

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

# 오이솔루션(138080)

## 하드웨어/IT장비

요약

기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성기관

(주)NICE디앤비

작성자

공지영 연구원

- 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.

# 오이솔루션(138080)

5G 이동통신 장비 핵심 부품 광 트랜시버 전문 제조 업체

## 기업정보(2020/09/23 기준)

대표자	박용관
설립일자	2003년 8월 7일
상장일자	2014년 2월 27일
기업규모	중소기업
업종분류	기타 무선 통신 장비 제조업
주요제품	통신용 모듈 (광 트랜시버)

## 시세정보(2020/10/05 기준)

현재가	57,500원
액면가	500원
시가총액	6,109억 원
발행주식수	10,624,095주
52주 최고가	72,500원
52주 최저가	29,050원
외국인지분율	7.10%
주요주주	
박찬 외 4인	29.1%
자사주	0.01%

### ■ 국내 점유율 1위 광 트랜시버 제조 업체

주식회사 오이솔루션(이하 '동사')은 광 트랜시버를 주력으로 개발, 제조하는 기업이다. 광 트랜시버는 하나의 유닛(Unit)으로 광 송신과 수신 기능을 동시에 수행하는 광통신용 송수신 모듈이며, 동사는 무선 이동통신용(Wireless Back haul), Telecom, Datacom, 닙내 가입자망(FTTH, Fiber To The Home) 시장에서 활용할 수 있는 다양한 광 트랜시버 제품군을 보유하고 있다. 2019년도 매출액 기준 동사의 응용산업별 매출액은 무선 이동통신용이 87.5%, 닙내 가입자망용이 7.9%, Telecom/Datacom용이 4.6%를 차지했다.

### ■ 5G 관련 산업 투자확대에 따른 광 트랜시버 수요 확대 전망

코로나바이러스감염증-19(이하 'COVID-19')로 주춤해진 성장 동력을 확보하기 위한 국내외 5G 관련 투자확대 발표에 따라 동사의 전방산업인 통신 장비 시장의 성장이 전망된다. 동사의 무선 이동통신용 광 트랜시버는 5G 무선 이동통신서비스 수요와 연동되어 있다. 기획재정부는 한국판 뉴딜정책을 통해 전산업의 데이터, 5G 등의 가속화를 목표로 2025년까지 총 38조 5,000억 원 투자계획을 발표했으며, 중국은 정보·융합·인프라 건설을 위한 신기건(新基建, 신형인프라 건설) 정책을 통해 디지털 인프라 구축을 위해 약 5,900조 원 규모의 투자계획을 밝히는 등 국내외 5G 투자확대 발표로 인한 광 트랜시버 수요 확대가 전망된다.

### ■ 광 트랜시버 핵심 부품 레이저다이오드 국산화 개발 진행

동사는 광 트랜시버 제품 원가의 약 30%를 차지하는 레이저다이오드(LD, Laser Diode) 소자 국산화를 위해 한국전자통신연구원(ETRI)과 협업해 연구개발을 진행하였다. 동사는 LD 부품의 생산시설 확보 및 양산을 추진할 예정으로 레이저다이오드 상용화를 통해 양산체제 구축 시 광 트랜시버의 부품 내재화에 따른 수익성 개선이 기대된다.

## 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	765.9	-3.9	-19.2	-2.5	-17.9	-2.3	-2.9	-1.9	43.5	-196	6,757	-	1.3
2018	815.0	6.4	2.3	0.3	25.8	3.2	3.8	2.7	45.7	261	6,869	51.0	1.9
2019	2,102.8	158.0	582.6	27.7	460.7	21.9	44.4	32.5	32.4	4,642	13,114	10.7	3.8

## 기업경쟁력

### 연구개발 역량

- 광 통신 모듈 제품 경쟁력을 위해 소자에서 설계, 제조까지 수직 계열화된 연구소 운영 중
- 망 연동 문제 및 데이터 품질 보장을 위한 연구 지속

### 동사의 시장경쟁력

- 표준 제품 외 고객 맞춤형 설계 광 트랜시버 보유
- 삼성전자 등 주요 통신 장비 업체 고객사 확보
  - 미국 및 일본 해외 지사를 통해 해외 영업망 구축

## 핵심기술 및 적용제품

### 광 트랜시버 개발 기술경쟁력

- 광 트랜시버 설계를 위한 핵심기술 보유
  - 반도체 소자, 광학 패키징, 회로 및 기구 등
- 고객 맞춤형 광 트랜시버 사양 설계 가능
  - 특수한 파장, 높은 링크 버짓, 양방향 통신, 극한 동작 온도 등
- CPRI, OBSAI 및 eCPRI 규격을 지원하는 전 제품 포트폴리오 보유

### 주요제품

#### 응용 분야별 광 트랜시버

Wireless Backhaul (~20km)	Datacom (~2km)	Telecom (100km~)	FTTH (~20km)
			
Backhaul : 기지국, 중계기, RRH	데이터센터, 사무실, 빌딩 등	장거리망	가정용 인터넷
			

### 매출실적

■ 최근 3년간 매출 추이 (단위: 백만 원, %)

사업 부문	매출액	성장률
2017년	76,593	6.4%▲
2018년	81,504	
2019년	210,283	158%▲
2019년 반기	99,444	51.4%▼
2020년 반기	48,315	

## 시장경쟁력

### 세계 5G 연관 산업 규모

년도	시장규모	성장률
2020년	275조 원	43.3%▲
2026년	1,161조 원	

### 세계 이동통신 5G 네트워크 장비 시장규모

년도	투자액	성장률
2018년	6억 1,290달러	연평균 89%▲
2023년	147억 9,420달러	

### 국내 이동통신 네트워크 장비 시장규모

년도	시장규모	성장률
2018년	6억 1,560달러	연평균 17.2%▲
2023년	13억 5,940달러	

## 최근 변동사항

### 5G 서비스 확대에 따른 수요 확대 전망

- 2019년 국내 5G 상용화 등으로 매출액 급증했으나, COVID-19로 인한 5G 시장 투자 지연으로 2020년 상반기 실적 감소
- 2020년 하반기부터 5G 투자 확대될 것으로 전망
  - 한국: 뉴딜정책 발표, D.N.A 생태계 강화 (D.N.A : Data, Network, AI)
  - 중국: 디지털 인프라 구축에 5,900조 원 투자 발표
  - 일본: Beyond 5G를 통한 5G 기지국 확대 등의 전략 발표
- 동사의 주요 고객사인 삼성전자, 미국 버라이즌과 무선 통신 솔루션 공급계약 체결

### 광 트랜시버 원자재 레이저다이오드 국산화 개발

- 광 트랜시버 핵심 원자재 레이저다이오드 내재화를 위한 국산화 개발

# I. 기업현황

## 무선 이동통신 시장부터 맥내 가입자망까지 광 트랜시버 표준 제품군 보유

동사의 주요제품은 광 트랜시버이며, 동사 매출의 약 99%를 차지하고 있다. 동사는 무선 이동통신, Telecom, Datacom, 맥내 가입자망 시장에서 활용할 수 있는 다양한 광 트랜시버 제품군을 보유하고 있다.

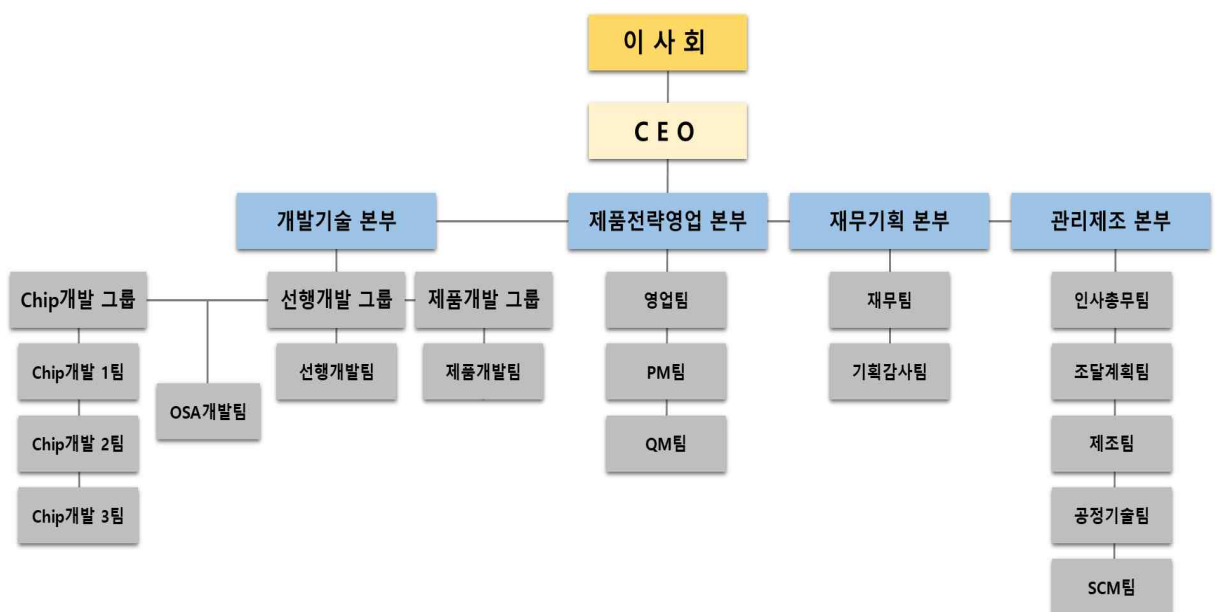
### ■ 기업 개요

동사는 전자, 전기, 정보통신 관련 제품의 연구개발, 제조 및 판매를 목적으로 2003년 8월에 설립되었으며, 2014년 2월 코스닥 시장에 상장하였다. 동사는 광통신용 모듈과 소자를 개발 및 제조하고 있으며, 주요 매출은 광통신용 모듈에서 발생하고 있다. 동사의 본사는 광주광역시 북구에 소재해 있으며, 2020년 6월 기준으로 총 395명의 임직원(임원 16명, 직원 379명)이 근무하고 있다.

### ■ 조직현황 및 대표이사 정보

동사의 대표이사 박용관은 서강대 물리학과를 졸업하였으며, 미국 스탠퍼드대에서 물리학 박사 학위를 취득하였다. 동사의 대표이사는 미국 벨연구소에서 연구 임원으로 재직하였고, 미국 나노옵토 부사장을 역임한 후 2003년 동사를 설립하여 현재까지 경영을 총괄하고 있다. 동사의 조직은 개발기술, 제품전략영업, 재무기획, 관리제조 부문으로 구성되어 운영되고 있다.

[그림 1] 동사의 조직도



\*출처: 동사 반기보고서(2020.06), NICE디앤비 재구성

■ 주요 주주 및 관계회사

동사의 최대주주는 부회장 박찬으로 19.76%의 지분을 보유하고 있으며, 그 뒤를 이어 대표이사 박용관이 7.79, 부사장 박환이 1.05%의 지분을 보유하고 있다.

동사는 광 트랜시버 판매 및 연구개발을 위해 2004년 10월 미국 캘리포니아에 OESA(OE Solutions America)를 설립하였으며, 일본 시장 공략 확대를 위해 2016년 5월 일본 도쿄에 OESJ(OE Solutions Japan)를 설립하여 운영하고 있다. OESA는 2010년 2월에 뉴저지로 본사를 이전하였으며, 북미/유럽의 해외 영업을 총괄하는 조직과 고난도 선행기술을 개발하는 디자인센터를 두고 있다.

[표 1] 주요 주주현황		[표 2] 관계회사	
주주명	지분율(%)	관계사	개요
박찬	19.76	OESA(OE Solutions America)	통신장비판매 및 연구개발
박용관	7.79		
박환	1.05	OESJ(OE Solutions Japan)	통신장비판매 및 연구개발
기타	71.4		
합계	100		

\*출처: 동사 반기보고서(2020.06), NICE디앤비 재구성

■ 주요제품

동사의 주요제품은 광 트랜시버이다. 광 트랜시버는 광통신 장치에서 전기 신호를 광신호로 바꿔 광섬유를 매체로 송신하며, 반대로 송신된 광신호를 수신하여 다시 전기 신호로 바꿔주는 광통신용 송수신 모듈이다. 동사는 무선 이동통신, Datacom, Telecom, 맥내 가입자망 시장에서 활용할 수 있는 다양한 광 트랜시버 표준 제품군을 보유하고 있다. 동사 IR자료에 따르면, 2020년 반기 매출 비중의 50% 이상이 무선 이동통신용 광 트랜시버에서 발생하였으며, 약 30%의 매출이 Telecom/Datacom에서 발생하였다.

[표 3] 동사의 용도별 광 트랜시버 주요제품

광 트랜시버 분류별 특징				
시장	Wireless Backhaul (~20km)	Datacom (~2km)	Telecom (100km~)	FTTH (~20km)
용도	Backhaul : 기지국, 중계기, RRH	데이터센터, 사무실, 빌딩 등	장거리망	가정용 인터넷
제품	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10G_BiDi SFP+</li> <li>• 5G_BiDi SFP+</li> <li>• 2.5G_BiDi SFP+</li> <li>• 2.5G_C/DWDM SFP</li> <li>• 2.5-6G_Cooled Single Channel SFP(SWSF)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smart_SFP(OAM)</li> <li>• Smart_SFP(TSoP)</li> <li>• 10G BiDi SFP+</li> <li>• 10G C/DWDM SFP+</li> <li>• 10G_low power X2-convertible</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10G_CWDM XFP</li> <li>• 2.5G_C/DWDM SFP</li> <li>• 10G_DWDM XFP</li> <li>• 10G_DWDM_XFP</li> <li>• Smart SFP</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10G_BiDi SFP+</li> <li>• 10G_DWDM_XFP</li> <li>• Video(Tx,Rx,dual)</li> <li>• OSC_180km</li> <li>• RFoG(RF over Glass)_BOSA etc</li> </ul>

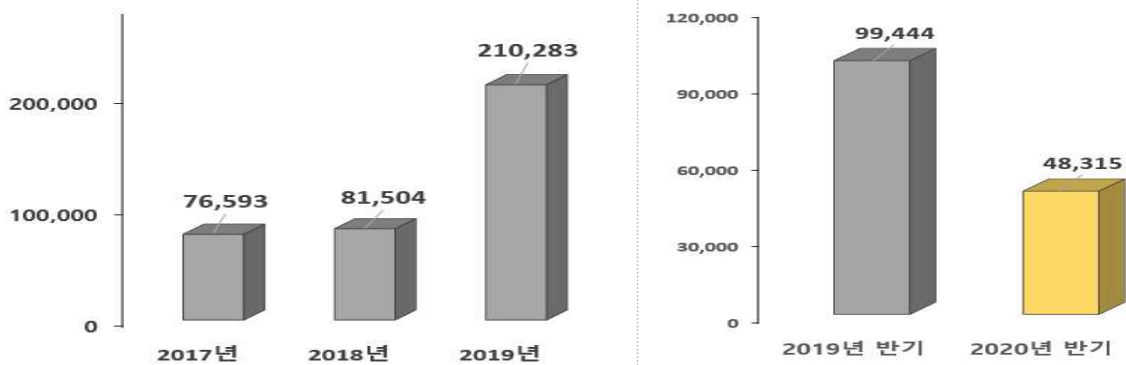
\*출처: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

■ 매출실적 현황

2019년 세계 최초 국내에서 5G가 상용화됨에 따라 동사의 매출이 2018년 대비 158% 증가하여 2,102억 원을 기록하였으나, COVID-19로 인한 불확실성 증가로 5G 시장 투자가 지연되면서 동사의 2020년 상반기 지난 동기 대비 51.4% 감소한 483억 원을 기록하였다.

[그림 2] 동사의 매출액 현황

(단위: 백만 원, K-IFRS 연결기준)

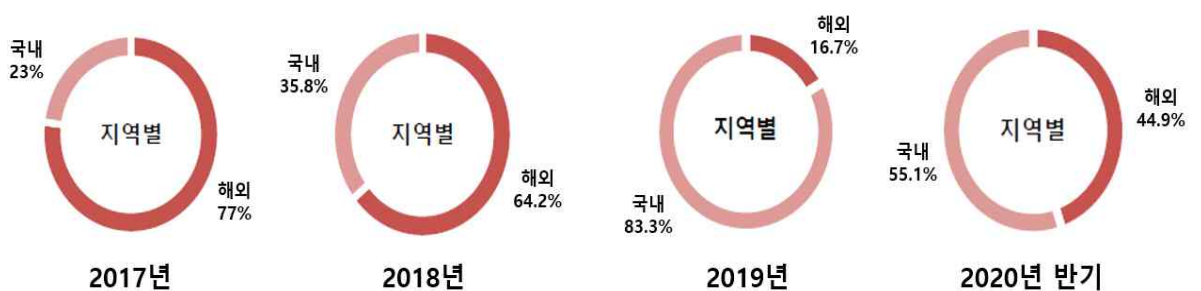


\*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 반기보고서(2020.06), NICE디앤비 재구성

동사 매출액의 내수 및 수출 비중은 [그림 3]과 같다. 동사는 2019년 국내 5G 투자로 인해 약 83.3%의 높은 내수 매출 비중과 16.7%의 수출 매출 비중을 보였으나, 2020년 반기 매출액에서는 내수 매출이 55.1%, 수출 매출이 44.9% 차지하는 것으로 확인되었다.

[그림 3] 동사의 매출액 내수 및 수출 비중

(K-IFRS 별도기준)



\*출처: 동사 IR자료, NICE디앤비 재구성

## II. 시장 동향

### 5G 이동통신 장비 시장 확대에 따른 광 트랜시버 수혜 전망

5G 연관 산업 규모가 2022년에서 2026년까지 연평균 43.3% 성장률을 기록하며 성장할 것으로 전망되었으며, 이에 따라 5G 이동통신 네트워크 장비의 핵심 부품인 광 트랜시버의 수요곡선 상승세가 예상된다.

#### ■ 광통신 산업은 고객 맞춤 설계가 필요한 B2B 산업

광통신 산업은 유무선 데이터 트래픽의 증가와 유사한 사이클을 그리고, 국가의 통신정책에 의한 영향을 받는다는 산업특성을 갖는다. 통신용 광 트랜시버가 통신시스템에 적용되기 위해서 광 트랜시버의 동작 특성 및 시스템 장착상태에서 장기신뢰성을 보증할 수 있는 다양한 검증 실험을 거치게 되므로 장기신뢰성과 관련된 특성의 설계 및 철저한 설계 검증이 요구되는 산업이다. 또한, 광 트랜시버의 사양은 고객사 시스템에 의해 결정되고 광통신 시스템의 사양은 시스템 운용사인 통신서비스 업체의 통신망 환경에 따라 달라지므로 광 트랜시버는 고객의 다양한 요구조건에 따라 설계된 광 트랜시버는 B2B 산업으로 물론 주변 기술에 대한 검토능력과 기술 서비스를 제공하는 것이 중요한 요소이다.

[표 4] 광 통신 산업의 특징

특징	내용
산업특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광통신 산업은 유무선 데이터 트래픽 증가와 함께 성장</li> <li>• 국가의 통신정책에 의한 영향을 받는 산업</li> </ul>
경쟁요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광 트랜시버 자체의 장기신뢰성 실험을 위해 2,000~5,000시간 소요</li> <li>• 통신시스템 적용실험은 국내의 경우 약 3~6개월, 해외의 경우 약 6~12개월 정도 소요</li> </ul>
Customizing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광통신 시스템의 사양은 시스템 운용사인 통신서비스 업체의 통신망 환경에 따라 달라짐</li> <li>• 광 트랜시버의 사양은 고객사 시스템에 의해 결정되어 고객 사양에 따라 맞춤 설계 필요</li> </ul>
B2B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광 트랜시버는 물론 주변 기술에 대한 검토능력과 기술 서비스를 제공하는 능력 중요</li> </ul>

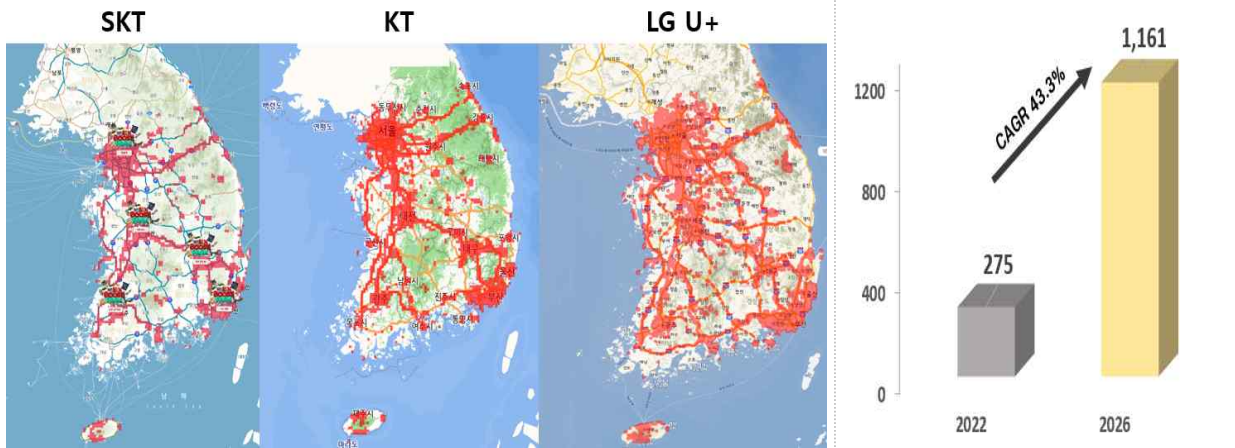
\*출처: 동사 반기보고서(2020.06), NICE디앤비 재구성

#### ■ 5G 통신서비스 가입자 증가에 따른 5G 데이터 트래픽 증가

동사의 무선 이동통신용 25Gbps, 10Gbps급의 광 트랜시버는 5G 무선 이동통신 서비스 수요와 연동되어 있다. 과학기술정보통신부에 따르면, 한국은 2019년 4월 세계최초로 5G 서비스를 상용화하였으며, 유무선 통신서비스 가입자 현황에 따르면 5G 가입자 추이는 134만 명(19년 6월) → 398만 명(19년 10월) → 537만 명(20년 2월) → 734만 명(20년 6월)으로 증가하였다. 국내 무선 통신 데이터 트래픽은 616,612TB이며(5G 트래픽 169,898TB, 약 28%) 전년 동기 대비 약 24% 증가하였다.

정보통신정책연구원(2019년)에 따르면, 글로벌 5G 연관 산업 규모가 2022년 275조 1,000억 원 규모에서 연평균 43.3%의 성장률을 기록하며 2026년까지 1,161조 원대로 성장할 것으로 전망했다.

[그림 4] 이동통신 3사의 국내 5G 커버리지 현황 및 5G 연관 산업 시장규모 (단위: 조 원)



\*출처: 각사 홈페이지(2020.09), 정보통신정책연구원(2019.12)

### ■ 5G 네트워크 장비 핵심 부품 광 트랜시버 수혜 예상

네트워크 장비는 이동통신 서비스를 제공할 수 있도록 데이터를 전파에 실어 송수신하는 역할을 담당하는 장비를 말한다. 동사의 통신 모듈은 이동통신 네트워크 장비에 내재되므로 이동통신 네트워크 장비 시장을 통해 동사의 통신용 모듈 시장전망을 예측할 수 있다.

정보통신정책연구원의 '5G 연관산업 생태계 현황 및 시장전망에 관한 연구' 보고서(2019.12)에 따르면, 동사의 주요제품인 광통신용 모듈이 포함된 이동통신 네트워크 장비의 세계 시장규모는 5G 이동통신 상용화에 따라 2018년부터 연평균 1.0%씩 성장하여 2023년에 394억 달러의 시장을 형성할 것으로 전망되고, 이 중 5G 네트워크 장비는 2018년부터 2023년까지 연평균 89.0% 성장하며, 2023년 기준 이동통신 전체 장비 시장에서 가장 큰 비중인 37.5%를 차지할 것으로 예상된다.

[표 5] 세계 이동통신 네트워크 장비 및 5G 네트워크 장비 시장규모 전망 (단위: 백만 달러, %)

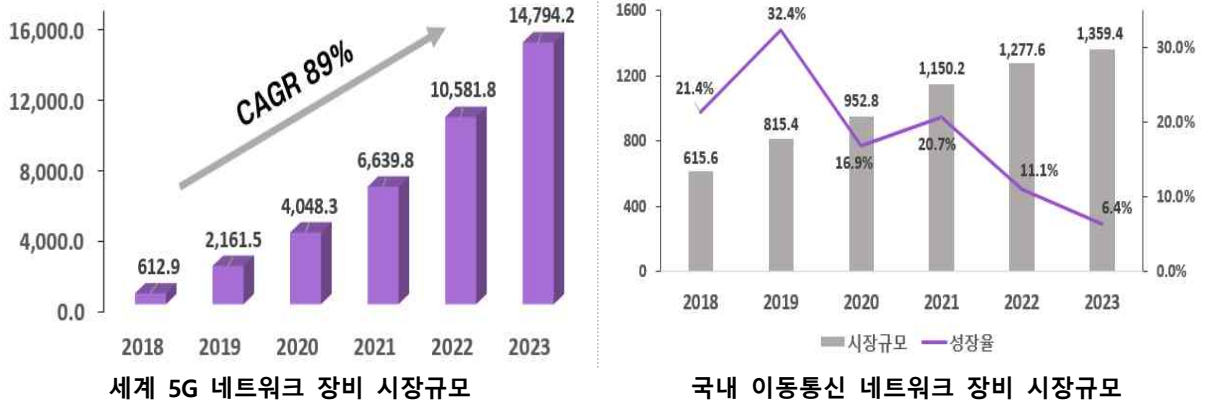
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	CAGR '18~'23	점유율
<b>5G</b>	612.9	2,161.5	4,048.3	6,639.8	10,581.8	14,794.2	89.0	37.5
2G	1,503.1	691.6	399.7	280.4	221.8	158.3	-36.2	0.4
3G	5,578.4	3,664.7	2,426.1	1,533.5	1,019.9	776.5	-32.6	2.0
4G	20,454.7	19,240.9	18,113.3	16,198.5	14,003.3	11,448.8	-11.0	29.0
소형셀 기지국	4,785.6	5,334.4	5,761.5	6,365.9	6,733.7	6,864.8	7.5	17.4
교환기	4,599.0	4,600.9	4,739.7	4,958.1	5,165.9	5,393.1	3.2	13.7
<b>전체</b>	<b>37,533.6</b>	<b>35,694.1</b>	<b>35,488.6</b>	<b>35,976.2</b>	<b>37,726.4</b>	<b>39,435.8</b>	<b>1.0</b>	<b>100.0</b>

\*출처: Gartner, 5G 연관산업 생태계 현황 및 시장전망에 관한 연구(2019.12), 정보통신정책연구원



또한, 이동통신 네트워크 장비의 국내 시장규모는 선도적인 5G 네트워크 구축으로 세계 성장률을 대폭 상회할 것으로 예상되며, 2018년부터 연평균 17.2% 증가하여 2023년에 13억 5,940만 달러에 이를 것으로 전망된다.

[그림 5] 세계 5G 네트워크 장비 및 국내 이동통신 네트워크 장비 시장규모 (단위: 백만 달러)



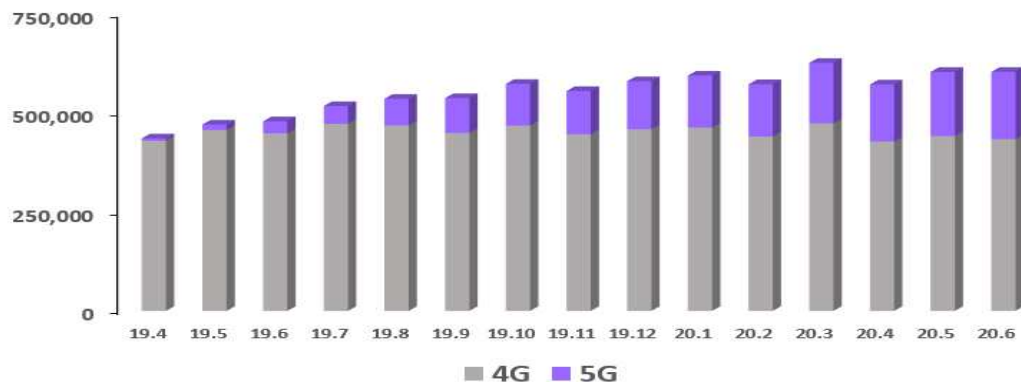
\*출처: Gartner, 5G 연관산업 생태계 현황 및 시장전망에 관한 연구(2019.12), 정보통신정책연구원

### ■ 데이터 트래픽 증가로 인한 닙내 가입자망, Datacom 시장전망

한국정보통신공사협회(2018)에 따르면 닙내 가입자망의 경우 대역 통신서비스의 증가와 인터넷의 수요에 대응하기 위해, 기존 구리선으로 되어있는 전화망을 광케이블, 광랜방식으로 전환하고 있으며, 10기가 인터넷 서비스 활성화 전략을 통해 10기가 인터넷을 상용화하고 있으며, 미국은 Verizon, AT&T, Comcast 등 ISP(Internet Service Provider)의 10기가 인터넷 서비스가 일부 대도시에서 시작하였고, 미 전역으로 확대하고 있음에 따른 닙내 가입자망의 수요 확대가 전망된다. 라이트카운팅(2019)에 따르면, 세계시장 규모는 2020년 약 8.5천억 원으로 추정된다.

Datacom 시장은 클라우드 서비스, 빅데이터 등으로 급증하는 데이터 트래픽을 처리하기 위해 관련 서비스 기업들을 위주로 대규모 투자가 이어지고 있으며, 미국 등 전 세계에 대규모 데이터센터를 건설하고 있어 저전력 사양의 광 트랜시버에 대한 요구가 증가하고 있다. 시장조사업체 테크나비오에 따르면, 글로벌 데이터센터 시장은 2018년 1,830억 달러 규모에서 2023년 4,370억 달러 규모에 달할 것으로 전망했다.

[그림 6] 국내 무선 통신 데이터 트래픽 현황 (단위: TB)



\*출처: 무선데이터 트래픽 통계(2020.08), 과학기술정보통신부, NICE디앤비 재구성

■ 국내 광 통신 소자 및 모듈 제조업체 현황

광 트랜시버를 제조하는 국내 대표적인 업체로는 동사와 (주)라이트온, (주)에이알텍 등이 있다. (주)라이트온의 경우 닙내 가입자망용 광통신 모듈을 주력으로 생산하고 있으며, Telecom, Datacom용, 무선 이동통신 기지국/중계기용 등으로 사업 범위를 확대하고 있다. 또한, (주)에이알텍의 경우 OTN, 이더넷용으로 80km까지 데이터를 전송할 수 있는 100G CFP를 상용화하여 중국 광통신 프로젝트를 구축하고 있다.

(주)큐에스아이는 레이저다이오드를 제조하고 있는 국내 업체로, 고객 맞춤형 제품 생산을 위한 토탈솔루션을 보유하고 있어 고객 맞춤형 대응이 가능하다.

[표 6] 국내 광 통신 소자 및 모듈 KEY PLAYER

업체	내용
(주)오이솔루션	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내 시장점유율 1위 광 트랜시버 제조업체</li> <li>• 특수한 파장, 높은 링크 버짓, 양방향 통신, 극한 동작 온도 등의 요구를 충족하는 광 트랜시버 설계기술 보유</li> <li>• 광 트랜시버 핵심 부품 레이저다이오드 개발 중</li> </ul>
(주)라이트온	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광 트랜시버 제조업체</li> <li>• 닙내 가입자망용 광통신 모듈을 중심으로 Telecom, Datacom용, 무선 이동통신 기지국/중계기용, SD/HD급의 고화질 Broadcasting 전송용 등으로 사업 범위를 확대하고 있음.</li> </ul>
(주)에이알텍	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광 트랜시버 제조업체</li> <li>• OTN, 이더넷용으로 80km까지 데이터를 전송할 수 있는 100G CFP를 상용화하여 2015년 이후 중국 광통신 프로젝트를 구축하고 있음</li> </ul>
(주)큐에스아이	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광 반도체 산업 부품 레이저다이오드 제조업체</li> <li>• 고객 맞춤형 제품 생산을 위한 토탈솔루션을 보유하고 있어 고객 맞춤형 대응이 가능함</li> </ul>

\*출처: 각사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

### Ⅲ. 기술분석

#### 표준 제품 외 고객 맞춤형 광 트랜시버 보유

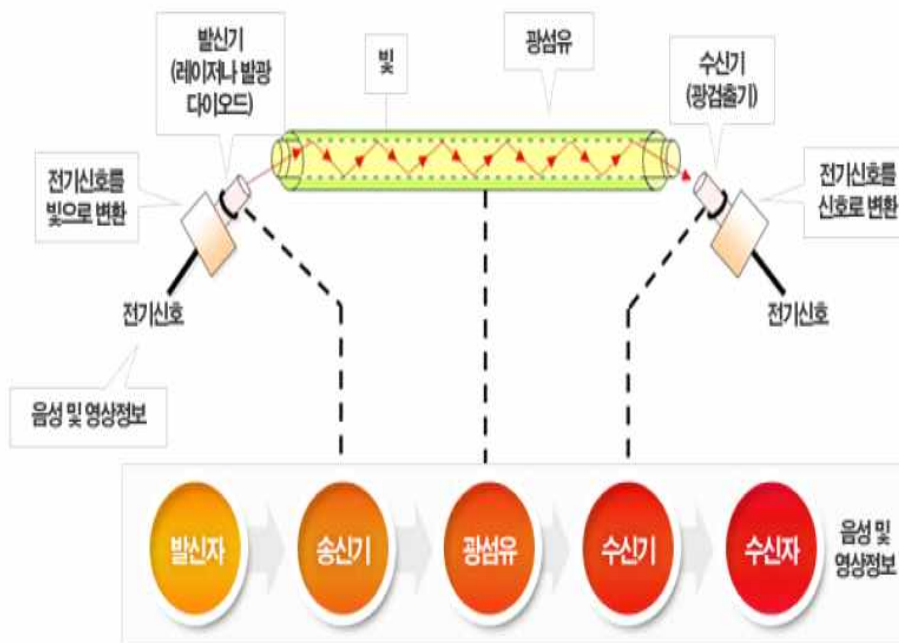
동사는 광 트랜시버 설계를 위한 반도체 소자, 광학 패키징, 회로 및 기구 등의 핵심기술을 보유하고 있으며, 이를 토대로 특수한 파장, 높은 링크 버짓, 양방향 통신, 극한 동작 온도 등 고객 맞춤형 광 트랜시버 사양 설계가 가능하다.

#### ■ 광통신용 송수신 모듈: 광 트랜지스터

광통신 부품 및 시스템 산업은 기존의 전기적인 신호 전송이 아닌, 광신호를 전송시켜 통신하는 방식으로 초연결 지능망 구축을 위한 부품 및 시스템 산업이다. 광통신은 광섬유를 통해 레이저 빛의 전반사를 이용하여 정보를 주고받는 통신방식이다. 광 송신기는 전기 신호를 빛으로 변환 후 광섬유를 통해 전송하고, 광 수신기는 빛을 다시 전기 신호로 변환한다.

동사는 광 송신 및 광 수신 모듈을 결합하여 구성한 광 트랜시버를 주력으로 개발 및 양산하고 있다. 광 트랜시버는 광 송수신기를 뜻하는 트랜스미터(Transmitter)와 수신기를 뜻하는 리시버(Receiver)의 합성어로 대용량 라우터 및 스위치 등의 광통신 장치에서 전기 신호를 광신호로 바꿔 광섬유를 매체로 송신하며, 반대로 송신된 광신호를 수신하여 다시 전기 신호로 바꿔주는 광통신용 송수신 모듈이다.

[그림 7] 광통신 구성도



\*출처: 중소기업 기술로드맵(2018-2020)-LED·광, 중소벤처기업부, 2018

■ 고객 맞춤형 광 트랜시버 사양 설계 가능

동사는 무선 이동통신, Datacom, Telecom, 백내 가입자망 시장에서 활용할 수 있는 다양한 광 트랜시버 표준 제품군을 보유하고 있다. 광 트랜시버의 사양은 고객사 시스템에 의해 결정되며, 광통신 시스템의 사양은 통신서비스 업체의 통신망 환경에 따라 달라지므로 동사는 광 트랜시버 표준 제품 외에 커스터마이징 제품도 공급하고 있다. 동사는 송신과 수신에 사용되는 반도체 소자, 광학 패키징, 회로 및 기구 등 광 트랜시버 설계 및 제조에 필요한 핵심기술을 보유하고 있으며, 보유하고 있는 기술력을 바탕으로 MSA(Multi-Source Agreement) 규격 내에서 고객사의 요구조건에 맞게 특수한 파장, 높은 링크 버짓, 양방향 통신, 극한 동작 온도 등의 사양을 설계하여 제품을 양산하고 있다.

[그림 8] 동사의 광 트랜시버 응용 분야 및 역할 개요도




\*출처: 동사 IR자료(2020.08)

1. 응용 분야: 무선 프론트홀

동사는 C-RAN(클라우드 무선 접속망) 프론트홀 네트워크를 중심으로 무선망 적용을 위한 광 트랜시버 솔루션을 제공하고 있다. 동사는 고온에서 동작이 가능한 CWDM(저밀도 파장분할 다중화장치) 및 DWDM(고밀도 파장분할 다중화장치) 트랜시버와 높은 링크 버짓을 지원하는 BiDi(양방향 전송) 트랜시버 제품 등 CPRI(공용 무선 인터페이스), OBSAI, eCPRI 규격을 지원하는 제품 포트폴리오를 보유하고 있다. 동사는 CPRI-2~CPRI-8 규격을 만족하는 1.25Gb/s~10Gb/s 제품을 보유하고 있으며, 2018년 무선 통신용 CPRI-10 규격을 만족하는 25Gbps 광 트랜시버를 개발하여 5G 네트워크에 사용되고 있다.

[표 7] 무선 프론트홀 주요 특징

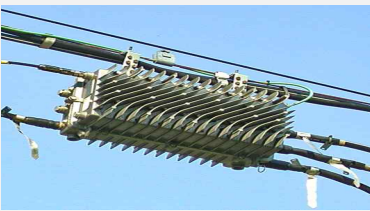
응용 분야	주요 특징
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPRI, OBSAI 및 eCPRI 규격을 지원하는 전 제품 포트폴리오 보유</li> <li>• 25Gbps 속도의 모든 CPRI 및 이더넷 지원</li> <li>• S-Temp, E-Temp, I-Temp 등 광범위 온도 지원</li> <li>• BiDi 및 WDM 등 다양한 트랜시버 제품 보유</li> <li>- WDM: 한 가닥의 광섬유에 각 채널별로 여러 개의 파장을 동시에 전송하는 기술</li> </ul>

\*출처: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

## 2. 응용 분야: 고정 광대역 및 전송/상호 연결

모바일 애플리케이션, 클라우드 컴퓨팅, 4K TV 등의 대역폭 수요 증가에 따라 높은 고정형 광대역(fixed broadband) 및 액세스 네트워크 용량과 효율성이 요구되고 있다. 동사는 고정 광대역과 케이블 액세스 시장에 대응하기 위해 1G/ 10G OLT, 10G ONU, GBE-ONU, WDM-OLT 및 CWDM과 같은 다양한 유형의 PON(수동 광 액세스) 제품을 보유하고 있다. 또한 BiDi 광 트랜시버, 동작 온도(C-temp, I-Temp 및 I-Temp 이상)가 다른 다양한 광 트랜시버(DWDM XFP, SFP, SFP+) 등을 양산하며 다양한 상황에 적용 가능한 높은 효율의 트랜시버를 양산하고 있다.

[표 8] 고정 광대역 및 전송/상호 연결 주요 특징

응용 분야	주요 특징
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WDM을 포함한 다양한 유형의 PON 제품 보유</li> <li>• 다양한 동작 온도를 갖는 제품군 보유</li> <li>• I-Temp 이상의 온도 범위 보유</li> <li>• 높은 링크 버짓</li> </ul>

\*출처: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

## 3. 응용 분야: 네트워크 향상, 스마트 트랜시버 개발

동사는 관계회사 AimValley와 공동개발을 통해 스마트 트랜시버를 개발했다. 스마트 트랜시버는 통신시스템을 통해 구현되는 기능을 트랜시버에 탑재하여 저비용·고효율로 네트워크 마이그레이션(Migration) 구축이 가능하게 하는 제품이다. 사용 중인 스위치나 라우터의 표준 SFP 단자에 플러그 앤드 플레이(plug and play)가 가능하며, 기존에 네트워크 간 서비스 이동을 위해 설치해야 했던 추가 장비들을 사용하지 않아도 되어 보다 간단한 네트워크 구축이 가능하다. 동사는 플러그형 송수신기 모듈에 다양한 형태의 가상 회선을 구현함으로써 레거시 TDM에서 패킷 네트워크로 원활하게 전환할 수 있는 다양한 Smart SFP 포트폴리오를 보유하고 있다.

### ■ 망 연동 문제 해결 및 데이터 품질 보장을 위한 연구 지속

스마트 기기들이 대부분 무선으로 망에 연결되기 때문에 무선망 확충이 요구된다. 네트워크 분야에서도 기존의 SONET/SDH 방식에서 이더넷 방식으로 바뀌며, 기존의 SONET/SDH 망과 이더넷 망의 연동 문제와 고객에게 전달되는 데이터의 품질을 보장하기 쉽지 않다는 문제가 존재한다. 동사는 이러한 변화에 대비하여 연구를 진행하고 있으며, 동사의 연구조직은 Chip 개발, OSA 개발, 선행개발, 제품 개발, CA(OESA)로 구성되어 있다.

동사는 신규제품으로 데이터센터(Data center) 및 장거리 통신망에 사용되는 고비트 전송(High bitrate) 제품군인 40GBPS 이상의 광 트랜시버를 개발하고 있으며, 고객 필요에 따라 전송 과장을 임의로 조절하여 사용 및 조율 가능한 광 트랜시버 등의 제품을 개발하고 있다.

[그림 9] 연구소 조직도 및 연구개발인력 현황



\*출처: 동사 반기보고서(2020.06), 동사 IR자료(2020.08), NICE디앤비 재구성

동사는 송신과 수신에 사용되는 반도체 소자, 광학 패키징, 회로 및 기구 등 광 트랜시버 설계 제조에 필요한 핵심기술을 보유하고 있으며, 보유하고 있는 기술력을 바탕으로 연구개발을 통해 표준 규격 광 트랜시버 및 커스터마이징 제품을 개발 및 설계하고 있다. 동사는 옥외에 설치되는 네트워크망에 적용할 수 있고, XFP 타입으로 기존 시스템과 호환을 할 수 있는 10Gbps PON OLT(광선로중단장치)를 개발했다. 또한, DML, EML 등을 사용해 25Gbps 신호를 10km, 30km 전송 가능한 BiDi 트랜시버 모듈을 개발했으며, 최적화를 통한 가격 경쟁력을 확보하고 있다. 동사가 개발한 QSFP28 LR4 모듈은 C-band DWDM EML을 사용한 2중 트랜시버(Duplex Transceiver) 모듈이며, 기존 C-band 망에 25Gbps급 광 모듈을 사용할 수 있는 기반을 마련했다.

[표 9] 동사의 연구실적

종류	내용
10Gbps PON OLT XFP type	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 옥외에 설치되는 네트워크망에 적용 가능</li> <li>• XFP 타입으로 기존 시스템에 호환 가능</li> </ul>
25G SFP28 BiDi LR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1270nm/ 1310nm DML을 사용한 BiDi(Bi-directional) 트랜시버 모듈</li> <li>• 25Gbps 신호를 10km 전송 가능</li> </ul>
25G SFP28 BiDi 30km	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1270nm/ 1310nm EML을 사용한 BiDi(Bi-directional) 트랜시버 모듈</li> <li>• 25Gbps 신호를 30km 전송 가능</li> <li>• 최적화를 통한 가격 경쟁력 확보</li> </ul>
25G SFP28 Duplex C-band DWDM 15km 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LWDM 6파장 EML을 사용한 Duplex 트랜시버 모듈</li> <li>• 25Gbps 신호를 30km 전송 가능</li> </ul>
QSFP28 LR4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C-band DWDM EML을 사용한 Duplex 트랜시버 모듈</li> <li>• 기존 C-band 망에 25Gbps급 광 모듈을 사용할 수 있는 기반 마련</li> </ul>

\*출처: 동사 반기보고서(2020.06), NICE디앤비 재구성

■ 주요국의 5G 관련 사업 투자확대 정책 발표에 따른 수혜가 예상되나, COVID-19로 인한 불확실성은 여전히 존재

[그림 10] SWOT 분석



## IV. 재무분석

### 전방산업 투자확대 및 지속적인 수주 확보로 사업 실적 개선 추세 지속

2019년 국내 5G 네트워크 투자로 고부가가치 제품에 대한 판매가 확대되며 사업 실적이 개선되었으나, 2020년 COVID-19 이슈 등에 따른 영향으로 전년 동기 대비 사업 실적이 약화되었다.

#### ■ 국내 5G 네트워크 투자확대에 따른 고부가가치 제품 판매 확대가 매출 성장 견인

동사는 광 송신 및 광 수신 모듈인 광 트랜시버의 제조 및 유통업을 주력 사업으로 영위하는 단일 사업부로 구성되어 있으며, WBH/WFH(무선 이동통신)용 광 트랜시버를 주요제품으로 취급하고 있다. 2019년 매출 기준 품목별 매출 비중은 광통신용 모듈 99.9%, 아웃소싱 등의 기타 매출 0.1%를 각각 차지하였다.

동사는 국내를 비롯하여 북미, 남미, 유럽, 중동, 인도, 일본 시장을 중심으로 광통신용 모듈을 판매하고 있다. 최근 국내 매출 급증 및 미주지역 판매 감소로 2019년 수출 비중이 전년 64.2%에서 16.7%로 크게 축소되었으나, 국내 통신사업자들의 기지국 투자 증가로 주력 제품인 광 트랜시버 수주물량이 크게 확대되었으며 더불어 판매단가도 상승하며 전년 대비 급격한 매출 성장을 나타냈다.

#### ■ 2019년 5G 국내외 투자 확대로 최대실적 지속, 고가 제품 확대로 수익성 확대

미주지역 판매 감소 등으로 수출 비중이 최근 3년간 축소 추세를 나타내고 있으나, 국내 통신사업자들의 기지국 투자 증가 등으로 주력 제품에 대한 수주물량이 확대되며 내수 위주의 사업이 전개되고 있다. 한편, 2019년 5G 네트워크에 대한 국내외 투자확대에 힘입어 전년 대비 158.0% 증가한 2,103억 원의 매출액을 기록하며 큰 폭의 외형 성장을 나타냈다.

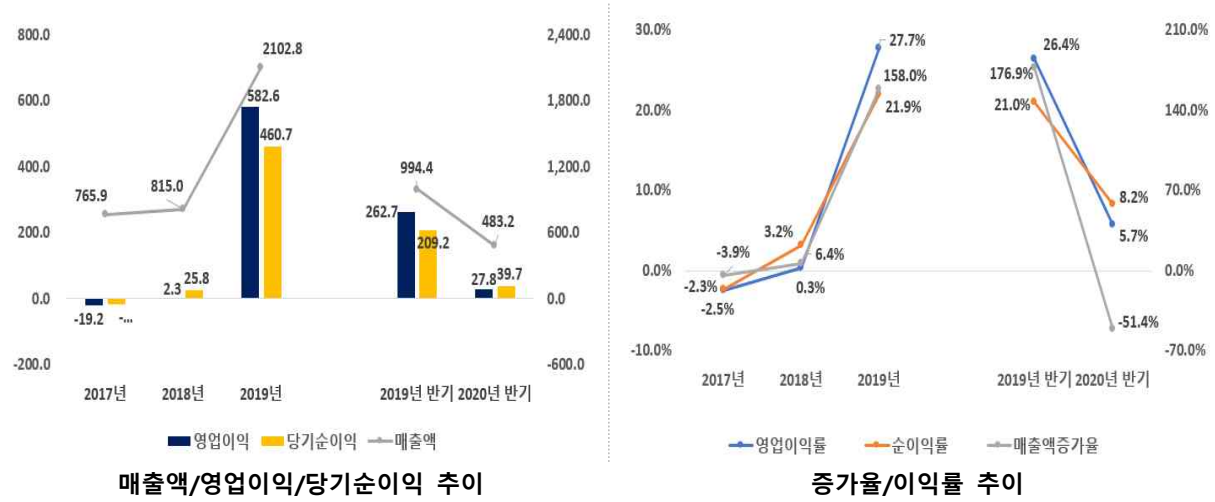
2019년 4G용 광 커넥터 대비 3~5배 고가인 5G용 광 커넥터의 높은 제품 단가로 인하여 동사의 수익성이 급격히 개선되었다. 특히 25Gbps 트랜시버는 망고도화 작업 및 28GHz 5G 서비스 확대 시 수요가 증가할 것으로 예상되어 이는 실적 성장에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 보인다. 또한, 2019년 12월 시행한 유상증자를 통해 확보된 자금의 일부를 통해 광 커넥터의 주요 부품인 LD 부품의 생산시설 확보 및 양산을 추진할 예정으로 향후 부품 내재화에 따른 수익성 개선 역시 긍정적인 수준으로 예상된다.

#### ■ 2020년 상반기 영업실적 둔화

2020년 COVID-19 이슈 등에 따른 국내 5G 네트워크 투자 지연으로 상반기 매출실적은 전년 동기 대비 51.4% 감소한 483억 원을 기록하였고, 매출 감소에 따른 판매비 부담 증가로 매출액영업이익률 5.7%, 매출액 순이익률 8.2%를 기록하는 등 수익성도 전년 동기 대비 저하된 모습을 보였다. 그에 따라 영업이익 28억 원(-89.4% YoY), 분기 순이익 40억 원(-81.0% YoY)을 기록하는 데에 그쳤다.

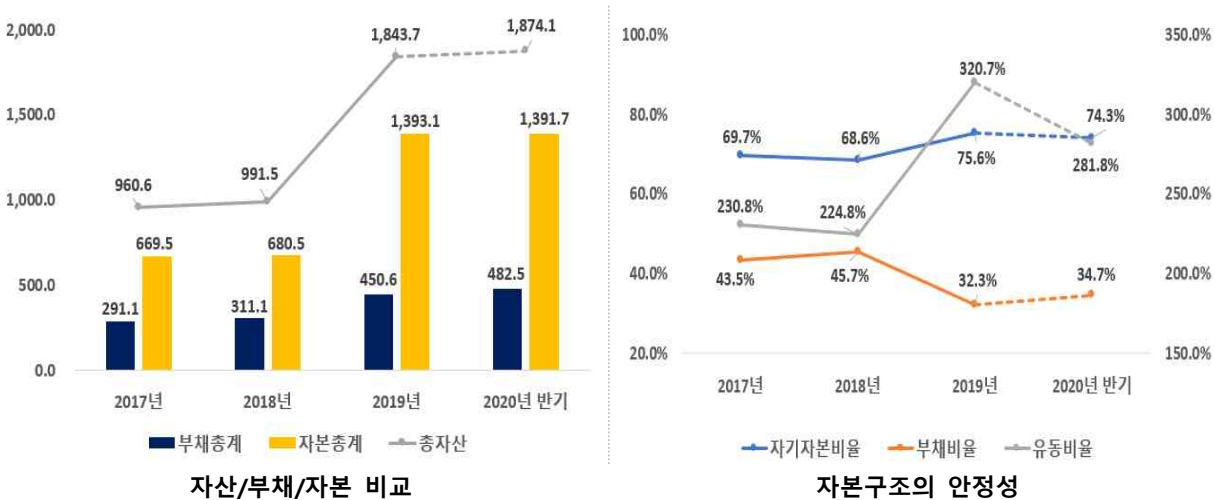


[그림 11] 동사 연간 및 반기 요약 포괄 손익계산서 분석 (단위: 억 원, %, K-IFRS 연결기준)



\*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 반기보고서(2020.06), NICE디앤비 재구성

[그림 12] 동사 연간 및 반기 요약 재무상태표 분석 (단위: 억 원, %, K-IFRS 연결기준)



\*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 반기보고서(2020.06), NICE디앤비 재구성

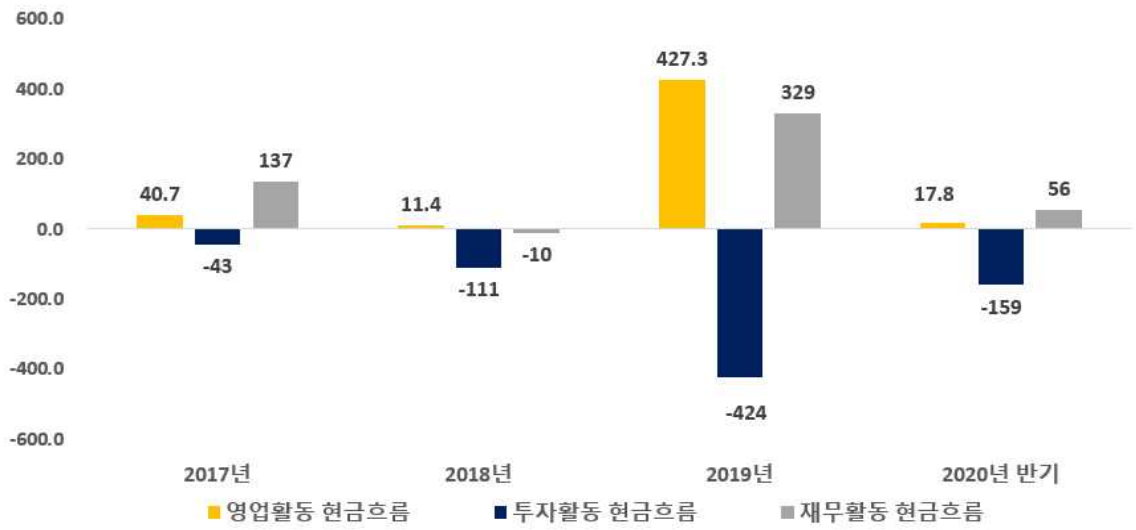
■ 2019년 영업활동 및 재무활동으로 발생한 현금 유입으로 현금성 자산 증가

동사는 2019년 감가상각비 등 현금유출이 없는 비용의 가산에도 불구하고 매출채권 및 재고자산의 증가 등에 따른 순운전자본의 증가로 영업활동 후 현금흐름은 손익계산서 상 영업이익을 하회하는 427억 원을 기록하였다.

한편, 2019년 영업활동으로 창출된 현금과 차입금의 증가, 유상증자 등에 따른 재무활동 현금 유입으로 유/무형자산의 취득 등 투자 활동 현금유출을 충당하였다. 동사의 2019년 현금성 자산은 기초 111억 원에서 기말 443억 원으로 그 규모가 증가하였다.

[그림 13] 동사 현금흐름의 변화

(단위: 억 원)



\*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 반기보고서(2020.06), NICE디앤비 재구성

## V. 주요 변동사항 및 향후 전망

### 국내외 5G 관련 산업 투자계획 발표에 따른 수혜 예상

COVID-19로 주춤해진 성장 동력을 확보하기 위한 국내외에서 5G 투자계획 발표에 따라 5G 관련 산업의 수혜가 전망된다. 또한, 동사의 주요 고객사인 삼성전자가 미국 버라이즌과 무선 통신 솔루션 공급계약을 체결했다고 발표하여 동사의 광 트랜시버 수요 확대가 전망된다.

#### ■ 5G 투자계획 발표에 따른 동사 수요 확대 전망

기획재정부는 2020년 7월 한국판 뉴딜정책을 통해 COVID-19로 주춤해진 성장 동력을 확보하기 위해 2025년까지 160조 원이 투입되는 대규모 재정정책을 발표했다. 그중에서도 디지털 뉴딜은 D.N.A(Data, Network, AI) 생태계를 강화, 교육 인프라 디지털 전환, 비대면 사업 육성, SOC 디지털화로 구성되어 있다. D.N.A 생태계 강화는 경제의 생산성 제고를 위해 전 산업의 데이터·5G·AI 활용·융합의 가속화를 목표로 2025년까지 총 38조 5000억 원을 투자할 계획이다.

이외에도 중국은 2020년 3월 정보·융합·인프라 구축을 위한 신기건(신형인프라 건설) 정책을 통해 AI, 5G 등 디지털 인프라 구축에 약 5,900조 원 규모의 투자계획을 밝혔고, 일본은 2020년 3월부터 5G 서비스를 상용화하며, Beyond 5G 추진전략을 모든 분야의 지역에 5G가 도입될 수 있도록 5G 기지국 확대 등을 추진할 것이라 밝혔다. 주요 고객사 삼성전자는 지난 7일 미국 버라이즌에 역대 최대 규모인 7조 9000억 원 규모 무선 통신 솔루션 공급계약을 체결했다고 공시하는 등 잇따른 5G 투자확대 발표에 따라 동사의 광 트랜시버 수요 확대가 전망된다.

#### ■ 레이저다이오드 국산화 진행

동사는 일본 미쓰비시(Mitsubishi)와 스미토모(Simitomo), 미국 브로드콤(Broadcom) 등이 과점한 레이저다이오드(LD, Laser Diode) 국산화를 위해 한국전자통신연구원(ETRI)과 협업해 연구개발을 진행하였다. 레이저다이오드는 광 트랜시버 원가의 약 30%를 차지하는 빛(레이저)을 쏘는 광소자이다. 동사는 레이저다이오드의 생산시설을 확보하여 제품 상용화를 진행할 예정으로, 일본·미국으로부터 수입하고 있는 광소자의 부품 내재화를 통한 수익성 개선이 기대된다.

#### ■ 2020년 국내외 5G 투자확대 본격화로 실적 회복 전망

2019년 5G 네트워크에 대한 국내외 투자확대에 힘입어 전년 대비 158.0% 증가한 2,103억 원의 매출액을 기록하며 큰 폭의 외형 성장을 나타냈다. 또한, 4G용 광 커넥터 대비 3~5배 고가인 5G용 광 커넥터가 본격적으로 판매되기 시작하여 동사의 수익성 역시 급격히 개선되었다. 이러한 상황에서 광 커넥터의 주요 부품인 레이저다이오드 부품의 생산시설 확보 및 양산을 추진할 예정으로 향후 부품 내재화에 따른 수익성 개선이 전망된다.

한편, 2020년 COVID-19 이슈 등에 따른 국내 5G 네트워크 투자 지연으로 상반기 동안 전년 동기 대비 51.4% 감소한 483억 원의 매출액을 기록하였으며 전반적인 수익성도 전년 동기 대비 저하된 양상을 보였다. COVID-19 이슈 등에 따른 5G 네트워크 투자 지연이 지속되고 있어 2020년 3분기 실적 회복 폭은 크지 않을 것으로 예상되나, 국내외 투자확대는 4분기부터 본격적으로 반영될 것으로 보여진다.

■ 증권사 투자 의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
유진 투자증권	BUY	78,000원	2020.09.10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 삼성전자는 미국 통신 3사는 물론, 일본 KDDI 등을 비롯하여 글로벌 통신사에 공급계약이 지속 확대되고 있는 상황에서 동사는 삼성전자 등의 통신장비업체에 광 커넥터를 공급하고 있어 실적 전망으로 이어질 것으로 예상됨.</li> <li>■ COVID-19상황이 지속되면서 전세계적으로 5G 투자가 지연되고 있는 상태에서 삼성전자의 미국 버라이즌(Verizon) 5G 공급계약 수주는 본격적인 투자 확대를 시작한 것으로 판단됨.</li> <li>■ 2020년 3분기 예상 실적은 매출액 344억 원, 영업이익 58억 원을 달성할 것으로 전망됨. 한편, 2019년 3분기가 국내 5G 본격 투자로 최대실적을 달성했지만, 2020년 COVID-19 상황으로 투자가 지속 지연되고 있어 3 분기 실적 회복 폭은 크지 않을 것으로 예상되나, 국내외 투자 확대는 4분기부터 본격적으로 반영될 것으로 보여짐.</li> </ul>		
하이 투자증권	BUY	78,000원	2020.09.01
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2020년 4분기부터 미국 5G 투자가 본격화될 것으로 전망돼 동사 광트랜시버 수요가 증가할 전망. 삼성전자의 미국 통신사향 장비에서 동사 광트랜시버 채택 비중이 높은 만큼 수혜가 예상.</li> <li>■ 2021년부터 해외 5G 투자가 정상 궤도에 오르면서 동사의 실적을 견인할 전망이며 2021년부터 신규 사업인 광소자 매출도 본격화될 전망으로 실적 성장으로 이어질 것으로 기대.</li> </ul>		
DB 금융투자	N.R	-	2020.04.08
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2020년 하반기부터 미국 5G 투자가 시작됨에 따라 2020년 연말부터 2021년까지 다시 호황기를 맞이할 것으로 예상.</li> <li>■ 2020년 미국 5G향으로 광트랜시버가 공급되기 전까지 또는 제품 가격이 반등하기 전까지는 관망할 필요가 있음. 2Q19, 3Q19 가격은 -5.2~-5.8%(QoQ)로 하락했지만 4Q19에 -17.3%(QoQ)로 가격이 하락했다. 2020년 평균판매가격을 예상하기 어려운 상황이기에 올해 실적은 보수적으로 접근하는 것이 좋을 것으로 보여지며, 향후 판매가격 반등 확인이 필요함.</li> </ul>		
한화 투자증권	HOLD	39,000원	2020.04.06
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 국내 광트랜시버 수요둔화 및 제품 단가인하로 동사의 2020년 매출액 1,729억 원(-17.8% YoY), 영업이익 381억 원(-34.5% YoY)로 추정.</li> <li>■ 5G Cycle 중반부에 진입함에 따라 국내 트랜시버 수요가 둔화될 가능성이 존재하지만, 동사의 경우 경쟁사의 시장 내 입지하락에 따른 SK텔레콤향 공급물량 증가 등으로 점유율이 상승하며 일부 상쇄할 것으로 예상.</li> </ul>		