



한국IR협의회

기업리서치센터

코넥스 2023-059

2023.12.14.

이 보고서는 시가총액 5,000억 원 미만의 중소형 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서 전자장비 및 기기

로보쓰리에이아이앤로보틱스(238500)

작성기관 (주)NICE디앤비

작성자 박희규 전문위원

[YouTube 요약 영상 보러가기](#)

- 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 미공개 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.

- ▶ 요약
- ▶ 기업현황
- ▶ 시장동향
- ▶ 기술분석
- ▶ 재무분석
- ▶ 주요 변동사항 및 전망

로보쓰리에이아이엔로보틱스(238500)

진보된 기술의 신제품 개발로 수익 상승이 기대되는 서비스 로봇 전문 기업

기업정보(2023/12/07 기준)

대표자	박영근, 심종현
설립일자	2003년 09월 17일
상장일자	2016년 04월 20일
기업규모	중소기업
업종분류	그외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업
주요 제품	지능형 서비스 로봇 외

시세정보(2023/12/07 기준)

현재가(원)	700
액면가(원)	200
시가총액(억 원)	151
발행 주식 수	21,515,163
52주 최고가(원)	1,065
52주 최저가(원)	494
외국인 지분율	-
주요주주(22.12)	
김준형	5.3%
제이맥켄앤드2	5.1%
차기술투자조합	

■ 지능형 서비스 로봇의 개발과 판매로 주요 매출 시현

로보쓰리에이아이엔로보틱스(이하 동사)는 2003년 9월 설립되어 2016년 4월 코넥스 시장에 상장한 중소기업이다. 동사는 지능형 서비스 로봇, 퍼스널 모빌리티 제품군, 소프트웨어 개발 및 공급업, 가구 상품매출의 4개 부문에서 매출을 시현하고 있으며 주요 제품은 지능형 서비스 로봇이다. 2022년 기준 동사 매출의 가장 큰 비중을 차지하는 영역은 지능형 서비스 로봇 매출(51.7%)이며, 가구 상품매출(46.5%)이 뒤를 잇고 있다.

■ 기존 기술의 한계를 극복하는 진보된 기술의 도입

동사는 자이로스코프 센싱 기술을 적용한 셀프 밸런싱 기술을 국내 최초로 개발하고, AST(Automatic Straight Travel) 시스템 기술을 활용해 제품을 개발했다. 셀프 밸런싱 기술은 동사의 전동 무빙보드 제품에 적용되었으며, AST 시스템 기술은 동사의 지능형 로봇인 러비(Lovy)의 구동부에 적용됐다. 동사는 기존 로봇 기술 대비 진보된 성능을 선보이고, 로봇의 품질을 향상시킴으로써 기업의 경쟁력을 강화하고 있다. 동사는 안전하고 독창적인 로봇 개발을 위한 연구를 지속하고 있으며 2022년 말 기준 총 42건(국내 16건, 해외 26건)의 특허를 보유하고 있다.

■ 신제품 개발과 브랜드 런칭으로 기업 이미지 제고 및 매출 신장 기대

동사는 2023년 11월, 개발 중인 AI 경비보안 로봇의 시연회를 개최했다. 이 로봇은 화재 발생 상황에서 자율주행으로 순찰하고 화재를 진압하는 기능이 있으며, 현재 개발 막바지 단계이다. 또한, 구글 명령어와 챗GPT 기능을 탑재한 안내로봇을 내년 초에 상용화할 계획으로, 현재 베타테스트를 진행하고 있다. 한편, 동사는 서비스 로봇 전문 브랜드 ‘쓰리봇(THREE BOT)’을 런칭하고, 마케팅을 통해 기업 인지도를 확장할 계획이다. 동사는 쓰리봇에 속한 제품 중 서빙로봇(쓰리봇 S1)은 상용화 되어 판매 중이고, 보안로봇(쓰리봇 Se1)은 개발 단계이다. 동사는 각 신제품의 상용화를 통해 기업 이미지 제고와 매출 향상을 기대하고 있다.

요약 투자지표 (K-IFRS 별도 기준)

	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2020	12.1	430.7	-4.5	-37.3	-4.7	-39.1	-23.8	-22.1	9.2	-101	376	-	-
2021	0.9	-92.5	-14.6	-1,615.3	-14.7	-1,622.7	-34.7	-32.2	7.3	-105	417	-	-
2022	13.7	1,409.4	-25.8	-188.6	-42.5	310.8	-79.1	-67.1	35.6	-256	215	-	-

기업경쟁력

진보된 기술이 접목된 서비스 로봇 개발


- 국내 최초로 첨단 우주항공 기술이 사용된 자이로스 코프 센싱 기술을 적용한 셀프 밸런싱 기술 개발
- 두 바퀴형 로봇이 도로의 요철면을 통과할 때 급회전하는 기술적 문제를 극복하는 AST(Automatic Straight Travel) 시스템 기술 보유

신규 제품 개발로 매출 신장 기대

- 개발 막바지 단계인 AI 경비보안 로봇의 시연회 개최, 구글 명령어와 챗GPT 기능을 탑재한 안내로봇의 베타 테스트 진행 등 신제품 개발 지속 추진
- 서비스 로봇 전문 브랜드(THREE BOT)의 런칭과 마케팅을 통한 기업 이미지 제고 및 매출 향상 가능성

핵심기술 및 적용제품

동사 주요 제품 및 적용기술

기술 적용 제품	
제품명	지능형 로봇 러비(Lovy)
특징	<ul style="list-style-type: none"> ■ GPS에 의한 자율주행 ■ 최대 100kg 탑재 가능, 최대 속도 10km/h ■ 영상 및 음성 표출 기능 보유 ■ 불규칙한 도로면에서도 급회전 없이 직진 이동 가능(AST 기술 적용) ■ 평창올림픽 기간 동계올림픽 주관 방송 관계자 숙소에서 대회 홍보를 담당 ■ KBS 드라마, JTBC 시사/교양, Mnet과 tvN의 예능 등 다수의 TV 프로그램에 출연

시장경쟁력

세계 서비스 로봇 시장 규모

년도	시장규모	연평균 성장률
2021년	362억 달러	▲23.3%
2026년(E)	1,033억 달러	

국내 서비스 로봇 시장 규모

년도	시장규모	연평균 성장률
2021년	3.6억 달러	▲23.3%
2026년(E)	10.3억 달러	

시장 특성 및 전망

- 전문인력 부족, 산업 자동화, 비대면 서비스 확장 등 서비스 로봇의 수요 증가로 관련시장 지속 성장 전망
- 세계 서비스 로봇 시장의 주요 기업은 미국의 인튜이티브 서지컬과 일본의 다이후쿠 등임
- 세계 시장은 서비스 로봇 중심으로 성장 중인 반면, 국내 시장은 제조 로봇 분야를 중심으로 성장하는 추세이며, 국내 로봇 관련 기업은 대부분 중소기업임

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

E (환경경영)

- 동사는 환경(E) 부문에서 공개된 정보는 많지 않지만, 모든 경영 활동에 국내외 환경 법규를 준수하여 관련 법상 행정조치를 받은 사실이 없음.
- 회사 내부적으로 점심시간 조명과 냉난방 끄기, 계단 이용하기, 종이 및 일회용품 사용량 줄이기 등 일상 속 탄소저감 활동을 진행함.

S (사회책임경영)

- 주요 사업과 관련하여 부정당업체 제재 처분을 받은 사실이 전무함.
- 최근 3개년 내 기부활동에 참여하여 사회공헌활동을 실천함.

G (기업지배구조)

- 사외이사 2명을 포함한 4인 구성의 이사회를 운영하고 있으며, 감사를 선임하여 경영 전반에 관한 감사 직무를 수행하고 있음.
- 동사는 사업보고서를 통해 상장기업으로서의 기업공시제도 의무를 준수하고 있음.

NICE디앤비의 ESG 평가항목 중, 기업의 ESG수준을 간접적으로 파악할 수 있는 항목에 대한 조사를 통해 활동 현황을 구성

I. 기업 현황

서비스 로봇 및 퍼스널 모빌리티 전문 기업

동사는 로봇 전문 기업으로 자체 개발한 지능형 서비스 로봇과 퍼스널 모빌리티, 스마트공장과 스마트팜에 필요한 협업로봇, 이송로봇 등 로봇플랫폼과 자동화 솔루션을 개발 및 공급하고 있다.

■ 기업 개요

동사는 2003년 9월 17일에 산업용 로봇 제작 및 판매를 목적으로 설립되었으며, 서울시 강남구 봉은사로18길 47 소재에 본점을 두고 있고, 2016년 4월 20일에 코넥스 시장에 상장되었다.

[표 1] 동사의 주요 연혁

일자	내용
2005.04	국내 최초 자율주행 서비스 로봇 개발
2006.12	국내 최초 2wheel Balancing Scooter 양산 제품 발표, 기업부설연구소 설립 인가
2007.05	국내 최초 텔레프세전스 로봇 T-bot 개발
2008.05	무인자동차 플랫폼 개발
2008.12	Following Robot 개발
2011.09	Transformer Robot 개발
2014.09	세계 최초 다이얼방식 BB-Chair 개발)
2016.04	코넥스 상장

출처: 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

2022년 12월 말 기준 동사의 최대주주는 김준형으로 5.3%를 보유하고 있었으며, 나머지는 제이맥캠앤드2차기술투자조합[5.1%] 외 소액주주들이 보유하고 있다. 이후, 2023년 3월 17일 제3자배정 유상증자 신주 취득으로 최대주주 변경이 공시된 가운데, 변경 후 최대주주는 제이맥캠앤드2차기술투자조합이며, 지분율은 6.96%이다. 한편, 2023년 11월 2일 액면가 500원의 보통주를 200원으로 감액한 무상감자가 진행되었으며, 감자 후 자본금은 43억 원이다. 2023년 11월 30일 운영자금 조달 목적으로 제3자 배정증자 형식의 유상증자 결정이 공시된 가운데, 증자금액은 10억 원, 납입일은 2023년 12월 20일으로 확인된다.

[표 2] 최대주주 및 특수관계인 주식소유 현황

주주명	지분율(%)
김준형	5.3
제이맥캠앤드2차기술투자조합	5.1
소액주주	89.6
합계	100.00

[그림 1] 동사의 주주구성



*출처: 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

■ 주요 사업

동사는 산업용 로봇 전문 개발업체로 주된 개발 품목으로는 지능형 서비스 로봇, 퍼스널모빌리티 제품 등이 있으며, 협업 또는 협동로봇 기반의 스마트공장 구축사업도 진행하고 있다.

동사가 가장 오랫동안 개발해온 분야는 지능형 서비스 로봇이며, 2Wheel 로봇 플랫폼을 기반으로 제작되고 있다. 개별 제품은 세분화된 시장별로 접근하고 있으며, 텔레프레즌스 로봇, 사이니지 로봇, 이벤트 로봇 등이 있다. 특히, 2Wheel 로봇 플랫폼은 응용분야 시장이 크고 다양하기에 교육용 시장이나 서비스 로봇 시장을 견인할 제품으로 개발 및 진화하고 있다.

퍼스널 모빌리티 분야는 2016년부터 새롭게 연구개발 및 상품화를 통해 준비한 품목들이며, 무빙체어, 킥바이크, 수동휠체어 전동화 키트인 휠바이크 등이 있다. 한편, 동사가 지난 해부터 전략적으로 육성하는 분야는 스마트공장 및 스마트팜에 필요한 협업로봇, 이송로봇 등의 로봇 플랫폼과 자동화 솔루션이다. 하드웨어 플랫폼과 소프트웨어 플랫폼 관련 기술을 모두 보유한 동사는 노동력의 고령화, 인구 감소 등의 요인에 의해 급부상 중인 상기 분야를 신사업 부문으로 집중 육성할 예정이다.

한편, 장기적 차원에서 동사가 추진하는 사업의 방향은 빅데이터, AI솔루션 등의 요소를 서비스 로봇의 하드웨어에 접목시켜 다양한 분야로 응용될 수 있는 지능화 로봇 플랫폼을 구축하는 것이다. 단기적으로는 복지 등과 관련된 특수시장을 공략하고 있는 가운데, 이에 대한 일환으로 고령화 시대에 걸맞는 실버케어 로봇과 대학의 로봇 관련 산학협동과정에 공급되는 표준로봇플랫폼 공급 사업을 신규사업 영역으로서 계획하고 있다.

사업보고서(2022.12)에 따르면 동사의 매출 구성 및 비중은 지능형 서비스 로봇 51.7%, 상품매출(가구매출) 46.5%, 퍼스널 모빌리티 제조 0.9%, 소프트웨어 유지보수(스마트팩토리 솔루션) 0.9% 가량으로 지능형 서비스 로봇 비중이 가장 높게 나타나고 있다.

[표 3] 동사의 주요 개발 제품

사업부문	제품군	주요 제품
지능형 서비스 로봇	안내/사이니지로봇	▪ 러비(Lovy), 게이트보이, 도슨트앱
	살균, 방역로봇	▪ 자외선 살균로봇, 플라즈마 방역로봇
	교육용 로봇 플랫폼	▪ RMP-9000
	스마트팩토리 솔루션, 이송로봇	▪ DHGS(Data Hub Gateway System), 배달로봇
PM	퍼스널모빌리티	▪ 무빙체어(Moving Chair), 휠바이크(Wheel-Bike), 킥바이크, 자율주행 전동휠체어 로봇

*출처: 동사 기업현황보고서(2023.06) NICE디앤비 재구성

■ 동사의 ESG 활동



환경(E) 부문에서, 동사는 공개된 정보는 많지 않지만, 모든 경영 활동에 국내외 환경법규를 준수하여 관련 법상 행정조치를 받은 사실이 없다. 또한, 기업의 환경 관련 사회적 책임을 다하기 위해 회사 내부적으로 점심시간 조명과 냉난방 끄기, 계단 이용하기, 종이 및 일회용품 사용량 줄이기 등 일상 속 탄소저감 활동을 진행하고 있다.



사회(S) 부문에서, 동사는 주요 사업과 관련하여 부정당업체 제재 처분을 받은 사실이 없으며, 최근 3개년 내 기부활동을 전개하는 등 사회공헌활동에 참여한 이력이 있다. 한편, 동사의 사업보고서(2022.12)에 따르면, 동사의 여성 근로자 비율은 39.1%로 동 산업의 여성고용비율 평균은 49.6%를 하회한다. 또한, 동사의 남성 대비 여성 근로자의 임금 수준은 26.0%로 동 산업 평균인 74.7%를 하회하는 것으로 확인된다.

[표 4] 동사 근로자 성별에 따른 근속연수 및 급여액

(단위: 명, 년, 백만원)

성별	직원 수			평균 근속연수		1인당 연평균 급여액	
	정규직	기간제 근로자	합계	동사	동 산업	동사	동 산업
남	8	5	13	1.0	5.6	26.9	48.0
여	1	8	9	0.0	3.5	7.0	35.8
합계	9	13	22	-	-	-	-

*출처: 고용노동부 「고용형태별근로실태조사 보고서」(2022), 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성



지배구조(G) 부문에서, 2022년 12월 31일 기준 사내이사 2명 및 사외이사 2명, 총 4명으로 이사회가 구성되어 있으며, 내부감시장치로서 감사제도를 운영하고 있다. 또한, 사업보고서를 공개하여 상장기업으로서의 기업 공시제도 의무를 준수하고 있다.

II. 시장 동향

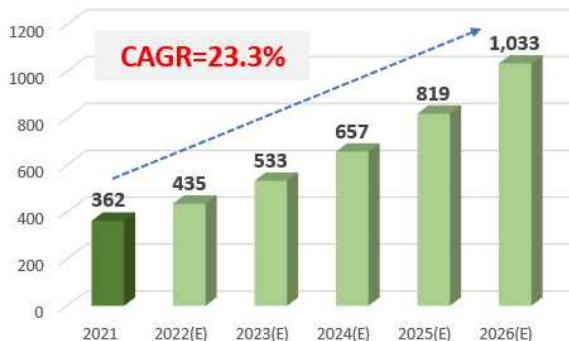
산업 자동화와 인력을 대체할 로봇의 수요 증가로 로봇 시장은 지속 성장 전망

동사의 주요 제품은 지능형 서비스 로봇으로, 동사 매출의 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 전문 인력의 부족과 함께 산업의 자동화가 확장되면서 로봇의 수요는 꾸준히 증가하고 있다. 시장에서는 고도의 전문성을 통해 로봇 구동의 안전성을 강화하는 것이 중요한 경쟁력으로 부각되고 있다.

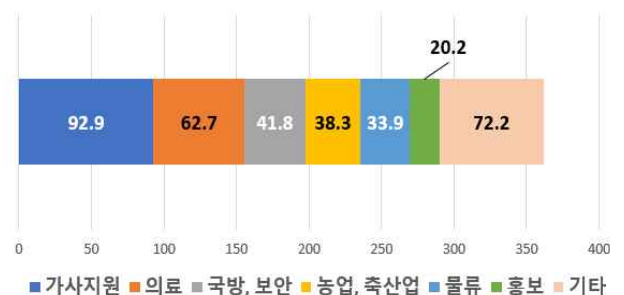
■ 세계 로봇 시장의 규모 및 주요기업

동사의 주력 제품은 지능형 서비스 로봇이다. 서비스 로봇은 제조업에 사용되는 산업용 로봇과 달리 가정용, 의료용, 국방 및 농업용 등의 분야에서 사용되는 로봇을 말하며, 전문서비스 로봇과 개인서비스 로봇으로 구분된다. 전문 인력의 부족과 산업의 자동화, COVID-19 이후 비대면 서비스의 증가로 서비스 로봇의 수요는 증가하고 있다. 또한, 로봇 개발 관련 기술은 꾸준히 성장하면서 그 필요에 부응하고 있다. Marketsandmarkets의 자료(2022)에 따르면, 세계 서비스 로봇 시장 규모는 2021년 362억 달러를 시작으로 연평균 23.3%의 높은 비율로 성장하여, 2026년에는 1,033억 달러의 규모를 이룰 것으로 전망된다.

[그림 2] 세계 서비스 로봇 시장 (단위: 억 달러)



[그림 3] 분야별 서비스 로봇 시장 (단위: 억 달러)



*출처: Marketsandmarkets(2022), NICE디앤비 재구성

*출처: Marketsandmarkets(2022), NICE디앤비 재구성

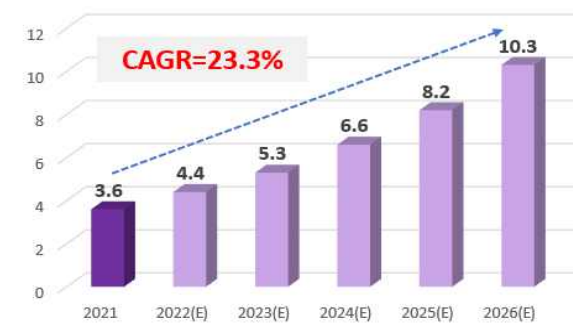
상기 자료에 따라 2021년 세계 서비스 로봇 시장 규모(총 362억 달러)를 응용 분야별로 살펴본 결과 가사지원 분야가 92.9억 달러(26%)로 가장 많은 비중을 차지했다. 이어 의료 분야가 62.7억 달러(17%)를 차지했고, 국방, 보안 분야 41.8억 달러(12%), 농업, 축산업 분야 38.3억 달러(11%), 물류 분야 33.9억 달러(9%), 홍보 분야 20.2억 달러(6%)로 뒤를 이었고, 기타 분야가 72.2억 달러(19%)였다.

한편, ASTI MARKET INSIGHT 자료(2022)에 따르면, 세계 서비스 로봇 시장의 주요 기업은 미국의 인튜이티브 서지컬(Intuitive Surgical)과 일본 다이후쿠(Daifuku) 등이 있다. 인튜이티브 서지컬은 의료용 로봇, 특히 미세한 외과 수술 분야에 특화되어 있다. 사업 영역은 외과 수술 로봇 관련 도구, 부속장치, 시스템, 서비스로 분류된다. 대표 제품은 다빈치 외과용 시스템과 부속장치 등이다. 한편, 다이후쿠는 물류시스템 및 자재 관리 장비를 위한 컨설팅, 엔지니어링, 설계, 제조, 설치 및 AS 서비스 영역에 전문성을 갖추고 있다. 다이후쿠는 1937년에 설립된 기업으로서 오랜 업력과 노하우를 자랑하며 물류 자동화 로봇의 전통 강자로 꼽히고 있다.

인건비 절감, 효율성 확보 등의 효과를 수반하는 로봇의 이용과 그 활용 범위는 나날이 늘고 있다. 이에, 안정성과 신뢰성이 보장된 제품일수록 시장에서 주목을 받을 것으로 예상되며, 기술의 고도화와 더불어, 로봇으로 인한 피해 발생 시 손해배상 정도 등에 대한 세부 대비를 명확히 하는 것이 시장에서 경쟁력을 갖추는 데 도움이 될 것으로 보인다.

■ 국내 서비스 로봇 시장의 규모 및 현황

[그림 4] 국내 서비스 로봇 시장 (단위: 억 달러)



*출처: Marketsandmarkets(2022),
NICE디앤비 재구성

국제로봇연맹(International Federation Robotics, IFR)은 2019년 한국의 로봇 분야 종합 기술 경쟁력을 미국, 일본, 유럽에 이은 세계 4위로 평가했다. 현재, 한국은 선도하는 기업의 기술력을 따라잡음과 동시에 가격경쟁력을 무기로 뒤쫓아오는 중국의 추격을 따돌려야 하는 상황이다.

Marketsandmarkets 자료(2022)에 따르면, 국내 서비스 로봇 시장은 2021년 3.6억 달러에서 세계 시장 성장률과 동일한 비율(23.3%)로 매년 성장하여 2026년에는 10.3억

달러의 규모를 이룰 것으로 전망된다.

글로벌 로봇 산업은 서비스 로봇 중심으로 성장 중인 반면, 우리나라는 여전히 제조 로봇 분야를 중심으로 성장하는 추세이다. 국내 로봇산업 실태조사 자료(2022)에 따르면, 국내 로봇시장에서 가장 높은 매출액을 기록한 분야는 제조 산업용 로봇이며, 로봇 부품 및 소프트웨어, 전문서비스용 로봇, 개인서비스용 로봇 순이었다. 또한, 관련 기업 수는 로봇 부품 및 소프트웨어와 관련된 기업이 56.8%로 가장 많았고, 제조 산업용 로봇 22.6%, 전문서비스용 로봇 14.2%, 개인서비스용 로봇 6.4% 순이었다. 또한, 국내 로봇 관련 기업의 69%는 연 매출 10억 원 미만이었으며, 평균 매출액은 약 3억 원으로 대부분 소형·신생기업이다. 이에, 국가에서는 로봇 시장 내 강소기업을 육성하기 위해 기업 지원과 정책적 협력을 추진하고 있다.

한편, 동사는 홈 IoT 제품을 보유하고, 가구 업체인 마스슬립과 협력하여 제품의 파일럿 매장을 운영하고 있다. 서비스 로봇은 집단 지성이나 IoT(사물인터넷) 등의 기존 인프라와 기술트렌드를 연계해 발전하는 특징이 있다. 이를 감안하면, 동사의 홈 IoT 기술은 로봇 제품 개발에 시너지 효과를 창출할 것으로 보인다. 동사는 단적 기능을 수행하는 로봇에서 나아가 사람의 일상에 개입하고 교류하는 로봇을 제조할 기반 기술을 갖춘 것으로 파악되며, 이를 통해 다양한 소비자의 요구를 만족시킬 것으로 예상된다.

III. 기술분석

기존 기술 대비 진화된 기술과 제품을 통해 기업 경쟁력을 강화

동사는 자이로스코프 센싱 기술을 적용한 셀프 밸런싱 기술을 국내 최초로 개발하고, AST(Automatic Straight Travel, 이하 AST) 시스템 기술을 활용하여 제품을 개발했다. 동사는 기존 기술 대비 진보된 성능을 선보이며 개발 로봇의 품질을 향상시켜 기업 경쟁력을 강화하고 있다.

■ 자이로스코프 센싱 기술을 적용한 셀프 밸런싱 기술 개발

동사는 퍼스널 모빌리티 및 서비스 로봇 전문기업으로서 안전하고 독창적인 로봇 개발을 위해 연구를 지속하고 있다. 동사는 지난해 말 기준 총 46건(국내 16건, 해외 26건 등)의 특허를 보유하고 있다. THE INVEST 보도자료(2023.01)에 따르면, 동사는 국내 최초로 첨단 우주항공 기술이 사용된 자이로스코프 센싱 기술을 적용한 셀프 밸런싱 기술을 개발했다.

동사의 셀프 밸런싱 기술은 기존 자율 주행 기술의 안전성에서 보다 발전된 기술로 평가받으며, 특허로 등록되었다. 동 기술은 주행할 때 타이어가 터지더라도 한 바퀴만 사용해 직진으로 주행하게 되는 기술을 포함하며, 8가지의 조향 장치로 커스터마이징이 가능하다는 점에서 차별성이 있다. 해당 기술을 이용하여 제작된 동사의 전동 무빙보드는 자이로 센서를 비롯한 다양한 센서가 컨트롤러에 집약되어 있어 탑승자의 기울기를 통한 주행과 운행 제어가 가능하다.

[그림 5] 동사의 전동 무빙보드



*출처: THE INVEST(2021), NICE디앤비 재구성

■ 기존 기술의 한계를 극복하는 기술로 경쟁력 확보

동사는 다양한 로봇 제품을 보유하고 있다. 그 중 러비(Lovy, 이하 러비)는 대중에게 가장 많이 노출된 로봇이다. KBS 드라마, JTBC 시사/교양, Mnet과 tvN의 예능 등 다수의 TV 프로그램 출연에 이어, 평창올림픽 기간에는 동계올림픽 주관 방송 관계자 숙소에서 대회 홍보를 담당했다. 러비는 실내 GPS에 의해 자율주행을 하며, 1회 충전시 16시간 동안 작동한다. 최대 100kg의 무게를 탑재할 수 있고 최대 속력은 10km/h이며, 이는 사람이 뛰는 속도와 비슷하다. 러비는 지능형 로봇 모빌리티 플랫폼을 탑재하고 있어 영상과 음성을 통해 홍보하는 기능을 하며, 러비의 구동부에는 동사가 개발한 ‘AST(Automatic Straight Travel, 이하 AST) 시스템 기술’이 적용됐다. 머니투데이 보도자료(2018) 및 Automation World 기사(2020)에 따르면, 해당 기술은 도로면 상태와 무관하게 직진 이동을 돕는 기술로, 야외 돌발 상황에서도 급회전 없이 직진 이동을 실현하는 기술이다.

기존의 두 바퀴형 로봇은 도로의 요철면을 통과할 때, 한쪽 바퀴가 바닥에 뜨는 순간 고속회전을 시작해 다시 지면에 닿는 한쪽 방향으로 급회전 하는 문제가 있었다. 또한, 타이어가 펑크날 때 무게 중심이 무너지면서 펑크난 바퀴 방향으로 급회전 하는 경우도 있었다. AST 시스템 기술은 이러한 문제를 극복하는데 도움을 주는 기술로서, 해당 기술이 탑재된 러비는 인파가 많고 노면이 고르지 않은 광장 등의 야외에서 홍보와 캠페인 등 다양한 역할을 수월히 수행할 것으로 기대되고 있다.

[그림 6] 동사의 지능형 로봇 러비(Lovy)



드라마 출연 화면

광장 홍보 및 행사 안내

*출처: 파이낸셜뉴스(2017), Automation World(2020), 구글 이미지 자료(2023)

동사의 최근 IR자료(2023.06)에 따르면, 동사는 서비스 로봇 전문 브랜드 ‘쓰리봇(THREE BOT, 이하 쓰리봇)’을 런칭하고 이를 통해 마케팅을 강화하여 기업의 인지도를 확장할 계획이다. 동사는 쓰리봇에 속한 제품을 판매 및 대여하고 있으며, 서빙로봇 ‘쓰리봇 S1’은 상용화 되었고, 보안로봇 ‘쓰리봇 Se1’은 개발 중이다. ‘쓰리봇 S1’은 8인치 터치스크린을 탑재하고 총별 10kg씩 총 3개의 층에 물건을 적재할 수 있다. 자기 센서, 충격 센서 등을 포함한 센서의 작동을 통해 장애물 회피가 가능하고, 360° 라이다를 통해 정확히 물체를 인식하며, 매핑 속도가 탁월하다.

[그림 7] 동사의 쓰리봇 S1(서빙로봇)



*출처: 쓰리봇 홈페이지(2023)

한편, 동사는 마스슬립과의 협업을 통해 논현 가구거리에 파일럿 매장을 운영 중이다. 마스슬립은 메모리폼 매트리스를 활용한 모션베드 등을 판매하는 기업이며, 파일럿 매장은 동사의 홈 IoT 제품을 한데 모아 소개하는 역할을 하고 있다. 홈 IoT는 스마트홈과 사물인터넷(IoT)을 결합한 단어로, 스마트 기기를 이용하여 집 안의 가전제품을 제어하는 기술을 말한다. 이 기술은 통신망을 통해 가전제품과 연결하고 정보를 수집, 교환한다. 동사는 가구 상품 판매를 통해 전체 매출의 약 47%를 시현하고 있는 바, 파일럿 매장의 운영은 동사의 장단기적 성과에 도움을 줄 것으로 보인다.

■ SWOT 분석

[그림 8] SWOT 분석



IV. 재무분석

최근 3개년간 매출 규모 등락 큰 수준, 적자 기조 지속

로봇 산업의 성장세 전망에도 불구하고, 최근 3개년간 제한적인 매출 규모를 나타내고 있고, 매출액을 초과하는 영업비용 부담 등으로 적자 기조를 지속하고 있다.

■ 최근 3개년간 매출 규모 제한적

로봇 시장은 지속적으로 확대되고 있으나 국내외 기업들과의 경쟁 강도가 높은 가운데, 동사는 2020년 12.1억 원의 매출을 기록한 이후, 2021년 0.9억 원을 기록하며 급감하였고, 2022년 지능형 서비스 로봇 부문의 매출이 증가하며 13.7억 원을 기록, 일정 수준 매출을 회복하였으나, 여전히 제한적인 매출 규모를 나타냈다.

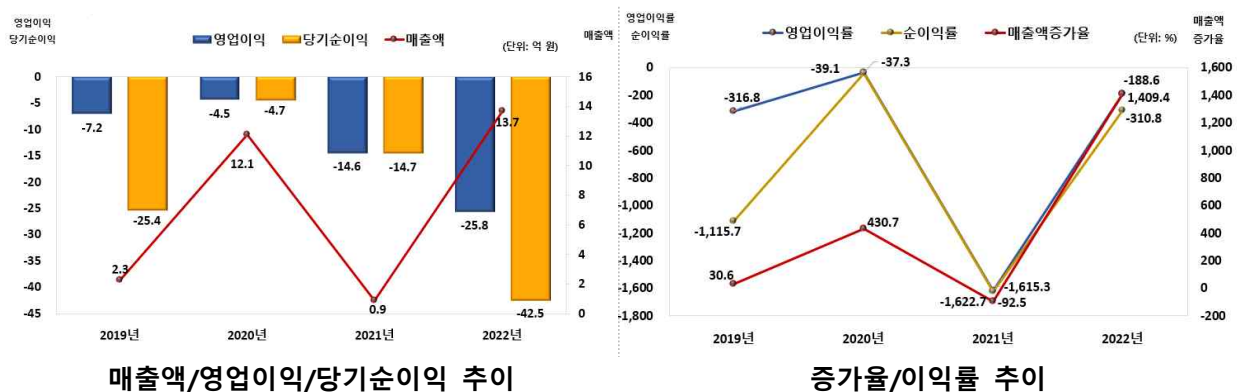
한편, 2023년 3월 유입된 투자금을 바탕으로 조달 및 복지 관련 특수시장 공략 계획, 서빙로봇과 교육 표준 플랫폼 사업 진출 등을 통해 매출액 증가 및 수익성 개선을 도모하고 있다.

■ 적자 기조 지속

최근 3개년간 제한적인 실적 규모를 나타내고 있는 가운데, 매출액을 상회하는 영업비용(매출원가+판매비와 관리비) 부담으로 각각 4.5억 원, 14.6억 원, 25.8억 원의 영업손실을 기록하며 적자를 지속하고 있어 외형 확대를 통한 수익성 개선이 필요하다. 영업외수지 적자로 순손실 또한 2020년 4.7억 원, 2021년 14.7억 원을 기록한 가운데, 2022년에는 당기손익-공정가치금융자산손상차손과 전환사채상환손실로 42.5억 원의 순손실을 기록하며 적자 규모가 전년 대비 심화되었다.

[그림 9] 동사 손익계산서 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)



*출처: 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

■ 부분자본잠식 상태의 재무구조 기록

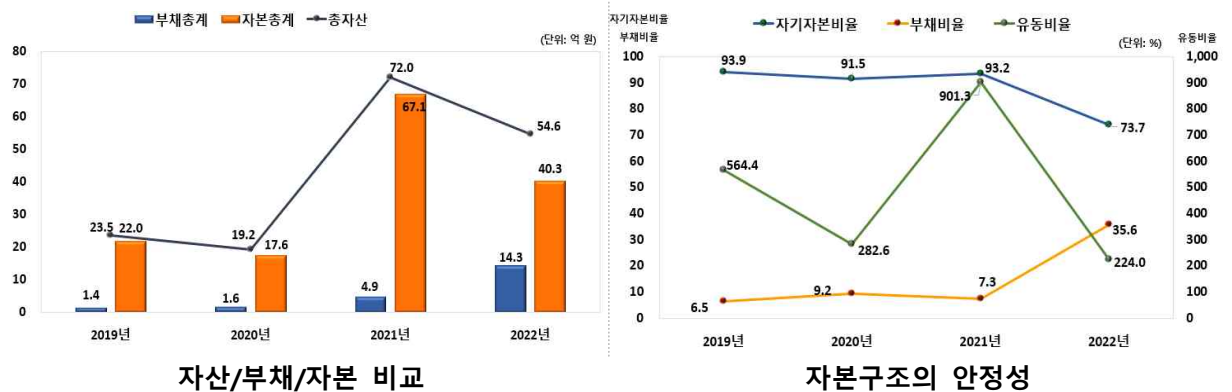
2019년부터 2021년까지 자기자본 대비 부채 부담이 낮은 수준으로 부채비율은 10% 미만을 기록하며 큰 변동 없이 유지해왔지만, 2022년에는 전환사채 발행에 따라 부채 부담이 확대된

가운데, 지속적인 적자 시현으로 부채비율은 전년 대비 저하된 35.6%를 기록하며 전년 대비 약화된 재무안정성 지표를 기록하였다.

한편, 제3자 배정 유상증자 등으로 인한 자기자본 증가가 지속적으로 이루어져 왔던 바, 외형 대비 부채 부담이 과중한 수준은 아니나, 누적된 결손으로 인해 부분자본잠식상태를 보이고 있어 향후 매출 및 수익성 회복에 따른 재무구조 개선 등 선순환 구조의 확보까지는 일정 기간 시일이 필요할 것으로 판단된다.

[그림 10] 동사 재무상태표 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)



*출처: 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

[표 5] 동사 요약 재무제표

(단위: 억 원, K-IFRS 별도 기준)

항목	2019년	2020년	2021년	2022년
매출액	2.3	12.1	0.9	13.7
매출액증가율(%)	30.6	430.7	-92.5	1,409.4
영업이익	-7.2	-4.5	-14.6	-25.8
영업이익률(%)	-316.8	-37.3	-1,615.3	-188.6
순이익	-25.4	-4.7	-14.7	-42.5
순이익률(%)	-1,115.7	-39.1	-1,622.7	-310.8
부채총계	1.4	1.6	4.9	14.3
자본총계	22.0	17.6	67.1	40.3
총자산	23.5	19.2	72.0	54.6
유동비율(%)	564.4	282.6	901.3	224.0
부채비율(%)	6.5	9.2	7.3	35.6
자기자본비율(%)	93.9	91.5	93.2	73.7
영업현금흐름	-2.2	-2.2	-8.5	-19.3
투자현금흐름	1.8	-0.6	-26.1	-13.2
재무현금흐름	0.0	0.0	61.7	22.6
기말 현금	3.2	0.3	27.4	17.5

*출처: 동사 사업보고서(2022.12)

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

신규 제품의 개발과 마케팅을 통한 기업 이미지 제고

동사는 AI 경비보안 로봇과 챗GPT 탑재 AI 안내로봇을 비롯하여 다양한 신제품의 출시를 앞두고 있다. 각 신규 로봇은 지역 기관 행사, 시연회 등을 통해 대중에 노출되고, 기능을 검증하는 중이다. 동사는 기존 제품을 업그레이드 하면서 꾸준한 신제품 출시를 통해 시장의 니즈를 반영할 계획이다.

■ 개발 막바지 단계인 신규 제품의 상용화 앞뒤

DATANET의 기사(2023)에 따르면, 동사는 올해 11월 개발 중인 AI 경비보안 로봇의 시연회를 가졌다. 이 로봇은 화재 발생 상황에서 자율주행으로 순찰하고, 화재를 진압한다. 또한, 24시간 운영하는 보안센터를 비롯한 실시간 정보와 관련 영상을 제공하는 기능을 탑재하고 있다. 제품 완성까지 보안을 강화하기 위해 본사에 서버를 두고 운영하고 있으며, 현재 개발 막바지 단계인 것으로 확인됐다.

한편, 동사는 구글 명령어, 챗GPT 기능을 탑재한 안내로봇을 내년 초에 상용화 할 예정이다. 이 로봇은 유치원과 요양 병원에서 운용하기 위한 용도로 개발되었으며, 현재 베타테스트를 진행 중이다. 이 로봇은 챗GPT를 활용하여 날씨, 뉴스, 음악 등의 정보제공을 넘어 사용자에게 맞는 정보를 최적화하여 제공하고, 음성 인식을 통해 높은 수준의 정보를 양방향 소통 방식으로 전달한다. 동사는 제품이 완성되면 유치원, 양로원 외에도 병원, 대학 등을 포함한 다수의 분야로 확장을 시도할 예정이다. 상기 로봇은 경기주택도시공사 창립 26주년 기념행사(2023.12.01)에서 안내 지원을 수행한 바 있다.

[그림 11] 경비보안 로봇 시연회(좌) 및 경기주택도시공사 창립 기념행사 중 동사의 AI로봇(우)



*출처: 이코노미 권(2023.11), 이데일리(2023.12)

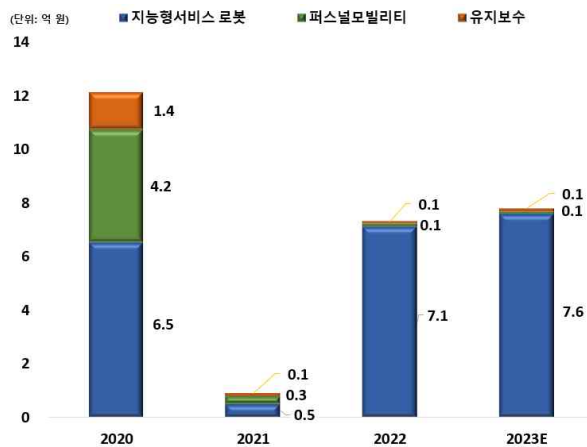
THE INVEST 보도자료(2023)에 따르면, 동사는 안전성 기반의 자율주행 휠체어를 개발하고 있다. 보호자 없이 주행할 수 있는 휠체어를 통해 환자의 위험과 부담을 최소화하는 것이 목표이다. 이를 위해 휠체어에 간호보조 로봇을 부착하고 멀티모델 인터페이스를 기반으로 환자의 건강 상태를 체크하며, 지속적인 모니터링을 함으로써 환자의 상태를 수시로 파악하도록 제작하고 있다. 한편, 동사는 장기적으로 킬러 아이템을 개발하는 것을 목표로 제품 연구를 지속하고 있으며 우수 인력을 충원하고 관련 기업과 협업을 추진하는 등 적극적 행보를 보이고 있다.

■ 동사 실적 전망

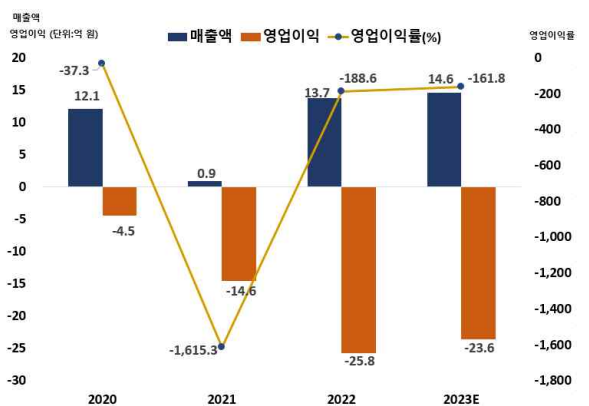
최근 3개년간 제한적인 매출 규모를 보이는 가운데 지능형 서비스 로봇 분야의 매출이 소폭 증가할 것으로 예상되는 바, 동사의 2023년 총 매출은 전년 대비 증가할 것으로 보인다. 다만, 동사는 누적된 결손으로 인해 부분자본잠식상태를 보이고 있어 향후 매출 및 수익성 회복에 따른 선순환구조를 확보하기까지는 다소 기간이 필요할 것으로 보인다.

한편, 동사는 스마트 공장 및 스마트팜에 필요한 협동로봇, 이송로봇 등 로봇플랫폼과 자동화 솔루션(스마트팩토리 솔루션)을 개발하여 업계에 공급함으로써 일부 매출(0.9%)이 발생되고 있으며, 해당 사업에 무게를 두고 시장을 적극 공략할 계획이다. 이에, 동 사업이 본격적으로 추진되고, 앞서 언급한 신규 제품군이 각각 상용화되면 추후 동사의 매출 향상에 긍정적으로 기여할 것으로 예상된다.

[그림 12] 동사의 사업부문별 실적 및 전망



[그림 13] 동사의 연간 실적 및 전망



*출처: 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

[표 6] 동사의 사업부문별 연간 실적 전망

(단위: 억 원, K-IFRS 별도 기준)

항목	2020	2021	2022	2023E
매출액	12.1	0.9	13.7	14.6
지능형 서비스 로봇	6.5	0.5	7.1	7.6
퍼스널 모빌리티	4.2	0.3	0.1	0.1
유지보수	1.4	0.1	0.1	0.1
영업이익	-4.5	-14.6	-25.8	-23.6
영업이익률(%)	-37.3	-1,615.3	-188.6	-161.8

*출처: 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

■ 증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
—	—	—	—
투자의견 없음			

■ 시장정보(주가 및 거래량)

[그림 14] 동사의 1개년 주가 변동 현황



*출처: 네이버증권(2023년 12월 07일)