

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

[▶ YouTube 요약 영상 보러가기](#)

☆ 2020 코스닥라이징스타 선정 기업 ☆

미래컴퍼니(049950)

자본재

요약

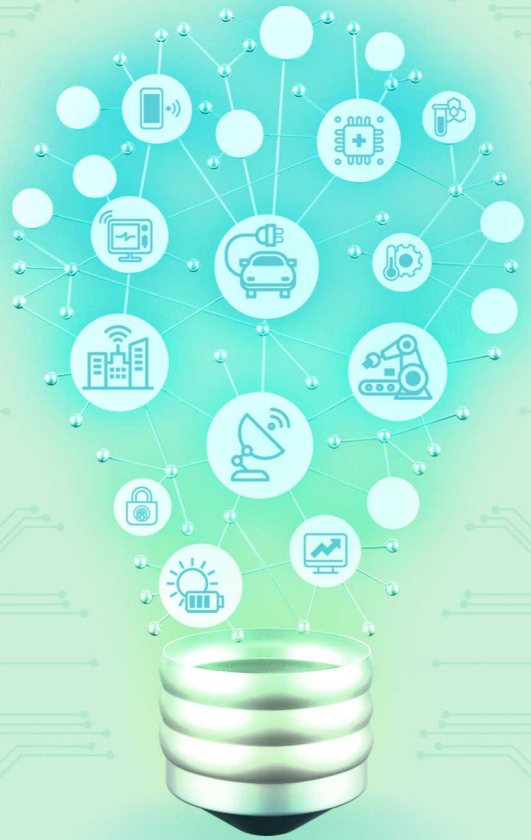
기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성기관

(주)NICE디앤비

작성자

이준상 선임연구원

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술신용평가기관에 발주하여 작성한 것입니다.
- 본 보고서는 투자 의사결정을 위한 참고용으로만 제공되는 것이므로, 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 보고서를 활용한 어떠한 의사결정에 대해서도 본회와 작성기관은 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 본 보고서의 요약영상은 유튜브로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2122-1300)로 연락하여 주시기 바랍니다.



한국IR협회

미래컴퍼니(049950)

디스플레이 제조장비, 3D 센서모듈, 수술로봇 제조 및 개발 전문기업

기업정보(2020/07/31 기준)

대표자	김준구
설립일자	1984년 11월 01일
상장일자	2005년 01월 04일
기업규모	중소기업
업종분류	디스플레이 제조용 기계 제조업
주요제품	Edge Grinder, Edge Inspection, ToF 3D 센서, 복강경 수술로봇

시세정보(2020/08/11 기준)

현재가	28,200원
액면가	500원
시가총액	2,358억원
발행주식수	8,362,306주
52주 최고가	40,078원
52주 최저가	10,850원
외국인지분율	5.8%
주요주주	
김준구 외 3인	47.6%
자사주	10.5%

■ 디스플레이 제조장비 사업을 중심으로 기술력 기반 사업 다각화

미래컴퍼니(이하 ‘동사’)는 1984년부터 약 36년간 디스플레이 제조장비 사업을 영위하고 있으며, 국내 최초로 Edge Grinder 장비를 국산화에 성공하였고, 세계 최초로 Edge Inspection 개발에 성공하였다. 2019년에 동사의 총 매출의 약 85.9%가 디스플레이 장비에서 발생하였으나, 최근 디스플레이 수요의 감소로 전년대비 동사의 매출 외형이 크게 축소되었다. 동사는 매출 회복 및 영업실적 개선을 위하여 디스플레이 제조장비 외 반도체 및 이차전지 제조장비 수주에 참여하고 있고, ToF 3D 센서모듈 응용분야 확대, 복강경 수술로봇 국내외 판매 개시 등 기술력 기반의 사업 다각화를 시도하고 있다.

■ 최근 3년 평균 87억 원 이상의 연구개발비 투자로 기술력 확보

동사는 디스플레이 제조장비 사업, 3D 센서모듈 사업, 수술로봇 사업의 3가지 사업을 영위하고 있으며, 각 사업별로 기업부설연구소를 분리하여 운영하고 있고, 연구개발 인력 비중을 전체 인력의 50% 이상으로 구성하고 있다. 또한, 동사는 최근 3년 평균 87억 원 이상의 연구개발비 투자를 통해 ToF 3D 센서모듈(큐브아이)과 복강경 수술로봇(레보아이)을 개발하는 등 차별화된 기술력을 갖추고 있다. 이러한 배경으로 기술력과 성장 잠재력을 인정받아 2020년 7월에 3년 연속 한국거래소의 코스닥 라이징스타에 선정되었다.

■ ToF 3D 센서모듈 응용분야 확대 및 복강경 수술로봇 판매처 추가 확보

동사는 지난해부터 VGA ToF 센서모듈용 컴패니언칩 개발을 진행하였고, True VGA급의 복잡한 고해상도 3D 데이터를 고속으로 처리할 수 있게 되었다. 동사는 해당칩 개발을 통해 반도체 분야까지 사업을 확대할 계획이다. 또한, 동사는 2019년 12월에 이집트의 ATGMedical사와 복강경 수술로봇(레보아이) 공급 계약을 체결하여 이집트와 인접 국가에 제품 보급확대를 위한 기반을 마련하게 되었다.

요약 투자지표 (K-IFRS 연결 기준)

구분 년	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2017	1,814.5	125.6	372.4	20.5	281.7	15.5	33.1	21.3	66.6	3,368	13,194	25.0	6.4
2018	2,134.0	17.6	262.7	12.3	197.5	9.3	19.5	12.9	37.2	2,362	13,800	20.4	3.5
2019	974.3	-54.3	36.6	3.8	119.6	12.3	11.1	8.7	18.5	1,430	15,080	24.8	2.4

기업경쟁력

연구개발인력 및 투자현황

- 각 사업부분별 기업부설연구소 운영 중
- 연구개발인력 비중
 - 수술로봇연구소: 87.5%
 - 센서시스템연구소: 68.2%
 - 장비연구소: 52.6%
- 3년 평균 87억 원 이상을 연구개발에 투자

지식재산권 보유현황



- 특허권 236건
- 특허출원 16건
- 실용신안권 3건
- 상표권 7건
- 디자인권 1건

핵심기술 및 적용제품

디스플레이 제조장비

- 가공장비 : Edge Grinder
 - 디스플레이 패널 절단 시 발생하는 균열 부분을 연마
 - 2002년 국내 최초로 국산화 성공
- 검사장비 : Edge Inspection
 - AOI 기술 기반
 - 디스플레이 패널의 결함을 비전 카메라로 검사

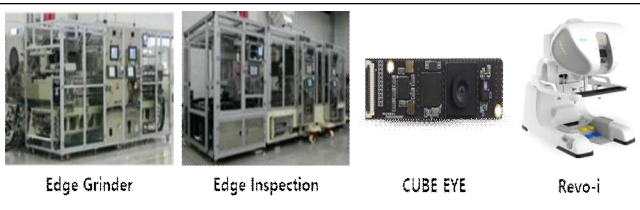
ToF방식 3D 센서모듈(CUBE EYE)

- 피사체에서 반사된 빛의 도착 시간차, 위상 등을 이용하여 피사체까지의 거리를 측정
 - 최대 15m까지 측정 가능

복강경 수술로봇(Revo-i)

- 마스터-슬레이브 방식의 복강경 수술로봇
 - 환자의 몸에 1cm 미만의 구멍을 낸 후 4개의 로봇팔을 삽입해 의사가 3차원 영상을 보며 수술을 진행

주요제품



매출실적

- 2019년 사업부분별 비중 (단위: 백만 원, %)

사업부문	매출 유형	품목	매출액	비중
디스플레이 제조장비	제품	디스플레이 패널 연마 및 검사, 적재 등	83,690	85.9
	상품	장비 부품 등	7,608	7.8
기타	제품	터치 패널 등	6,134	6.3
총 합계			97,432	100.0

시장경쟁력

디스플레이 제조장비 제조사 매출 감소

- 디스플레이 수요에 직접적인 영향을 받는 산업

(단위: 억 달러)

	2017	2018	2019
세계 디스플레이 시장규모	1,243	1,133	1,052

- 최근 반도체/이차전지 제조장비 수주 참여로 시장 대응 중

광학식 3D 센서모듈 적용분야 확대

- 가전전자, 의료, 산업용 로봇, 자동차 등의 분야에 적용
- 최근 스마트폰에 탑재되면서 시장 고성장
 - 2023년에 138억 달러의 시장을 형성할 것을 전망

수술로봇 시장 성장 전망

- 정확하고 유연한 비침습적 수술에 대한 수요 증가
 - 2021년에 9조 6,400억 원 규모의 시장을 형성할 것을 전망

최근 변동사항

대표이사 변경

- 2020년 3월 CFO이자 CSO를 맡고 있던 김준구 상무가 신규 대표이사로 취임
- 기술력 기반의 사업 다각화 시도

Revo-i 해외 판매 계약

- 2019 4월 카자흐스탄의 KMG사
- 2019 12월 이집트의 ATGMedical사

VGA급 ToF 3D 카메라 컴패니언칩 개발

- True VGA(640 X 480 픽셀)급의 복잡한 고해상도 3D 데이터를 고속으로 처리 가능
- 컴패니언칩 개발을 통해 반도체 분야 사업 확대 계획

I. 기업현황

디스플레이 제조장비 제조사업을 중심으로 3개 사업 영위 중

동사는 디스플레이 제조장비 제조를 목적으로 설립되었으며, 최근 3년 평균 87억 원 이상의 연구개발비를 투자하는 등 창업주의 연구개발 중심의 경영철학을 원천으로 기술력을 확보하여 3D 센서모듈 사업과 수술로봇 사업 분야로 사업부문을 확장하고 사업을 다각화 중이다.

■ 기업 개요

동사는 1984년 11월 1일 미래엔지니어링으로 설립한 후, 1992년 12월 30일 법인전환 한 법인기업이다. 2004년 현 상호로 사명을 변경하였으며, 2005년 1월 4일에 코스닥 시장에 상장하였고, 디스플레이 제조장비 사업, 3D 센서모듈 사업, 수술로봇 사업을 주력으로 영위하고 있다.

동사의 본사는 경기도 화성시에 위치하고 있으며, 디스플레이 제조장비 생산공장을 포함하고 있다. 또한, 동사는 경기도 용인시 사무소에서 수술로봇 사업을, 경기도 성남시에 생산공장을 구축하여 3D 센서모듈 사업을 운영하고 있으며, 동사의 분기보고서(2020.03) 기준, 총 340명의 임직원(임원 4명, 직원 336명)이 근무하고 있다.

■ 대표이사 정보

동사는 2020년 3월 26일 대표이사가 변경되었으며, CFO(최고재무책임자)이자 CSO(최고전략책임자)를 맡고 있던 김준구 상무가 신규 대표이사로 취임하였다. 대표이사 김준구는 미국의 코넬대학교에서 공학석사 학위를 취득하였고, 시카고대학교 부스스쿨 MBA 과정을 수료하였으며, 삼성전자 정보통신총괄 통신연구소에서 선임연구원, 베인앤컴퍼니 서울/실리콘밸리 오피스에서 이사로 근무한 경험을 보유하고 있다.

■ 주요주주 및 관계회사 현황

동사의 분기보고서(2020.03) 기준, 동사의 최대주주는 대표이사 김준구로 21.8%의 주식을 보유하고 있고, 최대주주 및 특수관계인 6인의 주식보유 현황은 47.6% 수준이다.

[표 1] 동사의 주요주주 현황

주요주주	소유주식수	지분율(%)	최대주주와의 관계
김준구	1,822,804	21.8	본인
김준홍	1,753,147	21.0	특수관계인
정우영	402,676	4.8	특수관계인
김철훈	2,283	0.0	특수관계인
류재연	220	0.0	특수관계인
한일수	164	0.0	특수관계인
반석원	164	0.0	특수관계인

*출처: 동사 분기보고서(2020.03)

동사와 종속회사 미래디피는 기업회계기준서 제1108호 “영업부문”에 따라 사업부문을 구분하여 운영하고 있다. 미래디피는 터치패널 제조 및 판매업을 주요 사업으로 영위하고 있으며, 동사는 종속회사의 지분 100%를 소유하고 있다.

[표 2] 동사 관계회사 현황

상호	설립일	주요 사업	비고
미래디피	2007. 04. 06.	터치패널 제조 및 판매	종속회사

*출처: 동사 분기보고서(2020.03)

■ 기업부설연구소 운영, 연구개발인력 확보 등 연구개발투자 현황

동사는 한국산업기술진흥협회로부터 인정받은 장비연구소, 수술로봇연구소, 센서시스템연구소를 운영하고 있고, 각각의 사업마다 전체 인력의 50% 이상을 연구개발인력으로 구성하고 있다. 동사의 사업보고서(2019.12) 및 분기보고서(2020.03)에 따르면, 동사는 2017년도에 102억 원, 2018년도에 87억 원, 2019년도에 73억 원 규모로 연구개발 관련 투자가 이루어졌고, 2020년 1분기에도 26억 원의 연구개발비용을 사용하는 등 신기술개발을 진행하고 있다.

[표 3] 동사의 주요 연구개발 상용화 실적

연구과제(제품명)	연구결과 및 기대효과
EDGE GRINDER	Glass 크기에 따라 자동 조정되는 Picker 개발로 생산성 및 사용자 용이성 향상 등
EDGE INSPECTION	Gate Array의 배치에 따라 8종까지 대응가능 등
Index System	대형 Glass 대응 가능 등
USC System	Seal 및 Rubbing 공정 후 Glass 상의 Particle 제거로 수율 향상 등
COLUMN INSPECTION	Column의 과도한 놀림 상태를 자동으로 검사하여 사전에 불량 Glass를 제거하여 수율 향상에 기여
Cell 이재기 System	Panel 5매 이상 동시 Handling 가능 등
RUBBING Aging Machine	Roll 및 Table의 가공기술 확보(정밀도 $\pm 10\mu m$) 등
WAFER SORTER	8", 12" Wafer 대응가능 등
다채널 파장다중화기 접속용 광부품 개발	광PCB를 이용한 휴대폰 등에 채택될 가능성이 많을 것으로 기대
병렬광접속 모듈용 다채널 Uniferrule의 제조 기술 개발	병렬광접속 모듈은 고속 대용량 신호 전달에 활용될 수 있어 홈네트워크, 가전 등에 응용될 전망
Auto Packing Machine	Wafer를 출하시킬때 Jarbox에 넣어서 Packing하여 주는 장비
찍힘검사기	LCD Panel Silm화에 따른 식각 공정 도입으로 인한 식각 전 표면 검사 가능 등
Laser Marker	자재관리를 위하여 Panel 내부 금속층에 character 등을 레이저로 마킹하는 장비
Laser Pol. Cutting	FPD 주요 소재인 편광 필름을 레이저로 절단 하는 장비
ToF 3D 카메라	10~15m까지 떨어진 물체와 사람의 동작과 사물을 인식할 수 있는 첨단 기술력 확보
복강경수술로봇	환자로부터 떨어져 있는 의사가 수술로봇 조종을 통해 다양한 복강경수술 집도할 수 있게 해주는 장비

*출처: 동사 홈페이지, 특허정보넷 키프리스, (주)NICE디앤비 재구성

■ 주요 제품 및 고객사 현황

동사는 디스플레이 가공장비(Edge Grinder, Profiler, Drilling M/C, Cover/Mother Glass Grinder), 검사장비(OLED Inspection, Edge Inspection), 레이저장비(Laser Cutter, Pol. Cutter, Marker, Trimmer) 등의 디스플레이 제조장비를 주력으로 생산하고 있다. 연결재무제표 기준으로 작성된 동사의 사업보고서(2019.12)에 따르면, 동사의 디스플레이 제조장비 제품매출은 총매출액의 85.9%를 차지하고 있고, 동사는 최근 국내 삼성디스플레이, 엘지디스플레이와 중국의 BOE의 수주를 받아 디스플레이 제조장비를 납품하였으며, 현재 설치용역을 진행하고 있다.



동사는 신규사업으로 3D 센서모듈 사업, 수술로봇 사업을 영위하고 있으며, 물체와 사람의 거리와 동작을 인식하는 ToF(Time of Flight) 방식의 3D 센서모듈 큐브아이(CUBE EYE) 제품을 출시하여 보안, 물류, 리테일, 게임 산업 분야에 제공하였다. 또한, 복강경 수술로봇 레보아이 (Revo-i)를 개발하여 2018년 8월에 국내 의료기관 1곳에 납품하였고, 2019년에 카자흐스탄의 KMG사, 이집트의 ATGMedical사와 공급 계약을 체결하였다.

[그림 1] 동사의 사업부문별 주요제품

디스플레이 제조장비 사업부문 주요 제품			
Edge Grinder	Profiler	Drilling Machine	
			
OLED Inspection	Edge Inspection	Various AOI Inspection	
			
Laser Cutter	Laser Marker	Laser Trimmer	
			
3D 센서모듈 사업부문 주요 제품(CUBE EYE)			
S.CUBE	MDC200S	MDC600S	
			
수술로봇 사업부문 주요 제품(Revo-i)			
			
Revo 3DHD Vision	Surgical Robot	Control console	Revo Sim

*출처: 동사 회사소개서(2020.02) 및 홈페이지

II. 시장 동향

디스플레이 시장 성장 둔화, 광학식 3D 센싱 및 수술로봇 시장 성장 예상

디스플레이 제품 수요의 축소로 동사의 디스플레이 제조장비 사업 매출이 감소하였으나, 광학식 3D 센서모듈의 스마트폰 탑재, 의료분야의 자동화에 대한 필요성 증가 및 정확하고 유연한 비침습적 수술에 대한 수요 증가 등의 원인으로 3D 센싱 시장과 수술로봇 시장 성장이 예상된다.

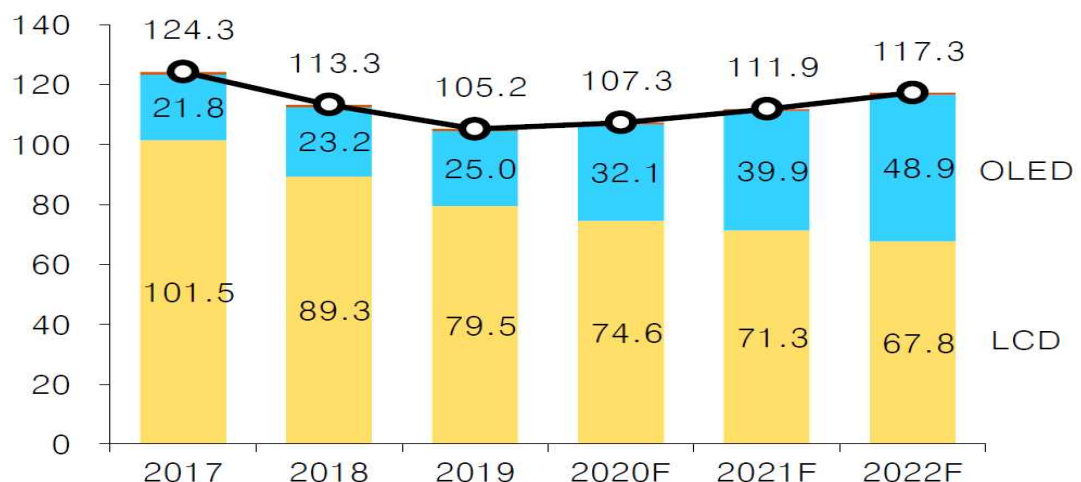
■ 디스플레이 수요에 직접적인 영향을 받은 디스플레이 제조장비 산업

동사는 디스플레이 패널의 가공장비, 검사장비, 레이저장비를 주력으로 개발하고 판매하고 있어 동사의 매출실적은 평판 디스플레이 제조장비 산업 동향과 밀접한 관계를 보이고 있다. 평판 디스플레이 제조장비 산업의 전후방산업은 ‘산업용 로봇, 소프트웨어 등 → 평판 디스플레이 제조용 기계 → 평판 디스플레이’로 구성된다. 평판 디스플레이 제조용 기계는 대표적인 장치산업에 속하기 때문에 전방산업인 평판 디스플레이 수요에 직접적인 영향을 받는 산업구조를 형성하고 있고, 디스플레이 제품의 수요는 장비 투자와 직결되어 경기변동에 따른 영향이 큰 산업이다. 최근 삼성디스플레이, 엘지디스플레이 등의 국내 주요업체를 비롯해 해외에서도 설비 투자를 줄이면서 전반적으로 디스플레이 제조장비 판매가 줄었으며, 동사도 이러한 원인에 따라 매출 감소로 이어졌다.

세계 디스플레이 시장은 LCD 시장은 축소되고 OLED 시장은 성장하는 흐름이 지속 될 것으로 전망된다. 시장조사기관인 IHS에서는 LCD, OLED 및 기타 디스플레이를 합한 총 디스플레이 시장규모는 2017년에 1,243억 달러에서 2019년에 1,052억 달러로 감소하였고, 2020년에는 1,073억 달러로 2019년 대비 2% 성장할 것으로 예상하였으며, 2020년 하반기부터 LCD 패널 가격 하락이 진정되면서 2021년과 2022년 시장 성장률은 4%, 5%로 점차 개선될 것으로 기대하였다.

[그림 2] 세계 디스플레이 시장규모 및 전망

(단위: 십억 달러)



*출처: IHS, 유진투자증권(2019)

■ 스마트폰에 탑재 된 이후 급성장이 전망되는 광학식 3D 센싱 시장

3D 센싱은 가전, 전자, 의료, 산업용 로봇, 자동차, 보안 및 감시, 증강현실, 가상현실, 게임 산업 분야 등에 적용되고 있는 최첨단 산업 분야로, 시장을 선점하기 위한 업체간 경쟁이 더욱 심화되고 있다. 또한, 동작 인식 시장이 성장하고 있는 가운데 빛을 이용한 3D 센싱에 대한 수요가 지속적으로 증가하고 있다.

광학식 3D 센싱은 두가지 영상에 대응점 차이를 계산하는 Stereo Vision 방식과 점, 라인, 면 형태의 패턴을 투사하여 분석하는 Structured Light 방식, 광파를 투사하고 되돌아오는 시간을 측정하는 ToF(Time of Flight)방식이 있으며, 동사는 ToF 방식의 3D 센서모듈인 큐브아이를 개발하여 상용화 하였다.

시장조사기관인 Yole Development에 따르면, 광학식 3D 센싱 시장은 2018년 22억 달러에서 연평균 44% 성장하여 2023년에 185억 달러로 증가할 것으로 전망된다. 그 중 2018년 기준 3.8억 달러로 전체시장에서 18%를 차지하고 있는 소비자시장은 3D 센서모듈이 스마트폰에 탑재되기 시작한 이후 고성장하여 2023년 138억 달러 규모로 전체시장의 74%를 차지할 것으로 예상된다.

[그림 3] 3D 센싱 시장규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



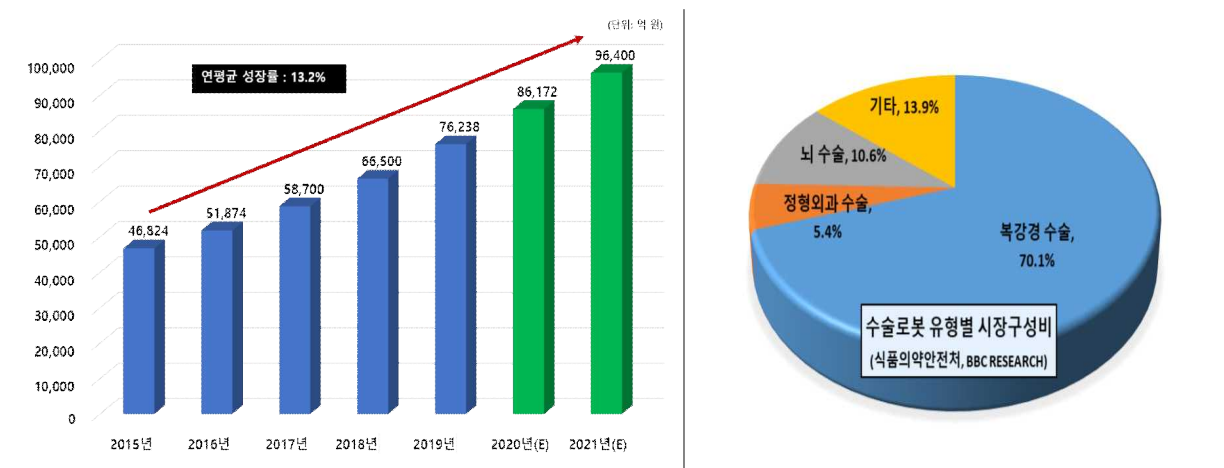
*출처: Yole Development, 이베스트투자증권 리서치센터(2019)

■ 복강경 수술로봇을 중심으로 수술로봇 시장 성장 전망

수술로봇 산업은 고가의 장비·수술비용, 효용성 논란 속에서도 인간의 한계를 넘어서는 고정밀도·고난도 기술이 필요한 시술에 활용되며 관련 제품시장이 지속적으로 성장하고 있다. 또한, 의료분야의 자동화에 대한 필요성 증가, 만성질환 발병 증가, 인구 고령화, 수술 절차의 복잡성, 더 정확하고 유연한 비침습적 수술에 대한 수요 증가 등의 요인으로 인하여 수술로봇 시장의 성장이 촉진되고 있다. 동사는 현재 복강경 수술로봇인 레보아이를 개발하여 상용화 하였고, 마케팅전략을 수립하여 독점형 시장이었던 수술로봇 시장을 개척하고 있다.

식품의약품안전처에 따르면, 세계 수술로봇 시장은 2017년에 5조 8,700억 원 규모를 형성하였으며, 2018년에 6조 6,500억 원에서 연평균 13.2%로 성장하여 2021년에는 9조 6,400억 원 규모에 이르게 될 것으로 전망된다. 수술로봇은 유형별로 복강경 수술 70.1%, 뇌수술 10.6%, 정형외과 수술이 5.4%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

[그림 4] 세계 수술로봇 시장규모 및 수술로봇 유형별 시장구성비



*출처: 식품의약품안전처(2018), (주)NICE디앤비 재구성

Ⅲ. 기술분석

Edge Grinder, ToF 방식 3D 센서모듈, 복강경 수술로봇 기술력 확보

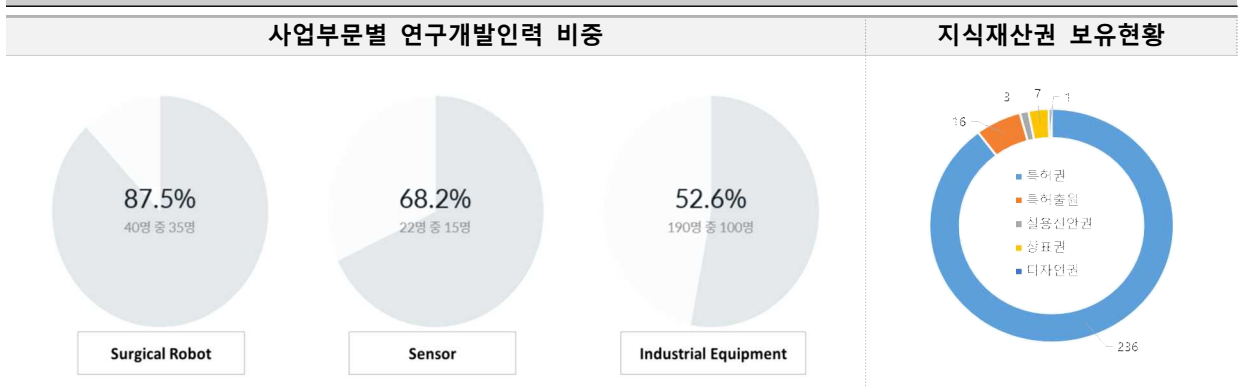
동사는 디스플레이 제조장비, 3D 센서모듈, 수술로봇의 3가지 사업별로 분리하여 기업부설연구소를 운영하고 있으며, 연구개발투자를 통해 기술력을 확보하여 세계 최초로 디스플레이 패널 Edge Inspection 장비, 국내 최초로 ToF 방식의 3D 센서모듈, 국내 최초이자 세계 두번째로 마스터-슬레이브 방식의 복강경 수술로봇을 개발하였다.

■ R&D 중심의 경영철학을 원천으로 연구개발 인력 및 지식재산권 확보

동사는 3가지 사업별로 기업부설연구소(장비연구소, 수술로봇연구소, 센서시스템연구소)를 분리하여 운영하고 있고, 각각의 사업마다 연구개발인력 비중은 50% 이상을 차지하고 있으며, 수술로봇 부문에서는 87.5%가 연구개발인력으로 구성되어 있다.

2020년 7월 기준 특허정보넷 키프리스 검색결과, 동사는 핵심기술 및 제품과 관련하여 특허권 236건, 특허출원 16건, 실용신안권 3건, 상표권 7건, 디자인권 1건을 보유하고 있는 것으로 확인되고 있다. 또한, 동사는 한국산업기술평가관리원, 한국산업기술진흥원 등에서 주관하는 다수의 국가연구개발과제에 참여하여 기술 역량을 확대하고 있다.

[그림 5] 동사 사업부문별 연구개발인력 비중 및 국내 지식재산권 보유 현황



*출처: 동사 홈페이지, 특허정보넷 키프리스, (주)NICE디앤비 재구성

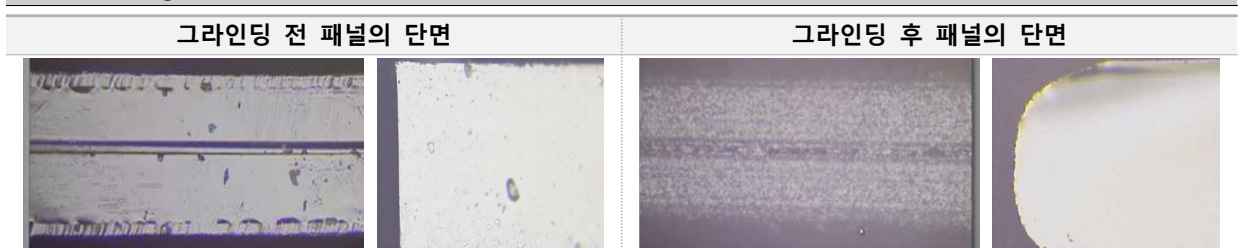
■ 가공장비, 검사장비, 레이저장비 등 디스플레이 제조장비 개발 기술 확보

디스플레이는 화상 자체로 화면이 구현되는 직시형 디스플레이를 일컫는 것으로, LCD(Liquid Crystal Display, 액정디스플레이)와 OLED(Organic Light-Emitting Diode, 유기발광다이오드)가 대표적이다. LCD는 2개의 얇은 기관(TFT 기관 및 컬러필터) 사이에 고체와 액체의 중간물질인 액정을 주입하여 2개의 기관 사이의 전압차로 액정분자의 배열을 변화시키면서 명암을 발생시켜 영상을 표시하는 수발광 방식의 디스플레이 소자이고, OLED는 기관에 적색, 녹색, 청색 등의 빛을 내는 유기화합물을 증착해 자체 발광시키는 별도의 광원이 필요하지 않은 자발광 방식의 디스플레이 소자이다. 동사는 디스플레이 제조공정 중 후공정에 해당하는 셀 공정, 모듈 공정, 검사 공정에 사용되는 가공장비, 검사장비, 레이저장비 등 디스플레이 제조장비를 제조하고 있다.

동사의 디스플레이 가공장비 중 핵심장비는 Edge Grinder로, 디스플레이 패널의 절단 공정 중 발생하는 균열 부분을 다이아몬드 휠로 균일하게 연마하는 장비이며, 동사는 2002년 국내 최초로 Edge Grinder 장비를 국산화하는 데 성공하였다. 동사의 장비를 활용한 연마공정을 통해 디스플레이 패널의 내구성과 강성(파손 방지)이 높아지는 효과를 볼 수 있다. 강성 실험결과에 따르면, 동사의 Edge Grinder 장비를 이용한 그라인딩 작업 후의 패널은 그라인딩 전 패널 대비 강성이 1.5배 이상 높은 것으로 확인되었다.

동사는 디스플레이 패널의 디자인 및 형상의 다양화, 이중 재질 가공의 필요성 등의 기술적 니즈에 대응하기 위하여 두세 개의 축을 이용하여 서로 연동해 위치정보를 주고받으면서 동시에 디스플레이 패널을 가공할 수 있는 Profiler를 개발하였으며, Profiler는 동사만의 기술적 노하우가 집약된 고난도 기술이라 할 수 있다. 동사의 Edge Grinder는 한 개의 축만으로 가공하는 직선형 그라인더 장비이고, Profiler는 다양한 형상 및 이중 재질의 가공이 가능한 이형 그라인더 장비이다.

[그림 6] Edge Grinder 적용 전/후 패널의 단면



*출처: 강소기업이 힘이다, YTN(2017), (주)NICE디앤비 재구성

동사는 디스플레이 제조공정 중 제품의 불량 여부를 확인하기 위한 광학식 검사 방식인 AOI (Automated Optical Inspection) 기술을 보유하고 있다. AOI는 카메라로 획득한 영상의 형태를 파악하여 TFT의 단선, 기관의 균열, 세정 후 유리기관의 얼룩 등을 인식하는 데 사용된다. TFT나 컬러필터의 불량 검출을 위해서는 정상 및 불량인 TFT 혹은 컬러필터에 대한 패턴 영상이 사전에 저장되어야 하며 검출 알고리즘에 따라 다양한 패턴이 입력되기도 한다. 검출 알고리즘은 생산성 향상을 위해 하드웨어로 구현되는 것이 유리하며, 이 과정에서 소프트웨어 구현과 비교하여 성능 저하를 최소화하는 기술이 요구된다. 한편, 검사장비의 입력 장치 특성이 우수해도 장비의 최종적인 성능은 불량 및 결함의 검출 능력에 의해 결정되므로, 영상처리 기술이 AOI 장비의 핵심적인 기술이라 할 수 있다.

동사는 축적된 AOI 기술을 기반으로 디스플레이 패널의 스크라이빙 공정 후단에서 Cell 단위 패널의 단면 상/하면에 발생하는 다양한 결함을 비전 카메라를 이용하여 검사하는 장비인 Edge Inspection 장비를 세계 최초로 개발하였다. 또한, OLED 패널 봉지공정 중 발생하는 들뜸, 찍힘 및 파티클(Particle) 검사용 OLED Inspection 장비를 추가로 개발하였으며, 각 장비는 국내외 디스플레이 제조업체에서 사용되고 있다.

동사는 기존 리지드(Rigid) 디스플레이뿐만 아니라 플렉서블(Flexible) 디스플레이 제조공정에서도 사용이 가능한 Laser Cutter, Laser Marker, Laser Trimmer 등의 레이저 응용 장비 기술을 확보하고 있다. 동사는 디스플레이 가공기술, 검사기술, 레이저 응용기술을 기반으로 한 장비를 개발하고 있으며, 디스플레이 기술 변화에 대응하는 등 적용 범위를 확대하고 있다.

[그림 7] 디스플레이 기술 변화에 따른 동사 주요 기술 적용 범위



*출처: 동사 제공자료

■ 국내 최초 ToF 3D 센서모듈 및 복강경 수술로봇 개발 성공

동사는 피사체에서 반사된 빛의 도착 시간차, 위상 등을 이용하여 피사체까지의 거리를 측정하는 ToF(Time of Flight) 방식의 3D 센서모듈인 큐브아이(CUBE EYE)를 2015년에 상용화하였다. ToF 방식은 3D 센서모듈에서 빛이 방출되고 피사체에 반사되어 돌아오는 이동 시간이 피사체의 반사율에 영향을 받지 않아 측정 대상에 제한이 적고, 빛의 이동 시간으로부터 거리로의 환산 과정에서 요구되는 연산량이 적어 고속 데이터 처리에 적합하다. ToF 3D 센서모듈은 하드웨어를 통해 대상물의 영상 데이터를 획득한 후 처리하여 원하는 형태로 가공하는 영상처리 기술 및 소프트웨어가 중추적인 역할을 하며, 동사는 약 4년간의 연구개발 기간을 거쳐 제품을 개발하였다.

[표 4] ToF 방식의 3D 이미지 센싱 원리

	구동원리	레이저를 피사체에 보내고 반사되어 돌아오는 시간을 측정하여 깊이 정보를 파악
	소프트웨어 난이도	낮음
	인식거리	40m 이내
	사용영역	안면인식, 사물인식, 증강현실, 가상현실 등
	정확성	장거리 물체 인식 가능

*출처: 유진투자증권(2019), (주)NICE디앤비 재구성

큐브아이는 ToF 기술을 적용한 국내 최초의 제품이며, 세계 최초로 태양광 환경에서도 거리 정보를 취득할 수 있을 뿐만 아니라 측정 거리가 5~7m 안팎인 경쟁제품과 비교했을 때 최대 15m까지 측정할 수 있어, 기술 차별성을 인정받아 2017년에 첨단안전산업 제품 기술대상에서 우수상을 받은 바 있다. 큐브아이는 사람이나 물체의 형태 또는 동작을 인식하거나 위치를 추적하는 다양한 애플리케이션에 적용할 수 있으며, 동사는 특정 목표시장에 한정하지 않고 보안, 물류, 리테일, 게임 산업 분야에 제품을 제공하여 매출을 시현하였다. 또한, 동사는 렌즈를 포함한 기구 디자인부터 알고리즘 소프트웨어 개발까지 큐브아이 기술을 기반으로 한 ToF 3D 카메라를 개발하고 있으며, CES2020에서 True VGA급 고해상도 ToF 3D 카메라를 선보이기도 했다.

동사는 최소침습 복강경 수술로봇 시스템 레보아이(Revo-i)를 연세대 세브란스병원, 서울대학교병원, 부산대학교병원, KAIST, 전자부품연구원 등 다양한 기관과의 협업을 통해 개발하였으며, 2017년 담낭절제술과 전립선절제술을 포함한 일반적인 복강경 수술에 대한 임상시험을 성공적으로 완료한 후, 2017년 8월 식품의약품안전처로부터 제조허가를 받았다. 레보아이는 환자의 몸에 1cm 미만의 구멍을 낸 후 4개의 로봇팔을 삽입해 의사가 3차원 영상을 보며 수술을 진행하는 자동화시스템로봇수술기로, 국내 최초로 개발되었고, 현재까지 국내 유일한 제조허가 제품이며, 세계적으로는 인튜이티브 서지컬(Intuitive Surgical)의 다빈치 수술로봇 이후 두 번째로 개발된 마스터-슬레이브 방식의 복강경 수술로봇이다. 마스터-슬레이브(Master-Slave) 방식의 수술로봇은 집도의가 직접 마스터 장치를 통해 슬레이브의 머니퐁레이터(Manipulator)를 조종하여 집도의의 움직임을 복제하여 수술을 수행하는 기술이다.

동사는 수술로봇과 소모품의 단순한 판매만을 주요 목적으로 하지 않고 병원과 환자 모두를 위한 로봇 수술 프로그램(Robotic Surgery Program)을 제공하는 마케팅전략을 수립하여 독점형 시장이었던 수술로봇 시장을 개척하고 있다. 또한, 병원의 상황에 적절한 수준으로 비용구조(장비가격, 유지보수비용, 소모품 비용의 통합가격)를 수립하여 제안하는 등 가격경쟁력을 확보하고 있으며, 레보아이를 이용 시 수술 건당 비용을 다빈치 수술로봇을 이용한 수술 대비 약 42% 절감할 수 있다. 레보아이는 현재 전립선암수술, 갑상선암수술, 자궁암수술, 위암수술, 직장암수술 및 담석수술 등 정교한 수술이 필요한 질병의 치료에 이용되고 있다.

[그림 8] 레보아이 활용 예시 및 복강경 수술 시현 예시



레보아이 활용 예시



복강경 수술 시현 예시

*출처: 동사홈페이지, 동아닷컴, 이진한(2019), (주)NICE디앤비 재구성

■ 디스플레이 제조장비 시장은 성장이 둔화되어 있으나, 동사는 연구개발투자를 통해 기술력을 확보하고 있고, 기술력 기반 사업의 시장 성장 전망

[그림 9] SWOT 분석

Strength

- Edge Grinder 장비 세계 시장점유율 1위 기업
- 연구개발 중심의 경영철학을 원천으로 높은 연구개발비 투자를 통해 기술 경쟁력 확보

- 광학식 3D 센서 응용분야의 다양화 및 스마트폰 탑재에 따른 시장 고성장 전망
- 정확하고 유연한 비침습적 수술에 대한 수요 증가로 수술로봇 시장 촉진

Opportunity

Weakness

- 매출의 85.9% 이상이 디스플레이 제조장비 사업에서 발생되고 있어 관련장비 판매 실적에 따라 널뛰기 하는 매출 구조

- 디스플레이 수요에 따라 영향을 받은 디스플레이 제조장비 산업
- 의사, 병원, 환자의 신뢰를 얻기까지 시간 및 누적 수술 횟수가 필요한 수술로봇 산업

Threat



IV. 재무분석

디스플레이 업계 설비 투자 감소로 인해 큰 폭의 영업실적 하락

2018년까지 큰 폭의 매출 성장세가 지속되었으나, 2019년 동사의 전방산업인 국내외 디스플레이 제조업체의 설비 투자 축소로 인해 주력 제품인 Edge Grinder 판매량이 크게 감소하면서 전반적인 영업실적이 전년 대비 악화되었다.

■ 2018년까지 외형 성장세 보였으나 2019년 주력 사업 매출 실적 위축

동사는 Edge Grinder 등의 디스플레이 제조장비 생산을 주력 사업으로 영위하고 있으며, 이외에 3D 센서모듈 및 복강경 수술로봇 사업을 신규 사업으로 추진하고 있다. 연결재무제표 기준으로 작성된 동사의 분기보고서(2020.03)에 따르면, 2019년 사업부문별 매출 비중은 디스플레이 제조장비 제품 85.9%, 상품(부품) 7.8%, 터치패널(Touch Panel) 등 제품 6.3%를 기록하여 디스플레이 제조장비 제품이 가장 높은 매출 기여도를 나타냈고, 중국, 일본, 대만 등으로의 수출 비중이 73.3%를 기록하여 해외 거래 의존도가 높은 수준을 보였다.

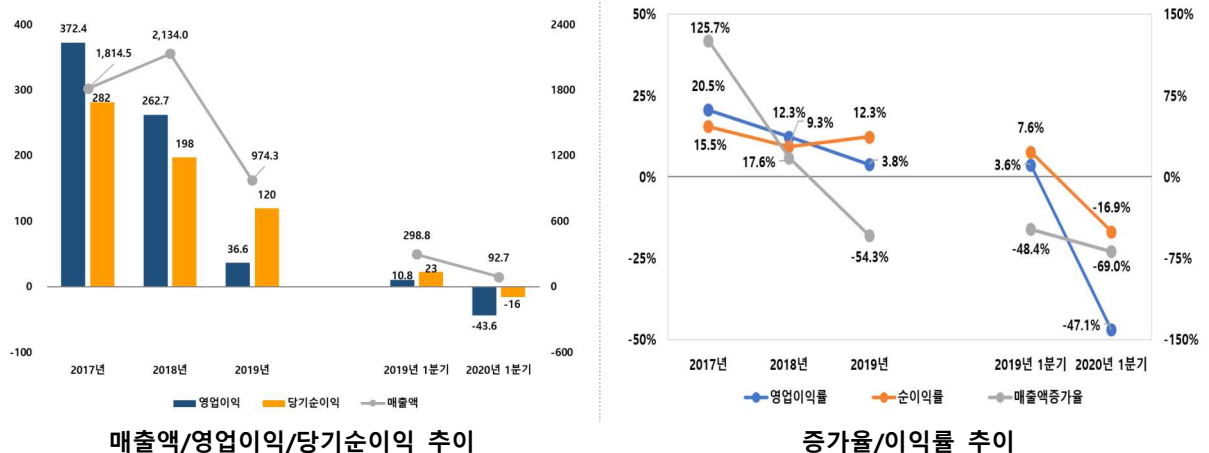
동사의 매출액은 2017년 1,815억 원(+125.7% YoY), 2018년 2,134억 원(+17.6% YoY)를 기록하며 큰 폭의 외형 성장세를 나타냈으나, 2019년 전방산업인 디스플레이 제조업체 업황 침체로 인해 디스플레이 제조장비 부문 매출이 감소하면서 2019년 974억 원(-54.3% YoY)을 기록하며 매출 외형이 크게 축소되었다.

■ 영업수익성은 하락세를 나타냈으나, 여전히 흑자기조 유지

2019년 큰 폭의 매출 감소로 인해 영업이익률 또한 전년 12.3%에서 3.8%로 크게 하락했으나, 총 112억 원의 공정가치금융자산 평가이익 및 처분이익이 발생하면서 영업외수지가 흑자를 기록했고, 순이익률은 12.3%를 기록하며 전년 대비 큰 폭으로 상승했다.

[그림 10] 동사 연간 및 1분기 요약 포괄손익계산서 분석

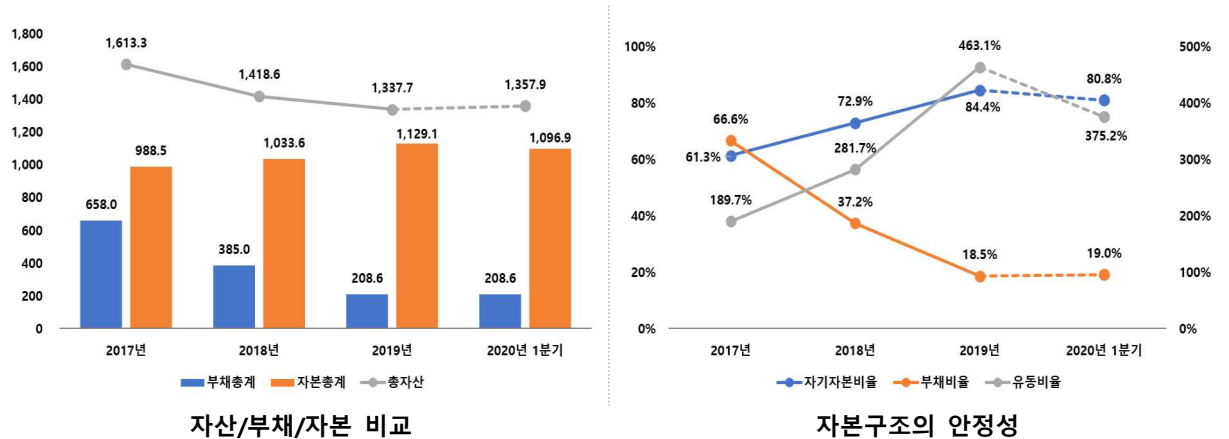
(단위: 억 원, %)



*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 분기보고서(2020.03), NICE디앤비 재구성

[그림 11] 동사 연간 및 1분기 요약 재무상태표 분석

(단위: 억 원, %)



*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 분기보고서(2020.03), NICE디앤비 재구성

■ 2020년 1분기 매출 감소 및 영업손실 발생

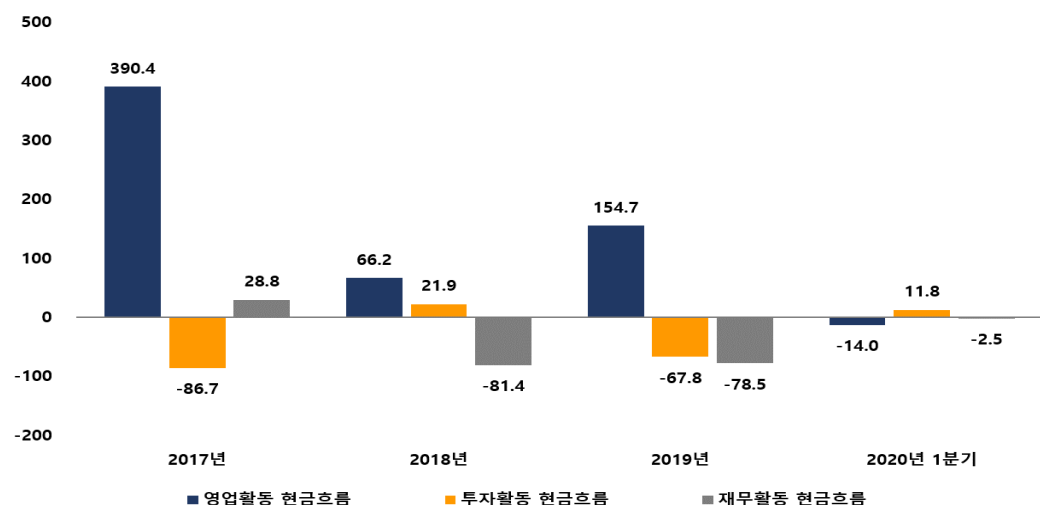
2020년 1분기 매출액은 93억 원으로, 전년 동기 매출 대비 69.0% 감소하여 최근까지 매출 하락세가 지속되고 있으며, 분기영업손실이 44억 원을 기록하며 영업수지가 적자로 전환했다. 외환차익 및 무형자산처분이익 등 기타이익과 금융수익이 발생하여 영업외수지는 흑자를 나타냈으나, 분기순손실 16억 원을 기록하는 등, 수익성 지표가 적자전환하며 전반적인 영업실적이 전년 동기 대비 약화되었다.

■ 영업활동을 바탕으로 한 양호한 현금창출능력 보유

2019년 176억 원의 법인세비용차감전순이익이 발생한 가운데, 비현금성이익의 차감에도 불구하고 매출채권 및 재고자산의 감소 등에 힘입어 동사의 영업활동현금흐름은 흑자를 기록했다. 상기 영업활동을 통한 현금유입액으로 단기금융상품의 취득 등 투자활동 현금유출과 단기차입금 상환 및 배당금 지급 등 재무활동 현금유출을 모두 충당했고, 동사의 현금성자산은 2019년 기초 399억 원에서 기말 405억 원으로 현금성자산의 규모가 증가했다.

[그림 12] 동사 현금흐름의 변화

(단위: 억 원)



*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 분기보고서(2020.03), NICE디앤비 재구성

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

기술력 기반 사업의 다각화로 성장 계기 마련

동사는 반도체 및 이차전지 제조장비 수주 참여, ToF 3D 센서모듈 응용분야 확대, 복강경 수술로봇 해외 판매처 확대 등 기술력을 기반으로 한 사업의 다각화를 시도하는 등 매출 외형 회복 및 영업실적 개선 계기를 마련하고 있다.

■ 사업 다각화로 매출 외형 회복에 주력

동사는 2020년 3월 대표이사가 변경되었다. 신규 대표이사 김준구는 디스플레이 산업에 대한 높은 매출의존도에 비롯된 실적 하락을 극복하기 위해 대책을 마련하고 있다. 동사는 디스플레이 제조장비 외 반도체 및 이차전지 제조장비 수주에 참여하고 있고, ToF 3D 센서모듈 응용분야 확대, 복강경 수술로봇 국내외 판매 개시 등 기술력 기반의 사업 다각화를 시도하고 있는 등 향후 매출 외형 회복 및 영업실적 개선에 주력할 것으로 보인다.

■ VGA급 ToF 3D 카메라 컴패니언칩 개발을 통해 반도체 분야 사업 확대 계획

동사는 2020년 1월 세계 최대 가전 전시회 'CES2020'에서 True VGA급 고해상도 ToF 3D 카메라를 선보였다. 지난해부터 VGA ToF 센서모듈용 컴패니언칩 개발을 진행하였고, 해당칩 개발로 True VGA(640 X 480 픽셀)급의 복잡한 고해상도 3D 데이터를 고속으로 처리할 수 있게 되었다. 동사는 True VGA급 컴패니언칩 개발을 통해 반도체 분야까지 사업을 확대할 계획이다.

■ 복강경 수술로봇 레보아이의 해외 판매처 확대

동사의 복강경 수술로봇 레보아이는 2018년 국내에서 상용화되었고, 2019년 4월 카자흐스탄의 KMG사와의 판매계약을 통해 해외 진출에 성공하였다. 2019년 12월에는 이집트의 수술 관련 디바이스 유통 및 제조 전문업체인 ATGMedical사와 공급 계약을 체결하였고, 이를 계기로 이집트 및 인접 국가에 레보아이의 보급확대를 위한 기반을 마련하게 되었다.

■ 3년 연속 한국거래소 코스닥 라이징스타 선정

동사는 2020년 7월 1일 한국거래소의 코스닥 라이징스타에 선정되었으며, 이는 3년 연속 달성한 기록이다. 동사는 최근 주력 사업인 디스플레이 제조장비 업계의 경기 악화로 인한 매출 감소, 수익성 하락 등 실적 저하를 나타냈지만, 연구개발투자를 통해 ToF 3D 센서모듈(큐브아이)과 복강경 수술로봇(레보아이)을 개발하는 등 차별화된 기술력을 갖추고 있는 것으로 평가되고 있고, 성장 잠재력을 인정받고 있다.

■ 증권사 투자의견

최근 1년 내 증권사 투자의견 없음