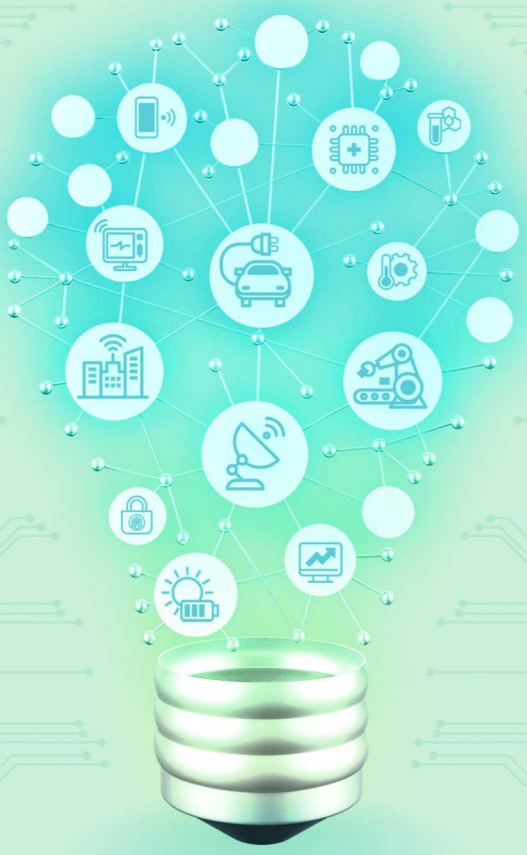
기술 2020-351

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

2020.12.31.

기술분석보고서 YouTube 요약 영상 보러가기



네오티스(085910)

자동차/부품

요 약
기업현황
시장동향
기술분석
재무분석
주요 변동사항 및 전망

작성기관	NICE평가정보(주)	작 성 자	최대웅 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.02-2124-6822)으로 연락주시기 바랍니다.

한국IR협의회

네오티스(085910)

마이크로 비트/자동차 모터용 샤프트 전문 기업

기업정보(2020/07/31 기준)	
대표자	권상훈
설립일자	2000년 08월 18일
상장일자	2007년 10월 01일
기업규모	중소기업
업종분류	자동차용 신품 동력전달장치 제조업
주요제품	자동차모터용 샤프트, 반도체공구

시세정보(2020/12/28 기준)	
현재가(원)	4,050
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	442
발행주식수	11,013,678
52주 최고가(원)	4,360
52주 최저가(원)	2,410
외국인지분율	8.95%
주요주주	권은영

■ 마이크로 비트 및 자동차 모터용 샤프트 전문 기업

네오티스는 마이크로 비트 및 자동차용 샤프트 등과 같은 정밀 가공 제품 전문 생산 기업이다. 인쇄회로기판(PCB) 가공에 사용되는 마이크로 드릴, 마이크로 라우터&엔드밀과 친환경차에 사용되는 경량화 된 자동차 모터용 샤프트 등이 주요 제품이다. 해당 제품들은 PCB 생산 및 자동차용 모터 어셈블리 업체들에 공급되고 있다.

■ 시장의 변화에 발맞춰 제품 수요 증가에 대응 가능한 생산능력 확보

동사는 마이크로 절삭공구 신뢰성 평가 시스템 및 나노 단위의 치수 제어가 가능한 설계-생산 전자동화 기술을 구축하고 있으며, 지속적인 산학협력개발을 통해 초정밀 가공분야 원천기술을 연구하고 있다. 아시아 최초로 샤프트 가공용 버니싱 설비를 자체 개발했으며, 3D 웜기어 설계 프로세스를 구축해 고객사 수요 변화에 대해 대응이 빠르고 우수한 제품을 양산할 수 있는 능력을 갖추고 있다. 또한, 정부 지정 우수기술연구센터를 바탕으로 즉각적인 수요대응 및 성능이 향상된 제품 개발이 가능할 것으로 보인다.

■ 세계 일류상품으로 검증된 기술력을 통한 주요 제품시장 경쟁력 보유

동사는 마이크로 비트 분야에서 각기 다른 세 가지 제품에 대해 세계 일류상품으로 선정될 만큼 기술력을 인정받고 있으며, 타사의 모방이 어렵다. 동사 보유설비와 더불어 신규 다축 설비를 기반으로 PCB 가공 공구 위주였던 판매 분야를 반도체 지그나 휴대폰케이스 가공 등 특수공구 분야로 확장할 예정이다. 자동차 모터용 샤프트 분야에서는 신규 고객과 거래를 시작하며 물량 증가와 기존 거래처 물량 증가로 매출이 확대될 것으로 기대되고 있다. 특히, 일본 경쟁사 대비 가격 경쟁력과 중국 경쟁사 대비 품질 경쟁력을 보유하고 있어 해당 물량들을 동사가 수주하는 사례가 증가하고 있으며, 이를 기회로 세계 시장 경쟁력 강화를 본격화할 예정이다.

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	434.7	8.2	32.7	7.5	(73.0)	(16.8)	(14.2)	(8.7)	75.8	(692)	3,994	(7.5)	1.2
2018	452.0	4.0	46.9	10.4	30.4	6.7	7.0	3.8	94.5	296	3,921	14.8	1.0
2019	424.1	(6.2)	33.6	7.9	13.5	3.2	3.3	1.7	99.0	135	3,913	29.0	0.9

기업경쟁력

업계 최초 세계 일류상품 지정

■ **마이크로 비트 업체 최초 세계 일류상품 지정**

세계 일류상품 및 수상내역



산학연 연구활동을 통한 컨소시엄 구축

■ **초정밀가공 및 소재 코팅 박막 원천기술 연구**
- 서울대학교, 한양대학교 산학 컨소시엄 구축

■ **우수기술연구센터 (ATC) 지정**
- 다수의 공동연구 및 신뢰성 평가 시스템 구축

핵심기술 및 적용제품

핵심기술

■ **정밀가공용 직경 0.4mm 엔드밀 세계 최초 개발**
- 기존대비 40% 소형화, 국내 PCB 업체 전환점 제시

■ **다이아몬드 휠 물성 고려 성형 및 연마 노하우 구축**
- 이형 나노코팅 대량 양산 기술 및 마이크로 드릴 특수 형상 양산 기술 보유

적용제품

■ **마이크로 라우터**
- PCB 외곽 및 Slot Hole 절삭 전용 초소형 소모성 공구

■ **자동차용 모터 웜기어 샤프트**
- 자동차 윈도우, 선루프, 좌석 등 구동 모터 회전 중심축

■ **마이크로 드릴**
- 칩 장착 부 회로 연결용 Hole 가공 초소형 소모성 공구

시장경쟁력

다수의 세계 일류상품 보유

■ **국내 유일 대량 양산기술 보유 및 기술력 인증**
- 2013년 한국정밀산업기술대회 대통령상 수상
- 2016년 우수기술연구센터 지정 (마이크로 비트 분야 국내 최초)
- 2018년 IR52 장영실상 수상 (이형 나노코팅 마이크로 드릴)

세계 플랫폼 파트너십 강화

■ **세계 시장 주요 어셈블리 메이커와의 거래**
- 완성차 업체의 협력사인 어셈블리 메이커를 거래처로 확보해야 안정적 매출 유지 가능
- 원가경쟁력 좋은 아시아 지역으로 생산기지 이전 추세

최근 변동사항

세계 시장 경쟁력 강화

■ **신제품 개발을 통한 라우터 비트 시장 1위 수성**
- 현재 국내시장 60%~70% 점유
- Burr 및 가공칩 배출 우수성, 최소 Roughness 등의 성능 향상을 통한 고객사 생산성 향상 기여
- 세계적 모터 어셈블리 업체 매출의 꾸준한 확대

연구개발 및 프로세스 개선

■ **원가 절감 및 품질 경쟁력 확보**
- 고정밀도 확보를 위한 신개념 롤링 기계 개발
- 표준 제품에 대한 원가 절감용 기계 설비 자동화 추진

Ⅰ. 기업현황

초정밀 공구 및 자동차 모터용 샤프트 관련 세계 일류상품 생산기지

네오티스는 PCB 가공에 사용되는 마이크로 비트 및 자동차 모터용 샤프트 생산 및 판매를 주요 사업으로 영위하고 있다. 라우터, 샤프트, 마이크로 드릴 제품에 대해 2015년부터 3년 연속 세계 일류상품으로 선정되는 등 우수한 기술력을 인정받고 있다.

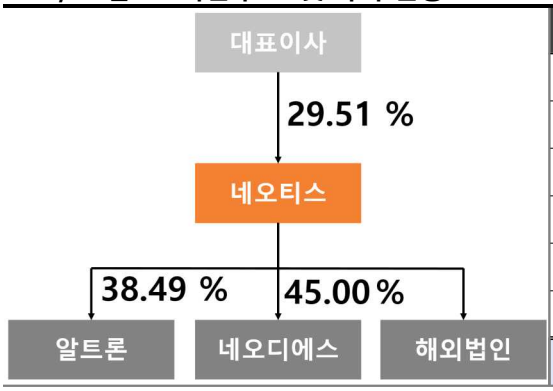
■ 개요

네오티스(이하 동사)는 PCB의 가공에 사용되는 마이크로 비트, 자동차 모터용 샤프트 등의 생산 및 판매 등을 목적으로 2000년 8월에 설립되었다. 2007년 2월에 몰타의 투자를 유치하여 외국인 투자기업으로 등록하였으며, 같은 해 10월에 코스닥 시장에 상장되었다. 본사는 경기도 안성시에 소재해 있으며, 총 200여 명의 임직원이 근무하고 있으며, 조직구성은 연구소, 품질관리팀, 생산팀, 영업팀, 관리팀 등으로 구성되어 있다. 특히 연구소는 2007년 설립되어 선행기술개발팀과 자동화 설비개발팀으로 운영 중이며, 마이크로 비트와 휠링 샤프트에 대한 신제품, 소재, 양산 및 검사설비 개발에 대한 다수의 실적을 보유하고 있는 등 기술개발에 필요한 역량을 적절히 갖춘 것으로 보인다.

■ 주요 관계회사 및 최대주주

동사의 최대주주는 전 대표이사인 권은영으로, 동사의 지분 29.51%를 보유하고 있다. 3대 주주는 (주)유니포인트로 소프트웨어 개발 및 도소매 컴퓨터시스템 설계 회사이다. 또한, 동사는 종속회사인 알트론의 38.49%, 네오디에스의 45.00% 유효지분을 보유하고 있다.

표 1, 그림 1. 지분구조 및 주주현황



주요주주	지분율(%)
권은영	29.51
김현미	7.19
유니포인트	3.92
네오디에스	3.87
하이드렉스	3.51
기타	50.97
합계	**100.00**

*출처: 3Q 분기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

동사의 주요 매출처로는 국내의 경우 심텍, LG전자, 삼성전기, 대덕전자, 뉴플렉스 등이 있으며, 해외의 경우 BROSE, NIDEC, MITSUBA, KEYANG, BOSCH, IGARASH, INTEVA 등으로 거래처가 다양하며, 국내 업체 의존도는 낮은 편이다.

표 2. 주요 매출처 현황

주요 고객사 (국내)	외주협력업체	주요 고객사 (해외)	최종 고객사
심텍	심텍, 선우테크, 테코스	BROSE	BMW, VOLKSWAGEN, DAIMLER, HONDA
LG전자	디솔하이텍	NIDEC	TOYOTA, HONDA, FIAT, RENAULT
삼성전기	삼성전기, 이엠에스, 화신전자	MITSUBA	TOYOTA, NISSAN, SUZUKI
대덕전자	한진디지텍, 디엘전자	KEYANG	HYUNDAI, KIA
뉴플렉스	뉴크리텍, 비아텍	BOSCH	BMW, DAIMLER, FORD, GM
영풍전자	동우일렉트론, NC전자	IGARASHI	CONTINENTAL, DELPHI

*출처: IR자료(2020), NICE평가정보(주) 재가공

■ 대표이사 정보

동사는 권은영 대표이사의 사임에 따라 2019년 4월 권상훈 대표이사를 신규 선임했다. 권상훈 대표이사는 카네기 멜런 대학교에서 경제학을 전공했으며, 싱가포르 국립대와 베이징대에서 MBA를 마쳤다. CJ엔터테인먼트, 삼성전자 등에 재직했다.

■ 주요 기술역량

동사는 설계 엔지니어들의 전문성을 바탕으로 최신 CAD 등을 이용해 우수한 비트를 설계하고 생산 현장에 적용하는 능력을 갖추고 있다. 더불어 다이아몬드 휠 물성을 고려해 성형 및 연마하는 노하우를 갖고 있으며, 특히, 엔드밀에 대해서는 독보적인 기술력을 확보하고 있다. 세계 최초로 직경 0.4mm의 엔드밀을 개발했으며, 이는 일본과 독일에서 생산된 엔드밀로 어려움을 겪고 있었던 국내 PCB 업체에 새로운 전환점을 마련해 주었다. 동사가 보유한 이형 나노코팅(플라즈마를 이용해 드릴 겉을 감싸는 코팅기술) 대량 양산기술 및 마이크로 드릴 특수 형상 양산기술은 세계 2번째이며, 국내 유일 기술이다.

그림 2. 기술 경쟁력



*출처: IR자료(2020)

이러한 기술역량을 바탕으로 2013년 한국정밀산업기술대회에서 대통령상 수상, 2015년 세계 일류상품 선정 (마이크로 라우터), 2016년 세계 일류상품 선정 (자동차용 모터 웜기어 샤프트), 2016년 우수기술연구센터 지정, 2017년 세계 일류상품 선정 (마이크로 드릴) 및 2018년 이형 나노코팅 마이크로 드릴로 IR52 장영실상을 수상하였다.

그림 3. 동사 주요 제품



*출처: IR자료(2020)

■ 매출 비중

매출액은 2018년 452억 원에서 2019년 424억 원으로 다소 감소하였으며 2020년 3분기까지 269억 원을 달성하였다. 한편, 동사의 매출 중 수출 비중은 2020년 3분기 기준 약 44.2%이고 내수 비중이 약 55.8%로서 내수 비중이 높은 것으로 파악되었다.

주요 제품에 대한 매출 비중은 2020년 3분기 기준 마이크로 비트 43.4%, 샤프트 관련 56.6%이며, 세부적으로 살펴보면 샤프트(56.2%), 라우터 & 엔드밀(25.4%) 및 드릴(17.0%)이다(표3 참고).

표 3. 제품 매출 현황

사업부문	매출유형	품목	구체적용도	매출액 (백만 원)	비중(%)
마이크로 비트 부분	제품매출 상품매출 (국내, 수출)	라우터 & 엔드밀	PCB 기판 가공의 최종 공정에 사용하는 극소형 초정밀 소모성 부품으로서 PCB 절단에 사용하는 공구임. 업체마다 고유 모델 사용.	6,828	25.4
	제품매출 (국내, 수출)	드릴	PCB 기판에 홀을 내는 초정밀 소모성 핵심 부품으로서 고도의 연구와 기술 개발 등이 필요한 제품임. 사용하는 제품 등은 대부분 표준화되어 있어 업체 고유 모델보다는 표준 제품을 사용하는 경우가 많음.	4,584	17.0
샤프트 관련 부분	제품매출 상품매출 (국내, 수출)	샤프트	자동차용 파워 윈도우 모터의 기어 축이며, 대부분이 유럽 자동차에 장착되는 모터 축(모터 샤프트)	15,123	56.2
	상품매출 (국내, 수출)	설비, 부품	자체 개발한 설비, 부품, 소모품 등	109	0.4
기타	임대 매출	부동산 임대	사무실 임대	269	1.0
합계					100.0

*출처: 3Q 분기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재가공

Ⅱ. 시장 동향

국가 기반 산업에 활용도가 높은 절삭공구 및 자동차 전장부품 시장

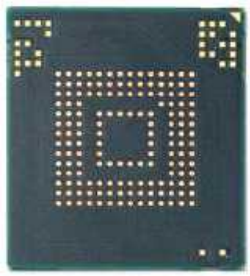
동사의 주력 제품이 포함되는 절삭공구 및 자동차용 신품 전기장지 부품 시장을 목표 시장으로 삼아 시장 동향을 분석하였다.

■ 국내 및 세계 절삭공구 시장 현황

절삭공구 산업은 표준화된 대량생산 방식에 의한 소모성 절삭공구 및 고정밀 특수 절삭공구 생산을 주력으로 하는 선도 기업과 다품종 소량생산에 중점을 두고 있는 중소기업 간의 가격 경쟁이 치열해지고 있다. 절삭공구 제조를 위한 원료 및 소재는 매우 다양해졌으며, 같은 소재로 제작된 절삭공구라 하더라도 가공물의 종류 및 형상, 가공 정밀도, 가공 규모 등에 따른 공구 종류는 매우 다양하다. 절삭공구의 국내외 수요가 꾸준하게 증가하고 있으며, 특히 고 내구성 및 고 정밀성 제품에 대한 수요가 증가하고 있다.

절삭공구 시장의 후방산업은 특수강, 공구강 등을 생산하는 분야이며, 대표적인 전방산업은 전기 · 전자, 건설, 기계제조 등의 산업을 아우른다.

표 4. 절삭공구 전후방 산업

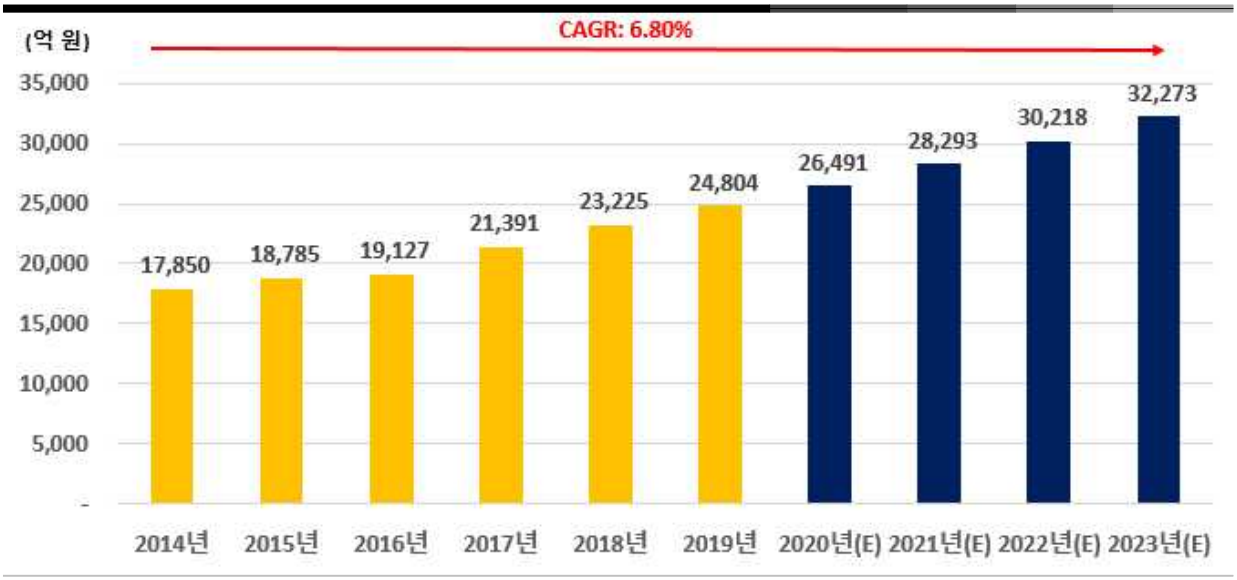
특수강, 공구강 등	절삭공구	전기·전자, 건설, 기계제조
		

*출처: 홈페이지 발췌(2020), NICE평가정보(주) 재가공

2019년 통계청 국가통계포털 광업·제조업조사(품목편)에 따르면, 국내 절삭공구 시장은 2014년 17,850억 원에서 2018년 23,225억 원으로 연평균 6.80% 증가하였으며, 이전 연평균 성장률을 감안하면 2023년에는 32,273억 원의 시장을 형성할 것으로 전망된다.

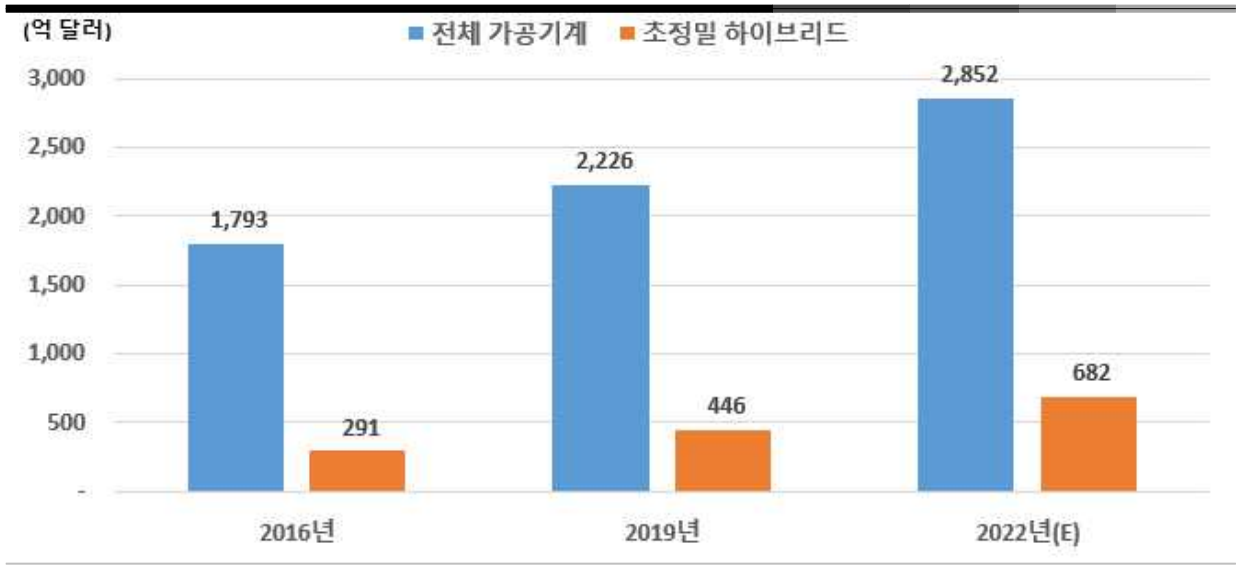
또한 중소기업 기술로드맵 2019~2021에 따르면, 세계 절삭공구 시장은 전체 가공기계의 경우 2016년 1,793억 달러에서 연평균 8.0%의 성장률을 기록해 2022년 2,852억 달러 수준에 이를 것으로 전망되며, 초정밀 하이브리드의 경우 2016년 291억 달러에서 연평균 15.3%의 성장률을 기록해 2022년에는 682억 달러의 시장을 형성할 것으로 전망된다. 4차 산업혁명 및 스마트 공장의 확산에 따라 3차원 적층제조시스템, 스마트 시스템, 미세 전자기계 시스템의 성장세가 특히 두드러질 것으로 예상된다.

그림 4. 국내 절삭공구 시장



*출처: 통계청(2019), NICE평가정보(주) 재가공

그림 5. 세계 절삭공구 시장



*출처: 중소기업 기술로드맵(2020), NICE평가정보(주) 재가공

■ 국내 자동차용 신품 전기장치의 부품 시장 현황

자동차부품 산업은 단순 부품에서부터 정밀가공부품에 이르기까지 수만여 가지에 달하는 다양한 부품으로 구성되기 때문에 전방 산업인 완성차의 수요 및 생산에 큰 영향을 미치고 후방산업인 소재산업에도 파급효과가 큰 기술집약적 산업이다. 산업 특성상 안정성, 정밀성이 필요한 품목으로 고기술을 요구하고 다양성으로 다품종 소량생산의 특성이 있다.

자동차용 신품 전기장치의 부품 시장의 후방산업은 소재산업 분야이며, 대표적인 전방산업은 완성차 및 부품산업을 아우르고 있다.

표 5. 자동차용 신품 전기장치의 부품 전후방 산업

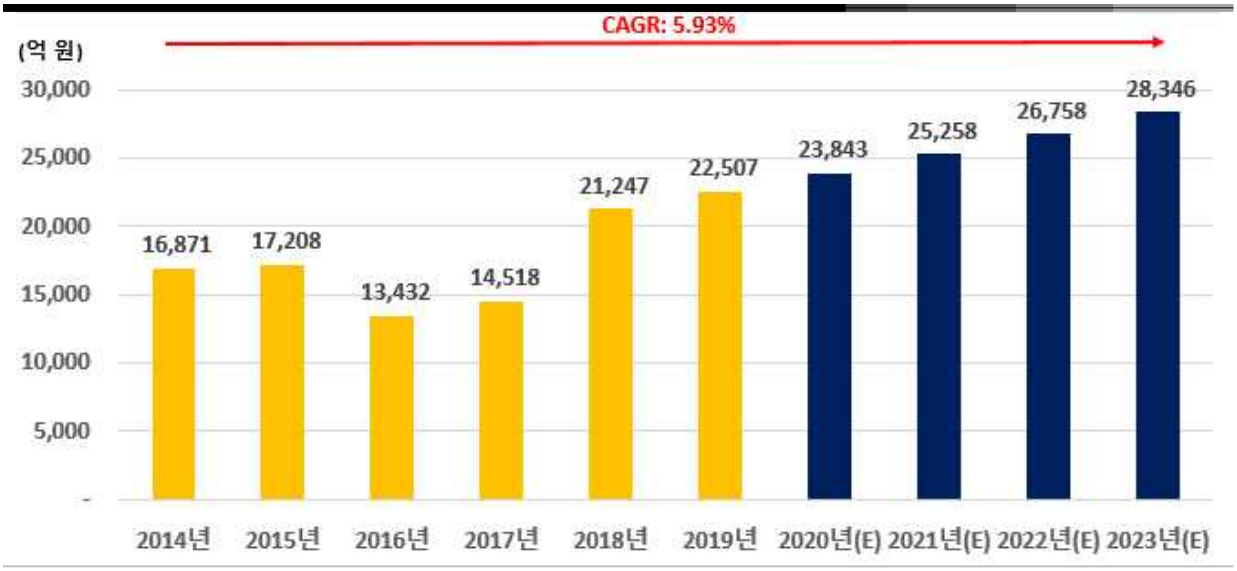
소재산업	자동차용 신품 전기장치의 부품	완성차 및 부품산업
		

*출처: 홈페이지 발췌(2020), NICE평가정보(주) 재가공

2019년 통계청 국가통계포털 광업·제조업조사(품목편)에 따르면, 국내 자동차용 신품 전기장치의 부품 시장은 2014년 16,871억 원에서 2018년 21,247억 원으로 연평균 5.93% 증가하였으며, 이전 연평균 성장률을 감안하면 2023년에는 23,726억 원의 시장을 형성할 것으로 전망된다.

국내 자동차용 신품 전기장치의 부품 관련 산업은 수출이 수입보다 상대적으로 큰 수출형 산업형태를 보이고 있으며, 2019년 기준 수출액과 수입액은 전년 대비 감소하고 있다.

그림 6. 국내 자동차용 신품 전기장치의 부품 시장



*출처: 통계청(2019), NICE평가정보(주) 재가공

Ⅲ. 기술분석

보유 기술력 기반 절삭공구 및 모터 샤프트 경쟁력 확보

동사는 코팅, 미세형상 가공 등의 기술력을 기반으로 절삭공구 및 모터 샤프트 시장에서 경쟁력을 보유하고 있다.

■ 절삭공구 정의 및 분류

절삭공구는 금속, 비금속, 복합재료 등과 같은 피삭재를 깎아내어 기계, 기구 및 장치를 만드는데 사용하는 소모성 도구이며, 공작기계에 장착되어 공작기계의 기하학적인 운동에 따라 피삭재를 절삭 또는 성형한다. 절삭공구는 소재에 따라 탄소강공구, 고속도강공구, 합금강공구, 초경합금공구, 서멧공구, 세라믹공구, 다이아몬드공구 등으로 분류되며, 용도에 따라서는 드릴, 바이트(인서트), 탭, 리머 등으로 분류된다.

절삭공구는 원료 분말 합성기술, 열처리 기술, 소재조성 설계기술, 원료배합 기술, 소결 기술, 코팅기술, 정밀가공기술, 공구 연삭 기술 등 다양한 기술을 활용해 제조되므로 관련 전후방산업의 분야가 매우 광범위하고 타 산업 기술발전에 미치는 파급효과가 매우 큰 산업이다. 향후 절삭공구의 경쟁은 더욱 치열할 것으로 예상되며, 경쟁력 확보를 위해 한층 높은 기술의 고도화와 생산단가 저감의 지속적인 노력과 ICT를 활용한 절삭공구의 고부가가치화를 위한 기술개발이 활발할 것으로 예상된다.

그림 7. 기존 공구와 첨단 공구의 CFRP 가공 차이



*출처: 첨단공구 핵심기술 동향 및 산업현황, NICE평가정보(주) 재가공

■ 마이크로 비트 사업

▶▶ 제품 특성

마이크로 비트란 전자 부품 제작에 필요한 초 고정밀의 홀 가공 및 슬롯가공을 위한 소모성 핵심 부품이다. 주로 PCB의 가공에 쓰이며 사용 용도에 따라 마이크로 라우터 비트와 엔드밀, 마이크로 드릴로 구분된다. 절삭공구 중 동사의 제품인 마이크로 비트가 포함된 초미세, 초정밀, 가공용 절삭공구는 주로 반도체, 광학, 디스플레이, 모방일 기기 등의 산업 분야에 사용되고 있다. 매우 미세하고 날카로운 절삭날 형성을 위해 이온빔 가공(Ion Beam Machining), 미세방전가공(Micro Electrical Discharge Machining)등 특수 가공법을 통한 미세형상 성형 기술이 필요하다.

표 6. 마이크로 비트 종류

종류	마이크로 라우터	엔드밀	마이크로 드릴
			
지름	0.35~3.0mm	0.4~2.0mm	0.05~0.3mm
용도	- PCB 외곽 절삭 - Slot 홀 절삭	- PCB 외곽 연마 - Slot 홀 연마	- 회로 연결용 홀 절삭
재질	Carbide Rod		

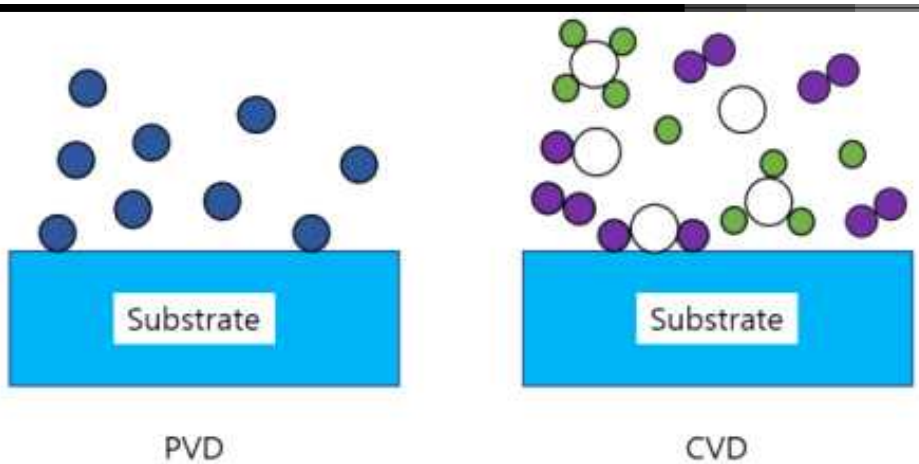
*출처: IR자료(2020), NICE평가정보(주) 재가공

▶▶ 코팅 특성

최근에는 절삭공구의 성능 향상과 수명 연장을 위해 다양한 코팅 물질과 코팅 방법들에 대한 연구개발이 진행 중이다. 코팅공구는 대부분 초경합금을 모재로 사용하며, 가장 널리 상용되는 코팅공구는 초경합금 표면에 TiN(Titanium Nitride), TiCN(Titanium Carbon-Nitride), TiAlN(Titanium Aluminum Nitride), Al2O3(Aluminum Oxide), 세라믹 복합체, 나노 복합체, 다이아몬드 등과 같은 경질물질을 코팅한 것이다. TiN 코팅공구는 경도가 높고 절삭 시 부식, 긁힘, 마모 등을 현저히 개선되는 특징이 있으며, TiCN은 TiN보다 더 단단한 코팅층을 형성해 내마모성이 뛰어나며, 고온 경도가 높은 장점이 있어 향후 코팅공구의 상당 부분을 차지할 것으로 예상된다.

절삭공구의 코팅에 적용되고 있는 기술은 화학증착법(CVD)과 물리증착법(PVD)이 있다. CVD는 크게 일반 증착법과 플라즈마 보조 증착법, 다이아몬드 증착법으로 구분된다. 생성되는 코팅층의 두께는 약 5~20mm로 두껍고 조밀하여 연성을 띠는 코팅층을 생성할 수 있고, 모재의 전 표면을 고르게 코팅할 수 있는 장점이 있으며 공구와 코팅층의 결합력이 우수해 널리 사용되고 있다. PVD는 크게 열 증착 방식과 스퍼터링 방식으로 나누어지며, 500℃ 이하의 온도에서 코팅이 이루어져 CVD에 비해 코팅이 미세하며, 열 균열이 적고 절삭공구에 코팅할 수 있는 물질이 더 다양한 것이 특징이다.

그림 8. 코팅 방법



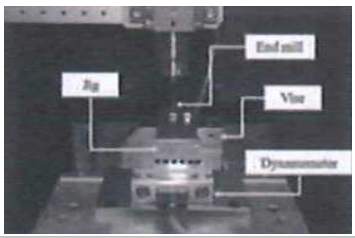
*출처: M. Bellah, S. M. Christensen, "Nanostructures for Medical Diagnostics", Journal of Nanomaterials, 2012

▶▶ 생산 역량

동사는 독자 개발한 3D 제품 설계 프로세스를 구축을 통해 빠른 개발대응 및 우수한 성능 제품 설계를 실행하고 있다. 아울러 연간 수천만 개의 제품을 동일한 품질로 제작하기 위한, 설계-생산 전자동화 프로세스를 구축 중이며, 이는 다음과 같은 장점을 갖고 있다.

- 마이크로 공구 생산 시스템 연구팀 운영, 독자적인 초정밀 생산 시스템 구축
- 비트 자동 검사기 개발 및 프로세스 구축, 균질한 제품 품질 확보
- 드릴 직경 0.02mm의 생산기술 확보
- 나노 단위의 치수 제어 생산기술 확보
- 국내 유일 마이크로 절삭공구 신뢰성 평가 시스템 구축
- 서울대, 한양대 등 지속적 산학공동 초정밀 가공 원천 기술 연구
- 이형 나노코팅 대량 양산기술 : 세계 2번째/국내 유일

그림 9. 생산 관련 기술적 강점

3D 설계 프로세스	전자동 생산프로세스	자동검사기 개발
		
신뢰성 평가 시스템	**나노코팅 시스템**	**산학공동 연구**
		

*출처: IR자료(2020), NICE평가정보(주) 재가공

동사는 주요 제품인 마이크로 드릴에 적용된 이형 나노코팅 기술을 통해 2018년 14주차 장영실상을 수상했다. 해당 기술은 마이크로 드릴의 가공수명연장 및 품질향상을 위한 기술이다. 일반적인 드릴 코팅기술은 공구 수명향상을 위해 내마모성을 향상하는 데만 집중하여, 공구 재연마 이후 성능이 급격히 저하되는 문제점을 갖고 있다. 반면 이형 나노코팅 기술은 칩 배출 마찰계수를 감소시켜 재연마 이후에도 처음과 동일한 성능을 발휘할 수 있다.

또한, 이형 나노 코팅 증착에 필요한 지그 개발을 통해 1배치당 1,500개 이상의 동시 코팅이 가능하며 200분 내외 코팅 완료 및 코팅 균질도 10% 이내를 달성하는 등 생산성 및 균질도를 크게 상승시켰다. 해당 기술을 통해 생산된 제품은 기존 자사 제품 대비 가공효율 2.9배, 가공수명 2.5배, 위치정밀도 1.25배, 버드네스팅 100%, 가공 품질 1.5배의 향상률을 기록했으며, 전체적인 성능 비교 시 기존 대비 약 7배 정도의 성능이 향상되었다.

■ 샤프트(Shaft) 관련 사업

▶▶ 자동차 모터 샤프트

자동차용 모터는 회전력인 토크를 발생시켜 기계적인 움직임을 만들어내는 기술로, 전자기적 힘으로 회전운동을 만드는 모터부와 발생한 회전력을 기계적인 힘으로 변환하는 구동부로 구분된다. 모터 샤프트는 모터의 회전 중심축으로 구동의 원천이며, 전자기력으로 발생한 모터 힘을 웜기어를 이용하여 구동부에 전달하는 핵심 부품이다. 따라서 모터 성능과 디자인을 결정하고, 제품 경쟁력을 결정하는 핵심 요소이다.

최근 친환경, 자율주행, 스마트 자동차 개발의 가속화됨에 따라 구동을 제어하는 모터의 사용량 증가와 더불어 이전 방식으로는 대응하기 어려운 부품 소형화와 품질향상이 요구되고 있어, 세계적으로 이에 대한 기술개발이 활발하게 진행되고 있다.

표 7. 자동차용 모터의 종류 및 웜기어 샤프트 적용제품

모터 종류		표준수량 (개)	전체적용률 (%)	평균적용수량 (개)
	Power window motor	4	75	3
	Power seat motor	2	18	0.36
	Electric sunroof motor	1	7.5	0.075
	Door closer motor	5	20	1
	Power slide door motor	2	1	0.02
	Front wiper motor	1	100	1
	GA rear wiper motor	1	5	0.05

*출처: IR자료(2020), NICE평가정보(주) 재가공

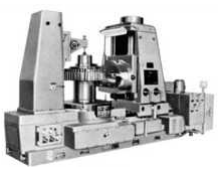
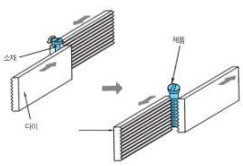
모터 샤프트는 소품종 대량 생산 방식이며 고객의 고품질에 대한 요구가 높아 공정의 구성상 정밀도 있는 설비를 적용하는 것이 관건이며 대부분 주요 관리 항목의 공차가 미크론(㎛) 단위이므로 고도의 가공 기술이 필요한 기술 집약적 장치 산업이다. 또한, 샤프트의 핵심 기술력은 기어의 정밀도로서 토크 전달 과정에서 소음 및 진동의 감소 정도 수준이 기술력이다. 샤프트는 기어를 어떻게 가공하느냐에 따라 크게 절삭(Worm Cut; Whirling)방식과 전조(Rolling Type)방식으로 분류할 수 있다.

▶▶ 샤프트 생산 방식

전조방식은 다이스 사이에 소재를 끼워 이를 회전 또는 왕복운동으로 소성변형시켜 원하는 모양으로 만드는 가공법으로 상온에서 진행되며, 나사나 기어를 만드는 데 이용되고 있다. 주로 대량생산에 적용되며 절삭가공에 의한 기어 제작보다 가공시간이 매우 단축되지만, 공법의 특성상 치수 정밀도는 절삭가공보다 많이 떨어진다. 이로 인해 생산단가 절감을 위해 웜기어 샤프트에는 전조 공법이 전통적으로 많이 적용되었지만, 최근에는 품질의 한계로 고사양 고품질 제품에는 사용이 제한되고 있다.

절삭방식은 대부분 정밀한 기어 치형을 얻기 위해서 적용되며, 치홈과 같은 윤곽을 지닌 커터로 한 홈을 깍아 나가는 밀링커터방식과 절삭가공형 중 정밀도를 유지하며 생산성을 높이기 위하여 호브라는 공구를 이용한 호빙방식이 있다. 밀링커터방식은 생산성이 떨어짐으로 인하여 소량 다품종 생산에 유리하며, 호빙방식은 밀링 커터방식에 비해 생산성은 우수하지만, 기어 형상 변경 시 많은 준비시간이 요구된다.

표 8. 자동차용 모터의 종류 및 웜기어 샤프트 적용제품

구분	절삭방식	전조방식
장점	- 웜기어 정밀 가공에 적합 - ISO의 웜기어 등급 "8"급 이하 가능 - 공정 능력(Cp &Cpk) 1.33 이상 확보 가능 - 진동 및 소음의 영향 적음	- Rolling Dies 수명이 김 - 절삭가공 방식에 비해 웜기어 Cycle Time이 짧음
단점	- 전조방식에 비해 Cycle Time이 김 - Bite 교환 주기 빈번	- ISO의 웜기어 등급 "8"급 관리 불가능 - 정밀도 부족으로 공정 능력 1.33 이상 확보 어려움 - 전조 전 선삭 및 휨 교정 공정 추가
그림		

*출처: IR자료(2020), NICE평가정보(주) 재가공

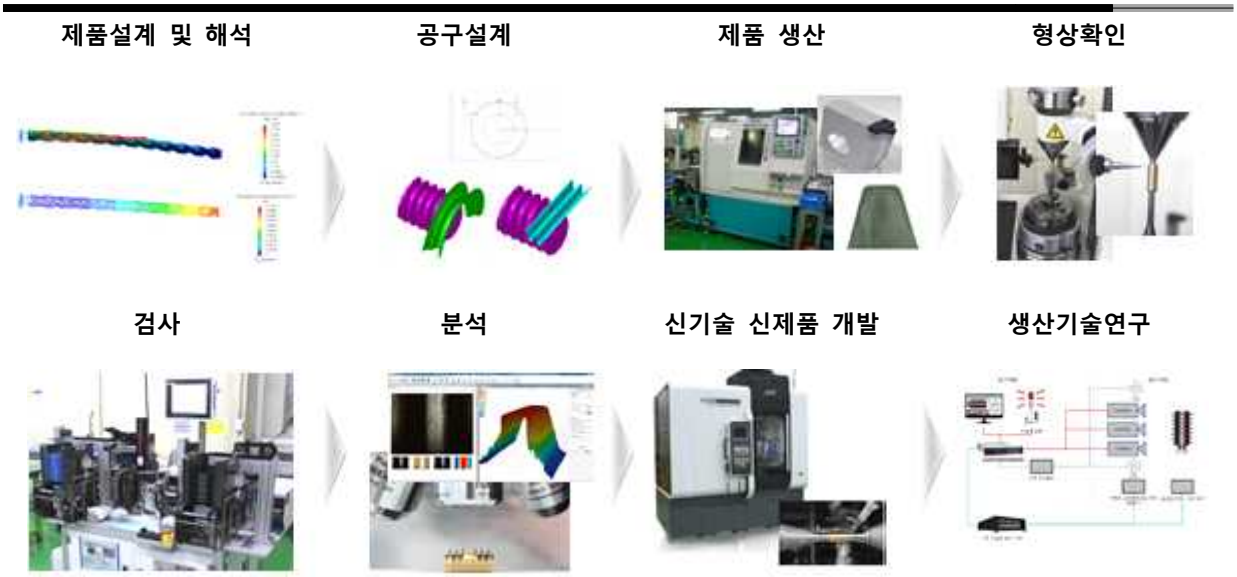
▶▶ 생산 역량

동사가 개발 생산하고 있는 웜기어의 가공 기술은 하이브리드 공법으로, 위의 두 방식의 장점을 적용한 신공법이다. 이는 웜기어 전용 절삭 가공공법인 워링가공으로 1차가공을 실시하여 치수 정밀도를 확보한 후, 다소 미비한 치면조도 및 치형 형상을 전조형 가공공법인 버니싱가공으로 2차 가공을 실시하여, 웜기어의 품질 및 생산성을 획기적으로 개선한 공법이다. 세계 유수 자동차부품 기업에서 개발하고 있는 제조공법 중에서도 우수한 기술이며, 모터의 소형화가 가능하고, 양산시 품질 및 가격 경쟁력이 우수하여 세계 시장을 선점해 나가고 있는 핵심 기술이다.

하이브리드 웜기어 생산기술은 동사가 세계적으로 선도해가고 있으며, 많은 장점이 있음에도 가공의 특성상 1차 가공량과 2차 버니싱량의 밸런스 문제, 바이트 가공면의 비선형적인 형상 문제 등 많은 기술적 어려움으로, 원하는 가공툴의 수명 및 치수, 기어 치형을 얻기 위해 몇 번씩 시행착오를 거쳐야만 양산에 적용할 수 있어, 후발 기업이 쉽게 응용하기 어려운 기술로 다음과 같은 장점을 갖고 있다.

- 독자 개발한 웜기어 3D Geometric 설계-해석 통합 모듈로 신속 정확 제품 설계
- 완성된 형상에 대해 Auto Drawing 시스템으로 빠른 도면 완성
- 자동화 공정 및 공구의 최적 설계로 생산성 향상 및 불량률 최소화
- 자체 개발한 고주파 열처리기를 활용하여, 정밀하고 저렴한 샤프트 생산
- 다이아몬드 웜기어 가공 바이트로 mm 단위의 워링 가공 치수 및 생산성 향상
- 광학 2,000배/ 디지털 15,000배 비트 형상 분석 시스템 구축
- Confocal Microscopy 측정으로 정확한 단면 형상 분석

그림 10. 하이브리드 공법 가공 공정



*출처: IR자료(2020), NICE평가정보(주) 재가공

■ 지식재산권 현황

자체적인 기술개발 등을 통해 핵심기술에 관한 지식재산권을 출원하였으며, 현재 등록된 지식재산권은 총 5건으로 확인된다. 비대칭 드릴, 크로즈 타입의 라우터 비트, 웜 샤프트 형상 가공 장치 등 주요 제품 및 설비에 관한 기술을 특허 출원 및 등록하여 확보하고 있으며, 지식재산권을 보유함으로써 기술 진입장벽을 일정 수준 구축하고 있다.

표 9. 지식재산권 보유 현황

등록번호	특허명	구분
10-1628220	비대칭 드릴	제품
10-0480483	크로즈 타입의 라우터 비트	
10-1095839	웜 샤프트 형상 가공 장치	설비
10-1082579	웜 기어치 자동 버니싱 장치	
10-1068211	마이크로 비트 자동 공급 카세트	

*출처: KIPRIS, NICE평가정보(주) 재가공

■ SWOT 분석

그림 11. 동사 SWOT 분석



*출처: NICE평가정보(주)

▶▶ (Strong Point) 소재 및 제품 간 물성 데이터베이스 기반 생산공정 자동화

소재와 제품 간의 밀접한 연관성 및 각각의 물성에 대한 축적된 기술력 및 데이터베이스는 동사의 경쟁우위의 원동력이 되고 있으며, 특히 PCB 재료의 절삭(Cutting)에 주로 사용되었던 1.0mm 이상의 굵기에서 대폭 줄어든 직경 0.4mm의 엔드밀을 세계 최초로 개발했다. 일본과 독일에서 생산된 엔드밀로 어려움을 겪고 있었던 국내 PCB 업체에 새로운 전환점을 마련해 주는 계기가 되었다. 더불어 샤프트 생산 공정 간의 자동화를 통해 수작업에 따른 품질 문제를 해결하였고, 신개념 롤링 기계를 자체 개발해 소음 및 진동을 최소화시켜 기어 정밀도를 높였다.

▶▶ (Opportunity Point) 절삭공구의 극소경화 및 차량 고급화에 따른 워링 타입 샤프트 수요 증가

동사의 주력 제품인 마이크로 드릴 전자제품의 경박단소화 및 다기능에 발맞춰 점점 극소경화되고 있다. PCB가 고집적화 및 다층화 됨에 따라 층간 전기적 통로인 구멍은 제작 기술이 발달할수록 그 직경이 작아지고 있어 마이크로 드릴 또한 극소경이 요구되는 상황이다. 전자제품의 고밀도, 고집적화의 영향으로 구멍의 수 또한 많아지고 있는 추세이므로 드릴 비트의 사용량이 증가하고 있다. 제품 크기 또한 소형화되기 때문에 PCB의 최종 크기를 결정하는 라우터 비트의 직경도 작아지고 사용 거리도 짧아지고 있다. 이러한 경향은 앞으로도 지속될 것으로 예상되며, 드릴 비트와 라우터 비트의 극소경화와 마이크로 비트의 교체 횟수의 증가는 동사의 매출에 유리하게 작용할 것으로 분석된다.

▶▶ (Weakness Point) 고도화된 기술 분야로 인력 수급의 어려움, 해외 특허 부재

동사의 보유 기술은 설계, 소재부품, 조립, 가공, 검사, 소프트웨어에 관한 기술로 기술집약적 특징을 지닌다. 이에 개발 인력의 높은 전문성이 요구됨에 따라 인력수급 유동성은 다소 어려운 편이다. 동사는 높은 전문성과 숙련된 인력을 확보하여 전방산업의 기술변화에 빠르게 대응하고 있으나, 산업의 특성상 인적/물적 자원의 노하우 축적을 통해 기술 개발에 대한 지속적인 노력 필요하다. 동사는 수출 비중이 높은 기업이나, 특허 등록 국가가 대한민국에 한정되어 있어 해외에서의 사업을 영위함에 있어서 권리확보에 어려움을 겪을 수 있을 것으로 사료된다. 이에 PCT 출원 등을 통해 해외에서의 특허를 취득하는 노력이 필요한 것으로 파악된다.

▶▶ (Threats Point) 경기변동에 민감한 산업 구조

동사가 속한 절삭공구 시장은 최종 전방산업이 반도체, 휴대폰, LCD 등 전자, 전기 제품의 제조업체로 수출 비중이 높은 관계로 환율, 원자재 가격, 수출 시장 환경 등 해외의 경기변동에 따라 탄력적으로 반응하는 산업적 특성을 가지고 있다. 전자 산업의 경기 변동 및 계절적 수요에 선행하여 다소의 변동이 있으므로, 산업 및 기술의 소형화, 정밀화, 고집적화로 인해 전체적으로는 단위당 소요량이 계속적으로 증가하는 추세에 발맞추어야 할 것으로 사료된다.

IV. 재무분석

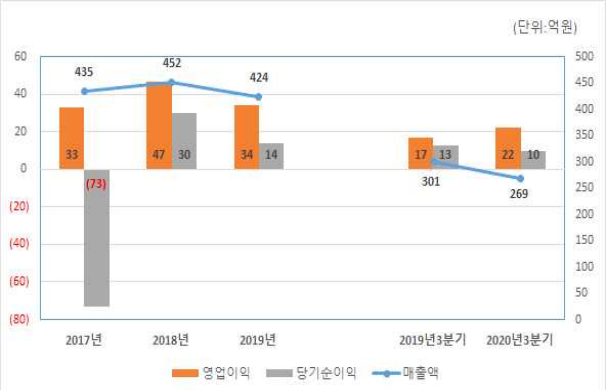
세계 일류상품 선정된 마이크로비트와 자동차 모터용 샤프트 생산 업체

동사는 2000년도에 PCB 가공용 마이크로 비트와 자동차 모터용 샤프트 제조 및 판매업을 영위할 목적으로 설립된 전문기업이다. 마이크로 비트 업계 최초 세계 일류상품으로 선정되는 등 마이크로 절삭공구 분야에서 국내 독보적인 기술력을 인정받아 매출을 시현하고 있다.

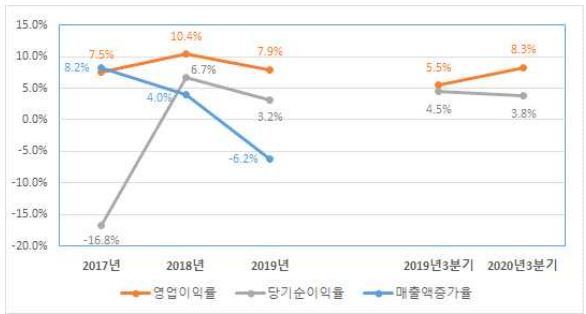
■ 내수/수출판매 고른 분포로 국내외 다수의 거래처 확보하여 안정적인 사업 영위

동사의 사업부문은 전체적으로 마이크로 비트부문과 샤프트 관련부문으로 구성되어 있으며, 2019년 결산 기준 샤프트 관련부문은 271억 원(총매출의 64.0%)으로 마이크로 비트부문 매출 149억 원(총매출의 35.1%)을 상회하고 있다. 또한 내수판매 매출 204억 원(총매출의 48.2%), 수출판매 매출 220억 원(총매출의 51.8%)으로 국내외 다수의 거래처를 보유하여 안정적으로 매출을 시현하고 있다.

그림 12. 동사 연간 및 3분기 요약 포괄손익계산서 분석



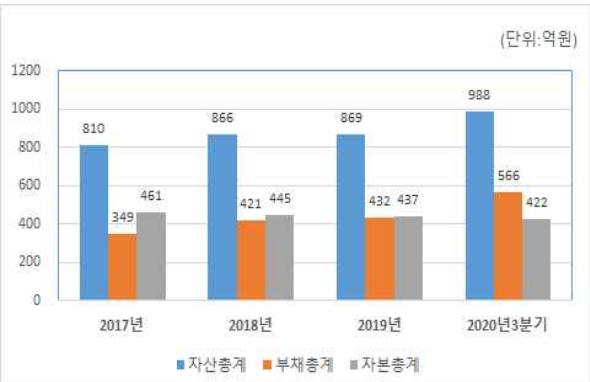
매출액/영업이익/당기순이익 추이



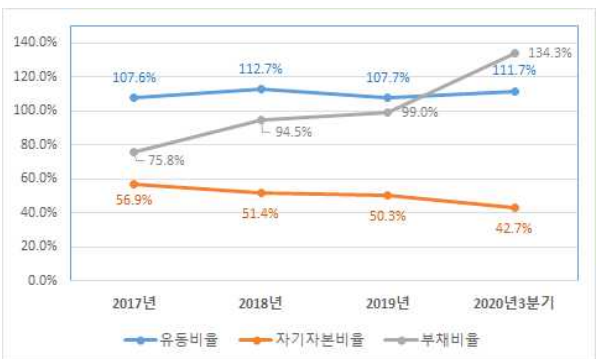
증가율/이익률 추이

*출처: 동사 사업보고서(2019), 분기보고서(2020)

그림 13. 동사 연간 및 3분기 요약 재무상태표 분석



부채총계/자본총계/자산총계 추이



유동비율/자기자본비율/부채비율 추이

*출처: 동사 사업보고서(2019), 분기보고서(2020)

■ 2019년 마이크로 비트 내수판매 부진으로 매출 감소

전방 자동차 산업의 부진으로 자동차 모터용 샤프트부문 매출이 정체 상태인 가운데 마이크로 비트 또한 수주가 축소되면서 2019년 연결기준 매출 전년 대비 6.2% 감소한 424억 원을 기록하였다. 동사의 매출액은 2017년 435억 원(+8.2% YoY), 2018년 452억 원(+4.0% YoY), 2019년 424억 원(-6.2% YoY)을 기록하였다.

동사의 매출원가율은 2018년 77.7%, 2019년 79.0%로 원가율이 상승한 가운데 경상개발비와 대손상각비 증가로 판관비 부담이 확대되면서 매출액영업이익률 2018년 10.4%, 2019년 7.9%를 기록하여 영업수익성이 하락하였다. 또한 법인세비용 증가로 매출액순이익률 또한 2018년 6.7%, 2019년 3.2%로 하락하였다.

■ 2020년 3분기 전년 동기 대비 매출 감소했으나 영업수익성 상승

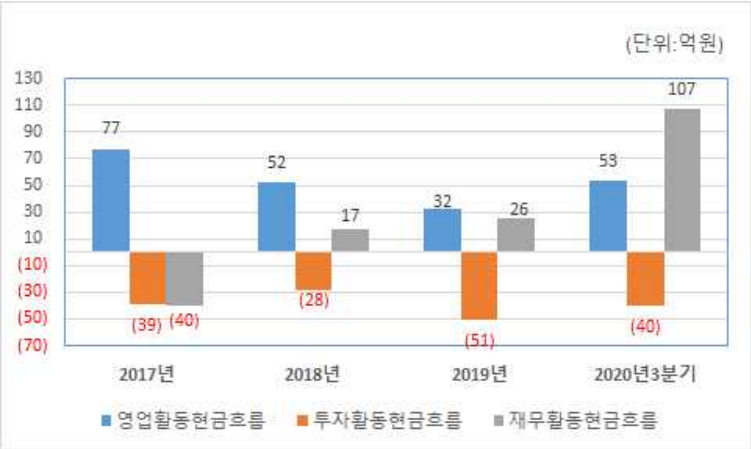
마이크로비트 부문의 수주 증가에도 불구하고 전방 자동차 업계의 생산 차질 및 수주 지연에 따른 샤프트부문 매출 부진으로 동사의 2020년 3분기 누적 매출액은 전년 동기 대비 10.6% 감소한 269억 원을 기록하였다. 매출액영업이익률은 8.3%로 전년 동기 대비 상승하였으나 매출액순이익률은 3.8%로 전년 동기 대비 하락하였다.

주요 재무안정성 지표는 부채비율 134.3%, 자기자본비율 42.7%, 유동비율 111.7%를 기록한 가운데 2019년 결산 대비 유동성전환사채와 유동파생상품부채 증가 등으로 부채가 증가하였다. 차입금 증가세와 더불어 재무 부담이 높아지는 추세이다.

■ 영업활동현금흐름 흑자 유지하며 무난한 자금흐름 시현

2019년 영업활동현금흐름은 당기순이익 감소와 확정급여부채 감소 등으로 인해 전년 결산 대비 둔화된 모습인 영업활동현금흐름 32억 원을 기록하였다. 영업활동으로 창출된 현금과 차입금 조달을 통해 유형자산을 취득하고 배당금을 지급하며 무난한 자금흐름을 나타내었다.

그림 14. 동사 현금흐름의 변화



*출처: 동사 사업보고서(2019) 분기보고서(2020)

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

절삭공구 극소경화 및 자동차 경량화에 추세에 따른 점유율 확대 전망

동사는 마이크로 절삭공구 양산 및 하이브리드 웜기어 제작 기술을 바탕으로 굳건한 시장 점유율을 유지하고 있다. 초극소경 절삭공구의 응용 분야가 다양해지고, 전기자동차 생산이 증가하고 자동차가 경량화되는 추세에 발맞춰, 고품질 생산기술을 기반으로 국내외 시장경쟁력 강화를 본격화하고 있다.

■ 신설비 개발 및 시장 점유율 확대

동사는 자체 기술력으로 개발한 하이브리드 웜기어 제작 기술과 국내 업체로서 유일하게 대량 양산 및 코팅기술을 통해 매출 및 영업이익을 확대하고 있다. 국내 마이크로 비트 시장에서 가장 높은 점유율을 보유하고 있으며, 국내 반도체 및 PCB 시장 회복세로 국내 시장 점유율을 지속적으로 높여가고 있다. 전기자동차 시장의 성장으로 경량형 모터 및 소음에 민감한 모터 수요량이 증가하고 있으며, 이에 따라 동사의 고품질 롱 샤프트와 웜 샤프트 제품의 수요가 증가되고 있다. 공정자동화, 신설비 개발 등을 통한 제품 경쟁력을 확보 기반 모터 샤프트 매출은 2015년 196억 원에서 2019년 300억 원까지 늘어났다.

■ 제품 품질 기반 매출 신장 기대

동사는 품질 및 성능 우수성을 기반으로 신규 설비 투자를 하는 고객사를 적극적으로 공략하여 기존의 입지를 지키며, 동사 주력 품목으로서 계속 육성할 예정이다. 휴대폰 등 전자제품이 경박, 고용량으로 변화되어 감에 따라 PCB도 경박단소화되므로 동사의 제품도 극소경 및 초정밀화를 위해 시대적 요구에 맞는 제품 개발을 진행하고 있으며, 표준 제품에 대한 원가 절감을 위하여 기계 설비의 자동화를 추진하고 있다.

또한, 품질 경쟁력을 갖추기 위하여 자동 검사 시스템을 도입하는 한편 검사원의 교육 훈련을 강화하고 있다. 또한, 드릴 비트의 시장 확대를 위해 초정밀 가공 및 특수가공 Tool의 연구개발을 계속 진행하고 있으며, 슈퍼컴퓨터를 이용한 마이크로 엔드밀 형상 개발과 기판 가공용 마이크로 비트를 개발 중에 있다. 이를 통해 향후 기술 및 시장경쟁력을 강화하고 거래대상 전방산업 확장 및 시장점유율을 확대해 나갈 것으로 기대된다.

■ 자동차용 모터 샤프트 원가경쟁력 확보를 통한 성장 기대

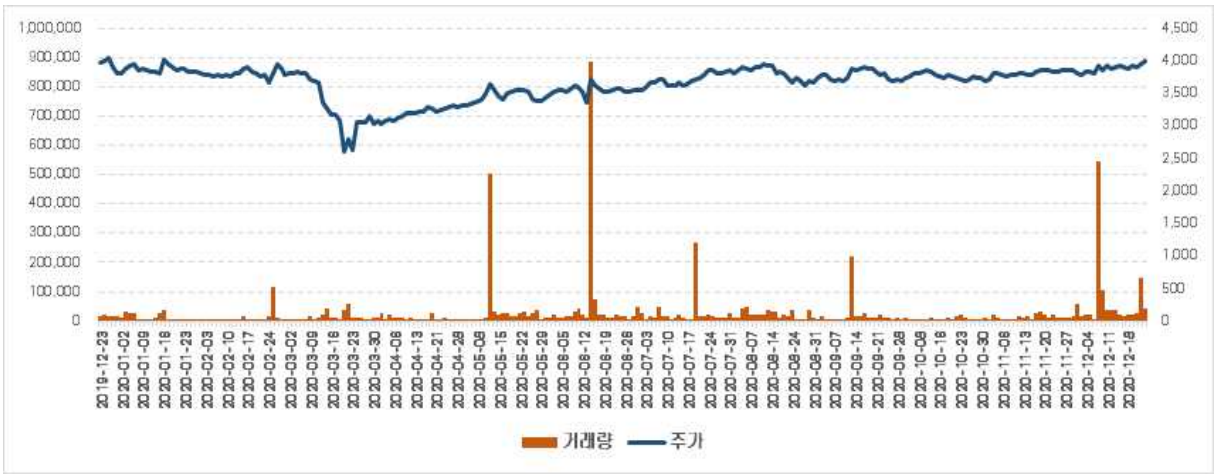
자동차용 모터 샤프트 시장은 차량의 자동화 추세로 인하여 전체적인 수요량이 꾸준히 증가하고 있으며, 특히 완성차 업체의 차량 고급화 추세에 따라 특히 저진동, 저소음의 워링타입 샤프트 수요가 늘어나고 있다. 동시에 생산기지가 유럽지역에서 원가경쟁력이 좋은 아시아 지역으로 이전되는 추세로 이는 동사의 성장 경쟁력에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 보인다.

동사는 원가 및 품질 경쟁력 확보를 통해 국내외 신규 거래선을 확보함으로써 매출을 극대화하고 있으며, 현재 기술적 우위와 지명도를 유지하면서 세계 시장의 주요 어셈블리 업체와 거래를 진행하고 있다. 이를 통해 신규 시장 진입 및 기존 시장 점유율을 지속적으로 향상시킬 것으로 전망된다.

■ 증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
	• 최근 6개월 이내 발간 보고서 없음		

■ 시장정보(주가 및 거래량)



*출처: Kisvalue(2020.12.)