

KOSDAQ
 반도체와반도체장비

기업분석 2022.11.08

디엔에프 (092070)

삼성전자 DRAM 감산 지양 및 국산 소재 선호 수혜주

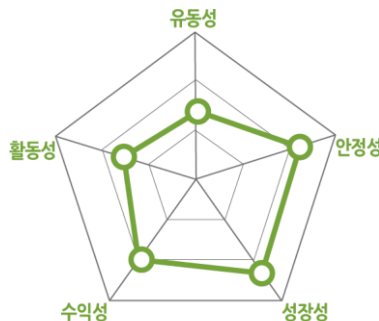
체크 포인트

- 디엔에프는 반도체 소자 형성용 박막(薄膜) 재료 전문기업. 디엔에프가 생산하고 있는 반도체 박막(薄膜) 재료는 반도체의 성능과 직결되기 때문에 반도체 공정 기술의 발전과 더불어 지속적인 성장. 주요 제품은 액체류 케미칼 중에서 전구체. 기능별로 DPT, HCDS, High-K로 구분
- 디엔에프와 유사한 기업은 덕산테크피아, 영창케미칼, 레이크머티리얼즈 등. 디엔에프는 삼성전자 DRAM 사업부로의 노출도가 높으며 상대적으로 제조하기 까다로운 High-K 전구체 공급사라는 점에서 차별적. 반도체 업황 부진에도 삼성전자는 인위적 감산 없이 가격 경쟁력을 갖춘 국산 전구체 공급사에 더욱 의존하려고 하고 있어 디엔에프의 실적에 긍정적. 2022년 코스닥 라이징 스타 기업으로 선정됨
- 2022년 매출, 영업이익은 각각 1,419억원, 145억원으로 전년 대비 각각 11.7%, 30.1% 증가할 것으로 전망. 삼성전자 측의 비용 절감 노력에 힘입어 외산 소재보다는 국산 소재에 대한 선호도가 더욱 증가. 미국, 일본의 소재 기업과 경쟁하는 디엔에프에 유리

주가 및 주요 이벤트



재무 지표



주: 2021년 기준, Fnguide WICS 분류상 IT산업 내 등급화

밸류에이션 지표



주: PSR, PER은 2021년 기준, PBR은 2022 기준, Trailing, Fnguide WICS 분류상 IT산업 내 순위 비교, 우측으로 감소폭 저평가

디엔에프 (092070)

Analyst 김경민 clairekkm@kirs.or.kr
RA 이나연 lny1008@kirs.or.kr

KOSDAQ
반도체와반도체장비

반도체 소자 형성용 박막(薄膜) 재료 전문기업

디엔에프는 반도체 소/부/장 기업으로서 반도체 소자 형성용 박막(薄膜) 재료 전문기업. 디엔에프가 생산하고 있는 반도체 박막(薄膜) 재료는 반도체의 성능과 직결되기 때문에 반도체 공정 기술의 발전과 더불어 지속적인 성장. 주요 제품은 액체류 케미칼 중에서 전구체. 기능별로 DPT, HCDS, High-K로 구분. 한국 소재 기업(상장사) 중 High-K를 처음 국산화했다는 점에서 차별적 기술력 보유. 코스닥 라이징 스타 기업으로 선정됨

삼성전자 메모리 반도체 사업부 전략이 디엔에프 실적에 긍정적

디엔에프와 유사한 기업은 덕산테크피아, 영창케미칼, 레이커머티리얼즈 등. 디엔에프는 삼성전자 DRAM 사업부의 노출도가 높으며 상대적으로 제조하기 까다로운 High-K 전구체 공급사라는 점에서 차별적. 반도체 업황 부진에도 삼성전자는 인위적 감소 없이 가격 경쟁력을 갖춘 국산 전구체 공급사에 더욱 의존하려고 하고 있어 디엔에프의 실적에 긍정적

2022년에 이어 2023년에도 실적 증가 이어갈 것으로 전망

2022년 매출, 영업이익은 각각 1,419억원, 145억원으로 전년 대비 각각 11.7%, 30.1% 증가할 것으로 전망. 삼성전자 측의 비용 절감 노력에 힘입어 외산 소재보다는 국산 소재에 대한 선호도가 더욱 증가. 미국, 일본의 소재 기업과 경쟁하는 디엔에프에 유리. 2023년 매출, 영업이익은 각각 1,493억원, 174억원으로 전년 대비 각각 5.2%, 19.8% 증가할 것으로 예상

Forecast earnings & Valuation

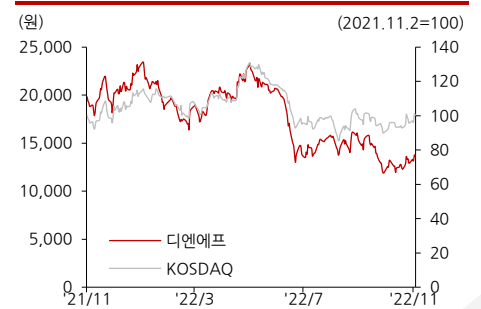
	2019	2020	2021	2022F	2023F
매출액(억원)	588	951	1,271	1,419	1,493
YoY(%)	N/A	61.7	33.6	11.7	5.2
영업이익(억원)	52	118	111	145	174
OP 마진(%)	8.9	12.4	8.8	10.2	11.6
지배주주순이익(억원)	22	150	120	158	200
EPS(원)	207	1,396	1,084	1,365	1,724
YoY(%)	N/A	573.2	-22.4	26.0	26.3
PER(배)	45.6	15.2	21.1	10.0	7.9
PSR(배)	1.7	2.4	2.0	1.1	1.1
EV/EBIDA(배)	10.9	13.8	15.2	7.1	5.8
PBR(배)	1.1	2.0	1.8	1.0	0.9
ROE(%)	2.5	14.8	9.4	10.5	12.0
배당수익률(%)	0.0	0.9	0.9	1.5	1.5

자료: 한국IR협의회 기업리서치센터

Company Data

현재주가 (11/4)		13,650원
52주 최고가		23,400원
52주 최저가		11,900원
KOSDAQ (11/4)		693.89p
자본금		58억원
시가총액		1,580억원
액면가		500원
발행주식수		12백만주
일평균 거래량 (60일)		9만주
일평균 거래액 (60일)		13억원
외국인지분율		2.54%
주요주주	김명운 외 7인	19.71%
	삼성전자	7.00%

Price & Relative Performance



Stock Data

주가수익률(%)	1개월	6개월	12개월
절대주가	8.8	-39.9	-28.7
상대주가	9.2	-22.0	2.9

▶ 참고 1) 표지 재무지표에서 안정성 지표는 '부채비율', 성장성 지표는 '매출액 증가율', 수익성 지표는 '영업이익률', 활동성 지표는 '총자산회전율', 유동성 지표는 '유동비율'임.
2) 표지 밸류에이션 지표 차트는 해당 산업군내 동사의 상대적 밸류에이션 수준을 표시. 우측으로 갈수록 밸류에이션 매력도 높음.

기업 개요

반도체 공정용 증착막 또는 희생막을 형성하기 위한 박막(薄膜) 재료 공급사

반도체 박막(薄膜) 재료는
반도체의 성능과
직결되기 때문에
반도체 공정 기술의 발전과
더불어 지속적인 성장

디엔에프는 2001년 1월 5일에 설립됐다. 2007년 11월 16일 자로 상장되어 코스닥시장에서 매매가 개시됐다. 디엔에프의 본사는 대전광역시 대덕구 대화로에 자리 잡고 있다. 디엔에프는 반도체 소자 형성용 박막(薄膜) 재료 전문기업이다. 반도체 회로를 형성하는 과정에서 회로 안에 남아 있는 증착막, 또는 잠깐 특정한 역할을 담당하다가 사라지는 희생막 등을 형성하기 위한 박막(薄膜) 재료를 공급한다. 반도체 기술의 발전과 더불어 반도체 구조가 더욱 미세화 되어가고 있어 다양한 반도체 재료(소재) 시장이 형성되고 있다.

일본 반도체 소재 수출 규제
뉴스가 보도된 이후 디엔에프는
반도체 소/부/장(소재, 부품,
장비) 국산화 수혜주로
주목받음

반도체 제조사들은 반도체 장비의 성능만으로는 해결할 수 없는 기술적 한계들을 재료(소재)의 변화를 통하여 극복하고 있다. 이러한 상황에서 디엔에프가 생산하고 있는 반도체 박막(薄膜) 재료는 반도체의 성능과 직결되기 때문에 반도체 공정 기술의 발전과 더불어 지속적인 성장이 가능한 사업 부문이다. 2019년 7월, 일본 산케이 신문에 일본 반도체 소재 수출 규제 뉴스가 보도된 이후 디엔에프는 반도체 소/부/장(소재, 부품, 장비) 국산화 수혜주로 주목받기도 했다. 오랫동안 일본에서 수입하던 반도체 소재를 국산화하는 데 디엔에프가 이바지했기 때문이다. 디엔에프가 제조하는 제품 중에서 특히 유전율(誘電率)이 높아 절연막, 차단막용 재료로 사용되며 High-K라고 불리는 제품은 일본산 수입을 대체하는 소재이다.

반도체 공정에서
미세화된 패턴을 구현하기 위한
막을 형성하는 데 필요한
재료를 공급

디엔에프에서 생산하고 있는 제품군에는 반도체 공정에서 미세화된 패턴을 구현하기 위한 패턴용 희생막 소재인 DPT(Double Patterning Technology) 재료, Capacitor 유전막 및 Metal Gate 절연막으로 사용되는 High-K(고 유전율) 재료, 저온 공정용 SiO₂/SiN 재료, 웨이퍼 패턴링 시 포토 레지스트(감광액 또는 감광제라고 불리며 빛을 흡수하는 역할을 담당하는 Chemical)의 보조 역할을 하는 하드 마스크용 ACL(Amorphous Carbon Layer) 재료, 메탈과 절연층과의 산화반응을 막아주는 확산 방지막 재료, 메탈의 원활한 증착을 돕는 Seed layer 재료 등이 있다. 주력 제품의 용도와 특징은 다음과 같다.

DPT 재료는 DRAM에서
주로 사용되는 소재

DPT(Double Patterning Technology) 제품: 메모리 반도체 중 DRAM의 40나노미터 미만 미세 패턴 구현을 위해 필요한 소재이다. DRAM의 14~15나노미터부터 네덜란드에서 수입한 극자외선 노광 장비가 초미세화 공정에 사용되기 시작했는데, 이처럼 극자외선 노광 장비가 도입되기 전까지 공정(노광, 식각) 장비를 2번씩 반복하는 더블 패턴링(Double Patterning)용 장비가 활발하게 이용되는 가운데 DPT 재료의 소요량도 점점 늘어났다. DPT 재료는 패턴용 희생막 재료이다. 즉, 잠깐 특정한 역할을 담당하다가 사라지는 막을 형성하기 위해 사용되는 재료이다. DPT 재료는 미세 패턴 구현을 위한 핵심 재료로 일시적으로 반도체 기술 발전(미세화, 집적화) 속도를 따라가지 못하는 장비의 기술적 불균형 해소에 이바지하고 있다. 2022년 상반기 기준, 디엔에프의 DPT 소재 매출은 133억원을 기록했다.

HCDS는 DRAM과 NAND
Flash에서 주로 사용되는 소재

HCDS(헥사클로로다이실란) 제품: 메모리 반도체 중에서 DRAM 및 NAND Flash에 적용되고 있다. 앞서 언급했던 DPT와의 차이는 다음과 같다. DPT는 DRAM에서 미세 패턴 구현 시 필요한 희생막을 형성하는 데 주로

사용되는 재료이므로 고객사의 DRAM 가동률이 제품의 수요에 크게 영향을 끼친다. 이와 달리, HCDS는 DRAM뿐만 아니라 NAND Flash 공정에서도 필요하다. 특히, NAND Flash에서 개별 세포(cell)를 수직으로 적층한 Vertical NAND Flash, V-NAND Flash의 경우 적층 수 증가에 따라 HCDS의 사용량이 증가하고 있다. 예를 들어, 삼성전자는 2022년 연내에 236단의 Vertical NAND Flash 양산을 추진 중인데 이처럼 적층 수가 200단 이상으로 올라가는 상황이 디엔에프의 HCDS 매출을 견인한다. 삼성전자가 장기적으로 1,000층 이상의 초고층 Vertical NAND Flash 연구·개발을 추진하고 있기 때문이다. 2022년 상반기 기준, 디엔에프의 HCDS 소재 매출은 132억원을 기록했다.

High-K 재료는 DRAM에서 주로 사용되는 소재

High-K 제품 : 메모리 반도체 중 DRAM에서 가장 중요한 역할을 하는 캐패시터(Capacitor)의 유전막 재료를 의미한다. DRAM이 38나노미터에서 20나노미터급을 지나 14나노미터까지 미세화되자, 유전율(誘電率) 값이 높은 공정 재료가 사용되거나, 전후 공정에 영향을 주지 않고 안정적으로 증착되는 성향을 갖는 재료가 사용되는 등 변화가 요구되며 High-K(고유전체) 재료가 활발하게 사용되기 시작했다. 디엔에프는 20~30나노미터 수준의 미세 공정에 대응이 가능한 재료를 개발하여 납품하고 있으며, 차세대 High-K 재료의 연구 개발에도 박차를 가하고 있다. 2022년 상반기 기준, 디엔에프의 High-K 소재 매출은 125억원을 기록했다.

ACL 재료는 디엔에프의 성장 초기, 실적에 이바지했던 전통적인 제품

ACL 제품: 디엔에프가 2007년 상장한 이후, 2008년부터 국내 고객사 및 해외 고객사에 공급하기 시작했던 전통적인 제품이다. 현재는 대체 재료 사용으로 인해 고객사의 사용량이 많이 감소하였으나, 여전히 미세패턴 구현을 위한 재료로 일정량이 사용되고 있다. ACL은 Amorphous Carbon Layer를 의미한다. 반도체 공정 중 식각 공정이 의도대로 잘 이루어지도록 보조 역할을 하는 박막(薄膜) 재료이다. 반도체 선공이 미세화됨에 따라 노광 공정에서 빛을 흡수하는 역할을 담당하는 감광액(포토 레지스트)이 노광 공정에서 본연의 역할을 수행한 이후 식각 공정이 전개될 때는 본래의 제 위치에서 견디지 못하고 쉽게 무너지는데, 이처럼 감광액의 약한 내성을 보완하기 위해 중간에 든든한 허리 역할을 하는 박막이 Amorphous Carbon Layer이다. Amorphous Carbon Layer를 구성하는 성분 중에 Carbon(탄소) 성분이 단단한 물성을 유지하는 데 이바지한다. 2022년 상반기 기준, 디엔에프의 ACL 소재 매출은 125억원을 기록했다.

주요 주주는 창업주(Founder) 김명운 대표이사이며 2021년 삼성전자가 지분 투자 완료

최대주주 및 특수관계인의 지분율은 19.70%이며 그중에서 창업주(Founder)인 김명운 대표이사의 지분율은 16.35%이다. 김명운 대표이사는 2021년 1월부터 현재까지 디엔에프의 대표이사를 역임하고 있다. 한국과학기술원 화학과(박사) 졸업 이후 한화석유화학중앙연구소에서 촉매개발팀장으로 재직하다가 디엔에프를 설립했다. 최대주주 및 특수관계인 외에 눈에 띄는 주주는 삼성전자이다. 디엔에프는 2021년 8월 11일에 제3차배정 증자대금을 삼성전자로부터 납입 받아 유상증자를 실시했다. 유상증자 당시 늘어난 주식수는 810,030주, 신주 발행금액은 20,963,576,400원이다. 유상증자 이후 삼성전자의 지분율은 7%이다.

삼성전자는 2021년에 디엔에프, 에프에스티, 에스엔에스텍에 각각 지분 투자

삼성전자는 2021년에 디엔에프뿐만 아니라 한국 반도체 밸류 체인 중에서 소/부/장(소재, 부품, 장비) 국산화에 이바지하는 기업에 지분을 투자했다. 2021년 3월에는, 반도체 소/부/장 기업 중에 에프에스티가 삼성전자의 지분 투자를 받았다. 에프에스티는 극자외선 노광 공정의 비용을 절감해주는 펠리클을 국산화하기 위해 노력 중이다. 삼성전자가 비메모리 파운드리 및 DRAM 생산라인에서 초미세화 기술을 이어가려면 대규모 설비 투자가 필요한

극자외선 노광 공정에서 소/부/장 국산화를 통해 비용을 절감하는 것이 필요하다. 한편 에프에스티(경기도 화성 기업)와 동종 업종에 해당하는 에스엔에스텍(경상북도 대구 기업)도 삼성전자의 지분 투자를 받았다.

**한국 반도체 밸류 체인 내에서
일본산 반도체 소/부/장 품목의
국산화 필요성이 크게 제기**

삼성전자가 이처럼 2021년에 다수의 반도체 소/부/장 기업에 지분 투자를 감행한 이유는 2019년 7월 이후 일본의 반도체 소재 수출 규제로 한국 반도체 밸류 체인 내에서 일본산 반도체 소/부/장 품목의 국산화 필요성이 크게 제기되었기 때문이다. 삼성전자의 지분 투자를 받은 디엔에프, 에프에스티, 에스엔에스텍은 삼성전자의 소/부/장 국산화 노력 및 비용 절감 노력에 이바지할 뿐만 아니라, 각 사가 설립된 이후 삼성전자 측에 주력으로 공급했던 품목이 일본 수입 품목 대체에 꾸준히 이바지했던 품목이기도 하다. 예를 들어 디엔에프는 일본의 Adeka로부터 수입하던 품목을 대체하는 데 이바지했고, 에프에스티와 에스엔에스텍은 각각 신에츠화학(信越化学工業株式会社), 호야(HOYA 株式会社) 등의 일본 기업과 경쟁 중이다.

**중속회사 (주)캠옵틱스는
광통신용 소자 사업 등 영위.
(주)디엔에프신소재는
가능성코팅 및 나노소재
사업 영위**

디엔에프의 연결대상 중속회사는 3곳이다. 3사 중에서 가장 규모가 큰 (주)캠옵틱스는 2005년 4월 14일에 설립됐다. 디엔에프는 2021년 7월에 (주)캠옵틱스의 지분을 취득했다. (주)캠옵틱스는 2029년과 2020년에 각각 대한민국 기술대상 국무총리상, 중소벤처기업부 장관상을 수상했으며 2021년에 중소벤처기업부 혁신기업 국가대표 1000 기업으로 선정됐다. (주)캠옵틱스는 유무선 통신망에 사용되는 광통신용 소자 사업과 반도체 공정용 전자 재료 사업을 주요 사업으로 영위하고 있으며 주요 제품으로 가변광 감쇠기, 광송수신기, 파장분할다중화기 등이다. 캠옵틱스의 해외 자회사 ChemOptics(Wuhan)도 디엔에프의 연결대상 중속회사에 해당한다.

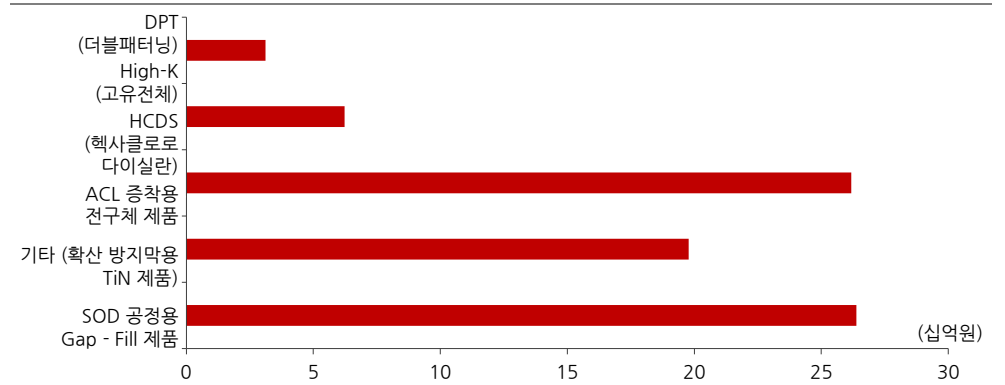
한편, 또다른 중속회사인 (주)디엔에프신소재는 가능성코팅 및 나노소재 사업을 영위하고 있으며, 주요 제품으로 눈부심 방지 코팅제, 건물일체형태양광(BIPV: Building Integrated Photovoltaic System) 커버글라스용 컬러코팅제, 반사방지 코팅제, 발수코팅제, 구리나노소재 등이 있다. 이외에도 필름 제조기업, 디스플레이 패널 제조기업 및 유리 제조기업들과도 협력 체계를 구축하며 성장을 위한 발판을 마련하고 있다.

반도체 공정에서 디엔에프의 제품(공정 재료)이 사용되는 공정

공정 구분(대분류)	공정 구분(소분류)	비중(%)	디엔에프 제품의 적용
전공정	세정, 식각	25%	HCDS
전공정	증착	19%	DPT, High-K
전공정	노광	19%	
전공정, 후공정	검사 및 계측	9%	
후공정	패키징, 테스트	9%	
전공정	자동화	5%	
후공정	조립(Assembly)	5%	
전공정	감광액 처리	3%	
전공정	기타	3%	
전공정	열처리, 산화, 확산	2%	
전공정	이온주입	2%	

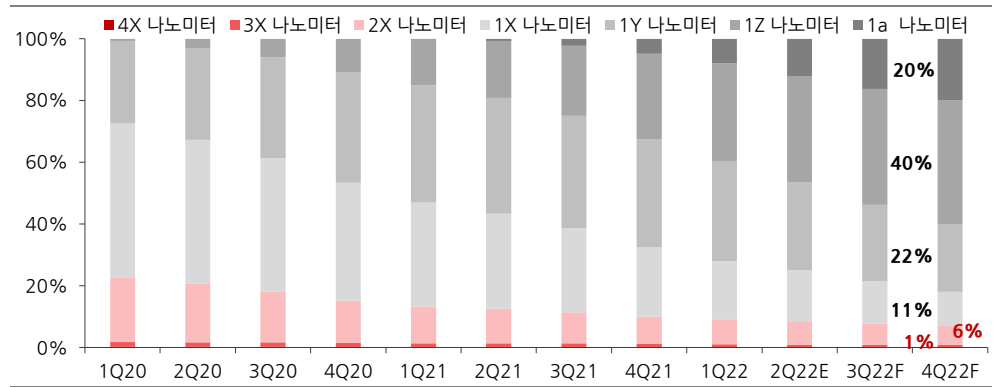
자료: BCG, SIA, 한국IR협의회 기업리서치센터

디엔에프 본업(공정 소재) 중 제품별 매출(2021년 기준)



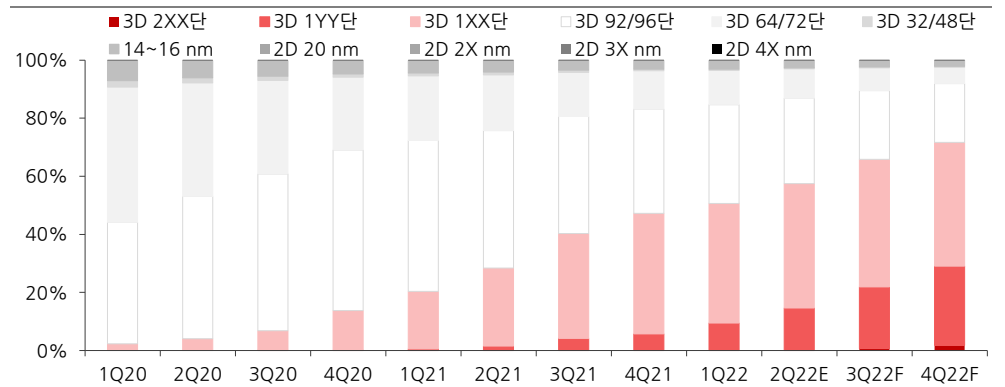
자료: 업계자료, 한국IR협의회 기업리서치센터

디엔에프가 공급하는 공정소재의 수요를 촉진하는 것은 DRAM 반도체 미세화. 1X, 1Y, 1Z, 1α 나노미터 등



자료: 업계자료, 한국IR협의회 기업리서치센터

디엔에프가 공급하는 공정소재의 수요를 촉진하는 것은 NAND Flash 반도체 고단화



자료: 업계자료, 한국IR협의회 기업리서치센터

산업 현황

반도체 공정용 액체류 케미칼 분야에서 국산화는 현재 진행 중

디엔에프는 반도체 공정용 액체류 케미칼 공급, 그중에서 전구체라고 불리는 물질을 공급 중

디엔에프가 속한 업종은 반도체 벨류 체인 중에서 반도체 소자 형성용 박막 재료 업종이다. 이러한 종류의 박막 재료는 대부분 액체류 케미칼 형태를 띠고 있다. 물론 디엔에프의 주력 제품 중에 ACL(Amorphous Carbon Layer) 소재는 액체류 케미칼 형태로 고객사에게 공급되기도 하고 기체(가스) 형태로 공급되기도 하지만 그 외에 대부분의 주력 제품은 액체류 케미칼 형태라고 보아도 무방하다.

전구체는 다른 화합물을 생성하는 화학 반응에 참여하는 화합물, 희생막 또는 박막의 원재료 역할 담당

한국의 반도체 소/부/장 기업 중에 액체류 케미칼을 공급하는 곳은 다수 존재한다. 디엔에프, 이엔에프, 동진세미켄, 한솔케미칼, 덕산테크피아, 영창케미칼, 레이크머티리얼즈, 오션브릿지 등이 액체류 케미칼 공급사에 해당한다. 액체류 케미칼 중에 디엔에프의 주력 제품에 해당하는 케미칼은 전구체(前驅體, Precursor)라고 불리는 물질이다.

전구체는 전구물질(前驅物質) 또는 선구물질(先驅物質)이라고 불리기도 한다. 다른 화합물을 생성하는 화학 반응에 참여하는, 중간체에 해당하는 화합물이다. 중간체라는 점에서 조만간 결혼식을 앞둔, 마침내 내일이 되면 드디어 신부와 신랑이라고 불리게 될, 예비 신부 또는 예비 신랑과 같은 존재이다. 반도체를 만드는 과정에서 어떤 종류의 특정한 공정(예: 증착 공정)이 전개될 때 전구체는 특정한 역할을 담당하는 희생막의 원재료 역할을 하다가 사라지거나, 증착 공정이 끝난 후 박막(얇은 막)의 형태로 증착되어 남기도 한다.

전구체 업종 내에서 비교적 Pure Player라고 꼽을 수 있는 곳은 디엔에프, 덕산테크피아, 영창케미칼, 레이크머티리얼즈

이처럼 희생막 또는 증착막의 원재료에 해당하는 전구체(前驅體, Precursor)를 공급하는 기업은 디엔에프 외에 다수 존재한다. 전구체가 대부분 액체류 케미칼이다 보니 전구체를 공급하는 기업은 특정 종류의 액체를 합성, 정제하는 기술을 대부분 보유하고 있다. 그래서 전구체 외에 다른 액체류 케미칼을 합성, 정제하기도 한다. 예를 들면, 한솔케미칼과 같은 기업은 전구체를 공급하기도 하지만 정제 기술을 특히 많이 필요로 하는 과산화수소를 공급하기도 한다.

과산화수소는 전구체가 아니지만 반도체 공정 내에서 웨이퍼 세정 역할을 담당하는 액체류 케미칼이다. 이처럼 전구체 공급사는 반도체 공정에 꼭 필요한 여러 종류의 액체류 케미칼도 동시에 공급하는 경우가 많다. 마치 기초 화장품 중에 클렌징 워터(예: 과산화수소)를 공급하는 기업이 액상 파운데이션(예: 전구체)을 공급하는 것과 유사하다.

한솔케미칼처럼 액체류 케미칼 포트폴리오를 다양하게 보유한 기업을 제외하고, 반도체 공정용 전구체 업종 내에서 비교적 Pure Player라고 꼽을 수 있는 곳은 디엔에프, 덕산테크피아, 영창케미칼, 레이크머티리얼즈이다. 각사의 주요 품목, 주요 고객사, 주가의 변수 등은 다음과 같다.

디엔에프는 고유전 물질(High-K) 수혜주

디엔에프: 전구체 업종 내에서 고유전 물질(High-K) 수혜주로 알려져 있다. 원래는 반도체 공정상에서는 전기의 흐름을 차단하는 절연막의 용도로 SiO₂가 많이 사용되다가, 반도체 회로의 미세화 때문에 폭이 점점 좁아지는 SiO₂로 형성된 막의 두께도 얇아지면서 제 기능(절연, 차단) 역할을 제대로 담당하지 못하게 됐다. 그래서 새로운

물질로 이를 해결하자는 움직임이 생겨났다. 이런 상황에서 고유전 물질(High-K) 물질이 대안으로 떠올랐다. 고유전 물질은 근본적으로 부도체(전기가 흐르지 않는 것)를 의미한다. 고유전 물질로 만들어진 막은 반도체 회로 내에서 개별 배선 사이의 전기적 간섭을 방지하고, 세포(cell)의 기본 구조에 해당하는 게이트(차단막)를 절연하는데 적용된다. 고유전(High-K) 전구체는 반도체 미세화에 따라 소요량이 증가하는 물질이다. 한국 반도체 밸류 체인에서 High-K 물질의 공급은 일본의 공정 소재 공급사 또는 미국의 공정 소재 공급사들에 의해 이루어졌다. 2010년 중반부터 한국 상장기업 중에 고유전 물질의 특성을 지닌 전구체를 공급하는 곳이 등장하기 시작했다. 디엔에프는 삼성전자 반도체 밸류 체인 내에서 가장 먼저 고유전 물질을 국산화한 기업으로 알려져 있다. 2021년 전사 매출 1,270억원 중에서 고유전(High-K) 물질의 매출은 223억원을 기록했다.

덕산테크피아: 전구체 중에 3D-NAND 고단화 수혜가 큰 제품 공급

덕산테크피아: 디엔에프의 경쟁사라고 할 수 있다. 디엔에프의 주력 제품 중에 HCDS(Hexachlorodisilane)라고 불리는 전구체를 공급하고 있기 때문이다. HCDS는 고유전 물질이 아니지만 메모리 반도체 내에서 광범위하게 사용되고 있는 전구체라고 할 수 있다. 덕산테크피아의 장점은 HCDS를 만드는 대부분의 공정이 내재화되어 있다는 것이다. 전구체를 만들기 위해서는 합성 공정과 정제 공정이 필요한데, 덕산테크피아는 국내 최초로 HCDS를 직접 합성부터 초고순도 정제까지 일괄적인 공정을 거쳐 고객사에 공급하고 있다. 덕산테크피아가 공급하는 HCDS는 저온 공정에서 광범위하게 사용되는 증착소재(전구체)로써 DRAM 및 NAND Flash에 적용된다. 덕산테크피아의 제품은 대부분 NAND Flash 공정에 사용 중이다. 주요 고객사의 3D-NAND Flash 적층 수 증가에 따라 사용량이 증가되어 지속적인 매출 증대가 예상된다. 주요 고객사는 2024년 9세대 3D-NAND를 양산하고, 2030년까지 1,000단의 적층 수를 지닌 3D-NAND를 개발하기로 했다. 2021년 전사 매출 1,124억원 중에서 반도체 전구체 매출은 459억원을 기록했고, 반도체 전구체 매출의 70% 이상이 HCDS에서 발생한 것으로 추정된다.

영창케미칼: 디엔에프의 제품 중 ACL과 유사한 기능을 담당하는 Spin On Carbon Hardmask 공급

영창케미칼: 2022년에 성장했다. 반도체용 전구체 기업 중에 비교적 새내기 기업이라고 할 수 있다. 영창케미칼의 제품 중에 반도체용 전구체로 꼽을 수 있는 품목은 Spin On Carbon Hardmask이며 이 제품은 디엔에프가 공급하는 제품 중에 ACL(Amorphous Carbon Layer)와 유사한 기능을 담당하는 제품이다. 반도체 공정 중 식각 공정이 의도대로 잘 이루어지도록 보조 역할을 하는 박막(薄膜) 재료이다. 반도체 선평이 미세화됨에 따라 노광 공정에서 빛을 흡수하는 역할을 담당하는 감광액(포토 레지스트)이 노광 공정에서 본연의 역할을 수행한 이후 식각 공정이 전개될 때는 본래의 제 위치에서 견디지 못하고 쉽게 무너지는데, 이처럼 감광액의 약한 내성을 보완하기 위해 중간에 든든한 허리 역할을 담당하는 층을 형성할 때 사용된다. 영창케미칼은 소/부/장(소재, 부품, 장비) 특례 제도에 힘입어 코스타 시장에 상장했는데, 기관투자가 대상 수요 예측에서 1,600대 1이 넘는 경쟁률(1,616.27:1)을 기록하며 흥행에 성공했다. 영창케미칼이 이처럼 수요 예측에서 크게 주목을 받았던 이유는 식각 공정용 전구체가 아니라 노광 공정용 Photochemical Materials 때문인 것으로 추정된다. 노광 공정용 밸류 체인에서 ASML과 같은 글로벌 반도체 장비사가 높은 PER 밸류에이션을 받고 있는데(12개월 Forward PER 밸류에이션 34.3배), 영창케미칼도 노광 공정의 수혜주라는 점이 공모가에 긍정적으로 영향을 끼친 것으로 판단된다.

레이크머티리얼즈는 디엔에프처럼 High-K 물질을 공급하나 전방 산업의 응용처는

레이크머티리얼즈: 반도체 공정용 전구체 중에서 고유전(High-K) 물질을 공급한다는 점에서 디엔에프와 비슷하다. 그러나, 전방 산업의 응용처는 디엔에프와 다르다고 할 수 있다. 디엔에프의 전방 산업은 거의 대부분 반도체 업종에 해당한다. 국내 및 해외 반도체 고객사로 전구체를 공급하기 때문이다. 레이크머티리얼즈의 전방 산업은

반도체 외에 LED, 태양광 등으로 다양함

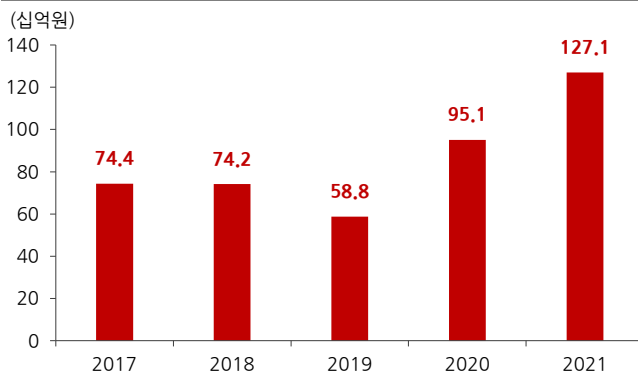
LED, 반도체, 태양광, 석유화학 등으로 다양하다. 2021년 매출 818억원 중에 LED, 반도체, 태양광, 석유화학 비중은 각각 20.7%, 55.4%, 13.2%, 10.1%를 차지하고 있다. 주력 제품은 TMA이다. TMA는 알루미늄계 유기 금속 화합물이다. 유기물 중에서 가장 간단한 메탄(CH₄)에서 수소가 하나 부족한 메틸기(-CH₃) 3개를 알루미늄(Al) 1개의 원자와 결합시킨 트리메틸 알루미늄(Al(CH₃)₃, Trimethyl Aluminum)을 의미한다. TMA는 초민감성 물질이라 전세계적으로 레이크머티리얼즈를 비롯해 단 3개 업체에서만 제조 가능하다고 알려져 있다.

한국에서 반도체 전구체 국산화를 담당하는 중소기업들도 머지않아 연간 매출 1,000억원 돌파가 가시적일 것으로 기대

이처럼, 한국의 반도체 상장 기업 중에 디엔에프, 덕산테크코피아, 영창케미칼, 레이크머티리얼즈 등이 반도체 전구체 분야에서 Pure Player 기업으로 꼽히고 있다. 한편, 비상장 기업 중에는 Adeka Korea, Versum Materials Korea 등이 전구체 사업을 영위하고 있다. 전반적으로 비상장 기업의 매출 규모가 상장 기업의 매출 규모 대비 큰 편이다. 이는 2010년 중반부터 한국 상장기업 중에 고유전 물질의 특성을 지닌 전구체를 공급하는 곳이 등장하기 시작하는 등 다른 공정 소재 대비 국산화가 상대적으로 느리게 진행되었기 때문이다. 전구체가 워낙 다루기 까다로운 물질이다 보니, 주요 고객사(삼성전자, SK하이닉스) 쪽에서도 기존 공급사(일본, 미국)를 적극적으로 교체하려고 하지 않다가 삼성전자가 NAND Flash 구조를 2D-NAND Flash에서 3D-NAND Flash 형태로 전환하며 입체적으로 집적화된 고단화 구조를 채택하다 보니 전구체 사용량이 폭발적으로 증가하며 한국의 중소기업이 전구체 국산화에 뛰어들게 됐다.

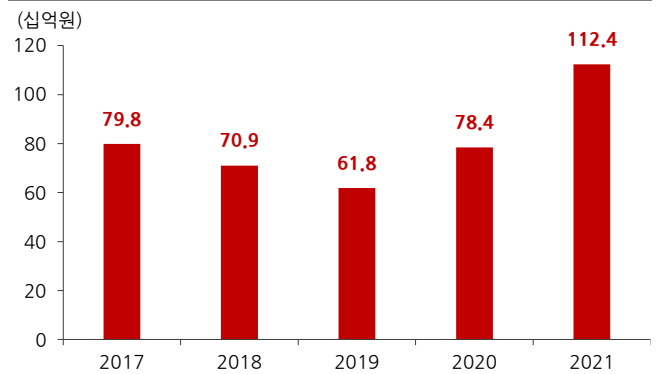
이처럼 한국 반도체 벨류 체인에서 전구체 국산화를 담당하는 기업이 상대적으로 새내기 기업이라는 점은 IPO 시기를 통해서 알 수 있다. 디엔에프를 제외한 나머지 3곳(덕산테크코피아, 레이크머티리얼즈, 영창케미칼)의 상장 시기는 각각 2019년, 2020년, 2022년이다. 이들 기업 중에서 반도체용 전구체 매출이 1,000억원을 크게 상회하는 기업은 아직 없다. 그러나, 한국에서 반도체 전구체 국산화를 담당하는 중소기업들도 머지않아 연간 매출 1,000억원 돌파가 가시적일 것으로 기대된다. 개별 전구체 중에서 고객사 내에서 블록버스터급으로 다량 사용되는 전구체의 시장 규모가 3D-NAND Flash 고단화에 힘입어 수백억원 규모에서 1,000억원 이상으로 확대됐기 때문이다. 아울러, 전통적인 전구체 공급사(Adeka Korea, Versum Materials Korea)의 매출이 수천억원 규모인데다가 전구체 국산화가 현재진행형이라는 점을 고려하면, 한국 반도체 벨류 체인에서 전구체 국산화를 담당하는 중소기업(상장기업)의 중장기 실적 성장 가시성이 뛰어난 것으로 판단된다.

반도체 소부장 전구체 공급사 디엔에프 매출



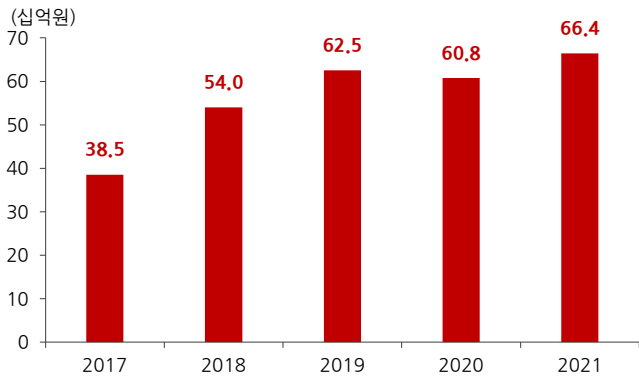
자료: QuantWise, Refinitiv Eikon, 한국IR협회의 기업리서치센터

반도체 소부장 전구체 공급사 덕산테크코피아 매출



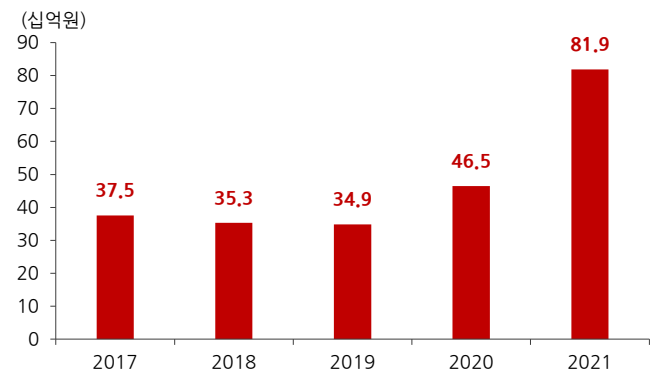
주: 연간 매출이 2021년에 1,000억원 돌파했으나 이는 반도체용 전구체 매출과 더불어 디스플레이용 OLED 중간소재 매출을 합산했기 때문. 반도체용 전구체 매출은 수백억원 수준으로 추정됨.
 자료: QuantWise, Refinitiv Eikon, 한국IR협회의 기업리서치센터

반도체 소부장 전구체 공급사 영창케미칼 매출



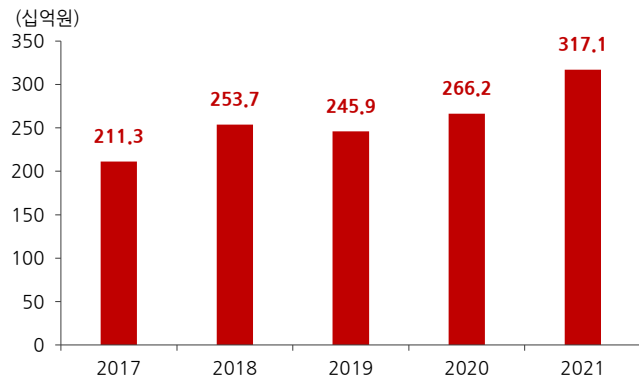
자료: QuantiWise, Refinitiv Eikon, 한국IR협회의 기업리서치센터

반도체 소부장 전구체 공급사 레이크머티리얼즈 매출



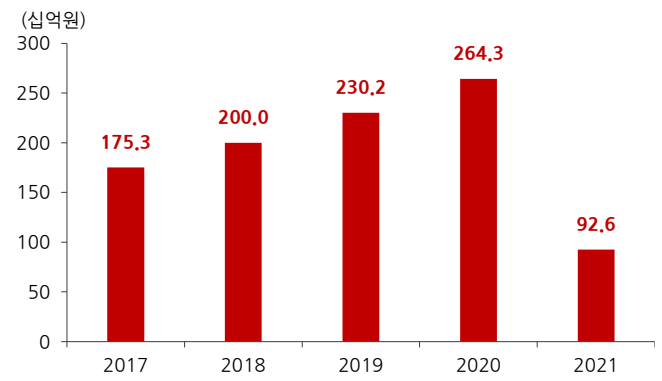
자료: QuantiWise, Refinitiv Eikon, 한국IR협회의 기업리서치센터

전통적인 전구체 공급사 Adeka Korea 매출



주: 일본 화학소재업체 Adeka Corporation의 한국 지회사
 자료: QuantiWise, Refinitiv Eikon, 한국IR협회의 기업리서치센터

전통적인 전구체 공급사 Versum Materials Korea 매출



주: 1) 독일 화학소재업체 Merck KGaA의 한국 지회사
 2) 2021년 10월 1일부터 시작하는 제 50기부터 사업연도의 종료일을 매년 9월 30일에서 12월 31일로 변경. 따라서, 제 50기(2021년) 재무제표는 2021년 12월 31일 현재의 재무상태와 동일로 종료되는 3개월 회계기간의 경영성과 그리고 자본의 변동과 현금흐름을 표시
 자료: QuantiWise, Refinitiv Eikon, 한국IR협회의 기업리서치센터

 **투자포인트**

1) 주요 고객사인 삼성전자는 인위적인 감산을 하지 않을 예정

**삼성전자는 실적 발표
콘퍼런스콜에서
인위적인 감산을
고려하지 않는다고 언급**

디엔에프의 실적에 가장 큰 영향을 끼치는 고객사는 삼성전자이다. 삼성전자는 디엔에프의 주주(지분을 7%)이기도 하면서 가장 크게 매출에 이바지하고 있다. 따라서, 삼성전자가 메모리 반도체 분야에서 가동률을 유지하면 디엔에프에 유리하고 가동률을 낮추면 디엔에프에 불리하다.

삼성전자의 메모리 반도체 사업에 관한 기본적인 입장은 인위적인 감산을 하지 않겠다는 것이다. 감산 지양에 관한 메시지가 반복적으로 흘러나오고 있다. 삼성전자 메모리 사업부의 한진만 부사장은 2022년 10월 27일에 열린 3Q22 실적발표회(conference call)에서 “이달 초 미국에서 ‘테크 데이’를 개최하고 ‘인위적인 감산을 고려하지 않는다’라고 한 뒤로 많은 관심을 받았다”며 “이런 입장이 변하지 않았다”라고 언급했다. 거시경제 환경이 나빠져 메모리 반도체 수요가 위축됐지만, 장기적으로는 수요 증가에 대비해야 한다는 입장을 고수하고 있다.

이와 같은 삼성전자의 입장은 동종 업종(메모리 반도체 업종) 내의 경쟁사인 SK하이닉스 또는 Micron과는 다른 입장이다. SK하이닉스는 실적 발표 콘퍼런스콜을 통해 수익성이 낮은 제품들을 중심으로 웨이퍼 투입(인풋)을 재검토할 것이며, 이와 같은 조치가 결과적으로 감산의 효과를 불러올 것이라고 언급했다. Micron은 SK하이닉스보다 1개월 먼저 실적 발표 콘퍼런스콜을 개최했고, CEO의 발표를 통해 2023년 설비 투자 예산을 2022년 대비 30% 축소하겠다는 입장을 내비쳤다.

이처럼 경쟁사(SK하이닉스, Micron)들이 감산하는 가운데 삼성전자는 인위적인 감산을 하지 않겠다는 입장을 유지하고 있어 디엔에프의 매출 시현에는 긍정적이다. 그렇다면 삼성전자가 인위적인 감산을 하지 않겠다는 입장을 언제까지 유지할까? 메모리 반도체 업황(수요, 공급)에 변동성이 워낙 커서 예측하기 어렵지만, 만약에 삼성전자가 메모리 반도체 분야에서 감산을 감행한다 하더라도 2019년과 마찬가지로 Migration(미세화)을 위해 일부 라인을 잠시 정지시키는 정도의 제한적인 감산을 실시할 것으로 예상된다.

2) 반도체 소재 국산 기업은 주요 고객사의 비용 절감을 돕는 역할로 재부각

**디엔에프처럼
해외 공급사(일본 및 미국의
액체류 케미칼 공급사)와
경쟁하고 있는
한국 중소기업에게
전반적으로 유리한 상황이 전개**

반도체 소재, 부품, 장비의 국산화가 대대적으로 발생했던 시기는 2013년이다. 삼성전자가 사상 처음으로 NAND Flash 구조를 입체적으로 집적화된 3D-NAND Flash 구조로 바꾸면서 증착 장비와 식각 장비 분야에서 기존 메모리 반도체(2D-NAND Flash)와는 비교할 수 없는 수준의 대규모 투자가 필요했기 때문이다. 삼성전자의 소/부/장 국산화 노력에 힘입어 주요 제품 매출이 불과 몇 백억원 수준에 불과하던 중소기업들이 연간 매출의 앞자리가 바뀌는 수혜를 입었다.

그로부터 6년이 지난 이후, 2019년 7월부터 반도체 소재, 부품, 장비의 국산화라는 테마가 주식 시장에 다시 한번 크게 영향을 끼쳤다. 이때는 경제 논리보다 정치 논리가 앞섰다. 당시 매일경제에 보도된 기사를 참고하면 일본 정부가 강제징용 피해자 배상 판결과 관련한 경제 보복 조치로 반도체 공정 등에 사용되는 핵심 제품에 대한

한국 수출을 규제할 것이라고 산케이신문이 보도했다. 반도체 공정 소재 중에서 일본의 수출 규제 대상 품목으로 액체류 케미칼(감광액)과 불화수소가 언급된 이후, 다른 종류의 액체류 케미칼이나 기체(가스) 품목을 공급하는 기업들도 대부분 반도체 소재 국산화 수혜주로 주목을 받았다. 정치 논리가 개입된 이상, 수출 규제 대상인 소재의 범위는 확대될 것이라는 전망이 지배적이었기 때문이다.

그로부터 3년 뒤인 2022년 현재에도, 반도체 소재 국산화는 현재 진행형이다. 따라서, 반도체 소재 국산화에 이바지하는 중소기업의 입장에서는 매출에 영향을 끼치는 P와 Q(Price와 Quantity) 중에서 Q(Quantity)가 지속적으로 증가할 가능성이 크다.

삼성전자의 밸류 체인 내에서 반도체 소재 국산화와 삼성전자 측의 인위적 감소 지양 정책을 연결시켜 살펴보면, 디엔에프처럼 해외 공급사(일본 및 미국의 액체류 케미칼 공급사)와 경쟁하고 있는 한국 중소기업에게 전반적으로 유리한 상황이 전개되고 있다. 반도체 제조 라인의 가동률을 높게 유지하는 와중에 업황 부진에 대응하려면 다방면으로 비용 절감이 전개되기 때문이다.

반도체 제조사(고객사) 입장에서는 한국 중소기업이 상대적으로 가격 경쟁력을 갖추고 있기 때문에 업황이 부진한 상황에서는 더욱 이들을 선호할 수밖에 없다. 특히, 액체류 케미칼 중에 전구체는 다른 종류의 액체류 케미칼 대비 제조 과정에서 다루기가 까다롭고 불안정한 물질이기 때문에 안정적으로 공급할 수 있는 협력사의 존재가 절실하다. 이에 따라, 삼성전자와 전통적으로 우호적 관계를 맺어왔던 디엔에프에 유리한 상황이 이어질 것으로 전망된다.

디엔에프는 고객사의 전구체 소요량 증가에 적극적으로 대응하고 있다. 2022년 중 임직원 복지를 위해 기숙사 신축, 반도체 분석장비 및 납품용기 등의 제작에 61억원을 사용하였으며, 반도체 소재 설비 증설에 25억원을 집행했다. 디엔에프의 설비는 고객사의 요청에 따라 3곳으로 구분되어 가동 중이다. 대전 본사에서는 DPT, HCDS, High-K 등 전 제품이 생산되고 있다. 대화2공장에서는 High-K 신제품이 생산되고 있다. 울산지점에서는 디엔에프가 오래 전부터 납품했던 ACL(Amorphous Carbon Layer) 제품이 생산되고 있다.

생산 실적 및 가동률

구분	제품군	연간최대생산량(kg)	생산실적(kg)
대전 본사	전 제품	57,300	45,705
대화2공장	High-K	7,200	806
울산지점	ACL	98,800	77,859

주: 2022년 상반기 기준, 자료: 한국IR협회의 기업리서치센터

향후 투자 계획

구분	투자기간	대상자산	투자예정액(억원)
반도체 사업	2022.07~2023.06	건물·설비	156
	2022.07~2023.06	장비 및 용기	25

주: 2022년 상반기 기준, 자료: 한국IR협회의 기업리서치센터

실적 추이 및 전망

지난해 같은 기간보다 두 자릿수 성장

2022년 상반기 실적 리뷰

2022년 상반기 매출, 영업이익은 각각 690억원, 88억원을 기록하며 전년 동기(2021년 상반기 매출 560억원, 영업이익 37억원) 대비 두 자릿수만큼 성장했다. 주요 고객사의 메모리 반도체 생산 라인 가동률이 높게 유지되는 한편, DRAM 미세화 및 3D-NAND Flash 고단화가 디엔에프의 매출 성장을 견인했다. DRAM과 3D-NAND Flash 중에 디엔에프의 매출 증가에 좀 더 이바지한 분야(다바이스)는 DRAM이다. DRAM 제조 라인의 필수 소재인 DPT(Double Patterning Tech) 제품과 High-K(커패시터 유전막용 소재) 제품의 매출이 많이 증가했기 때문이다. DPT 제품 매출은 133억원을 기록하며 전년 동기의 128억원 대비 5억원 증가했다. High-K 제품 매출은 125억원을 기록하며 전년 동기의 101억원 대비 20억원 이상 증가했다. 연결중속회사 실적도 디엔에프의 전사 매출 성장에 이바지했다. 켈옵틱스의 광통신용 부품(광소자 및 광트랜시버 등) 매출은 196억원을 기록하며 전년 동기의 130억원 대비 60억원 이상 늘어났다. 켈옵틱스는 5G 기지국과 전화국 사이의 구간에 광가입자망용 PON(Passive Optical Network) 기술을 보유하고 있다. 대규모 데이터센터 구축 수요, 통신사업자의 유지보수 비용 절감 수요 등에 힘입어 켈옵틱스의 실적이 견조했다.

상반기에 이어 하반기에도 견조

2022년 연간 실적 전망

2022년 매출, 영업이익은 각각 1,419억원, 145억원으로 전년 대비 각각 11.7%, 30.1% 증가할 것으로 전망된다. 2022년 상반기 실적이 이미 지난해 같은 기간보다 두 자릿수 증가했고, 3분기 실적도 탄탄할 것으로 기대된다. 뮌니 뮌니 해도 실적의 가장 큰 변수에 해당하는 삼성전자 반도체 사업부의 가동률이 높게 유지되고 있으며, 삼성전자가 반도체 업황 부진에도 불구하고 인위적 감산을 감행하지 않기 때문이다. 아울러 삼성전자 측의 비용 절감 노력에 힘입어 외산 소재보다는 국산 소재에 대한 선호도가 더욱 증가할 것으로 기대된다. 미국, 일본의 소재 기업과 경쟁하는 디엔에프에 유리한 상황이다.

주요 고객사의 비용 절감 수요 확대로 실적 성장 견인 전망

2023년 연간 실적 전망

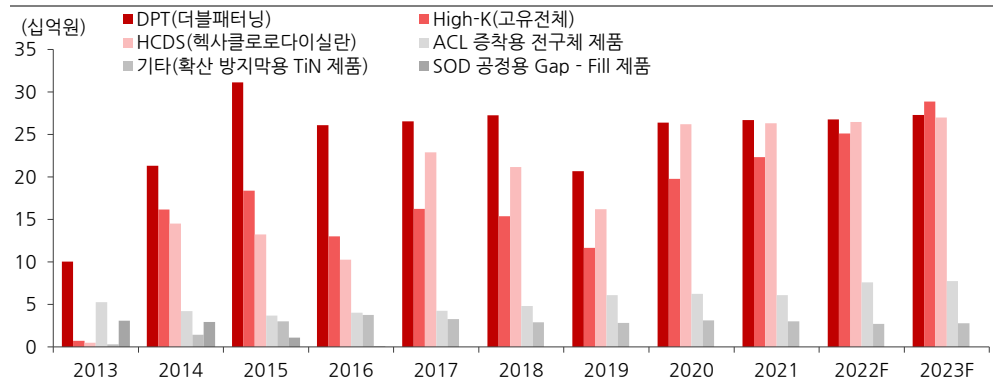
2023년 매출, 영업이익은 각각 1,493억원, 174억원으로 전년 대비 각각 5.2%, 19.8% 증가할 것으로 예상된다. 디엔에프는 IPO 당시에 중장기적으로 연간 매출 1,000억원 달성이 가능하다는 점을 강조했는데, 2021년에 연결 매출 1,271억원을 처음으로 달성한 이후 2022년과 2023년을 거쳐 별도(본업) 매출 1,000억원을 웃돌아 연결 매출이 1,000억원 중반 수준까지 올라갈 것으로 기대된다. DRAM의 회로 선폭이 15나노미터에서 14나노미터 이하로 미세화되면서, 증착 공정에서 DPT(Double Patterning Tech) 제품과 High-K(커패시터 유전막용 소재) 제품이 점점 더 많이 쓰이고 있어 디엔에프의 실적 가시성이 밝다. 메모리 반도체 기술은 회로 선폭이 넓어지는 방향으로 역주행하지 않으며, 메모리 반도체이든 비메모리 반도체이든 반도체 제조사 입장에서 미세화를 통한 원가 절감이 거의 유일한 솔루션이다. 이에 따라 디엔에프는 DPT 제품과 High-K 제품의 수요 성장에 따른 수혜를 계속해서 입을 것으로 기대된다.

실적 추이 및 전망

(단위: 억원, %, 원)

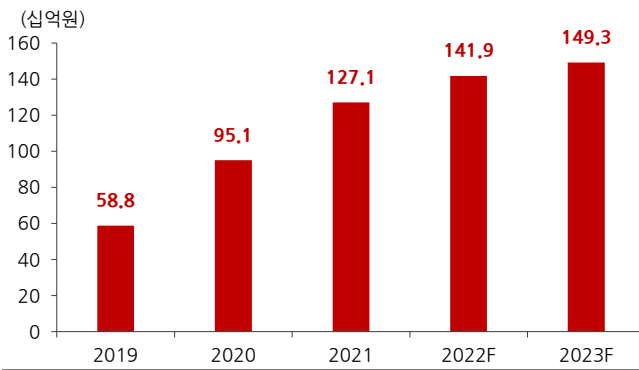
구분	2019	2020	2021	2022F	2023F
매출액	588	951	1,271	1,419	1,493
YoY	-20.8	61.7	33.6	33.6	33.6
전구체(프리카서)	574	817	844	886	936
DPT(더블패터닝)	207	264	267	268	273
High-K(고유전체)	116	198	223	251	289
HCDS(헥사클로로다이실란)	162	262	263	264	270
ACL 증착용 전구체 제품	61	62	61	76	77
기타(확산 방지막용 제품)	28	31	30	27	28
SOD 공정용 Gap-Fill 제품	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
기타 제품 및 상품	14	15	26	71	85
소자부문(캠유틱스)		103	332	393	401
재료부문		17	68	69	70
영업이익	52	118	111	145	174
YoY	N/A	125.2	-5.7	30.1	19.8
OP 마진	8.9	12.4	8.8	10.2	11.6
지배주주순이익	22	150	120	158	200
EPS	207	1,396	1,084	1,365	1,724
YoY	N/A	573.2	-22.4	26.0	26.3
ROE	2.5	14.8	9.4	10.5	12.0
자본총계	903	1,150	1,456	1,588	1,761
BPS	8,388	10,501	12,426	13,591	15,115
YoY	N/A	25.2	35.9	9.4	11.2
부채비율	22.0	36.0	31.6	31.0	28.8

DRAM으로의 노출도가 높은 High-K 및 DPT 제품의 매출은 꾸준히 성장



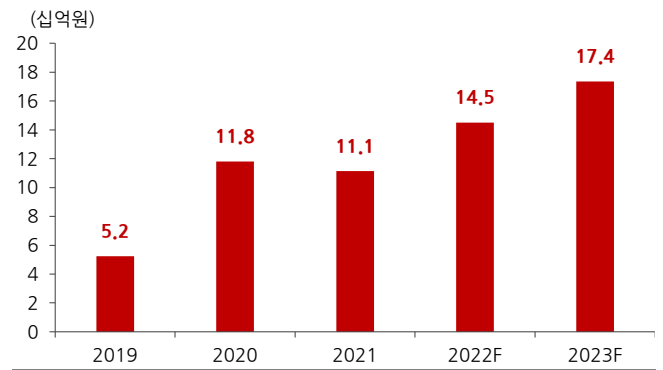
자료: 디엔에프, 한국IR협의회 기업리서치센터

매출액 추이 및 전망



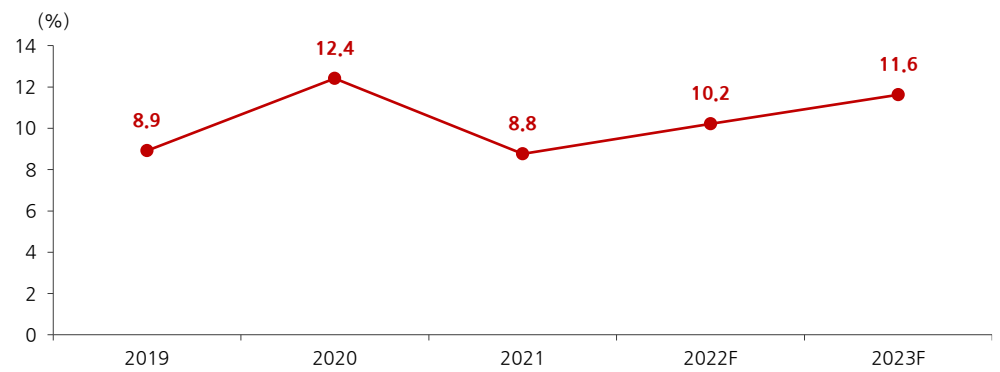
자료: 디엔에프, 한국IR협의회 기업리서치센터

영업이익 추이 및 전망



자료: 디엔에프, 한국IR협의회 기업리서치센터

영업이익률 추이 및 전망



자료: 디엔에프, 한국IR협의회 기업리서치센터

Valuation

삼성전자의 탄력적 사업 전략이 디엔에프의 실적으로 연결되면 저평가 탈피 가능

코스닥 지수

PER 대비 저평가

디엔에프의 2022년 추정 실적 기준 PER 밸류에이션은 10.0배이다. 코스닥 지수의 PER 밸류에이션(16.4배) 대비 저평가되어 있다. 디엔에프의 2022년 상반기 실적이 지난해 같은 기간보다 성장세이고, 주력 제품 중에 DPT(Double Patterning Tech) 제품과 High-K(커패시터 유전막용 소재) 제품이 점점 더 많이 쓰이고 있음에도 불구하고 디엔에프의 PER 밸류에이션이 코스닥 지수의 PER 밸류에이션 대비 저평가된 이유는 반도체 업황의 둔화와 투자 심리 악화 때문이다.

반도체 수출 부진으로

반도체 업종 투자 심리 악화

가장 최근에 산업통상자원부에서 발표한 10월 반도체 수출은 9월 반도체 수출 대비 둔화된 느낌을 확실하게 주고 있다. 반도체 수출은 2022년 9월까지 17개월 연속 100억달러를 상회하다가 10월에 처음으로 100억달러를 밑돌았다. 92.3억달러를 기록하며 지난해 같은 기간보다 17.4% 감소했다. 반도체 수출과 함께 발표된 IT 품목 관련 수출 지표도 부진하다. 디스플레이 -7.9%, 무선통신 -5.4%, 컴퓨터 -37.1%, 가전 -22.3%이다. IT 품목 중에 2차 전자 수출만 +16.7%를 기록하며 선방 중이다.

반도체 수출 중에

메모리 반도체 수출은 부진

비메모리 반도체 수출은 견조

반도체 수출이 부진한 원인은 메모리 반도체 수출이 부진하기 때문이다. 수출 데이터를 발표하는 산업통상자원부에서는 전통적으로 메모리 반도체 수출과 관련된 내용을 보도 자료에서 많이 다루었다. 그러나 비메모리(시스템) 반도체 수출이 메모리 반도체 수출 대비 견조하자 10월 수출입 동향 보도자료에서 시스템(비메모리) 반도체 수출에 관련된 내용도 상당한 비중으로 언급됐다. 보도 자료에 따르면, 시스템반도체 수출은 2022년 10월까지 두 자릿수 증가율을 유지하면서 7월부터 45억달러 내외의 수출 규모를 유지한 반면, DRAM, 3D NAND Flash 메모리 반도체 수출은 7월 이후 감소세를 보이고 있다. 이제는 반도체 수출에서 시스템(비메모리) 반도체 수출 비중이 확대되는 추세로, 10월에는 시스템(비메모리) 반도체 수출이 처음으로 메모리 반도체 수출규모에 육박했다. 메모리 반도체 수출은 44.7억달러, 시스템(비메모리) 반도체 수출은 43.8억달러를 기록했다.

비메모리 반도체 수출은

삼성전자의 사업 호조 때문

시스템(비메모리) 반도체 수출은 삼성전자가 주도하는 것으로 추정된다. 삼성전자 실적 발표 콘퍼런스콜에 따르면, 2022년 3분기 비메모리 파운드리라는 첨단 공정 수율 개선 지속과 성숙 공정의 진화에 따른 매출 기여 확대로 최대 실적을 경신했다. 견조한 글로벌 고객사 수요가 지속될 것으로 예상되며, 수율 추가 개선을 통해 실적 개선을 이어갈 방침이다. 전방 산업 중에서 고성능 컴퓨팅(High Performance Computing, HPC)·오토모티브(차량용 반도체) 수요가 견조하다.

예전 보다 여유 있는 삼성전자,

메모리 반도체에서

경쟁사와 다른 전략 전개

이처럼 삼성전자의 비메모리(시스템) 반도체 사업 실적이 견조하다 보니, 메모리 반도체 사업에서 전략적으로 경쟁사(SK하이닉스, Micron)과는 다른 전략을 추진하는 것으로 판단된다. 즉, 메모리 반도체 업황 부진에도 불구하고, 적극적으로 감산을 전개하지 않는다. 인위적인 감산 없이 가동률을 유지하며 서서히 점유율을 늘려 나갈 것으로 기대된다.

**삼성전자의 새로운 전략이
디엔에프의 실적에 반영되면
저평가 탈피 가능성 높아**

과거의 메모리 반도체 불황기(2015년, 2018년) 직후인 2016년과 2019년에 디엔에프는 실적 부진을 기록했다. 2016년과 2019년의 매출은 전년 대비 각각 -18.5%, -20.7% 감소했다. 그러나, 삼성전자의 탄력적인 반도체 사업 전략에 힘입어 2022년과 2023년에는 실적 성장세를 이어갈 것으로 전망된다. 이러한 점을 디엔에프가 실적으로 증명한다면, PER 밸류에이션 저평가 국면을 탈피할 것으로 기대된다.

동종 업종 밸류에이션

(단위: 원, 달러, 십억원, 배)

기업명	종가	시가총액	매출액		PSR		PER		PBR	
			2021년	2022년F	2021년	2022년F	2021년	2022년F	2021년	2022년F
코스피	2,348	1,793,125	2,924,624	2,765,468	N/A	0.6	N/A	10.7	N/A	0.9
코스닥	694	319,781	274,267	104,708	N/A	1.5	N/A	16.4	N/A	2.1
디엔에프	13,650	158	127	142	2.0	1.1	21.1	10.0	1.8	1.0
레이크머티리얼즈	5,470	360	82	130	4.4	2.8	19.9	12.2	6.2	4.1
덕산테크피아	18,000	331	112	120	5.0	2.8	31.8	21.7	3.3	1.6
영창케미칼	12,200	123	66	89	N/A	1.2	N/A	24.6	N/A	4.0
Adeka(일본 Adeka 본사)	2,201	2,211	3,770	4,058	0.8	N/A	11.8	9.5	1.1	0.9
Entegris	64	13,554	2,631	4,712	8.2	N/A	46.3	16.3	11.0	3.4

주: 영창케미칼은 2022년에 상장했으므로 2021년 주가에 대한 밸류에이션 지표가 존재하지 않음
 자료: Quantwise, Refinitiv, 한국IR협의회 기업리서치센터

 **리스크 요인**

삼성전자의 메모리 반도체 가동률이 실적에 가장 큰 영향을 끼치는 환경

**주력 제품 기준으로
삼성전자 DRAM 사업에 대한
Exposure(노출도) 높은 편**

디엔에프의 주요 고객사는 삼성전자이다. 디엔에프의 전사 매출은 반도체의 개별 디바이스 중에 DRAM 시장으로의 비중이 가장 높다. 주력 제품 3종류(Double Patterning Technology 전구체, High-K 전구체, Hexachlorodisilane 전구체) 중에 2가지 제품(Double Patterning Technology 전구체, High-K 전구체)이 주로 DRAM 증착 공정에서 사용되고 있으며, 나머지 1가지 제품(Hexachlorodisilane 전구체)도 DRAM 식각 공정에서 일부 사용되고 있기 때문이다. 따라서, 삼성전자의 메모리 반도체 가동률이 디엔에프의 매출을 좌우한다.

**지난 10년 동안
가장 어려웠던 시기는
2018~2019년 무역 분쟁 시기**

지난 10년 동안 디엔에프가 가장 크게 위기를 겪었던 시기는 2018~2019년이라고 판단된다. 미국-중국 무역 분쟁 영향으로 전세계의 반도체 기업이 어려움을 겪었다. 삼성전자의 2019년 메모리 반도체 매출은 50.2조원으로 2018년 72.4조원 대비 -30.6%의 감소세를 기록했다. 같은 시기에 디엔에프의 전사 매출은 588억원을 기록하며 -20.7%의 감소세를 기록했다. 비슷한 감소세이지만, 그래도 디엔에프의 매출 감소율이 상대적으로 제한적이었던 이유는 삼성전자의 메모리 반도체 사업 중에 3D-NAND Flash 사업이 상대적으로 더욱 큰 어려움을 겪었고, DRAM 사업의 마진이나 가동률은 3D-NAND Flash 대비 안정적이었기 때문이다. 디엔에프의 주력 제품이 삼성전자의 DRAM 사업부로 공급되고 있기 때문에 상대적으로 타격이 적었다.

**디엔에프 실적의 부진을
야기했던
삼성전자 관련 리스크는
과거 대비 축소**

2022년 하반기에 DRAM 가격 하락이 본격화되다 보니, 2018~2019년에 경험했던 업황 부진이 마치 트라우마처럼 디엔에프 주가에 영향을 끼치고 있다. 그러나 삼성전자의 입장이 과거와 다르다는 점이 디엔에프의 실적에 긍정적이다. 삼성전자가 비메모리(시스템) 반도체 사업에서 과거 대비 준수한 실적을 기록하고 있다는 점, 메모리 반도체에서 인위적인 감산을 감행하지 않는다는 점, 전사 비용 절감을 위해 소/부/장 국산화 기업의 제품을 더욱 선호할 것이라는 점이 디엔에프의 실적에 긍정적이다. 결론적으로 2018~2019년에 디엔에프 실적의 부진을 야기했던 삼성전자 리스크는 과거 대비 축소된 것으로 판단된다.

포괄손익계산서

(억원)	2019	2020	2021	2022F	2023F
매출액	588	951	1,271	1,419	1,493
증가율(%)	N/A	61.7	33.6	11.7	5.2
매출원가	381	642	930	1,018	1,049
매출원가율(%)	64.8	67.5	73.2	71.7	70.3
매출총이익	208	309	341	401	444
매출이익률(%)	35.3	32.5	26.8	28.3	29.7
판매관리비	155	191	229	256	270
판매비율(%)	26.4	20.1	18.0	18.0	18.1
EBITDA	99	172	174	216	240
EBITDA 이익률(%)	16.9	18.1	13.7	15.2	16.1
증가율(%)	N/A	73.9	0.9	24.2	11.0
영업이익	52	118	111	145	174
영업이익률(%)	8.9	12.4	8.8	10.2	11.6
증가율(%)	N/A	125.2	-5.7	30.1	19.8
영업외손익	-27	61	16	17	31
금융수익	3	47	23	24	32
금융비용	4	12	18	11	14
기타영업외손익	-26	25	11	3	13
중속/관계기업관련손익	-3	0	-1	-1	-1
세전계속사업이익	23	179	127	161	204
증가율(%)	N/A	684.4	-29.3	26.9	26.9
법인세비용	1	35	9	6	8
계속사업이익	22	144	118	155	196
중단사업이익	0	0	0	0	0
당기순이익	22	144	118	155	196
당기순이익률(%)	3.8	15.2	9.3	10.9	13.1
증가율(%)	N/A	546.3	-18.3	31.6	26.3
지배주주지분 순이익	22	150	120	158	200

현금흐름표

(억원)	2019	2020	2021	2022F	2023F
영업활동으로인한현금흐름	39	154	94	174	229
당기순이익	22	144	118	155	196
유형자산 상각비	47	51	58	67	63
무형자산 상각비	0	3	5	4	4
외환손익	0	0	1	0	0
운전자본의감소(증가)	-16	-3	-83	-38	-19
기타	-14	-41	-5	-14	-15
투자활동으로인한현금흐름	-49	24	-281	-128	-80
투자자산의 감소(증가)	21	49	-65	-0	-0
유형자산의 감소	1	40	0	0	0
유형자산의 증가(CAPEX)	-26	-74	-102	-120	-80
기타	-45	9	-114	-8	0
재무활동으로인한현금흐름	-27	-49	158	-14	-19
차입금의 증가(감소)	-26	-88	-27	9	5
사채의증가(감소)	0	0	0	0	0
자본의 증가	0	0	209	0	0
배당금	0	0	-22	-23	-23
기타	-1	39	-2	0	-1
기타현금흐름	-0	0	0	7	7
현금의증가(감소)	-38	129	-29	38	137
기초현금	71	33	162	133	171
기말현금	33	162	133	171	308

재무상태표

(억원)	2019	2020	2021	2022F	2023F
유동자산	324	595	807	920	1,094
현금성자산	33	162	133	171	308
단기투자자산	74	61	163	179	186
매출채권	36	83	127	141	149
재고자산	177	266	355	397	418
기타유동자산	4	23	29	32	34
비유동자산	777	969	1,111	1,160	1,174
유형자산	563	692	742	795	813
무형자산	5	126	123	119	115
투자자산	130	85	196	196	196
기타비유동자산	79	66	50	50	50
자산총계	1,101	1,564	1,917	2,080	2,268
유동부채	126	366	410	436	449
단기차입금	60	142	180	180	180
매입채무	9	30	97	108	113
기타유동부채	57	194	133	148	156
비유동부채	72	48	51	56	58
사채	0	0	0	0	0
장기차입금	67	9	12	12	12
기타비유동부채	5	39	39	44	46
부채총계	199	414	461	492	507
지배주주지분	903	1,130	1,438	1,573	1,749
자본금	54	54	58	58	58
자본잉여금	293	307	512	512	512
자본조정 등	-70	-7	-7	-7	-7
기타포괄이익누계액	0	-0	0	0	0
이익잉여금	626	776	874	1,009	1,186
자본총계	903	1,150	1,456	1,588	1,761

주요투자지표

	2019	2020	2021	2022F	2023F
P/E(배)	45.6	15.2	21.1	10.0	7.9
P/B(배)	1.1	2.0	1.8	1.0	0.9
P/S(배)	1.7	2.4	2.0	1.1	1.1
EV/EBITDA(배)	10.9	13.8	15.2	7.1	5.8
배당수익률(%)	0.0	0.9	0.9	1.5	1.5
EPS(원)	207	1,396	1,084	1,365	1,724
BPS(원)	8,388	10,501	12,426	13,591	15,115
SPS(원)	5,465	8,837	11,468	12,264	12,901
DPS(원)	0	200	200	200	200
수익성(%)					
ROE	2.5	14.8	9.4	10.5	12.0
ROA	2.0	10.8	6.8	7.8	9.0
ROIC	N/A	13.3	8.7	11.0	12.5
안정성(%)					
유동비율	256.2	162.5	196.9	210.9	243.5
부채비율	22.0	36.0	31.6	31.0	28.8
순차입금비율	6.6	6.5	-1.4	-4.1	-11.7
이자보상배율	12.9	14.9	8.5	11.3	13.2
활동성(%)					
총자산회전율	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7
매출채권회전율	16.1	16.0	12.1	10.6	10.3
재고자산회전율	3.3	4.3	4.1	3.8	3.7

Compliance notice

본 보고서는 한국거래소, 한국예탁결제원과, 한국증권금융이 공동으로 출연한 한국IR협의회 산하 독립 리서치 조직인 기업리서치센터가 작성한 기업분석 보고서입니다. 본 자료는 시가총액 5천억원 미만 중소형 기업에 대한 무상 보고서로, 투자자들에게 국내 중소형 상장사에 대한 양질의 투자 정보 제공 및 건전한 투자문화 정착을 위해 작성되었습니다.

- 당사 리서치센터는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트와 그 배우자 등 관계자는 자료 작성일 현재 조사분석 대상법인의 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료에 게재된 내용은 애널리스트의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 신의 성실하게 작성되었음을 확인합니다.
- 본 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 본 자료에 수록된 내용은 자료제공일 현재 시점의 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다.
- 본 조사자료는 투자 참고 자료로만 활용하시기 바라며, 어떠한 경우에도 투자자의 투자 결과에 대한 법적 책임 소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.
- 본 조사자료의 지적재산권은 당사에 있으므로, 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.
- 본 자료는 카카오톡에서 "한국IR협의회" 채널을 추가하시어 보고서 발간 소식을 안내받으실 수 있습니다.