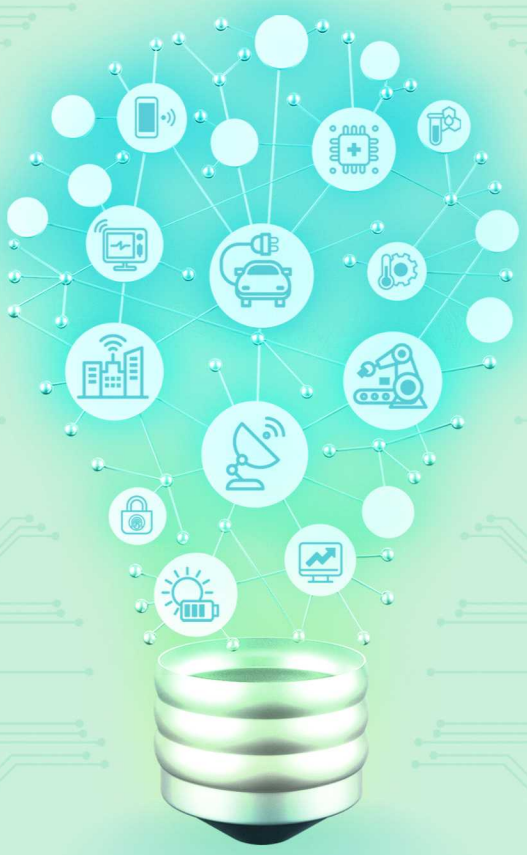
기술 2020-97

2020.08.27.

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서 YouTube 요약 영상 보러가기



디지탈옵틱(106520)

의료/정밀기기

요 약
기업현황
시장동향
기술분석
재무분석
주요 변동사항 및 전망

작성기관	한국기업데이터(주)	작 성 자	구완서 전문위원

■ 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.02-3215-2658)으로 연락하여 주시기 바랍니다.

한국IR협의회

디지탈옵틱(106520)

광학설계 기술 기반으로 광학렌즈를 제조하는 정밀 광학 기업

기업정보(2020/08/13 기준)	
대표자	곽윤식
설립일자	2000년 03월 14일
상장일자	2012년 07월 13일
기업규모	중기업
업종분류	사진기, 영사기 및 관련 장비 제조업
주요제품	카메라렌즈(휴대폰, 차량용), 초대형 프로젝터렌즈 제조

시세정보(2020/08/13 기준)	
현재가(원)	696
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	645
발행주식수	92,686,503
52주 최고가(원)	976
52주 최저가(원)	536
외국인지분율	3.95
주요주주	(주)데비 외

■ 광학렌즈 사업 및 사업 다각화 전략

(주)디지탈옵틱(이하 '동사')은 이미지용 광학계, 투사용 광학계, Laser 시스템 광학계 등의 설계 기술을 바탕으로 하여 파생되는 광학기기 및 제품에 대한 연구 및 개발에 주력하고 있으며, 휴대폰용 카메라 렌즈를 주력제품으로 사업을 진행하고 있다.

신성장동력을 확보하고 사업다각화를 위하여 차량용 카메라 렌즈, 피코 프로젝터, 유통사업, 건강기능식품 사업과 4차 산업 관련 신규 사업에 진출하기 위해 인공지능(AI) 개인서비스용 로봇 사업, 줄기세포 치료사업, 구강스캐너 광학엔진 사업을 진행하여 지속 성장 기반을 구축하고 있다.

■ 고화소, 표준화 모델을 통한 안정적 성장

동사는 고성능의 광학렌즈를 생산 및 제조하기 위한 광학설계 기술, 고정밀 기구설계 기술, 개발한 제품을 직접 구동하여 제폼의 성능을 확인할 수 있는 회로설계 기술, 분석 및 평가를 위한 광시스템 분석기술, 광학기술 등을 보유하고 있다.

최고 성능의 렌즈를 만들기 위하여 다양한 측정 장비를 보유하고 있으며, 이를 활용하여 제품의 분석 및 성능을 향상하는 데 주력하고 있다. 경쟁우위의 기술력을 기반으로 고화소, 표준화 모델을 채택하여 안정적이고 지속적인 성장을 실현하고 있다.

■ 세계적인 Optical Device 제조 기업으로 도약

최고의 품질과 가치 유지를 위하여 기술선도, 경영혁신, 인재육성, 마케팅 및 품질관리의 경영방침과 최고의 가치기업이라는 목표를 세우고, 지속적인 연구개발, 우수한 제품생산, 고객 최우선의 서비스, 창조적인 기업문화를 바탕으로 세계적인 Optical Device 제조 기업이라는 비전을 수립하여 사업을 진행하고 있다.

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	603.2	-5.26	-161.9	-26.84	-260.9	-43.25	-41.36	-21.54	95.18	-871	1,655	-	1.19
2018	643.5	6.69	-177.1	-27.51	-425.6	-66.14	-86.50	-37.48	204.16	-796	699	-	1.54
2019	753.4	17.08	-15.9	-2.11	-139.8	-18.56	-26.37	-12.99	115.83	-122	524	-	1.46

기업경쟁력

기술경영

■ 우수제조기술연구센터(지식경제부)로 지정
■ 광학 장비 분야 특허권 14건 보유
■ 국가연구개발과제 7건 수행 (진행 中 1건 / 완료 6건)

유망사업 추진

■ 황칠을 이용한 천연물 신소재 개발
■ 인공지능(AI) 개인서비스용 로봇 사업 추진
■ 줄기세포 치료사업, 구강스캐너 광학엔진 사업 추진

핵심기술 및 적용제품

핵심기술

■ 고성능 광학렌즈 개발 및 제조를 위한 정밀광학 기술
- 국내 최초로 2M 1/5 " 3 Plastic Slim Lens 및 3M 1/5 " 4 Plastic Lens를 개발하였음.
- 국내 최초 1/4" OmniVision Sensor 적용렌즈, 초광각 190°적용렌즈를 개발하여 현대 및 기아 자동차의 Front View 플랫폼 모델로 채택되었음.

■ 4차 산업 관련 인공지능(AI) 개인서비스용 로봇 기술
- 인간과 로봇의 상호작용 기술인 HRI(Human Robot Interactive) 기술을 KAIST와 공동 연구 개발하여 3D 아바타 기능을 통해 로봇의 얼굴 표정을 구현하는 기술 보유함.

적용제품

주요 제품		
Phone Camera Lens	Automotive Camera Lens	FURo D, FURo D+
34LP2/ ø4.49mm	DO-L1112A/ ø6.42mm	

2019년 기준 주요 제품별 매출 비중		(단위 : 백만 원)
품목	매출액	비중
렌즈	64,349	85.41%
유통	8,815	11.70%
건강식품	1,053	1.40%
로봇	1,124	1.49%
합계	75,341	100%

시장경쟁력

디지탈옵틱의 경쟁력

■ 고객사 맞춤형 장비 개발 및 공급
■ 삼성전기와 전장 카메라용 렌즈제품의 개발, 생산 및 공급에 관한 상호간의 협력계약 체결로 전방 카메라, NVS, LDWS 등 High End 제품을 개발하여 글로벌 시장을 개척해 나가고 있음.
■ 지식재산권 확보와 연구개발을 통해 기술 장벽 구축

주요 고객사

세계 광학부품 및 기기 시장 규모 전망

년도	시장규모	성장률
2020년	1,022억 달러	연평균 ▲5.3% 성장 전망 (출처 : 중소기업 기술로드맵)
2023년	1,197억 달러	

최근 변동사항

고화소 렌즈 기술 고도화 및 신사업 추진

■ 지속적인 매출 성장 및 영업이익 개선
- 지난해 실적 턴어라운드에 성공하여 관리종목 지정 이후 1년 만에 관리종목에서 해제되었음.

■ 인공지능(AI) 개인서비스용 로봇 다양화
- 안내, 접객 전용 서비스 로봇 (FURo D / FURo D+)
- 주문/결제 및 고객서비스 로봇 (FURo Desk)
- 의료용 협진 로봇 (FURo-M)

■ 재생의료 분야 줄기세포 치료사업
구강스캐너 광학엔진 사업으로 사업 다각화 추진

Ⅰ. 기업현황

광학렌즈 원천설계 기술 및 양산 기술 확보를 통한 렌즈 제조

동사는 2000년 3월 14일 설립되었으며, 이미지용 광학계, 투사용 광학계, Laser(LED) 시스템 광학계 등 모든 광 응용 시스템의 광학 설계가 가능한 광학전문 업체이다. 신성장동력을 확보하고 사업다각화를 위하여 차량용 카메라 렌즈, 개인서비스용 로봇 사업 등의 사업을 추진하고 있다.

■ 개요

(주)디지탈옵틱(이하 '동사')은 광디스크 부품, 광기기 모듈 개발 용역 및 제조 판매를 영위할 목적으로 2000년 3월 14일 설립되었고, 2012년 7월 코스닥시장에 상장하여 사업영위 중인 2019년 말 기준 총자산 106,374백만 원, 자기자본 49,286백만 원(납입자본금 45,731백만 원) 규모의 중기업이며, 2020년 3월 31일 기준 116명의 직원이 근무하고 있다.

국내 최초로 2M 1/5" 3 Plastic Slim Lens 및 3M 1/5" 4 Plastic Slim Lens를 개발하였고, 초 5M Slim Lens(TTL 4.15mm), 초 8M Slim Lens(최초 1/4" sensor가 적용된 렌즈 모듈)를 개발하여 휴대폰용 제품을 위한 삼성전자 표준화 렌즈로 적용하였다.

국내 최초 1/4" OmniVision Sensor 적용렌즈, 초광각 190° 적용렌즈를 개발하여 현대/기아자동차의 Front View 플랫폼 모델로 채택되었고, 극초소형 광학엔진을 개발하여 프로젝터 및 스마트폰 등에서 대화면 디스플레이 구현이 가능하게 하는 등, 자동차용 및 피코 프로젝터 개발을 진행하였다.

그림 1. 주요 사업 영역

*출처: 디지탈옵틱

■ 대표이사 정보

대표이사 곽윤식(1969년생, 남)은 중앙대학교를 졸업하였고, 케이지피(주) (최종직위 : 이사), ㈜에코럭스(최종직위 : 부사장)에서 근무한 경험을 바탕으로 2018년 8월부터 동사의 경영전반을 총괄하고 있다.

동사의 대표이사는 다양한 정보를 수집하고 개발기술의 시장 및 수요분석을 진행하여 주력 사업을 위한 실현가능한 중장기 경영계획을 체계적으로 수립하고 있으며, 연구개발 관련 목표관리 시스템을 운영하고 있고, 활발한 대외업무를 수행하면서 동사의 광학렌즈 사업을 주도하고 있는 장본인이기도 하다. 한편 동사의 최대주주는 ㈜데비로서 ㈜데비의 최대주주 겸 대표이사는 권혁진이다.

표 1. 최대주주 및 특수관계인의 주식소유 현황

성명	관계	주식의 종류	주식수	지분율(%)
(주)데비	최대주주	보통주	4,238,872	4.57

*출처: 디지탈옵틱 2020년 2분기 사업보고서, 한국기업데이터 재구성

■ 지속적인 연구개발 투자

동사는 한국산업기술진흥협회에서 인증한 기업부설연구소를 2009년 5월부터 현재까지 운영하고 있으며, 2020년 5월 말 기준 기업부설연구소 내 10명의 연구개발인력을 보유하고 있다.

사업 초기부터 R&D 및 지식재산권에 대한 중요성을 인지하여 꾸준한 역량 집중을 통해 주력사업 관련하여 다수의 지식재산권(특허권 14건)을 보유하고 있어 핵심 기술의 보호, 판매와 관련된 사업 보완적 수단은 갖추고 있는 것으로 판단된다.

또한, 동사 보유 지식재산권의 효과를 모방하기는 어렵고 실제 매출에 기여하고 있는바, 사업성 측면에서 효과적인 지식재산권에 해당하는 것으로 보인다.

표 2. 국가연구개발과제 현황

과제명	주관부처	연구기간
고정밀 광학부품용 가공기 및 초정밀 Grooving 머신실증	산업통상자원부	2019.10.01.~2020.07.31.
형상정밀도 100nm급 차세대 모바일용 광학렌즈 고균질 제조를 위한 4축 초정밀 가공시스템 및 렌즈모듈 제조 원천기술개발	산업통상자원부	2019.04.01.~2021.12.31.
카메라 모듈용 3 Mega 1/5" 3P 렌즈 개발	중소기업청	2011.06.01.~2012.05.31.
핸드폰, DSC, CCTV用 Plastic 렌즈 개발	중소기업청	2010.10.01.~2012.03.31.
모바일 기기용 극초소형 Projector Module System 개발	산업통상자원부	2009.05.01.~2014.04.30.
전자부품기반기술개발사업	산업자원부	2007.08.01.~2009.07.01.
지능형 자동차 충돌방지 전방향 모니터링용 광학모듈 기술개발	지식경제부	2007.08.01.~2009.07.31.

*출처: 국가과학기술지식정보서비스, 한국기업데이터 재구성

ISO 14001, 이노비즈 등의 인증 취득은 물론 우수제조기술연구센터(지식경제부), 경영혁신형 중소기업(경기지방 중소기업청)으로 지정되었으며, 산업통상자원부, 중소기업청, 지식경제부 등의 정부기관과 함께 7건의 국가연구개발과제를 완료 또는 진행하는 등 지속적인 연구개발 투자를 펼치고 있다.

■ 주요 제품

동사는 이미지용 광학계, 투사용 광학계, Laser(LED) 시스템 광학계 등 모든 광 응용 시스템의 광학 설계가 가능한 광학전문 업체로 주요 제품으로는 Phone Camera Lens, 프로젝션용 광학 모듈, Automotive Lens, 3D 덴탈 구강 스캐너 렌즈 등이 있다.

또한, 동사는 신성장동력을 확보하기 위해 기존 사업인 렌즈 사업 비중을 점점 줄이고, 황칠을 이용한 천연물 신소재 개발, 바이오의약품, 화장품, 건강기능식품, 레토르트 식품 등의 건강기능식품 사업과, 자유로운 이동을 통한 안내 전용 서비스를 제공하는 FURo-D 로봇, 주문 및 결제를 위한 고객서비스 전용 FURo-Desk 로봇 등을 제조하고 있다.

동사는 중국 홈쇼핑 운영 및 프로그램 제작 전문업체인 씨아이비엔케이를 인수하여 한국 브랜드 전문 홈쇼핑 채널 등을 출범하여 화장품, 유아용품, 의류 등의 상품을 유통하고 있다.

표 3. 제품 유형별 매출 추이 및 비중 **(단위 : 백만 원)**

사업 부문	매출구분	2019년		2018년		2017년	
		매출액	비중	매출액	비중	매출액	비중
렌즈	모바일	37,118	49.27%	41,000	63.71%	37,233	61.73%
	프로젝터	16,469	21.86%	2,457	3.82%	7,126	11.81%
	차량용	10,762	14.28%	12,867	20.00%	11,835	19.62%
	소계	64,349	85.41%	56,325	87.53%	56,193	93.16%
유통		8,815	11.70%	4,422	6.87%	2,650	4.39%
건강식품		1,053	1.40%	1,311	2.04%	907	1.50%
로봇		1,124	1.49%	2,292	3.56%	566	0.94%
합계		75,341	100%	64,350	100%	60,317	100%

*출처: 디지탈옵틱

■ 글로벌 고객사 기반 안정적 매출 기반 구축

동사의 주요 국내 거래처로는 모바일 렌즈와 관련하여 삼성전기, 파워로직스, 나무가 등이 있고, 차량용 렌즈와 관련하여 국내 삼성전기, 엠씨넥스, 이미지 넥스트, 해외 CHEMICON(일본), SMK(일본) 등이 있으며, 프로젝트 광학 엔진(모듈)과 관련하여 LG전자가 있다.

그림 2. 국내/외 주요 고객사

*출처: 디지탈옵틱

Ⅱ. 시장 동향

지속적인 성장이 기대되는 광학부품 및 기기 시장

휴대폰용 렌즈 모듈에 집중하고 있던 관련 국내기업들은 지능형 자동차의 대한 요구가 증가됨에 따라 자동차용 카메라 렌즈모듈사업으로도 진출할 뿐만 아니라 다양한 산업으로 진출하고 있어 중장기적 성장이 가능할 것으로 판단되며, 이와 관련된 기술의 중요성도 증대되고 있다.

■ 광학부품 및 기기 시장 특징 및 주요 Player

카메라 모듈 산업은 이미 기존업체들의 경쟁이 치열한 분야이며, 관련 시장도 이미 시장 점유율 경쟁이 완성되어 가는 상태로 보인다. 최근 국내/외 주요 시장이었던 휴대폰 시장의 성장정체에 따른 관련기업들의 실적 또한 조정이 이루어지기도 했다.

향후 카메라부품산업 및 모듈산업에서의 고객다변화 및 사업다각화를 구현될 것으로 전망되고, 카메라 모듈과 렌즈산업은 비교적 낮은 진입장벽으로 많은 업체들이 경쟁하고 있으며, 물량 확보를 통한 규모의 경제가 중요한 경쟁요소로 작용한다.

한편, 액츄에이터, IR 필터 등은 업체수가 상대적으로 제한적인 편이며 화소수 및 기술방식이 경쟁력으로 작용하는 산업으로 최근 전면카메라, 듀얼카메라 확대 등으로 렌즈 수요가 증가할 것으로 보이지만, 가격 경쟁력을 갖추기 위해 수율과 생산력을 확보가 중요하다.

따라서 생산력 확보를 위해 국내기업들은 생산설비 증설을 하고 있으며, 가격 경쟁력을 갖추기 위해 해외로 사업장을 확대하고 있는 추세이며, 휴대폰용 렌즈 모듈에 집중하고 있던 관련 국내기업들은 자동차용 카메라 렌즈모듈사업으로도 진출할 뿐만 아니라 다양한 산업으로 진출하고 있어 중장기적 성장이 가능할 것으로 판단된다.

전방 및 후방 모두에 산업파급효과가 큰 수준이며, 국내 카메라모듈 기술은 글로벌 선도를 하고 있는 단계로, 국내외 대기업에서 생산하는 이미지 센서를 제외한 나머지 부품산업분야에서는 국내기업이 시장이 선점을 하고 있고 중국 및 대만 기업으로부터 추격을 받고 있는 형태이다.

전방산업은 IoT가 적용될 수 있는 모든 산업에 적용이 가능하며, 최근 이슈가 되고 있는 자동차, 스마트기능이 융합된 가전기기, 의료장비, 웨어러블 디바이스, 교육, 완구, 국방, 산업용 기계 분야 등이 존재하고, 후방산업은 렌즈의 소재와 카메라 모듈 부품을 생산할 수 있는 생산장비 및 검사장비 산업분야가 존재한다.

표 4. 광학 부품 및 기기 분야 산업연관구조

후방산업	광학부품 및 기기(카메라 모듈)	전방산업
• 소재 • 생산 장비 • 검사장비	• 렌즈 모듈 • IR-Filter • Package • AF 액츄에이터	• 자동차 • 스마트폰 / 가전제품 • 의료장비 • 웨어러블 디바이스

*출처: 중소기업 기술로드맵, 한국기업데이터 재구성

동사를 제외한 국내 시장의 주요 Player로는 삼성전기, 파트론, 파워로직스, 엠씨넥스, 나무가, 캠시스, 에이치엔티 등이 있으며, 해외 시장의 주요 Player로는 대만의 라간, 지니어스 및 일본의 KANTATSU, FUJINON 등이 있다.

표 5. 휴대폰용 카메라 모듈 Position

구분	휴대폰 부품	
세부구분	카메라 모듈	디스플레이, 반도체류, 안테나, RF 부품, 배터리, 센서
항목	광학렌즈 모듈	-
	AF 액츄에이터	
	이미지 센서	
	ISP(Image Signal Processor)	
	PCB(Printed Circuit Board)	
	커넥터	

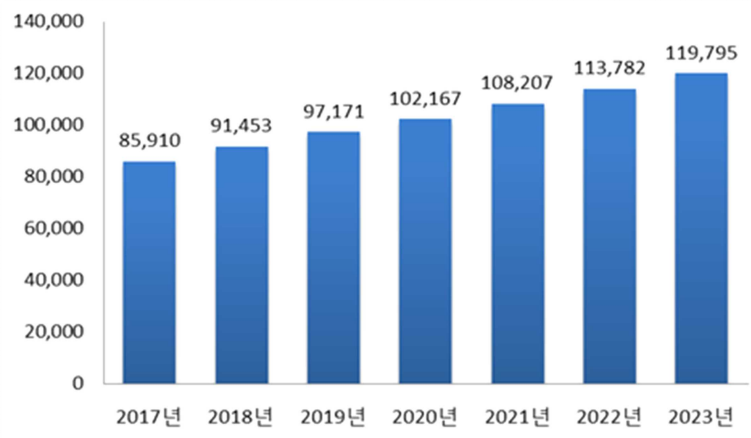
*출처: Technical Data Base Plus, 한국기업데이터 재구성

휴대폰용 카메라 모듈 산업은 산업 중간재로 전방 산업인 휴대폰 산업과의 연관성이 매우 큰 산업이며, 구매자의 교섭력이 매우 크고, 대기업과 중소기업이 적절히 시장을 분할하고 있는 특징이 있다. 기술 및 자본 투입 수준에 따라 제품 및 부품 시장을 중소기업과 대기업 등 글로벌 기업이 적절히 분할하고 있는 산업이다.

■ 광학 부품 및 기기 시장규모 및 전망

2018년 광학부품 및 기기의 세계 시장 규모는 91,453백만 달러이며, 2023년 119,779백만 달러에 이를 것으로 전망된다. 스마트폰용 카메라, 오토모티브(자동차)용 카메라, HUD/HMD, 열화상 카메라, CCTV, 블랙박스, 액션캠 시장의 성장으로 지속적으로 성장이 예상된다.

표 6. 광학부품 및 기기 분야의 세계 시장규모 및 전망 **(단위 : 백만 달러, %)**

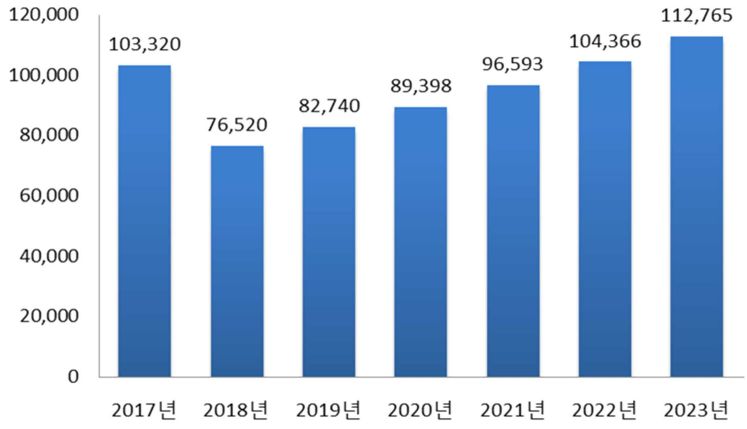
연도	시장규모	연평균 성장률(CAGR)	5.3%
2017년	85,910		
2018년	91,453		
2019년	97,171		
2020년	102,167		
2021년	108,207		
2022년	113,782		
2023년	119,795		

*출처: 중소기업 기술로드맵, 한국기업데이터 재구성

광학부품 및 기기 분야의 국내 시장 규모는 2017년 10조 3,320억 원에서 연평균 8.0% 증가하여 2023년 11조 2,765억 원으로 증가할 것으로 전망된다. 일부 국내 스마트폰 카메라모듈 업체들은 수년 전부터 카메라의 적용 확대를 대비하여 수익의 일정 부분 이상을 R&D 비용으로 지출하여, 최근 들어 가시적인 성과를 보이는 업체들도 나타나고 있다.

표 7. 광학부품 및 기기 분야의 국내 시장규모 및 전망 **(단위 : 억 원, %)**

연도	시장규모	연평균 성장률(CAGR)	8.0%
2017년	103,320		
2018년	76,520		
2019년	82,740		
2020년	89,398		
2021년	96,593		
2022년	104,366		
2023년	112,765		



*출처: 중소기업 기술로드맵, 한국기업데이터 재구성

■ 차량용 카메라 모듈 중요성 증대

지능형 자동차의 대한 요구가 증가됨에 따라 차량용 카메라와 레이더를 탑재한 자동차의 등장은 전자부품 제조회사에게 새로운 시장을 가져올 뿐만 아니라, 시장도 급격하게 거대화되고 있다.

최근 출시되는 차량에는 전방 카메라, 후방 카메라, 블랙박스형 카메라 등 자동차 카메라 장착이 필수 옵션으로 채택되고 있으며, 차량용 카메라는 다양한 카메라가 운전자의 안전 운전과 주차 시의 편리성을 높여주고 다양한 부가기능을 통해 빠르게 시장을 확대해 나가고 있다.

그림 3. 차량용 카메라 모듈의 용도

*출처: 디지탈옵틱

차량에 장착되는 카메라는 Front / Rear Bumper, 실내 Rear Mirror, 외부 Side Mirror 등에 장착되어 전후 좌우 또는 사각지대의 물체를 인식하여 운전자에게 HUD(Head Up Display)장치를 통하여 알려주거나, 직접 조향장치 또는 브레이크 등을 조작하여 사고를 미연에 방지하는 기능 등을 하게 됩니다.

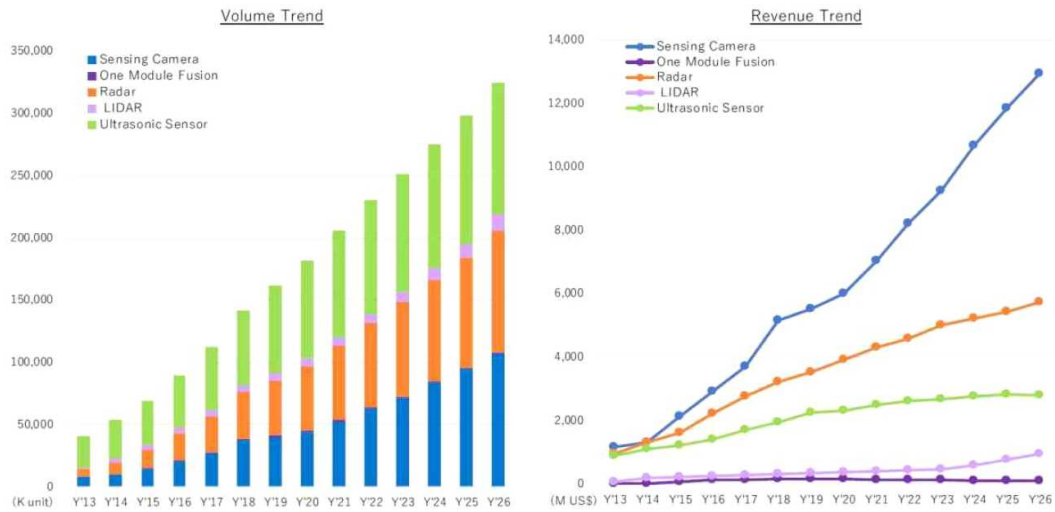
차량용 카메라 시장은 차량 출고 시 차 외부에 장착되어 나오는 형태(Before Market)와 운전자가 직접 카메라를 구입해 장착하는 형태(After Market)로 구분되고 있다.

물론 전방 카메라나 NVS, LDWS 등의 경우 출고 시 장착되어 나오는 형태가 대부분이며 후방 카메라의 경우도 출고 시 장착되는 경우가 많으나 블랙박스형 카메라의 경우 자동차에 장착되어 출시되는 형태보다는 직접 구입하여 카메라를 장착하는 경우가 현재는 많은 상황이다.

운전자들의 안전 운전과 사고 시 증거 확보에 대한 인식이 바뀌고 있는 추세에 따라 후방 카메라 및 블랙박스형 카메라, AVM 카메라의수요가 폭발적으로 증가하고 있는 추세이다.

오토모티브(자동차)용 카메라는 운전 보조 장치(Advanced Driver Assistance System)카메라를 나타내며, 운전 중 사고방지, 운전 중 편의제공 및 자율주행 등을 위하여 여러 가지 기능들이 추가되고, 또한 적용되는 차종도 넓어지고 있다.

그림 4. 세계 ADAS 센싱 카메라 및 기타센서 시장규모



*출처: Autonomous Sensing System market analysis 2017

카메라가 4개 이상 탑재된 AVM (Around View Monitoring)이 기존 고가 차량에서 중저가 차량으로 확대 적용될 가능성이 높고, 향후 자율주행 기술에도 다수의 센서 카메라 모듈 탑재가 확실시 되었다. 또한, 현실로 다가오고 있는 AR/VR 관련 기기, 드론, 로봇에도 사람의 눈의 역할은 카메라 모듈로 할 수 밖에 없다.

향후 차량용이 카메라 모듈 시장의 성장을 견인할 것으로 예상되며, 차량용 카메라 모듈은 모바일 카메라 모듈 대비 약 3~10배 정도 비싸기 때문에 자동차에 카메라 모듈이 적극적으로 탑재되면 모바일 카메라 모듈 시장을 넘어설 것으로 전망된다. 궁극적으로 첨단운전자보조시스템 및 자율주행관련의 주요 센서를 카메라 모듈이 담당할 것으로 예측된다.

Ⅲ. 기술분석

꾸준한 연구개발 및 사업 다각화로 기술경쟁력 확보

동사는 국내 최초로 2M 1/5 " 3 Plastic Slim Lens 및 3M 1/5 " 4 Plastic Lens를 개발하여 휴대폰용 제품을 위한 삼성전자 표준화 렌즈로 적용되었으며, 신성장동력 확보를 위하여, 건강기능식품 사업과, 4차 산업혁명의 핵심 기술인 로봇 사업, 줄기세포 치료제 사업 등도 추진하고 있다.

■ 광학부품 및 기기 개요

광학 부품 및 기기는 렌즈를 통해 들어온 이미지를 디지털 신호로 변환시키는 부품으로 모바일 기기, 스마트 가전 및 IoT 등에서 사진, 동영상 촬영, 사물인식 등의 용도에 활용되는 모듈 및 이를 구성하는 부품을 말한다.

휴대폰 카메라 모듈은 렌즈 모듈을 통하여 입사되는 빛을 이미지 센서에서 전기신호로 변환하여 영상을 구현하는 장치로, 핵심부품으로는 렌즈, 이미지 센서, IR Filter, PCB 등이 있다. 휴대폰용 카메라 모듈은 휴대폰, 스마트폰 등 이동전화기에 탑재되어 영상데이터를 취득하기 위한 부품으로, 이동전화기 완성품 조립에 사용할 수 있도록 일체화된 모듈 형태의 제품이다.

영상을 데이터로 변환하는 이미지 센서 (Image Sensor), 영상을 이미지 센서에 정확히 도달하도록 하는 광학 렌즈 모듈 (Optical Lens Module), 광학 렌즈 모듈의 위치를 조절하여 정확한 상이 맺히게 하는 AF 액추에이터(Auto-Focusing Actuator) 등이 있다.

광학렌즈는 피사체에서 발산 및 반사된 정보를 이미지 센서에 축소하여 전달하는 기능을 하며, 렌즈의 특성에 따라 화질이 좌우되는 카메라 모듈의 핵심 부품이다.

표 8. 휴대폰 카메라 핵심 부품의 기능

각부명칭	기능	비교(디지털 카메라와 비교)
이미지 센서 (Image Sensor)	영상을 전기적 신호로 변환하는 장치 (디지털 카메라의 핵심 반도체소자)	기능 동일
렌즈 (Lens)	피사체(물체)의 이미지를 센서로 전달 -구면, 비구면 등으로 구성됨 -재질: Plastic(주로 사용), Glass	기능동일 (디지털 카메라 대비 크기가 매우 작음)
IR 필터 (IR Cut Filter)	영상신호에 포함된 적외선 성분 차단하여 센서에서 생기는 영상 노이즈를 차단함	기능동일 (디지털 카메라는 주로 OLPF (Optical Low Pass Filter)를 사용함. IR-F를 사용하기도 함)
PCB (FPCB)	이미지 센서의 변환된 디지털 영상신호를 받아 메인보드로 전달	기능 동일

*출처: 디지탈옵틱

■ 정밀광학 분야 고성능 렌즈 설계 기술을 보유하고 있는 디지탈옵틱

동사는 고성능의 광학렌즈를 생산 및 제조하기 위한 광학설계 기술, 고정밀 기구설계 기술, 개발한 제품을 직접 구동하여 제품의 성능을 확인할 수 있는 회로설계 기술, 보유하고 있는 측정 장비를 이용하여 분석 및 평가를 진행하는 광시스템 분석기술 등을 보유하고 있다.

국내 최초로 2M 1/5 " 3 Plastic Slim Lens 및 3M 1/5 " 4 Plastic Lens를 개발하였고, 초 5M Slim Lens(TTL 4.15mm), 초 8M Slim Lens(최초 1/4" sensor가 적용된 렌즈 모듈)를 개발하여 휴대폰용 제품을 위한 삼성전자 표준화 렌즈로 적용하였다.

국내 최초 1/4" OmniVision Sensor 적용렌즈, 초광각 190° 적용렌즈를 개발하여 현대/기아자동차의 Front View 플랫폼 모델로 채택되었고, 극초소형 광학엔진을 개발하여 프로젝터 및 스마트폰 등에서 대화면 디스플레이 구현이 가능하게 하는 등, 자동차용 및 피코 프로젝터 개발을 진행하였다.

동사의 주력 제품으로는 Phone Camera Lens, Automotive Camera Lens, 프로젝션용 광학모듈, 3D 덴탈 구강 스캐너 렌즈 등이 있다.

표 9. 주요 제품

Phone Camera Lens	34LP2/ ø4.49mm	35LF2/ ø1.8	83Sv4r/ ø6.0mm	DO-9015A/ ø3.6mm
Automotive Camera Lens	DO-L1112A/ ø6.42mm	DO-W0817A/ ø4.8mm	DO-W0817C/ ø4.48mm	DO-W0911A/ ø6.42mm
Pico Projector 광학엔진모듈	⊙ HUD DODP30D	⊙ 3D Scanner DODP30D	⊙ USB Projector DODP30D	⊙ Industry DODP45B

*출처: 디지탈옵틱

■ 동사의 매출 성장을 견인하고 있는 신규 제품

동사는 기존 사업인 렌즈사업과 더불어 신성장동력 확보를 위하여, 황철을 이용한 천연물 신소재 개발, 바이오의약품, 화장품, 건강기능식품, 레토르트식품 등의 건강기능식품 사업과, 4차 산업혁명의 핵심 기술인 인공지능, 5G, 빅데이터, 사물인터넷 등과 융합화를 통해 스마트화가 비약적으로 진전되고 활용 분야도 급속도로 확대 중인 로봇 사업을 영위하고 있다.

동사는 자유로운 이동을 통한 안내, 접객 전용 서비스를 제공하는 로봇으로 “FURo D”와 “FURo D+”, 주문/결제 및 고객서비스 전용 로봇으로 “FURo Desk”와 “FURo NOVA”, 그리고 의료용 협진 로봇 “FURo-M”과 경비로봇 “FURo-P” 등을 제조하여 판매하고 있다.

“FURo D+”는 “FUro D”의 후속 모델로 표준화, 모듈화를 통해 비용을 줄이고 디자인과 성능을 개선한 제품으로 2018년 하반기 출시와 동시에 이마트 의왕점, 아모레퍼시픽 본사에 납품되었다.

“FURo Desk”와 “FURo NOVA”는 무인 결제 시장을 타켓으로 개발한 로봇으로 메뉴 선택, 결제, 고객관리/통계 기능을 통해 프렌차이즈, 편의점, 은행 등에 적용 가능한 제품으로 2018년 롯데정보통신, 신협, 치매센터 등에 POC를 통해 그 가능성을 확인하였고, 특히 세븐일레븐의 무인 결제 로봇으로 OEM납품한 “브니”의 모체가 되었으며, 치매케어로봇, 발권로봇으로도 시장을 넓히고 있다.

“FURo M”은 의료 전문인이 부족한 낙후지역, 도서산간 지역에 원격 제어, 화상통신, 증강현실 기술을 통해 의료 전문가의 도움을 받아 신속하고 정확한 진단을 내릴 수 있는 협진 로봇으로 퓨처로봇의 높은 기술력을 인정받아 지난 3년간 정부의 지원을 받아 개발한 제품으로 현재 서울대병원의 임상실험을 완료한 상태이며, 서울 은평 성모병원에도 납품되었다.

“FURo P”는 CCTV가 갈 수 없는 사각지대를 자유롭게 이동하며 경비 기능과 각종 정보를 제공하는 안내기능을 겸비한 로봇으로 서울역과 동대구역에서 운영되었으며, GS타워 보안경비 서비스로봇으로 납품되었다.

표 10. 주요 제품

FURo D, FURo D+	FURo Desk, FURo NOVA	FURo M, FURo P

*출처: 디지탈옵틱

■ 꾸준한 연구개발을 통한 기술경쟁력 확보

동사는 수요자의 다양한 요구 사항에 따른 커스터마이징(customizing) 기술을 확보하고 있어 고객사의 요구에 유연한 대처가 가능하며, 제품 라인업이 다양하므로 특정 제품에 대한 의존도가 낮아 매출 변동성 위험이 낮은 편이다. 동사는 지속적인 기술 경쟁력 확보를 위해 다양한 연구 개발을 진행하고 있으며, 최근 3년간 평균 연구개발 투자비율이 4.76%로 산업평균(4.54%, 한국은행)과 비교하면 경쟁사들과 비슷한 연구개발 활동을 수행하고 있는 것으로 보인다.

표 11. 연도별 연구개발 투자비율 **(단위 : 백만 원)**

구분	2017년	2018년	2019년	3개년 평균	산업평균(한국은행)
연구개발비용	4,227	2,251	2,837	4.76%	4.54%
매출액	60,317	64,350	75,341		
연구개발 투자비율	7.01%	3.50%	3.77%		

*출처: 디지탈옵틱 연도별 사업보고서, 한국기업데이터 재구성

표 12. 주요 연구개발 실적

연구과제	주요내용	연구결과
DO-A1810A Lens Module	1/4" HD급 AVM & 후방카메라 렌즈 개발	개발 완료
DO-R1811A Lens Module	1/5" VGA 후방카메라 렌즈 개발	개발 완료
DO-DM1812A Lens Module	1/3" Mega급 운전자 감시 렌즈 개발	개발 완료
DO-M1710A Lens Module	1/2.7" 2Mega급 CMS 카메라 렌즈 개발	개발 완료
광통신 렌즈	TV HDMI Cable용 광통신 렌즈 개발	개발 완료
LG향 FHD 프로젝터 광학엔진	0.23" 급 소형 프로젝터 엔진 개발	설계 후 샘플 제작 중
DO-D1310C 전장용 카메라 렌즈	CHEMICON向 공장 라인 패턴 검사용	개발 완료 후 양산 확정
혈관스캐너용 광학엔진	프로젝션 광학엔진 응용 분야 확대	2020년 임상 테스트 완료 후 상품화 예정
DO-D2011A 전장용 카메라 렌즈	CHEMICON向 DVRs 렌즈 개발	설계완료 후 샘플 제작 중
DO-IC2012A 전장용 카메라 렌즈	CHEMICON向 차량 실내 감시 카메라 렌즈 개발	설계완료 후 샘플 제작 중

*출처: 디지탈옵틱 2019년 사업보고서, 한국기업데이터 재구성

IV. 재무분석

지속적인 매출 성장에 따른 수익성 개선

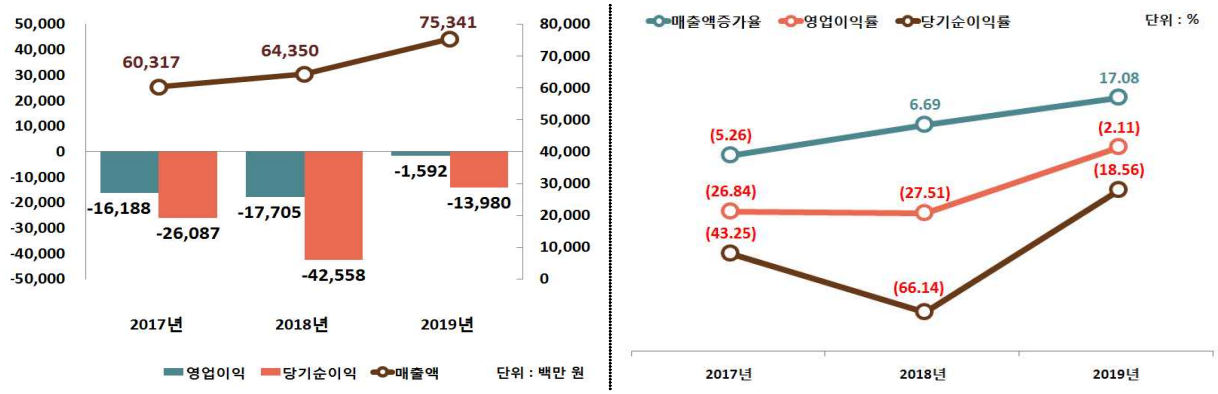
동사는 고부가가치 제품 수요 확대로 광학관련 제품 수요가 늘어나면서 매출 성장세 보이고 있으며, 이러한 추세를 고려하면 당분간 지속될 것으로 전망된다. 재무 안정성은 다소 저하된 모습을 보이고 있으나, 적극적인 투자활동으로 재무 안정성 개선을 위한 노력을 지속하고 있다.

■ 최근 3년간 매출액은 연속 증가

동사의 최근 매출액은 2017년 60,317백만 원, 2018년 64,350백만 원, 2019년 75,341백만 원으로 꾸준한 성장세를 보이고 있다. 기존 카메라 모듈 제품의 안정적인 납품이 이루어지고 있고, 고부가가치 제품의 개발에 따라 렌즈사업부문의 내수 매출 확대와 유통 사업부문의 제품 매출 발생에 따라 2019년 매출액은 전년 대비 17.08% 증가한 75,341백만 원을 기록하였다.

고부가가치 제품 확대로 원가율 개선된 가운데 구조조정을 통한 인건비 절감으로 영업손실 폭이 축소(2017년 -16,188백만 원, 2018년 -17,705백만 원, 2019년 -1,592백만 원 / 2019년 대비 25.4% 개선)되었다.

그림 5. 포괄손익계산서 분석



*출처: 디지탈옵틱 연도별 사업보고서

2020년 1분기 매출액은 8,743백만 원으로 전년 동기(20,472백만 원) 대비 -57.29% 감소한 것으로 나타났는데, 이는 신종 코로나바이러스 감염증(COVID-19)의 영향으로 매출인식이 지연된 영향이 있는 것으로 파악된다.

코로나19에 따른 영향으로 렌즈 및 유통 사업부문 매출 성장은 제한적일 것으로 보이나, 고부가가치 제품 수요 확대로 일정 수준의 성장과 수익 개선이 기대되며, 폴더블 폰과 5G 등 다양한 스마트폰들에 들어가는 카메라 모듈의 수요가 지속적으로 발생할 것으로 예상되고 있어 매출액 증가 추세는 당분간 지속될 것으로 전망된다.

표 13. 주요 재무현황 (K-IFRS 연결기준) **(단위 : 백만 원)**

구분	2020년 1분기 말	2019년 1분기 말	2019년	2018년	2017년
	금액	금액	금액	금액	금액
매출액	8,743	20,472	75,341	64,350	60,317
영업이익	-5,567	881	-1,592	-17,705	-16,188
당기순이익	-5,221	-605	-13,980	-42,558	-26,087
영업이익률(%)	-59.72	4.30	-2.11	-27.51	-26.84
순이익률(%)	-63.67	-2.96	-18.56	-66.14	-43.25
부채비율(%)	121.30	152.02	115.83	204.16	95.18

*출처: 디지탈옵틱 2019년, 2020년 1분기 사업보고서

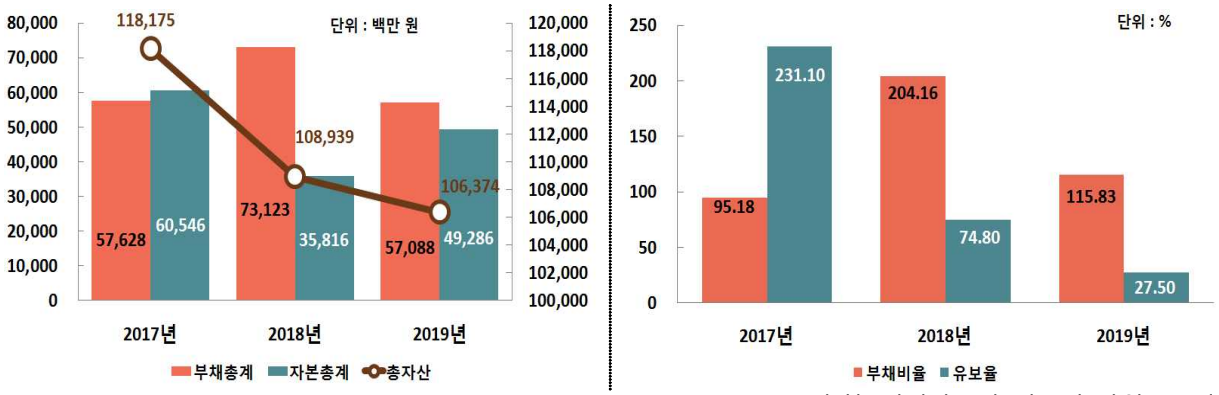
■ 재무 안정성이 높지는 않지만, 향후 개선될 것으로 전망

매입채무 및 차입금 등에 대한 효율적인 관리를 통해 2017년까지는 적정한 부채비율을 보였으나, 2018년 매입채무 급증으로 인해 부채비율이 204.16%까지 증가하였다.

이후 2019년 2월 달에 '4년 연속 영업손실 발생' 사유로 관리종목에 편입되었으나, 1년 만에 관리종목에서 해제되었다. 2019년에는 매입채무 감소 및 부실 자회사 정리, 고부가가치 제품(High-end) 판매확대 등을 통해 부채비율이 115.83%까지 낮아졌다.

EBITDA 마진율도 2019년 8.30%로 전년 동기(-17.60%) 대비 25.9% 증가하였으며, 법인세비용차감 전 계속사업손실도 자기자본 대비 15% 수준으로 낮아져 재무 안정성 강화에도 성공하였다.

그림 6. 재무상태표 분석



*출처: 디지탈옵틱 연도별 사업보고서

■ 영업활동 현금흐름의 흑자 전환

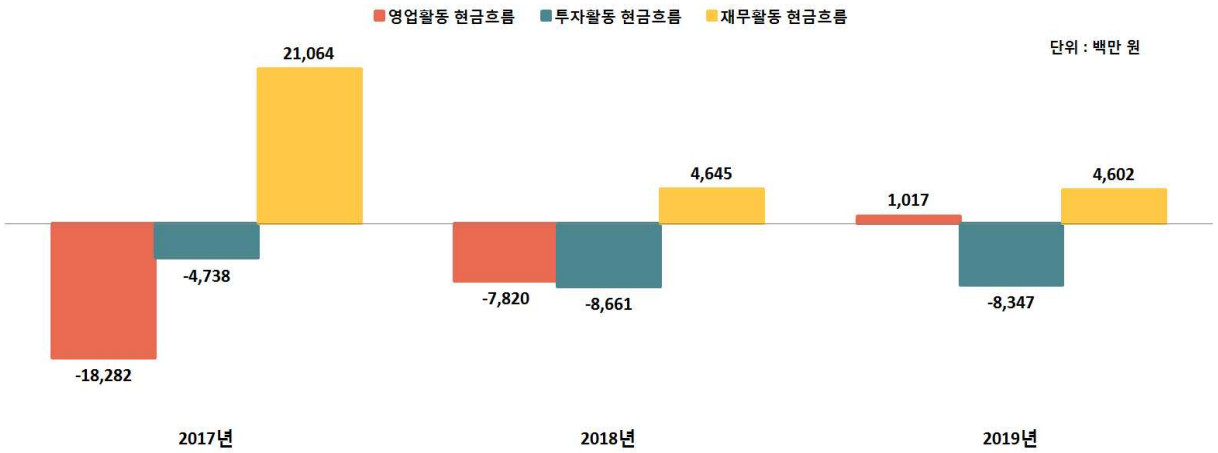
지속적인 영업손실 발생에 따라 영업활동 현금흐름이 적자상태를 보여 왔으나, 수익성 개선을 통해 2019년 흑자 전환되었다.

동사는 관리종목 해제로 불확실성 해소에 성공한 만큼 올해에는 외형 확대와 그간 진행해온 부실 자회사 매각에도 박차를 가해 재무 안정화에 더욱 집중할 방침을 세우고 있다.

매출 다변화를 위한 대책으로 내/외적인 연구개발을 물론 기존 광학렌즈 사업 부문과 신규사업

인 부문 Two-Track 전략을 통해 성장성 및 지속 가능한 경영 구조를 확보하기 위해 적극적인 투자를 통해 차량용 렌즈, 초소형 프로젝터용 광학모듈, 바이오 사업(건강기능식품, 줄기세포치료제), 의료기기(구강스캐너) 등 렌즈 관련 사업의 다각화를 통해 판매 규모를 확대하고 있다.

그림 7. 현금흐름의 변화



*출처: 디지탈옵틱 연도별 사업보고서

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

수익성이 높을 것으로 예상되는 새로운 사업 추진

동사는 차량용 카메라 렌즈, 초소형 프로젝터용 광학모듈, 3D스캐닝과 3D프린팅용 광학엔진, 줄기세포 치료제 분야 등 수익성이 높을 것으로 예상되는 신규 사업을 추진하고 있다. 신규 사업에 대해 기술장벽 구축을 위한 지식재산권 확보와 지속적인 연구개발에도 힘쓰고 있다.

■ 높은 기술력으로 인한 광학 사업 지속적인 성장 기대

동사는 2010년도 동사의 3M 렌즈 모듈이 삼성전자의 표준화 모델로 지정된 것을 기반으로 5M 이상의 고화소급에서 높은 양산 효율 및 품질의 안정성, 가격의 합리성 등에서 경쟁력 있는 휴대폰 카메라 렌즈 제조사로서의 입지를 확고히 하고 있다.

고기능 휴대폰과 이에 적용되는 고화소 렌즈의 확대로 대변되는 최근의 휴대폰렌즈 시장에서 8M, 13M, 16M, 25M, 32M, 48M의 고화소 렌즈 및 중저가 모델에 채택되는 3M, 5M 렌즈 모델의 양산체계를 갖추고 있으며, 시장의 요구에 빠르게 대응할 수 있는 전문개발 인력 및 양산 라인을 구축하고 있어 성장세를 이어나가고 있다.

생산성향상, 수율확보, 품질안정을 통한 가격경쟁력을 확보하고, 추가 물량 및 신규 개발에 주도적으로 대응 및 참여하여, 고화소 렌즈가 적용되는 스마트폰 렌즈시장의 입지 확대 및 다변화 휴대폰 시장의 기술집약적인 다양한 렌즈물량 확대를 진행하고 있다.

또한 휴대폰 렌즈 외에 차량용 렌즈, 초소형 피코 프로젝터 엔진, 바이오 사업 등 렌즈 관련 사업의 다각화를 통해 판매 규모를 확대해 나가고 있다. 190° 의 초광각 렌즈이면서 화면 왜곡이 적은 설계에 따라 기존 렌즈와 성능 차별화된 차량용 렌즈를 개발하여 2010년부터 현대/기아 자동차에 납품하고 있고, 삼성전기와 전장 카메라용 렌즈제품의 개발, 생산 및 공급에 관한 상호간의 협력계약 체결로 전방 카메라, NVS, LDWS 등 High End 제품을 개발하여 글로벌 시장을 개척해 나가고 있다.

피코 프로젝터 관련된 Stand-alone type과 Embedded type의 광학엔진을 개발하여 기존의 휴대폰 영업망을 이용하여 판매 활동을 하고 있으며, 휴대폰 이외에 PMP, 게임기 등의 컨버전스 제품에 탑재하여 신규 시장 개척 및 판매를 확대해 나가고 있다.

기존 사업인 렌즈사업과 더불어 신성장동력 확보를 위하여 건강식품 사업을 진행하고 있다. 황칠을 이용한 천연물 신소재 개발, 바이오의약품, 화장품, 건강기능식품, 레토르트식품의 제조 및 판매 등을 통해 수익사업화와 친환경 유망산업인 바이오 의약품 개발을 위한 연구개발, 협력체제 구축 및 표준화를 통한 물질 특허 확보로 바이오 의약품뿐 아니라 화장품 시장 산업진출을 위한 기반을 마련하고 있다.

고객의 구매편의를 위하여 온라인 판매를 병행하고 있으며, 매출구조의 다각화를 통해 매출액의 성장을 계획하고 있다. 지속적인 연구개발을 통해 기존 제품의 리뉴얼과 신제품을 출시하여 소비자의 구매 만족도를 상향하도록 할 것이며, 기존 방문판매를 통한 영업방법을 중단하고, 다단계 법인을 신규 설립하여 안정적이고 지속적인 수익구조를 만들고 있으며, 중국단체관광객을 위

한 면세점 유통을 활성화 하고 있다.

또한 로봇 사업은 음성인식 및 자연어 처리 기술을 기반으로 다국어 음성인식 자연스러운 대화 기능을 제공하며, 인간과 로봇의 상호작용 기술인 HRI(Human Robot Interactive) 기술을 KAIST와 공동 연구 개발하여 3D 아바타 기능을 통해 로봇의 얼굴 표정을 구현하고 있다. 사물의 인식 및 사람의 얼굴 표정까지 인식하여 상호 작용을 하며, 최신의 내비게이션 기술을 통해 로봇이 공간을 인식, 장애물을 자연스럽게 회피하며 이동하는 서비스를 제공하고 있다.

■ 동사의 매출성장을 촉진시킬 신규 사업

동사는 줄기세포 치료사업과 의료용 광학시장에 진출하기 위한 구강스캐너 광학엔진 사업을 추진하고 있으며, 구강스캐너 광학엔진 사업은 성장 잠재력이 큰 헬스케어 산업 내의 덴탈 장비 분야로 동사는 이미 스탠드타입과 핸드타입 2종류의 덴탈 스캐너용 광학엔진 자체개발에 성공해 관련 장비 제조사에 납품을 진행하고 있다.

최근 덴탈 장비 업계에서 가장 각광받고 있는 제품은 한 손으로 들고 환자의 치아 상태를 확인할 수 있는 구강스캐너 장비다. 이 장비는 패턴이 나오는 빔을 환자의 치아에 비춘 후 나온 패턴의 굴곡 모양을 카메라가 인식해 3D 소프트웨어 기술을 통해 치아를 형상화시킨다.

이때 인식되는 3D 형상을 기반으로 임플란트나 각종 치아를 환자의 기존 치아와 동일하게 제작할 수 있도록 돕는다. 이 구강 스캐너 장비에서 핵심 역할을 하는 것은 패턴이 나오는 빔을 쏘는 부품이다. 이 과정에서 회사가 생산하는 광학 엔진 장비가 그 역할을 수행한다. 해당 부품에는 회사가 기존 사업을 통해 경쟁력을 확보한 프로젝터용 광학엔진 기술이 적용됐다.

동사는 8월 28일 첨단재생의료 및 첨단바이오의약품 안전 및 지원에 관한 법률(첨단재생바이오법) 시행을 앞두고 첨단재생의료 분야에서 20여 년간의 사업을 성공적으로 수행하고 있는 기업 메디칸의 기술을 이용해 줄기세포 치료사업에 진출할 예정이다.

동사는 메디칸이 보유하고 있는 줄기세포 추출 및 처리 배양에 관련된 기술, 줄기세포 배양 및 치료에 필요한 장비의 생산기술을 이전받게 된다. 자체 생산시설을 완비할 때까지는 메디칸에서 생산한 소모품 등의 판매에 대한 독점권을 부여받는다. 해당 기술 이전을 통해 줄기세포 배양치료 장비 공급, 첨단재생의료 세포처리시설 설립 등을 진행한다는 계획이다.

메디칸은 재생의료 분야에서 줄기세포치료 관련 기술력을 갖춘 기업으로, 관련 특허 300여개를 보유하고 있으며, 국내뿐만이 아니라 일본, 미국 등 시장에서도 호평을 받고 있다. 줄기세포치료 사업은 임상을 거쳐 시장에 출시하는 줄기세포치료제와 달리 법에서 요구하는 수준의 시설을 갖춘 병원에서 의사의 책임 하에 줄기세포치료를 시행하는 것이다.

동사의 줄기세포 치료 사업은 환자의 편의성과 치료의 효율성, 세포의 안정성이 보장되며, 특히 치료비용이 획기적으로 낮아질 수 있어 향후 미용·성형 외에도 항노화 치료, 난치성 질환 치료 등 부문에서도 폭발적인 성장이 기대될 것으로 예상된다.

동사는 스캐닝용 광학엔진 기술을 기반으로 안면인식 스캐너용 광학엔진, 혈관인식용 광학엔진, 스마트팩토리용 광학엔진 등의 개발에 나서 현재 샘플 공급 단계에 있으며 내년부터 샘플을 공급받은 개발사들의 제품 양산이 이뤄질 경우 성과가 가시화될 것으로 기대 중이다.

■ 지식재산권 확보를 통한 기술장벽 구축

동사는 지속적인 연구개발을 수행하여 얻은 결과에 대해서는 지식재산권으로 등록하여 관리함으로써 모방 방어를 위한 법적 보호 장치를 마련하고 있으며, 14건의 특허권을 보유하고 있다.

동사가 보유하고 있는 특허권은 동사의 제품과 직접적으로 연관된 특허권으로 제품의 구조, 공정, 구현 방법 등에 관해 명확히 보호하고 있으며, 이는 동사의 제품을 모방하려는 경쟁사에게 기술장벽으로 작용할 것으로 보인다.

표 14. 주요 지식재산권 보유 현황

등록번호	등록일자	발명의 명칭
10-1804448	2017.11.28.	렌즈 어셈블리 고정지그
10-1754600	2017.06.30.	소형 광각 렌즈
10-1754604	2017.06.30.	프로젝터의 투사 렌즈 유닛
10-1703646	2017.02.01.	프로젝터의 광학엔진
10-1804448	2016.12.22.	프로젝터
10-1662157	2016.09.27.	렌즈 제작용 사출장치
10-1576887	2015.12.07.	황칠 추출물을 포함하는 중금속 중독으로 인한 질환의 치료 및 예방용 조성물
10-1436529	2014.08.26.	카메라 렌즈용 스페이서 및 그 제조방법
10-1414826	2014.06.26.	렌즈 조립체 및 이를 구비하는 카메라 모듈

*출처: 특허정보넷 키프리스

■ 증권사 투자 의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
최근 3년 내 증권사 투자의견 없음			

■ 시장정보

그림 8. 디지탈옵틱 3개년 주가 변동 현황

*출처: 네이버 금융(2020.08.13.)