

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

피엔티(137400)

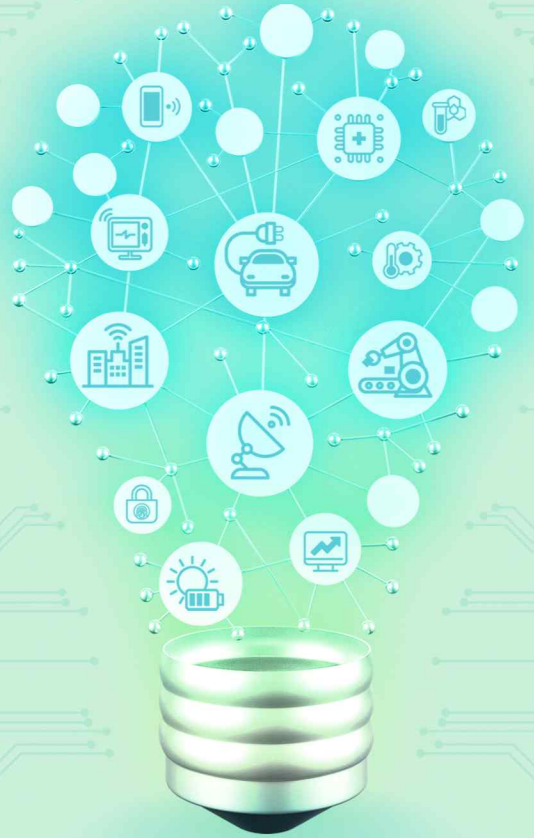
기계·장비

요약

기업현황

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성기관

한국기업데이터(주)

작성자

양기보 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.02-3215-2398)으로 연락하여 주시기 바랍니다.



한국IR협회

피엔티(137400)

이차전지, 첨단소재, 자동화 분야의 롤투를 장비 제조 전문기업

기업정보(2021/07/21 기준)

| | |
|------|------------------------------|
| 대표자 | 김준섭 |
| 설립일자 | 2003년 12월 29일 |
| 상장일자 | 2013년 7월 6일 |
| 기업규모 | 중견기업 |
| 업종분류 | 그 외 기타 특수목적용 기계 제조업 |
| 주요제품 | 이차전지, 소재산업장비 및 자동화설비 등 |

시세정보(2021/07/27 기준)

| | |
|------------|------------|
| 현재가(원) | 26,700 |
| 액면가(원) | 500 |
| 시가총액(억 원) | 6,071억 원 |
| 발행주식수(주) | 22,741,198 |
| 52주 최고가(원) | 29,250 |
| 52주 최저가(원) | 13,500 |
| 외국인지분율 | 2.56% |
| 주요주주 | 김준섭 |

■ 전자 부품 제조용 장비 전문기업

(주)피엔티는 2003년 12월에 설립된 중견기업으로 산업 소재, 부품 제조장비 및 자동화 설비를 제조하고 있다. 2013년 7월 코스닥 시장에 상장하였으며, 섬서인과기계설비(유), People & Technology HUNGARY Kft., (주)나노기술을 종속회사로 두고 있다.

■ 주요 사업

기계제작 관련 18년 노하우를 바탕으로 연속 공정 설비인 롤투를 장비에서 강점을 보이고 있는데, 세부 사업분야 별 제품은 이차 전지의 양극, 음극재 및 분리막 제조장비, LCD, LED 등 첨단소재 부품 제조장비, 웨이퍼 연삭, 카메라 자동화 조립 등 정밀 자동화 장비이다.

주요 거래처는 LG화학, LG전자, 삼성SDI 등으로 거래처의 차별화된 주문에 따라 제조공정을 컨설팅하고 장비를 제작, 납품하는 토털 솔루션 서비스를 제공하고 있다.

■ 급성장하고 있는 국내 이차전지 장비 시장

이차전지 장비 국내 시장은 2018년 5,494억 원에서 연평균 31.3% 성장하여 2024년 2조 8,150억 원 규모를 형성할 전망이다. 국내 이차전지 장비는 일본 장비 대비 가격 경쟁력이 높고 주요 이차전지 기업에 납품되어 품질을 인정받고 있어 중국 이차전지 제조업체의 선호도가 높은 수준이다.

(주)피엔티는 이차전지 극판용 초고속 노칭 프레스 시스템 기술개발을 진행하였으며, 이를 적용한 이차전지 전극 트리밍 장비를 개발하여 (주)LG화학 중국 난징 공장과 프랑스 최대 배터리 업체 SAFT와의 거래를 진행하고, 전극공정용 장비 및 코터 장비를 공급하여 사업 입지를 확보하고 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) |
|---------|--------------|-----------|---------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 2018 | 2,567 | 71.4 | 38 | 1.5 | 7 | 0.3 | 2.7 | 0.3 | 317.6 | 112 | 4,420 | 48.7 | 1.23 |
| 2019 | 3,214 | 25.2 | 15 | 0.5 | -30 | -0.9 | -2.6 | -0.8 | 597.9 | -113 | 4,351 | N/A | 1.66 |
| 2020 | 3,900 | 21.4 | 553 | 14.2 | 344 | 8.8 | 33.6 | 7.4 | 248.6 | 1,679 | 6,048 | 14.6 | 4.04 |

기업경쟁력

특허경영을 통해 기술경쟁력 강화

- 특허권, 디자인권 등 다수 지식재산권 보유
- 이차전지 전극 트리밍 장비 등

신제품 개발로 시장점유율 확대 전략

- 이차전지 장비 신제품 개발로 신규 거래처 개척
- 장비 개발을 통해 거래처 요구사항에 대처

핵심기술 및 적용제품

핵심기술

- 이차전지 관련 전극 양산 공정 설비 제조
- 첨단소재 관련 코팅 및 자동화 설비 제조

적용제품

- 이차전지 사업부
- 소재 사업부
- 정밀자동화 사업부



매출실적

■ 사업부문별 매출 현황 (단위 : 억 원)

| 부문 | 2018년 | 2019년 | 2020년 |
|-----------|-------|-------|-------|
| 이차전지 사업부 | 1,806 | 2,709 | 2,749 |
| 소재 사업부 | 633 | 397 | 748 |
| 정밀자동화 사업부 | 67 | 21 | 67 |
| 기타 | 61 | 87 | 336 |
| 합계 | 2,567 | 3,214 | 3,900 |

시장현황

목표시장 내 경쟁력

- 국내 시장은 2018년 5,494억 원에서 2024년 2조 8,150억 원 규모로 연평균 31.3% 성장 전망
- 신제품 개발로 신규 거래처 확보
- 장비와 관련된 다수의 지식재산권을 출원, 등록하고 있는 등 기술경쟁력 확보

최근 변동사항

전후방 산업간 연계된 융복합 산업

- 전기자동차, 신에너지, 로봇 등 다양한 응용 분야로 확대됨에 따라 제조 장비의 성능 향상과 최신화 필요
- 산업 투자규모의 증가로 연계형태의 성장 전망

연구개발을 통해 고도화, 신제품 개발

- 거래처와 기술협약 및 공동연구를 통해 장비 고도화
- 연구소를 통한 신제품 개발로 기술진입장벽 구축

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

| ESG | Issue | Action | SDGs |
|---------------|---|---|--|
| ENVIRONMENTAL | <ul style="list-style-type: none"> - 에너지, 온실가스(탄소 배출) 이슈 - 원, 부자재 사용량 절감 관리 - ESG 경영 세계적 이슈 | <ul style="list-style-type: none"> - ISO 14001 환경경영시스템 인증 강화로 친환경 생산과 소비에 기여 - 기술협력을 통한 원, 부자재 절감화 진행 - ESG 동향조사, 도입 시기, 조직구성 등 검토 | 12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION |
| SOCIAL | <ul style="list-style-type: none"> - 장비 특성상 높은 신뢰성과 품질안정성 요구 - 지역경제 활성화 기대 - 인력 고용, 임금 안정, 근무제도 개선 | <ul style="list-style-type: none"> - ISO 9001(품질) 및 CE MARK 인증 보유 - 구미4국가산업단지 추가 공장 증설을 통해 좋은 일자리 창출과 경제성장에 기여 - 고용노동부 청년친화 강소기업 인증 보유 | 8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH |
| GOVERNANCE | <ul style="list-style-type: none"> - 정보관리 및 정보보호 - 이해관계자 소통을 위한 채널 다양성 확보 - 합리적인 의사결정 및 투명한 제도 | <ul style="list-style-type: none"> - 일부 사회적 활동만 비주거적으로 공개 - 홈페이지를 통해 이해관계자와의 소통 - 연구 자율성 보장과 꾸준한 기술개발을 위한 조직체계 확립으로 산업 성장과 혁신에 기여 | 9 INDUSTRIAL INNOVATION AND INFRASTRUCTURE |

한국기업데이터(주)의 ESG 평가항목 기반 자체 데이터, 언론자료 및 제출자료 등을 통해 Issue와 Action을 구성하고 이를 SDGs와 연계

I. 기업현황

IT부품, 디스플레이, 이차전지 등 첨단 산업에 적용되는 롤투롤 장비 제조기업

동사는 기술협약을 통한 공동연구개발을 통해 품질, 가격경쟁에서 외산 장비와 대등한 롤투롤 장비를 개발하였으며, 전자 소재 및 디스플레이, 동박, 기타 산업소재 제조장비와 기타 자동화 설비를 제조하고 있다.

■ 기업 개요 및 사업현황

(주)피엔티(이하 '동사')는 2003년 12월에 설립된 기업으로 이차 전지의 원천 소재인 양극, 음극재 및 분리막 제조장비와 플렉시블 집적 회로, 적층세라믹콘덴서, 광학시트 등 전자 소재 및 디스플레이, 동박, 기타 산업소재 제조장비와 기타 자동화 설비의 제작, 판매 사업을 영위하고 있으며, 2013년 7월 6일자로 코스닥 시장에 상장된 중견기업이며, 자회사인 (주)나노기술, 섬서인과기계설비(유), People & Technology HUNGARY Kft. 등을 종속회사로 편입시켰다.

동사는 축적된 경험과 최신 제작기술을 바탕으로 LCD를 비롯한 각종 디스플레이 소재용 필름 및 전자전기 소재를 생산하기 위한 장비, 소형 및 에너지저장시스템용 이차전지의 분리막, 음극, 양극 소재를 생산하기 위한 장비, 회로 소재 및 이차전지용 극박 등을 생산하기 위한 장비, LED 장비, 웨이퍼 연삭 기계, 카메라 자동 조립 인라인 설비를 생산하고 있다.

[표 1] 사업부문별 사업내용

(단위 : 억 원, %)

| 사업부문 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | 2021년 1분기 | 제품 설명 | 비고 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|--------------|---------------------------|------|
| 이차전지 사업부 | 1,806 | 2,709 | 2,749 | 571 | 이차전지 양극 음극재 및 분리막용 제조장비 | |
| | 70.3 | 84.3 | 70.5 | 65.1 | | |
| 소재 사업부 | 633 | 397 | 748 | 311 | 전자소재 및 필름, 코퍼 제조장비 등 | |
| | 24.7 | 24.7 | 19.2 | 34.7 | | |
| 정밀자동화 사업부 | 67 | 21 | 67 | 0 | 웨이퍼 연삭 장비, 카메라 자동 조립 장치 등 | |
| | 2.6 | 0.6 | 1.7 | 0.0 | | |
| 섬서인과기계설비(유) | 29 | 162 | 412 | 51 | 코팅기 외 | 종속회사 |
| | 5.0 | 5.1 | 10.6 | 5.7 | | |
| (주)나노기술 | 26 | 30 | 42 | 10 | 평판디스플레이 외 | 종속회사 |
| | 1.0 | 0.9 | 1.1 | 1.1 | | |
| People & Technology HUNGARY Kft. | - | - | - | 0 | 기타 | 종속회사 |
| | - | - | - | 0.0 | | |

*출처 : 동사 연도별 사업보고서, 분기보고서(2021년 3월), 한국기업데이터(주) 재가공

대표이사 김준섭(1964년생, 남)은 금오공과대학교 기계공학을 졸업하였고, 서통테크놀로지(주) 설계파트(1990년 ~ 2003년)에서의 경험을 바탕으로 2003년 12월부터 대표이사에 취임하여, 현재까지 경영전반을 총괄하고 있고, 기계분야에 약 21년의 오랜 경력을 토대로, 전자 부품 소재와 관련된 장비의 원천 기술에 대한 선도개발을 통해 수입에 의존하던 핵심소재 제조 설비를 개발하였으며, 광학용 필름 및 프리즘 시트 코팅 설비를 국내 최초 개발한 이력이 있다.

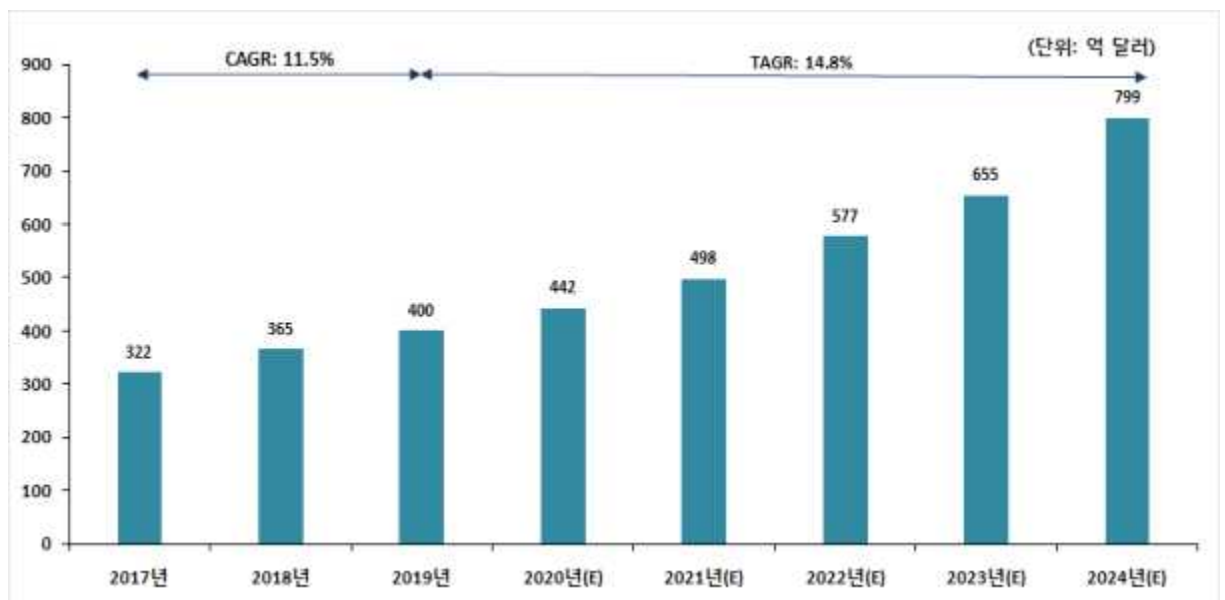
또한, 고용노동부 산하 공공기관 한국산업인력공단에서 운영하고 있는 숙련기술자에 대한 지정하고 있는 이달의 기능한국인에 선정되었으며, 그 외에도 2015년 국무총리상, 2018년 산업통상자원부장관상, 2019년, 과학기술정보통신부 대한민국 엔지니어상을 수상하였다.

■ 세계 리튬이온배터리 시장규모

MarketsandMarkets(2020) 자료에 따르면, 세계 리튬이온배터리 시장규모는 2017년 322억 달러에서 2019년 400억 달러로 성장하였으며, 2019년 이후 연평균 14.85% 성장하여 2024년에는 799억 달러 수준의 시장규모를 형성할 것으로 전망되며, 리튬이온배터리 단가가 지속적으로 하락하면서 산업적 적용 범위가 크게 확대되고 있고, 전자기기 등 전지부터 전기자동차, 신재생에너지, 스마트 그리드 등 중대형전지까지 시장 수요가 급속히 확대되는 추세이며, 정부 주도의 원재료 관세 인하, 보조금 지원 등의 정책적 지원이 지속되고 있어 지속적인 성장 전망이다.

[그림 1] 세계 리튬이온배터리 시장

(단위 : 억 달러)



*출처 : Lithium-ion Battery Market, MarketsandMarkets(2020), 한국기업데이터(주) 재가공

■ 주요 제품 및 사업 분야

동사는 축적된 경험과 최신 제작기술을 바탕으로 LCD를 비롯한 각종 디스플레이 소재용 필름 및 전자전기 소재를 생산하는 장비, 소형 및 에너지저장시스템용 중대형 이차전지의 분리막, 음극, 양극 소재를 생산하는 장비, 회로소재 및 이차전지용 극박 등 생산하는 장비, LED장비, 웨이퍼 연삭 장비, 카메라 자동화 조립 설비를 제조하고 있다.

[그림 2] 롤투롤 장비 개요(공정)



*출처 : 동사 분기보고서(2021년 3월)

[표 2] 동사 사업 분야별 제조 장비 등

| 이차전지 사업부 | | |
|-----------|----------|--------------------|
| 전극 코터 | 전극 롤프레스 | 전극 슬리터, 기타 전극 장비 등 |
| | | |
| 소재 사업부 | | |
| 소재 코터 | 소재 라미네이터 | 소재 슬리터, 기타 소재 장비 등 |
| | | |
| 정밀자동화 사업부 | | |
| 반도체 장비 | 모바일 장비 | 기타 자동화 등 |
| | | |

*출처 : 동사 홈페이지, 한국기업데이터(주) 재가공

II. 재무분석

매출신장세 유지 및 제품 다각화를 통한 시장점유율 유지 기대

전방산업인 스마트폰, 태블릿PC, 디지털카메라, 전동공구, 하이브리드자동차 등 새로운 기기의 출현과 지속적인 성장으로 향후 시장 전망은 매우 긍정적이며, 지속적인 매출 신장 및 구매업무 효율화를 통한 원가 절감 등으로 수익성 개선되었다.

■ 전방산업 호조로 매출 신장 및 수익성 확대

동사는 2003년에 설립된 회사로 IT용 소재, 이차 전지의 음극 및 분리막 소재, Copper 등의 코팅 및 슬리터 장비의 제작 판매를 주요 사업으로 하고 있다.

동사의 매출액은 2018년 2,567억 원, 2019년 3,214억 원, 2020년 3,900억 원으로 증가세에 있으며, 영업이익(영업이익률)은 구매업무 효율화를 통한 원가 절감 등으로 2018년 38억 원(1.5%), 2019년 15억 원(0.5%), 2020년 553억 원(14.2%)으로 증가하였다.

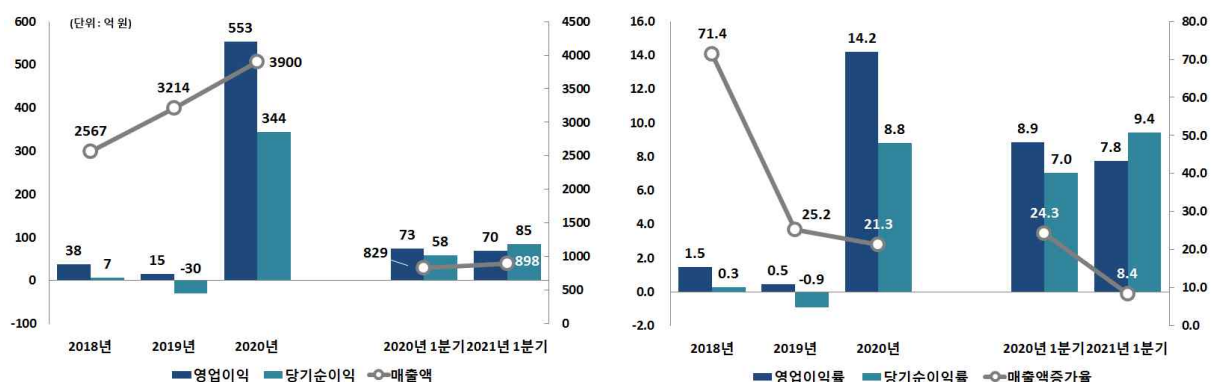
특히, 중국의 전기자동차 보급 활성화를 위한 12차 5개년 정책을 통해 국내 소재사업부의 수주 증가 및 중국 소재 종속회사인 섬서인과기계설비(유)의 수주 증가로 이어져 2020년 4분기 매출 1,443억 원, 영업이익 250억 원을 기록하였다.

동사는 반도체 조립공정 장비, 노칭 장비 수주 증가, 수입 장비대비 20% 내외의 저가 공급 등으로 2021년 1분기 매출액은 898억 원으로 전년 동기 대비 8.4% 증가하였으나, 원자재 가격 상승, 매출채권 증가에 따른 대손상각비 증가 등으로 영업이익(영업이익률)은 70억 원(7.8%)으로 전년 동기 대비 다소 감소하였다. 다만, 현 수주량 잔고, 계약 대기 분 및 코로나19 회복에 따른 경기기저 효과 등을 고려시 향후 지속적인 외형 성장기 기대된다.

이차전지 산업은 산업자체가 독립적인 수요를 창출하기 보다는 주로 휴대폰, 노트북 PC, 캠코더 등 모바일 IT 산업의 성장에 종속되어 있고, 최근에 스마트폰, 태블릿PC, 디지털카메라, 전동공구, 하이브리드자동차 등 새로운 모바일 IT기기의 출현과 지속적인 성장으로 향후 시장 전망은 긍정적으로 전망된다.

[그림 3] 요약 포괄손익계산서 분석

(단위 : 억 원, %)

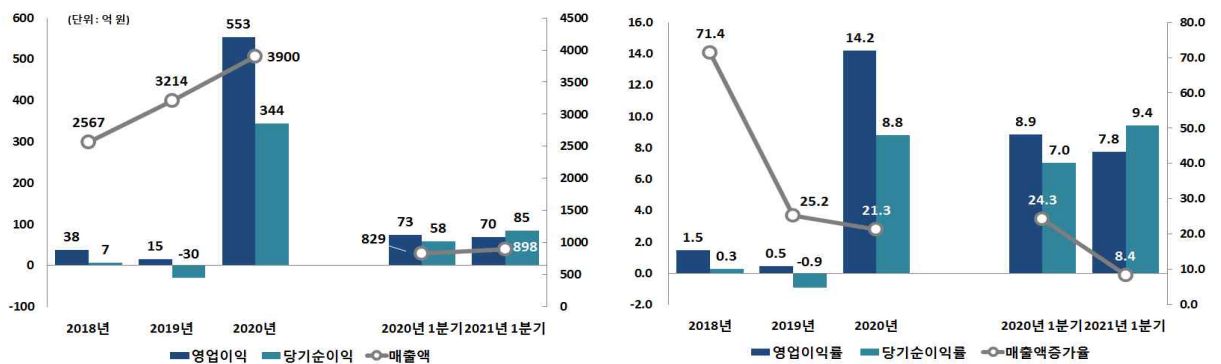


*출처 : 동사 연도별 사업보고서, 분기보고서(2021년 3월), 한국기업데이터(주) 재가공

■ 수익 개선으로 양호한 재무구조 견지

동사의 부채비율은 2018년 말 317.6%, 2019년 말 597.9%, 2020년 말 248.6%이고 유동비율은 2018년 말 120%, 2019년 말 104.4%, 2020년 말 106.3%이다. 2021년 1분기 말 부채비율은 214.4%, 유동비율은 117.2%이며 단기차입금 및 유동성장기차입금 상환, 유동계약부채 감소 등으로 부채비율 및 유동비율은 2020년 말 대비 개선되었다.

[그림 4] 요약 재무상태표 분석 (단위 : 억 원, %)

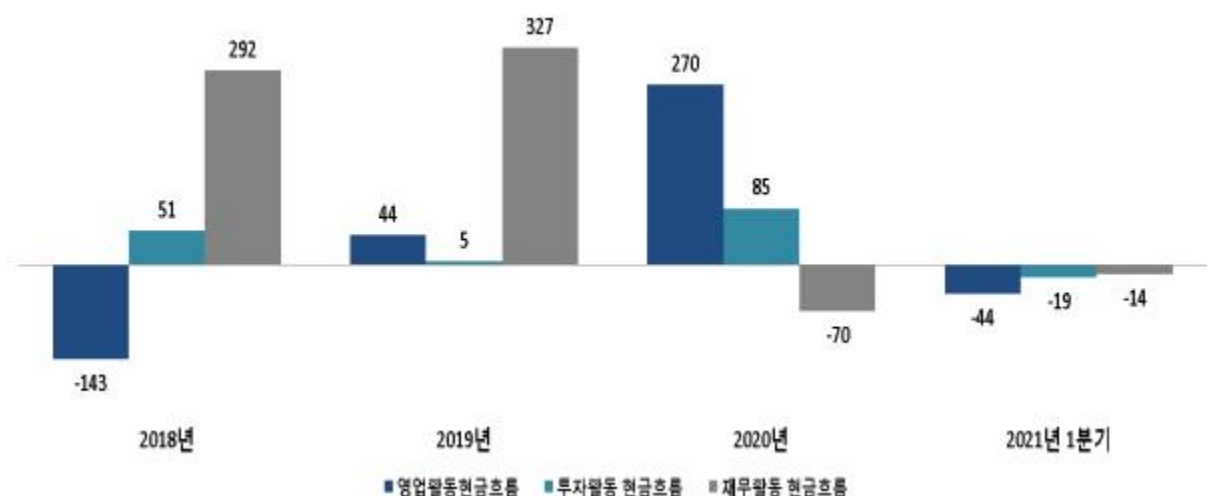


*출처 : 동사 연도별 사업보고서, 분기보고서(2021년 3월), 한국기업데이터(주) 재가공

동사는 최근 흑자기조 유지를 통해 영업활동현금흐름은 2019년, 2020년 연속 정(+)의 흐름을 나타내었고, 지속적인 유형자산 취득을 통해 투자활동현금흐름은 2019년, 2020년 연속 부(-)의 흐름을 나타내었으며 재무활동현금흐름은 차입금의 지속 상환으로 2019년 정(+)에서 2020년 부(-)의 흐름을 나타내었다.

2021년 1분기 동사의 영업활동, 투자활동, 재무활동 현금흐름은 매출채권의 증가 및 계약부채의 감소, 유형자산 취득, 단기차입금 및 유동성장기차입금의 상환 등으로 모두 현금 유출이 유입을 초과하여 기말 현금및현금성자산은 기초 대비 74억 원 감소한 73억 원을 보유하고 있다.

[그림 5] 현금흐름 분석 (단위 : 억 원)



*출처 : 동사 연도별 사업보고서, 분기보고서(2021년 3월), 한국기업데이터(주) 재가공

Ⅲ. 주요 변동사항 및 전망

장비 개발을 통한 고부가가치 장비 공급으로 안정적인 사업영위 기대

국내외 주요 기업의 투자변동, COVID-19에 따른 전후방 시장 영향은 일정 수준 영향을 미칠 수 있으나, 장비의 꾸준한 수요와 전방산업의 성장 전망에 따라 동사의 성장세는 긍정적으로 전망된다.

■ 이차전지 장비 산업은 국내 배터리 3사와 유럽 배터리 독자 투자로 수혜 기대

국내 이차전지의 산업 전망을 살펴보면 친환경 정책 강화, 전방산업의 확대 측면에서 전반적으로 긍정적인 요인이 있으며, 이차전지의 주요 시장인 자동차 산업의 수입도 증가할 것으로 기대되어 국내 이차전지 산업은 빠르게 커질 것으로 판단된다.

2021년 중소기업 전략기술로드맵에 따르면 이차전지 산업은 전기자동차, ESS에서부터 로봇 등 다양한 응용 분야로 적용이 확대됨에 따라 이차전지 성능 향상과 제조 장비의 최신화가 이루어지고 있다. 또한, 안전성 강화와 자동화 생산으로 산업별 요구사항에 따라 최적의 자원을 배치하여 에너지 및 운영비용 절감을 통한 경제 발전이 예상된다. 제조 장비뿐만 아니라 이차전지 기업들의 ESS 화재사고로 인하여 검사 장비의 필요성도 더욱 확대되는 추세이다.

[표 4] 이차전지 장비 분야 산업구조

| 후방산업 | 이차전지 장비 | 전방산업 |
|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 제조 장비 및 측정 장비 소재, 부품 | 전극공정 장비, 조립공저 장비, 충방전공정 장비, 검사공정 등 | 리튬이온전지, 슈퍼커패시터, 차세대전지, 이차전지 핵심소재 등 |

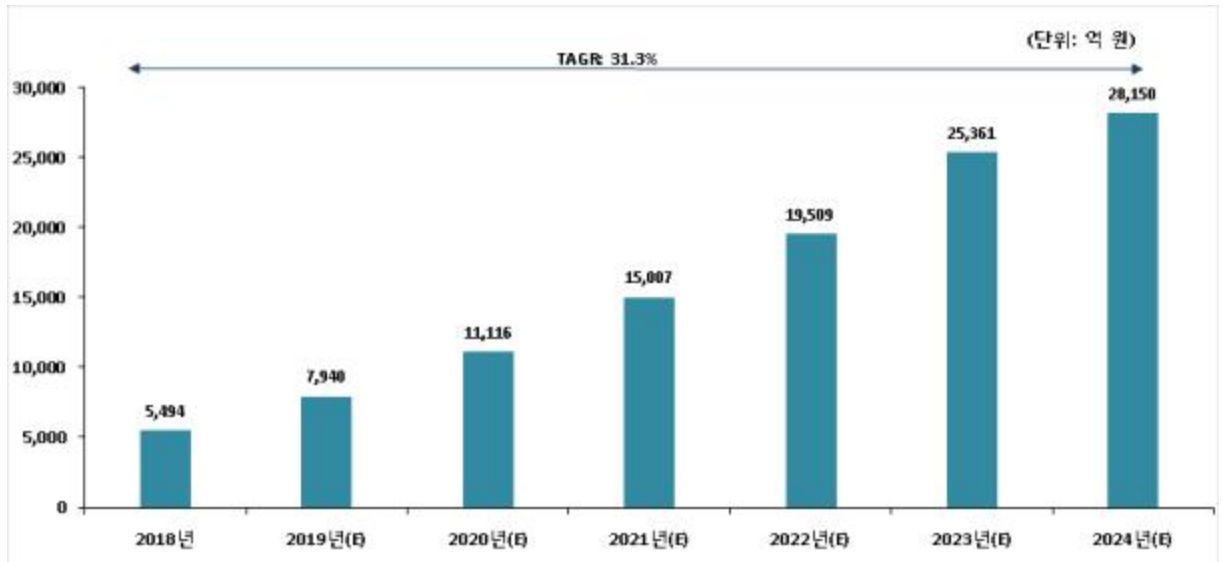
*출처: 중소기업 전략기술로드맵(2021), 한국기업데이터(주) 재가공

동 산업은 장비를 구성하는 소재 및 부품으로 이루어진 후방산업과 이차전지를 제조하는 전방산업으로 구성되어 있다. 이차전지 및 관련 산업은 전기화학 분야를 바탕으로 신소재(물리, 화학 등 기초과학)부터 시스템(전기, 전자, 기계 등 공학) 개발까지 전후방 산업간 유기적인 연계가 중요한 대표적인 융복합 산업이다. 장비산업은 제조업의 중심이자 경쟁력의 핵심요소로 소재, 부품, 장비 기술은 부가가치 향상과 신제품 개발을 촉진하고, 제조업을 혁신하는 원동력으로 작용하고 있다.

이차전지 장비 국내 시장은 2018년 5,494억 원에서 연평균 31.3% 성장하여 2024년 2조 8,150억 원 규모를 형성할 것으로 전망된다. 국내 기업들의 장비는 일본 기업 대비 가격 경쟁력이 높고, 주요 이차전지 기업에 납품되어 품질을 인정받고 있어 중국 이차전지 제조업체의 선호도가 높은 수준이다.

[그림 6] 국내 이차전지 장비 시장규모

(단위 : 억 원)



*출처 : 중소기업 전략기술로드맵(2021), 한국기업데이터(주) 재가공

■ 이차전지 전극 관련 신제품 개발로 (주)LG화학, SAFT 등 대기업과의 거래성사

이차전지 장비산업은 전극 제조부터 제품의 출하까지 범위가 넓고 공정별 장비의 종류가 다양하게 구성되어 있다. 크게 전극공정, 조립공정, 활성화공정, 디게싱 공정으로 분류할 수 있으며, 설비를 구축하기 위한 투자금액 중 각각의 공정이 차지하는 비중은 대략 전극공정 40%, 조립 공정 30%, 활성화 및 디게싱 공정이 30%로 추정된다.

이차전지 제조 및 측정평가 장비는 리튬 이차전지의 핵심소재를 배합하여 극판을 만드는 전극 공정부터 셀의 가공/조립 후 수행되는 활성화 및 디게싱 공정에 이르기까지 사용되는 제조 장비들과 출하 전 완성 셀의 전기/화학 특성 및 안전성 테스트에 사용되는 측정평가 장비를 총칭한다. 이차전지의 형태(원통형, 각형, 파우치형)에 따라 해당 장비의 규격이 일부 달라질 수 있다.

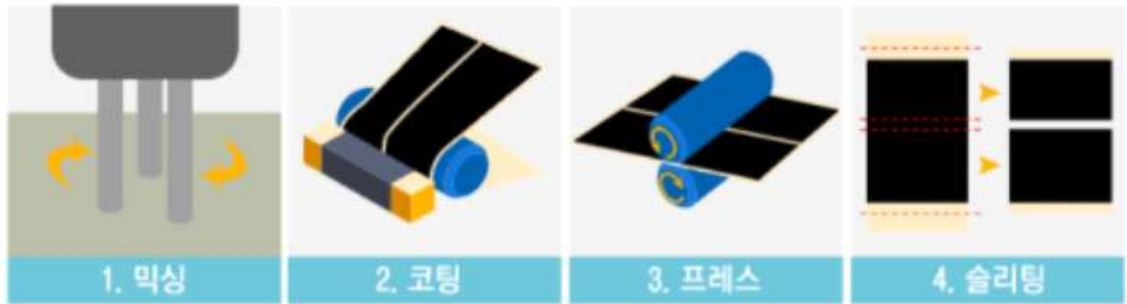
[그림7] 이차전지 응용에서 이차전지 제조장비 및 측정 장비



*출처 : 구글이미지, 웹스 재가공

롤투롤 공정은 여러 개의 휘어질 수 있는 플라스틱이나 금속박에서 전자기기를 만드는 것이며, 대형 전자장비에 롤투롤 공정을 사용하면 제조비용을 줄일 수 있고, 롤투롤 장비는 고분자 필름이나 종이 등과 같이 유연성을 가지며, 폭에 비해 두께가 얇고 긴 기판 소재를 가지고 여러 단계의 구동부와 롤 등의 구성 부품을 이용하여 이송시키면서 연속적으로 증착, 패턴, 열처리 등의 여러 공정을 수행하는 장비이다.

[그림 8] 이차전지 전극공정(코팅, 프레스 등이 롤투롤 공정 해당)

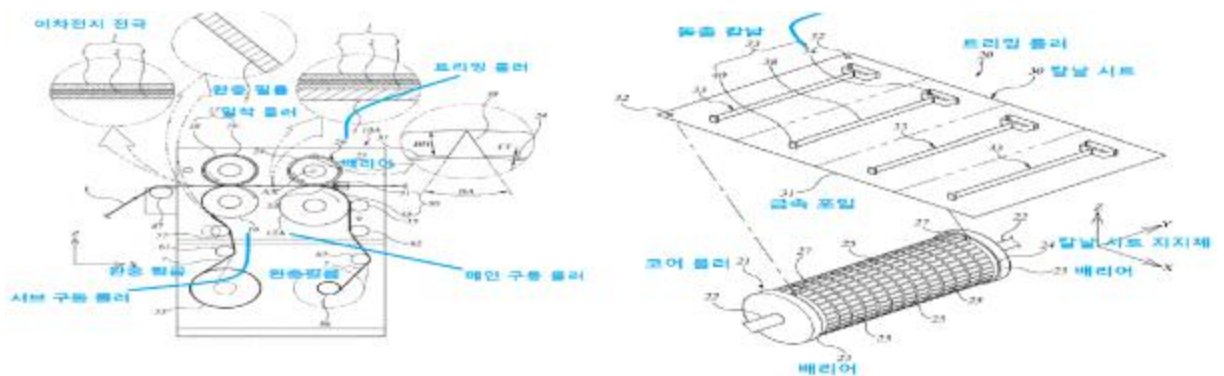


*출처 : SDI STORY, 삼성 SDI

동사는 국가과제인 MEB 플랫폼의 중대형 이차전지 극판 폭570mm에 대응 가능한 80m/mi급 롤투롤 초고속 노칭 프레스 시스템 기술개발을 진행하였으며, 최근 이를 적용하여 이차전지 전극 트리밍 장비를 개발하였다.

기존 장비는 편칭 프레스를 이용하여 이차전지 전극을 트리밍 하는 방식은 편칭 프레스가 상하로 이동하여 편칭할 때 이차전지 전극 시트가 정지하고 있어야 하므로 트리밍 작업 생산성이 저하되고, 편칭 동작과 이차전지 시트의 단속적인 이동을 동조화하기 어렵다는 문제가 있었으나, 동사의 장비는 이차전지 전극의 진행 방향에 순행하여 회전하는 트리밍 롤러에 구비된 돌출 칼날이 이차전지 전극을 가압하여 트리밍하고, 이에 따라 이차전지 전극이 정지와 이동을 교번하면서 진행하지 않고 연속 진행하면서 트리밍 작업이 진행되어 작업 생산성이 향상되는 강점이 있다.

[그림 9] 동사의 전극 트리밍 장비



*출처 : 특허정보넷 키프리스, 한국기업데이터(주) 재가공

또한, 기존의 노칭 장비를 통해 전극 탭을 노칭하기 위해서는 전극시트가 정지하고 있어야하는 부분에서 작업 생산성이 저하되고, 노칭 작업과 롤러 이동은 동조화하기 어렵다는 문제가 있었는데, 동 장비는 트리밍 롤러와 완충필름을 구비함으로써 전극시트가 정지하지 않고 롤러가 계속 동작함과 동시에 전극 탭을 노칭하는 것이 가능하다는 특징이 있다.

동사는 꾸준한 설비개발을 통해 2021년 1월 (주)LG화학 중국 난징 공장에서 기존 일본 장비사에서 전기 자동차 배터리 생산 공정 고도화에 성공하여 동사 장비로 전환하였고, 2021년 5월에 프랑스 최대 배터리 업체 SAFT와의 거래를 진행했으며, 전극공정용 장비 및 코터 장비를 공급하여 사업 입지 확보에 결실을 맺고 있다.

■ 국가과제, 특허 등 연구개발을 통해 이차전지, 소재 장비 기술진입장벽 구축

동사는 2006년 10월부터 한국산업기술진흥협회에서 인정한 기업부설연구소를 운영하고 있으며, 디자인설계 개발팀, 기계 개발팀, 전기 솔루션팀으로 운영하고 있고, 이차전지, 첨단소재, 자동화설비에 대한 기술개발을 진행하고 있다.

동사의 최근 3개년(2018~2020년) 매출액 대비 R&D 투자비율 평균은 0.9%이며 기술 개발의 성과로 다수의 지식재산권을 출원, 등록하고 있는 등 기술혁신을 통한 가치창조, 기술력 고도화를 통한 경쟁우위 선점, 전문화 및 특성화된 전문팀을 통한 연구경쟁력 확보, 기술개발에 대한 핵심 전략을 설정하고 연구개발을 진행하고 있다. 또한, 관련 기술을 특허로 등록하여 제품을 양산하고 추가 품목으로 개발하는 등 지속적인 연구개발에 주력하고 있다.

[표 5] 연구개발투자비용 (단위 : 백만 원, %)

| 과목 | 2018년 | 2019년 | 2019년 | 2021년 1분기 |
|---|-------|-------|-------|-----------|
| 연구개발비용 계 | 3,045 | 2,485 | 2,485 | 906 |
| 연구개발비 / 매출액 비율 [연구개발비용계 ÷ 당기매출액 × 100] | 1.2 | 0.8 | 0.8 | 1.0 |

*출처 : 동사 연도별 사업보고서, 분기보고서(2021년 3월), 사업보고서(2019년)

[표 6] 지식재산권 보유 현황 및 최근 연구개발실적 현황

| 구분 | 특허권 | 상표권 | 합계 |
|---|----------|--|-----|
| | 국내(출원 중) | 국내 | |
| 보유 건수(개) | 113(8) | 4 | 117 |
| 연구과제 | | 연구결과 및 기대효과 | |
| MEB 플랫폼의 중대형 2차전지극판 폭570mm에 대응 가능한 80m/mi급 롤투롤 초고속 노칭 프레스 시스템 기술 개발 | | 기존 1축 캠 구조 노칭 프레스 금형의 틀어짐, 가이드 포스트 뒤틀림과 변형, 치수 불량, 금형 파손, 전극파단, 전극 탭 접힘과 같은 기계적 불량률을 감소시켜 제품 생산성을 30% 이상 향상, 프레스 금형 수명을 2배 이상 연장 가능하여 제조비용도 절감가능 | |
| 롤투롤 기반 고속 광소결을 이용한 대면적 유연 전극 패턴 생산 기술 개발 | | 유연성 전극 재료 잉크 조성 설계로 인한 와이핑 후 패턴 유지 효율 증가, 광소결 공정, 와이핑 조건에 따른 패턴성 확인으로 인한 와이핑 효율 확인 가능 | |
| 미세패턴/정밀중첩 패턴링이 가능한 롤투롤 연속 인쇄시스템 기술 개발 | | 롤투롤 리버스 옵셋 1도 장비 설계 제작 가능, 인쇄, 검사, 리페어 일괄 생산 라인 설계, 롤투롤 열풍 건조 장비, 리페어 스테이지 유닛 개발, 설계 | |

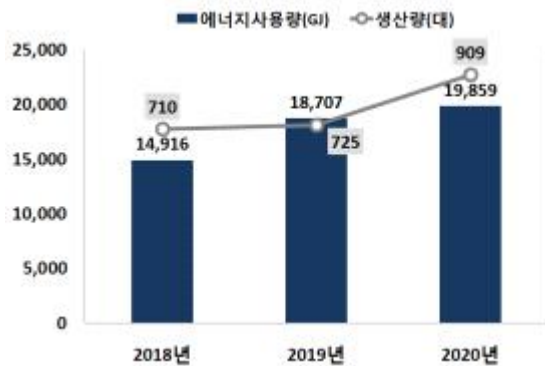
*출처 : 특허정보넷 키프리스, 특허청, NTIS, 한국기업데이터(주) 재가공

■ 동사의 ESG 활동

동사는 환경(E) 부문에서 환경(대기, 수질, 폐기물, 폐수 등) 관련 법규 준수를 위한 ‘ISO 14001(환경경영시스템)’ 기반 환경경영 전담인력을 운영하고 있고, 환경 품질 관리와 관련하여 유해물질관리 기준에 맞춘 원, 부자재별 품목들을 관리하고 있다.

기후변화대응 측면에서 에너지 사용은 전기가 대부분이며, 동사의 2020년 에너지사용량은 19,859GJ, 온실가스배출량은 950,370kgCO₂-eq로, 전년 대비 증가하였으나, 온실가스배출량 원단위가 2019년 1,234.8kgCO₂-eq/생산량(대)에서 2020년 1,045.5kgCO₂-eq/생산량(대)로 약 15.1% 가량 감소하여 개선되었다.

[그림 10] 연도별 에너지사용량 및 생산량



[그림 11] 연도별 온실가스배출량 및 원단위



*출처 : 동사, 한국기업데이터(주) 재가공

동사는 사회(S) 부문은 ISO 9001(품질경영시스템) 기반 산업안전 및 품질안전을 위한 시스템을 갖추고 있으며, CE MARK 인증을 통해 유럽 규격에 맞춘 안전, 건강, 환경 및 소비자 보호와 관련된 적합성 평가 및 조항을 준수하며 사업을 영위하고 있다.

또한, 임금 및 일, 생활 균형, 고용 안정이 우수하여 청년들이 근무할 수 있는 기업으로 선정되어 청년친화 강소기업 인증서를 보유하고 있으며, 또한 지역경제 및 신규 일자리창출을 위한 구미4국가산업단지에 추가 공장 증설을 투자유지를 협약하여 진행하고 있다.

지배구조(G)의 경우, 정보공개와 주주 권익보호 측면에서 ESG 관련 정보의 공개는 부족한 수준이나, 매년 상장회사로서의 공시 의무를 준수하며, 홈페이지에 최신자료와 회사소개서를 게시하는 등 이해관계자의 권익보호를 위한 노력은 일정 수준 전개하고 있는 것으로 판단된다.