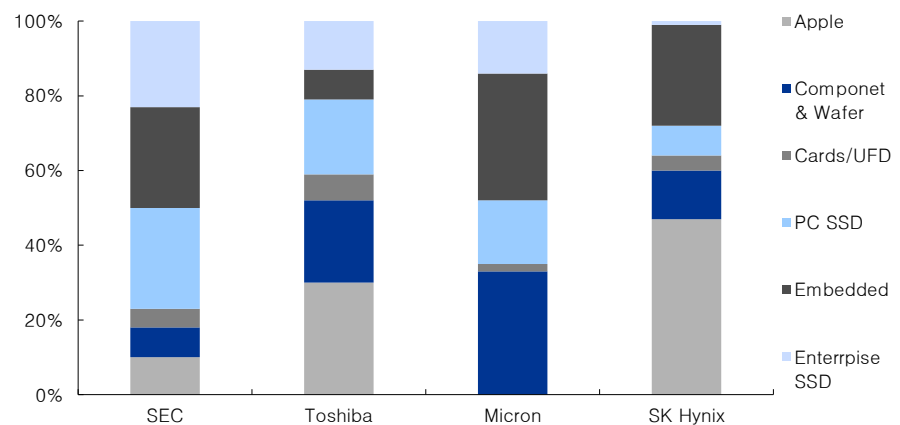
NAND 메모리 채택 제품 중에서 Apple로 공급되는 영업이익률이 가장 낮은 수준이고 Enterprise SSD가 가장 높은 수준이다.

그림 37. NAND 제품별 영업이익률



자료: Gartner

그림 38. NAND 업체별 제품 믹스(2018년 2분기)



자료: Gartner

Display: 서두를 필요는 없다

가격 상승세는 일시적, 제한적일 전망

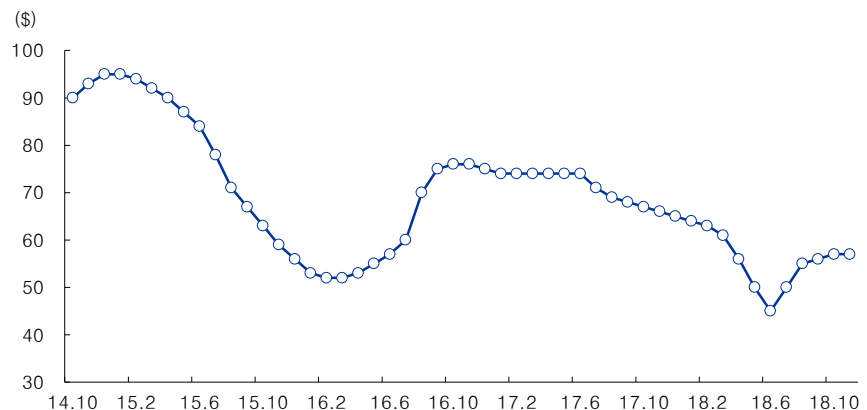
일시적 가격 상승

지난 7월부터 패널 가격이 반등했다. 32인치 패널은 1년 8개월 만에 반등이다. 여전히 TV업체들이 패널 가격의 추가적인 하락을 원하는 상황에서 반등한 것이어서 다소의 문스러운 상황이다.

가격 반등의 가격 큰 원인은 지나치게 하락한 패널 가격으로 판단된다. 2017년 1월 이후 지속적으로 하락한 패널 가격은 전 고점 대비 33% 하락했기 때문이다. 원가를 보전하지 못하는 판가 수준을 더 이상 견디기 힘들었던 패널업체들이 가격 인상을 요구했고 TV업체들이 이를 수용한 것이 가격 인상의 원인으로 판단한다.

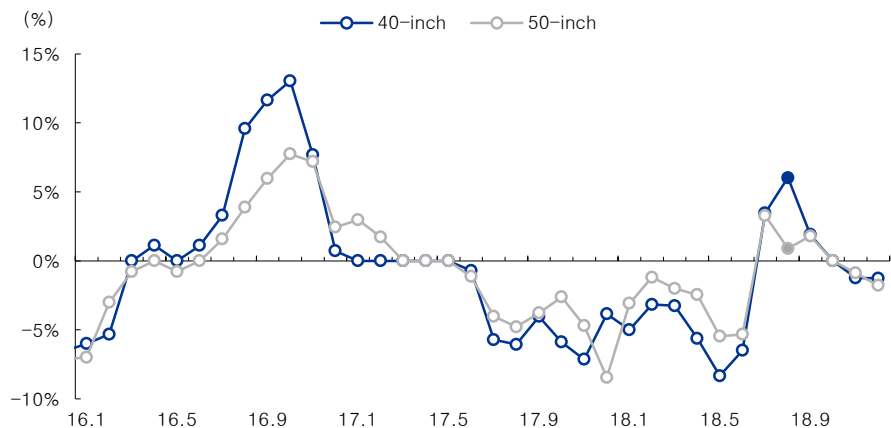
이번 가격 상승 기간은 제한적일 것으로 판단한다. 패널업체들의 수익성을 제외하면 가격 상승을 유지하기 어려운 업황이기 때문이다. 수요는 부진하고 공급은 확대되고 있는 국면이다.

그림 39. 32인치 LCD TV 패널 가격 추이 및 전망



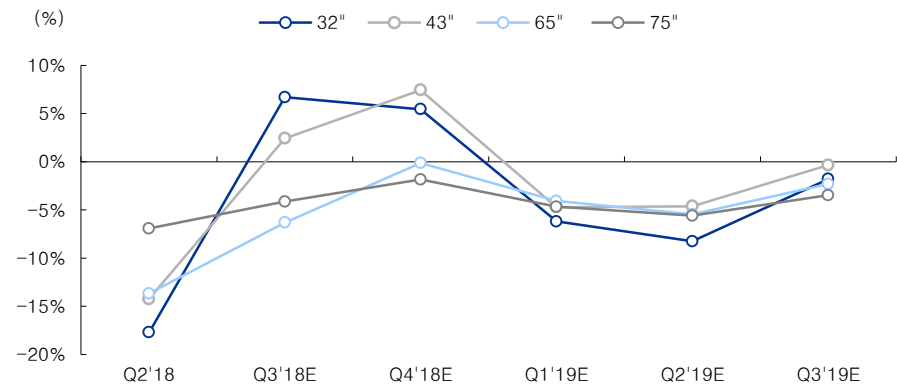
자료: IHS

그림 40. LCD TV 패널 가격 추이 및 전망



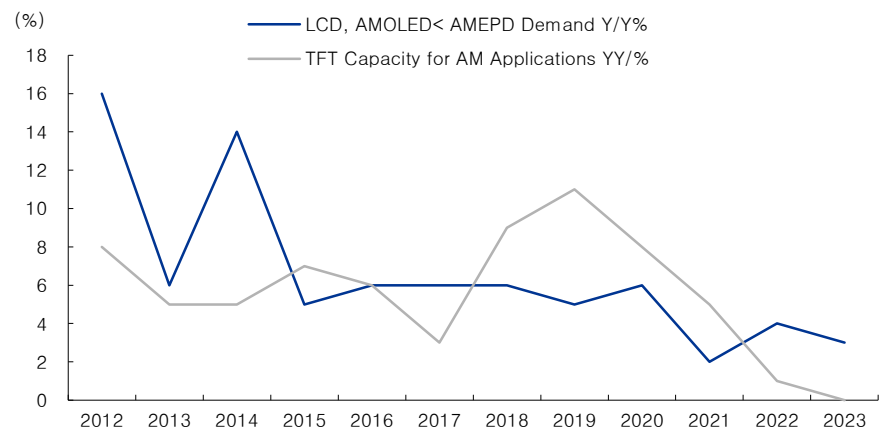
자료: IHS

그림 41. 인치별 패널 가격 분기별 전망(QoQ)



자료: IHS

그림 42. 패널 수요 공급 증가율 추이



자료: IHS

제한된 공급업체들의 가격
주도권

32인치는 중국업체들이 주도

32인치 패널 가격 상승을 주도한 업체는 BOE와 CSOT이다. 이들 업체는 2018년 2분기 기준으로 32인치 TV 생산의 54%를 차지하고 있어서 이들 업체들의 의사가 적극 반영된 것으로 판단한다.

이러한 분위기는 40~50인치 사이즈로 확산되고 있으나 상승폭은 높지 않을 것으로 전망되고 65인치 이상 제품은 여전히 하락세 지속될 것으로 예상된다. 65인치 이상 패널 가격 하락이 지속될 것으로 예상하는 것은 중국업체들의 10.5G 라인의 양산때문이다.

그림 43. 32인치 업체별 출하량(18년 2분기 기준)

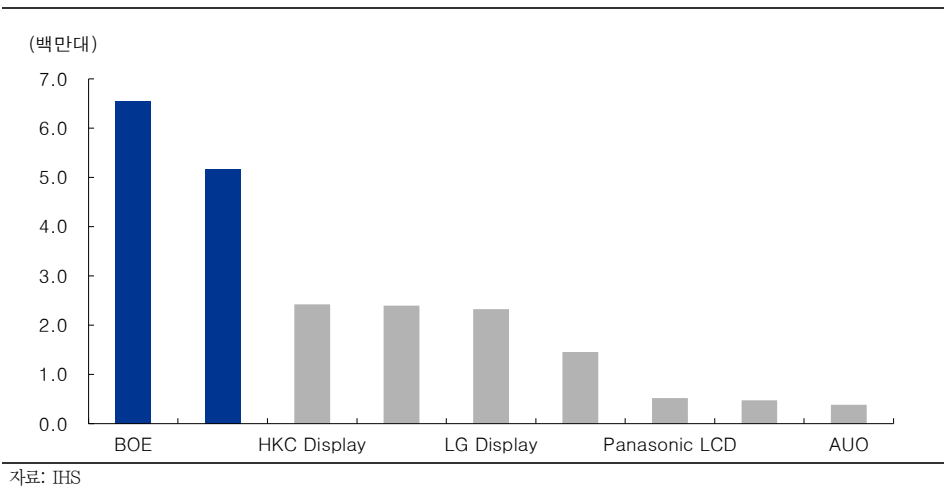
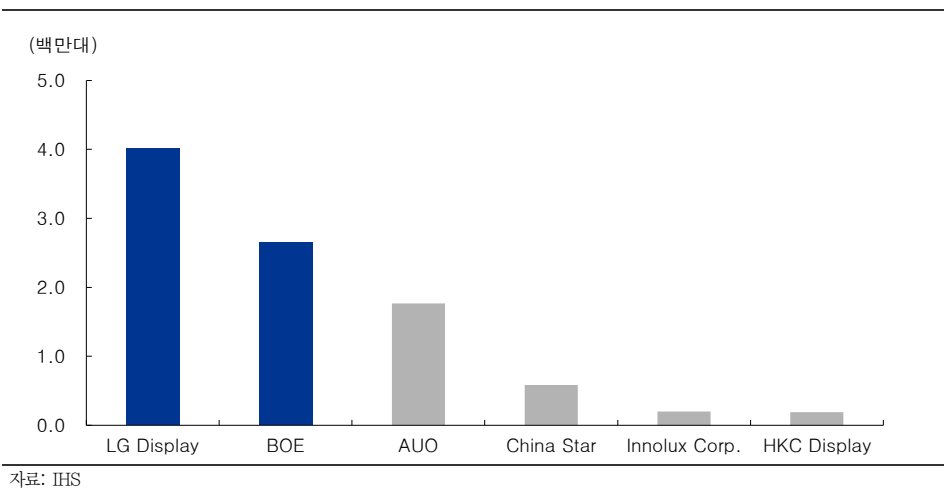


그림 44. 43인치 업체별 출하량(18년 2분기 기준)



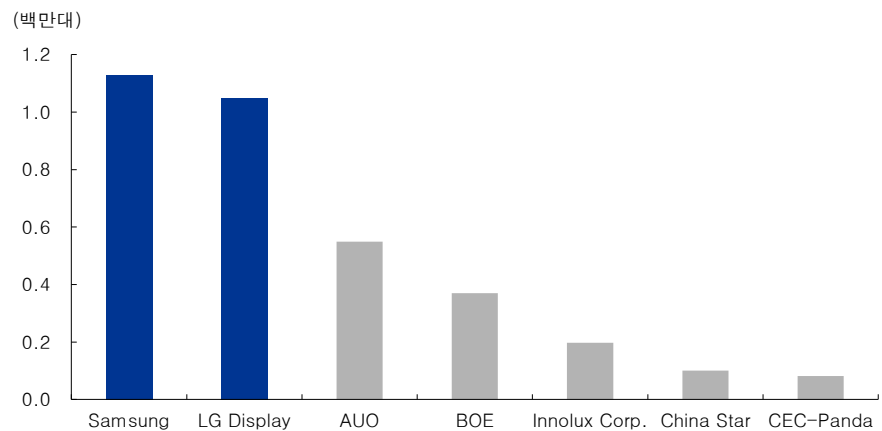
65인치 이상 시장에 중국업체들 등장

65인치 이상 공급자 확대

2018년 2분기 기준 65인치 TV 패널 시장은 삼성전자가 32.5%, LG디스플레이는 30.1%, BOE는 10.6%를 차지하고 있다. 75인치 TV 패널 시장은 LG디스플레이가 42.9%, 삼성전자가 30.2%를 차지하고 있다.

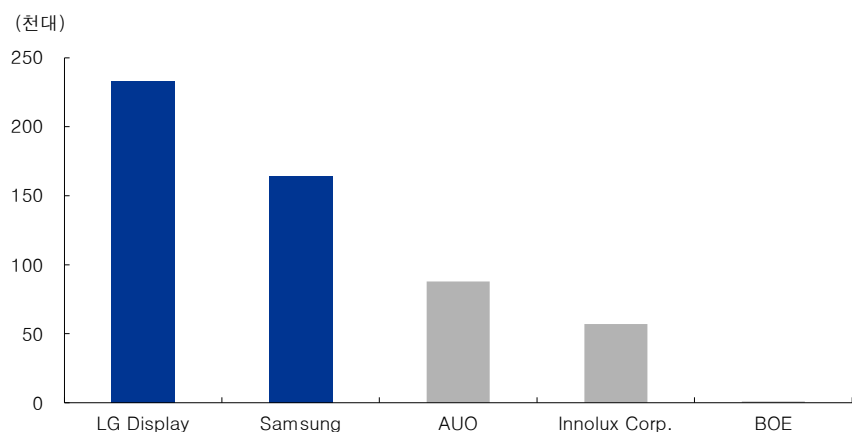
65인치 이상 TV 패널 시장에서 BOE, CSOT의 물량은 의미 없는 수준이다. 하지만 2018년 3분기부터 BOE 물량이 가파르게 증가할 것으로 전망된다. 이로 인해 가격 하락은 점차 가속화될 것으로 예상한다.

그림 45. 65인치 업체별 출하량(18년 2분기 기준)



자료: IHS

그림 46. 75인치 업체별 출하량(18년 2분기 기준)



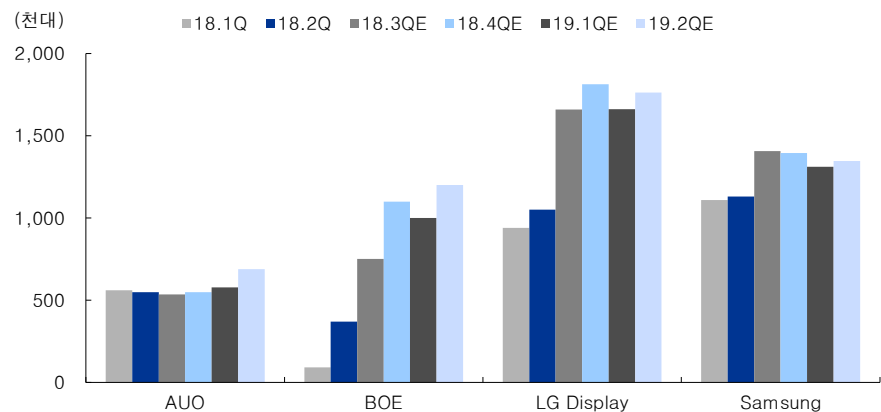
자료: IHS

BOE의 공격적 확보

BOE가 10.5G 라인을 가동하면서 65인치 이상 TV 시장에 안정적으로 진입했다. 초기에는 생산 제품의 크기에 대한 추측이 많았으나 대형 인치 물량이 꾸준히 증가할 것으로 예상된다.

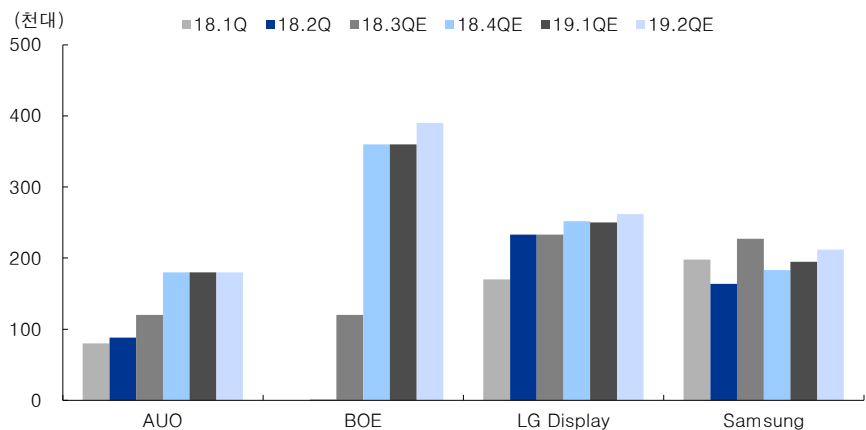
삼성전자와 LG디스플레이가 주도하던 시장에 가장 공격적인 업체가 진입한 것이 시사하는 바는 크다고 판단한다. 중국업체들의 공격적인 투자는 시장 점유율 확대가 우선이기 때문에 공격적인 가격 정책을 펼 것으로 예상된다. 이로 인한 가격 하락세는 지속될 것으로 판단한다.

그림 47. 65인치 업체별 출하량 추이 및 전망



자료: IHS

그림 48. 75인치 업체별 출하량 추이 및 전망



자료: IHS

Capa 증설은 진행형

중국업체들의 강력한 시장
진입 의지

LCD 패널은 이미 공급 과잉 국면에 진입했으나 투자는 여전히 진행형이다. 특히 중국 업체들의 LCD 시장 진입에 적극적이다. 8G 이상 LCD 패널에 투자하는 업체는 대부분 중국업체들이다. 이 중에서 BOE, CSOT, CEC Panda, CHOT가 가장 적극적이다.

각 업체별 18년 말 생산라인 규모는

- 1) BOE 8G 75K/월, 10.5G 70K/월
- 2) CEC Panda 8.6G 65K/월
- 3) CHOT 8.6G 70K/월
- 4) AUO 8G 25K/월 등 이다.

China Star의 10.5G 라인은 2019년 1분기부터 양산을 시작해서 연말까지 생산능력은 70K/월까지 증설할 계획이다. 2019년에는 HKC도 신규로 시장에 진입하고, CEC Panda, BOE, CHOT도 2018년 대비 생산능력이 확대될 것으로 예상된다.

그림 49. TFT LCD 패널 업체별 신규 가동 라인별 현황(K sheet/m)

Manufacturer	Factory	Phase	Gen	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19
BOE	BOE Fuzing B10	2	8				35	50	70	75	75	75	75	75	75
		1	10.5/11					5	25	30	30	30	40	40	40
	BOE Hefei B9	2	10.5/11							20	30	30	30	40	40
		3	10.5/11								10	30	30	30	40
CEC Panda	PND Chengdu	1	8.6						30	50	60	60	60	60	60
		2	8.6								10	30	50	60	60
China Star	CSOT T6	1	10.5/11									10	35	45	45
		2	10.5/11											15	25
CHOT	CEC Xianyang	1	8.6						20	45	50	60	60	60	60
		2	8.6								15	30	50	60	60
HKC Display	HKC G8.6 or 8.7_Chuzhou	1	8.7										5	15	40
LG Display	LGD Guangzhou 2	2	8		20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		3	8												
Sharp	Shrp-Fxcn Guangzhou	1	10.5/11												10
Samsung Display	SEC Tangjong L8-2	4	8												
AUO	AUO Taichung L8B	4	8						2	10	20	25	25	25	25
		5	8												

자료:IHS

10.5G 증설은 대형 사이즈 가격에 불안한 요인

10.5G 라인은 대형 사이즈
물량 증가에 기여할 전망

2018년에 증설 예정인 BOE의 10.5G와 2019년 양산 예정인 CSOT의 10.5G 물량은 8.5G 라인에 비해서 43인치, 65인치, 75인치에 있어서 효율성이 더 높다. 8.5G 라인은 MMG를 통해서 다른 사이즈의 패널을 면취하는데 패널 효율성이 아닌 수율을 고려한다면 10.5G가 보다 나은 결과를 얻을 것으로 판단한다.

10.5G 라인 생산능력은 43인치는 전체 물량의 21%인 1,100만대, 65인치는 전체 물량의 45%인 800만대, 75인치는 전체 물량의 97%인 200만대를 생산할 수 있을 것으로 추정한다.

표 14. 10.5세대 인치별 면취율

패널사이즈	디스플레이 생산량	패널 효율
43"	18	96%
49"	12	82%
65"	8	96%
75"	6	96%
61"(21:9)	10	93%
70"(21:9)	8	91%

자료: IHS

표 15. 8.5세대 인치별 면취율

패널사이즈	디스플레이 생산량	패널 효율
43"+21.5"	8+8	93%
49"	8	96%
65"+32"	3+6	94%
75"+49"	2+2	80%

자료: IHS

그림 50. 10.5세대 패널 업체별 투자 계획 및 규모

Manufacturer	Factory	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19	1Q20	2Q20
BOE	B9 Hefei	10	35	55	70	90	100	110	120	120	120
BOE	B17 Wuhan										20
China Star	CSOT T6					10	35	60	70	75	85
LG Display	P10 G10.5						20	40	45	45	45
Sharp	Guangzhou(Foxconn)							15	30	60	75

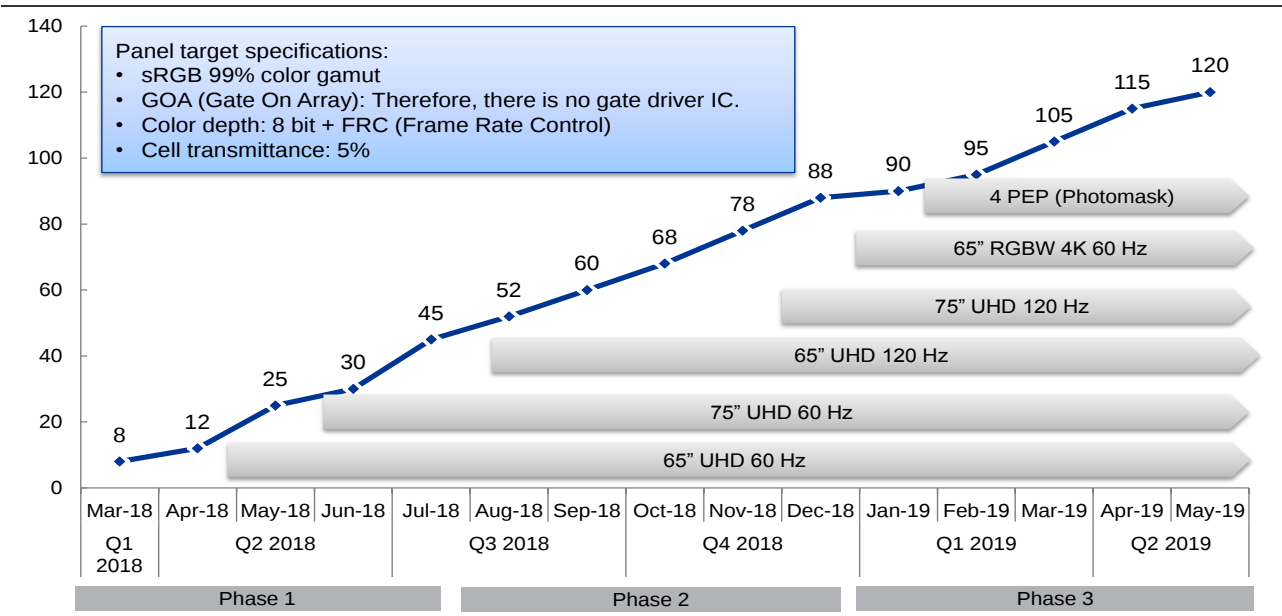
자료: IHS

10.5G 라인 수출은 안정권

부진할 것으로 예상했던 BOE 10.5G 라인은 예상보다 빠르게 수출이 안정화되고 있는 것으로 판단된다. 생산능력도 양산 능력이 빠르게 증가하고 있는데 2018년 2분기 기준 30K/월에서 2019년 2분기 120k/월까지 증가할 것으로 예상된다.

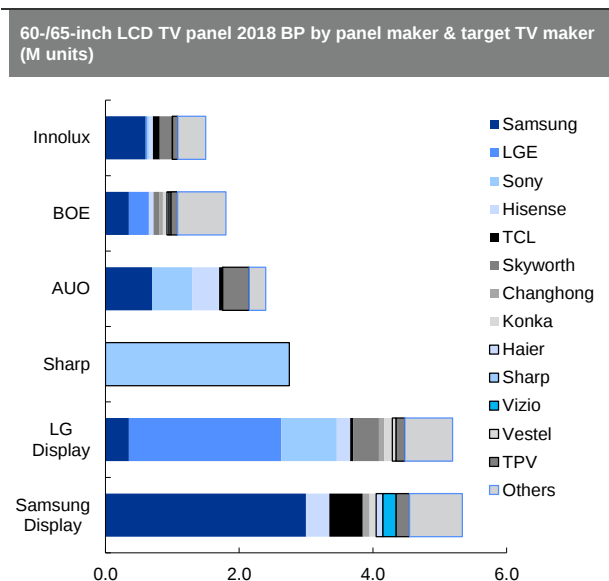
10.5G 라인의 본격적인 가동으로 65인치 이상 TV 시장의 판도가 바뀔 전망이다. 2017년까지 65인치 TV 시장에서 삼성전자, LG전자, 소니의 비중이 75%, 75인치 TV 시장에서는 삼성전자, 소니가 75%를 차지 했었다.

그림 51. BOE 10.5G 생산능력 추이(K/월)



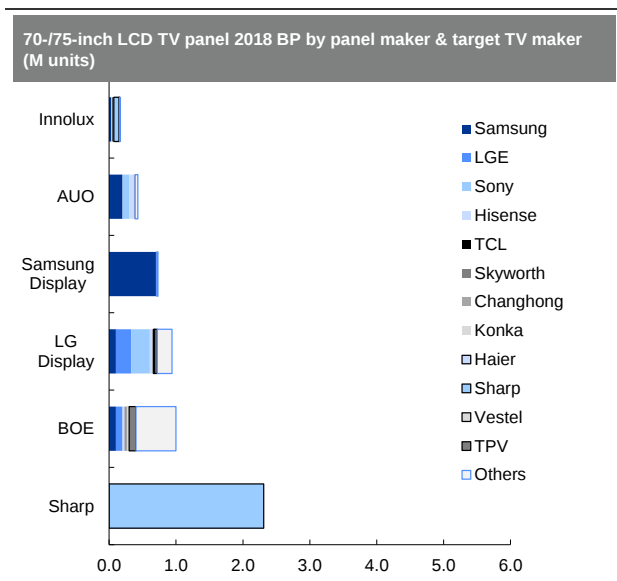
자료: IHS

그림 52. 2018년 60/65인치 LCD TV 패널 물량 및 TV 메이커



자료: IHS

그림 53. 2018년 70/75인치 LCD TV 패널 물량 및 TV 메이커



자료: IHS

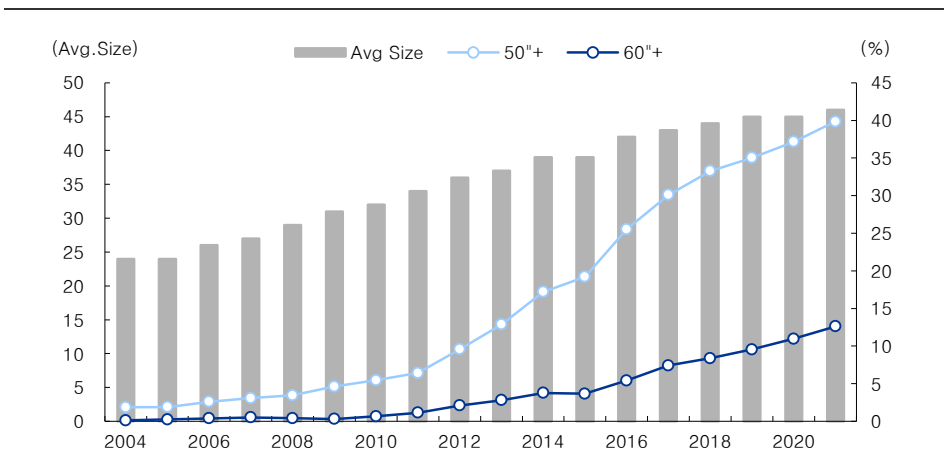
대형화 추세이지만 패널 업체별 제품믹스는 다양

사이즈 대형화는 지속

2018년 말 TV 평균 사이즈는 44.0인치인데 2017년 4분기에는 42.5인치, 2016년 4분기에는 42.3인치였다. 점차 커지고 커지는 속도도 빨라 지고 있다. 대형 인치 비중 확대가 원인으로 분석된다.

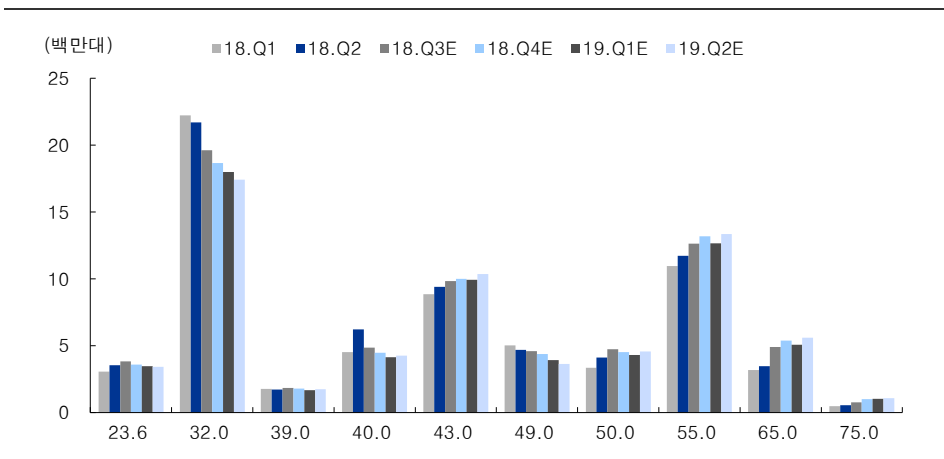
인치별로는 가장 많은 비중을 차지하는 32인치는 감소세를 보이고 있고, 55인치, 65인치, 75인치 출하량은 증가하는 추세이다. 40인치대에서는 43인치가 주력 제품으로 자리 매김하고 있다.

그림 54. LCD TV 평균 사이즈 추이



자료: IHS

그림 55. LCD TV 주요 사이즈별 출하 추이

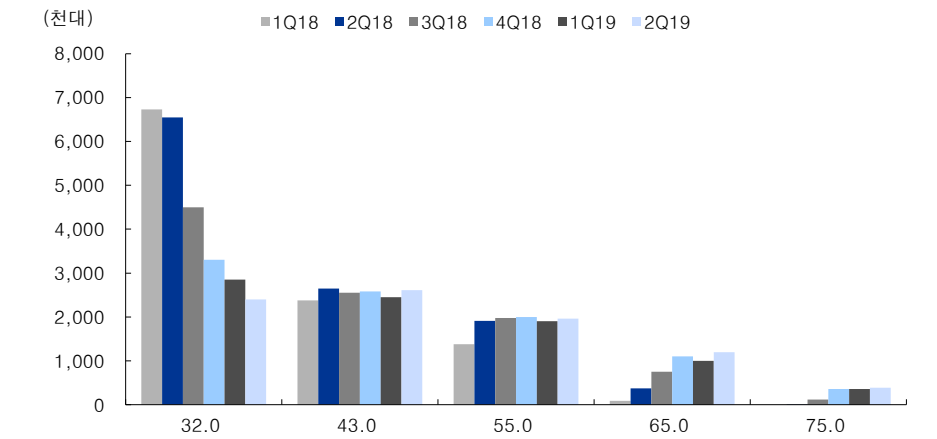


자료: IHS

업체별 주력 사이즈는
차별화

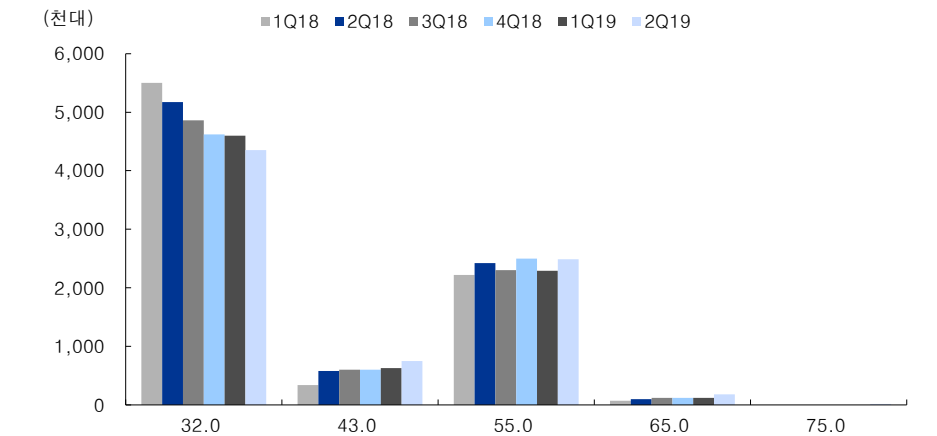
패널 업체별로 주력 제품은 차이가 많다. 2018년 2분기 기준으로 BOE, CSOT는 32인치 생산에 주력하고 있는 모습이다. 2018년 3분기부터 BOE는 32인치 물량을 크게 줄이고 65인치 물량을 확대할 계획이다. CSOT는 분기별 감소세를 보이겠지만 32인치 물량에서 큰 변화는 없을 것으로 전망한다. 10.5G 신규 라인이 가동될 때까지 대형 인치 물량은 크게 증가하기 어려울 것으로 예상한다.

그림 56. BOE TV 크기별 출하량 추이



자료: IHS

그림 57. China Star TV 크기별 출하량 추이



자료: IHS

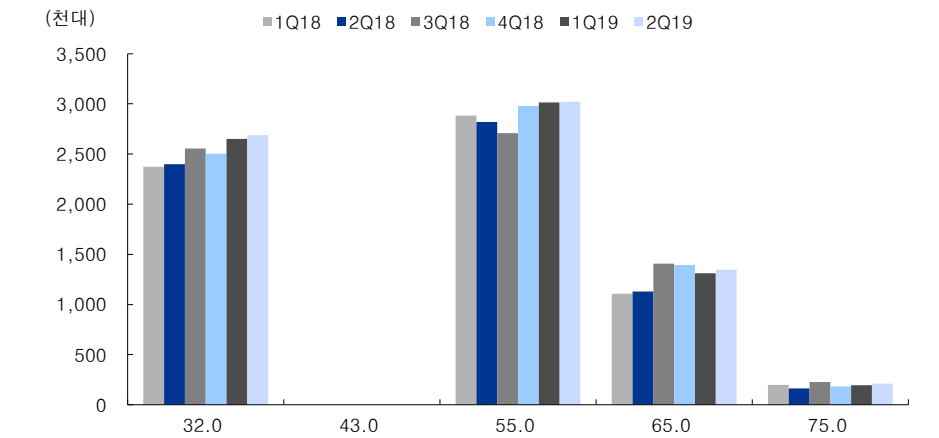
SDC: 40/49 감소

삼성디스플레이는 32인치 규모는 유지한 채 40인치, 49인치 물량을 줄일 계획으로 보인다. 55인치, 65인치 출하량도 2018년 3분기부터 증가할 것으로 예상된다.

LGD: 55/65 확대

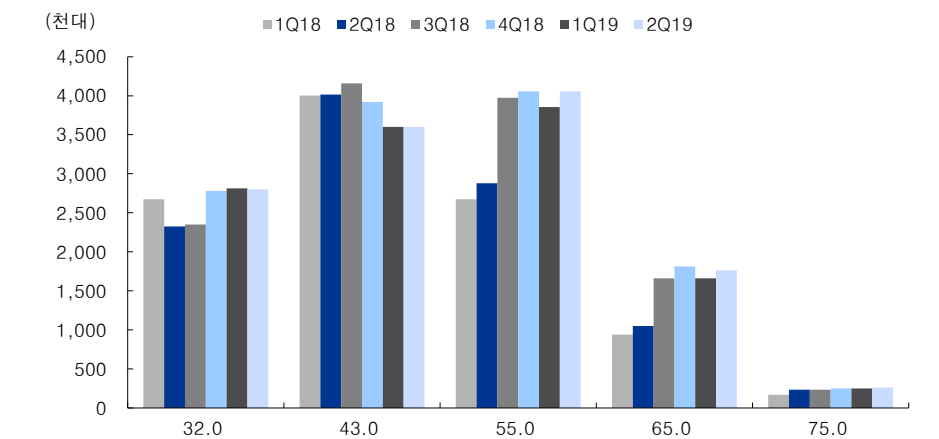
LG디스플레이는 55인치와 65인치 물량 확대에 집중할 것으로 전망된다. 43인치 물량은 소폭 감소할 것으로 예상된다.

그림 58. 삼성디스플레이 TV 크기별 출하량 추이



자료: IHS

그림 59. LG디스플레이 TV 크기별 출하량 추이



자료: IHS

해상도 개선은 지속적인 소비 자극 포인트

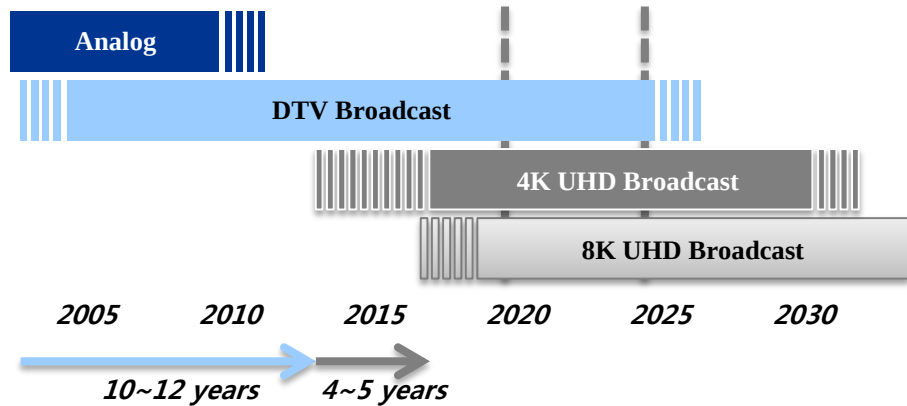
고해상도는 차별화 전략의 핵심

TV가 디지털로 전환되면서 플랫폼 변화가 빠르게 진행 중이다. 4K TV가 소개된지 5년만에 8K TV가 개발되고 양산을 준비하는 업체들이 빠르게 증가하고 있다. 아직 8K TV 물량은 절대적으로 적지만 고해상도 기술 발전을 통한 주도권 확보 경쟁은 계속될 것으로 예상된다.

8K TV, 2019년 80만대

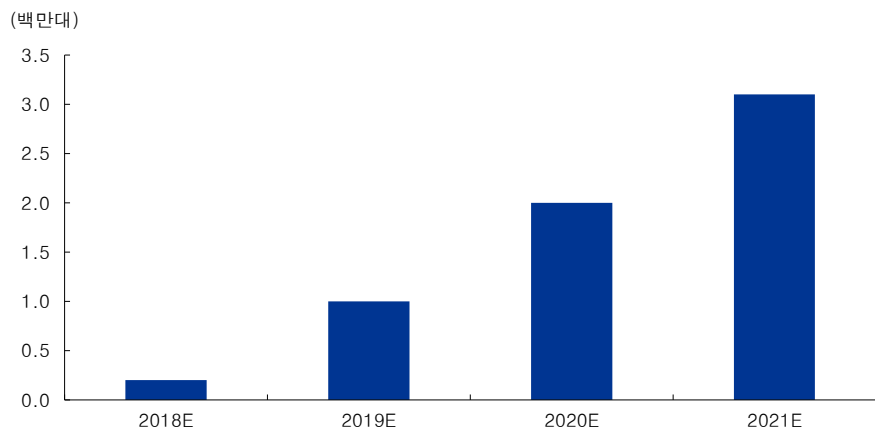
2018년 4K TV 시장 규모는 2017년 대비 22.9% 증가한 9,600만대로 예상된다. TV 시장 규모가 크게 성장하지 않는 상황에서 4K TV는 빠른 증가세를 보이고 있다. 4K가 아직 크게 성장하지 않은 상황에서 8K TV가 발표되고 있다. 패널업체들은 2018년 8K TV 패널을 10만대 출하할 계획이다. 2019년에는 80만대, 2020년에는 210만대, 2021년에는 330만대에 이를 전망이다.

그림 60. TV 플랫폼 변화 추이



자료: IHS

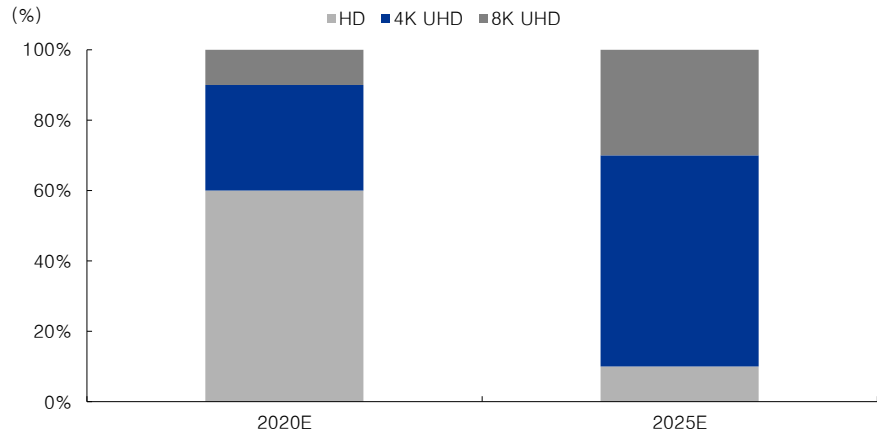
그림 61. 8K TV 출하 전망



자료: IHS

국내 패널업체들은 아직 4K가 주력인데 비해 해외 패널업체들은 2017년부터 8K TV 패널 생산을 계획하고 있다. 국내업체들이 주도하고 있는 4K 시장을 건너 뛰고 바로 8K 시장으로 진입하기 위한 전략으로 보여진다. 8K TV의 비중이 의미 있는 지는 시점은 2025년이야 가능할 전망이다.

그림 62. 8K/4K TV 비중 추이



자료: IHS

그림 63. 주요 업체별 4K/8K 투자 로드맵

Panel Makers	Samsung Display	LGD Display	AUO	Innolux	Sharp	BOE	CSOT	CEC-Panda
31.5"		2017 (Oxide 60Hz)						
60"					New in 2018 (Oxide 120Hz)			
65"	New in 2018 (a-Si 120Hz)	New in 2019 (a-Si 120Hz)	New in 2018 (a-Si 60Hz)	2016 (60Hz) 2018 (New)	New in 2020 (Oxide 120Hz)	New in 2020 (Oxide 120Hz)	New in 2020	
68"								New in 2018 (Oxide 120Hz)
70"					2017 (Oxide 60Hz)			
75"	New in 2018 (a-Si 120Hz)	New in 2019 (a-Si 120Hz)	New in 2019 (Oxide 120Hz)	New in 2018 (a-Si 120Hz)	New in 2020 (Oxide 120Hz)	New in 2018 (Oxide 120Hz)	New in 2020 (oxide 120Hz)	
77"		New in 2019 (OLED 120Hz)						
82"	New in 2018 (a-Si 120Hz)					2015 (a-Si 60Hz)		2018 (Oxide 120Hz)
85"			New in 2018 (a-Si 120Hz)	New in 2018 (a-Si 120Hz)			Sample (Oxide 120Hz)	
88"		New in 2019 (OLED 120Hz)						
98"	2016 (a-Si 120Hz)	2017 (a-Si 120Hz)				2014 (a-Si 60Hz)		2017 (Oxide 120Hz)
110"						2017 (a-Si 120Hz)		
130"							New in 2020 (a-Si 120Hz)	

자료: IHS

WCG(Wide Color Gamut) 개선을 위한 다양한 대안

다양한 WCG 기술 개발 중

색 재현성(Color gamut)을 높이기 위한 다양한 방법이 제시되고 있다. LCD에 적용되는 가장 일반적인 방법은 QD(Quantum Dot)인데 이 방법도 QD 필름, QD CF(Color Filter), QD EL, QD OLED, Nano Cell 등 5가지로 구성되어 있다. 이 중에서 QD EL, QD OLED는 아직 연구 개발 단계이다.

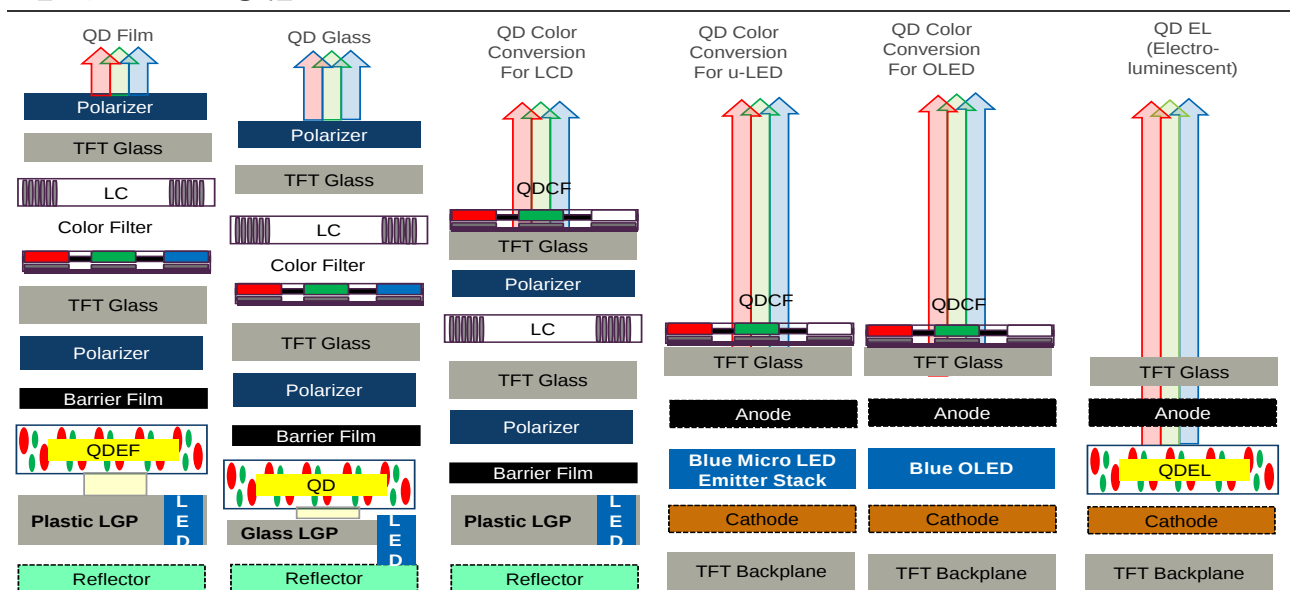
LCD가 아닌 방법은 OLED, LED를 사용한다. OLED는 이미 상용화되어 있는 기술이고, LED를 이용하는 방법은 micro LED에 대한 관심이 높아지고 있는 추세이다.

표 16. Display 방식별 특징

	Quantum Dot			(QD+OLED)	OLED		LED		Nano Cell
	Non-Emissive	Non-Emissive	Self Emissive	Self-Emissive	Self Emissive	Self Emissive	Non-Emissive	Self Emissive	Non-Emissive
Structure	QD Sheet	QD C/F	QD EL	QD OLED	WOLED	RGB OLED	BLU LED	Mini / Micro-LED	Nano Cell
Color Filter	Glass C/F	QD C/F	-	QD C/F (R/G)	COA, COE	-	Glass C/F	-	Glass C/F
Polarizer	2*Linear Pol	In-Cell Pol	Circular Pol	Circular Pol	Circular Pol	Circular Pol	2*Linear Pol	Circular Pol	2 Linear Pol
Encapsulation	-	for QD	for QD EL	for QD / OLED	for OLED	for OLED	-	-	-
Pixel Material	Liquid Crystal	Liquid Crystal	QD EL	Blue OLED	White OLED	RGB OLED	Liquid Crystal	Mini / Micro-LED	Liquid Crystal
Pixel Patterning	Injection	Injection	Ink-Jet	Open Mask	Open Mask	Ink-Jet	Injection	Pick & Place	Injection
TFT	a-Si	a-Si	LTPS / Oxide	LTPS/Oxide	LTPS/Oxide	LTPS / Oxide	a-Si	LTPS/Oxide	a-Si
Substrate	Glass	Glass	Glass	Glass	Glass	Glass	Glass	Glass	Glass
Amplifying	QD Sheet	-	-	-	-	-	-	-	Nano Cell
Optical Films	Prism / Diffusing	Prism / Diffusing	-	-	-	-	Prism / Diffusing	-	Prism / Diffusing
Backlight	BLU LED	BLU LED	-	-	-	-	BLU LED	-	BLU LED
Status	MP	R&D	R&D	R&D	MP	R&D	MP	R&D	MP
Merits	Simple	Better WCG	Best WCG	Hybrid WCG	Better WCG	Best WCG	Low Cost	Best WCG	Low Cost
Demerits	Thick & Heavy	Complexity	Material Weakness	Using C/F	Using C/F	Material Weakness	Low Color Gamut	High Cost	Low Color Gamut

자료:IHS

그림 64. Quantum Dot 방식별



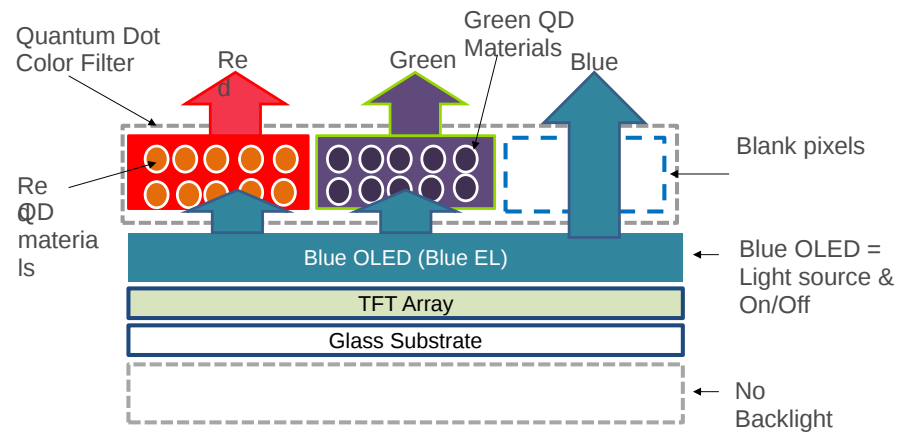
자료:IHS

표 17. WCG solution별 비교

구분	주도업체	특징
QD Sheet	SDC	LED Backlight에 QD Sheet를 삽입 몇몇 업체는 QD tube를 삽입하기도 함 추가 공정이 필요하지 않다는 장점, 비용 발생 및 수율 하락과 두께는 단점 Film 가격은 하락세, 공급업체가 제한적이어서 하락 속도는 느린 편 삼성전자는 최근 QD Glass를 개발, 이는 유리 도광판에 QD 적용하는 방식
QD CF		QD 소재를 CF(Color Filter)에 장착하는 방식, 최소한의 공정 변화만으로 적용 가능 QD Sheet/Film 보다 훨씬 좋은 색재현성 구현 Red, Green이 편광판을 통과하지 않기 때문에 In-Cell Polarizer가 필요함. 나노 프린팅으로 구현할 수 있으나 아직은 개발 단계 높은 투자 비용(8G 라인 변경에 10억 달러), 포토마스크 증가,(4에서 7개로), In-Cell Polarizer가 3가지 난관
QDEL(QLED)		QD를 EL에 포함 시키는 방법, CF가 필요 없음 자체 발광하기 때문에 OLED와 유사한 기술 문제는 자체 발광하는 QD 소재는 내구성이 약하다는 점과 양산 기술이 검증되지 않았다는 점
QD+OLED	SDC Apple	SDC의 최신 기술, Blue OLED가 광원, Red/Green QD 는 C/F에 적용, Blue EL은 Blue CF에 적용. 액정이 필요 없기 때문에 편광판도 필요없음, 응답시간도 문제가 되지 않음. LCD 보다 구조가 간단하기 때문에 비용도 적게 들 것 이론적으로는 보다 나은 그림이 나올 수 있는데, 양산이 검증되지 않았음. SDC는 QD CF를 건너 뛰고 QD OLED에 집중 Apple도 연구 중. 여전히 C/F를 사용하기 때문에 두께에 제약.
White OLED & RGB OLED	SDC LGD	OLED는 기본적으로 LCD 대비 WCG 제공 White OLED는 대형 제품에 적용, CF 필요함 RGB OLED는 중소형 제품에 적용, CF 필요없음.
RGB OLED Printing	JOLED	휘도와 수명을 제고하기 위해서 다양한 유기 물질을 장착하고 있으나 이는 수율, 비용 문제 발생 이를 해결 하기 위해서 Top emission 기술을 개발 중, 잉크젯 프린팅 기술로 Top emission 구현 가능 대형 OLED를 생산하기 위해서 FMM 대신 잉크젯 프린팅이 대안으로 부상 중 잉크젯 장비는 TEL, Cateeva에서 개발 중, 양산도 가능하나 소재 개발은 제한적으로 진행 중, Merck, DuPont, Sumitomo Chemical, Nissan Chemical Industries가 개발 중
LED Backlight		형광 물질 개발이 LED 백라이트 색재현성 개발의 핵심. 많은 방법이 시도되었으나 결과는 인공적인 WCG에 그침, 색재현성은 다른 물질에 비해 나쁨. 하지만, LED만 변경하는 것이어서 비용 효율성이 높음. 최근 KSF가 강력한 대안으로 부상 중, NTSC의 90% 이상을 재현 고가의 QD 시장을 대체할 것인지에 대해서는 의문.
Mini/Micro LED	SDC, BOE	100 μ m 이하의 LED 칩을 아용, Micro LED는 50 μ m 이하 칩 사용. BOE는 Back Light로 개발. 자체발광, 고효율, 고대조비, 내열성, 긴 수명, 저파워 소비, 물과 산소에 강한 내성, 빠른 반응 속도가 장점 LCD, OLED에 비해서 경쟁력은 떨어짐
Nano cell	LGD	IPS nano 디스플레이는 편광판 위 LCD 셀에 균일한 층의 나노 입자가 있음. 나노 입자가 원치 않는 빛을 흡수. 이로 인해 색 바램/저하를 막을 수 있음.

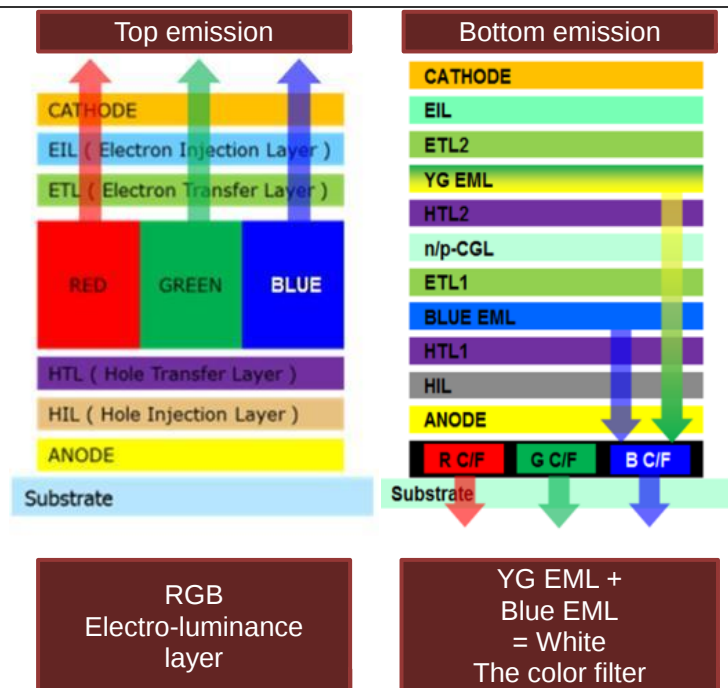
자료: IHS

그림 65. Blue OLED+QDCF(quantum dot CF)



자료 : IHS

그림 66. OLED RGB vs. white OLED



자료: IHS

Micro LED는 아직 고비용 제품

SDC, Sony 개발 중

대형 TV를 생산하는 새로운 방법으로 Micro LED가 소니와 SDC에 의해 개발 중이다. 삼성전자는 이미 146인치 제품은 2018년 CES에서 공개했는데 2018년 하반기에 75인치를 생산개시할 것으로 밝히고 있다.

SDC: 75인치 개발 중

삼성전자의 146인치 Micro LED는 187(17×11)개의 모듈로 구성되어 있다. 화소 간격이 847 μ m라는 것이 Micro LED 규격에 맞는지는 논란의 여지가 있다. Micro LED 관련 기관은 100 μ m 이하로 규정하고 있다. 화소 간격이 화소의 크기를 의미하는 것은 아니다. 146인치에 사용된 칩의 크기는 150~200 μ m로 추정되는데, 삼성전자는 70 μ m 이하로 줄일 계획이다. 75인치 Micro LED TV에는 30개의 모듈을 사용할 계획이다.

가격 경쟁력은 낮은 수준

Micro LED TV는 기술적 성숙을 제외하더라도 가격면에서 경쟁력이 크게 떨어질 것으로 예상된다. 10.1인치 FHD 패널을 기준으로 비교했을 때 Micro LED 패널은 OLED 패널 대비 10배 이상 비싼 수준이다. 모든 기능적 장점을 상쇄할 수준인 것으로 판단된다.

표 18. 10.1인치 HD 모듈 가격 비교

구분		LCD	OLED	LCD mini LED	Micro LED
		1366 x 768 IPS on a-Si Gen5	1280 x 800 RGB on LTPS, Gen 5.5	1540 x 720 IPS on a-Si Gen5(6,720 LED)	1366 x 768 50 μ m 칩
Material	Array	\$1.2	\$1.2	\$1.1	>\$400
	Cell	\$1.0	\$7.4	\$0.9	LED 가격만
	Module	\$9.2	\$5.4	\$200	
Non Material		\$11.4	\$22.8	\$10.0	
총 제조		\$22.8	\$36.8	\$212	\$400 이상
OLED 대비		0.6		6	10 이상

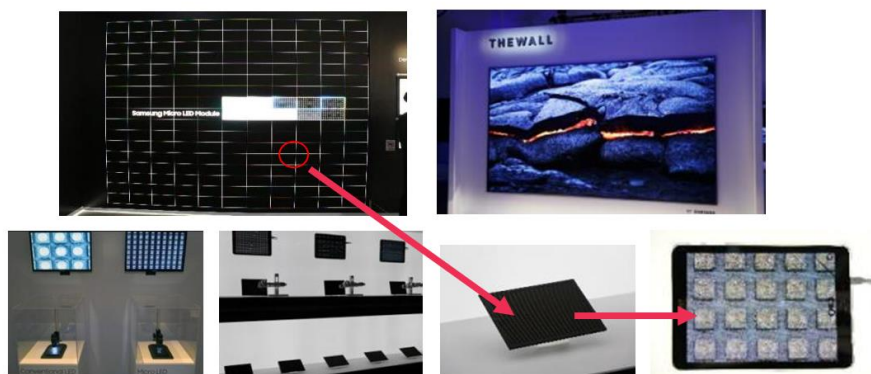
자료: IHS

표 19. SDC Micro LED TV

Size(인치)	해상도	Chip	칩 개수	칩 사이즈	PPI	Pixel pitch	Substrate	칩 공급	기판 공급
146	4K, 3840 x 2160	RGB 3in1	24,883K	125 x 225 μ m	30	0.847	PCB	SanAn	SanAn
75	4K, 3840 x 2160	RGB 3in1	24,883K	34 x 58 μ m	58	0.432	Glass	Playnitride	Kyocera

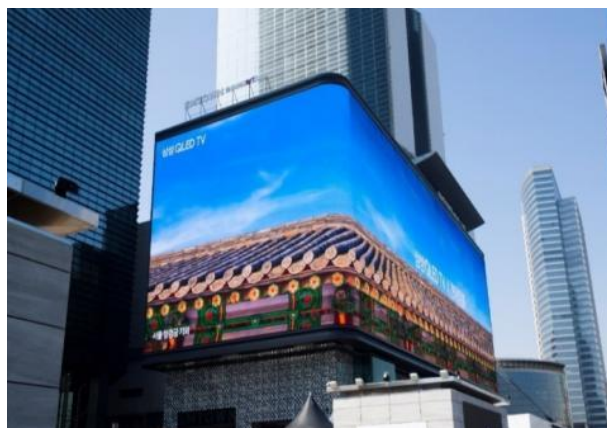
자료: IHS

그림 67. 삼성전자 Micro LED TV(146인치)



자료 : IHS

그림 68. 삼성전자 Micro LED Sinage(KOEX)



자료 : IHS

표 20. LCD, OLED, Micro LED 비교

Display Technology	LCD	OLED	MicroLED
Mechanism	Color filter + back light	Self-emissive	Self-emissive
Luminous efficacy	Low	Medium	High
Luminance	$> 3 \times 10^3$ (full color) $> 1 \times 10^4$ (green)	$> 5 \times 10^4$ (full color) $> 1 \times 10^5$ (yellow)	$> 1 \times 10^5$ (full color) $> 1 \times 10^6$ (blue/green)
Contrast ratio	Medium	High	High
Response time	ms	μ s	ns
Power consumption	Medium	Medium	Low
Operating temperature	-20-80℃	-30-70℃	-100-120℃
Shock resistance	Low	High	Medium
Flexibility	Low	High	Medium
Lifespan	Long	Medium	Long
Cost	Low	Low	High
Light source-pixel ratio	High	High	Low
Water-Oxygen resistance	High	Low	High

자료: IHS

Display-AMOLED

2019년 투자 규모는
축소될 전망

AMOLED 투자는 부진할 것으로 예상된다. 2017년 SDC의 공격적인 투자 이후 후발 업체들의 추격 투자로 산업 전반에 긍정적인 분위기가 형성된 것에 비해서 Apple이 양산한 이후 기대감이 크게 줄었다. 그리고 후발업체들의 기술력 부진으로 투자 대비 성과가 빠르지 않아 투자에 대한 매력이 크게 낮아진 것으로 판단한다.

SDC: A4는 19년에 가동,
A5는 미정

삼성디스플레이는 A4 장비 입고는 2017년부터 시작했으나 현 시점에서 양산은 2019년 1분기에 시작할 전망이다. 2019년말까지 6G 기준으로 23K/월 규모로 생산 능력을 확보할 전망이다. 예상보다 늦고 규모도 감소된 것으로 판단한다. A5에 대한 투자는 단기간 내에 가시화되지 않을 전망이다. 대형 OLED에 대한 투자에 대한 기대도 있지만 아직은 시기상조인 것으로 판단한다.

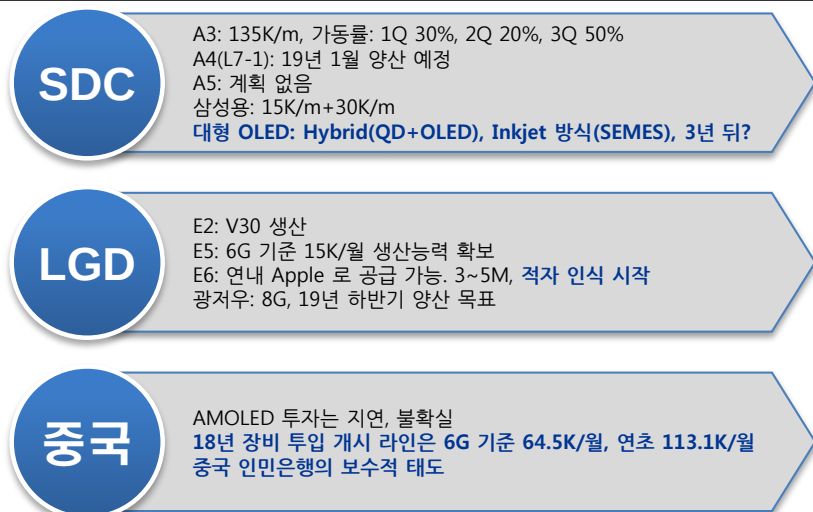
LGD: E6 양산 개시,
광저우는 19년 3분기 양산

LGD는 상당히 늦었지만 연내 Apple로 Flexible OLED 패널을 공급할 것으로 전망한다. 품질 테스트 통과 여부에 대해서는 정확히 알려진 바가 없지만 공급하는 것에 대해서는 이견이 없을 것으로 판단한다. 수율에 대해서는 아직도 밝혀진 바는 없다. 시장 진입은 긍정적인 뉴스이지만 수익성 확보에는 상당한 기간이 걸릴 것으로 예상된다.

중국: 규모 축소/시기 지연

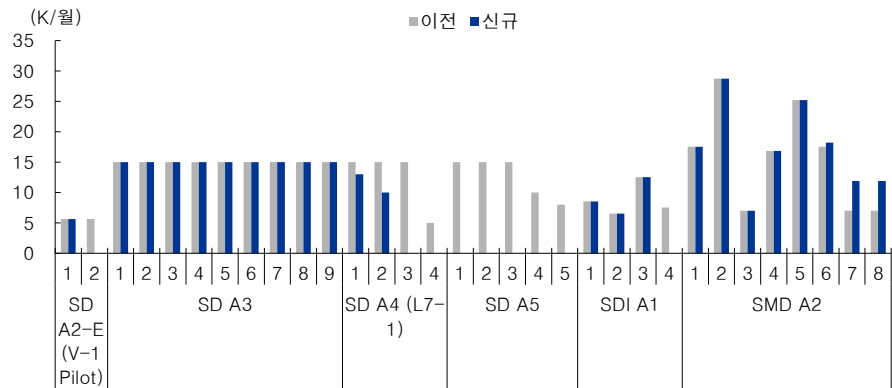
중국업체들의 AMOLED에 대한 투자는 점차 그 규모가 감소하고 있다. 연초에 예상했던 6G 기준 장비 장착 생산라인 규모는 113K/월이었으나 최근 업데이트된 규모는 64.5K/월로 감소했다. 중국 정부의 보수적인 정책에 따른 영향으로 추정된다. 향후 추가적인 감소도 고려해야 할 것으로 판단한다.

그림 69. AMOLED 업체별 주요 진행 상황



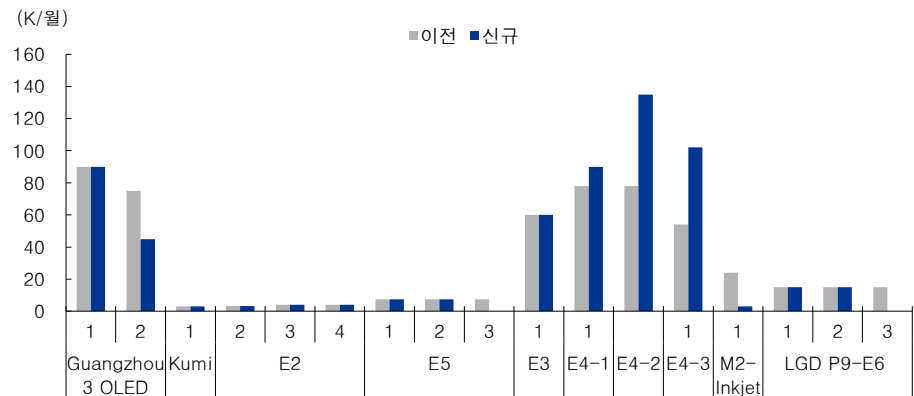
자료: IBK투자증권 리서치센터

그림 70. 삼성전자 AMOLED 생산 능력 전망 변화(2019년 말, 6세대로 전환)



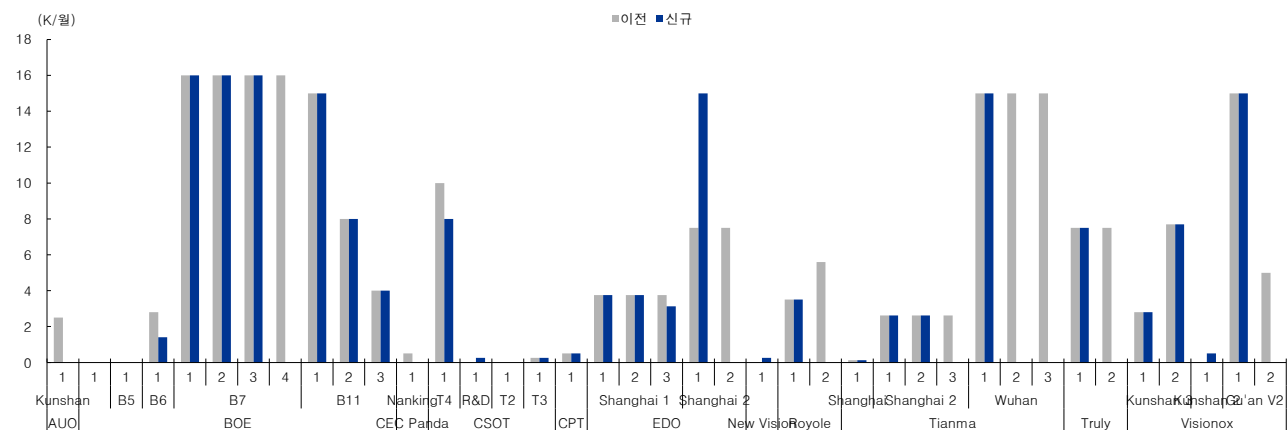
자료 : IHS

그림 71. LG디스플레이 AMOLED 생산 능력 전망 변화(2019년 말)



자료 : IHS

그림 72. 중국업체들 AMOLED 생산 능력 전망 변화(2019년 말)



자료 : IHS

삼성디스플레이 AMOLED FAB

추가 투자는 잠정 보류

삼성디스플레이는 AMOLED의 선도주자이다. 다만 추가 생산 라인 확대는 정세 국면에 접어든 것으로 판단된다. 삼성디스플레이가 확보하고 있는 Flexible 물량은 A3의 15k/월에 불과하다. 이로 인해 A4 라인의 투자를 계획하고 있으며 이는 LCD L7-1을 이용해서 진행하고 있다. 이를 통해 30k/월 규모를 추가할 것으로 예상된다. 양산은 2019년에 가능할 것으로 전망한다.

A2 라인은 Rigid로 생산할 전망이다. Rigid/Flexible 혼용 라인인데 대부분 Rigid로 전용될 전망이다.

A5 라인에 대한 투자는 유보된 것으로 판단한다. 연초에는 2019년 2분기에는 양산이 계획되었으나 현 시점에서는 장비 입고 시점도 불투명한 것으로 추정된다.

현재 생산 능력으로는 Mobile 시장에는 충분히 대응 가능한 것으로 판단한다. Foldable Display 수요 확대에 따른 투자 필요성이 제기되고 있지만 아직은 그 규모가 크지 않아 현재 라인으로 대응은 충분하다고 판단한다. 이에 따른 투자 가능성도 낮다고 판단한다.

그림 73. 삼성디스플레이 AMOLED FAB 투자 계획 및 출하량 추이

Factory	Phase	OLED Gen	Substrate	Install	MP Ramp	4Q17	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19	6월 환산
SD A2-E (V-1 Pilot)	1	Quarter G5.5	Rigid	Feb-17	Jun-18					48	72	96	96	96	5.6
	2	Quarter G5.5	Rigid												
SD A3	1	Half G6	Flexible	Oct-14	Apr-15	90	90	90	90	90	90	90	90	90	15
	2	Half G6	Flexible	Apr-16	Sep-16	90	90	90	90	90	90	90	90	90	15
	3	Half G6	Flexible	Jul-16	Jan-17	90	90	90	90	90	90	90	90	90	15
	4	Half G6	Flexible	Oct-16	Mar-17	90	90	90	90	90	90	90	90	90	15
	5	Half G6	Flexible	Nov-16	Apr-17	90	90	90	90	90	90	90	90	90	15
	6	Half G6	Flexible	Dec-16	May-17	90	90	90	90	90	90	90	90	90	15
	7	Half G6	Flexible	Feb-17	Jul-17	90	90	90	90	90	90	90	90	90	15
	8	Half G6	Flexible	Apr-17	Aug-17	75	90	90	90	90	90	90	90	90	15
	9	Half G6	Flexible	Jun-17	Oct-17	48	90	90	90	90	90	90	90	90	15
SD A4 (L7-1)	1	Half G6	Flexible	Jul-17	Jan-19						48	78	78	78	13
	2	Half G6	Flexible	Sep-17	Apr-19							60	60	60	10
	3	Half G6	Flexible												
	4	Half G6	Flexible												
SD A5	1	Half G6	Flexible												
	2	Half G6	Flexible												
	3	Half G6	Flexible												
	4	Half G6	Flexible												
	5	Half G6	Flexible												
SDI A1	1	Half G4	Rigid	Apr-06	Sep-07	102	102	102	102	102	102	102	102	102	8.5
	2	Half G4	Rigid/Flex	Aug-08	May-09	78	78	78	78	78	78	78	78	78	6.5
	3	Half G4	Rigid	Jan-10	Jun-10	150	150	150	150	150	150	150	150	150	12.5
	4	Half G4	Rigid/Flex	Jun-19	Nov-19										
SMD A2	1	Quarter G5.5	Rigid	Dec-10	May-11	300	300	300	300	300	300	300	300	300	17.5
	2	Quarter G5.5	Rigid	Jul-11	Oct-11	492	492	492	492	492	492	492	492	492	28.7
	3	Quarter G5.5	Rigid/Flex	Aug-11	Aug-12	120	120	120	120	120	120	120	120	120	7
	4	Quarter G5.5	Rigid	Mar-12	Dec-12	288	288	288	288	288	288	288	288	288	16.8
	5	Quarter G5.5	Rigid	Mar-13	Aug-13	432	432	432	432	432	432	432	432	432	25.2
	6	Quarter G5.5	Rigid	Aug-13	Dec-13	300	300	300	300	312	312	312	312	312	18.2
	7	Quarter G5.5	Rigid/Flex	Sep-14	Dec-14	120	120	168	204	204	204	204	204	204	11.9
	8	Quarter G5.5	Rigid/Flex	Aug-15	Nov-15	120	120	120	192	204	204	204	204	204	11.9
Total						3,255	3,312	3,360	3,468	3,540	3,612	3,726	3,726	3,726	328

자료:IHS

LG디스플레이 AMOLED FAB

대형, Flexible AMOLED
동시 진행

LG디스플레이는 대형 AMOLED 생산라인을 갖고 있는 유일한 업체이다. 향후 투자도 대형과 중소형을 병행할 전망이다. 현재 8세대 라인 2개를 가동 중이다. 1개 라인 생산 능력은 8k/월, 신형 E4 라인은 26k/월 생산능력을 보유하고 있다. 2017년 3분기부터 23k/월 생산능력이 추가되었다.

현재 건물 공사가 진행 중인 P10의 대형 투자는 10.5G OLED로 가닥을 잡은 것으로 추정한다. 아직 구체적인 라인에 대한 투자 규모는 밝혀지지 않았다. IHS도 2019년까지는 진행되는 것이 없는 것으로 보고 있다. 중국 광저우 라인은 2019년 3분기부터 양산 예정으로 판단한다.

현재 모바일 P OLED 패널은 E2, E5 라인에서 생산 중이다. 현재 생산능력은 6G 환산 기준으로 26.3k/월 규모이다. LG전자 및 구글향 제품이 생산되고 있다.

연말부터 애플로 Flexible
OLED 공급 예정

6G 양산은 2018년 4분기에 시작할 전망이다. 애플 향으로 공급될 것으로 예상되고 규모는 연내 4~5백만대 수준으로 전망된다. E6 라인은 연내 8K/월 규모로 생산 능력이 증가하고 2019년 말까지 30K/월 규모로 확대될 전망이다.

생산능력 확대 속도는 아직 유동적일 전망이다. 2019년 애플로의 공급 규모가 아직 확정되지 않았기 때문이다.

그림 74. LG디스플레이 AMOLED FAB 투자 계획 및 출하량 추이

Factory	Phase	OLED Gen	App	Substrate	Install	4Q17	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19	6G 월환산
LGD Guangzhou 3 OLED	1	8	TV	Rigid	Sep-18								45	90	
	2	8	TV	Rigid	Apr-19									45	
Kumi LGE	1	2	Mobile	Rigid	May-07	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
LGD AP2-E2	2	Half G4	Mobile	Flexible	Nov-10	39	39	39	39	39	39	39	39	39	3.3
	3	Half G4	Mobile	Flexible	Apr-14	48	48	48	48	48	48	48	48	48	4
	4	Half G4	Mobile	Flexible	Dec-15	48	48	48	48	48	48	48	48	48	4
LGD AP3-E5	1	Half G6	Mobile	Flexible	Jul-16	45	45	45	45	45	45	45	45	45	7.5
	2	Half G6	Mobile	Flexible	Dec-16	30	45	45	45	45	45	45	45	45	7.5
	3	Half G6	Mobile	Flexible											0
LGD M1-E3	1	Half G8	TV	Rigid	Jul-11	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
LGD M2-E4-1	1	8	TV	Rigid	Feb-14	78	81	84	90	90	90	90	90	90	
LGD M2-E4-2	2	8	TV	Rigid	Oct-16	63	78	90	102	102	102	120	135	135	
LGD M2-E4-3	3	8	TV	Rigid	May-19								57	102	
LGD M2-Inkjet	1	8	TV	Rigid	Oct-14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
LGD P9 G8 WOLED E4-2	1	8	TV	Rigid	Oct-16										
LGD P9-E6 G6 OLED	1	Half G6	Mobile	Flexible	Aug-17					48	90	90	90	90	15
	2	Half G6	Mobile	Flexible	Nov-17								60	90	15
	3	Half G6	Mobile	Flexible											
Total						417	450	465	483	531	573	591	768	933	56.25

자료: IHS

중국업체 AMOLED FAB

Flexible 시장 진입

중국 패널업체들의 Flexible AMOLED 라인에 대한 투자는 전형적인 용두사미의 형태이다. 시장 분위기의 변화 및 기술 습득의 어려움을 고려하더라도 투자 규모는 급격하게 감소하는 모습이다. 2019년 말 기준으로 6G 전환 생산 능력은 연초 241K/월이었던 것에 비해서 현 시점에서 예상되는 규모는 169K/월로 감소하였다. 2018년 장비 입고 라인 규모도 연초에는 113K/월에서 69.5K/월로 거의 반토막 수준이다.

6세대 Flexible 라인
투자는 지연/감소

BOE B7은 2018년 2분기 기준으로 6G 패널 전환 생산능력은 6K/월 수준이다. 연말까지 36K/월로 생산능력을 확대할 계획이다. B11에 대한 투자는 아직도 유동적인 것으로 판단한다.

후발업체들의 투자 역시 규모가 지속적으로 감소하고 있고, 그 시기도 연기되고 있는 추세이어서 지속적인 관찰이 필요하다고 판단한다.

그림 75. 중국 AMOLED 투자 계획 및 출하량 추이

Manufacturer	Factory	Phase	OLED Ge App	Substrate	Eqpt	PO	Install	MP Ramp	4Q17	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19	6G 월환산
AUO	FVO Kunshan	1	Half G6	Mobile	Rigid/Flex													
BOE	Beijing CTO	1	2.5	Mobile	Rigid/Flex	Jan-10	Jul-10	Jan-12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	BOE B5	1	Half G8	TV	Rigid	Feb-13	Oct-13	Aug-14	3	3	3	3	3	3	6	9	9	
	BOE B6	1	Quarter G6	Mobile	Rigid	Apr-13	Oct-13	Nov-15	24	24	24	24	24	24	24	24	24	1.4
	BOE B7	1	Half G6	Mobile	Rigid/Flex	May-16	Jan-17	Nov-17	12	36	48	72	96	96	96	96	96	16
		2	Half G6	Mobile	Flexible	May-17	Oct-17	May-18				36	60	96	96	96	96	16
		3	Half G6	Mobile	Flexible	Aug-17	Feb-18	Aug-18					48	72	96	96	96	16
		4	Half G6	Mobile														
	BOE B11	1	Half G6	Mobile	Flexible	Sep-17	Aug-18	Jun-19							30	60	90	15
		2	Half G6	Mobile	Flexible	Apr-18	Jan-19	Sep-19								24	48	8
		3	Half G6	Mobile	Flexible	Feb-18	Jun-19	Dec-19									24	4
CEC Panda	Nanking	1	4	Mobile	Rigid/Flex													
China Star	CSOT T4	1	Half G6	Mobile	Rigid/Flex	Sep-17	Aug-18	Nov-19								24	48	8
	Shenzen G4 R&I	1	Half G4	Mobile/TV	Rigid	Jul-12	Feb-13	Aug-13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3
	Shenzen T2	1	1	Mobile	Rigid/Flex	Apr-17	Aug-17	Feb-18										
	Wuhan T3 (G4)	1	Half G4	TV	Rigid	Nov-15	Mar-17	Aug-17		3	3	3	3	3	3	3	3	0.3
CPT	Mantix (MDT) FL	1	4	Mobile	Rigid	Jun-17	Feb-18	Jan-19						3	3	3	3	0.5
EDO	Ever Display Sr	1	Half G4	Mobile	Rigid	Jun-13	Dec-13	Sep-14	39	39	39	39	39	45	45	45	45	3.8
		2	Half G4	Mobile	Rigid	Jun-13	Jul-14	Jan-15	36	39	39	39	39	45	45	45	45	3.8
		3	Quarter G6	Mobile	Rigid	Sep-14	Mar-15	Jul-15	60	60	60	60	60	75	75	75	75	3.1
	Ever Display Sr	1	Half G6	Mobile	Rigid/Flex	Jul-17	Jul-18	May-19							30	60	90	15
		2	Half G6	Mobile	Rigid/Flex													
New Vision	Guangzhou	1	1	Mobile	Rigid/Flex	Jun-10	May-11	Jan-13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3
Royole	Royole Shenzer	1	Quarter G6	Mobile	Flexible	Apr-17	Mar-18	Dec-18					12	36	60	60	60	3.5
		2	Quarter G6	Mobile	Flexible													
Tianma	TNM Shanghai	1	Quarter G6	Mobile	Rigid	Feb-10	Oct-10	Sep-11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.1
	TNM Shanghai	1	Quarter G6	Mobile	Rigid	Jan-14	May-15	Jul-16	45	45	45	45	45	45	45	45	45	2.6
		2	Quarter G6	Mobile	Rigid	May-16	Dec-16	Oct-17	15	24	30	45	45	45	45	45	2.6	
		3	Quarter G6	Mobile	Rigid													
	TNM Zouling W	1	Half G6	Mobile	Rigid/Flex	May-16	Mar-17	May-18			30	60	90	90	90	90	90	15
		2	Half G6	Mobile	Rigid/Flex	Aug-18	Apr-19	Oct-19										
Truly	Truly Huizhou B	1	4	Mobile	Rigid	Jan-15	Nov-15	Oct-16	45	45	45	45	45	45	45	45	45	7.5
		2	4	Mobile	Rigid/Flex													
Visionox	GoVisionox Kun	1	Quarter G6	Mobile	Rigid/Flex	Nov-13	Jan-15	Jul-16	48	48	48	48	48	48	48	48	48	2.8
		2	Quarter G6	Mobile	Rigid	May-16	Feb-17	Oct-17	60	132	132	132	132	132	132	132	132	7.7
	Kunshan 2	1	2.5	Mobile	Rigid	Dec-09	May-10	Feb-11	3	3	3	3	3	3	3	3	0.5	
	VSX Gu'an V2	1	Half G6	Mobile	Flexible	Jun-17	Feb-18	Jan-19					9	18	36	72	90	15
		2	Half G6	Mobile	Rigid/Flex													
Total									402	513	561	666	813	936	1,065	1,212	1,362	169

자료: IHS

Mobile : Triple Camera, Foldable

Triple Camera 채택률이 높아질 것

차별화 전략으로 카메라에
집중

아직까지 카메라 모듈은 Dual이 대세이다. 애플의 iPhone, 삼성전자의 Galaxy S 시리즈, 그 외 후발 업체들의 고사양 제품은 모두 Dual Camera Module이 장착되어 있다. 그 기능은 업체별로 다양하지만 f 값 개선, 광시야각 지원 등이 주요 특징이다.

최근 들어 카메라 모듈에 변화가 생기기 시작한 것은 트리플 렌즈의 도입이다. Huawei가 P20 Pro에서 가장 먼저 적용하였다. Huawei의 Triple 모듈은 800만 화소 F 2.4의 망원렌즈, 2000만 화소, F1.6의 흑백렌즈, 4000만 화소 F 1.8의 칼라 렌즈로 구성되어 있다.

Huawei의 M10 Pro의 Dual Camera Module은 흑백과 칼라 센서를 겹쳐서 하나의 사진을 완성하는 방식이다. 흑백 사진이 디테일과 색감을 향상시키고 명암도 높이면서 암부 노이즈를 개선할 수 있다. 이는 Zoom과 Bokeh 성능을 저하한다. 이를 극복하기 위해서 M20 Pro는 Triple Module을 채택했고 거기에 망원렌즈 기능을 포함했고 이로 인해 Zoom과 Bokeh 기능이 개선되었다.

그림 76. 주요 스마트폰 업체별 카메라 모듈 사양

사진					
모델명	iPhone XS	Galaxy Note9	P20 Pro	Mi MAX3	R17
제조사	애플	삼성전자	화웨이	샤오미	오포
발표	2018.09	2018.08	2018.03	2018.07	2018.08
카메라(후)	Dual 12MP f/1.8(28mm) f/2.4(52mm)	Dual 12MP f/1.5-2.4(26mm) f/2.4(52mm)	Triple 40MP, f/1.8(27mm) 20MP, f/1.6(27mm) 8MP, f/2.4(80mm)	Dual 12MP f/1.9 f/1/2.55	Dual 16MP f/1.8(25mm)
(후)특징	Quad-LED dual-tone flash HDR (photo/panorama)	LED flash auto-HDR panorama	Leica optics LED flash HDR panorama	Dual-LED flash HDR panorama	Dual-LED flash HDR panorama
카메라(전)	7MP f/2.2(32mm)	8MP f/1.7 (25mm)	24MP f/2.0(26mm)	8MP f/2.0	25MP f/2.0
(전)특징	HDR	Dual video call Auto-HDR	Leica optics	1080p1080p@30fps	HDR

자료: 업계 자료, IBK투자증권 리서치센터

그림 77. Huawei P20 Pro 카메라 후면 구성



자료: Huawei, IBK투자증권 리서치센터

그림 78. Huawei Mate10 모델의 문제점



자료: 업계자료, IBK투자증권 리서치센터

그림 79. 삼성전자 A7 Triple Camera



자료: 삼성전자, IBK투자증권 리서치센터

아직까지 스마트폰 Top 2는 Triple 카메라를 장착한 제품이 없다. 2019년 신제품에는 Triple 모듈을 채택할 가능성이 높은 것으로 판단한다.

삼성전자 A 시리즈로
시작해서 S, Note에도 적용
확대

삼성전자는 최근 들어 카메라 사양 첨단화에 다소 소극적인 모습을 보여 왔다. 최초 기술 채택은 중국 스마트폰 업체들이 주도하고 있다. Triple 채택 역시 Huawei에 비해서 늦게 진입하는 시장이지만 연내 출시되는 중상위급 모델에도 Triple 카메라 모듈이 채택될 전망이다.

Galaxy S10도 1개 모델에는 Triple Module이 채택될 가능성은 높은 것으로 판단한다. 아직 그 기능에 대해서는 밝혀진 바는 없지만 광시야각 기능 강화가 유력한 것으로 추정한다.

애플은 2019년 신규
모델에 적용 시작 예정

Apple도 2019년 신규 모델에 Triple 카메라 모듈을 채택할 가능성이 높다고 판단한다. 역시 구체적인 사양에 대해서는 밝혀지지 않았으나 기존 제품 대비 Zoom 기능이 강화될 가능성이 높다고 판단한다.

2019년 High End 스마트 시장에 진입하려는 후발업체들도 Triple 카메라 모듈 채택을 적극적으로 고려할 것으로 기대된다.

모듈 증가로 렌즈 및 F-
PCB 소요량 확대

Triple Camera 채택이 일반화가 되면 부품업체들의 수혜가 예상된다. 수혜가 예상되는 부품은

- 1) 모듈: ASP의 상승에 따른 효과가 기대된다. 물량 증가 효과는 거의 없을 것으로 판단한다.
- 2) 렌즈: 추가 되는 모듈의 기능이 광학 Zoom이라면 렌즈 수는 큰 폭으로 증가할 전망이다.
- 3) Acuator: Zoom 기능은 Actuator가 필수적으로 필요한 제품이다. 기존 손떨림 기능 방지와 함께 추가될 전망이다.
- 4) RF-PCB: 카메라용 F-PCB는 RF를 사용한다. 카메라 렌즈가 증가하는 만큼 필요한 RF-PCB도 증가한다.
- 5) 검사장비: 모듈 1개가 추가됨에 따라 기존 생산 라인에 과부하가 예상된다. 검사장비에 대한 추가 투자가 예상된다.

Foldable 단말기는 중국의 스마트폰?

Foldable 스마트폰은
새로운 돌파구

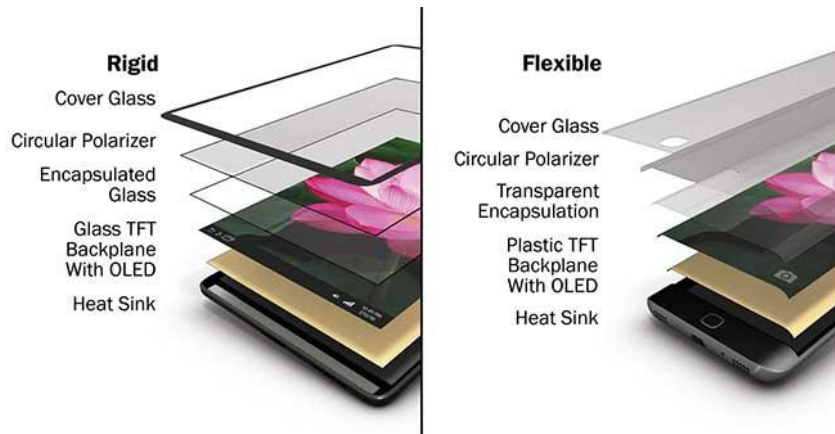
2019년에는 폴더블 스마트폰이 출시될 것으로 예상된다. 현재 폴더블 스마트폰 출시 계획을 밝힌 메이커는 삼성전자와 Huawei인데 LG전자도 관련 특허를 제출하였고 애플도 관련 특허를 출원한 상태이다.

삼성전자가 선두

현 시점에서는 삼성전자의 폴더블 단말기 출시 시점이 가장 빠를 것으로 예상된다. 폴더블 단말기 출시를 위해선 폴더블 디스플레이를 확보해야 하는데 삼성디스플레이 기술이 가장 앞서 있고, 삼성디스플레이는 삼성전자를 최우선으로 대응할 것으로 판단하기 때문이다.

폴더블 디스플레이는 지금까지 삼성전자가 출시한 플렉서블 디스플레이와 가장 큰 차이는 커버 글라스 유무이다. Rigid, Flexible Display는 cover glass를 사용하고 있는데 폴더블 디스플레이는 cover glass를 CPI 필름가 대체한다.

그림 80. Foldable 패널 Display



자료: photonic.com

그림 81. Foldable 단말기 예상도



자료: BGR, IBK투자증권 리서치센터

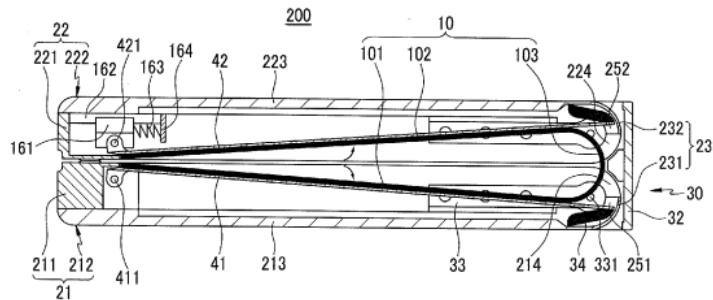
처음 출시되는 폴더블 스마트폰의 디자인, 성능이 향후 시장 확산에 결정적 변수가 될 것으로 판단한다.

대형화면이 가장 매력적인
특징

스마트폰 디스플레이 크기는 아직도 대형화가 진행 중이지만 태블릿, 노트북을 대체하기에는 한계가 있다. 폴더블 스마트폰은 화면 대형화에 최적의 방법일 것으로 판단한다. 향후 기술 발전에 따라 Rollable 디스플레이의 채택 가능성도 있지만 아직은 시기상조인 것으로 판단한다.

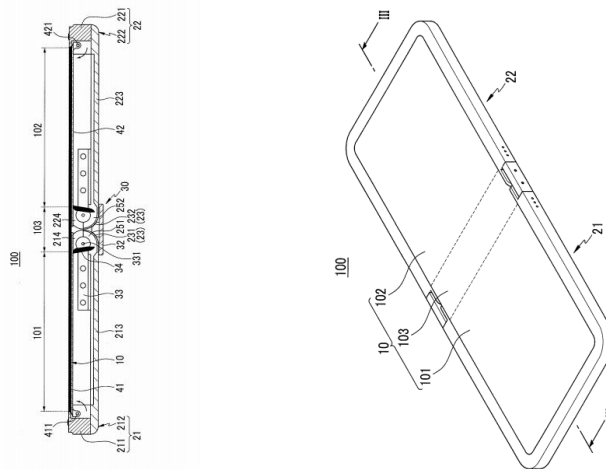
폴더블 단말기는 약 7인치대의 디스플레이일 것으로 추정한다. 이것으로 구현할 수 있는 기능은 아직 파악되지 않았지만 대화면을 최대한 이용할 수 있는 기능이 많아질 것으로 예상된다.

그림 82. Foldable Hinge 특허



자료: USPTO, IBK투자증권 리서치센터

그림 83. Foldable 특허



자료: USPTO, IBK투자증권 리서치센터

삼성전자의 전략 변화

중저가 시장 적극 공략할
전망

삼성전자 스마트폰 관련 전략에 변화가 생긴 것으로 추정된다. 안정적 수량과 안정적 영업이익률을 확보할 수 있을 것으로 기대했으나 연속된 Flagship Model 부진한 실적이 자극이 되었을 것으로 판단한다.

수익성 보다는 점유율 확대

가장 큰 변화는 수익성이 아닌 시장 점유율 유지 및 강화를 목표로 한다는 점이다. 이는 저가 시장 공략을 위해 저가 제품을 공급하겠다는 것이 아니라 저가 시장에 제품 경쟁력이 높은 제품을 출시함으로써 타사와 차별화 하겠다는 전략이다.

이에 따른 수익성 감소는 피할 수 없을 전망이다. 다만 이러한 전략으로 최근 부상하고 있는 경쟁사들의 입지를 위축시킬 수 있을 것으로 판단한다.

해외 경쟁사의 수익성 부진을 고려할 때 점유율 확대는 빠른 시일 내에 가능할 것으로 판단한다.

Foldable 단말기는 새로운 방향성을 제시할 것으로 예상된다. 새로운 Form factor가 될 수 있을 것으로 기대한다. 2019년에 출시되는 모델에 대한 자세한 사양은 알려져 있지 않지만 7인치대일 것으로 예상하고, in folding 방식일 것으로 전망한다.

그림 84. 삼성전자 점유율 확대가 목표 1순위



자료: IBK투자증권

투자전략

잔 파도에 흔들리면 큰 파도를 못 본다

Memory는 건재

2019년 IT 시장은 여전히 Memory가 주도할 것으로 예상된다. Memory는 제한적 공급 증가와 안정적 수요로 현재 수준의 수익성이 당분간 유지될 수 있을 것으로 전망되기 때문이다. DRAM과 NAND는 다소 다른 양상으로 움직일 것으로 예상하지만 2018년 대비 이익이 개선되기에는 어려움이 없을 것으로 예상된다.

현재 Memory 산업에 대한 우려는 보이지 않은 것에 대한 두려움이 과장된 것으로 판단한다. 갑작스러운 공급 증가가 예상되지 않고 안정적 수요가 이어질 것으로 예상되기 때문에 가격과 수익성의 변동 역시 급변할 가능성은 낮다고 판단한다.

이에 따라 삼성전자와 SK하이닉스를 Top Pick으로 제시한다.

Display는 보수적으로 접근

AMOLED 투자는 2018년 대비 부진할 전망이다. 삼성디스플레이의 추가 투자는 2019년에 없을 것으로 예상되고 LG디스플레이의 투자도 제한적으로 진행될 것으로 전망되기 때문이다. LG디스플레이는 당분간 대형투자에 집중할 계획이어서 이전 Flexible AMOLED 투자 확장 때와 수혜 종목에서 크게 차별화될 것으로 예상된다.

트리플 카메라 확대와
폴더폰이 새로운 기회

모바일 섹터에서 가장 큰 변화는 카메라 기능 강화이다. 트리플 카메라 모듈의 확대는 2019년에 보편화될 것으로 예상된다. 삼성전자의 A시리즈, S, Note까지 트리플 모듈을 채택할 것으로 전망되고, 애플도 신제품에는 트리플 모듈을 채택할 것으로 전망된다. 모듈의 증가는 렌즈 및 F-PCB 수요를 확대할 전망이다. 이와 관련해서는 LG이노텍의 수혜가 기대된다.

폴더폰 출시를 새로운 Form Factor에 대한 가능성을 제시할 것으로 예상된다. 초기 제품의 완성도 및 기능, 디자인 등이 확산 가능성에 중요한 변수가 될 것으로 판단한다. KH바텍이 가장 높은 관련성을 가진 것으로 판단한다.

표 21. Top Picks 및 투자 포인트

종목	투자 포인트	목표주가	현재주가(10/19)
삼성전자	반도체, AMOLED	66,000원	43,900원
SK하이닉스	반도체 호황의 최대 수혜	120,000원	70,800원
LG이노텍	카메라 사양 강화에 따른 수혜	220,000원	126,500원
KH바텍(060720)	폴더폰 수혜, Non IT 제품군 확대	15,000원	8,340

자료: IBK투자증권 리서치센터



편집상 공백입니다.



Company Analysis

기업명	투자의견	목표주가
삼성전자 (005930)	매수(유지)	66,000원
SK하이닉스 (000660)	매수(유지)	120,000원
LG이노텍 (011070)	매수(유지)	220,000원
KH바텍 (060720)	매수(유지)	15,000원

매수 (유지)

목표주가 66,000원
현재가 (10/19) 43,900원

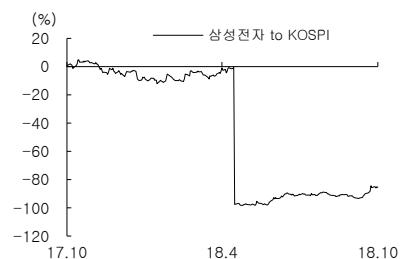
KOSPI (10/19)	2,156.26pt
시가총액	314,158십억원
발행주식수	7,322,954천주
액면가	100원
52주 최고가	57,220원
최저가	43,100원
60일 일평균거래대금	440십억원
외국인 지분율	52.5%
배당수익률 (2018F)	41.2%

주주구성	
삼성물산 외 12인	19.76%
국민연금	9.42%

주가상승률	1M	6M	12M
상대기준	2%	-4%	-5%
절대기준	-5%	-17%	-17%

	현재	직전	변동
투자의견	매수	매수	-
목표주가	66,000	66,000	-
EPS(18)	6,575	6,575	-
EPS(19)	7,546	7,951	▼

삼성전자 상대주가 (%)



삼성전자 (005930)

제자리 찾기

2019년 사업부별 다양한 업황

2019년 삼성전자의 영업이익은 2018년 영업이익과 유사한 수준일 것으로 예상된다. 반도체는 2018년 규모와 비슷한 수준일 것으로 예상하고, 디스플레이는 큰 폭으로 증가할 전망이다. IM 사업부는 2018년에 비해 부진할 전망이다. 삼성전자의 최근 시장 점유율 확대 및 중저가 라인의 제품 사양 강화 등이 수익성에는 부정적으로 작용할 것으로 예상하기 때문이다.

반도체는 2018년 수준, 디스플레이는 개선, 모바일 부진

반도체는 업황은 2019년에도 부진이라고 하기는 어렵다고 판단한다. 영업이익 규모는 2018년과 큰 차이가 없을 것으로 예상된다. DRAM은 소폭 증가, NAND는 감소할 전망이다. DRAM은 여전히 가격 하락이 주요 이슈인데 공급 증가가 크지 않아서 제한적인 하락이 예상된다. NAND는 가격 하락을 물량 증가로 상쇄할 것으로 기대한다. 디스플레이는 AMOLED 물량증가로 영업이익 개선이 될 것으로 전망한다. LCD는 2018년 대비 개선되기 어려울 전망이다. 모바일은 2019년에도 힘든 한 해가 될 전망이다. 점유율 확대를 위해서 이익 감소를 감수할 것으로 판단한다.

투자의견 매수, 목표주가 66,000원 유지

삼성전자에 대한 투자의견은 매수를 유지한다. 현재 주가는 실적 대비 저평가되어 있는 국면이라고 판단하고, DRAM 업황 부진에 대한 우려는 서버 수요의 회복과 함께 없어질 것으로 기대하고, 디스플레이 실적 개선에 대한 기대감이 높기 때문이다. 목표주가는 66,000원을 유지한다.

(단위: 십억원 배)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
매출액	201,867	239,575	251,990	271,270	282,927
영업이익	29,241	53,645	64,765	64,590	71,190
세전이익	30,714	56,196	67,584	68,159	75,267
지배주주순이익	22,416	41,345	48,440	48,844	53,942
EPS(원)	2,735	5,421	6,575	7,546	8,333
증가율(%)	24.5	98.2	21.3	14.8	10.4
영업이익률(%)	14.5	22.4	25.7	23.8	25.2
순이익률(%)	11.3	17.6	19.5	18.2	19.3
ROE(%)	12.5	21.0	21.3	18.6	18.0
PER	658.8	470.0	6.7	5.8	5.3
PBR	77.9	90.6	1.3	1.0	0.9
EV/EBITDA	4.4	4.1	2.6	2.4	1.9

자료: Company data, IBK투자증권 예상

표 22. 삼성전자 분기별 실적 추이 및 전망

(단위: 십억원)		2018				2019				4분기 증감률	
		1Q	2Q	3Q	4QE	1QE	2QE	3QE	4QE	QoQ(%)	YoY(%)
매출액	반도체	20,771	21,991	24,949	25,886	24,355	24,830	25,796	25,946	3.8	22.6
	Display	7,538	5,672	8,110	8,432	8,594	7,460	9,392	10,317	4.0	-24.6
	IM	28,451	23,966	25,016	24,328	28,008	26,327	26,150	24,835	-2.8	-4.5
	CE	9,737	10,404	10,825	12,360	9,771	10,479	10,912	11,432	14.2	-2.8
	HAR	1,940	2,134	2,234	2,346	2,393	2,465	2,489	2,614	5.0	1.0
	합계	60,562	58,480	65,391	67,552	67,785	65,958	68,856	68,671	3.3	2.4
영업이익	반도체	11,541	11,613	13,765	13,304	11,465	11,830	12,817	12,976	-3.3	21.6
	Display	412	140	843	825	830	607	1,009	1,016	-2.1	-41.4
	IM	3,774	2,670	2,279	1,986	2,759	2,354	2,624	2,025	-12.9	-18.0
	CE	282	511	642	653	391	535	616	661	1.7	28.0
	HAR	-0	40	5	10	15	30	50	100	100.0	-83.3
	합계	15,640	14,874	17,504	16,749	15,429	15,327	17,086	16,749	-4.3	10.5
영업이익률	반도체	55.6%	52.8%	55.2%	51.4%	47.1%	47.6%	49.7%	50.0%		
	Display	5.5%	2.5%	10.4%	9.8%	9.7%	8.1%	10.7%	9.8%		
	IM	13.3%	11.1%	9.1%	8.2%	9.8%	8.9%	10.0%	8.2%		
	CE	2.9%	4.9%	5.9%	5.3%	4.0%	5.1%	5.6%	5.8%		
	HAR	0.0%	1.9%	0.2%	0.4%	0.6%	1.2%	2.0%	3.8%		
	합계	25.8%	25.4%	26.8%	24.8%	22.8%	23.2%	24.8%	24.4%		

자료: 삼성전자, IBK투자증권

주: 매출액, 영업이익 합계는 내부거래 제외된 숫자임.

표 23. 삼성전자 실적 추정 주요 가정

		2018				2019				2018E	2019E	2020E
		1Q	2Q	3QE	4QE	1QE	2QE	3QP	4QE			
원/달러	평균	1,072	1,079	1,120	1,120	1,120	1,120	1,125	1,140	1,105	1,125	1,150
	기말	1,067	1,122	1,125	1,125	1,115	1,125	1,130	1,145	1,125	1,145	1,150
DRAM	B/G	-3.4%	5.2%	17.0%	6.0%	-4.0%	4.0%	8.0%	3.0%	19.7%	17.9%	0.0%
	ASP	4.5%	3.1%	0.0%	-3.0%	-1.0%	-3.0%	-5.0%	-5.0%	22.6%	-8.2%	0.0%
NAND	B/G	-7%	15%	19%	19%	-5%	7%	10%	7%	43.4%	35.5%	0.0%
	ASP	-3%	-11%	-13%	-12%	-3%	-3%	-3%	-5%	-15%	-25%	0%
스마트폰	출하	80.0	72.1	72.0	70.0	78.2	75.0	76.0	72.0	294.1	301.2	0.0
	QoQ/YoY	8%	-10%	0%	-3%	12%	-4%	1%	-5%	-6.9%	2.4%	0.0%
OLED	출하	110.4	102.4	132.0	132.0	140.0	130.0	150.0	160.0	476.8	580.0	0.0
	QoQ/YoY	-29%	-7%	29%	0%	6%	-7%	15%	7%	-2%	22%	0%
TV	출하	9.6	10.3	10.0	14.0	10.0	9.8	10.0	12.0	43.9	41.8	0.0
	QoQ/YoY	-28%	0%	2%	5%	7%	-10%	0%	22%	4%	-5%	0%

자료: IBK투자증권

표 24. 삼성전자 사업부별 세부 전망

(단위: 십억원)	1Q18	2Q18	3Q18E	4Q18E	1Q19E	2Q19E	3Q19E	4Q19E	2018E	2019E	2020E
매출액	60,562	58,480	65,391	67,552	67,785	65,958	68,856	68,671	251,986	271,270	282,927
반도체	20,771	21,991	24,949	25,886	24,355	24,830	25,796	25,946	93,598	100,927	106,513
메모리	17,322	18,499	21,455	22,402	20,872	21,270	22,234	22,361	79,678	86,738	91,732
DRAM	10,448	11,408	13,842	14,359	13,526	13,645	14,063	13,944	50,057	55,178	56,755
NAND	6,874	7,091	7,613	8,043	7,346	7,625	8,172	8,417	29,620	31,560	34,976
비메모리	3,449	3,493	3,494	3,484	3,482	3,560	3,562	3,585	13,920	14,189	14,782
Display	7,538	5,672	8,110	8,432	8,594	7,460	9,392	10,317	29,753	35,764	39,594
LCD	1,893	1,779	1,849	2,107	1,680	1,648	1,768	1,733	7,628	6,828	6,159
OLED	5,645	3,893	6,261	6,326	6,914	5,813	7,625	8,584	22,125	28,936	33,435
IM	28,451	23,966	25,016	24,328	28,008	26,327	26,150	24,835	101,760	105,320	114,902
무선	27,662	22,640	24,088	23,334	27,164	25,567	25,276	23,874	97,724	101,881	111,573
NW/기타	789	1,326	928	993	844	760	874	961	4,036	3,439	3,328
CE	9,737	10,404	10,825	12,360	9,771	10,479	10,912	11,432	43,326	42,594	43,128
VD	5,839	5,940	5,980	7,953	5,795	5,792	5,970	6,805	25,712	24,362	24,252
가전/기타	3,898	4,464	4,845	4,407	3,976	4,687	4,942	4,627	17,614	18,232	18,876
HAR	1,940	2,134	2,234	2,346	2,393	2,465	2,489	2,614	8,654	9,960	11,829
기타	-7,876	-5,686	-5,743	-5,800	-5,336	-5,603	-5,883	-6,472	-25,105	-23,295	-33,039
영업이익	15,640	14,874	17,504	16,749	15,429	15,327	17,086	16,749	64,767	64,590	71,190
반도체	11,541	11,613	13,765	13,304	11,465	11,830	12,817	12,976	50,224	49,088	53,964
메모리	11,212	11,313	13,431	12,972	11,132	11,524	12,477	12,599	48,929	47,733	52,623
DRAM	7,738	8,123	10,219	10,029	8,886	9,000	9,405	9,282	36,109	36,573	38,047
NAND	3,474	3,191	3,213	2,943	2,246	2,525	3,072	3,317	12,820	11,160	14,576
SLI	329	300	333	332	332	306	340	377	1,295	1,355	1,341
Display	412	140	843	825	830	607	1,009	1,016	2,220	3,462	3,624
LCD	22	-53	0	21	0	-10	18	-14	-10	-7	78
OLED	390	193	843	804	830	618	991	1,030	2,230	3,469	3,546
IM	3,774	2,670	2,279	1,986	2,759	2,354	2,624	2,025	10,709	9,762	10,624
무선	3,734	2,352	2,168	1,867	2,716	2,301	2,528	1,910	10,121	9,455	10,327
NW/기타	39	318	111	119	42	53	96	115	588	307	297
가전	282	511	642	653	391	535	616	661	2,089	2,203	2,699
VD	204	422	449	477	232	348	418	476	1,552	1,474	1,566
가전/기타	78	89	194	176	159	187	198	185	537	729	1,133
HAR	0	40	5	10	15	30	50	100	54,96	0	0
기타	-370	-100	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-530	0	0
영업이익률	25.8%	25.4%	26.8%	24.8%	22.8%	23.2%	24.8%	24.4%	25.7%	23.8%	25.2%
반도체	55.6%	52.8%	55.2%	51.4%	47.1%	47.6%	49.7%	50.0%	53.7%	48.6%	50.7%
메모리	64.7%	61.2%	62.6%	57.9%	53.3%	54.2%	56.1%	56.3%	61.4%	55.0%	57.4%
DRAM	74.1%	71.2%	73.8%	69.8%	65.7%	66.0%	66.9%	66.6%	72.1%	66.3%	67.0%
NAND	50.5%	45.0%	42.2%	36.6%	30.6%	33.1%	37.6%	39.4%	43.3%	35.4%	41.7%
SLI	9.5%	8.6%	9.5%	9.5%	9.5%	8.6%	9.6%	10.5%	9.3%	9.6%	9.1%
Display	5.5%	2.5%	10.4%	9.8%	9.7%	8.1%	10.7%	9.8%	7.5%	9.7%	9.2%
LCD	1.2%	-3.0%	0.0%	1.0%	0.0%	-0.6%	1.0%	-0.8%	-0.1%	-0.1%	1.3%
OLED	6.9%	5.0%	13.5%	12.7%	12.0%	10.6%	13.0%	12.0%	10.1%	12.0%	10.6%
IM	13.3%	11.1%	9.1%	8.2%	9.8%	8.9%	10.0%	8.2%	10.5%	9.3%	9.2%
무선	13.5%	10.4%	9.0%	8.0%	10.0%	9.0%	10.0%	8.0%	10.4%	9.3%	9.3%
NW/기타	5.0%	24.0%	12.0%	12.0%	5.0%	7.0%	11.0%	12.0%	14.6%	8.9%	8.9%
가전	2.9%	4.9%	5.9%	5.3%	4.0%	5.1%	5.6%	5.8%	4.8%	5.2%	6.3%
VD	3.5%	7.1%	7.5%	6.0%	4.0%	6.0%	7.0%	7.0%	6.0%	6.0%	6.5%
가전/기타	2.0%	2.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	3.1%	4.0%	6.0%
HAR	0.0%	1.9%	0.2%	0.4%	0.6%	1.2%	2.0%	3.8%	0.6%	0.0%	0.0%

자료: IBK투자증권

포괄손익계산서

(십억원)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
매출액	201,867	239,575	251,990	271,270	282,927
증가율(%)	0.6	18.7	5.2	7.7	4.3
매출원가	120,278	129,291	135,649	150,554	155,610
매출총이익	81,589	110,285	116,341	120,716	127,317
매출총이익률 (%)	40.4	46.0	46.2	44.5	45.0
판매비	52,348	56,640	51,576	56,126	56,127
판매비율(%)	25.9	23.6	20.5	20.7	19.8
영업이익	29,241	53,645	64,765	64,590	71,190
증가율(%)	10.7	83.5	20.7	-0.3	10.2
영업이익률(%)	14.5	22.4	25.7	23.8	25.2
순금융손익	679	758	2,126	3,199	3,177
이자손익	916	959	1,674	2,364	3,042
기타	-237	-200	452	835	135
기타영업외손익	774	1,591	303	130	530
중속/관계기업손익	20	201	391	240	370
세전이익	30,714	56,196	67,584	68,159	75,267
법인세	7,988	14,009	18,571	18,751	20,678
법인세율	26.0	24.9	27.5	27.5	27.5
계속사업이익	22,726	42,187	49,013	49,408	54,589
중단사업손익	0	0	0	0	0
당기순이익	22,726	42,187	49,013	49,408	54,589
증가율(%)	19.2	85.6	16.2	0.8	10.5
당기순이익률 (%)	11.3	17.6	19.5	18.2	19.3
지배주주당기순이익	22,416	41,345	48,440	48,844	53,942
기타포괄이익	1,991	-5,502	2,149	0	0
총포괄이익	24,717	36,684	51,162	49,408	54,589
EBITDA	49,954	75,762	90,345	90,949	99,076
증가율(%)	5.5	51.7	19.2	0.7	8.9
EBITDA마진율(%)	24.7	31.6	35.9	33.5	35.0

투자지표

(12월 결산)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
주당지표 (원)					
EPS	2,735	5,421	6,575	7,546	8,333
BPS	23,131	28,126	33,489	43,217	49,302
DPS	28,500	42,500	18,754	1,400	1,400
밸류에이션(배)					
PER	658.8	470.0	6.7	5.8	5.3
PBR	77.9	90.6	1.3	1.0	0.9
EV/EBITDA	4.4	4.1	2.6	2.4	1.9
성장성지표(%)					
매출증가율	0.6	18.7	5.2	7.7	4.3
EPS증가율	24.5	98.2	21.3	14.8	10.4
수익성지표(%)					
배당수익률	79.1	83.4	41.2	3.1	3.1
ROE	12.5	21.0	21.3	18.6	18.0
ROA	9.0	15.0	15.1	13.6	13.7
ROIC	21.2	34.0	33.8	31.0	31.7
안정성지표(%)					
부채비율(%)	35.9	40.7	37.1	30.9	28.5
순차입금 비율(%)	-35.9	-28.5	-35.0	-36.6	-41.4
이자보상배율(배)	49.7	81.9	110.5	107.7	116.7
활동성지표(배)					
매출채권회전율	8.2	9.2	8.7	9.0	9.1
재고자산회전율	10.9	11.1	10.0	10.7	10.6
총자산회전율	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7

*주당지표 및 밸류에이션은 지배주주순이익 및 지배주주지분 기준

재무상태표

(십억원)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
유동자산	141,430	146,982	175,687	192,794	229,213
현금및현금성자산	32,111	30,545	55,532	69,917	98,646
유가증권	52,432	49,448	49,696	51,714	53,814
매출채권	24,279	27,696	30,023	30,521	31,717
재고자산	18,354	24,983	25,539	24,971	28,546
비유동자산	120,745	154,770	173,387	184,432	192,713
유형자산	91,473	111,666	126,559	137,583	145,024
무형자산	5,344	14,760	14,702	14,070	13,543
투자자산	12,642	14,661	14,902	15,271	15,951
자산총계	262,174	301,752	349,074	377,227	421,927
유동부채	54,704	67,175	71,518	65,630	69,317
매입채무및기타채무	6,485	9,084	9,298	9,452	9,823
단기차입금	12,747	15,768	13,574	14,125	14,699
유동성장기부채	1,233	279	1,360	850	550
비유동부채	14,507	20,086	22,941	23,392	24,372
사채	59	953	1,029	1,019	1,029
장기차입금	1,179	1,757	35	135	235
부채총계	69,211	87,261	94,459	89,022	93,689
지배주주지분	186,424	207,213	246,727	279,753	319,139
자본금	898	898	898	898	898
자본잉여금	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404
자본조정등	-9,706	-6,222	-4,828	-4,828	-4,828
기타포괄이익누계액	-2,257	-7,677	-5,867	-5,867	-5,867
이익잉여금	193,086	215,811	252,121	285,147	324,533
비지배주주지분	6,539	7,278	7,888	8,452	9,099
자본총계	192,963	214,491	254,615	288,205	328,238
비이자부채	53,929	68,447	78,404	72,836	77,119
총차입금	15,282	18,814	16,055	16,186	16,570
순차입금	-69,261	-61,179	-89,173	-105,445	-135,890

현금흐름표

(십억원)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
영업활동 현금흐름	47,386	62,162	75,219	74,807	77,089
당기순이익	22,726	42,187	49,013	49,408	54,589
비현금성 비용 및 수익	30,754	36,211	32,974	22,790	23,809
유형자산감가상각비	19,313	20,594	24,105	24,976	26,559
무형자산상각비	1,400	1,524	1,475	1,383	1,327
운전자본변동	-1,181	-10,621	-480	245	-4,351
매출채권등의 감소	1,474	-6,597	6,658	-498	-1,197
재고자산의 감소	-2,831	-8,445	-1,330	568	-3,574
매입채무등의 증가	200	4,006	248	154	371
기타 영업현금흐름	-4,914	-5,615	-6,288	2,364	3,042
투자활동 현금흐름	-29,659	-49,385	-45,175	-39,957	-38,716
유형자산의 증가(CAPEX)	-24,143	-42,792	-40,103	-36,000	-34,000
유형자산의 감소	271	308	319	0	0
무형자산의 감소(증가)	-1,041	-983	-967	-750	-800
투자자산의 감소(증가)	1,756	728	-2,021	-129	-310
기타	-6,502	-6,646	-2,402	-3,078	-3,606
재무활동 현금흐름	-8,670	-12,561	-5,696	-20,465	-9,644
차입금의 증가(감소)	0	0	-264	100	100
자본의 증가	0	0	0	0	0
기타	-8,670	-12,561	-5,432	-20,565	-9,744
기타 및 조정	417	-1,782	638	0	0
현금의 증가	9,475	-1,566	24,987	14,385	28,729
기초현금	22,637	32,111	30,545	55,532	69,917
기말현금	32,111	30,545	55,532	69,917	98,646

매수 (유지)

목표주가 120,000원
현재가 (10/19) 70,800원

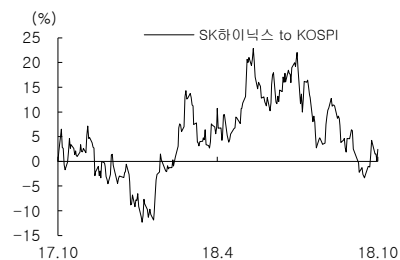
KOSPI (10/19)	2,156.26pt
시가총액	51,543십억원
발행주식수	728,002천주
액면가	5,000원
52주 최고가	95,300원
최저가	68,700원
60일 일평균거래대금	304십억원
외국인 지분율	48.5%
배당수익률 (2018F)	2.1%

주주구성	
SK텔레콤 외 3 인	20.07%
국민연금	9.10%

주가상승률	1M	6M	12M
상대기준	-4%	-7%	3%
절대기준	-10%	-19%	-10%

	현재	직전	변동
투자의견	매수	매수	-
목표주가	120,000	120,000	-
EPS(18)	22,199	22,309	▼
EPS(19)	22,723	22,452	▲

SK하이닉스 상대주가 (%)



SK하이닉스 (000660)

모든 걸 고려해도 저평가 국면

DRAM 업황은 견조할 것으로 기대

2019년 DRAM 업황은 견조할 것으로 전망한다. 연간 가격은 하락세를 보이겠지만 예전 불황 구간에 보였던 급락은 없을 것으로 예상된다. 공급 증가가 2018년에 비해서 둔화될 것으로 예상하고, 서버 수요는 2019년에도 증가세를 보일 것으로 예상하기 때문이다. 가격은 하락하지만 원가 구조도 개선될 전망이다. 1x nm 비중은 2019년에는 50%를 상회할 것으로 기대한다.

NAND 비용 구조 및 제품 믹스 개선

SK하이닉스는 2019년에 NAND 부문에서 큰 변화를 모색 중이다. 아직 비중이 높지 않은 3D NAND 비중을 확대할 계획이다. 이를 통해 가격 하락에 따른 수익성 악화를 방지할 수 있을 것으로 기대한다. 또한, 고객 비중의 변화도 있을 것으로 예상된다. Mobile 비중이 경쟁사에 비해 높았으나 엔터프라이즈 SSD 비중이 2018년 대비 개선될 것으로 기대한다. 이로 인해 ASP 하락은 시장가 대비 크지 않을 것으로 예상된다.

투자의견 매수, 목표주가 120,000원 유지

SK하이닉스에 대한 투자의견은 매수를 유지한다. 싸이클 산업의 과거 경험치를 근거로 현재 수준의 기대 이익 대비 주가는 지나치게 저평가 되어 있고, 2019년 이익 규모는 2018년 수준을 유지할 수 있을 것으로 예상하고, IoT, 5G 등의 수요가 지속되는 구간에서 메모리에 대한 수요는 안정적으로 증가할 것으로 기대하고, 공급 증가 수준도 합리적인 수준에서 결정될 것으로 전망하기 때문이다.

(단위: 십억원 배)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
매출액	17,198	30,109	42,499	45,634	50,241
영업이익	3,277	13,721	22,063	22,876	25,223
세전이익	3,216	13,440	22,127	22,658	25,141
지배주주순이익	2,954	10,642	16,161	16,543	18,357
EPS(원)	4,057	14,617	22,199	22,723	25,215
증가율(%)	-31.7	260.3	51.9	2.4	11.0
영업이익률(%)	19.1	45.6	51.9	50.1	50.2
순이익률(%)	17.2	35.3	38.0	36.3	36.5
ROE(%)	13.0	36.8	38.8	28.9	25.0
PER	11.0	5.2	3.1	3.0	2.7
PBR	1.4	1.6	1.0	0.8	0.6
EV/EBITDA	4.2	2.7	1.8	1.4	0.8

자료: Company data, IBK투자증권 예상

표 25. SK하이닉스 분기별 실적 추이 및 전망

(단위: 십억원)		2018				2019				2018E	2019E	2020E
		1Q	2Q	3QE	4QE	1QE	2QE	3QE	4QE			
매출액	DRAM	6,889	8,297	9,222	9,153	8,689	8,915	9,390	9,672	33,561	36,667	41,571
	NAND	1,733	1,867	2,372	2,262	2,041	2,011	2,036	2,079	8,233	8,167	7,870
	합계	99	207	200	200	200	200	200	200	706	800	500
영업이익	DRAM	8,720	10,371	11,794	11,615	10,930	11,126	11,626	11,952	42,500	45,634	49,941
	NAND	4,064	5,186	5,717	5,584	5,213	5,171	5,540	5,707	20,551	21,631	24,063
	합계	295	378	439	362	245	302	326	333	1,473	1,205	1,120
영업이익률	DRAM	8	10	10	10	10	10	10	10	38	40	40
	NAND	4,367	5,574	6,166	5,955	5,468	5,482	5,876	6,049	22,062	22,876	25,223
	합계	59.0%	62.5%	62.0%	61.0%	60.0%	58.0%	59.0%	59.0%	61.2%	59.0%	57.9%
EBITDA		17.0%	20.3%	18.5%	16.0%	12.0%	15.0%	16.0%	16.0%	17.9%	14.8%	14.2%
세전이익		50.1%	53.7%	52.3%	51.3%	50.0%	49.3%	50.5%	50.6%	51.9%	50.1%	50.5%
순이익		5,816	7,149	7,879	7,829	7,110	7,226	7,986	8,236	28,672	30,559	33,866

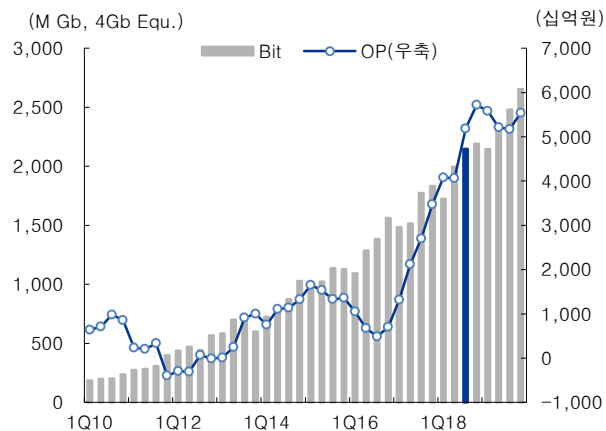
자료: SK하이닉스, IBK투자증권

표 26. SK하이닉스 실적 추정 주요 가정

		2018				2019				2018E	2019E	2020E
		1Q	2Q	3QE	4QE	1QE	2QE	3QE	4QE			
원/달러	평균	1,072	1,075	1,120	1,120	1,120	1,120	1,125	1,140	1,105	1,125	1,150
	기말	1,067	1,085	1,125	1,125	1,115	1,125	1,130	1,145	1,125	1,145	1,150
DRAM	B/G	-6.0%	15.8%	7.5%	2.0%	-2.0%	8.0%	7.0%	7.0%	21.9%	19.1%	19.7%
	ASP	8.1%	3.8%	1.5%	-4.0%	-4.0%	-5.0%	-2.0%	-5.0%	19.5%	-8.3%	-5.3%
NAND	B/G	-10%	18%	35%	5%	3%	5%	5%	5%	45%	36%	22%
	ASP	-1%	-10%	-8%	-10%	-12%	-7%	-4%	-4%	-14%	-27%	-21%

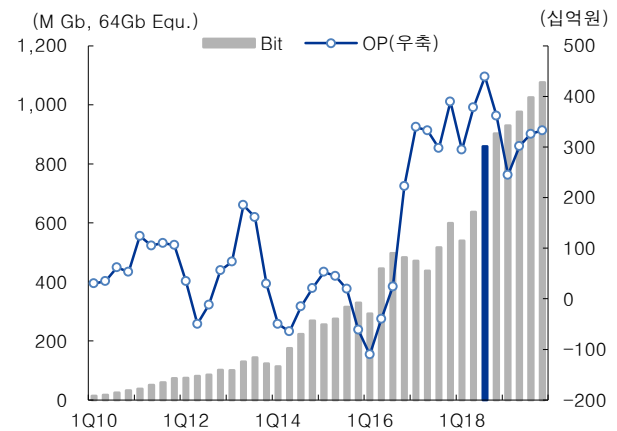
자료: IBK투자증권

그림 85. SK하이닉스 DRAM 출하 및 영업이익 추이



자료: IBK투자증권

그림 86. SK하이닉스 NAND 출하 및 영업이익 추이



자료: IBK투자증권

포괄손익계산서

(십억원)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
매출액	17,198	30,109	42,499	45,634	50,241
증가율(%)	-8.5	75.1	41.1	7.4	10.1
매출원가	10,787	12,702	16,623	19,861	22,478
매출총이익	6,411	17,408	25,876	25,772	27,763
매출총이익률(%)	37.3	57.8	60.9	56.5	55.3
판매비	3,134	3,686	3,813	2,896	2,540
판매비율(%)	18.2	12.2	9.0	6.3	5.1
영업이익	3,277	13,721	22,063	22,876	25,223
증가율(%)	-38.6	318.7	60.8	3.7	10.3
영업이익률(%)	19.1	45.6	51.9	50.1	50.2
순금융손익	-31	-253	157	-127	1
이자손익	-86	-70	-13	-12	91
기타	55	-184	170	-115	-90
기타영업외손익	-52	-41	-106	-110	-102
중속/관계기업손익	23	12	13	19	19
세전이익	3,216	13,440	22,127	22,658	25,141
법인세	256	2,797	5,966	6,115	6,784
법인세율	8.0	20.8	27.0	27.0	27.0
계속사업이익	2,960	10,642	16,161	16,543	18,357
중단사업손익	0	0	0	0	0
당기순이익	2,960	10,642	16,161	16,543	18,357
증가율(%)	-31.5	259.5	51.9	2.4	11.0
당기순이익률(%)	17.2	35.3	38.0	36.3	36.5
지배주주당기순이익	2,954	10,642	16,161	16,543	18,357
기타포괄이익	29	-422	212	0	0
총포괄이익	2,989	10,220	16,373	16,543	18,357
EBITDA	7,733	18,748	28,672	30,559	33,866
증가율(%)	-16.8	142.4	52.9	6.6	10.8
EBITDA마진율(%)	45.0	62.3	67.5	67.0	67.4

투자지표

(월 결산)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
주당지표(원)					
EPS	4,057	14,617	22,199	22,723	25,215
BPS	32,990	46,449	67,970	89,284	112,559
DPS	600	1,000	1,500	2,000	2,000
밸류에이션(배)					
PER	11.0	5.2	3.1	3.0	2.7
PBR	1.4	1.6	1.0	0.8	0.6
EV/EBITDA	4.2	2.7	1.8	1.4	0.8
성장성지표(%)					
매출증가율	-8.5	75.1	41.1	7.4	10.1
EPS증가율	-31.7	260.3	51.9	2.4	11.0
수익성지표(%)					
배당수익률	1.3	1.3	2.1	2.7	2.7
ROE	13.0	36.8	38.8	28.9	25.0
ROA	9.6	27.4	29.9	23.3	20.6
ROIC	13.9	42.0	46.3	37.0	37.6
안정성지표(%)					
부채비율(%)	34.1	34.3	26.4	22.4	20.1
순차입금 비율(%)	0.8	-13.0	2.0	-13.4	-27.0
이자보상배율(배)	27.3	110.7	272.7	265.2	290.3
활동성지표(배)					
매출채권회전율	5.8	6.8	6.7	6.3	6.4
재고자산회전율	8.7	12.9	13.1	11.6	11.9
총자산회전율	0.6	0.8	0.8	0.6	0.6

*주당지표 및 밸류에이션은 지배주주순이익 및 지배주주지분 기준

재무상태표

(십억원)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
유동자산	9,839	17,310	18,817	29,117	44,292
현금및현금성자산	614	2,950	3,824	13,502	26,966
유가증권	3,522	5,605	669	696	724
매출채권	3,252	5,553	7,148	7,355	8,252
재고자산	2,026	2,640	3,872	3,984	4,470
비유동자산	22,377	28,108	43,753	50,444	54,098
유형자산	18,777	24,063	34,676	41,499	45,179
무형자산	1,916	2,247	3,158	2,763	2,440
투자자산	285	414	4,583	4,931	5,306
자산총계	32,216	45,418	62,570	79,561	98,390
유동부채	4,161	8,116	9,508	11,127	13,086
매입채무및기타채무	696	759	897	923	1,036
단기차입금	0	193	924	961	1,000
유동성장기부채	705	581	1,168	1,318	1,418
비유동부채	4,032	3,481	3,573	3,429	3,354
사채	1,535	1,317	1,167	1,167	1,167
장기차입금	2,096	2,080	2,209	2,059	1,959
부채총계	8,192	11,598	13,082	14,556	16,440
지배주주지분	24,017	33,815	49,482	64,999	81,944
자본금	3,658	3,658	3,658	3,658	3,658
자본잉여금	4,144	4,144	4,144	4,144	4,144
자본조정등	-772	-771	-771	-771	-771
기타포괄이익누계액	-79	-502	-266	-266	-266
이익잉여금	17,067	27,287	42,717	58,234	75,178
비지배주주지분	7	6	6	6	7
자본총계	24,024	33,821	49,489	65,005	81,950
비이자부채	3,857	7,426	7,614	9,050	10,896
총차입금	4,336	4,171	5,468	5,505	5,544
순차입금	200	-4,383	975	-8,693	-22,146

현금흐름표

(십억원)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
영업활동 현금흐름	5,549	14,691	20,456	24,144	25,925
당기순이익	2,960	10,642	16,161	16,543	18,357
비현금성 비용 및 수익	4,985	7,921	9,488	7,901	8,725
유형자산감가상각비	4,134	4,619	6,099	7,288	8,320
무형자산감각비	323	407	510	395	323
운전자본변동	-1,459	-3,190	-2,796	-288	-1,247
매출채권등의 감소	-471	-2,964	-1,031	-207	-897
재고자산의 감소	-111	-635	-1,218	-112	-486
매입채무등의 증가	-208	515	-193	26	113
기타 영업현금흐름	-938	-683	-2,397	-12	91
투자활동 현금흐름	-6,230	-11,919	-20,326	-14,673	-12,620
유형자산의 증가(CAPEX)	-5,956	-9,128	-17,159	-14,111	-12,000
유형자산의 감소	162	245	17	0	0
무형자산의 감소(증가)	-529	-782	-1,412	0	0
투자자산의 감소(증가)	-19	-137	-121	-347	-376
기타	111	-2,117	-1,651	-215	-244
재무활동 현금흐름	117	-352	720	208	158
차입금의 증가(감소)	470	72	916	-150	-100
자본의 증가	0	0	0	0	0
기타	-353	-424	-196	358	258
기타 및 조정	3	-83	24	0	0
현금의 증가	-562	2,336	874	9,678	13,464
기초현금	1,176	614	2,950	3,824	13,502
기말현금	614	2,950	3,824	13,502	26,966

매수 (유지)

목표주가 220,000원
현재가 (10/19) 126,500원

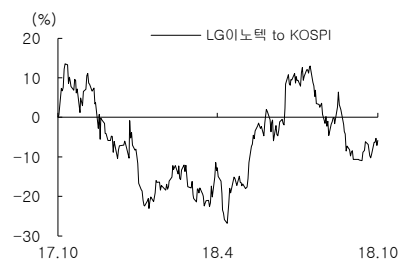
KOSPI (10/19)	2,156.26pt
시가총액	2,994십억원
발행주식수	23,667천주
액면가	5,000원
52주 최고가	178,000원
최저가	116,500원
60일 일평균거래대금	34십억원
외국인 지분율	26.6%
배당수익률 (2018F)	0.2%

주주구성	
LG전자 외 2인	40.79%
국민연금	10.01%

주가상승률	1M	6M	12M
상대기준	3%	7%	-7%
절대기준	-4%	-7%	-19%

	현재	직전	변동
투자의견	매수	매수	-
목표주가	220,000	220,000	-
EPS(18)	10,123	10,123	-
EPS(19)	17,713	15,956	▲

LG이노텍 상대주가 (%)



LG이노텍 (011070)

Triple 카메라로 한번 더

2018년 하반기 성수기 효과 기대

2018년 하반기 실적은 LG이노텍의 사상 최대 분기실적이 될 것으로 예상된다. iPhoneXS 출하가 본격적으로 개시될 것으로 예상하기 때문이다. 2019년 1분기 실적은 2018년 1분기와는 차별화될 것으로 기대하는데 이는 iPhoneX 출시 지연에 비해 선행 생산 규모가 많았으나 iPhoneXS는 정상 스케줄로 출시되었고 이에 따른 급격한 재고조정은 없을 것으로 기대하기 때문이다.

2019년은 Triple Camera가 대세

2018년 화웨이가 시작한 Triple Camera Module이 2019년 Flagship 스마트폰의 주요 사양이 될 것으로 예상된다. 이미 삼성전자는 Quadraple Camera Module 장착 모델을 출시하였고, Galaxy S10에도 Triple Camera Module을 장착할 예정이다. LG이노텍의 해외 거래선도 내년 신규 모델에는 Triple Camera Module을 탑재할 전망이다. 이를 통해서 또 한번의 추가 성장이 가능할 것으로 기대한다.

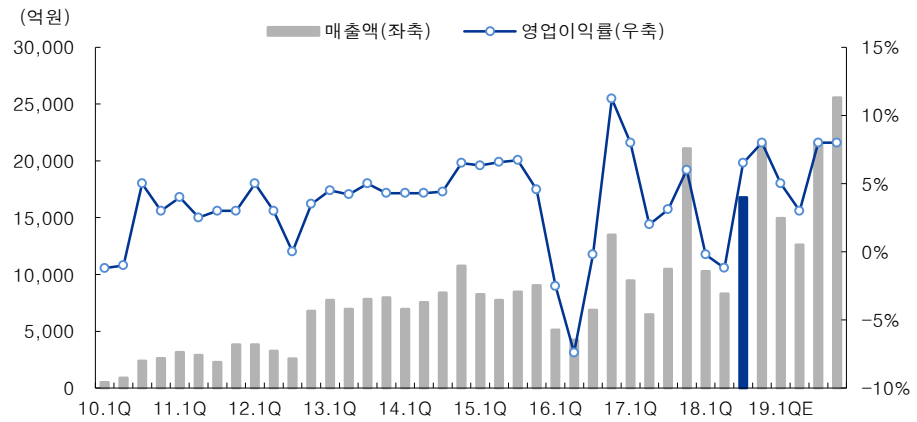
투자의견 매수, 목표주가 220,000원 유지

LG이노텍에 대한 투자의견을 매수를 유지한다. 이는 3분기부터 큰 폭의 실적 개선이 기대되고, 국내 부품업체 중에서 애플의 최대 벤더로서 2018년 하반기 실적 개선이 기대되고, 신규 시설 투자를 통해서 해외 거래선의 안정적 파트너십이 구축될 것으로 예상하고, 2019년에도 Triple Camera Module 양산으로 구조적인 성장이 가능할 것으로 예상되고, 밸류에이션 매력이 높다고 판단되기 때문이다. 목표주가를 220,000원을 유지한다.

(단위:십억원배)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
매출액	5,755	7,641	8,618	10,574	11,639
영업이익	105	296	366	646	713
세전이익	11	239	314	562	631
지배주주순이익	5	175	240	419	472
EPS(원)	209	7,385	10,123	17,713	19,954
증가율(%)	-94.8	3,428.8	37.1	75.0	12.7
영업이익률(%)	1.8	3.9	4.3	6.1	6.1
순이익률(%)	0.1	2.3	2.8	4.0	4.1
ROE(%)	0.3	9.4	11.5	17.4	16.6
PER	422.4	19.5	12.2	7.0	6.2
PBR	1.2	1.7	1.3	1.1	1.0
EV/EBITDA	6.2	7.0	5.7	4.0	3.2

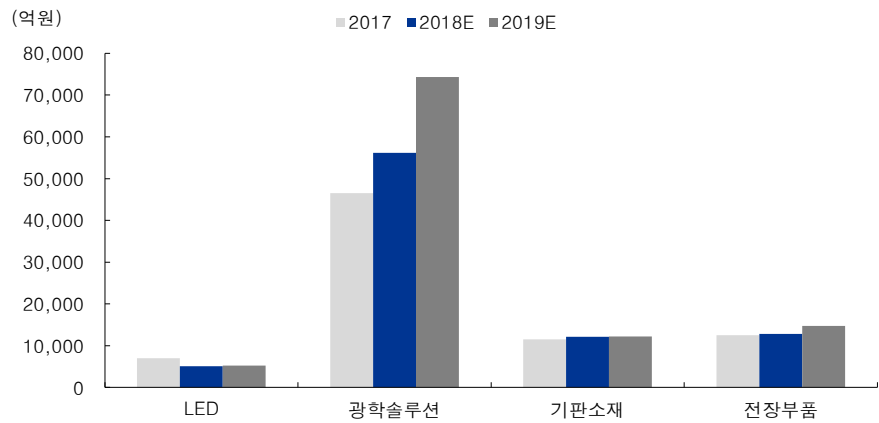
자료: Company data, IBK투자증권 예상

그림 87. 광학솔루션 매출액 및 영업이익 추이



자료: LG이노텍, IBK투자증권 리서치센터

그림 88. 사업부별 매출액 추이 및 전망



자료: LG이노텍, IBK투자증권 리서치센터

표 27. LG이노텍의 분기별 실적 추이 및 전망

(단위: 억원)		2018				2019				3분기 증감률	
		1Q	2Q	3QE	4QE	1QE	2QE	3QE	4QE	QoQ(%)	YoY(%)
매출액	LED	1,248	1,172	1,291	1,387	1,266	1,238	1,369	1,343	10.2%	-24.4%
	광학솔루션	10,141	8,138	16,596	21,261	14,857	12,517	21,509	25,471	103.9%	60.2%
	기판소재	2,622	2,947	3,142	3,435	2,721	3,121	2,943	3,413	6.6%	10.9%
	전장부품	3,195	2,921	3,268	3,420	3,413	3,664	3,843	3,821	11.9%	4.2%
	소계	17,205	15,179	24,297	29,502	22,052	20,339	29,485	33,867	60.1%	35.9%
영업 이익	LED	-27	-57	-65	-42	-13	0	-14	0	적자유지	적자유지
	광학솔루션	-21	-97	1,079	1,701	743	751	1,506	1,783	흑자전환	236.0%
	기판소재	187	306	354	251	242	306	320	336	15.6%	24.8%
	전장부품	29	-18	27	56	75	112	120	98	흑자전환	352.8%
	소계	168	134	1,395	1,967	1,047	1,169	1,932	2,217	941.9%	149.4%
영업 이익률	LED	-2.2%	-4.9%	-5.0%	-3.0%	-1.0%	0.0%	-1.0%	0.0%		
	광학솔루션	-0.2%	-1.2%	6.5%	8.0%	5.0%	6.0%	7.0%	7.0%		
	기판소재	7.1%	10.4%	11.3%	7.3%	8.9%	9.8%	10.9%	9.9%		
	전장부품	0.9%	-0.6%	0.8%	1.6%	2.2%	3.1%	3.1%	2.6%		
	합계	1.0%	0.9%	5.7%	6.7%	4.7%	5.7%	6.6%	6.5%		

자료: LG이노텍, IBK투자증권 리서치센터. 주: 내부거래 제외

포괄손익계산서

(십억원)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
매출액	5,755	7,641	8,618	10,574	11,639
증가율(%)	-6.2	32.8	12.8	22.7	10.1
매출원가	5,102	6,757	7,664	9,296	10,143
매출총이익	652	885	954	1,278	1,496
매출총이익률 (%)	11.3	11.6	11.1	12.1	12.9
판매비	548	588	588	632	783
판매비율(%)	9.5	7.7	6.8	6.0	6.7
영업이익	105	296	366	646	713
증가율(%)	-53.1	182.8	23.6	76.3	10.4
영업이익률(%)	1.8	3.9	4.3	6.1	6.1
순금융손익	-32	-28	-50	-60	-55
이자손익	-30	-28	-48	-62	-57
기타	-2	0	-2	2	2
기타영업외손익	-63	-30	-2	-24	-26
종속/관계기업손익	0	0	0	0	0
세전이익	11	239	314	562	631
법인세	6	64	75	143	159
법인세율	53.6	26.8	23.7	25.5	25.2
계속사업이익	5	175	240	419	472
중단사업손익	0	0	0	0	0
당기순이익	5	175	240	419	472
증가율(%)	-94.8	3,428.8	37.1	75.0	12.7
당기순이익률 (%)	0.1	2.3	2.8	4.0	4.1
지배주주당기순이익	5	175	240	419	472
기타포괄이익	17	3	16	0	0
총포괄이익	22	178	256	419	472
EBITDA	456	652	845	1,121	1,156
증가율(%)	-35.5	43.0	29.6	32.7	3.1
EBITDA마진율(%)	7.9	8.5	9.8	10.6	9.9

투자지표

(12월 결산)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
주당지표(원)					
EPS	209	7,385	10,123	17,713	19,954
BPS	75,145	82,426	92,979	110,442	130,146
DPS	250	250	250	250	250
밸류에이션(배)					
PER	422.4	19.5	12.2	7.0	6.2
PBR	1.2	1.7	1.3	1.1	1.0
EV/EBITDA	6.2	7.0	5.7	4.0	3.2
성장성지표(%)					
매출증가율	-6.2	32.8	12.8	22.7	10.1
EPS증가율	-94.8	3,428.8	37.1	75.0	12.7
수익성지표(%)					
배당수익률	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
ROE	0.3	9.4	11.5	17.4	16.6
ROA	0.1	3.4	3.8	6.0	6.1
ROIC	0.2	6.6	6.9	10.2	11.4
안정성지표(%)					
부채비율(%)	143.1	201.3	199.7	182.1	163.8
순차입금 비율(%)	41.6	58.1	83.6	60.2	24.4
이자보상배율(배)	2.9	8.9	7.1	9.6	10.5
활동성지표(배)					
매출채권회전율	4.9	5.3	5.5	6.7	6.6
재고자산회전율	16.3	14.6	9.5	8.3	8.3
총자산회전율	1.4	1.5	1.4	1.5	1.5

*주당지표 및 밸류에이션은 지배주주순이익 및 지배주주지분 기준

재무상태표

(십억원)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
유동자산	2,084	2,734	3,101	3,800	4,790
현금및현금성자산	341	370	355	655	1,414
유가증권	0	0	0	0	0
매출채권	1,273	1,638	1,475	1,693	1,818
재고자산	403	641	1,180	1,355	1,454
비유동자산	2,239	3,143	3,493	3,572	3,337
유형자산	1,729	2,600	2,920	2,997	2,756
무형자산	227	269	279	271	265
투자자산	34	35	34	35	35
자산총계	4,324	5,877	6,594	7,373	8,127
유동부채	1,734	2,497	2,342	2,603	2,681
매입채무및기타채무	805	1,111	1,180	1,355	1,454
단기차입금	29	59	67	71	77
유동성장기부채	366	182	309	359	299
비유동부채	811	1,429	2,051	2,156	2,365
사채	529	728	1,048	1,048	1,048
장기차입금	158	534	771	751	741
부채총계	2,545	3,927	4,393	4,759	5,046
지배주주지분	1,778	1,951	2,201	2,614	3,080
자본금	118	118	118	118	118
자본잉여금	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134
자본조정등	0	0	0	0	0
기타포괄이익누계액	-16	-42	-27	-27	-27
이익잉여금	542	741	976	1,389	1,855
비지배주주지분	0	0	0	0	0
자본총계	1,778	1,951	2,201	2,614	3,080
비이자부채	1,464	2,424	2,199	2,530	2,882
총차입금	1,081	1,503	2,195	2,229	2,165
순차입금	740	1,133	1,840	1,574	751

현금흐름표

(십억원)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
영업활동 현금흐름	332	446	255	804	1,024
당기순이익	5	175	240	419	472
비현금성 비용 및 수익	544	486	564	558	524
유형자산감가상각비	309	307	424	425	395
무형자산상각비	42	48	54	50	48
운전자본변동	-175	-241	-442	-111	85
매출채권등의 감소	-195	-411	202	-218	-124
재고자산의 감소	-102	-245	-534	-175	-100
매입채무등의 증가	283	344	32	175	100
기타 영업현금흐름	-42	26	-106	-62	-57
투자활동 현금흐름	-356	-834	-1,000	-559	-211
유형자산의 증가(CAPEX)	-319	-776	-964	-500	-150
유형자산의 감소	18	25	11	0	0
무형자산의 감소(증가)	-56	-87	-59	-42	-43
투자자산의 감소(증가)	2	0	-1	-1	0
기타	-1	4	13	-17	-18
재무활동 현금흐름	6	422	725	54	-54
차입금의 증가(감소)	15	428	413	-20	-10
자본의 증가	0	0	0	0	0
기타	-8	-6	312	74	-44
기타 및 조정	-1	-6	5	0	0
현금의 증가	-19	28	-15	300	759
기초현금	360	341	370	355	655
기말현금	341	370	355	655	1,414

매수 (유지)

목표주가 15,000원
현재가 (10/19) 8,340원

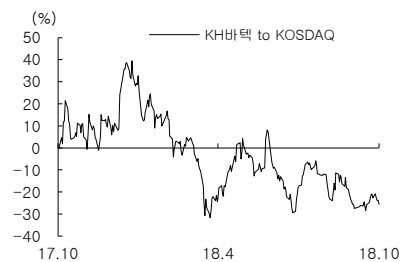
KOSDAQ (10/19)	740.48pt
시가총액	169십억원
발행주식수	20,261천주
액면가	500원
52주 최고가	16,350원
최저가	8,320원
60일 일평균거래대금	1십억원
외국인 지분율	4.0%
배당수익률 (2018F)	0.0%

주주구성	
남광희 외 3 인	27.71%
엘트윅 외 4 인	8.81%

주가상승률	1M	6M	12M
상대기준	-3%	-7%	-23%
절대기준	-13%	-22%	-15%

	현재	직전	변동
투자의견	매수	매수	-
목표주가	15,000	15,000	-
EPS(18)	-1,283	-1,283	-
EPS(19)	615	665	▼

KH바텍 상대주가 (%)



KH바텍 (060720)

본업+신사업 모두 개선될 것

2018년 하반기는 정상화 과정

KH바텍의 2018년 실적은 이전 전망치를 크게 하회할 것으로 예상된다. 매출액은 2017년 대비 37.4% 감소한 2,197억원으로 전망한다. 예상 대비 매출액이 부진할 것으로 전망하는 것은 베트남 법인 승인 절차 지연, 국내 사업장 철수에 따른 시차 발생, 국내 고객사 스마트폰 외형 축소 및 신기술 채택 지연 등이 주요 원인으로 판단한다. 매출액 감소 및 사업장 이전 비용 집행 등으로 분기 영업 흑자 전환도 지연될 것으로 예상된다.

성장 동력(Mobile, Foldable, Non-Mobile) 충전 중

KH바텍은 도약을 모색 중이다. 신제품 및 신기술 도입으로 고객사 내 입지가 강화되고 신규 거래선 확보가 가능할 것으로 기대한다. 신기술은 해외 고객에서 먼저 채택할 것으로 예상된다. 2019년에는 국내 고객사도 채택할 것으로 기대한다. Non Mobile로 제품 라인을 확장 중인데 미세면지 마스크, 전기차용 방열판, 서버용 방열판등으로 사업 영역을 확장 중이다. 다만 개발 중인 제품들이고 매출이 구체화되기 위해서는 다소 시간이 소요될 것으로 예상된다. 이 중에서 미세면지 마스크는 연내 시제품이 생산될 것으로 예상되고 2019년에는 매출이 발생할 것으로 예상된다.

투자의견 매수, 목표주가 15,000원 유지

KH바텍에 대한 투자의견은 매수를 유지한다. 이는 2018년 2분기를 저점으로 실적 개선이 지속될 것으로 기대하고, Foldable 핵심 부품 생산으로 향후 새로운 성장 동력을 보유하고 있으며, Non Mobile 제품 매출이 가시권에 접어들고 있고, 가장 성장성이 높은 전기차 시장에 진입했다는 점에서 장기 성장에 대한 기대감이 여전히 높기 때문이다. KH바텍의 목표주가는 15,000원을 유지한다.

(단위:십억원,배)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
매출액	378	351	220	290	467
영업이익	-15	-31	-16	15	31
세전이익	-18	-37	-27	14	30
지배주주순이익	-18	-38	-26	12	25
EPS(원)	-899	-1,877	-1,283	615	1,209
증가율(%)	적전	적지	적지	흑전	96.5
영업이익률(%)	-4.1	-9.0	-7.2	5.3	6.6
순이익률(%)	-4.9	-10.7	-11.7	3.6	4.6
ROE(%)	-6.7	-16.3	-13.0	6.5	11.6
PER	-15.1	-7.5	-6.5	13.6	6.9
PBR	1.1	1.3	0.9	0.9	0.8
EV/EBITDA	18.7	-48.1	33.6	5.1	3.4

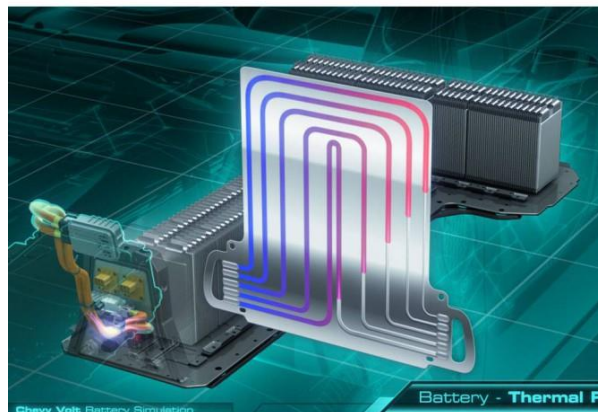
자료: Company data, IBK투자증권 예상

그림 89. KH바텍 제품별 매출액 추이 및 전망



자료: KH바텍, IBK투자증권 리서치센터

그림 90. GM Volt EV용 배터리 Cooling Plate



자료: www.hybridcars.com

표 28. KH바텍 실적 추이 및 전망

(단위: 억원)		2018				2019				3분기 증감률	
		1	2	3E	4E	1E	2E	3E	4E	QoQ(%)	YoY(%)
매출액	Mg	33	23	21	20	18	17	16	15	-6.9	-51.8
	Zn	3	3	4	3	3	4	4	4	17.6	-78.7
	Al	306	332	355	440	345	474	593	715	6.7	-46.1
	기타	152	172	180	150	150	180	180	180	4.7	12.5
	합계	494	530	559	613	517	675	794	914	5.5	-36.4
영업이익		-42	-76	-28	-12	16	34	40	64	적자지속	적자지속
세전이익		-41	-181	-41	-8	16	36	25	67	적자지속	적자지속
순이익		-40	-180	-31	-6	12	26	18	48	적자지속	적자지속
영업이익률		-8.4	-14.4	-5.0	-2.0	3.0	5.0	5.0	7.0		
세전이익률		-8.3	-34.1	-7.4	-1.2	2.9	5.9	4.9	9.9		
순이익률		-8.2	-34.0	-5.5	-0.9	2.1	4.3	3.5	7.1		

자료: KH바텍, IBK투자증권 리서치센터

포괄손익계산서

(십억원)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
매출액	378	351	220	290	467
증가율(%)	-48.7	-7.2	-37.4	31.9	60.9
매출원가	364	358	205	253	408
매출총이익	14	-7	15	37	58
매출총이익률 (%)	3.7	-1.9	6.7	12.6	12.5
판매비	29	25	30	21	27
판매비율(%)	7.7	7.0	13.9	7.4	5.9
영업이익	-15	-31	-16	15	31
증가율(%)	적전	적지	적지	흑전	101.7
영업이익률(%)	-4.1	-9.0	-7.2	5.3	6.6
순금융손익	-1	-1	-4	-2	-2
이자손익	-2	-2	-2	-2	-2
기타	1	1	-2	0	0
기타영업외손익	-1	-4	-7	1	1
중속/관계기업손익	0	0	0	0	0
세전이익	-18	-37	-27	14	30
법인세	0	1	-1	4	8
법인세율	-2.2	-2.2	5.0	28.0	28.0
계속사업이익	-19	-38	-26	10	21
중단사업손익	0	0	0	0	0
당기순이익	-19	-38	-26	10	21
증가율(%)	적전	적지	적지	흑전	105.9
당기순이익률 (%)	-4.9	-10.7	-11.7	3.6	4.6
지배주주당기순이익	-18	-38	-26	12	25
기타포괄이익	-3	-4	2	0	0
총포괄이익	-22	-41	-24	10	21
EBITDA	14	-6	6	35	50
증가율(%)	-76.1	적전	흑전	527.5	43.3
EBITDA마진율(%)	3.6	-1.6	2.5	12.1	10.8

투자지표

(월 결산)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
주당지표(원)					
EPS	-899	-1,877	-1,283	615	1,209
BPS	12,570	10,464	9,219	9,834	11,044
DPS	50	0	0	0	0
밸류에이션(배)					
PER	-15.1	-7.5	-6.5	13.6	6.9
PBR	1.1	1.3	0.9	0.9	0.8
EV/EBITDA	18.7	-48.1	33.6	5.1	3.4
성장성지표(%)					
매출증가율	-48.7	-7.2	-37.4	31.9	60.9
EPS증가율	적전	적지	적지	흑전	96.5
수익성지표(%)					
배당수익률	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
ROE	-6.7	-16.3	-13.0	6.5	11.6
ROA	-4.3	-10.3	-8.4	3.4	6.2
ROIC	-7.2	-18.0	-13.1	4.9	9.7
안정성지표(%)					
부채비율(%)	65.3	53.5	57.1	64.0	71.3
순차입금 비율(%)	-5.9	-3.1	10.0	6.4	3.5
이자보상배율(배)	-5.2	-9.9	-5.5	5.7	11.6
활동성지표(배)					
매출채권회전율	5.3	8.1	7.1	7.6	8.1
재고자산회전율	12.7	12.2	8.7	9.5	10.1
총자산회전율	0.9	1.0	0.7	0.9	1.3

*주당지표 및 밸류에이션은 지배주주순이익 및 지배주주지분 기준

재무상태표

(십억원)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
유동자산	189	141	95	128	177
현금및현금성자산	46	48	31	37	41
유가증권	52	13	0	0	0
매출채권	56	31	31	46	70
재고자산	31	26	25	37	56
비유동자산	226	179	197	194	197
유형자산	210	164	182	178	180
무형자산	10	8	8	7	7
투자자산	4	5	6	7	8
자산총계	415	320	292	322	374
유동부채	159	95	88	107	135
매입채무및기타채무	59	40	35	52	80
단기차입금	67	29	26	27	28
유동성장기부채	16	17	17	16	14
비유동부채	5	17	18	19	21
사채	0	7	7	7	7
장기차입금	0	1	1	1	0
부채총계	164	112	106	126	155
지배주주지분	251	209	187	199	224
자본금	10	10	10	10	10
자본잉여금	26	29	30	30	30
자본조정등	-11	-14	-14	-14	-14
기타포괄이익누계액	6	3	5	5	5
이익잉여금	221	182	156	168	193
비지배주주지분	-1	-1	-1	-3	-6
자본총계	251	209	186	197	218
비이자부채	81	58	56	76	107
총차입금	83	54	50	50	49
순차입금	-15	-6	19	13	8

현금흐름표

(십억원)	2016	2017	2018F	2019F	2020F
영업활동 현금흐름	33	-7	0	20	25
당기순이익	-19	-38	-26	10	21
비현금성 비용 및 수익	38	33	34	21	20
유형자산감가상각비	28	25	21	19	19
무형자산상각비	1	1	1	1	1
운전자본변동	17	1	-6	-9	-15
매출채권등의 감소	24	20	12	-15	-24
재고자산의 감소	-4	4	2	-12	-20
매입채무등의 증가	-2	-17	0	17	28
기타 영업현금흐름	-4	-3	-2	-2	-2
투자활동 현금흐름	-54	32	-10	-14	-19
유형자산의 증가(CAPEX)	-7	-9	-36	-15	-20
유형자산의 감소	0	2	3	0	0
무형자산의 감소(증가)	0	1	0	0	0
투자자산의 감소(증가)	2	2	0	-1	-1
기타	-49	36	23	2	2
재무활동 현금흐름	-11	-21	-7	-1	-2
차입금의 증가(감소)	-1	-32	-5	0	0
자본의 증가	0	0	0	0	0
기타	-9	11	-1	0	-2
기타 및 조정	-1	-3	1	0	0
현금의 증가	-32	2	-16	6	4
기초현금	78	46	48	31	37
기말현금	46	48	31	37	41

Compliance Notice

동 자료에 게재된 내용들은 외부의 압력이나 부당한 간섭 없이 본인의 의견을 정확하게 반영하여 작성되었음을 확인합니다.

동 자료는 기관투자자가 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.

동 자료는 조사분석자료 작성에 참여한 외부인(계열회사 및 그 임직원등)이 없습니다.

조사분석 담당자 및 배우자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.

동 자료에 언급된 종목의 지분율 1%이상 보유하고 있지 않습니다.

당사는 상기 명시한 사항 외 고지해야 하는 특별한 이해관계가 없습니다.

종목명	담당자	담당자(배우자) 보유여부			1%이상 보유여부	유가증권 발행관련	계열사 관계여부	공개매수 사무취급	IPO	회사채 지급보증	중대한 이해관계	M&A 관련
		수량	취득가	취득일								

투자익전 안내 (투자기간 12개월)

종목 투자익전 (절대수익률 기준)			
적극매수 40% ~	매수 15% ~	중립 -15% ~ 15%	매도 ~ -15%
업종 투자익전 (상대수익률 기준)			
비중확대 +10% ~	중립 -10% ~ +10%	비중축소 ~ -10%	

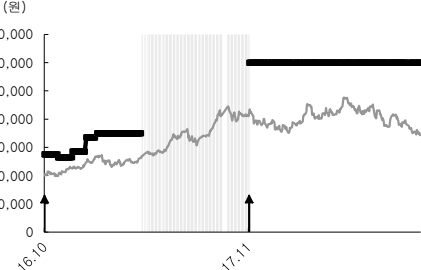
투자등급 통계 (2017.10.01~2018.09.30)

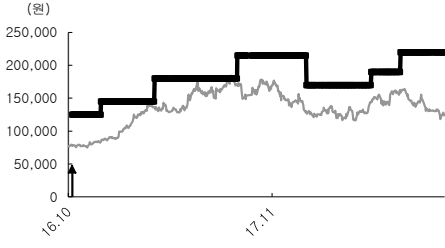
투자등급 구분	건수	비율(%)
매수	127	84.1
중립	24	15.9
매도	0	0.0

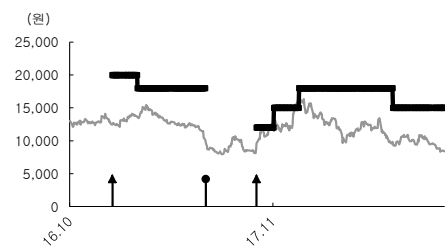
최근 2년간 주가 그래프 및 목표주가(대상 시점 1년) 변동 추이

(◆) 적극매수 (▲) 매수 (●) 중립 (■) 비중축소 (■) Not Rated / 담당자 변경

삼성전자 주가 및 목표주가 추이		추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)		추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)	
					평균	최고/최저				평균	최고/최저
		2016.10.27	매수	37,000	-12.44	-9.35	2018.10.19	매수	66,000		
		2016.11.30	매수	39,000	-9.25	-7.08					
		2016.12.22	매수	42,000	-14.31	-13.14					
		2017.01.08	매수	45,000	-14.92	-11.33					
		2017.02.10	매수	48,000	-16.32	-11.33					
		2017.04.03	매수	51,000	-18.19	-16.08					
		2017.04.27	매수	56,000	-15.03	-4.25					
		2017.09.26	담당자변경	-	-						
		2017.09.26	매수	70,000	-26.65	-18.26					
		2018.03.07	매수	66,000	-24.09	-19.70					
		2018.06.28	매수	66,000	-30.55	-26.59					

SK하이닉스 주가 및 목표주가 추이		추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)		추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)	
					평균	최고/최저				평균	최고/최저
		2016.11.15	매수	53,000	-18.08	-12.74					
		2016.12.13	매수	57,000	-19.42	-15.79					
		2017.01.09	매수	67,000	-24.70	-20.45					
		2017.01.30	매수	70,000	-9.01	27.29					
		2017.11.21	담당자변경		-	-					
		2017.11.21	매수	120,000	-32.52	-20.58					
		2018.10.19	매수	120,000							

LG이노텍 주가 및 목표주가 추이	추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)		추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)	
				평균	최고/최저				평균	최고/최저
	2016.12.21	매수	145,000	-24.12	-2.07					
	2017.04.04	매수	180,000	-15.40	2.50					
	2017.09.12	매수	215,000	-26.49	-17.21					
	2018.01.24	매수	170,000	-25.03	-15.00					
	2018.05.30	매수	190,000	-20.64	-14.47					
	2018.07.26	매수	220,000	-35.88	-25.45					
	2018.10.19	매수	220,000							

KHB테크 주가 및 목표주가 추이	추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)		추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)	
				평균	최고/최저				평균	최고/최저
	2017.02.28	매수	18,000	-27.34	-14.17					
	2017.07.11	중립	-	-	-					
	2017.10.18	매수	12,000	-6.61	4.17					
	2017.11.21	매수	15,000	-14.77	6.00					
	2018.01.09	매수	18,000	-30.72	-9.17					
	2018.07.11	매수	15,000	-34.40	-27.33					
	2018.10.19	매수	15,000							