



고래 싸움에 새우 배 터진다

1. Intro
2. 산업 분석
3. 기업 분석
4. 중국의 아킬레스건, 반도체
5. 중국의 반도체 자립화는 필연적, 이미 진행 중!
6. 넥스틴, 중국의 반도체 자립화에 올라타다
7. Issue & Risk

8. Valuation – RIM Method & Implied PER

9. Appendix

Earning Table

(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	1Q21	2Q21	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
매출액	12,929	9,394	49,445	10,162	18,263	83,304	127,432	132,427	166,701	197,757	250,706	275,367	333,965	367,901	395,050
매출액 YoY (%)	N/A	-27.34%	426.37%	247.69%	69.24%	68.48%	52.97%	3.92%	25.88%	18.63%	26.77%	9.84%	21.28%	10.16%	7.38%
매출원가	7,769	5,136	19,577	5,496	7,211	41,362	55,261	51,632	68,046	86,575	116,802	135,646	172,984	199,428	223,190
매출총이익	5,160	4,257	29,868	4,666	11,052	41,942	72,171	80,795	98,655	111,182	133,903	139,722	160,981	168,473	171,860
GPM (%)	39.91%	45.32%	60.41%	45.91%	60.51%	50.35%	56.64%	61.01%	59.18%	56.22%	53.41%	50.74%	48.20%	45.79%	43.50%
판매비와관리비	5,575	6,017	11,769	2,079	3,746	16,796	22,438	25,151	30,054	34,949	42,043	47,047	55,380	62,043	68,643
영업이익	-415	-1,760	18,099	2,586	7,306	25,146	49,733	55,644	68,601	76,233	91,861	92,675	105,601	106,430	103,217
OPM (%)	-3.21%	-18.74%	36.60%	25.45%	40.00%	30.19%	39.03%	42.02%	41.15%	38.55%	36.64%	33.66%	31.62%	28.93%	26.13%
기타수익	44	229	227	13	5	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
기타비용	1,412	0	56	20	306	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426
금융수익	4,586	326	218	1,583	131	1,850	272	272	272	272	272	272	272	272	272
금융비용	2,998	1,275	4,307	68	117	216	62	62	62	62	62	62	62	62	62
법인세비용차감전이익	-195	-2,480	14,182	4,094	7,019	26,391	49,554	55,465	68,422	76,054	91,682	92,496	105,422	106,251	103,038
법인세비용	34	118	-530	888	-1,333	5,727	10,754	12,037	14,849	16,505	19,897	20,073	22,879	23,058	22,361
당기순이익	-229	-2,598	14,712	3,205	5,686	20,664	38,800	43,428	53,573	59,549	71,785	72,423	82,544	83,192	80,676
NPM (%)	-1.77%	-27.65%	29.75%	31.54%	31.14%	24.81%	30.45%	32.79%	32.14%	30.11%	28.63%	26.30%	24.72%	22.61%	20.42%

Rating

Buy

목표주가: 72,400 원
 현재주가: 52,800 원
 상승여력: 37%

12M 추가추이

시가총액 4,973 억원



Balance sheet data ('20)

순자산 459 억원
 PBR 11.66 배
 ROE 62.17 %

Earning data ('20)

PER 32.57 배
 EPS 1,733 원
 당기순이익 147 억원

주요 주주

APS홀딩스(주) 24.37%
 박태훈 8.31%
 윤상복 1.31%
 박형근 0.88%

SMIC Team 4

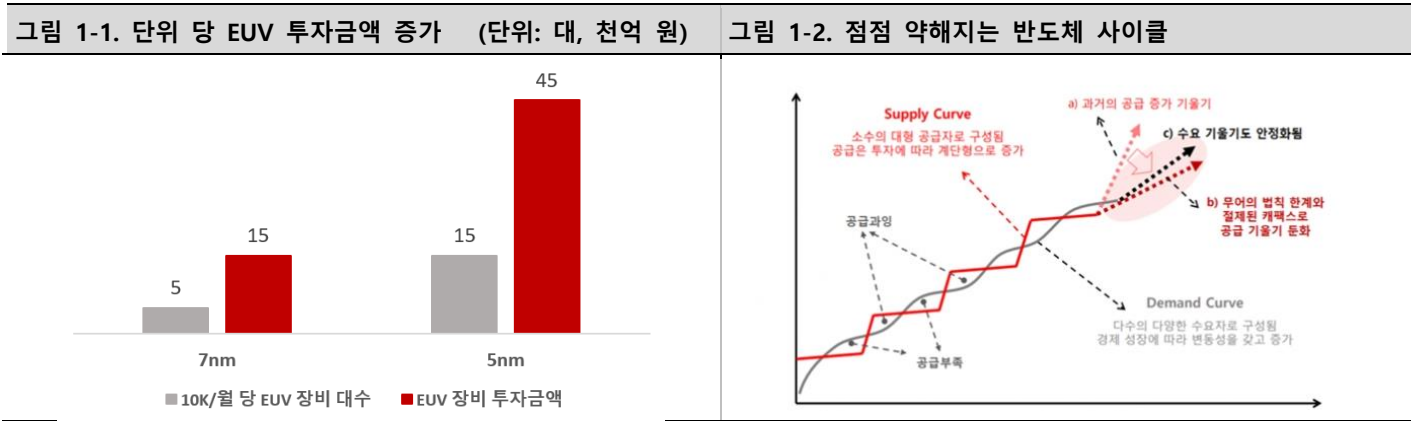
팀장 43 기 김지현
 팀원 43 기 윤서영
 44 기 김주희
 44 기 안현빈
 44 기 장우혁

1. Intro

1.1. 반도체 자립화라는 메가 트렌드에 주목해야 한다

대부분의 투자자는 그동안 반도체 산업을 사이클 관점에서 투자하는 경향이 강했다. 국내 반도체 업체의 메모리향 매출 비중이 압도적으로 크며, 그에 종속되어 있는 소재, 부품, 장비 업체의 실적 역시 메모리 사이클에 강하게 연동된다는 점에서 이러한 관점은 일면 타당하다고 할 수 있다.

그러나 이제 사이클에 집중하는 것만으로는 큰 수익을 내기 어렵다. **메모리 사이클을 정확히 예측하는 것은 매우 힘들며, 반도체 소자 업체의 보수적 투자 기조 및 단위 CAPA 당 투자금액 증가에 따라 사이클이 짧아지는 한편 그 강도 역시 약해지고 있기 때문**이다. 따라서 반도체 업종 내에서 큰 수익을 내기 위해서는 메모리 사이클에만 매몰되는 것이 아니라 보다 넓은 관점에서 메가 트렌드에 집중할 필요가 있다.



출처: SMIC 4팀

출처: 유진투자증권, SMIC 4팀

그 중 하나는 반도체 공정 미세화다. 실제로 반도체 공정이 10nm 이하로 진입하고 반도체 업체 간 공정 미세화 경쟁이 격화하면서, 이에 따라 구조적으로 수혜를 볼 수밖에 없는, 기술적 해자를 갖춘 기업들은 큰 주가 상승을 보여준 바 있다.

그러나 이는 이미 많은 투자자가 주목하고 있으며 주가에 그것이 선 반영되어 있다는 점에서 지금 투자하기에는 부담스러운 면이 존재한다. 따라서 **또다른 메가 트렌드에 주목할 필요가 있는데, 그것은 바로 각국의 반도체 수급 자립화 움직임**이다.

반도체는 두말할 필요 없이 첨단 산업에서의 필수 부품이다. 그리고 지역적인 분화가 뚜렷한 특징을 지닌다. 그러나 최근 미중 무역분쟁과 코로나19로 인한 수급 차질로 자립화가 중요한 키워드로 떠올랐고, 이에 가장 적극적인 국가는 미국과 중국이다. 그리고 이 중 **정부의 강력한 지원 아래 안정적으로 성장할 수 있는 중국 반도체 시장에 더욱 주목**해야 한다.

1.2. 중국의 반도체 자립화 → 동사로의 구조적 수혜

지난 수년 간 있었던 미국의 대중국 반도체 제재는 두 국가 간 패권 다툼이라는 맥락에서 이해해야 한다. 따라서 **중국의 반도체 자립화는 경제적인 논리가 아닌 정치적인 논리에서 접근해야 하고, 중국 입장에서는 '반드시 해내야만 하는' 과업**이라고 할 수 있다.

중국의 자립화를 막는 가장 큰 걸림돌은 주요 반도체 장비에 미국 기술이 들어가 있다는 점이다. 예컨대 중국은 미국이 ASML의 중국향 EUV 장비 수출을 막으면서 10nm 이하 선단 공정 진입이 불투명해진 바 있다. 따라서 **중국 입장에서는 미국산 기술 혹은 장비에 대한 의존도를 반드시 낮출 필요가 있다.**

이에 중국은 미국을 배제한 반도체 밸류체인을 완성하고자 1) 자국 내 소재·부품·장비 업체를 육성하거나 2) **미국의 영향력이 미치지 않는 한국, 대만 등 인접 국가 업체를 자국의 밸류체인에 편입**시키려 한다. 그리고 동사는 2)에 의한 수혜를 강하게 입는 기업이다.

동사가 속해 있는 웨이퍼 패턴 검사 장비 시장의 절대 강자는 미국 업체인 KLA다. 따라서 **중국 반도체 소자 제조 업체들은 KLA에 대한 의존도를 낮추려는 인센티브가 있으며, 이에 따라 동사 장비에 대한 선호도가 매우 가파르게 상승**하고 있다. 동사의 중국향 매출이 2019년 약 20억원에서 2020년 약 300억원으로 크게 증가한 것이 이를 뒷받침한다.

작년에 동사가 보여준 중국 매출의 폭발적 증가는 구조적 성장의 초입일 뿐이다. 중국의 강력한 반도체 내재화 의지와 동사의 성장은 동행할 수밖에 없으며, 실제로 동사 역시 중국 JV 설립을 추진하며 중국 시장에서 강하게 드라이브를 걸고 있다.

후술할 중국에서의 성장 스토리가 실적으로 증명되기 전, 동사의 매수를 강력히 권한다.

2. 산업 분석

2.1. 반도체 산업의 밸류체인

반도체 밸류체인 → 지역적으로 분화 → 반도체 산업의 밸류체인은 **지역적으로 분화되어 있다**. 유럽과 미국의 지식재산권(IP), 미국과 일본의 소재, 미국·일본·유럽의 장비, 반도체를 설계하는 미국의 팹리스와 설계된 반도체를 생산하는 대만과 한국의 파운드리. 그리고 이렇게 만들어진 **반도체가 가장 많이 사용되는 곳이 바로 중국의 전자제품 공장이다**.

그림 2-1. 반도체 산업 밸류체인

밸류체인	주요 위치	주요 업체
지식 재산권(IP)	유럽, 미국	ARM(영국), Synopsys(미국)
소재	미국, 일본	SunEdison(미국), JSR(일본)
장비	미국, 일본, 유럽	Applied Materials(미국), Tokyo Electron(일본), ASML(네덜란드)
제조(파운드리)	대만, 한국, 말레이시아	TSMC(대만), 삼성전자(한국)
설계(팹리스)	미국	퀄컴, 엔비디아(미국)
소비시장	중국	중국 내 전자제품 공장

출처: SMIC 4팀

2.2. Process Control(공정 제어)

Process Control
시장은 성장 중

Process Control(공정 제어)은 노광, 식각, 증착에 이은 반도체 제4의 공정으로, 크게 Inspection, Metrology, Review로 나뉜다. 공정의 중간마다 위치하여 결함을 찾아내고 품질을 높이는 공정이다. **최근 반도체 공정이 고도화됨에 따라 Process Control 장비 시장이 커지고 있다**. 시장의 주요 플레이어로는 미국의 KLA, Applied Materials가 있다.

2.2.1. Inspection(검사 공정)

Inspection 대장은 웨이퍼 패턴 검사

Inspection은 공정 중간중간에 결함을 검사하는 공정이다. Inspection 또한 몇 개의 종류로 나뉘는데 그 중 **웨이퍼 패턴 검사가 가장 시장이 크며**, 웨이퍼 패턴 검사 장비는 다시 브라이트필드 장비와 다크필드 장비로 나뉜다.

그림 2-2. 반도체 전공정(8대 공정)과 검사공정



출처: 동사IR, SMIC 4팀

2.2.2. 웨이퍼 패턴 검사

반도체 팹은 브라이
트필드와 다크필드
혼합해 운용

브라이트필드 장비는 15nm의 높은 검출 감도를 갖는 대신 가격이 비싸고, 검사 속도는 15nm@2wph로 느린 편이다. 다크필드 장비는 30nm의 낮은 검출 감도를 갖는 대신 가격이 비교적 저렴하고, 30nm@10wph의 빠른 검사가 가능하다. 통상 **150K~200K/월의 설비에는 브라이트필드 장비가 8~16대, 다크필드 장비가 20~40대 운용된다.** 반도체 팹은 공정의 중요도에 따라 브라이트필드와 다크필드 장비를 혼합해 운영하고 있으며, 비율은 각각 3:7 정도이다.

그림 2-3. 웨이퍼 패턴 검사 장비 비교

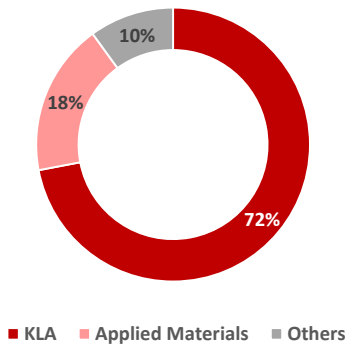
브라이트필드 장비	구분	다크필드 장비
반사광	빛의 경로	산란광
극자외선(266nm)	광원	자외선(355nm)
높은 검출 감도(~15nm)	검출 감도	낮은 검출 감도(~30nm)
느린 검사속도(15nm@2wph)	검사 속도	빠른 검사속도(30nm@10wph)
중요 공정 모니터링	적용 공정	일반 공정 모니터링, 장비 모니터링
8~16대	반도체 Fab 장비 운영 현황 (월산 150K~200K 기준)	20~40대
KLA, Applied Materials	주요 플레이어	KLA, 동사, 히타치

브라이트필드와 다크필드는 검출 결함의 종류가 상이하여, 하나의 라인의 두 종류의 장비가 모두 필요

출처: 동사IR, SMIC 4팀

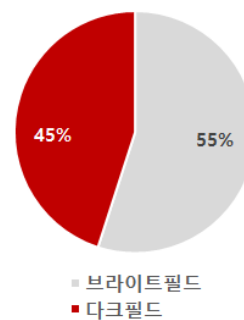
매출을 기준으로 보면 브라이트필드가 시장의 55%, 다크필드가 45%를 차지한다. **현재 웨이퍼 패턴 검사 장비 시장은 KLA가 72%의 압도적인 시장 점유율을 확보하고 있다.**

그림 2-4. 패턴 검사 시장 업체별 점유율(2019년)



출처: Gartner, SMIC 4팀

그림 2-5. 패턴 검사 시장 장비별 점유율 추정



출처: 삼성증권, SMIC 4팀

2.2.3. 미래의 검사장비, 3D Inspection

3D Inspection 시장
개화

반도체 구조의 변화에 따라 웨이퍼 검사 장비 또한 진화하고 있다. 3D 구조의 고적층 반도체가 범용화되면서, 웨이퍼 표면 검사를 넘어 반도체의 3D 구조를 검사할 수 있는 장비의 수요가 발생하고 있다. 동사는 미국의 Intel사와 협업하여 세계 최초의 3D 적층 검사 장비 IRIS를 개발 및 출시했다.

3. 기업 분석

3.1. 기업 개요

동사는 반도체 전공정 웨이퍼 패턴 검사 장비 개발 기업

동사는 2010년 설립되어 2020년 10월 코스닥에 상장되었다. 동사는 반도체 전공정에서 발생하는 미세 패턴 결함을 검출하는 웨이퍼 패턴 검사 장비를 제조 및 판매하고 있다.

동사는 과거 2~3개 기업이 독과점했던 웨이퍼 패턴 검사 장비 시장에 2018년 후발 주자로 진입했고, 뛰어난 기술력과 가격 경쟁력을 바탕으로 폭발적으로 점유율을 늘리고 있다. 작년부터 본격적으로 국내외 메모리, 비메모리 업체 등 다양한 판매처를 확보하여 점진적인 매출의 안정성과 성장을 확보해 나가고 있다.

3.2 사업 분석

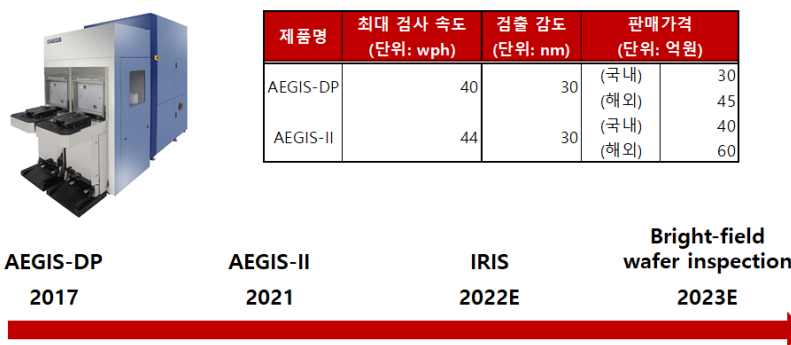
동사 장비는 다크필드 장비

동사의 장비로는 AEGIS-DP, AEGIS-II, 그리고 개발 완료를 앞둔 IRIS가 있다. 이들은 모두 다크필드 장비다.

AEGIS-II는 올해 1분기부터 정식 공급되기 시작한 AEGIS-DP의 후속 모델로, 기존 모델 대비 25%의 성능 개선과 약 30%의 가격 상승이 있었다. 올해부터 AEGIS-II 모델의 대체 수주가 순차적으로 발생할 전망이다. 교체주기는 약 7년이다.

3D 이미지 분석 기술이 도입되는 IRIS 장비는 올해 말 출시를 목표로 연구 마무리 단계에 있다. 동사는 브라이트필드 장비 개발을 2023년 내에 마무리하는 것을 목표로 하고 있다.

그림 3-1. 동사의 웨이퍼 패턴 검사 장비 개발 로드맵 및 AEGIS-DP, AEGIS-II 비교

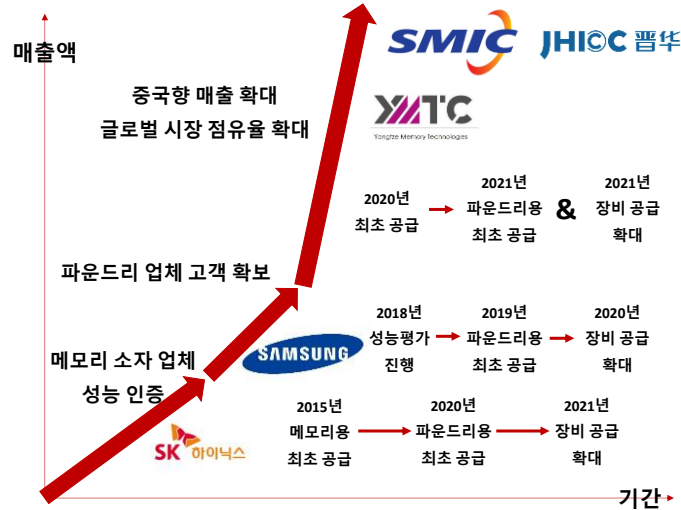


출처: SMIC 4팀

동사 장비는 메모리, 비메모리 공정에 모두 적용

웨이퍼 패턴 검사 장비는 메모리, 비메모리 생산 공정 모두에 필요한 장비다. 따라서 메모리와 비메모리 모두에 걸쳐 있는 동사의 포트폴리오는 최근 나타나는 메모리, 비메모리 공정의 전방위적 투자 확대의 수혜를 누릴 수 있다. 그리고 동사는 작년부터 중국 업체 수주가 늘어남에 따라 고객사가 다변화되었고, 이로 인해 매출이 안정화되었다.

그림 3-2. 동사의 고객사 확보 로드맵



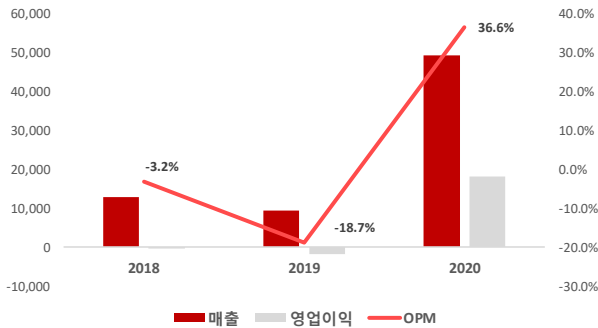
출처: SMIC 4팀

3.3. 재무분석

제품별 매출
: AEGIS II 매출 ↑

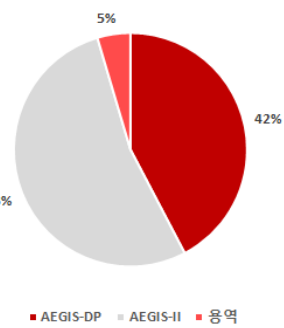
동사의 매출을 제품별로 나누어 보았을 때, 2020년까지 AEGIS-DP 매출이 100%였으나 2021년 상반기에 AEGIS-II 매출이 처음 발생하였다. 향후 최신 장비인 AEGIS-II의 고객사 내 침투율이 증가하면서 매출이 증가할 전망이다.

그림 3-3. 2018-2020 동사 매출 및 손익 (단위: 백만 원, %)



출처: 동사 사업보고서, SMIC 4팀

그림 3-4. 1H21 동사 매출 구성 (단위: %)



출처: 동사 사업보고서, SMIC 4팀

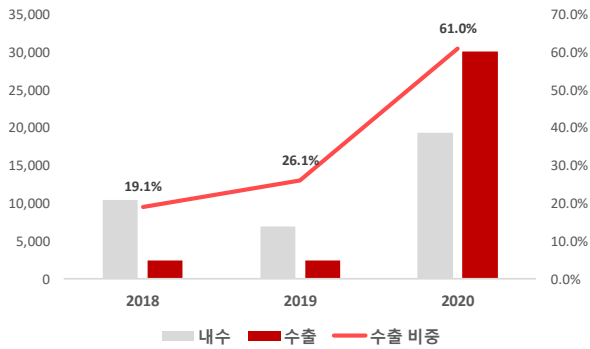
지역별 매출
: 수출 비중 증가

지역별 매출은 중국향 수주가 증가함에 따라 2018년 내수 80.9% 수출 19.1%에서 2020년 내수 39.0%, 수출 61.0%로 수출 비중이 크게 증가하였다. 중국향 매출이 증가함에 따라 2020년 동사의 영업이익 및 순이익은 흑자로 전환되었다. 향후 중화권 고객사 대규모 CAPA 증설 수혜, 고객사 내 M/S 증가, 고객사 다변화에 힘 입어 수출 비중은 더욱 성장할 전망이다.

고객사별 매출

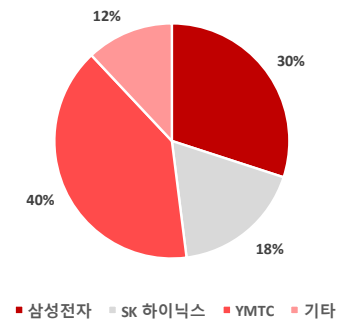
고객사별 매출은 2020년 기준 YMTC 40%, 삼성전자 30%, SK 하이닉스 18%, 기타 12%이다.

그림 3-5. 2018-2020 동사 지역별 매출 (단위: 백만 원, %)



출처: 동사 사업보고서, SMIC 4팀

그림 3-6. 2020년 동사 고객사별 매출 (단위: 백만 원, %)



출처: 동사 사업보고서, SMIC 4팀

한편, 동사의 부채비율은 상장 이전인 2018~2019년은 평균 87%였으나 2020년 상장하면서 15%까지 낮아졌다. 앞으로도 안정적으로 낮은 부채비율을 유지할 것으로 전망된다.

3.4. 주가분석

동사 주가 흐름은 두 국면으로 나누어 분석할 수 있다.

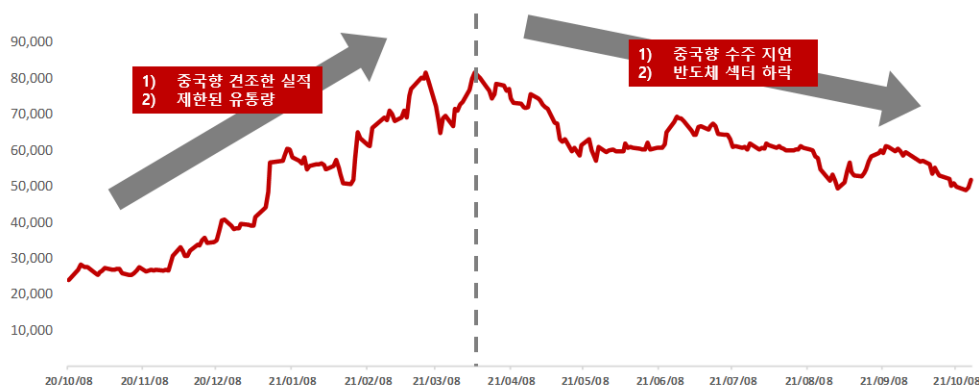
21년 3월까지 우상향

1) **상장 이후 2020년 10월부터 2021년 3월까지 동사의 주가는 지속적으로 우상향하였다.** 상장 당시, 동사는 국내 유일한 웨이퍼 패턴 검사 장비 업체인 데다 견조한 중국향 매출 또한 보여주었기에 시장의 기대를 모았고, 이는 자연스럽게 우상향 곡선으로 이어졌다.

이후 횡보, 하락

2) **2021년 3월 이후 중국향 수주가 예정보다 지연됨에 따라 수출 비중이 낮아지면서 기대감이 아쉬움으로 전환되었다.** 더불어 시장도 반도체 섹터에 긍정적이지 않은 상황이었기에 횡보와 소폭 하락을 반복하였다.

그림 3-7. 동사 주가 추이



출처: SMIC 4팀

중국향 매출 증가 → 동사 주가 상승

현재 주가에는 동사가 수주가 계속하여 지연되고 있는 상황에서 중국향 매출을 지속적으로 가져올 수 있을지에 대한 회의감이 반영되어 있다. 그러나 동사는 시장의 우려와 달리 중국 고객사들의 CAPA 증설에 힘입어 2022년부터 매출이 크게 증대될 예정이다. 이에 따라 동사의 주가는 실적에 연동되어 다시 상승세를 보일 것이다.

4. 중국의 아킬레스건, 반도체

패권 경쟁의 Key가 된 반도체

미국과 중국의 패권 경쟁이 날이 갈수록 격화되는 것은 이제 모두가 아는 사실이다. 중국은 냉전 시대의 러시아, 경제 호황기의 일본보다도 위협적인 2인자로서 미국을 추격하고 있다. 그만큼 미국의 경계 또한 강하다. 다양한 방법으로 중국의 성장을 누르려 하고 있고, 그 중 가장 치명적인 것은 **반도체 공급망 제재**이다.

4.1. 반도체는 중국의 핵심. 왜?

군사력과 경제력 모두 반도체의 몫

미국과 중국의 국력 경쟁에서 가장 핵심적인 두 축은 군사력과 경제력이다. **중국의 군사력과 경제력 모두에서 큰 부분을 담당하는 것이 바로 반도체**다. 첨단 무기의 개발에는 반도체가 필요한데, 중국은 현재도 미국 기술이 적용된 반도체를 이용하고 있다. 따라서 미국의 반도체 제재가 더 본격화될 경우 중국은 패권에서 한참 멀어지게 된다.

4.1.1. 중국 경제의 쌀, 반도체

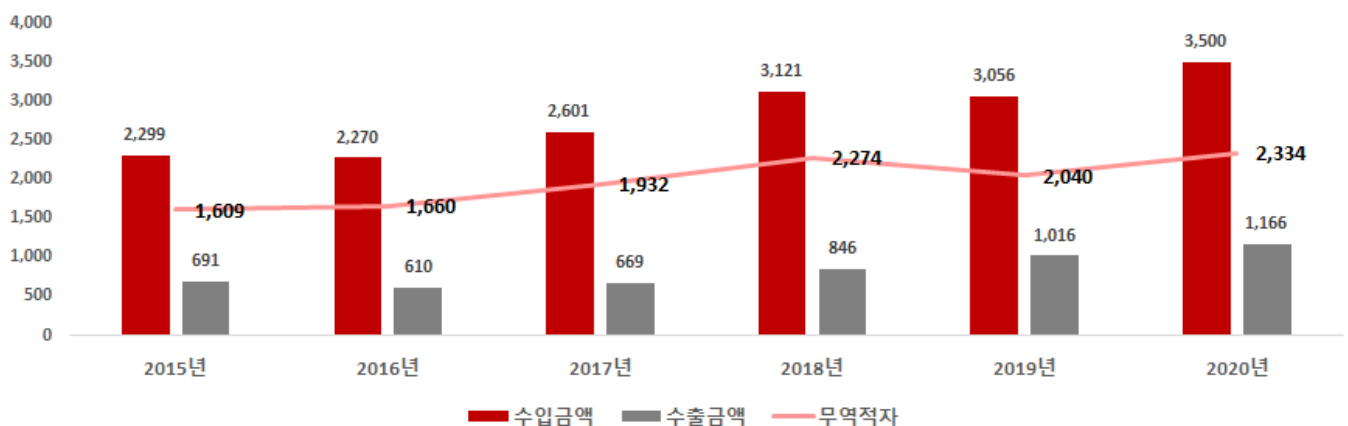
중국: 반도체 최대 소비국

또한 거의 모든 산업의 후방이라고 할 수 있을 정도로 반도체는 현대 산업의 핵심이다. 그만큼 국가 경제의 큰 부분을 담당한다. **중국은 세계 최대의 반도체 소비국**으로, 경제에서 반도체에 의존하는 부분이 매우 크다. 또한 그 중 **대부분을 수입에 의존하고 있다**.

반도체의 밸류체인은 세계 각지에 지역적으로 분화되어 있다. 예컨대 미국의 설계에 따라 일본의 소재를 이용해, 대만에서 제조되는 식이다. 그리고 그렇게 만들어진 **전세계 반도체의 60%는 중국에서 사용된다**. 수많은 전자제품 생산 공장이 중국에 있기 때문이다. 반도체 공급이 막히면 중국의 공장들은 전자제품을 만들 수 없다.

그림 4-1. 중국 반도체 수출입금액 및 무역적자 추이

(단위: 억 달러)

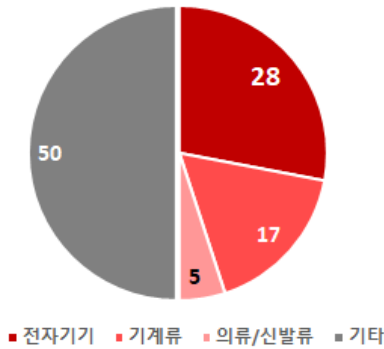


출처: 중국 해관총서, SMIC 4팀

중국 경제는 반도체에 의존

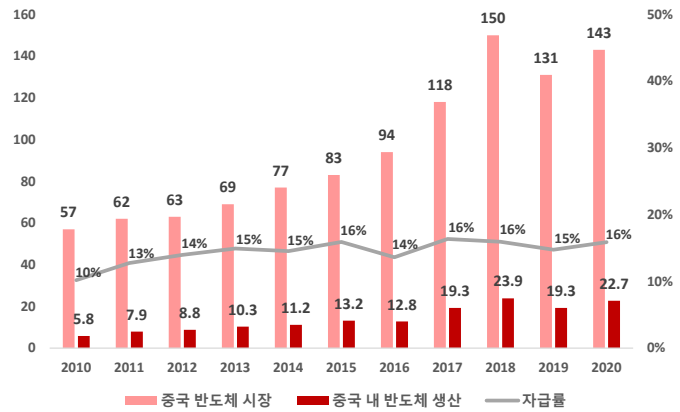
전자제품은 **중국의 수출품목 중 가장 큰 28%의 비중을 차지**하고 있으므로, 반도체는 중국의 수출경제를 책임지고 있는 꼴이다. 결국 중국은 국가 경제의 큰 부분을 반도체에 의존하고 있는 셈이기에 반도체의 안정적인 공급은 매우 중요하다.

그림 4-2. 중국 수출 주요 품목별 비중 (단위: %)



출처: Gartner, SMIC 4팀

그림 4-3. 중국 반도체 시장규모 및 중국 내 생산량 (단위: 십억 달러)



출처: IC Insights, SMIC 4팀

4.1.2. 높은 해외 의존도

중국 반도체 자급률 15%에 불과

그러나 중국의 반도체 자급률은 매우 낮다. 17년부터 19년까지 꾸준히 15%에 불과했다. 나머지 수요는 해외에서 수입하여 충당한다. 그러니 중국은 반도체 공급망을 흔드는 외부적인 요인에 취약할 수밖에 없었다. 경제와 안보라는 나라의 큰 축을 외부에서 좌지우지할 수 있다는 것은 크나큰 약점이다. 이에 중국은 안정적인 공급망 구축을 위해 수년 전부터 자립화에 힘썼고, 미국은 중국의 반도체 밸류체인을 꾸준히 뒤흔들며 압박해왔다.

4.2. 미국과 중국의 갈등 전개 양상

중국 반도체 굴기 vs 미국의 견제

중국은 2015년 일찍이 '중국제조 2025'를 발표하며 반도체 산업을 육성하여 자급률을 2020년 40%, 2025년 70%까지 높이겠다고 선언했다. 그리고 반도체 기업에 막대한 보조금을 지원하고, 해외 반도체 기업 인수를 시도하는 등 기술혁신을 위한 노력을 해왔다. 이에 미국도 반도체 주도권만큼은 내어줄 수 없기에 다양한 방법으로 중국을 견제했다.

4.2.1. 우위를 점하고 있는 미국

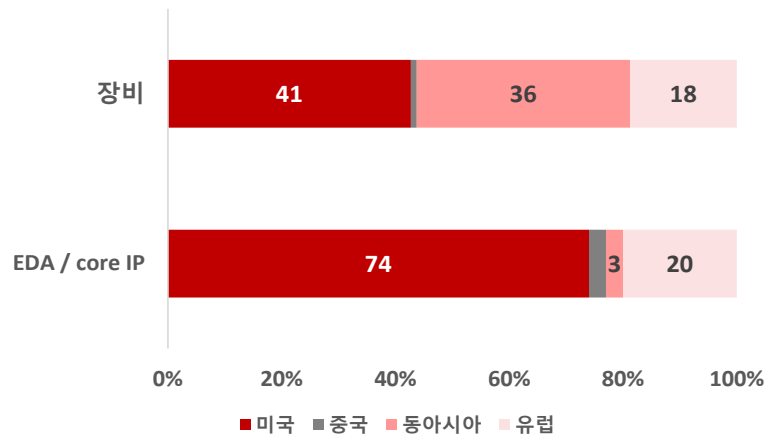
미국은 세계 반도체 시장에서의 거대한 장악력을 이용해 중국을 효과적으로 방해할 수 있었다. 미국은 반도체 밸류체인에서 제조 단계의 점유율은 낮지만, 반도체 설계를 위한 소프트웨어(EDA)와 코어 IP의 점유율은 74%로 압도적이다. 미국은 자국 기업 뿐만 아니라 자국의 기술을 이용하는 반도체 업체들까지 영향력을 행사할 수 있다.

반도체 시장 내 미국의 압도적인 영향력

우선 수출규제를 통해 중국으로 향하는 반도체 칩 및 장비의 공급을 틀어막았다. 미국의 반도체 장비 시장 점유율은 41% 정도지만, 실제로 제한을 둘 수 있는 장비업체는 일본과 유럽의 업체 다수를 포함하여 90% 이상이다. 미국이 개발한 기술을 사용하는 장비업체가 많기 때문이다. 특히 선단 공정 장비들이 많이 해당한다. 예로 EUV 노광 장비를 생산하는 유일한 기업인 네덜란드 ASML 또한 미국 Cymer의 기술을 사용하기에 미국의 통제에서 자유롭지 못한 상황이다.

그림 4-4. 반도체 밸류체인 내 미국 점유율

(단위: %)



출처: BCG, SMIC 4팀

4.2.2. 중국이 입은 타격

미 제재의 결과로 중국은 심각한 반도체 공급난에 빠졌다. 가장 널리 알려진 사건은 작년 있었던 TSMC의 화웨이향 수출 제한이다. TSMC에서 칩을 공급받던 화웨이는 이후 스마트폰 출하량이 급감하여 현재는 **사실상 스마트폰 시장에서 퇴출당한 상태**다. 화웨이에 따르면 **연간 휴대전화 매출에서 35조원 이상의 손실**이 있었다고 한다.

미국 제재로 선단공정 진입 불가

또한 중국 내 가장 앞선 DRAM 회사였던 JHICC는 미국 부품을 공급받지 못해 2019년부터 운영이 멈춰 있는 상태이고, 중국의 대표적인 파운드리인 SMIC는 ASML로부터 EUV 장비를 수급 받지 못해 **선단공정 진입이 불가능해진 상태**이다.

5. 중국의 반도체 자립화는 필연적, 이미 진행 중!

화웨이, JHICC, SMIC 모두 미국의 반도체 규제에 속수무책이었다. 앞친 데 뒷친 격으로 칭화유니그룹의 디폴트 소식까지 들려오면서 중국 반도체 자립화에 대한 우려의 시선이 많다. 그럼에도 중국의 반도체 자립은 분명하게 진행될 것이다. 이제 중국 정부가 직접 팔을 걷어붙였기 때문이다.

5.1. 강력한 국유화 움직임, 제대로 끌고 갈 것이다

5.1.1. 칭화유니와 반도체 굴기는 건재하다

칭화유니 디폴트,
반도체 굴기 이렇게
무너지나

지난해 11월, 중국의 칭화유니가 사채 만기 연장에 실패하면서 채무불이행을 선언하였다. 칭화유니는 자립화 프로젝트의 핵심으로, 중국 반도체 굴기의 상징이다. 일각에서는 이를 중국 반도체의 위기로 해석한다. 미중 분쟁 악화와 반도체 사업 운영 실패로 칭화유니에 게 충분한 투자 자금이 유치되지 못했고, 디폴트 선언으로 이어졌다는 것이다.

반도체 사업 실패 (x)
정부의 직접 경영
의지 시그널 (o)

그러나 실상은 다르다. 칭화유니는 채무를 갚지 못해서 파산한 것이 아니다. 빚을 갚을 여유도 충분했다. 칭화유니의 당시 여신 한도는 24조원 수준으로 안정적이었다. 문제는 만기 연장 안건에 과반이 찬성해야 하는데, 중국 국유기업 채권단에서 뜻밖의 반대표가 나오면서 희생에 실패한 것이다. 공산당의 지시를 받는 채권단이 왜 그룹의 재생을 가로 막았을까? 중국 정부 당국의 반도체 산업 전략 선회에 그 이유가 있다.

정부는 디폴트를
통해 구조 재편과
경영권 확보

중국 현행법상 채무불이행 이후, 공산당의 '파산 후 재편'이 이루어진다. 국가가 직접 지정 관리인을 정하고, 추후 관리를 통해 구조조정을 진행한다. 칭화유니는 기존 경영진을 유지하는 대신, 지배구조의 변화를 겪었다. 그룹에 대한 정부의 지분이 66.6%로 증가했다. 현재 재건을 위한 구조조정 절차 마무리 단계다. 중국 반도체 굴기의 상징은 무너진 것이 아니라, 기업의 주인이 민간에서 국가로 바뀌었을 뿐이다.

정부 주도 반도체
산업 전반의 재편
움직임

칭화유니를 시작으로 중국 반도체 산업의 주도권이 민간에서 국가로 본격 전환되고 있다. 중국 최대 파운드리 업체 SMIC는 1,2대 주주가 모두 국유기업이다. DRAM 제조업체인 JHICC도 정부 주도의 공산당원대회에서 새 경영진을 선출했다. 이렇듯 중국은, 미래를 좌우할 반도체 기업을 국유화하며 경영권을 확보하는 움직임을 보인다. 국가가 직접, 반도체 산업을 책임지고 키우겠다는 의지다.

5.1.2. 그간의 문제점 극복을 위한 국유화, 문제점이 뭔데?

투자금의 지방 분산
으로 비효율적인
투자

왜 공산당은 반도체 산업을 국유화했을까? 그간 중국 정부는 국가 주도로 결성한 반도체 기금을 지방 정부로 분산시켜 투자했다. 민간에 기업 경영을 맡기고 뒤에서 자금을 대는 방식이다. 어느 누구든 반도체산업에 나선다고 하기만 하면 막대한 자금을 각 당을 통해 투자했다. 여기서 허점이 생겼다. 지방 정부의 반도체 육성자금을 노린 부실기업들이 부지기수로 나타났다. 중국이 62조원에 달하는 반도체 펀드를 결성하고도 가시화된 성과를

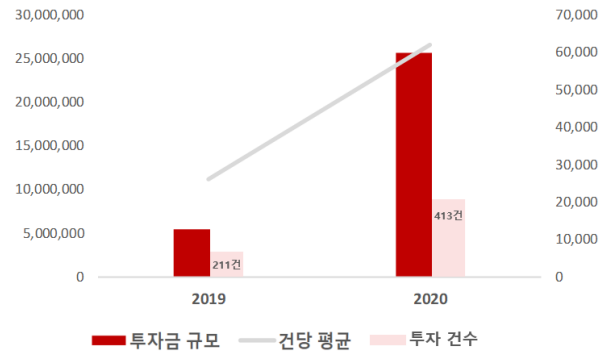
이루지 못한 이유가 여기에 있다.

그림 5-1. 중국 반도체 펀드 투자이력

중국 반도체 펀드 개요	내용
1단계 자금 조성	2014년 약 24조 원
2단계 자금 조성	2019년 약 34조 원
주요 주주	중국 재무부 37%, 중국개발은행 23%
주요 투자 기업	SMIC, YMTC 등

출처: SMIC 4팀

그림 5-2. 중국 반도체 투자현황, 투자 건수 (단위: 백만 원)



출처: 원소울캐피탈, SMIC 4팀

자본 집약적인 반도체 산업, 초기 투자 금액이 중요해

반도체 산업은 자본 집약적이다. **진입 초기에 막대한 CAPEX 투입이 필요하다.** 가장 기술적 허들이 낮은 90nm 공정도 10K/월 증설에 4800억의 CAPEX가 필요하다. 하지만 2019년 중국의 지방성 기반 반도체 투자는, 평균적으로 건당 261억 원을 지출하였다. **투자 건수는 많은데, 각 규모는 터무니없이 작다.** 유의미한 투자는 없었다. 이름만 올린 반도체 기업이 태반이었으며, 이들에 의미없이 잠식된 자본이 상당했다.

상승하는 투자 단가, 중국은 발전 중!

2020년, 투자 건당 유치액이 약 623억 원으로 대폭 상승하였다. 당국의 기업 슈아내기가 시작됐음을 의미한다. 투자금 규모는 키우면서도, 부실한 반도체 기업은 걸러내는 것이다.

5.1.3. 중국 정부는 한다면 한다.

그러나 의문이 존재한다. 원천 기술에 대한 이해가 없는 정부가, 반도체 산업의 불씨를 되살릴 역량이 과연 충분하냐는 것이다. 그러나 국유화는 향후 핵심을 좌우할 킹메이커다. 이는 **중국의 기존 지방 분권적 통치구조와 반도체 산업의 특성에서 기인한다.**

중앙집권적 의사결정 → 반도체 성공!

반도체 산업 성공의 Key는 중앙 집권적 의사결정이다. 한국이 메모리 반도체에서 일본을 제치고 선두에 나설 수 있었던 것은 **정부와 재벌 중심으로 이루어진 중앙 집권적인 의사결정 덕분이었다.** 반대로, 대만의 메모리 반도체가 구조조정에 실패하고 도산했던 건 너무 민주적이었던 의사결정 체계가 원인이었다. 중국의 기존 지방성 지배구조는 과감한 투자결정에 취약하다. 중국은 이러한 문제를 해결하기 위해 **국유화라는 방법으로 변화를 꾀했으며, 이러한 변화는 사업의 성공 가능성에 있어 높은 상방을 제시한다.**

5.2. 중국, 너는 다 계획이 있구나?

결국 중국은 반도체 굴기를 감행할 것이다. 그러나 미중분쟁으로 인한 규제가 상존한다. 중국은 당분간 이를 우회하며, 본인의 강점을 살리는 방향으로 나아갈 것이다.

5.2.1. 전략은 미국의 틈새로부터

<p>미국의 규제는 양날의 검</p>	<p>기회는 미국 전략의 틈새에 있다. 세계 반도체 수요의 60%를 차지하는 중국 시장을 포기한다는 것은 경제적 손실의 관점에서 지금의 미국에게도 치명적이다. 장기적으로 미국 자체 반도체 산업 크기의 30% 이상의 감소를 초래한다. 현재 밸류체인 상 미국은 설계에만 특화, 제조에 취약하다. 중국에서 공급받던 물량을 자급하게 될 경우 자체 비용이 약 35-65% 증가한다. 중국산 전자제품에 반도체를 탑재하던 미국의 기업들도 피해가 막심하다. 일례로 반도체 AP업체 퀄컴은 스마트폰 반도체 출하량이 48.1% 감소하였다.</p>
<p>미국의 전략도 선택과 집중일 것이다</p>	<p>이에 미국은 수출 규제를 좁은 분야에 압축적으로 한정하여, 최소한의 투입량 대비 최대한의 효율을 내는 전략을 취할 것이다. 압박의 중심이 되는 부분은 중국에 비해 기술적 우위에 서 있는 종목일 것이다. 첨단 장비와 미세공정 파운드리 수출 규제가 대표적이다.</p>
<p>중국 → 성숙 공정에 주력할 것</p>	<p>중국이 취할 전략은 자명하다. 첨단 장비가 필요 없는 성숙공정 반도체에 주력할 것이다. 선단공정은 어쩔 수 없이 당분간 보류다. 선단공정은 반도체의 선포이 7nm 이하인 공정을 뜻한다. 첨단 공정으로 불리는 미세공정이다. 일반적인 기술로는 제작이 불가능하며, 극자외선(EUV)을 써서 회로를 새기듯이 제작한다.</p>
<p>중국의 약점을 활용한 미국의 압박</p>	<p>2021년 5nm 이하 양산이 가능한 파운드리 회사는 전 세계에서 TSMC, 삼성전자뿐이다. 주로 가전제품, 스마트폰에 필수적으로 탑재되는 반도체를 만든다. 지난해 미국은 중국 압박의 일환으로 TSMC의 중국 화웨이향 AP반도체 수출을 막는 등, 중국의 약점을 초크 포인트로 활용한 압박 전략을 펼쳤다.</p>

5.2.2. 중국의 강점, 파운드리 성숙공정!

<p>미국의 압박? SMIC는 오히려 좋아~</p>	<p>다만 중국에게도 반격의 카드는 있다. 바로 파운드리 업체 SMIC다. 올해 2분기 기준 글로벌 파운드리 가운데 SMIC의 작년 2분기 대비 매출 성장률은 무려 21.8%를 기록했다. 시장 톱10 중 가장 높은 매출 성장률을 기록하며 강렬한 존재감을 보여줬다. SMIC가 기록적인 매출 성장세를 보여준 동력은 아이러니하게도 미국의 압박 덕분이다.</p>
<p>SMIC → 성숙 공정이 강점</p>	<p>SMIC는 중국의 반도체 자립 실현을 위한 핵심 회사다. 이에 미국 정부는 SMIC가 극자외선(EUV) 노광 장비 등 미세 공정 관련 핵심 장비와 재료를 구매하지 못하게 제재하는 전략을 폈다. 이에 SMIC는 기술 혁신에 어려움을 겪었다. 미세 공정의 문턱으로 여겨지는 14nm 제품을 생산하기 시작했지만, 유의미한 양산 실적은 가시화되지 않았다. 그러나 SMIC의 강점은 따로 있다. 바로 성숙 공정이다.</p>
<p>성숙 공정, 드라이버가 출중하다</p>	<p>성숙 공정은, 통상 28nm 이상의 노드가 활용된다. 거의 모든 전자기기에 성숙 공정 반도체가 탑재된다. 전방 시장 규모도 상당하다. 선단 공정의 침투율 확대에도 불구하고, 성숙 공정의 반도체 시장 점유율은 여전히 지배적일 것이며 성장을 견인하는 드라이버도 다양하다. 특히 NB-IoT, BeiDou 내비게이션 위성 시스템, 산업용 IoT, 지능형 분석을 포함한 에지 컴퓨팅 등이 주요 애플리케이션이다.</p>

때릴수록 웃는다, 중국 내수 SMIC의 구조적 수혜!

낙수효과도 상당하다. 미국의 압박이 심해질수록 자국 전자 기업들이 SMIC의 물량에 의존하는 구조가 반복되기 때문이다. SMIC의 2분기 지역별 매출을 보면 중국이 62.9%를 차지해 전년 대비 무려 7.3%P 상승했다. 바이든 정부는 파운드리 업체 TSMC의 중국향 수출을 막았다. TSMC를 포함한 해외 기업으로부터 공급받던 파운드리는 선단공정 뿐만 아니라, 평균적으로 각 사 매출의 약 60%를 담당하는 성숙 공정 반도체도 포함이다.

투자를 하는데도 공급은 shortage, 다들 선단만 쳐다봐

실제로 중국은 SMIC를 필두로, 성숙 공정에 대한 투자를 집중적으로 진행 중이다. 그러나 공격적 투자에도 성숙 공정은, 타사의 보수적 증설기조로 공급 부족이 심하다. 지난 몇 년 간 이루어진 파운드리 기업의 화려한 설비 투자는 주로 TSMC, 삼성전자 등의 선단 공정 투자였다.

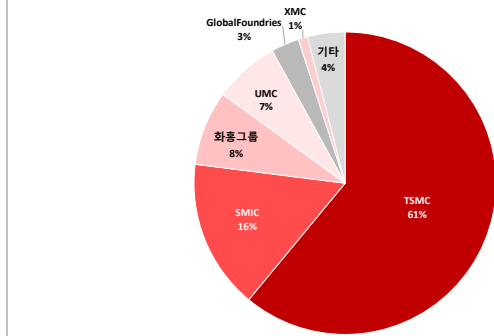
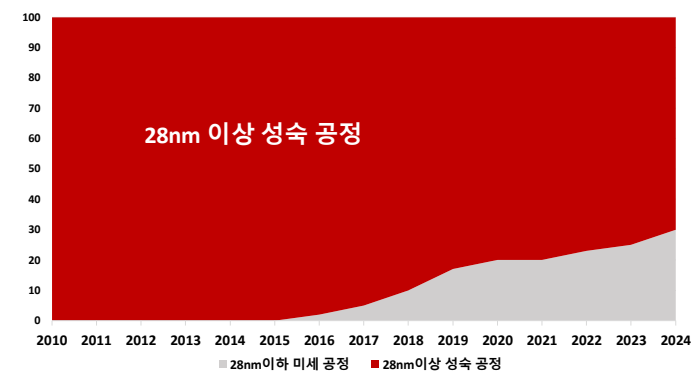
'기술 허들'이 낮은 28nm 반도체 제작은 SMIC가 우위!

공장 착공부터 유의미한 양산까지는 통상 최소 2년이 걸린다. 2023년까지의 공급난 지속이 예측된다. SMIC에게는 반전의 기회다. 미세공정 기술력을 보유하지 못한 상태에서 차량용으로 탑재되는 28나노 공정에 특화된 기업이기 때문이다. TSMC와 삼성전자가 주도하는 초미세 공정 기술력 경쟁에는 끼어들지 못하지만, 상대적으로 기술 허들이 낮은 28nm 반도체 제작은 SMIC가 충분히 존재감을 발휘할 수 있다.

그림 5-3. 공정 nm별 시장 규모 추이

(단위: %)

그림 5-4. 2020년 중국 파운드리 시장 점유율



출처: Omdia, SMIC 4팀

출처: IC Insights, SMIC 4팀

5.2.3. 중국의 메모리 반도체, 잘해 왔고 잘할 수 있다!

메모리 반도체는 중국의 첫 발판

중국이 반도체 진출을 선언하고 가장 먼저 눈을 돌린 곳은 메모리 반도체였다. 중국의 타고난 강점이 초기의 경쟁력, 중장기 기술력으로 작동할 수 있는 시장이기 때문이다.

강점 1) 초기 진입 속도 경쟁력 Good

먼저 초기 경쟁력이다. 메모리 반도체 산업은 초반의 적자가 크더라도, 일단 라인을 짓고 돌리면서 조금씩 진입하는 게 중요하다. 중국의 강점인 자본력과 내수 시장의 뒷받침이 강한 무기로 작동할 수 있다. 중국이 사업 진출에 있어 가장 신경 쓴 부분도 이곳에 있다. 초반 CAPEX 집행 속도를 최대한으로 가속시켰다. 한국 기업이 한번에 2~3개 장비를 구매한다면, 한번에 20~30개를 사는 식이었다. 본격적인 시장 진입을 빠른 속도로 성공시킬 수 있었다.

강점 2) 출고한 칩의 개수가 기술 발전의 동력

둘째로 중장기 기술력이다. 앞서 다룬 파운드리 업체 SMIC는 성숙 공정으로 대표되는 중저가 반도체가 주력이다. 첨단 공정으로의 향상을 이루었다기보다, 기술 허들이 낮은

것 자체가 우위의 동력인 것이다. 어쨌든 간에, 미국의 기술을 공급받지 못하면 시장의 기술 트렌드에 진입할 수 없다.

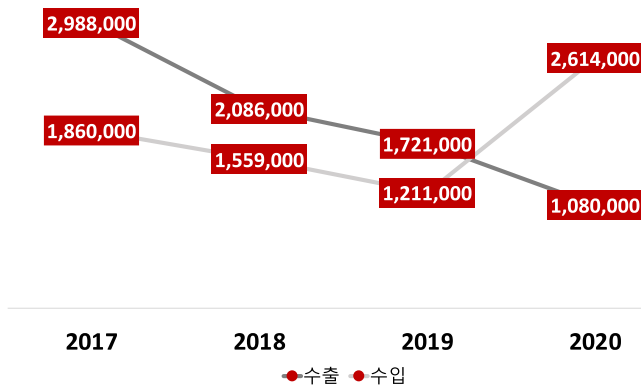
**미국 기술 없어도
테크 트렌드 탈 수
있어**

그러나 메모리 반도체 시장은 다르다. 특히 NAND는 첨단 장비의 중요성보다 **팹을 운영한 경험 자체와 생산해 낸 칩의 개수가 기술력에 기여하는 부분이 높다.** 수율을 통제하는 데 어려움을 겪고 있지만, 기업 YMTC는 기존 32단에서 64단과 96단을 뛰어넘고 곧 바로 128단 개발에 진입했다. **메모리 반도체는 팹이 돌아가고 있다는 부분이 자체가 기술발전의 동력이며, 시장의 선단에 진입할 수 있는 여력이 존재한다.**

**수입 비중이 높은
메모리 반도체**

메모리 반도체 역시 모든 전자제품에 필수적으로 탑재된다. 투자를 집중했지만 내수 수요를 따라가기엔 부족했다. **현재 중국의 수출입 적자가 가장 심한 분야 가운데 하나이다.** 앞으로 중국의 메모리 반도체향 빠른 CAPEX 투입은 자명하다. 이유는 다음과 같다.

그림 5-5. '17-'20 중국 메모리 반도체 수출입 규모 (단위:백만 원)



출처: 한국무역협회KITA, SMIC 4팀

그림 5-6. 칭화유니 산하 메모리 반도체 자회사들



출처: SMIC 4팀

**공격적인 CAPEX
집행 예상**

- 1) 내수 수요의 성장을 따라잡으려면 **메모리 반도체의 자립화는 필수적이다.**
- 2) 지분구조 변화로 **국영 자본의 추가적인 유입이** 가시적이다.
- 3) 메모리 반도체를 이끄는 칭화유니의 구조조정 조건은 투자자가 자사의 사업 전체를 이어받아야 한다는 것이다. 수익성이 좋은 일부 업체만 따로 인수하여, **적자를 견뎌야 하는 메모리 반도체 사업부가 분리되지 않도록 미연에 방지하기** 위함이다.
- 4) 현재 칭화유니는 전략투자자 후보 신청을 끝내고 최종 협의만 남겨 두었다. 지난달 25일 구조조정안 제출을 마무리했고, **최종 선정이 마무리되면 늦어도 2022년부터 본격 투자가 시작될** 것이다.

5.3. 향후 증설에 대한 전망

반도체 굴기의 간판 골자는 **"2025년까지의 자급률 70% 달성"**이다. 메모리 반도체와 성숙 공정 파운드리에 **한해 빠른 의사결정과 CAPEX 투입이** 수반된다면 희망은 있다. 이에 해당 가이드를 메모리 반도체, 성숙 공정 파운드리 증설로 나누어 추정하겠다.

5.3.1. 메모리 증설 추정

1) YMTC

우한시와 합작한 메모리 반도체 프로젝트 기업이다. 3기로 이루어지는 우한 공장 계획이 있다. 각 100K씩, 도합 300K의 CAPA 확보를 목표로 한다.

우한 1공장 CAPA 추정 논리

① YMTC Wuhan Fab1

NAND를 생산한다. 현재 40K의 CAPA로, 남은 60K 분량의 증설을 앞두고 있다. 보다 구체적인 증설 속도에 관한 논리는 다음과 같다.

- (1) 과거의 이력(2019년 20K, 2020년 20K씩 증설)을 감안했을 때, 향후 **매년 증설 CAPA도 최소 20K 이상일 것**을 추정 가능하다.
- (2) 그러나 해당 증설은 모기업의 채무 불이행 사태로, 주요 투자자인 반도체1기금이 CAPEX 투입을 미루었고 **한정적인 투자금 내에서 이루어진 이력**이다.
- (3) **YMTC의 역량 향상도** 고려 대상이다. 실제로, 매 분기 5K씩의 증설을 이루던 당사는 **올해 상반기 동안 15K의 증설**을 이루었다. 이러한 가속도를 고려하여, DRAMeXchange는 이에 YMTC의 2021F CAPA를 총 45K로 추정한다.
- (5) 그러나 **보수적으로 최근 6개월간의 15K 증설 속도를 유지할 것**이라 추정하여, **2021F CAPA는 30K**로 계산했다.
- (6) 동일 논리로 **2022E CAPA 역시 30K로 추정**하여, 남은 증설 분량을 마무리짓고 fab2 증설로 이행할 것을 예상한다.

우한 2공장 CAPA 추정 논리

② YMTC Wuhan Fab2

Fab2와 마찬가지로 NAND를 생산, 100K증설을 목표로 한다. 보다 구체적인 증설 속도에 관한 논리는 다음과 같다.

- (1) 2020년 중반 착공을 시작했다. 통상 반도체 공장은 완공까지 2년에서 2년 반이 소요된다. fab1의 건설도 약 2년의 시간이 소요되었다. 이에 2년을 더해준 **2022년 하반기부터 본격적인 CAPEX 투입**이 예상된다. fab1 증설 계획의 마무리 시점과 맞닿는다.
- (2) **2022에 인식될 CAPA는 하반기 6개월동안 소화**할 증설이다. 앞서 추정한 6개월간의 15K 증설 지표를 다시 사용해 **2022E CAPA를 15K로 추정**한다. 동일 논리로, **2023E, 2024E CAPA는 30K씩** 분배해 소화한다.
- 35) 2025년 초 시점 누적 CAPA는 총 75K이다. Fab2의 목표 CAPA 100K까지 남은 물량 25K를 소화할 것이다. 이에 **2025E CAPA는 25K**로 추정한다.

우한 3공장 CAPA 추정 논리

③ YMTC Wuhan Fab3

증설 속도에 관한 논리는 다음과 같다.

- (1) 화시증권의 6월 자국 반도체 산업분석 자료에 따르면, Fab3는 DRAM공장일 것으로 추측된다.
- (2) **Fab2의 증설 마무리 시점에 공장 착공을 시작**할 것임을 예상 가능하다. 기존처럼

각 공장 운영진이 달라 독립적으로 증설하는 것이 아니기 때문이다. 이에 **2025년 하반기 착공**을 시작할 것이다. 준공 뒤 CAPEX 집행, 증설이 시작될 것임을 예측한다.

(3) DRAM은 공사에 상대적으로 고도화된 기술이 요구된다. NAND위주였던 YMTC에게 총칭 DRAM은 초도 생산이므로, **공사 기간으로 업계 range 2년 반에서 6개월을 더해 준 3년**을 사용하였다. 또한, DRAM기술의 진입장벽을 고려해 NAND의 반기 증설 15K에서 5K할인한 **10K를 반기 증설 가능한 CAPA**로 적용하였다.

(5) 이에 **2028E 20K의 CAPA**를 인식한다.

(6) NAND사업이 그랬던 것처럼, DRAM사업부 역시 증설 능력 속도의 향상이 있을 수 있다. 그러나 미국의 첨단기술 제재 기조가 언제 완화될지 모른다. 이에 **2029E**는 고려하지 않고 **20K로 flat, 2030E는 5K 증가한 25K**로 추정하였다.

**프광그룹 산하 공장
3개 추정**

2) 프광그룹

① 총칭프광

DRAM 월 100K 생산 목표로 계획되었다. 2022년 가동 목표라는 것 외 구체적 진척 과정은 공시하지 않는다. 그러나 국내 장비사 IR담당자 문의 결과, 총칭프광은 한국 장비사와 컨택하는 등의 움직임을 보이고 있다. 증설이 예상되며, 구체적 논리는 다음과 같다.

**총칭프광 CAPA 추정
논리**

(1) **2020 6월에 공장 착공**을 시작하였다. 앞서 제시한 DRAM 공장 준비기간 3년을 도입하면, **2023년 하반기 CAPA 증설이 시작될** 것이다.

(2) YMTC Fab3의 DRAM 논리를 다시 적용하여, **2024E 20K CAPA 소화**를 가정하였다. 미국의 제재가 상존하기 때문이다. 중국의 한국 장비 도입 움직임 등 자체 역량 제고로 증설에 가속을 붙일 수 있음을 제외한 가정으로, 보수적 추정이다. **2025년부터는 후자에 더 무게를 두어, 5K씩의 가속을 더해**주었다.

② 난징프광

3D NAND를 중심으로, 월 100K 생산 목표로 계획되었다.

**난징프광 CAPA 추정
논리**

(1) 증설 속도 논리로는 NAND위주의 YMTC Fab2에서 사용한 논리를 적용하였다.

(2) 총칭프광의 증설이 대부분 마무리되는 2026년부터 공장 착공을 준비하여, **2027년부터 CAPA 증설에 돌입할** 것을 가정하였다.

③ 청두프광

DRAM을 중심으로, 월 100K 생산 목표로 계획되었다. 논리는 다음과 같다.

**청두프광 CAPA 추정
논리**

(1) 현재 등록된 자본금은 1600억 위안에 달해 가장 큰 규모이지만, 이외에 구체화된 계획은 없다.

(2) 다만 적어도, 당국의 **2025 70% 자급률**이라는 목표 달성 상한 시점인 **2025년부터는 CAPEX 투입** 준비가 이루어질 것이라고 가정하였다.

(3) DRAM과 NAND가 어떤 비중으로 할당될지는 추측의 영역이다. 이에 각 **라인 증설 속도의 1:1 평균**을 계산해 적용하였다.

(4) 투입 자본금이 가장 높은 공장임을 고려해, 누적 CAPA 100K 달성 이후의 **2030년부터도 매년 25K씩 flat 증설**을 가정하였다.

그림 5-7. 중국 메모리 공장 증설 계획 추정 표

(단위: K/월)	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
총 Capa 증설 계획	20	20	30	45	40	50	50	50	50	75	75	75
YMTC Wuhan Fab1(NAND, 총 100K/월)	20	20	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-
YMTC Wuhan Fab2(NAND, 총 100K/월)	-	-	-	15	30	30	25	-	-	-	-	-
YMTC Wuhan Fab3(DRAM, 총 100K/월)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	25
쯔광그룹 충칭(DRAM, 총 100K/월)	-	-	-	-	10	20	25	30	5	-	-	-
쯔광그룹 난징(NAND, DRAM, 총 100K/월)	-	-	-	-	-	-	-	-	20	30	30	25
쯔광그룹 청두(DRAM, NAND, 총 100K/월)	-	-	-	-	-	-	-	20	25	25	25	25

출처: SMIC 4팀

5.3.2. 성숙 공정 파운드리 증설 추정

SMIC 공장 CAPA 추정 논리

중국 파운드리향 투자는 SMIC에 집중되어 있다. 이에 해당 기업에 특정하여 CAPA를 추정하였고, 구체적 논리는 다음과 같다.

- (1) 2020년 기준 성숙 공정 내수시장에서 중국 업체의 점유율은 45%이다. TSMC를 포함한 해외 기업들에게 55%를 공급받았다.
- (2) 반도체 굴기의 1차 계획, 2025년까지의 70% 달성을 이루려면 현재부터 5%씩, 순차적으로 침투율을 성장시켜야 한다.
- (3) 내수 시장의 수요 성장도 고려 대상이다. 현재 성숙 공정 반도체 시장은 글로벌하게 공급 shortage 상태다. 실제로 SMIC의 상반기 매출은 이에 대한 수혜로 전년 동기 대비 40% 증가하였다.
- (4) 공급망 shortage 해소는 2023년 전에 마무리된다는 것이 정설이다. 이에 중국 역시 2021, 2022까지 CAPEX 투입량을 공격적으로 늘리다, 점차 강도를 줄여 나가는 흐름을 가중치로 반영하였다.
- (5) 이후의 시장 성장률에 대한 추정은 성숙 공정 반도체가 탑재되는 전방 기기가 거의 모든 전자제품을 포함한다는 점을 고려해 GDP성장률 5%를 매년 곱해주었다.

그림 5-8. 중국 파운드리(SMIC) 공장 증설계획 추정 표

(단위: 백만 USD, K/월)	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
중국향 파운드리 매출액 (2020년) (A)	14,864											
성숙 공정 시장 비중 (2020년) (B)	55%											
중국 성숙 공정 시장 규모 (C) = (A) * (B)	8,175	10,628	12,753	14,029	14,730	15,467	16,240	17,052	17,904	18,800	19,740	
YoY(%)		30%	20%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
중국 업체의 점유율 (%) (D)	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	
중국 성숙 공정 시장 내 중국 업체 매출 (E) = (C) * (D)	3,716	5,362	7,072	8,481	9,642	10,897	12,254	13,719	15,300	17,005	18,842	
SMIC 점유율 (%) (F)	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	
SMIC 중국 매출 (G) = (E) * (F)	2,378	3,432	4,526	5,428	6,171	6,974	7,842	8,780	9,792	10,883	12,059	
SMIC 해외 매출 (H)	1,529	1,605	1,686	1,770	1,859	1,951	2,049	2,151	2,259	2,372	2,491	
YoY(%)		5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
SMIC 전체 매출 (내수 + 수출) (I) = (G) + (H)	3,907	5,037	6,212	7,198	8,029	8,925	9,891	10,932	12,051	13,255	14,550	
SMIC Capa	545	703	866	1004	1120	1245	1380	1525	1681	1849	2029	
총 Capa 증설 계획		158	164	138	116	125	135	145	156	168	181	

출처: SMIC 4팀

6. 넥스틴, 중국의 반도체 자립화에 올라타다

앞서 서술한 중국의 강력한 반도체 자립화 의지는 동사로의 구조적 수혜로 이어진다. 반도체 검사 장비 시장의 기존 절대 강자는 미국 업체인 KLA이므로, 중국 업체들은 미국의 영향력에서 벗어난 동사를 밸류체인 안으로 편입시키려 할 것이기 때문이다.

6.1. 중국은 반도체 장비도 자립화 시급

5번에서 살펴보았듯 중국 정부는 자립화를 목표로 YMTC, SMIC 등의 업체를 지원할 것이다. 보고서의 논리에 따라 추정된 중국 반도체 업체들의 CAPA는 적어도 2030년까지 빠른 속도로 증설된다.

**미국 규제 들어오면?
-> 장비 수급 어려움**

CAPA 증설이 완료되려면 적어도 3~6개월 전에 장비를 들여와야 한다. 그러나 중국은 미국의 규제로 인해 장비를 원활하게 수입하는 것이 요원해졌다. 미국은 SMIC, JHICC 등 중국 반도체 업체들을 블랙 리스트로 지정하고, EUV 노광 장비 수출을 금지하고 있다. EUV 노광 장비를 사용하지 못할 경우 10nm 이하의 첨단 반도체를 생산할 수 없게 된다.

**미국 기술 쓰인
장비면 어디든
미국이 통제 가능**

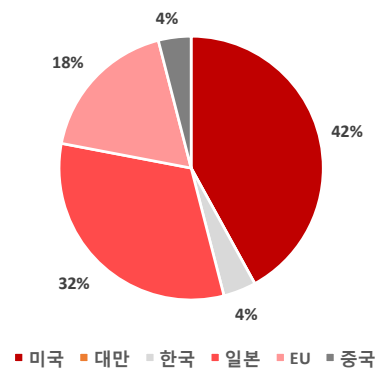
앞서 설명한 화웨이의 사례는 미국은 자국 기술이 쓰인 곳은 어디든 임의로 통제할 수 있음을 보여준다. 트럼프 정부는 미국 기술을 사용한 반도체는 전부 화웨이에 공급될 수 없게 수출을 제한시켰다. 미국은 자국 업체뿐만 아니라 타국 업체더라도 미국 기술을 사용하였다면 수출을 금지시킬 수 있는 권한이 있다. 미국은 브랜드 기준 장비 시장 공급 점유율 42%를 차지하는데, 일본과 유럽 업체들의 장비에 미국의 기술이 거의 다 들어갔다고 보아도 무방하므로 이들의 점유율까지 합하면 장비 시장 공급 점유율이 90%를 넘는다. 반도체 장비 시장은 미국에 의해 좌우된다고 보아도 과언이 아니다.

그림 6-1. 미국 대중국 반도체 블랙리스트

기업명	규제일시
JHICC	2018.10.30.
화웨이 해외 계열사 46개사(하이실리콘 포함)	2019.08.19.
화웨이 해외 계열사 38개사	2020.08.17.
SMIC	2020.12.18.
텐진 파이티움	2021.04.08.
HoShine Silicon Industry	2021.06.24.

출처: 대외경제정책연구원, SMIC 4팀

그림 6-2. 반도체 장비 시장 브랜드 기준 점유율 (단위: %)



출처: BCG, 유진투자증권, SMIC 4팀

**첨단 공정 장비 ->
전체 장비로 규제 확
대 가능성**

현재로서는 선단 공정 장비만 규제하고 있으나, 성숙 공정 장비 또한 규제 받을 위험이 있다. 미국은 반도체 설계 업체들이 강세인 국가로, 다른 국가에 비해 상대적으로 제조 역량이 뛰어나지 않다. 파운드리 시장에서 미국의 점유율은 9%에 불과하다. 이에 따라 현재 미국은 차량용 반도체와 같은 성숙 공정 반도체의 경우 중국으로부터 상당 수입하

고 있으므로 성숙 공정 장비를 수출 규제할 가능성은 많지 않다.

그러나 미국 또한 중국과 마찬가지로 반도체 밸류체인 자립화를 위해 투자하고 있는 상황이다. 2021년 5월 바이든 정부는 '반도체 및 공급망 회복 최고경영자 회의'를 개최하여 500억 달러를 반도체 생산 시설 확충 및 연구 개발에 배정하였다. Intel은 파운드리 시장에 뛰어들 것을 표명하였으며, 삼성전자는 미국 정부와의 협의 하에 테일러(오스틴 생산 공장을 증설하기로 하였다.

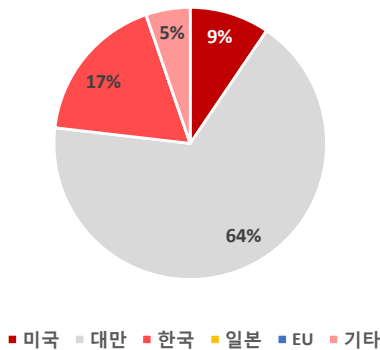
미국의 반도체 자립화가 원활하게 이루어진다면 중국으로부터 성숙 공정 반도체를 수입할 필요가 없다. 당장은 첨단 공정 장비를 수출 규제하였지만 장기적으로 보았을 때, 미국이 원한다면 성숙 공정용 반도체 장비도 중국 수출 금지 품목에 포함시킬 수 있다는 의미이기도 하다. 실제로 미국 정부의 NSCAI 보고서는 ArF 노광 장비, DUV 장비 등을 수출 금지할 것을 제안하기도 하였다.

중국 업체는 미국 최대한 피하려고 할 것!

이러한 상황에서 중국은 미국이 규제를 강화할 경우 반도체 장비를 공급받기 어려워진다. 이미 EUV 노광 장비 규제를 경험한 중국 업체들은 미국의 영향력을 체감하고 있을 것이고, 장기적인 위험까지 고려하였을 때 할 수 있는 한 미국의 영향에서 벗어난 장비 업체들을 밸류체인 안으로 편입하고자 할 것이다.

그림 6-3. 국가별 파운드리 시장 점유율

(단위: %)



출처: BCG, SMIC 4팀

그림 6-4. 반도체 업체들의 미국 투자 계획

업체명	투자 규모	세부 내용
Intel	200억 달러	미국 애리조나 주에 공장 2곳 신설
	35억 달러	뉴멕시코 공장 확대
삼성전자	35억 달러	테일러(또는 오스틴) 파운드리 신설
TSMC	16억 달러	미국 공장 6곳 신설

출처: 보도자료, SMIC 4팀

6.2. 장비 자립화, 어떻게 이루어질 것인가?

미국과 무관한 장비 업체를 밸류체인에 포함시키는 방안은 두 가지가 있다.

1) 내수 업체 육성

첫째, 중국 내수 장비 업체를 육성하여 밸류체인에 편입시킬 수 있다. 특히 현 상황에서 대체재가 없어 미국에게만 의지해야 하는 장비의 경우 최우선으로 키워야 한다.

2) 미국 영향 안 받는 타국 업체 포섭

둘째, 기술 격차가 큰 장비를 중심으로 미국과 무관한 타국 업체를 밸류체인으로 포섭할 수 있다. 실제로 중국은 비교적 기술 격차가 크지 않은 공정 장비(어셈블리, 패키지 등)부터 내재화를 시도하고 있으며, 기술 격차가 큰 장비는 가시적 성과가 나오지 않고 있

다. 예를 들어 고난도 리소그래피 장비의 경우 SMEE가 14nm, 18nm용 장비도 개발을 하였다고 하나, 여전히 매출 대부분은 90nm에서 나오고 있다.

그림 6-5. 중국 반도체 장비 업체 현황			그림 6-6. 열악한 중국 반도체 장비 R&D		
공정 장비	중국 업체	중국 세계 시장 점유율	업체명	회사 개요	상세
리소그래피	SMEE, Kingsemi	0.1%	SMEE	리소그래피 장비 업체	28 나노 및 14 나노급 포토리소그래피를 개발했다고 주장
증착	NAURA, Riotech	1.8%	AMEC	중국 반도체 1위 업체	매출의 대부분은 90 나노급 머신에 집중
에칭	AMEC, NAURA	1.7%		반도체 굴기 목표로 설립	5 나노급의 에칭 장비를 개발했다고 주장
이온주입	Kingstone Semi, CETC	0.0%			실제로는 28 나노급 정도에만 일부 대응
CMP	Hwatsing	1.4%			
공정관리	RSIC, NAURA, Grand Tec	1.4%			
테스트	Acco TEST, Hoson, JHT, Grand Tech, Shanghai Juno EI, Changchuan	1.3%			
어셈블리/패키징	Hoson, Grand Tech	25.0%			
핸들링, 마킹	JSG, LanZhou, Beijing JingYi, SMEE	0.1%			

출처: CSET, SMIC 4팀

출처: 보도자료, SMIC 4팀

한국 업체 들어간다!

따라서 중국은 여러 장비들 중 ① 당장에 미국 업체 외에 대체재가 없는 장비나 ② 비교적 기술 난이도가 낮은 장비 국산화에 주력할 것이다. 동시에 기술 격차가 크고, 미국 이외의 대체재가 존재하는 장비는 미국 영향권 밖에 있는 타국 업체를 밸류체인 안으로 포함시킬 것이다. 그렇다면 미국 통제권 바깥에 있으면서도 장비 기술력이 입증된 타국의 업체들이 유리해지는 상황이 도래한다.

6.3. 자체 제작이 어려운 웨이퍼 패턴 검사 장비

특히 웨이퍼 패턴 검사 장비는 고난도 기술이 적용된 전공정 필수 장비로, 중국 내 자체 제작이 어렵다. 따라서 중국 업체들이 수입을 통해 중국 밸류체인에 포함시킬 것으로 예상된다. 그 이유는 아래와 같다.

웨이퍼 패턴 검사 장비의 높은 중요성 및 기술적 해자

웨이퍼 패턴 검사 장비는 전공정 필수 장비로, 반도체 수율 개선을 위해 반드시 필요한 장비다. 수율 개선의 중요성이 더욱 높아지고 있는데, 이는 반도체 기술의 발전으로 검사 난이도 및 반도체 단가가 높아지고 있기 때문이다. 따라서 높은 검출력과 빠른 속도의 검사 장비가 요구되고 있다.

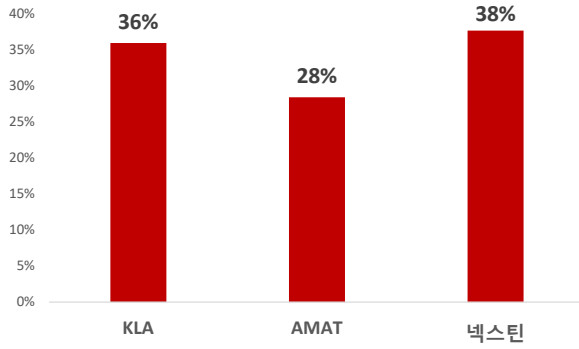
이 분야는 상당한 기술적 해자가 존재한다. 타 반도체 공정 장비 시장보다 훨씬 적은 플레이어 수가 그 증거다. 다른 공정 장비는 기술적 해자가 비교적 낮아, 여러 플레이어들이 시장의 니즈에 의해 공존할 수 있었다. 실제로 식각, 증착, 에칭 등은 전세계적으로도 플레이어가 다양하고, 중국 내에도 여러 기업들이 존재한다.

웨이퍼 패턴 검사 장비 시장은 독과점 시장

하지만 웨이퍼 패턴 검사 장비는 다르다. 시장의 플레이어가 제한적이며, 중국 기업은 전무하다. 다크필드 시장은 KLA, 동사, 히타치 3사 뿐이며, 다크필드보다 높은 기술력을 요구하는 브라이트필드는 KLA, AMAT 2사 밖에 없다. 소수 업체가 오랜 기간의 투자로 기술력과 경험을 쌓은 시장이다. 웨이퍼 검사 장비로 30% 대의 높은 OPM을 기록하는 것도 이런 높은 기술적 해자에서 오는 가격 협상력이 있기에 가능하다. 이런 독과점 시장에 중국 신생 업체의 진입은 어려워 보인다.

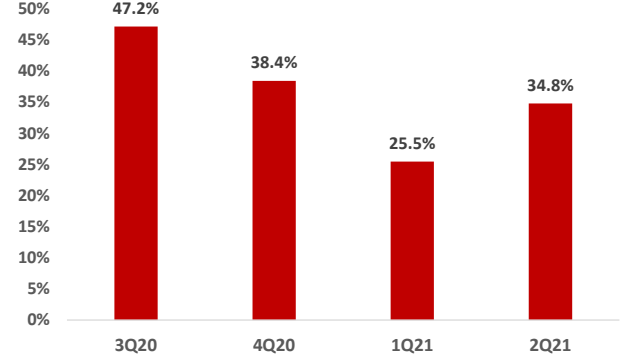
중국 기업 전무

그림 6-7. 웨이퍼 패턴 검사 장비 업체들의 최근 4분기 OPM



출처: SMIC 4팀

그림 6-8. 동사의 최근 4분기 OPM



출처: SMIC 4팀

중국 기업들은 자체 개발할 여력, 시간이 없어

중국의 국가적 목표인 중국제조 2025를 위해서, CAPA 증설이 시급한 중국 기업들은 반도체 생산에 필수인 웨이퍼 패턴 검사 장비의 자체 개발을 마냥 기다릴 여유가 없다. CAPA 증설과 동시에 자체 개발을 위해 투자한다 해도, 개발 성공 여부가 불확실하기 때문이다.

결국 위의 이유들로 중국 업체들이 웨이퍼 패턴 검사 장비를 수입하는 것이 자체 개발보다 비교우위를 갖고 있음을 알 수 있다. 따라서 중국 반도체 업체들은 자체 제작을 기다리기보다 수입을 해야 한다. 다크필드 장비를 납품할 수 있는 회사는 동사 포함 3사이고, 그 중 어떤 기업이 중국 밸류체인에 들어갈 수 있는지 파악해보자.

6.4. 중국 밸류체인에 동사가 들어갈 것

1) KLA

미국 기업 KLA는 중국 반도체 밸류체인에서 배제되고 있음

KLA는 글로벌시장에서 높은 점유율을 갖고 있지만 6.1, 6.2에서의 이유로 미국 기업 KLA는 중국의 반도체 밸류체인 구축에서 배제되고 있어, 중국 시장 밸류체인의 합류 및 점유율 상승을 기대하기 어렵다.

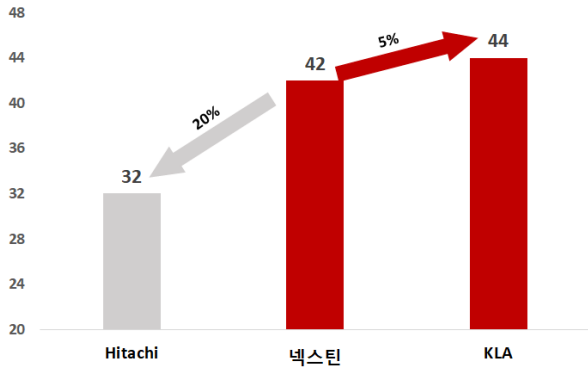
동사의 장비는 미국의 기술력이 포함되어 있지 않기에, 중국 반도체 밸류체인 입성에 걸림돌이 없다. 또한 동사 장비는 KLA 장비와 비슷한 성능과, 절반 수준의 가격으로 높은 가격 경쟁력을 갖고 있다.

2) 히타치

히타치는 투자 부족 및 기술력 부족으로 경쟁력 없음

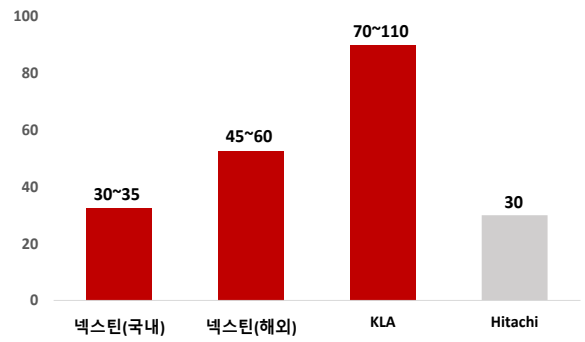
중국 업체가 동사 제품을 배제하고 히타치 제품을 구입할 이유가 없다. 히타치 장비는 기술과 가격 경쟁력 모두 동사에 밀린다. 검사 속도는 동사에 비해 20% 느리고, 검출 감도 역시 낮다. 가격 역시 동사와 비슷하다. 또한 우리나라 제외 타 국가로의 납품 경험이 전무한 히타치가 중국 진출에 성공할 가능성도 희박하다. 히타치 사 매출에서 웨어퍼 검사 장비 매출의 비중은 1% 미만이기때문에, 웨이퍼 검사 장비에 추가적인 투자를 하기 보다는 주력 제품인 메탈 및 소재 부분에 집중할 것이다.

그림 6-9. 다크필드 장비 최대 검사 속도 비교 (단위: wph)



출처: SMIC 4팀

그림 6-10. 다크필드 장비 판매가 비교 (단위: 억 원)



출처: CSET, SMIC 4팀

이러한 경쟁력을 바탕으로 동사의 중국향 다크필드 장비 수주가 작년부터 크게 늘어나고 있다. 동사는 올해 YMTC의 다크필드 장비 수요의 절반을 차지했으며, SMIC향 수주도 시작되었다. 두 기업은 각각 낸드와 파운드리 분야에서 중국 내 압도적 지위를 갖고 있고, 올해 증가한 중국향 레퍼를 바탕으로 타 중국 업체로의 추가 수주가 이어질 것이다.

더불어 동사는 내년 중국에 JV를 설립할 계획을 갖고 있다. JV 설립으로 중국 반도체 밸류체인에 더욱 확실히 탑승할 수 있으며, 추가적인 CAPA 증설로 중국 시장에서의 다크필드 시장 점유율을 공급 부족 문제없이 높일 수 있다.

중국 업체향 장비 판매가는 국내 업체향 판매가 대비 50% 이상 높게 책정하고 있기에, 동사의 매출, OPM 상승에 크게 기여할 것이다.

7. Issue & Risk

7.1 IRIS 장비

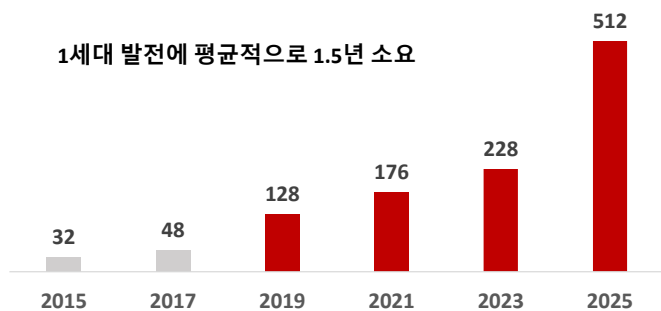
메모리 발전 흐름은
적층화, 3D화

메모리 반도체의 발전은 얼마나 더 **적층화, 3D화**를 통해 웨이퍼의 단위 면적당 더 효율적인 구조로 만들 수 있는지에 달려있다. 이 과정에서 3D 메모리 검사 of 어려움이 새롭게 등장했다. 바로 **소자 내부에 위치한 결함을 어떻게 비파괴적으로 관측할** 방법에 대한 의문이었으며, 이는 메모리 수율 증가와 생산과정 전체의 경제성 향상에 직결되는 큰 이슈였다. 웨이퍼 검사 장비도 이 니즈에 맞춰 2~3D 이미지 스캐닝 기술을 활용한 효과적인 장비 개발을 위해 노력했고, **동사는 이 부분에서 가장 앞서 있다.**

동사만이 갖고 있는
2D, 3D 검사 기술과
TSOM 기반의 IRIS
장비 Intel과 개발 중

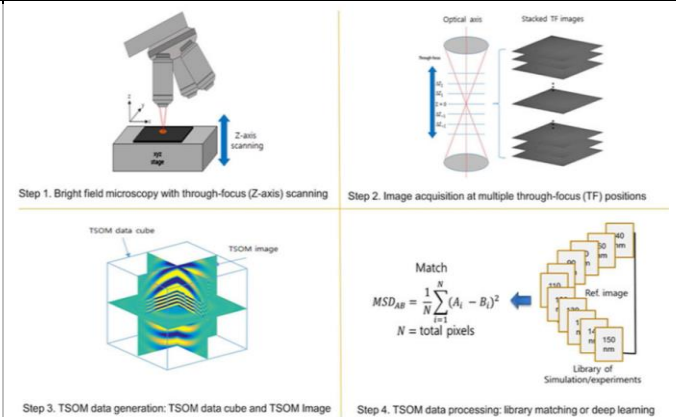
동사는 웨이퍼 패턴 검사 장비 업체 중 **가장 뛰어난 2D 이미징 기술**을 갖고 있고, 전세계에서 **유일하게 2D 대면 검사**가 가능하다. 또한 동사만의 TSOM(다중비초점면 검사기술)을 활용해 3D 검사 시장을 새롭게 개척하려 한다. 동사는 이 기술로 다크필드 검사 장비 **IRIS를 Intel사와 개발 중**이며, 현재 검증 단계에 있다. 신규 시장 개척을 통해 새로운 고객사 확보까지 가능할 것이다.

그림 7-1. 낸드플래시 단수 발전 추이



출처: SMIC 4팀

그림 7-2. Model 기반 TSOM 공정 개요



출처: SPIE 2021

단가는 구체적으로 나온 게 없으나, 3D 검사 시장의 높은 니즈와, 동사의 독점적인 위치를 근거로 **AEGIS-II보다 높게 책정**될 것이다.

Intel 낸드 사업부 향
매년 1대씩 수주 예
정

올해 4분기, 늦어도 내년 1분기엔 개발 완료 및 Intel향 수주가 있을 것이며, **매년 Intel향 수주가 1대씩 이어질** 예정이다.

SK 하이닉스로도?

또한 IR 문의 결과, 삼성전자와 SK하이닉스 등 국내 업체들도 IRIS 장비에 대해 큰 관심을 갖고 있음을 알 수 있었다. 하지만 보수적 추정을 위해 매출 추정 시에는 Intel향 수주만 고려하였다.

8. Valuation – RIM Method & Implied PER

8.1. 매출 추정

8.1.1. 중국 고객사향 매출 추정

중국 고객사향 매출은 메모리, 파운드리로 분류하여 추정하였다.

1) 중국 메모리(YMTC, 쓰광그룹)

(단위: 백만 원)	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Capa 증설 계획 (단위: K/월) (A)	30	45	40	50	50	50	50	75	75	75
10K/월 당 다크필드 대수 (B)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
동사 점유율 (C)	50%	60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%
동사 납품 대수 (D) = (A) * (B) * (C)	3	5	6	8	9	10	10	15	15	15
장비 평균 단가 (용역 포함) (E)	4,968	5,423	5,878	6,332	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787
AEGIS-DP 비중	100%	75%	50%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
AEGIS-II 비중	0%	25%	50%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
매출액 (F) = (D) * (E)	14,904	27,114	35,266	50,659	61,085	67,872	67,872	101,808	101,808	101,808

기본 매출 추정 논리는 다음과 같다.

$$\text{매출액} = \text{동사 납품 대수(D)} \times \text{장비 평균 단가(E)}$$

동사 납품 대수 추정 논리는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{동사 납품 대수(D)} &= \text{고객사 CAPA 증설분(K/월) (A)} \\ &\quad \times \text{10K/월 당 필요 다크필드 대수(B)} \\ &\quad \times \text{고객사 내 동사 점유율(C)} \end{aligned}$$

(A) 5번에서 추정하였듯 고객사의 CAPA가 매년 증설된다.

(B) 10K/월 당 필요한 다크필드 대수는 2대이다.

(C) 고객사 내 동사 점유율은 2021년 기준 50%로 추정된다. 이후 2026년까지 매년 10%씩 증가한다. 2027년부터 2030년까지 100% 점유율을 유지한다.

동사 장비 평균 단가 추정 논리는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{동사 장비 평균 단가(E)} &= (\text{AEGIS-DP 단가} \times \text{AEGIS-DP 비중} \\ &\quad + \text{AEGIS-II 단가} \times \text{AEGIS-II 비중}) \\ &\quad \times \text{달러/원 환율} \\ &\quad \times \text{용역 수수료 비중} \end{aligned}$$

1) 최근 공시를 기준으로 중국 향 AEGIS-DP의 단가는 USD 3,900,000이고, AEGIS-II의 단가는 USD 5,328,000이다.

- 2) 2021년 기준 AEGIS-DP 비중은 100%이나, 동사는 신규 장비인 AEGIS-II 비중을 늘려 나갈 전망이다. 이에 따라 2025년까지 AEGIS-예의 비중이 매년 25%씩 비중이 줄어 들고, 이 감소분만큼 AEGIS-II 장비 비중이 늘어날 것으로 추정하였다.
- 3) 1,185 달러/원 환율을 적용하였다.
- 4) 용역 수수료 비중을 고려하여 용역이 포함된 장비 평균 단가를 추정하였다.

2) 중국 파운드리(SMIC)

(단위: 백만 원)	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Capa 증설 계획 (단위: K/월) (A)	158	164	138	116	125	135	145	156	168	181
10K/월 당 다크필드 대수 (B)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
동사 점유율 (C)	3%	11%	19%	27%	35%	43%	51%	59%	67%	75%
동사 납품 대수 (D) = (A) * (B) * (C)	1	4	5	6	9	12	15	18	23	27
장비 단가 (E)	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787
매출액 (F) = (D) * (E)	6,787	27,149	33,936	40,723	61,085	81,446	101,808	122,170	156,106	183,255

동사 장비 평균 단가(E)와 고객사 내 점유율(C)을 제외하고 메모리향 고객사와 동일하게 매출 추정하였다.

(C) 고객사 내 동사 점유율은 2021년 기준 3%로 추정된다. 이후 매년 8%씩 점유율이 증가하여 2030년 기준 점유율이 75%가 될 것이라 가정하였다.

(E) 2021년 고객사에 AEGIS-II 장비를 1대 납품하였다. 이후에도 2030년까지 AEGIS-II 장비만을 납품한다고 가정하였다.

8.1.2. 국내 고객사향 매출 추정

국내 고객사들의 CAPEX, CAPA 증설 계획을 추가적으로 추정한 뒤 중국 고객사들과 동일한 방식으로 매출을 추정하였다.

1) 삼성전자

(단위: 백만 원)	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Capex (단위: 십억 원) (A)	22,565	32,892	35,000	36,050	45,000	50,000	40,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
Capa 증설 계획 (단위: K/월) (B)	73	103	145	145	127	137	107	114	111	108	105	102
Capa K/월 당 Capex (C) = (A) / (B)	309	319	241	249	354	364	375	280	288	297	306	315
공장별 Capa 증설 계획												
평택	20	50	75	105								
P1		20	15									
P2	20	30	60	50								
P3				55								
P4~P6					53	107	160					
화성	20	20	15	35								
시안	33	33	55	5								
오스틴					20	20						
10K/월 당 다크필드 대수 (D)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
동사 점유율 (E)		25%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%
동사 납품 대수 (F) = (B) * (D) * (E)		5	7	9	9	11	10	11	12	13	14	14
장비 평균 단가 (용역 포함) (G)			3,225	3,494	3,763	4,031	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300
AEGIS-DP 비중			100%	75%	50%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
AEGIS-II 비중			0%	25%	50%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
매출액 (H) = (F) * (G)			22,575	31,444	33,863	44,344	43,000	47,300	51,600	55,900	60,200	60,200

삼성전자가 발표한 자료를 활용하여 2030년까지 CAPEX, CAPA를 추정하였다. 매출 추정에 활용한 자료는 다음과 같다.

- 1) 삼성전자는 2021년부터 2030년까지 적어도 370조원을 반도체에 투자할 예정이다.
- 2) 2022년까지의 CAPA 증설 규모는 확정되었다.
- 3) 2025년 평택 P4~P6 공장 건설을 완료하고 양산을 시작할 계획이다.
- 4) 2023년부터 미국 테일러(또는 오스틴) 신공장을 착공할 것이다.
- 5) 신공장 착공부터 양산까지 약 2년 정도 소요된다. 토지 및 건물 투자는 착공일로부터 1~1.5년에 걸쳐 이루어지고, 장비 투자는 양산 계획일로부터 약 6개월 전에 시행된다.

위 자료들을 활용한 세부 추정 논리는 다음과 같다.

- 1) 2019년, 2020년 투자된 CAPEX와 증설된 CAPA를 활용하여 CAPA 당 CAPEX를 추정하였다. 2021년 또한 하반기까지의 CAPEX와 CAPA 증설 규모가 밝혀졌으므로 동일하게 추정하였다.
- 2) 2019, 2020년은 평택 P2 공장, 시안 2공장 건설로 토지 및 건물 투자가 장비 투자보다 많아 CAPA 당 CAPEX가 낮다. 반면 2021년은 기존에 이루어진 토지 및 건물 투자를 바탕으로 장비 투자를 늘렸기에 상대적으로 CAPA 당 CAPEX가 높다.
- 3) 2022년 이후 CAPEX 및 CAPA 추정에서, 신공장 증설로 토지 및 건물 투자가 많을 것으로 예상되는 연도는 2019년, 2020년의 CAPA 당 CAPEX를 활용하고, 장비 투자가 많을 것으로 예상되는 연도는 2021년의 CAPA 당 CAPEX를 활용하였다.
- 4) 갈수록 반도체 미세 공정이 고도화되고, 이에 따라 같은 CAPA를 증설할 때도 소요되는 CAPEX가 증가할 것이므로 매년 3%씩 CAPA 당 CAPEX를 증가시켰다.
- 5) 2022년은 신공장 착공 계획이 없으므로 밝혀진 CAPA 증설 규모에 2021년 CAPA 당 CAPEX를 활용하여 2022년 CAPEX를 추정하였다.
- 6) 2023년~2030년은 2021년, 2022년 CAPEX를 제외한 금액을 향후 계획에 맞게 적절히 분배하였다. 2025년까지는 평택 P4~P6 공장, 테일러(오스틴) 신공장이 증설될 예정이므로 이를 고려하여 2026년~2030년보다 CAPEX를 높게 추정하였다. 이후 CAPA 당 CAPEX를 활용하여 2030년까지의 CAPA 증설 계획을 추정하였다.

이후 앞과 동일한 매출 추정식을 활용하여 추정하였다. 단, 국내 고객사이므로 환율은 고려하지 않았다.

2) SK 하이닉스

(단위: 백만 원)	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Capex (단위: 십억 원) (A)	13,920	10,069	14,000	16,000	25,000	25,000	25,000	20,714	20,714	20,714	20,714	20,714
Capa 증설 계획 (단위: K/월) (B)	20	27	53	50	32	31	30	56	54	53	51	50
Capa K/월 당 Capex (C) = (A) / (B)	696	373	264	320	783	807	831	369	380	392	404	416
공장별 Capa 증설 계획												
M16	-	12	18	10	-	-	-	-	-	-	-	-
M15	-	7	23	30	-	-	-	-	-	-	-	-
Wuxi	20	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-
기타 (CIS)	-	8	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-
10K/월 당 다크필드 대수 (D)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
동사 점유율 (E)			90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
동사 납품 대수 (F) = (B) * (D) * (E)			10	10	6	6	6	11	11	11	10	10
장비 평균 단가 (용역 포함) (G)			3,225	3,494	3,763	4,031	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300
AEGIS-DP 비중			100%	75%	50%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
AEGIS-II 비중			0%	25%	50%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
매출액 (H) = (F) * (G)			32,250	34,938	22,575	24,188	25,800	47,300	47,300	47,300	43,000	43,000

SK 하이닉스가 발표한 자료를 활용하여 2030년까지 CAPEX, CAPA를 추정하였다. 매출 추정에 활용한 자료는 다음과 같다.

- 1) 2021년부터 2030년까지 적어도 270조원을 반도체에 투자할 예정이다.
- 2) 2022년까지의 CAPA 증설 규모, CAPEX는 확정되었다.
- 3) 2025년 용인 반도체 클러스터 단지를 조성하고 양산을 시작할 예정이다.
- 4) 신공장 착공부터 양산까지 약 2년 정도 소요된다. 토지 및 건물 투자는 착공일로부터 1~1.5년에 걸쳐 이루어지고, 장비 투자는 양산 계획일로부터 약 6개월 전에 시행된다.

위 자료들을 활용한 세부 추정 논리는 다음과 같다.

- 1) 삼성전자 추정과 동일
- 2) 2019년은 토지 및 건물 투자가 장비 투자보다 많아 CAPA 당 CAPEX가 낮다. 반면 2020년은 기존에 이루어진 토지 및 건물 투자를 바탕으로 장비 투자를 늘렸기에 상대적으로 CAPA 당 CAPEX가 높다.
- 3) 2023년 이후 CAPEX 및 CAPA 추정에서, 신공장 증설로 토지 및 건물 투자가 많을 것으로 예상되는 연도는 2019년의 CAPA 당 CAPEX를 활용하고, 장비 투자가 많을 것으로 예상되는 연도는 2020, 2021년 평균을 활용하였다.
- 4) 삼성전자 추정과 동일
- 5) 2022년은 CAPEX, CAPA 계획에 맞게 CAPA 당 CAPEX를 추정하였다.
- 6) 2023년~2030년은 2021년, 2022년 CAPEX를 제외한 금액을 향후 계획에 맞게 적절히 분배하였다. 2023~2025년은 용인 클러스터 단지 공사가 진행될 예정이므로 2026년~2030년보다 CAPEX를 높게 추정하였다. 이후 CAPA 당 CAPEX를 활용하여 2030년까지의 CAPA 증설 계획을 추정하였다.

8.1.3. 이외 북미 고객사(Intel)향 매출 추정

Intel 향 매출은 올해 4분기 IRIS 장비 1대가 발생할 예정이다. IRIS 장비의 경우 세계 최초로 출시된 3D 웨이퍼 검사 장비로 시장 규모 혹은 고객사 수요를 합리적으로 추정하기 어려우므로, 매년 1대씩만 납품이 이루어진다고 보수적으로 가정하였다.

8.1.4. 매출 추정 종합

(단위: 백만 원)	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
총 대수	22	29	27	32	35	45	49	58	63	67
중국	4	9	11	14	18	22	25	33	38	42
메모리(YMTC, 쓰광그룹)	3	5	6	8	9	10	10	15	15	15
SMIC	1	4	5	6	9	12	15	18	23	27
국내	17	19	15	17	16	22	23	24	24	24
삼성전자	7	9	9	11	10	11	12	13	14	14
SK 하이닉스	10	10	6	6	6	11	11	11	10	10
북미	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Intel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(단위: 백만 원)	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
매출액	83,304	127,432	132,427	166,701	197,757	250,706	275,367	333,965	367,901	395,050
중국	21,692	54,263	69,202	91,383	122,170	149,319	169,680	223,978	257,914	285,063
메모리(YMTC, 쓰광그룹)	14,904	27,114	35,266	50,659	61,085	67,872	67,872	101,808	101,808	101,808
SMIC	6,787	27,149	33,936	40,723	61,085	81,446	101,808	122,170	156,106	183,255
국내	54,825	66,381	56,438	68,531	68,800	94,600	98,900	103,200	103,200	103,200
삼성전자	22,575	31,444	33,863	44,344	43,000	47,300	51,600	55,900	60,200	60,200
SK하이닉스	32,250	34,938	22,575	24,188	25,800	47,300	47,300	47,300	43,000	43,000
북미	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787
Intel	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787	6,787

8.2. 매출원가 추정

(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	1Q21	2Q21	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
매출액	12,929	9,394	49,445	10,162	18,263	83,304	127,432	132,427	166,701	197,757	250,706	275,367	333,965	367,901	395,050
매출원가	7,769	5,136	19,577	5,496	7,211	41,362	55,261	51,632	68,046	86,575	116,802	135,646	172,984	199,428	223,190
매출총이익	5,160	4,257	29,868	4,666	11,052	41,942	72,171	80,795	98,655	111,182	133,903	139,722	160,981	168,473	171,860
GPM (%)	39.91%	45.32%	60.41%	45.91%	60.51%	50.35%	56.64%	61.01%	59.18%	56.22%	53.41%	50.74%	48.20%	45.79%	43.50%
수출 비중	19.14%	26.15%	60.96%	2.15%	63.46%	34.19%	47.91%	57.38%	58.89%	65.21%	62.27%	64.08%	69.10%	71.95%	73.88%
내수 비중	80.86%	73.85%	39.04%	97.85%	36.54%	65.81%	52.09%	42.62%	41.11%	34.79%	37.73%	35.92%	30.90%	28.05%	26.12%

동사의 장비는 매출이 중국 향으로 발생 시 국내에 비해 약 50% 높은 수준의 단가를 책정 받으며, 이에 따라 매출원가율 역시 매출의 수출/내수 비중에 따라 달라지는 모습을 보인다. 따라서 2021년 ~ 2023년의 매출원가율을 추정하는 데 있어 매출의 수출/내수 비중을 고려해주었으며, 2024년 이후의 매출원가율은 CR 가능성을 고려해 연마다 5%씩 하향한다고 가정해 추정하였다.

8.3. 판매비와관리비 추정

(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	1Q21	2Q21	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
판매비와관리비	5,575	6,017	11,769	2,079	3,746	16,796	22,438	25,151	30,054	34,949	42,043	47,047	55,380	62,043	68,643
경상연구개발비	3,233	3,495	5,007	1,154	1,321	5,793	6,702	7,754	8,971	10,380	12,009	13,894	16,074	18,598	21,517
지급수수료	137	729	3,766	163	1,438	6,403	9,794	10,178	12,812	15,199	19,269	21,164	25,668	28,276	30,363
급여	624	701	1,275	308	498	1,992	2,333	3,038	3,456	3,919	4,432	5,001	5,629	6,324	7,092
주식보상비용			383	123	125	599	702	914	1,039	1,179	1,333	1,504	1,693	1,902	2,133
보증수리비	8	57	243	3		413	632	656	826	980	1,243	1,365	1,655	1,824	1,958
복리후생비	164	150	219	71	91	341	400	521	592	672	760	857	965	1,084	1,216
지급임차료	137	167	160	27	26	107	213	213	213	213	213	213	213	213	213
감가상각비	38	141	142	66	46	223	446	446	446	446	446	446	446	446	446
퇴직급여	60	56	119	16	40	186	217	283	322	365	413	466	524	589	661
접대비	197	124	115	47	38	179	210	273	311	352	398	449	506	568	637
세금과공과금	55	54	91	36	19	155	237	246	310	368	466	512	621	684	735
운반비	73	20	47	15	23	80	122	127	160	190	241	265	321	353	380
소모품비	37	25	44	17	9	75	115	120	151	179	226	249	302	332	357
광고선전비	96	96	36	1	10	62	95	98	124	147	186	205	248	273	293
차량유지비	96	44	35	10	17	55	64	84	95	108	122	138	155	175	196
보험료	13	25	30	9	26	47	55	71	81	92	104	117	132	148	166
여비교통비	115	110	24	2	5	37	43	57	64	73	83	93	105	118	132
도서인쇄비	0	1	9	1	2	15	17	23	26	29	33	37	42	47	53
통신비	9	8	8	3	2	13	15	20	23	26	29	33	37	41	46
무형자산상각비	4	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
수도광열비			5	2	1	7	8	11	12	14	16	18	20	23	26
건물관리비	2	2	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
교육훈련비	1	3	2	2	6	4	4	6	6	7	8	9	10	12	13
전력비	2	3		0		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

1) 경상연구개발비: 지난 3년 간 매출액 대비 비중을 보았을 때 매출과의 뚜렷한 상관성은 발견하기 어려웠다. 이에 따라 2018-2020년의 CAGR 16%를 적용하여 추정하였으며, 동사가 향후 AEGIS-III, 브라이트 필드 장비 등 신규 장비 개발에 나설 것이라는 점을 고려하였다.

2) 지급수수료: 2019년과 2020년의 매출액 대비 비중이 7.76%, 7.62%로 일정한 모습을

보였다. 이에 따라 해당 두 해의 평균 수치인 7.69%를 적용하여 매출액에 연동되도록 추정하였다.

3) 급여: (직원 수 * 1인 평균 급여액)에 전체 급여가 연동되도록 추정하였다. 직원 수는 2020년 - 2021년 증가분인 10명씩 증가한다고 가정하였으며, 1인 평균 급여액은 지난 5년 간의 평균 임금 상승률인 7.5%를 적용해주었다.

4) 지급임차료, 감가상각비: 동사의 향후 매출 규모 감안 시 2022년부터 Capa 증설이 이루어져야 한다는 점을 고려해 2022년 수치는 전년도의 2배를 적용하였으며, 이후의 수치는 Flat 처리하였다.

5) 기타 판매비와관리비: 비용의 성격에 따라 매출액 혹은 급여에 연동되도록 추정하였으며, 해당 두 항목과의 상관성이 떨어지는 경우 Flat 처리하였다.

8.4. 기타손익, 금융손익 추정

(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	1Q21	2Q21	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
기타수익	44	107	220	13	5	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
유형자산처분이익			20	13	4	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
대손충당금환입		107	199												
잡이익	44			1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
기타비용	1,412	0	56	20	306	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426
유형자산처분손실			0		256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256
기부금			50	20	50	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
잡손실	1,412	0	6	0											

2020년 발생한 파생상품평가손실 2,784백만원은 신주인수권부사채관련 손실이나, 신주인수권부사채는 당반기에 상환 완료되었으므로 이후 발생하지 않는다고 가정하였다. 이외 비용은 합리적 추정이 어렵고 순이익에 미치는 영향이 미미하므로 0 혹은 Flat 처리하였다.

(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	1Q21	2Q21	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
금융수익	4,586	165	218	1,583	131	1,850	272	272	272	272	272	272	272	272	272
상각후원가측정금융자산이자수익		4	5	5	60	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
이자수익	7	1	34	65	6	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142
사채상환이익		122		1,014		1,014									
단기매매증권평가이익				221		221									
단기매매증권처분이익					7	7									
단기금융상품평가이익	4,530	22	22												
외환차익	28	9	93	221	50	270									
외화환산이익	22	6	65	58	8	66									
금융비용	2,998	1,275	4,307	68	117	216	62	62	62	62	62	62	62	62	62
이자비용	2,809	1,242	432	16	15	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
파생상품평가손실	137		2,784												
단기금융상품평가손실				0		0									
단기금융상품처분손실				23		23									
외환차손	37	33	670	25	89	113									
외화환산손실	15	0	415	5	9	14									
사채상환손실			6												
단기매매증권처분손실					4	4									

8.5. 법인세비용 추정

(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	1Q21	2Q21	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
법인세비용차감전이익	-195	-2,480	14,182	4,094	7,019	26,391	49,554	55,465	68,422	76,054	91,682	92,496	105,422	106,251	103,038
법인세비용	34	118	-530	888	1,333	5,727	10,754	12,037	14,849	16,505	19,897	20,073	22,879	23,058	22,361
유효법인세율(%)	-17.48%	-4.74%	-3.74%	21.70%	18.99%	21.70%	21.70%	21.70%	21.70%	21.70%	21.70%	21.70%	21.70%	21.70%	21.70%

8.6. Earning Table

(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	1Q21	2Q21	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
매출액	12,929	9,394	49,445	10,162	18,263	83,304	127,432	132,427	166,701	197,757	250,706	275,367	333,965	367,901	395,050
매출액 YoY (%)	N/A	-27.34%	426.37%	247.69%	69.24%	68.48%	52.97%	3.92%	25.88%	18.63%	26.77%	9.84%	21.28%	10.16%	7.38%
매출원가	7,769	5,136	19,577	5,496	7,211	41,362	55,261	51,632	68,046	86,575	116,802	135,646	172,984	199,428	223,190
매출총이익	5,160	4,257	29,868	4,666	11,052	41,942	72,171	80,795	98,655	111,182	133,903	139,722	160,981	168,473	171,860
GPM (%)	39.91%	45.32%	60.41%	45.91%	60.51%	50.35%	56.64%	61.01%	59.18%	56.22%	53.41%	50.74%	48.20%	45.79%	43.50%
판매비와관리비	5,575	6,017	11,769	2,079	3,746	16,796	22,438	25,151	30,054	34,949	42,043	47,047	55,380	62,043	68,643
영업이익	-415	-1,760	18,099	2,586	7,306	25,146	49,733	55,644	68,601	76,233	91,861	92,675	105,601	106,430	103,217
OPM (%)	-3.21%	-18.74%	36.60%	25.45%	40.00%	30.19%	39.03%	42.02%	41.15%	38.55%	36.64%	33.66%	31.62%	28.93%	26.13%
기타수익	44	229	227	13	5	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
기타비용	1,412	0	56	20	306	426	426	426	426	426	426	426	426	426	426
금융수익	4,586	326	218	1,583	131	1,850	272	272	272	272	272	272	272	272	272
금융비용	2,998	1,275	4,307	68	117	216	62	62	62	62	62	62	62	62	62
법인세비용차감전이익	-195	-2,480	14,182	4,094	7,019	26,391	49,554	55,465	68,422	76,054	91,682	92,496	105,422	106,251	103,038
법인세비용	34	118	-530	888	1,333	5,727	10,754	12,037	14,849	16,505	19,897	20,073	22,879	23,058	22,361
당기순이익	-229	-2,598	14,712	3,205	5,686	20,664	38,800	43,428	53,573	59,549	71,785	72,423	82,544	83,192	80,676
NPM (%)	-1.77%	-27.65%	29.75%	31.54%	31.14%	24.81%	30.45%	32.79%	32.14%	30.11%	28.63%	26.30%	24.72%	22.61%	20.42%

8.7. Valuation Method 선정 논리

본 보고서의 논리에 따르면 동사는 중국의 반도체 자립화로부터 구조적으로 수혜를 입는 기업으로, 매년 큰 폭의 실적 성장을 보여줄 것으로 전망된다. 이러한 실적의 증가를 반영할 수 있는 Valuation Method로는 PER Method를 고려해볼 수 있다.

PER Method는 동사의 과거 PER에 기반한 Historical PER Method와 유사 기업의 PER에 기반한 Peer PER Method가 있다. 그러나 두 방법 모두 다음과 같은 이유로 동사에 적용하기에는 적절하지 않다.

1) Historical PER Method 제외 이유: 동사는 작년 10월 8일에 상장된 기업으로 충분한 주가 히스토리가 형성되지 않았으며, 2019년까지 적자를 기록하다가 2020년에 흑자전환 했으므로 적절한 Historical PER을 선정하기 어렵다.

2) Peer PER Method 제외 이유: 동사의 Peer로는 웨이퍼 패턴 검사 장비를 생산하는 KLA, AMAT, Hitachi 혹은 중국 반도체 장비 업체인 NAURA Technology, AMEC 등을 고려해볼 수 있다. 그러나 KLA, AMAT, Hitachi는 글로벌 반도체 장비 시장에서 이미 입지가 확고한 기업이며 각 사의 전체 매출에서 웨이퍼 패턴 검사 장비가 차지하는 비중 또한 작으므로 동사의 적절한 Peer가 되기 어렵다. 그리고 NAURA Technology, AMEC 등 중국 반도체 장비 업체는 중국 정부의 적극적인 지원을 받는 기업이므로 국내 기업인 동사의 Peer로 적절하지 않다.

이에 따라 동사의 가치를 산출하기 위해서는 동사의 중장기적인 성장 여력까지도 반영할 수 있는 절대가치평가법을 적용하는 것이 적절하다고 판단하였다. 따라서 RIM Method를 통해 동사의 가치를 평가할 것이며, Valuation 결과의 적정성을 점검할 수 있도록 목표주가로부터 역산된 PER인 Implied PER을 함께 제시할 것이다.

8.8. 자본변동표 추정

(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
기초자본	-8,130	3,338	1,438	45,888	68,232	94,892	124,832	161,698	202,693	252,045	301,958	358,831	416,303
당기순이익	-229	-2,598	14,712	20,664	38,800	43,428	53,573	59,549	71,785	72,423	82,544	83,192	80,676
순확정급여부채의 재측정요소	(85)	(115)	(342)										
해외사업환산손익	47	0	(21)										
유상증자	0	0	23,361										
상환전환우선주 전환	9,816	813	2,861										
신주인수권 행사	1,919	0	3,579	1,214									
주식매수선택권	0	0	299	467	547	713	811	919	1,040	1,173	1,321	1,484	1,664
배당금지급					(12,688)	(14,201)	(17,519)	(19,472)	(23,474)	(23,682)	(26,992)	(27,204)	(26,381)
기말자본	3,338	1,438	45,888	68,232	94,892	124,832	161,698	202,693	252,045	301,958	358,831	416,303	472,261
가중평균자본	(2,396)	2,388	23,663	57,060	81,562	109,862	143,265	182,195	227,369	277,001	330,394	387,567	444,282
ROE(%)	N/A	-108.77%	62.17%	36.21%	47.57%	39.53%	37.39%	32.68%	31.57%	26.15%	24.98%	21.47%	18.16%
유통주식수 (단위: 주)	110,561	2,270,845	3,159,800	3,159,800	3,159,800	3,159,800	3,159,800	3,159,800	3,159,800	3,159,800	3,159,800	3,159,800	3,159,800
BPS(단위: 원)	30,193	633	14,522	21,594	30,031	39,506	51,173	64,148	79,766	95,562	113,561	131,750	149,459

- 1) 순확정급여부채의 재측정요소, 해외사업환산손익: 합리적 추정이 어려우므로 0으로 Flat 처리하였다.
- 2) 유상증자: 2020년 발생한 23,361백만원은 상장 시 조달된 금액이며, 향후 발생할 동사의 현금흐름을 감안 시 추가적인 증자 가능성은 낮으므로 2021년 이후의 수치는 0으로 추정하였다.
- 3) 상환전환우선주 전환, 신주인수권 행사: 동사의 상환전환우선주부채는 전량 보통주로 전환되었으며 올해 상반기 신주인수권부사채 상환이 완료되었으므로 1H21의 값을 2021E 수치로 반영, 이후는 0으로 추정하였다.
- 4) 주식매수선택권: 급여에 연동시켜 추정하였다.
- 5) 배당금지급: 큰 폭의 실적 성장이 가시화되는 2022년부터 배당금 지급이 이루어질 것으로 가정하였으며, 배당성향은 코스닥 평균인 32.7%를 적용하였다.

8.9. 자기자본비용(COE) 산출

	KLA (단위: 백만 USD)	넥스틴 (단위: 백만 KRW)
IBD	3,546	2,435
시가총액	48,906	467,700
D/E	7.25%	0.52%
유효법인세율	11.99%	21.70%
Levered Beta	1.19	1.12
Unlevered Beta	1.119	1.119

국고채 10년 평균 금리	1.90%
Equity Risk Premium	4.90%
Levered Beta	1.12
COE	7.40%

한국은행

Damodaran

cf. Jan 21 US Semiconductor Equip 평균 COE 5.98%

동사의 경쟁 업체인 KLA를 Peer로 삼은 뒤 각 기업의 자본구조, 유효법인세율을 고려해 동사의 Levered Beta를 도출하였으며, [COE = 국고채 3년 평균 금리 + Equity Risk Premium * Levered Beta]의 식을 이용해 자기자본비용을 산출하였다.

8.10. 투자 의견 및 Implied PER

(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
ROE	N/A	-108.77%	62.17%	36.21%	47.57%	39.53%	37.39%	32.68%	31.57%	26.15%	24.98%	21.47%	18.16%
ROE-COE 스프레드	N/A	-116.17%	54.77%	28.81%	40.17%	32.13%	29.99%	25.28%	24.17%	18.74%	17.58%	14.06%	10.76%
잔여이익	N/A	-3,878	788	13,220	27,407	30,485	37,438	40,878	48,988	47,237	53,084	50,458	44,774
현가계수				1.00	0.93	0.87	0.81	0.75	0.70	0.65	0.61	0.56	0.53
잔여이익의 현가				13,220	25,518	26,427	30,218	30,719	34,276	30,773	32,198	28,495	23,543

RIM Valuation (2021E) (단위: 백만 원)	
잔여이익의 현가 합계	275,388
영구성장률	1.00%
Terminal Value	371,327
기초자기자본	45,888
주주지분가치	692,603
유통주식수	9,563,400
목표주가(원)	72,400
현재주가(원)	52,800
상승여력(%)	37%

지금까지의 논의를 종합하여 **목표주가 72,400원, 현재주가 52,800원, 상승여력 37%**로 투자 의견 **Buy**를 제시한다.

본 보고서에서 제시한 목표주가의 적정성을 점검할 수 있도록 2021년, 2022년, 2023년의 예상 EPS에 근거해 산출한 Implied PER은 다음과 같다.

Implied PER Method (2021E)	
당기순이익 (단위: 백만 원)	20,664
유통주식수	9,563,400
EPS (2021E)	2,161
Implied PER	33.51

Implied PER Method (2022E)	
당기순이익 (단위: 백만 원)	38,800
유통주식수	9,563,400
EPS (2022E)	4,057
Implied PER	17.85

Implied PER Method (2023E)	
당기순이익 (단위: 백만 원)	43,428
유통주식수	9,563,400
EPS (2023E)	4,541
Implied PER	15.94

그리고 동사와 다크필드 장비 시장에서 경쟁하는 KLA의 예상 실적 및 Fwd PER은 다음과 같다.

(단위: USD)	Market Data		Financial Data		Valuation	
	주가	시가총액	매출액(21E)	EPS(21E)	PER(21E)	PER(22E)
KLA	320.41	48.7B	8.63B	19.31	16.59	16.04

KLA는 약 16~17배 사이의 Fwd PER Multiple을 부여 받고 있다. KLA가 반도체 계측·검사 장비 시장에서 약 57%의 점유율을 차지하고 있는 기업임을 고려한다면, 해당 Multiple은 반도체 계측·검사 장비 시장의 성장성을 반영한다고 봐도 무방하다.

한편 동사의 Implied PER은 21E 33.51배, 22E 17.85배, 23E 15.94배이다. 해당 수치는 KLA의 PER Multiple과 비교해보았을 때 다소 높아 보일 수 있다. 그러나 동사는 반도체 검사 장비 시장의 성장성에 더해 중국 반도체 시장에서의 성장 모멘텀까지 가져갈 수 있다는 점을 고려한다면, 2022년 이후 10대 중후반 정도의 PER을 받는 것은 전혀 무리가 아니다.

이 점은 중국 반도체 장비 업체의 Valuation을 보면 더욱 명확해진다. 아래는 중국의 대표적인 장비 업체인 NAURA Technology, AMEC의 예상 실적 및 Fwd PER이다.

	Market Data		Financial Data		Valuation	
(단위: CNY)	주가	시가총액	매출액(21E)	EPS(21E)	PER(21E)	PER(22E)
NAURA Technology	338.96	168.679B	8.46B	1.76	192.59	133.98
AMEC	145.21	89.485B	N/A	N/A	100.42(TTM)	

두 기업 모두 100배 이상의 매우 높은 PER Multiple을 부여 받고 있음을 확인할 수 있다. 물론 해당 기업들은 중국 반도체 장비 국산화의 대표 주자로서 정부의 정책적인 지원을 강력하게 받고 있다는 점이 Multiple의 프리미엄 요인이다. 하지만 이 점을 고려하더라도, **100배 이상의 Multiple은 중국 반도체 장비 산업의 성장성을 시장이 매우 크게 평가하고 있다는 것을 의미한다.**

그리고 본 보고서는 보수적 추정을 위해 1) 다크필드 시장보다 약 20% 이상 큰 브라이트 필드 시장 진입 가능성 2) 3D 웨이퍼 검사 장비인 IRIS의 삼성전자, SK하이닉스 납품 가능성 및 Intel 향 매출 규모 증가 가능성 등 동사의 추가적인 성장 모멘텀을 실적 추정에 반영하지 않았다. 해당 모멘텀들이 가시화되기 시작한다면, 동사 주가의 상방은 앞서 제시한 목표주가보다 훨씬 더 커질 것이다.

9. Appendix

그림 9-1. 자기자본비용과 영구성장률에 따른 상승여력 민감도 분석

	0.00%	0.50%	1.00%	1.50%	2.00%	
COE	6.40%	45%	53%	61%	71%	84%
	6.90%	35%	41%	48%	56%	66%
	7.40%	27%	32%	37%	44%	52%
	7.90%	19%	23%	28%	33%	40%
	8.40%	12%	16%	20%	24%	30%

출처: SMIC 4팀 ₩

Notice.

본 보고서는 서울대 투자연구회의 리서치 결과를 토대로 한 분석보고서입니다. 보고서에 사용된 자료들은 서울대 투자연구회가 신뢰할 수 있는 출처 및 정보로부터 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목 선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 내리시기 바랍니다. 따라서, 이 분석보고서는 어떠한 경우에도 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 또한, 이 분석보고서의 지적재산권은 서울대 투자연구회에 있음을 알립니다.