

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

티로보틱스(117730)

자본재

요약

기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성기관

NICE평가정보(주)

작성자

최원진 책임연구원

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술 신용평가기관에 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 미 게재 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2124-6822)으로 연락주시기 바랍니다.



한국IR협의회

티로보틱스(117730)

진공 로봇에 특화된 기술력에 기반한 성장 가능성 보유

기업정보(2020/07/31 기준)

대표자	안승욱
설립일자	2004년 10월 27일
상장일자	2018년 11월 29일
기업규모	중소기업
업종분류	산업용 로봇 제조업
주요제품	중대형 시스템 중대형 로봇 진공환경 로봇

시세정보(2021/01/05 기준)

현재가(원)	7,310
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	816
발행주식수	11,158,858
52주 최고가(원)	14,750
52주 최저가(원)	4,350
외국인지분율	1.05%
주요주주	안승욱 에셋원자산운용(주)

■ 지속적인 기술 개발을 통해 품질경쟁력을 확보한 진공로봇 전문업체

티로보틱스는 진공로봇을 제조하고 있는 업체로서 디스플레이 제조 시 모든 공정에 필수적으로 활용되는 진공로봇과 모듈을 개발, 양산 및 납품/설치까지 수행하고 있으며, 최근 푸드테크 관련 로봇과 재활 로봇, 자율이송로봇을 개발하고 있다. 동사는 2004년 설립되었고, 2018년 11월 코스닥 시장에 상장되었으며, 품질경영시스템 인증, 이노비즈 인증, 벤처기업 인증, 핵심제품과 관련된 다수의 특허권 등을 확보하고, 꾸준히 제품 품질을 제고하기 위한 노력을 하고 있다.

■ 반도체 관련 진공로봇 및 전문서비스용 로봇으로 사업 영역 다각화

동사는 Applied Materials와의 협업을 통해 디스플레이 공정용 진공로봇 및 진공시스템 시장에 진입해 외형을 키우는 중이며, 반도체 관련 진공로봇 사업에도 진출하면서 국내외 반도체 업체에 로봇 공급을 위한 생산시설을 가동하고 있다. 또한, 스위스의 테크 스타트업 마이요스위스와 업무협약(MOU)을 맺고 아산병원에 1차 임상 진행 중인 재활 로봇 Healbot-G에 대한 공동 협력개발을 진행할 예정이다.

그 외에도, 일본 자율주행 로봇 개발 전문업체인 ZMP와의 합작사인 주식회사 앤로를 통해 물류시스템 이송로봇 [캐리로], 배송로봇 [딜리] 등을 개발 중이며, 드립봇 등 푸드테크 로봇을 론칭하는 등 무인화 관련 로봇사업 확대를 진행 중이다.

■ 중국의 OLED 투자 재개에 따른 긍정적 영향 기대

미국·유럽과 달리 코로나19 위기를 비교적 조기에 극복한 중국 디스플레이 업계가 유기발광다이오드(OLED) 투자를 재개하고 있으며, 중국 정부가 중국 OLED 패널 업체에 보조금을 지원하는 등 적극적으로 투자에 나서고 있는 만큼 장비 발주는 더욱 늘어날 것으로 보인다. 즉, 중국의 디스플레이용 장비 투자가 성장세인 점을 고려 시 신규 설비 수주 등 동사의 주요 사업에 긍정적 영향을 미칠 것으로 기대된다.

요약 투자지표 (K-IFRS 연결 기준) (17년만 개별 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 (개별)	703.8	-	63.9	9.1	73.1	10.4	130.7	19.2	225.0	-	-	-	-
2018	665.3	(5.5)	56.4	8.5	51.9	7.8	16.1	8.4	91.6	1,132	2,996	8.4	1.6
2019	515.5	(22.5)	(40.0)	(7.8)	(32.2)	(6.2)	(10.8)	(4.8)	157.8	(616)	2,663	(18.2)	2.0

기업경쟁력

진공로봇 제조 전문업체

- 디스플레이 제조에 활용되는 진공로봇 제조
 - 진공로봇과 모듈을 개발, 양산 및 납품/설치 수행
 - 디스플레이 세대별 최적화 로봇 개발
- 글로벌 기업의 협력업체로 기술경쟁력 검증
 - 국내외 글로벌 기업에 장비를 납품하여 기술력 검증
 - 다양한 고객사별 생산시설 상황 따라 설계 변경 가능
- 기술 개발 및 제품 생산을 위한 인프라 구성
 - 로봇사업부, 로봇시스템사업부, 로봇자동화사업부, 연구소 등 보유하여, 세분화된 기술 개발 가능

적극적인 기술 투자 및 특허 확보

- 전문서비스 로봇 분야에 적극적인 투자
 - 자율 주행 로봇, 재활 로봇, 푸드테크 로봇을 직접 개발하기도 하고, 관련 기술 확보한 회사에 지분 투자 또는 직접 투자하여 관련 기술 확보
- 개발된 기술에 대한 특허 등 지식재산권 확보
 - 특허 33건, 실용신안 1건 등 다수 지식재산권 보유
 - 최근 자율주행로봇용 조향장치 관련 발명 출원

시장경쟁력

국내 평판디스플레이 제조용 기계 시장

년도	시장규모	성장률
2014년	26,022억 원	CAGR 29.17% (2014~2018)
2018년	72,443억 원	

국내 전문서비스용 로봇 시장

년도	산업규모	성장률
2014년	1,954억 원	CAGR 8.77% (2014~2018)
2018년	2,735억 원	

향후 전망

- 중국OLED 투자 재개 및 장비 수주현황 긍정적
- 전문서비스 분야 로봇 개발로 매출 다각화 시도

핵심기술 및 적용제품

핵심기술

- 진공을 활용한 진동 없는 초정밀 제어 기술
 - 진공 이송을 통해 각종 스크래치로 인한 외부 손상 등 품질저하 방지 가능
 - 유독성, 부식성 가스 사용 환경, 진공, 고온 등의 특수한 환경 내에서 진동 없이 작업속도 향상
- 진공로봇의 성능을 강화시키기 위한 기술
 - 로봇 메커니즘 설계 기술, 진공 및 청정 유지 기술, 제어기술, 대형 구조물 설계 및 해석 기술에 관하여 꾸준한 연구과제 수행하여 관련 기술들을 확보

주요제품



최근 변동사항

테크 스타트업과 업무협약

- 스위스 마이오스위스(Myoswiss)와 함께 투자
 - 외골격로봇 기술 공동 개발 추진
 - 아산 병원에서 임상 진행 중

푸드테크 로봇 분야 투자 강화

- 식음료 제조 과정을 자동화하는 푸드테크
 - 드립커피 만드는 과정을 자동화 하는 드립봇 개발
 - 칵테일 로봇, 서빙 로봇 등 요식업 분야 로봇 개발

자율주행이송 합작 회사 설립

- 일본 자율주행 전문 로봇 회사 ZMP와 합작
 - 스마트팩토리에서 쓰이는 자율주행 이송 로봇 개발 위해 일본 자율주행 로봇 전문 회사 ZMP와 합작법인 엔로 설립

I. 기업현황

국내 유일 중대형 진공로봇 제조업체

티로보틱스는 진공로봇 및 진공물류시스템 제조 등을 주요 사업으로 영위하고 있고, 글로벌 장비사와의 협업을 통해 디스플레이 공정용 진공로봇 분야에 진입해 외형을 키웠으며, 이후 국내 장비사로의 저변확대가 진행 중이다.

■ 개요

티로보틱스(이하 '동사')는 2004년 10월 설립되었으며, 2018년 11월 코스닥 시장에 상장되었다. 산업용 진공로봇 및 물류시스템 제조를 주요 사업으로 하고 있다. 주로 디스플레이 제조공정에 활용되는 장비를 개발 및 제조하여 디스플레이 패널 생산업체와 1차 디스플레이 장비업체를 대상으로 납품하고 있다.

표 1. 기업현황

구분	내용	구분	내용
회사명	티로보틱스	창업주	안승욱
설립일	2004년 10월 27일	대표이사	안승욱
자본금	2,790 백만 원	임직원 수	118명 (2020년 9월 기준)
발행주식 총수	5,579,429주 (2020년 10월 기준)	자회사	TES Electron(shenzhen) Co., Ltd. 주식회사 엔로 T-Robotics, Inc.
상장일	2018년 11월 29일 (코스닥)	주요매출처	AKT, 인베니아주식회사, 주식회사디디고

*출처: 3분기 보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

■ 주요 관계회사 및 최대주주

최대주주는 대표이사 안승욱으로, 동사의 지분 23.47%를 보유하고 있으며, 기타 특수관계자들이 4.94%의 지분을 보유하고 있다. 관계회사로는 동사가 100%의 지분을 보유한 TES Electron(shenzhen) Co., Ltd.(진공로봇 및 물류시스템의 제조 및 판매, 2018년 5월 29일 설립) 및 51%의 지분을 보유한 주식회사 엔로(자율주행차 개발 및 제조 유통업, 2019년 6월 11일 설립), 100%의 지분을 보유한 T-Robotics, Inc.(진공로봇 및 물류시스템의 제조 및 판매, 2019년 11월 28일 설립) 등이 있다.

표 2. 주요주주 및 관계회사 현황

주요주주	지분율(%)	관계회사	지분율(%)
안승욱	23.47%	TES Electron Co., Ltd.	100.00%
기타특수관계자	4.94%	주식회사 엔로	51.00%
기타	71.59%	T-Robotics, Inc.	100.00%

*출처: 3분기 보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

■ 대표이사 정보





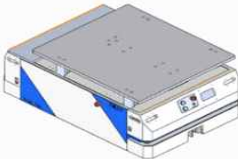



동사는 2004년 전 대표이사 최성욱이 설립하였고, 2005년 2월 현 대표이사 안승욱이 취임하여 운영해오고 있다. 안승욱 대표이사는 경북대학교 전자공학 전공자로, 삼성중공업, 삼성종합기술원에서 근무하였다. 또한, 2005년 동사 대표이사에 취임하였으며, 관계회사인 (주)엔로의 대표이사를 겸직하고 있다.

■ 주요 사업 및 기술 역량

동사는 디스플레이 제조시 필수적으로 활용되는 진공로봇과 모듈을 개발 및 양산하고 있으며, 납품/설치까지 수행하고 있다. 동사는 Glass 사이즈에 따라 최적화된 로봇을 개발하고 있으며, 각 제품들은 진공 및 고온 환경에 대응하기 위해 특수하게 개발되었다.

동사는 반도체, 디스플레이 제조 산업에 활용되는 웨이퍼/디스플레이 패널 이송용 진공로봇을 개발 및 생산하고 있을 뿐만 아니라, 전문서비스 분야의 로봇까지 개발하는 로봇 전문기업으로 소형부터 대형 로봇 전반을 아우르는 개발 역량을 보유하고 있다. 동사는 진공로봇에 관한 완성도 높은 기술을 기반으로 푸드테크, 스마트 팩토리 등 전문서비스 분야에 걸친 로봇을 개발하고 상용화를 앞두고 있어 향후 성장성이 기대된다.

그림 1. 사업부문별 주요 모델

진공이송 로봇				
IFA & 협업로봇	  			
자율주행 이송로봇				
의료재활 로봇	 			

*출처: 동사 제공 자료(2020), NICE평가정보(주) 재구성

표 3. 사업부문별 주요 로봇 제품군

구분	용도	전방산업	주요제품
제조용 로봇	반도체, 디스플레이 제조공정 핵심 역할 이송 및 적재용 로봇	반도체, OLED 등 디스플레이	Glass 이송용 중대형 진공로봇 반도체 웨이퍼 이송용 진공로봇
시스템	반도체, OLED/LCD 패널 제조 생산용 진공 Chamber	LCD/OLED	LoadLock 시스템, Mask Chamber 시스템, Turn-Flip 시스템
전문서비스 로봇	하지마비 재활의료용 로봇	하지마비 환자 재활시장	Healbot-G Healbot-T
개인서비스용 로봇	푸드테크 관련 푸드 서비스 로봇	가사, 배달 생활 전반	드립 봇 주방로봇 등

*출처: 3분기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

제품별 비중을 고려할 시 디스플레이 공정에 활용되는 진공로봇이 전체 매출 중 2020년(3분기) 48.8%를 차지하고 있다. 일반적으로 자동화장비 및 산업용 로봇은 고객사의 다양한 기준을 충족시켜야 하며, 당사는 국내외 주요 고객사 및 자체 테스트를 통해 제품에 대한 신뢰성을 확보하고 있다. 그 외에도 ISO 9001(품질 경영 시스템), 이노비즈, 벤처기업 등 인증을 확보하고 있다.

표 4. 주요 제품별 매출비중(기준일 : 2020년 9월 30일)

매출 유형	품목	비율	
		2020년(3분기)	2019년(3분기)
제품	중대형 시스템 (디스플레이 공정용 물류 이동 모듈 및 시스템)	36.6%	32.3%
	중대형 로봇 (디스플레이 공정용 Glass 이송 및 진공이송 로봇)	48.8%	48.8%
	기타 (반도체 및 디스플레이 소형 로봇 외)	15.6%	18.9%

*출처: 3분기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

■ 판매 전략 및 성과

동사의 제품은 대부분 고객사로 직접 납품되고 있다. 즉, 일부를 제외한 전 부문에서 영업조직을 통해 고객으로부터 수주를 받아 생산하여 고객사에 공급한다. 기존 공급된 장비의 기술력과 신뢰성을 기반으로 형성된 신뢰 관계를 바탕으로, 고객이 신규 생산라인을 구축할 때 사전 개발 컨셉 협의를 함께 시작하여, 예비설계, 제안서 제출, 본 설계, 제작, 납품 등의 순으로 판매가 진행된다. 또한, 동사는 영업직업 직원뿐만 아니라 기술영업, 현장중심 영업라인을 구축하여 적극적으로 영업을 진행하고 있고, 구체적인 판매전략 및 영업지침을 공유하여 소기의 영업성과를 달성하고 있다.

이와 같은 적극적인 대응을 통해 국내 시장뿐 아니라 해외 시장을 활발하게 개척하고 있으며, 디스플레이 제조사들로부터 인정받고 있는 기업을 고객사로 보유함으로써 주요 사업에도 긍정적인 영향을 미치고 있다. 오랜 기간 축적해 온 기술력을 기반으로 신규 고객사 확보에 노력을 기울이고 있으며, 향후 수주가 더 증가할 것으로 전망된다.

표 5. 동사 판매경로

매출유형		판매경로		판매경로별 매출액 (비중)
제품	수출	생산 → 사업기획 → 고객사		39,974 백만 원 (78.93%)
	내수	생산 → 해외사업실 → 고객사		10,674 백만 원 (21.07%)

*출처: 3분기 보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

II. 시장 동향

COVID-19에 의한 악영향, OLED 중심으로 재편되는 디스플레이 제조 장비

디스플레이 제조 장비 시장은 LCD, OLED 등의 디스플레이 시장 경기에 큰 영향을 받고 있다. 중국 LCD, OLED 등의 디스플레이 시장을 중심으로 COVID-19에 의한 타격을 입었으나, 예상보다 빠른 회복 전망에 따라 다시 성장 추세를 회복할 것으로 기대된다.

■ 디스플레이 제조용 기계 전후방 산업

디스플레이 제조 장비 산업은 전방산업인 LCD, OLED 등의 디스플레이 산업 경기에 종속성이 높고, 제조용 로봇 시장과 연관성이 높다. 따라서, 본 보고서에서는 디스플레이 산업과 디스플레이 제조장비 산업의 국내외 상황을 종합적으로 분석한다.

그림 2. 디스플레이(평판) 제조용 기계 시장 전후방 산업



*출처: 평판디스플레이 제조용 기계(2020) TDB, NICE평가정보(주) 재구성

평판디스플레이 제조용 기계 시장은 대표적인 장치산업으로, 평판디스플레이 수요에 직접적인 영향을 받는 구조를 형성하고 있다. 즉, 디스플레이 제품의 수요는 장비 투자와 직결되고, 디스플레이 제품은 경기에 따른 변동이 큰바 평판디스플레이 제조용 기계 시장 또한 경기변동에 영향을 크게 받는다. TV, 휴대폰 등 완제품 트렌드에 따라 주력 패널 및 기업이 변해온 바, 트렌드 예측 및 선제적 기술투자가 중요한 산업이고, 디스플레이 기술의 급격한 변화와 응용 분야 확대로, 다양한 성능 및 기능을 만족시키기 위한 장비 개발이 중요한 산업이다. 아울러, 관세 철폐로 인한 수입제품의 가격경쟁력 상승효과로, 국내 기업의 가격경쟁력 확보를 위한 전략적 장비 개발이 필수적인 산업이다.

디스플레이 산업은 양산을 위한 투자 규모가 매우 크고 투자에서 생산까지 일정한 시차가 존재하는 반면, 시장 내 주력 제품의 교체 속도가 점차 빨라지는 추세를 보이고 있다. 또한, 장비산업의 특성상 공급능력은 계단식 증가가 이루어지지만, 수요시장은 점진적으로 확대되는 구조로 되어 있어 호황과 불황이 주기적으로 반복되는 특징을 나타내고 있다.

표 6. 디스플레이(평판) 제조용 기계 시장 특징

특징	내용
급속한 기술혁신이 요구되는 산업	- 디스플레이 기술의 급격한 변화와 응용분야 확대로, 다양한 성능 및 기능을 만족시키기 위한 장비 개발이 중요함. - 가격경쟁이 심화됨에 따라 제조 원가를 줄이기 위한 기술혁신이 중요함.
전방산업으로 인한 영향이 큰 산업	- 평판디스플레이 제조용 기계 산업은 대표적인 장치산업으로, 평판디스플레이 수용에 직접적인 영향을 받는 산업구조를 형성하고 있음. - 디스플레이 제품의 수요는 장비 투자와 직결되어 경기에 따른 변동이 큰 산업임.
가격경쟁력 확보가 중요한 산업	- 관세 철폐로 인한 수입제품의 가격경쟁력 상승효과로, 국내 기업의 가격경쟁력 확보를 위한 전략적 장비 개발이 필수적인 산업임.

*출처: 평판디스플레이 제조용 기계(2020) TDB, NICE평가정보(주) 재구성

■ 디스플레이 산업의 현황

▶▶ 세계 디스플레이 산업 현황

디스플레이 제조 장비의 전방시장에 해당하는 디스플레이 시장은 직접적인 수요처인 디바이스(예를 들어, TV, 스마트폰, 태블릿 등) 시장이 성숙기에 진입하고 있고, 신규 수요창출이 부진하여 점차 정체되고 있다. LCD는 중국의 적극적인 투자 확대로 치킨게임이 발생하고 있지만, 국내 디스플레이 제조업체들이 이에 대응하기 위한 생산능력을 확대하고, 기술격차를 발생시킬 수 있는 대형 OLED 분야에서 신제품을 지속적으로 출시하면서 해당 시장을 선도하고 있는 것으로 파악된다.

한때 디스플레이 산업에서 LCD 디스플레이가 OLED 디스플레이보다 높은 점유율을 확보하고 있었으나, 기술의 발달과 더불어 점차 중심축이 LCD에서 OLED로 이동하고 있으며, OLED 디스플레이는 프리미엄 TV에 대한 수요 증가에 힘입어 2018년 234억 달러 규모(세계 디스플레이 시장 중 20.84%)에서 연평균 10.61% 성장하여 2025년 474억 달러 규모(세계 디스플레이 시장 중 39.43%)를 형성할 것으로 전망되고 있다.

그림 3. 세계 디스플레이 시장규모(단위: 억 달러)



*출처: IHS Markit(2019), NICE평가정보(주) 재구성

▶▶ 중국 디스플레이 시장의 성장

2020년 상반기 기준 중국은 최대 LCD 생산능력을 보유하고 있으나 COVID-19의 큰 피해를 입은 국가 중 하나로 근로자 복귀 지연, 부품·소재 수급 이슈 등으로 생산 가동률이 하락하였고, OLED 중심으로 재편되면서 LCD 수주는 다소 부진할 것으로 예상된다.

한편, OLED 분야에서는 중소형, 대형 분야에서 각각 삼성디스플레이와 엘지디스플레이가 독점적인 지위를 확보하고 있고, 중국 디스플레이 제조사인 BOE가 대형 OLED 분야에서 LG 디스플레이를 추격하고 있는 형태이다. COVID-19 및 기술 사이클 등 복합적인 요인에 의해서 LCD 분야에 대한 투자는 줄어든 반면, 대형 OLED 분야만큼은 중국이 투자를 확대하며 한국 기업들을 빠른 속도로 추격하고 있다.

표 8. 국적별 OLED시장 점유율(단위: %)

국가	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
한국	98.7	98.5	97.1	97.9	95.9	89.4
중국	0.0	0.5	1.1	1.4	3.2	9.8
대만	0.0	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4
일본	1.0	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3
기타	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

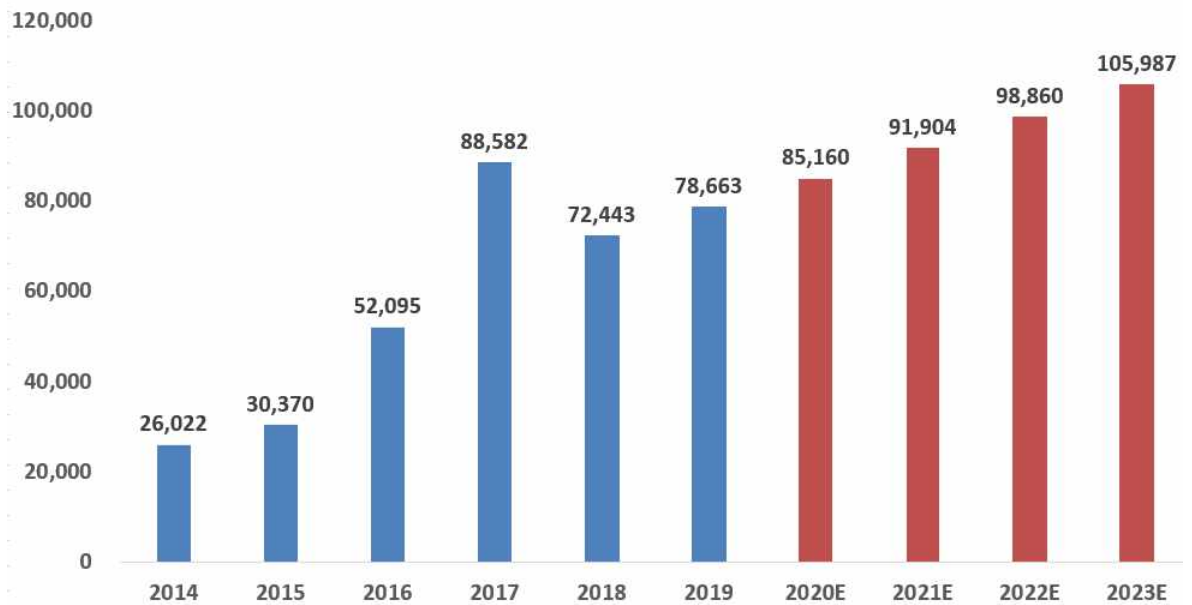
*출처: OMDIA, KDIA(2020) NICE평가정보(주) 재구성

▶▶ 국내 평판디스플레이 제조용 기계 시장 현황

동사의 주 매출 분야인 디스플레이 공정용 Glass 이송 및 진공이송 로봇은 디스플레이 제조용 기계 제조업에 해당한다. 평판디스플레이 제조용 기계의 Value Chain은 산업용 로봇, 소프트웨어 등 > 평판디스플레이 제조용 기계 > 평판디스플레이 등으로 구성되며, 평판디스플레이 제조용 기계 산업은 평판디스플레이 제조 산업 및 평판디스플레이를 이용하는 디바이스 산업의 경기변동에 영향을 크게 받는다. 또한, 장비 공급업체가 패널 제조업체에서 생산장비를 개발, 생산하여 판매하고 유지보수까지 책임지는 특징을 갖는다. 이에 따라 전방산업에 선행하여 반응하는 특징이 있다.

한편, 통계청에 따르면, 국내 평판디스플레이 제조용 기계 출하금액은 2014년 26,022억 원에서 2018년 72,443억 원으로 연평균 29.17% 증가하였고, 시장 환경, 업황 등을 감안 시 이후 평균 7.91% 증가하여, 2023년에는 105,987억 원의 시장을 형성할 것으로 전망된다.

그림 4. 국내 평판디스플레이 제조용 기계 출하금액(단위: 억 원)



*출처: 통계청(2020), NICE평가정보(주) 재구성

▶▶ 국내 평판디스플레이 제조용 기계 수출 동향

동사는 매출의 78% 이상을 수출 형태로 시현하고 있다. 국내 평판디스플레이 제조용 기계 수출입 품목은 관세청 반도체 보울(boule)이나 웨이퍼·반도체 디바이스·전자집적회로·평판디스플레이의 제조에 사용되는 기기 등을 대상으로 한다. 관세청 수출입 통계에 따르면, 2015년 15,170억 원에서 2019년 27,667억 원으로 꾸준히 성장하고 있는 것으로 확인된다. 2019년 기준 국가별 수출 비중을 고려 시, 디스플레이 산업에 적극적인 투자를 진행 중인 중국이 가장 높은 것으로 확인된다.

표 7. 국내 평판디스플레이 제조용 기계 수출입 규모(단위: 억 원)

HS Code	구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	CAGR
848630	수출	15,170	16,280	36,523	43,402	27,667	16.21%
	수입	4,510	22,876	33,856	5,771	3,223	-8.05%

*출처: 관세청(2020), NICE평가정보(주) 재구성

▶▶ 세계 디스플레이 산업 동향 등을 고려한 디스플레이 장비 시장 전망

2020년 세계 디스플레이 장비 시장은 삼성디스플레이와 중화권 패널 업체 중심으로 전체 설비투자가 확대되면서 증가하여 169억 달러까지 성장할 것으로 예상된다. 다만, LCD 투자가 급격히 감소하는 2020년을 기점으로 전체 디스플레이 장비 시장은 서서히 감소, OLED 중심의 새로운 공정 장비로 재편될 전망이다.

OLED 장비 시장은 한국 및 중국의 패널 업체들을 중심으로 중소형 플렉시블 OLED에 투자가 지속되고 있다. 향후 OLED 장비 시장은 설비투자에 대한 수요확대와 LCD 장비 시장 잠식을 통해 지속적인 성장이 예상되며, 결국 디스플레이 장비 시장은 OLED 장비 시장으로 재편될 것으로 전망된다.

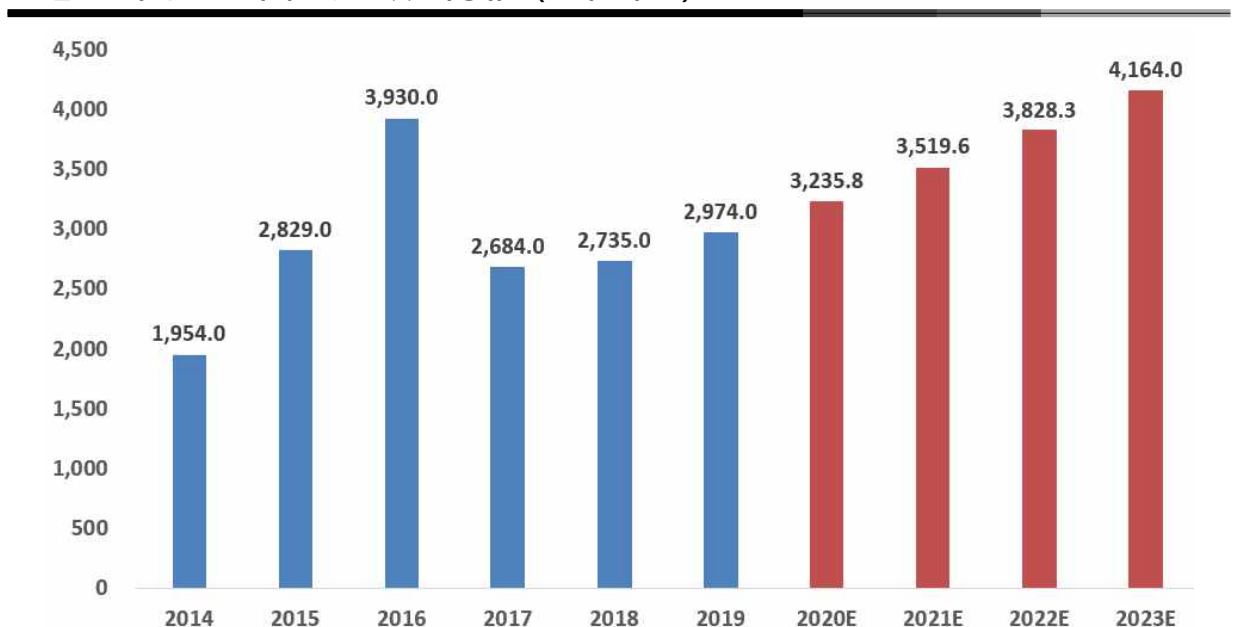
■ 전문서비스용 로봇 시장현황

로봇산업은 ‘로봇산업 특수분류’에 따라 제조업용 로봇, 전문서비스용 로봇, 개인서비스용 로봇, 로봇 부품 및 부분품, 로봇시스템, 로봇임베디드, 로봇서비스로 구분된다. 이중 동사의 제품이 속하는 전문서비스용 로봇은 산업용 로봇 제조업(C29280)에 해당하며, 불특정 다수를 위한 서비스 제공 및 전문화된 작업을 수행하는 로봇을 의미한다. 전문서비스용 로봇에는 수술이나 간호를 대신하는 의료 로봇, 재난극복 및 인명구조를 지원하는 사회안전 로봇, 빌딩청소 및 경비를 위한 빌딩서비스용 로봇, 군사 작전을 위해 설계되는 군사용 로봇, 농사 및 어업을 보조하는 농림어업용 로봇 등 전문서비스를 제공하는 로봇이 있다.

전문서비스용 로봇은 정형화되지 않은 환경에서 작업을 수행하므로 높은 수준의 지능화 기술이 요구되며, 적용 분야가 다양하고 특수 용도로 사용되기 때문에 다기능성 및 안전성이 요구된다. 작업요구조건이 다양해지고 전문성이 필요한 기술수요가 증가함에 따라, 전 산업 분야에 걸친 폭넓은 시장이 형성될 것으로 전망된다. 2016년 기준으로 의료 로봇이 전문서비스용 로봇 시장의 27.5%를 차지하였고, 군사용 로봇이 13.8%, 농림어업용 로봇이 9.3%를 차지하고 있다.

전문서비스용 로봇의 국내 시장규모는 2014년 1,954억 원에서 2018년 2,735억 원으로 연평균 8.77% 증가했으며, 동일 추세를 가정할 때 2023년에는 4,164억 원에 달할 전망이다. 또한, 전문서비스용 로봇산업의 Value Chain은 ‘부품, 소프트웨어 산업 > 전문서비스용 로봇 > 수요산업’으로 구성된다. 사회발전에 따른 복지 및 안전 관련 전문서비스 로봇의 수요 증가와 로봇산업 발전 및 육성을 위한 정부 정책 지원에 힘입어 전문서비스용 로봇 시장이 지속적으로 확대될 것으로 예상되며, 전방산업의 영향을 크게 받으므로 전방산업의 차별화 및 경쟁력 확보를 위한 기술 개발이 필요하다.

그림 5. 국내 전문서비스용 로봇 시장규모(단위: 억 원)



*출처: 한국로봇산업진흥원(2020) NICE평가정보(주) 재구성

Ⅲ. 기술분석

국내 유일의 디스플레이 제조 진공로봇 기술 보유

동사는 기술에 대한 적극적인 투자로 제조용 로봇에 관련된 핵심기술을 보유하고 있다. 또한, 반도체/디스플레이 공정용 로봇뿐만 아니라 다양한 전문서비스용 로봇 군을 구축하고 있으며 업계 후발주자들과의 격차를 달성하였다.

■ 제조용 로봇의 정의 및 분류

제조용 로봇(산업용 로봇)은 각종 산업 제조 현장에서 부품·소재의 입고부터 시작하여 제조 전공정 및 출하까지의 생산공정에 활용되는 로봇을 의미한다. 로봇은 크게 제조용 로봇과 비제조용 로봇으로 분류될 수 있고, 비제조용 로봇은 전문서비스용 로봇과 개인서비스용 로봇으로 분류된다.

동사의 핵심기술이 적용된 제품은 제조용 로봇 중 이적재용 로봇이다. 그중에서도 웨이퍼/디스플레이 공정용 이송로봇으로 반도체/디스플레이 공정 중 웨이퍼 및 평판디스플레이패널 등의 이송을 위해 하나의 위치에서 이동하거나 조립 공정을 지원하는 진공로봇으로 볼 수 있다.

표 9. 로봇의 분류

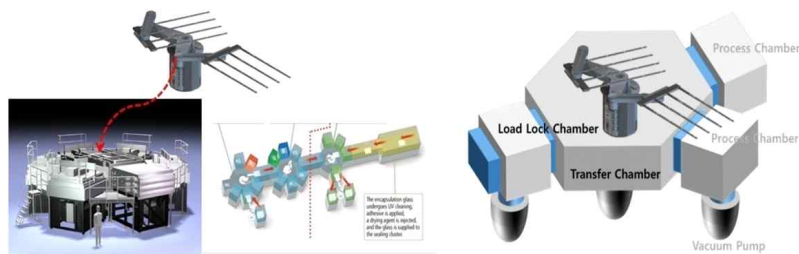
분류	범위	주요 제품
제조용 로봇	현장에서 생산/출하 등 작업에 적용	용접용 로봇, 도장용 로봇, 이적재용 로봇 등
전문서비스용 로봇	국방·의료 등 전문 분야에 적용	의료 로봇, 군사용 로봇, 농림어업용 로봇 등
개인서비스용 로봇	가사·건강 등 생활 전반에 적용	가사용 로봇, 교육 및 연구용 로봇, 헬스케어 로봇 등

*출처 : 연구성과실용화진흥원, '제조용 로봇기술 및 시장 동향', 중소기업 전략기술로드맵 2019-2021, '지능형 로봇', NICE평가정보(주) 재구성

■ 진공로봇과 관련된 동사의 핵심기술

반도체/디스플레이 패널 제조공정, 검사 및 포장 시 진공상태로 하면 각종 스크래치로 인한 외부 손상 등 품질저하를 방지할 수 있다. 동사의 진공로봇은 디스플레이 생산장비의 중앙에 위치하는 Transfer Chamber에 설치되어 Glass 이송을 담당한다. 진공로봇은 크게 회전운동(T축)과 상하운동(Z축)의 역할과 각종 연결단자가 포함된 Body 유닛, 그리고 전후운동(R축)을 담당하는 Arm 유닛으로 구성되어 있으며, 고객사의 요구사항에 따라 Single Arm과 Dual Arm의 제품으로 구분하여 공급하고 있다.

그림 6. 진공로봇과 모듈의 배치 개략도(좌) 및 구성도(우)



*출처 : 동사 자료(2020), NICE평가정보(주) 재구성

이를 위해 공정의 생산라인에 최적화할 수 있도록 기구의 처짐과 좌우 흔들림을 최소화할 수 있는 로봇 구조해석 및 설계기술, 초정밀 제어기술 등을 보유하고 있다. 특히 디스플레이/반도체 제조공정에는 대부분 유독성이나 부식성 가스를 사용하고 진공, 고온에서 화학적인 방법을 이용하는 미세 가공 기술이 적용되기 때문에, 특수한 환경 내에서 진동 없이 정밀한 제어로 작업속도를 높일 수 있는 장비를 개발하는 것이 기술의 핵심이다. 특히, 동사의 핵심기술이 적용된 진공로봇은 진공환경에서 파티클을 최소화할 수 있고, 운용 중 고온을 유지할 수 있으며, 기구의 처짐과 흔들림을 최소화하면서도 작업속도를 유지할 수 있는 장점이 있고, 동사는 10.5세대급 대형 로봇에도 핵심기술을 적용시킬 수 있는 기술력을 보유하고 있다.

표 10. 동사 보유 핵심기술

중분류	소분류	요소기술
설계기술	다축구동 메커니즘 설계	다축구조 암에 대한 설계 및 제어능력
	진공도입기 설계 및 활용기술	구동체에 대한 진공도 확보
	씰링 설계기술	고정체에서의 진공격리 실링구조 설계
	고강성 설계 및 최적화 설계기술	대형 구조물에 대한 정/동적 설계검토 및 궤적/정밀도에 대한 시뮬레이션
제어기술	전용제어기 개발설계 및 제작	제어장치의 구성과 최적의 연결 설계 안전규격 대응
	전용 S/W 개발	진동억제 및 제품성능을 위한 최적경로 생성 및 적용
	Teaching Pendant 개발	사용성 및 안정성 확보된 Teaching Pendant의 개발 기술
	서브모터 제어기술	기구 & 구동특성을 감안한 파라미터 설정
	진동제어 기술	순간적인 진동을 억제하고, 빠른 안정화를 통한 제품의 수율 증대
조립기술	인터페이스 기술	다기종 필드버스에 대한 대응 및 효율적인 명령어 시스템 설계/개발
	정밀조립 기술	반복 정밀도 0.01mm
	측정 및 평가기술	내분진, 고진공, 반복정밀도 기준수립 및 측정/평가

*출처 : 3분기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

■ 재활 로봇과 관련된 동사의 핵심기술

재활 로봇은 장애인의 신체적, 정신적, 사회적, 직업적, 경제적 가용 능력을 최대한 회복시켜 사회인으로서 자립 생활을 영위하도록 체계적, 계획적인 활동을 도와주는 로봇을 의미한다. 재활 로봇은 노인과 장애인의 기능 및 일상생활 활동을 보조하여 사회 복귀를 도울 수 있고 재활치료를 해야 하는 환자들의 비용 증가 문제와 치료기간 및 강도유지 문제를 해소할 수 있다. 특히, 치료용 재활 로봇은 환자의 상태에 맞추어 치료의 정도를 정량적으로 조절하여 제공할 수 있으며, 정량화하기 힘들었던 재활치료의 결과를 데이터로 축적하여 활용함으로써 최적화된 재활치료법을 정립하고 치료의 효과를 높이는데 기여할 수 있다.

재활 로봇은 일반적인 로봇 관련 기술인 설계기술, 제조기술, 구동기술, 지능화 기술 이외에도 생체신호 감지기술, 인체 모션제어 기술 등이 요구된다. 생체신호 감지는 맥박, 혈압, 체온, 혈당 등을 의미하며, 모션제어 기술의 경우에는 인간의 움직임을 모사하고 지능적으로 움직이는 기술이다. 센서는 스테리오키메라 센서 등 시각 센서, 마이크로폰과 인공 귀 센서 등의 청각 센서, 다축 자이로 센서, 가속도 센서, 속도 센서 등의 운동 센서, EMG(Electromyogram, 근전도), ECG(Electrocardiogram, 심전도), EEG(Electroencephalogram, 뇌전도) 등의 생체신호 센서가 있다. 또한, 재활 로봇은 의학 기술과 융합되는 특성상 가격보다는 안정성 및 신뢰성이 경쟁력의 핵심이며, 기존의 저자유도 근골격 기능 대체 기술에서 생체 모방형 고자유도 기능대체 기술로 발전하고 있다.

전문서비스 로봇 분야 중 하지 마비 재활의료용 로봇인 당사의 Healbot-G 로봇은 편마비 환자의 보행 형태 개선을 지원하기 위한 Overground 타입의 외골격 보행보조 로봇이다. Healbot-G는 현재 아산병원에서 임상 진행 중인 로봇으로, 동 제품은 단계별 근력 보조 조절이 가능한 4축 외골격로봇이 가능하고, 기존 고정형 타입의 재활치료기 개념에서 벗어난 Smart walker, 자율이동 로봇을 이용하여 환자의 재활치료를 돕고 재활가능성과 기간을 획기적으로 단축시킬 수 있다.

뿐만 아니라, Healbot-G를 착용하기 전 중증 뇌졸중 환자의 초기 재활훈련을 돕기 위한 Treadmill 기반의 Healbot-T를 개발 중에 있다. Healbot-T는 실제적인 보행운동 구현을 위한 14축 자유도가 지원되는 외골격로봇으로 패시브방식의 등속 보행훈련 기능을 제공한다.

그림 7. Healbot-G(좌) 및 Healbot-T(우)



*출처 : 동사 자료(2020), NICE평가정보(주) 재구성

■ 지속적인 연구과제 수행

동사는 로봇에 적용되는 각각의 부품 및 기술에 대한 연구과제를 꾸준히 수행해왔고, 주로 디스플레이 제조공정 분야에 적용되는 진공로봇에 관한 연구를 수행했다. 아울러, 동사는 푸드테크에서 활용되는 협업로봇, 스마트팩토리에서 사용되는 자율주행 로봇, 의료재활 로봇 등 전문 서비스 분야에서 활용되는 로봇에 대한 투자 및 연구도 진행하고 있다.

표 11. 국책과제 및 자체과제 수행 실적

구분	연구과제	연구기간	개발결과
국책	대면적 600mm 패널 레벨 이중 복합 패키징 공정 및 Encapsulation 시스템 개발	2019.08 ~ 2020.11	Rubber/Metal Press 설계 및 제작 핵심소재 : Rubber/Metal Plate 개발 Loader/Unloader 설계 및 제작 진공/유압 시스템 기술력 확보 외산에 의존하고 있던 장비의 국산화
국책	국내 기획 생산을 위한 지능형 유연 봉제 시스템 개발	2019.04 ~ 2021.12	ICT 기술과 지능형 로봇기술을 활용하여 최소 작업자로 생산성 및 품질 향상을 위한 지능형 자동 봉제 시스템의 개발과 통합형 봉제 생산관리 시스템과 연계하는 국내 의류 생산기업 적용 유연 봉제 시스템 개발
국책	FPD 공정용 시스템 최적화를 위한 차세대 링크구조의 고하중 진공이송장치 개발	2014.06 ~ 2016.04	장비(챔버) 사이즈 최적화(최소화)하기 위한 로봇 구동 워크스페이스 최소화 설계 대형구조물에 대한 정/동역학적 해석기술 확보 확보된 진공도입 기술의 안정화 도모 진동억제 기술 등을 통한 최적경로 생성기술 확보/적용 차세대 진공환경용 로봇의 개발을 위한 기반 확보 측정기술의 강화를 통한 양질의 품질관리 능력 확보 테스트 베드 강화를 통한 제품 경쟁력 향상
자체	LCD 디스플레이용 증착 장비 내 진공로봇 개발(10.5G)	2016.10 ~ 2017.05	대형구조물에 대한 정/동역학적 해석기술 확보 확보된 진공도입기 기술의 안정화 도모 차세대 진공환경용 로봇의 개발을 위한 기반 확보 측정기술의 강화를 통한 양질의 품질관리 능력 확보 테스트 베드 강화를 통한 제품 경쟁력 향상
자체	Non-belt Linkage Arm 진공로봇 개발	2015.11 ~ 2016.12	벨트사용 배제 설계를 기반으로 분진억제 기술 개발 벨트사용 배제 설계를 통한 고진공 대응 LM 등의 소모품에 대한 자동처리 기술 적용을 통해 메인テナンス리스 기술 확보 고진공/고청정 대응 가능 로봇을 제공하기 위한 기반 기술 확보로 경쟁력 확보
자체	6세대 Mask 이송용 SCARA type Arm 진공로봇 개발	2015.01 ~ 2016.12	잘못된 계산식 고하중 대형구조물을 위한 최적 설계와 구동 암의 특이점 회피기술 개발 4DOF 구조 적용을 위한 기구학 적용 대형 SCARA 적용을 위한 전용제어기 H/W, S/W 개발 신공정 적용에 따른 사각 챔버 적용 가능한 로봇을 개발함으로써 추가적인 기술 영업력 확보

*출처 : 3분기 보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

■ 지식재산권 보유현황

동사는 웨이퍼 자동 이송장치, 기관 이송 유닛 및 이를 포함하는 기관 이송장치, Glass 이송용 로봇핸드의 구조, 진공환경의 반송챔버 내에서 대형기관을 반송시키는데 적합한 기관반송장치 등 진공로봇에 관한 기술 개발을 통해 지식재산권을 다수 확보하고 있다. 자체적인 기술 개발 및 산학연 프로젝트 등을 통해 핵심기술에 관한 지식재산권을 출원하였으며, 2020년 11월 기준 등록된 지식재산권은 특허 33건, 실용신안 1건 등으로 확인된다. 한편, 공개된 출원으로 자율주행 로봇용 조향장치에 관한 발명이 있다.

주요 제품인 진공로봇에 관한 지식재산권을 확보하고 있으며, 최근 5년 동안 등록된 지식재산권을 고려할 시 전문서비스 분야인 재활치료를 위한 장치 및 로봇 등 사업영역을 다각화하기 위해 노력하고 있다. 동사는 원천 기술을 확보하고 생산성 향상 및 R&D 강화 등을 통해 고객사의 요구사항에 따른 제품을 개발하여 시장 및 매출 확대를 기대하고 있다.

표 12. 지식재산권 등록 현황 (2015년 이후 등록 11건)

구분	등록번호	발명의 명칭
특허	10-167223	원자층 증착 장비 (APPARATUS FOR DEPOSITING ATOMIC LAYER)
특허	10-2090804	이동 대차용 캐스터 (CASTER FOR MOVING VEHICLE)
특허	10-2090813	이동 대차용 캐스터의 휠 어셈블리 (WHEEL ASSEMBLY OF CASTER FOR MOVING VEHICLE)
특허	10-1743542	힌지 모듈을 사용하여 리드를 제어하기 위한 장치 (APPARATUS FOR CONTROLLING LID BY USING HINGE MODULE)
특허	10-1515908	기관이송장치 (APPARATUS FOR TRANSFERRING SUBSTRATE)
특허	10-150476	카세트 이송용 수동대차 (MANUAL GUIDED VEHICLE FOR TRANSFERRING CASSETTE)
특허	10-1488192	박형 구동 모듈 및 이를 사용한 착용형 로봇 (PANCAKE TYPE ACTUATOR MODULE AND WEARABLE ROBOT USING THE SAME)
특허	10-1694848	환자의 재활치료를 돕는 보행 재활 로봇 (GAIT REHABILITATION ROBOT TO ASSIST REHABILITATION OF PATIENT)
특허	10-1685406	리드 개폐 모듈을 포함하는 장치 (APPARATUS INCLUDING LID OPENER)
특허	10-1980571	환자의 재활치료를 위한 정형용 운동 장치 (ORTHOPEDIC EXERCISE EQUIPMENT FOR REHABILITATION OF PATIENT)
특허	10-1919968	잘못된 계산식아이스크림을 스쿠핑하는 장치 (ICE CREAM SCOOPING MACHINE)

*출처 : KIPRIS, NICE평가정보(주) 재구성

■ SWOT 분석

그림 8. 동사 SWOT 분석



*출처: NICE평가정보(주)

▶▶ (Strong Point) 적극적인 연구 개발 및 투자를 통한 핵심기술 확보

동사는 2012년부터 디스플레이 장비 시장 점유율 1위인 Applied Materials 사에 제품을 공급하면서 대내외적으로 기술력을 인정받았고, 2017년 중국 BOE에 10.5세대 LCD용 제품을 공급해 초대형 기관시장에 입지를 굳혔다. 동사는 기술 개발 초기단계부터 적극적으로 지식재산권을 취득하였고, 전문서비스 분야 연구를 지속하면서 지식재산권 취득도 멈추지 않고 있다.

▶▶ (Weakness Point) 전방산업에 높은 종속성, 사업 다각화로 매출 개선

동사 매출의 70% 이상은 디스플레이 제조 장비 및 장비에 사용되는 시스템으로부터 발생한다. 디스플레이 산업 특성상 공급능력은 계단식으로 증가하는 반면에, 수요시장은 점진적으로 확대되는 구조로 호황과 불황이 주기적으로 반복되어 동사 매출은 큰 변동 폭을 나타낸다. 이에 동사는 전문서비스 로봇 분야 진출로 매출처 다변화를 진행 중에 있으며 의료용 재화로봇 개발을 위해 해외 테크 기업인 마이오스위스와 아산병원에서 임상을 진행 중이다.

▶▶ (Opportunity Point) 디스플레이 제조 장비 국산화를 위한 정책 기초

최근 일본의 수출규제 조치에 대응하여, 정부는 반도체, 디스플레이, 자동차, 전기·전자, 기계·금속, 기초화학 등 6대 분야 100개 품목을 선정하여 예산, 금융, 세제, 입지, 규제 특례 등 국가 자원과 역량을 총력 투입하고 있다. 이러한 정책 기초는 해외에서 아직 점유율이 높지 않은 디스플레이 제조용 로봇을 제조하는 동사에게 기회 요인이 될 것이다.

▶▶ (Threat Point) COVID-19 영향에 따른 성장 둔화, OLED 투자 확대로 상쇄

COVID-19의 확산으로 국내 주요 제조업의 수요가 위축되면서 유동성 위기와 성장잠재력 훼손이 우려된다. 이러한 영향으로 국내 경기 침체가 예상되어 디스플레이 산업에도 악영향을 미칠 것으로 판단된다. 다만, 디스플레이 장비 시장이 OLED 중심의 새로운 공정 장비로 재편되어 OLED 부분에 대한 투자가 활성화될 가능성이 높은 바 COVID-19에 의한 악영향을 일부 상쇄할 것으로 전망된다.

IV. 재무분석

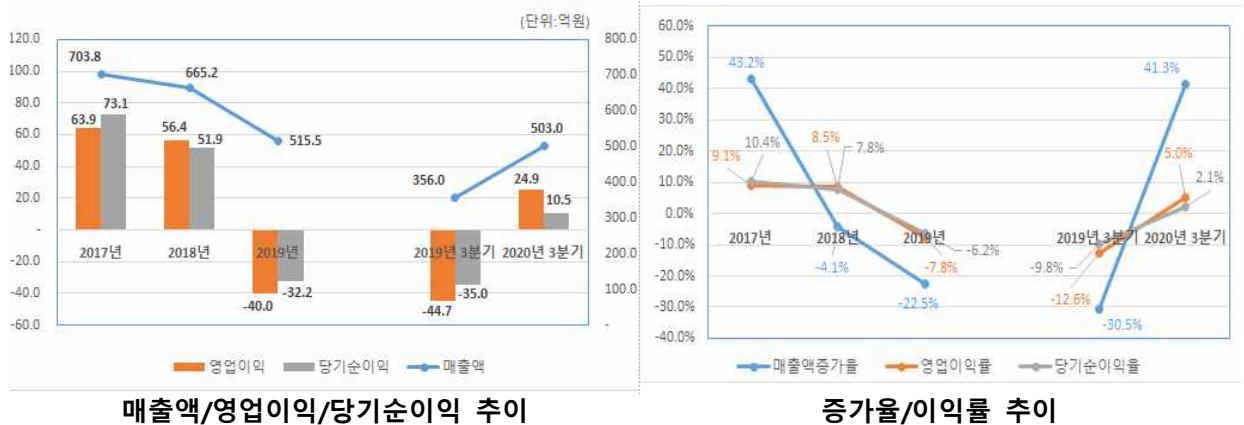
디스플레이 제조에 활용되는 진공로봇 제조 분야 경쟁력 확보

동사는 2004년 진공 WTR(Wafer Transfer Robot)을 시작으로 2007년 7세대급 진공이송로봇(Display)의 개발에 성공한 후 2012년 글로벌 장비기업 Applied Materials와 협력사가 되면서 기술력을 인정받았다. 현재는 시장 상황에 맞춰 재활의료로봇, 개인서비스용 로봇 분야로 사업을 확대하고 있으나 매출비중이 높은 전방 디스플레이 시장의 부진으로 최근 매출은 감소세를 보이고 있다.

■ 2019년 전방시장 부진에 따른 주요 고객사 수주 축소로 매출 감소

반도체, 디스플레이 제조에 활용되는 Wafer/디스플레이 Panel 이송용 진공로봇 및 시스템 제조를 주력하고 있으며, 전방 반도체, 디스플레이 시장에 절대적인 영향을 받고 있다. 2019년 연결기준 진공로봇 부문 매출 298억원(전체 매출대비 57.0%), 중대형 시스템 부문 매출 156억원(전체 매출대비 29.8%)으로 전방 디스플레이 산업의 부진으로 전 부문 내수 및 수출이 감소하면서 전년대비 매출이 감소하였다.

그림 9. 동사 연간 및 3분기 요약 포괄손익계산서 분석

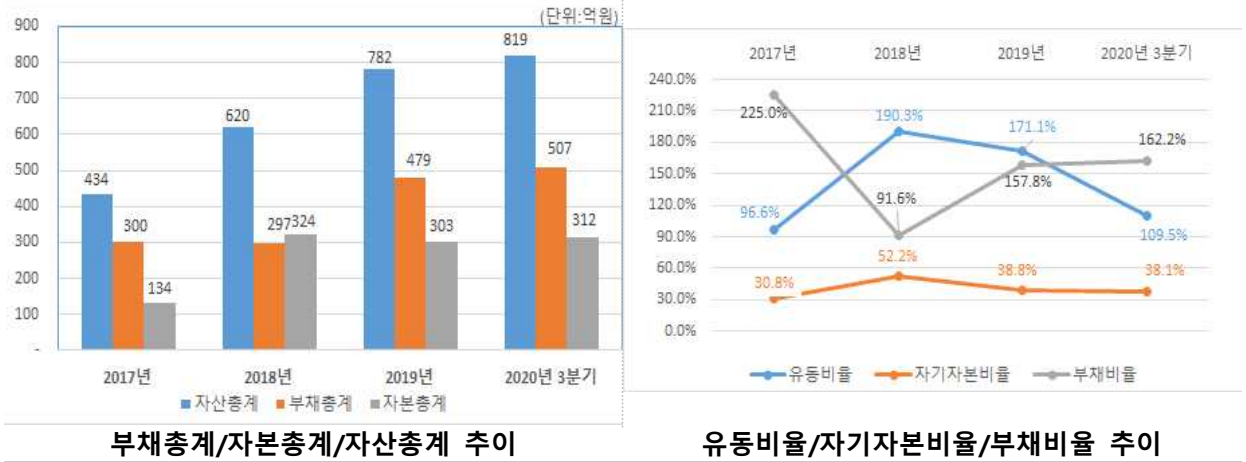


*출처: 동사 사업보고서(2019), 3분기보고서(2020) / 2017년은 개별 기준

■ 2019년 연결기준 매출 감소 및 적자전환

동사의 연결기준 매출액은 2018년 665억 원, 2019년 516억 원(-22.5% YoY)으로 2019년 역성장세를 보였다. 동사는 Wafer/디스플레이 Panel 이송용 진공로봇 분야에 있어 기술 경쟁력을 확보하고 있고, 기술적 보안사항이 중요하여 거래처를 쉽게 변경하지 않는 업계 특성을 감안할 때 동사 매출 감소는 전방 반도체, 디스플레이 업체의 시설투자 축소의 영향에 따른 것으로 판단된다.

그림 10. 동사 연간 및 3분기 요약 재무상태표 분석



*출처: 동사 사업보고서(2019), 3분기보고서(2020) / 2017년은 개별 기준

주요 제품이 표준화된 제품이 아닌 주문생산 제품으로 원가 상승의 판가 전가가 상대적으로 용이하나 2019년 매출 감소 영향으로 원가율이 상승한 가운데 연구개발비 투자 지속, 제반 수수료비용의 증가 등으로 인해 매출액영업이익률 -7.8%, 매출액순이익률 -6.2%를 보이며 적자로 전환되었다.

2020년 3분기 연결 매출 회복 및 흑자전환

2020년 3분기 연결기준 매출액은 코로나 19 여파로 인한 국내 디스플레이 업체의 투자 지연에도 불구하고 주 고객사인 Applied Materials의 중화권 OLED 투자 확대 등에 힘입어 전년 동기 대비 41.3% 증가한 503억 원의 매출을 시현하였다. 한편, 매출 회복에 힘입어 기존의 70%대의 원가율로 원가부담이 완화됨에 따라, 시설투자에 따른 감가상각비 증가에도 불구하고 매출액영업이익률과 매출액순이익률은 각각 5.0%, 2.1%로 흑자 전환되었다.

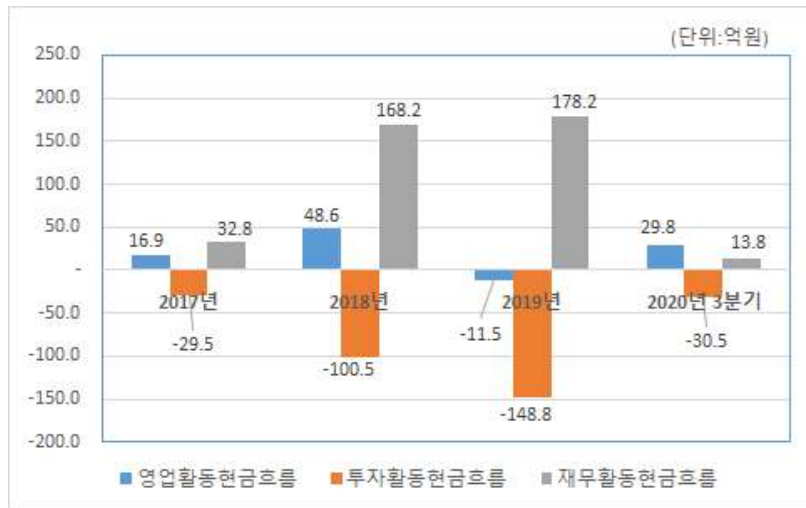
2020년 3분기 연결기준 부채비율 162.2%, 자기자본비율 38.1%, 유동비율 109.5%를 보이며 2사업장 증축 시설투자, 해외 법인 투자에 따라 차입금이 증가하고 있다. 그러나 전환사채 발행을 통한 자금 여력을 감안할 때 재무적 부담은 높지 않은 것으로 보인다.

2019년 전환사채 발행을 통한 유동성 확보

2019년 순손실이 발생하면서 감가상각비 증가에도 불구하고 영업활동현금흐름이 적자로 전환되었다. 동시에 2사업장 증축, 해외법인 설립 등에 따른 투자활동 자금 수요가 확대되면서 전환사채 발행, 시설자금 대출 등을 통해 자금을 운용하는 바, 전반적인 자금흐름이 다소 경직된 양상을 보인다.



그림 11. 동사 현금흐름의 변화



*출처: 동사 사업보고서(2019), 분기보고서(2020) / 2017년은 개별 기준

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

OLED 관련 디스플레이 제조 장비 매출 성장과 로봇기업으로 변모

향후 OLED 제조공정에 적용되는 디스플레이 제조 장비 기업들의 수혜가 전망되는 바, 동사의 매출 성장도 기대된다. 또한, 현재 임상 중인 의료재활서비스 로봇, 시범사업 중인 푸드테크 로봇들의 상용화 및 보급되면 매출 다각화가 성공적으로 이루어질 것으로 전망된다.

■ 중국의 OLED 투자 재개, 디스플레이 제조 장비 업체 수주현황은 긍정적

COVID-19로 인한 부진에서 예상보다 빠르게 회복되었다고 판단한 중국 정부가 COVID-19 극복을 위한 경기부양책으로 OLED 디스플레이 분야를 활용하면서 국내 디스플레이 제조 장비업체들의 수주가 이어지고 있다. 동사 주요 장비인 진공로봇은 LCD 및 OLED 공정에 공통으로 적용되는 제품으로 동사는 10.5세대급 대형 로봇기술을 구축하고 있어 추가적인 투자 및 연구개발 없이도 OLED 중국 시장에 안정적으로 진입할 수 있어 OLED 성장과 더불어 동사의 주요 매출 품목이 될 것으로 전망된다.

또한, 동사는 중국법인에 시스템 유지보수 인프라 구축으로 합리적인 가격에 고품질의 장비 및 서비스를 생산하고 있다. 이러한 기술 인프라를 통해 중국 向 디스플레이 제조 장비 수주와 납품이 지속될 것으로 전망된다.

■ 전문서비스 분야 로봇 개발 및 공급을 통한 매출 다각화 시도

동사는 국내 엘지디스플레이, 삼성디스플레이와 해외 Applied Materials에 각각 진공로봇 공급을 통해 장비 및 기술 경쟁력을 검증받았고, 축적된 노하우를 기반으로 지속적인 장비 개선 및 개발을 실시하고 있으며, 반도체 관련 진공로봇 사업에도 진출하면서 국내외 반도체 업체에 로봇 공급을 위한 생산시설을 가동하고 있다. 이와 동시에 핵심기술을 활용하여 다양한 전문서비스 분야 로봇을 개발하고 있다.

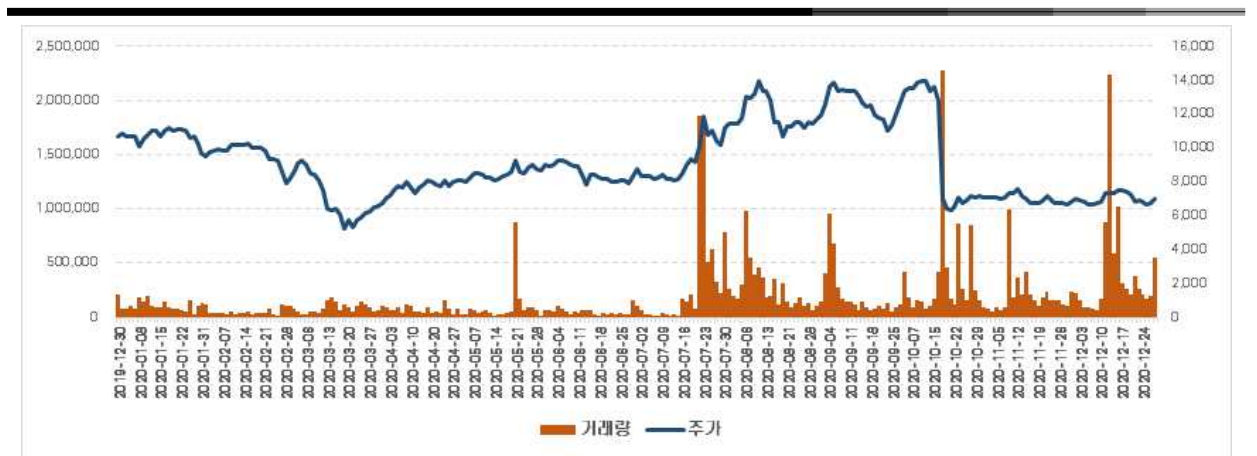
먼저, 최적의 브루잉 방식을 통해 커피를 추출하는 '드립봇(Dripbot)', 사용자가 만든 그림과 패턴을 디저트 표면에 구현하는 '디저트봇(Dessertbot)', 바텐더가 만든 레시피를 바탕으로 음료를 제조하는 '드링크봇(Drinkbot)' 등의 푸드테크 사업을 시작하였다. 또한, 동사는 일본 자율주행 로봇 개발 전문업체인 ZMP와의 합작사인 주식회사 엔로를 통해 물류시스템 이송로봇 캐리로, 배송로봇 딜리 등을 개발하고 있다. 아울러, 스위스의 테크 스타트업인 마이오스위스(Myoswiss)와 재활 로봇의 솔루션 등 기술협력강화를 위해 15억 원 상당을 투자하며 소프트 슈트 로봇 'Healbot-G'를 개발하고 현재 아산병원에서 임상 진행 중이다.

이와 같이 동사는 기존의 진공로봇 개발과 동시에 전문서비스 로봇을 개발하며 로봇 전문기업으로 변모하고 있다.

■ 증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
	Not Rated	-	2020.11.13
키움 증권	<ul style="list-style-type: none"> 진공로봇 및 진공시스템 전문업체 중화권 디스플레이 장비향 수요가 2Q부터 연중 견조하게 지속 2021년 반도체향 다변화 시작 전망 		

■ 시장정보(주가 및 거래량)



*출처: Kisvalue(2020.12.)