

기술분석보고서 소프트웨어

로보티즈(108490)

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

작성기관 한국기술신용평가(주) 작성자 류지원 전문연구원

[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 유튜브(IRTV)로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.
- 텔레그램에서 "한국IR협의회" 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-525-7759)로 연락하여 주시기 바랍니다.

로보티즈(108490)

로봇 부품 및 자율주행로봇 전문기업

기업정보(2024.09.30. 기준)

대표자	김병수
설립일자	1999년 03월 25일
상장일자	2018년 10월 26일
기업규모	중소기업
업종분류	산업용 로봇 제조업
주요제품	액추에이터, 자율주행로봇

시세정보(2024.09.30. 기준)

현재가(원)	19,500
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	2,545
발행주식수(주)	13,051,842
52주 최고가(원)	35,500
52주 최저가(원)	14,870
외국인지분율(%)	0.65
주요주주(%)	
김병수	26.91
(주)LG전자	7.37
하인용	4.12

■ 로봇 전용 부품 및 실내·외 자율주행로봇 전문기업

로보티즈(이하 ‘동사’)는 1999년 3월 설립된 로봇 부품 및 자율주행로봇의 연구개발, 생산 및 판매 전문기업으로 2018년 10월 코스닥시장에 상장하였다. 2024년 6월 30일 연결 기준 동사의 주요 제품에 대한 매출 비율은 액추에이터 98.49%, 자율주행로봇 1.51%로 조사된다. 동사는 서비스로봇 솔루션 판매를 위해 미국 소재에 ROBOTIS Inc., 중국 소재에 ROBOTIS Beijing Co., Ltd.를 설립하였다.

■ 로봇 시장의 지속적인 성장과 실외 자율주행로봇 규제 완화에 따른 수혜 기대

2023년 한국로봇산업협회에 따르면, 2022년 기준 국내 로봇산업의 매출액은 2021년 대비 5.1% 증가하였으며, 로봇 구동용 부품 제조 산업의 비중이 27.1%로 가장 높았다. 현재 로봇 시장은 Robot Technology 산업의 확대, 응용 분야의 다양화, AI 및 5G 등의 첨단 기술 발전에 따라 빠른 성장률을 나타내고 있으며, 2023년 11월 ‘지능형 로봇법’의 시행으로 차도, 보도, 횡단보도, 공원 등에서 자율주행로봇 주행이 가능해져 시장 활성화가 기대된다.

■ 로봇 전용 액추에이터의 다양한 라인업과 로봇 배달 대행 사업을 통한 시장 선도

동사는 다양한 로봇에 적용과 고객사 맞춤형 액추에이터의 제공을 위해 100여 종의 ‘다이나믹셀’ 라인업을 확보하고 있다. 또한, 배달시장의 규모 증가와 배달업 종사자 수 감소 현상, 인건비 상승, 물류비 절감을 위해 자율주행로봇 ‘개미’를 이용한 배달 대행, 로봇 대여 사업으로의 진출로 시장 내 경쟁력과 점유율을 확보하고자 노력하고 있다.

요약 투자지표 (K-IFRS 연결 기준)

	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2021	224	16.3	-9	-4.2	7	3.3	1.1	1.8	14.1	65	6,222	382.4	4.0
2022	259	15.6	-22	-8.4	-2	-0.9	-0.3	-0.2	45.0	-22	7,135	N/A	3.2
2023	291	12.7	-53	-18.2	-13	-4.5	-1.5	-1.1	20.0	-110	7,726	N/A	4.1

기업경쟁력

다양한 활용처

- 자율주행로봇을 통해 배달, 수거, 순찰과 같은 서비스 제공이 가능하며, 도심지, 대학 캠퍼스, 공원, 아파트, 캠핑장, 리조트, 골프장, 사유시설 등 다양한 야외 환경에서 활용이 가능함.

우수한 연구개발 역량 확보

- 메카니즘팀, 임베디드팀, 실외주행개발팀, 어플리케이션팀, 실내운영개발팀, 실내주행개발팀, 익스피리언스, 정밀설계팀, 정밀가공팀, 컨트롤팀, 개발8팀, 스팀개발팀으로 조직된 기업부설 연구소 형태의 연구개발본부 조직을 운영하고 있음.
- 2010년부터 꾸준히 국가연구개발 사업에 참여하고 있으며, 최근 5년간 국책과제 3건 수행 실적을 보유하고 있고, 총 62건의 등록 특허권을 보유하고 있음.

핵심 기술 및 적용제품

액추에이터

- 제품명: 다이나믹셀(DYNAMIXEL)
- 로봇을 동작시키는 부품으로 모터, 감속기, 제어기, 통신부가 일체화된 모듈형 구동장치임.
- 네트워크 기반 모듈형 구조로 시스템을 효율적으로 제어할 수 있음.



자율주행로봇

- 제품명: 개미(GAEMI)
- 실내·외에서 목적지까지 최적의 경로를 스스로 찾아 이동하는 로봇임.
- 집개미: 실내형 자율주행로봇으로 로봇 팔이 장착되어 있어 노크, 엘리베이터 버튼 누르기 등 다양한 동작을 수행할 수 있으며, 간편하게 실내 환경에서의 배송 서비스를 제공할 수 있음.
- 일개미: 실외형 자율주행로봇으로 주변환경과 장애물을 감지하고 판단하여 스스로 작동하며, 실외 환경에서의 배송 서비스를 제공할 수 있음.



시장경쟁력

다양한 판로 보유

- 영업팀, 미국지사, 중국지사, 일본지점, 국내외 협력점을 다수 보유하고 있음.
- 적극적인 해외시장 개척으로 일본에서 자율주행로봇 서비스를 시작하였으며, 현재는 북미 시장 위주로 마케팅 활동을 수행하고 있음.

우수한 고객 사용 편의 지원

- 액추에이터의 경우 개발에 필요한 데이터를 온라인 매뉴얼로 구축 및 지속적으로 업데이트하고 있으며, AS 신청 절차 간소화, Refurbished 보유로 긴급 요청에 대응하고 있음.
- 자율주행로봇의 경우 고객의 요구에 따른 커스터마이징이 가능하며, 고도화된 관제시스템을 통해 상황별 대응과 사후관리 서비스를 지원하고 있어 고객사의 만족도가 높음.

I. 기업 현황

로봇 시장 기술 고도화를 선도하는 로봇 솔루션 전문기업

동사는 로봇 솔루션 전문기업으로, 실내외 자율주행로봇 및 로봇 전용 액추에이터 등을 주요 사업으로 영위하고 있다. 주요 제품 브랜드 '다이나믹셀'은 모든 로봇 시스템에서 사용하도록 개발한 로봇 액추에이터이며, 쉽게 로봇을 작동할 수 있도록 다양한 소스 코드와 도구를 제공하는 로봇 전용 구동장치로, 국내외 로봇 제품에 활용되고 있다. 동사는 지속적인 연구개발로 로봇 시장 기술 고도화와 사업화에 매진하고 있다.

■ 회사의 개요

동사는 로봇 솔루션 전문기업으로 로봇 관절 및 로봇 부품 등 퍼스널로봇의 개발 및 제조·판매를 주된 목적으로 1999년 3월 (주)로보티즈¹⁾로 설립되었으며, 현재는 서비스로봇 솔루션 및 로봇 부품을 연구개발, 제조 및 판매를 주된 사업으로 영위하고 있다. 동사는 자율주행로봇(제품명: GAEMI-개미)과 로봇 전용 액추에이터(제품명: DYNAMIXEL-다이나믹셀)를 개발하여 사업화하고 있으며, 대표 브랜드 '다이나믹셀'은 네트워크를 통해 전체 로봇 시스템을 효율적으로 분산 제어할 수 있는 로봇 전용 액추에이터로서 모터, 감속기, 제어기, 통신 등의 기능이 하나의 모듈로 구현되어 로봇의 관절과 이동장치에 사용되는 핵심적인 로봇 전용 구동장치이다.

본사는 서울시 강서구 마곡중앙5로1길 37에 위치하고 있으며, 2018년 10월 코스닥시장에 상장하였다.

표 1. 동사 주요 연혁

일자	연혁 내용
1999.03	(주)로보티즈 설립
1999.07	벤처기업 인증
2002.12	Inno-Biz 업체 선정(중소기업청)
2003.11	로봇 전용 액추에이터 모듈 우수품질인증(EM) 획득(기술표준원)
2004.11	2004 지능형 로봇 기술평가대회 우수기술상 수상 (기술표준원)
2010.05	부품소재 전문기업 선정(지식경제부)
2012.12	로봇 전용 액추에이터 '다이나믹셀(DYNAMIXEL)' 세계일류상품(차세대)선정(지식경제부)
2013.06	ISO 9001: 2008 품질경영시스템 인증 획득
2013.06	ISO 14001: 2004 환경경영시스템 인증 획득
2014.12	2014 특허기술상 정약용상(특허청)
2014.12	세계 10대 로봇 선정(뉴욕타임즈)
2016.12	로봇 플랫폼 '뚝망(THOR-MANG)' 세계일류상품(차세대)선정(산업통상자원부)
2018.10	코스닥시장 상장(한국거래소)
2019.11	로보티즈 '다이나믹셀(DYNAMIXEL)' 세계일류상품(현재) 선정(산업통상자원부)
2019.12	실외자율주행로봇 '산업융합 규제샌드 박스 실증특례' 통과(산업통상자원부)
2020.05	2020년 산업핵심기술개발사업(시스템산업분야_로봇) 선정(산업통상자원부)
2022.03	실외자율주행로봇 '산업융합 규제샌드 박스 실증특례' 연장(산업통상자원부)
2024.04	고성능 로봇 액추에이터 'DYNAMIXEL-Y' 출시

자료: 동사 반기보고서(2024.06.) 및 홈페이지

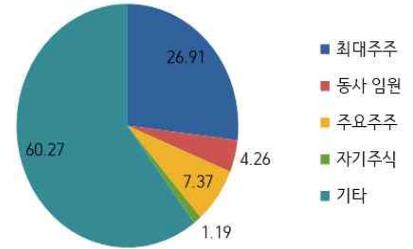
1) ROBOTIS 상호는 로봇이란 무엇인가(Robot is...)라는 철학을 의미

동사는 2024년 8월 4,750주를 추가상장하여 상장주식총수 13,051,842주가 되었다. 동사의 최대주주는 김병수 대표이사로 26.91%의 지분을 보유하고 있으며 동사 임원 하인용 외 1인이 4.26%를 보유하고 있다.

표 2. 동사 지분구조 현황

주주명	관계	주식수(주)	지분율(%)
김병수	최대주주	3,511,890	26.91
하인용	동사 임원	537,659	4.12
임광은	동사 임원	18,000	0.14
LG전자(주)	주요주주	961,550	7.37
(주)로보티즈	자기주식	156,000	1.19
기타	-	7,866,743	60.27
합계		13,051,842	100.00

그림 1. 동사 지분구조 현황 (단위: %)



자료: 동사 반기보고서(2024.06.), 주식등의대량보유상황보고서(2024.08.16.) 및 임원 · 주요주주특정증권등소유상황보고서(2024.09.06.)

자료: 동사 반기보고서(2024.06.)

동사는 로봇 판매를 영위하는 해외 현지법인을 종속회사로 보유하고 있다.

표 3. 동사 종속회사 현황

(단위 : 백만 원, 별도 기준)

상호	설립일	소재지	주요사업	최근 사업연도말 자산총액	지배관계 근거	주요종속 회사 여부
ROBOTIS Inc.	2009.07.01	미국	서비스로봇 솔루션 판매	5,874	의결권 과반수 보유	부
ROBOTIS Beijing Co.,Ltd.	2016.09.14	중국	서비스로봇 솔루션 판매	495	의결권 과반수 보유	부

자료: 동사 반기보고서(2024.06.)

■ 대표이사

김병수 대표이사는 고려대학교 전기공학과를 졸업했으며, 각종 로봇대회에서 두각을 나타내던 로봇동아리 출신으로, 1995년 모빌로봇컨테스트 우승을 시작으로 1998년 세계로봇축구연맹이 주최한 로봇월드컵대회 우승, 일본 마이크로마우스 대회에서 한국인 최초로 우승하며 주목받았다. 이후에도 국내외 수많은 로봇대회를 통해 쌓아온 기술력을 바탕으로 1999년 3월 동사를 설립하여 현재까지 전사 경영을 총괄하고 있다.

■ 주요 사업 분야

동사의 사업 분야는 크게 자율주행로봇(제품명: GAEMI-개미)과 로봇 전용 액추에이터(제품명: DYNAMIXEL -다이나믹셀)로 구분하고 있다. 자율주행로봇은 2019년도부터 실증을 시작하여 국내 가장 많은 실외 자율주행로봇의 주행 데이터와 노하우를 보유하고 있다. 동사는 꾸준한 연구개발을 통해 주행 성능, 디자인, 사용성 등을 대폭 향상시켜 마곡 지역에서 실제 소비자들에게 대규모 점심 식사 배달 수행, 2021년 미국 현지 글로벌 물류 업체와 협업하여 실외 물류 배송 서비스 실증을 수행하였고, 실외 자율주행로봇 최초로 자동충전 기능을 적용하는 등 상품성을 강화하여 다양한 실외 환경에서의 배송 서비스를 진행하고 있다.

또한, 실내 서비스까지 영역을 확장하여 혼잡한 실내 환경에서의 신속하고 안전한 자율 주행 기술, 딥러닝 응용 매니플레이션 기술 기반 다양한 연동 기술 등을 개발하였고, 세계 최초 로봇 호텔인 ‘H호텔’에서의 첫 상용화를 시작으로 일본과 미국 시장으로 실내 배송 서비스 확장을 진행하고 있다.

‘다이나믹셀’은 네트워크를 통해 전체 로봇 시스템을 효율적으로 분산 제어할 수 있으며, 모터, 감속기, 제어기, 통신 등의 기능이 하나의 모듈(All-in-one)로 구현되어 로봇의 관절과 이동장치에 사용되는 핵심적인 부품이다. 이와 같은 모듈화는 원하는 스펙의 ‘다이나믹셀’을 원하는 형태의 로봇 프레임으로 연결하여 중앙에서 간단한 제어기만으로도 동작 구현이 가능하다. 당사는 100여 종의 ‘다이나믹셀’ 라인업을 보유하고 있으며, 1차 감속기를 포함한 DYNAMIXEL-X시리즈, X시리즈의 확장 버전인 1, 2차 감속기를 포함한 DYNAMIXEL-P시리즈 및 싸이클로이드 치형의 고정밀 감속기 DYNAMIXEL DRIVE(DYD)를 판매하고 있다.

■ 사업부문별 매출실적

당사는 액추에이터와 자율주행로봇에서 매출을 실현하고 있으며, 판매경로별로 실적을 관리하고 있다. 판매경로는 직판과 도매로 구분할 수 있으며, 직판 판매경로는 본사 또는 지사가 최종소비자인 학교/연구소, 기관/개인 등에 직접 판매하는 것으로 2023년 기준 매출의 약 30% 비중을 차지하고 있다. 도매 판매경로는 본사 또는 지사가 국내외 협력점을 통해 최종소비자인 유통/개발/교육 업체에 판매하는 것으로 매출의 약 70% 비중을 차지한다.

표 4. 사업부문별 매출실적 (단위: 억 원, K-IFRS 연결기준)

구분		2021	2022	2023	2023. 반기	2024. 반기
액추에이터	수출	170	220	252	108	161
	국내	56	83	87	38	48
	연결조정	-33	-45	-49	-21	-47
자율주행로봇	수출	30	-	-	12	-
	국내	6	1	1	4	2
	연결조정	-5	-	-	-3	-
합계		224	259	291	138	164

표 5. 판매경로별 매출실적 (단위: 억 원, K-IFRS 연결기준)

구분		2021	2022	2023	2023. 반기	2024. 반기
액추에이터	직판	40	70	86	38	37
	도매	186	233	253	108	172
	연결조정	-33	-45	-49	-21	-47
자율주행로봇	직판	12	1	1	6	-
	도매	24	-	-	10	2
	연결조정	-5	-	-	-3	-
합계		224	259	291	138	164

자료: 동사 반기보고서(2024.06.), 한국기술신용평가 재구성

자료: 동사 반기보고서(2024.06.), 한국기술신용평가 재구성

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

<p>E 환경경영</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 본사 옥상에 태양광 패널을 설치 및 운영하고 있는 바 친환경에너지를 생산하여 온실가스 등의 환경문제에 대응하고 있음. ◎ ISO 14001 인증을 취득하였으며, 해당 인증을 기반으로 환경경영 매뉴얼과 방침을 제정하여 실천하고 있음.
<p>S 사회책임경영</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 전 직원을 대상으로 안전관리, 성희롱, 인권과 관련한 법정 의무교육을 정기적으로 시행하고 있음. ◎ 초등학교, 중학교, 고등학교, 대학교 등의 교육기관을 대상으로 로봇을 지원하고 있으며, 로봇 관련 무료 강연을 개최하고 있음. ◎ ISO 9001 인증을 취득하였으며, 해당 인증을 기반으로 품질경영 매뉴얼과 방침을 제정하여 실천하고 있음.
<p>G 기업지배구조</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 당사는 이사회 내 별도의 감사위원회를 별도로 설치하고 있지 않으나, 상근 감사위원 1명이 감사업무를 수행하고 있음. ◎ 당사는 경영정보 공개를 관련 법규 및 사규에 따라 투명하게 진행되고 있으며, 투자자 보호를 위해 감사보고서, 사업보고서 외 필요한 사항(공시 내용 진행 및 변경 사항, 경영 사항) 등을 대외적으로 공개하여 기업공시제도 의무를 준수하고 있음.

II. 시장 동향

로봇 시장의 지속적인 성장에 따른 로봇 부품 시장의 동반성장 기대

동사의 주력 제품은 로봇 전용 액추에이터와 자율주행로봇으로 로봇 부품 시장과 로봇 시장에 참여하고 있다. 노동력 부족 문제, 인구감소, 인건비 증가와 같은 사회적 변화와 AI, 5G와 같은 기술의 발전에 힘입어 전방산업인 로봇 시장의 성장이 예상되는 바 로봇 부품 시장의 동반성장이 기대된다.

■ 로봇 시장의 특징

로봇 시장은 RT(Robot Technology) 산업의 확대와 지능형 로봇 등 관련 기술에 대한 정부 차원의 지원이 확대되고 있으며, 고도의 기술력을 요하는 기술집약적 산업의 특성상 진입장벽이 높은 편이다. 또한, 사회적으로 고령화에 의한 노동력 부족 문제, 인구감소, 인건비 증가 문제 해결을 위해 필요한 산업으로 사회적 변화와 밀접한 관련이 있으며, 로봇산업의 특성상 지속적인 유지보수와 관리가 필요한 바 해당 서비스를 제공할 수 있는 전문인력의 확보가 중요하다.

로봇의 활용 영역은 기존 제조 분야에서 서비스 분야로 확대되는 추세이며, 협동 로봇, 첨단로봇 등 다양한 응용 분야에서 수요가 증가하고 있다. 또한, AI, 센서, 5G 등의 첨단 기술의 발전에 따라 인간의 노동을 대체할 수 있는 수준까지 발전하며 빠른 성장률을 나타내고 있다.

동사의 주요 사업분야인 액추에이터는 협동 로봇, 휴머노이드, 산업용, 자동화 등 각종 로봇의 구동을 위해 필요한 필수 부품으로 적게는 1~2개부터 휴머노이드의 경우 50개까지 필요하다. 이에 따라, 로봇 부품 시장은 전방산업인 로봇 시장의 성장에 따른 동반성장을 기대하고 있다.

■ 국내 로봇 시장의 현황 및 전망

2023년 한국로봇산업협회에서 발표한 조사자료에 의하면, 2022년 기준 국내 로봇산업의 매출액은 5,893,314백만 원으로 전년도 매출액 5,608,282백만 원 대비 5.1% 증가하였다. 전년 대비 매출액 증가율은 개인서비스용 로봇 > 전문서비스용 로봇 > 로봇부품 및 소프트웨어 > 제조업용 로봇 순으로 높게 나타났으며, 제조업용 로봇이 전체 로봇산업의 매출액 중 50.5%를 차지하고 있는 것으로 조사된다.

표 6. 국내 로봇산업의 분야별 매출 현황

(단위: 백만 원, %)

구분	2019년		2020년		2021년		2022년		2021년 대비 증감률
	매출액	구성비	매출액	구성비	매출액	구성비	매출액	구성비	
제조업용 로봇	2,944,282	55.2	2,865,786	52.4	2,873,996	51.2	2,974,665	50.5	3.5
전문서비스용 로봇	319,926	6.0	461,124	8.4	509,117	9.1	541,675	9.2	6.4
개인서비스용 로봇	315,893	5.9	396,583	7.2	398,548	7.1	440,642	7.5	10.6
로봇부품 및 소프트웨어	1,754,959	32.9	1,750,099	32.0	1,826,621	32.6	1,936,332	32.9	6.0
합계	5,335,060	100	5,473,592	100	5,608,282	100	5,893,314	100	5.1

자료: 한국로봇산업협회, 로봇산업 실태조사 결과보고서(2023), 한국기술신용평가(주) 재구성

2022년 기준 국내 로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황으로는 로봇 구동용 부품 제조 > 로봇 제어용 부품 제조 > 로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조 > 기타 로봇부품 제조 순으로 높게 나타났다.

표 7. 2022년 기준 로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황

(단위: 백만 원, %)

구분	금액	구성비
로봇 구조용 부품 제조	166,170	8.9
로봇 구동용 부품 제조	506,798	27.1
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조	293,076	15.6
로봇 제어용 부품 제조	466,948	24.9
로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급	165,963	8.9
기타 로봇부품 제조	273,138	14.6
합계	1,872,093	100

자료: 한국로봇산업협회, 로봇산업 실태조사 결과보고서(2023), 한국기술신용평가(주) 재구성

현재 국내 자율주행로봇은 실외 자율주행로봇의 인도 주행 불가와 자율주행 데이터 내의 개인정보 처리 방안 문제 등 도로교통법, 개인정보보호법, 자동차관리법, 보행안전법 규제를 받고 있다. 2023년 11월 ‘지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법(지능형 로봇법)’ 시행되며, 차도, 보도, 횡단보도, 공원 등을 주행할 수 있게 되어 실외 자율주행로봇의 사업화가 가능해졌다. 이러한 규제 완화와 관련 규정 등이 마련되며, 국내 자율주행로봇의 시장이 활성화될 것으로 기대하고 있다.

■ 국내 로봇 관련 기업 현황

액추에이터 분야에서의 경쟁사로는 해외기업으로는 SMC, Keyence, Omron, Yaskawa, Mitsubishi, 하모닉 드라이브, 국내기업으로는 (주)뉴로메카, (주)에스피지, (주)에스비비테크 등이 있으며, 자율주행로봇 분야에서는 스타트업, (주)뉴빌리티, (주)트위니 등이 참여하고 있다.

표 8. 국내 로봇 관련 주요 기업

기업명	사업 부문	기본정보 및 특징
(주)에스피지	정밀 제어용 모터 및 감속기 부품 제조 및 판매	- 코스닥상장사, 중견기업 - AC Motor, Condensor, Controller, 표준 DC Motor, BLDC 모터류(가전용 산업용), 유성감속기, 정밀감속기, 모션카메라 등 - KIPRIS(권리자번호: 119952814226)검색 결과 등록 상표권 3건을 보유하고 있음.
(주)에스비비테크	기계장치의 구동 부품인 베어링, 감속기 등의 제조 및 판매	- 코스닥상장사, 중견기업 - 감속기, ROBO BEARING, WRIST, HYBRID BEARING 등 - KIPRIS(권리자번호: 120030423525) 검색 결과 등록 특허권 27건, 등록 상표권 9건을 보유하고 있음.
(주)뉴빌리티	카메라 기반 자율주행로봇의 제조 및 판매	- 비상장사, 중소기업 - 카메라 기반 자율주행 배달 로봇, 플랫폼, 배달 로봇 서비스 등 - KIPRIS(권리자번호: 120180466201)검색 결과 등록 특허권 14건, 등록 디자인권 9건, 등록 상표권 17건을 보유하고 있음.
(주)트위니	자율주행로봇의 제조 및 판매	- 비상장사, 중소기업 - AMR, AGV, 대화형 AI 자율주행로봇, 대상추종 로봇 등 - KIPRIS(권리자번호: 120160149593)검색 결과 등록 특허권 45건, 등록 디자인권 17건, 등록 상표권 36건을 보유하고 있음.

자료: 각 사 홈페이지, 분기보고서(2024) 특허정보검색서비스(KIPRIS), 한국기술신용평가(주) 재구성

III. 기술분석

로봇 부품 및 자율주행로봇 전문기업

동사는 로봇 전용 부품인 모듈형 액추에이터와 실내·외 자율주행로봇 관련 사업을 영위하고 있다. 적극적인 연구개발로 액추에이터 제품인 ‘다이나믹셀’ 신제품을 꾸준히 출시하고 있으며, 자율주행로봇 제품인 ‘개미’를 기반으로 배송, 순찰 등의 다양한 서비스 제공을 통해 시장 내 점유율을 높이고, 로봇 시장을 선도하고자 한다.

■ 기술 및 제품 개요

동사의 주요 사업 분야로는 액추에이터와 실내·외 자율주행로봇으로 구분되고, 주력 사업은 로봇 전용 부품인 액추에이터 사업이다. 해당 사업 외에도 사이클로이드 감속기, 오픈 소스 로봇, 인공지능교육, 지능형 소프트웨어 사업을 영위 중이다.

그림 2. 동사의 주요 사업분야



자료: 동사 홈페이지, 한국기술신용평가(주) 재구성

■ 액추에이터 ‘다이나믹셀’ 사업

동사는 각종 로봇의 관절 역할을 수행하는 로봇 전용 구동장치인 액추에이터를 개발하고 있으며, 100여 종의 라인업을 확보하고 있다. 동사의 액추에이터 제품명은 ‘다이나믹셀(DYNAMIXEL)’로 ‘DYNAMIXEL-X’, ‘DYNAMIXEL-Y’, ‘DYNAMIXEL-P’가 있으며, 이 외에 사이클로이드 치형의 고정밀 감속기인 ‘DYNAMIXEL DRIVE(DYD)’가 있다.

‘DYNAMIXEL-X’ 시리즈는 1차 감속기만을 포함하고 있으며, ‘DYNAMIXEL-P’ 시리즈는 ‘DYNAMIXEL-X’ 시리즈의 확장 버전으로 1, 2차 감속기를 포함하고 있다. 2024년 신규 출시한 ‘DYNAMIXEL-Y’ 시리즈는 프레임리스 모터를 적용하였으며, 전자식 브레이크 기능, 고속/고토크, 정밀한 위치 제어가 가능하다.

액추에이터는 로봇을 동작시키는 데 중요한 부품으로 모터, 감속기, 제어기, 통신 등의 기능을 모듈화하여 확장성과 호환성을 확보하였으며, ‘다이나믹셀’을 이용하면 복잡한 구조의 로봇의 유지보수가 용이해지는 장점이 있다. 또한, ‘다이나믹셀’은 중앙에서 간단한 제어기만으로 동작의 구현이 가능하며, 로봇 하드웨어 제작시 복잡한 요소들의 제거가 가능하고, 로봇에 필요한 소프트웨어를 ROS(Robot Operating System) 기반으로 제공하고 있어 프로그래밍이 매우 용이한 장점이 있다.

표 9. 동사의 액추에이터 분야 주요 제품 라인업

제품명	제품 사진	특징	용도
DYNAMIXEL-Y		<ul style="list-style-type: none"> - 중공형 구조, 프리미엄급 - 다이렉트 드라이브, 브레이크, DYD 등의 선택옵션에 따라 다양한 라인업과 고객 맞춤형 서비스 지원 가능 - 다양한 감속기와의 호환이 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 자동차, 의료, 국방, 항공우주, 안내 서비스 등의 전문서비스 로봇 및 산업용 로봇 - 공정자동화, 물류 자동화 설비에 필요한 모션 시스템 - 매니플레이터, 모바일 플랫폼
DYNAMIXEL-X		<ul style="list-style-type: none"> - 디지털 통신으로 제어 - 만능결합 구조 - 네트워크 구동 방식 - 상태모니터링 피드백 가능 - PID 제어 개인컨트롤 가능 - 위치/속도/전류 제어 모드 제공 	<ul style="list-style-type: none"> - 교육용 로봇 - 연구개발용 플랫폼 - 소형 서비스 로봇의 구동장치 - 모바일 플랫폼
DYNAMIXEL DRIVE(DYD)		<ul style="list-style-type: none"> - 싸이클로이드 기어를 기반으로 한 고정밀, 고집적, 내충격성 실현 - 등급 대비 높은 내충격성 지수(400% 이상) - 다양한 산업용 표준네트워크 대응 	<ul style="list-style-type: none"> - 협동 로봇 - 서비스 로봇 - 하모닉드라이브 대체 가능

자료: 동사 분기보고서(2024.08.) 동사 홈페이지, 한국기술평가(주) 재구성

■ 자율주행로봇 ‘개미’ 사업

동사의 자율주행로봇은 실내형 자율주행로봇과 실외형 자율주행로봇으로 구분되며, 제품명은 ‘개미(GAEMI)’이다.

① 실내형 자율주행로봇 ‘집개미’

- 특징: 자율주행, 층간 이동, 다용도 매니플레이터(버튼 조작, RFID 카드 태깅, 노크), 자동 복귀 및 충전, 앱 연동, 맞춤형 보관함(서랍형, 스윙도어형, 트레이형)
- 로봇 팔이 적용된 모델로 태깅, 노크, 엘리베이터 승하차를 통한 층간 이동이 가능하며, 딥러닝 응용 매니플레이션 기술을 기반으로 다양한 연동 기술을 적용하였음.
- 일본 오사카, 나고야, 도쿄의 호텔과 오피스 빌딩 내에서의 실증을 완료하였으며, 일본 및 미국에서의 실내 배송 서비스 확장을 진행하고 있음.

② 실외형 자율주행로봇 ‘일개미’

- 특징: 자율주행, 앱 연동, 통합관제시스템(실시간 모니터링, 원격 제어, 데이터 관리), 자동 복귀 및 충전, 다양한 적재함 옵션(싱글형, 더블형, 오픈형)
- 2019년도부터 실증을 시작하였으며, 마곡 지역에서 소비자 대상 점심 식사 배달, 미국 글로벌 물류 업체와의 협업을 통한 실외 물류 배송 서비스 실증 수행 결과를 기반으로 리조트, 아파트 단지, 골프장, 캠핑장 등 다양한 실외 환경에서 배송 서비스를 진행하고 있음.

그림 3. 실외형 자율주행로봇 '일개미'의 배송 서비스 사례



자료: 동사 홈페이지, 한국기술신용평가(주) 재구성

로봇 관련 연구개발 역량

동사는 메카니즘팀, 임베디드팀, 실외주행개발팀, 어플리케이션팀, 실내운영개발팀, 실내주행개발팀, 익스피리언스, 정밀설계팀, 정밀가공팀, 컨트롤팀, 개발8팀, 스팀개발팀으로 구성된 기업부설연구소 형태의 연구개발본부 조직을 운영하고 있다.

한편, 동사의 2024년도 분기보고서상 연구개발비용은 2021년도 5,570백만 원, 2022년도 8,031백만 원, 2023년도 11,034백만 원, 2024년도 1분기 2,724백만 원으로 연구개발에 대한 투자가 꾸준히 이루어지고 있다. 동사는 배송 서비스가 가능한 다중 로봇 시스템, 로봇 HW 디바이스 및 통합 소프트웨어, 드라이빙 모듈 및 연성 매니플레이터 개발 등의 연구개발을 통해 배송 서비스 비즈니스 모델 발굴, 신사업 모델 창출, 로봇 디바이스의 모듈화 기술을 확보하고자 한다.

표 10. 최근 5년 주요 국가연구개발 실적 현황

총 연구 기간	연구개발 과제명	기대효과
2020-05-01 ~ 2022-12-31	고층 건물에서 엘리베이터 자율 승하차를 통해 신속하고 안전하게 물품의 실내 배송 서비스가 가능한 다중 로봇 시스템 상용화 기술개발 및 비즈니스 모델 실증	- 모바일 플랫폼의 신뢰성 테스트를 통한 신뢰성 확보, 실내 자율주행 기술 및 엘리베이터 연동 기술의 성능 향상, 다중 로봇 시스템을 적용한 실내 배송 서비스 비즈니스 모델 발굴을 위한 실증을 통해 신사업 모델 창출
2017-04-01 ~ 2019-12-31	재사용, 상호정보교환이 가능한 플러그 앤 플레이 방식의 로봇 HW 디바이스 및 통합 소프트웨어 기술개발	- 각 로봇 소프트웨어 플랫폼의 호환 사용 및 임의의 액추에이터, 센서 등과 같이 하드웨어적인 로봇 디바이스의 모듈화 - 소프트웨어 플랫폼에서의 사용에 대한 잠재적 수요 충족, 로봇 디바이스 및 통합 메시지 통신 소프트웨어 기술 확보
2017-07-01 ~ 2019-12-31	충격량 최소화 및 충돌 대응이 가능한 사용자 안전성 보장형 연성 드라이빙 모듈 및 연성 매니플레이터 개발	- 직렬탄성 구동모듈 및 연성관절 매니플레이터 안전성 평가기술과 모듈과 매니플레이터의 내구성 확보를 통한 B2B 시장의 사업화 준비

자료: 동사 분기보고서(2024.08.) 국가과학기술지식정보서비스(NTIS), 한국기술평가(주) 재구성

IV. 재무분석

매년 10% 이상 안정적이고 꾸준한 매출액 성장률 시현, 원가율 및 판관비 하향 안정화

2023년 브랜드 인지도 및 우수한 기술력을 바탕으로 안정적이고 꾸준한 성장세를 시현하고 있으며, 원가율 및 판관비율의 하향 안정화로 수익성 개선이 이루어지고 있다. 다만, 연구개발 투자로 영업적자를 벗어나지 못하고 있으나 그 규모가 축소되고 있고, 전환사채 발행 및 전환을 통해 투자자금 소요에 무리가 없으며, 매우 우량한 수준의 재무구조를 견지하고 있다.

■ 신규 액추에이터 제품군의 성장이 동사의 실적 견인, 2024년 상반기 자율주행로봇 실적 가시화

동사의 최근 3년간 매출액을 살펴보면, 2021년 224억 원(+16.3%, yoy), 2022년 259억 원(+15.6%, yoy), 2023년 291억 원(12.7%, yoy)을 기록, 브랜드 인지도를 바탕으로 매년 10%대 이상의 안정적이고 꾸준한 성장세를 시현하고 있다. 동사의 사업은 로봇의 구동부에 탑재되는 핵심 부품인 액추에이터와 자율주행로봇으로 구분되는데, 2023년 액추에이터 매출액이 전체 매출액의 99.6%로 전사 매출실적을 이끌고 있다.

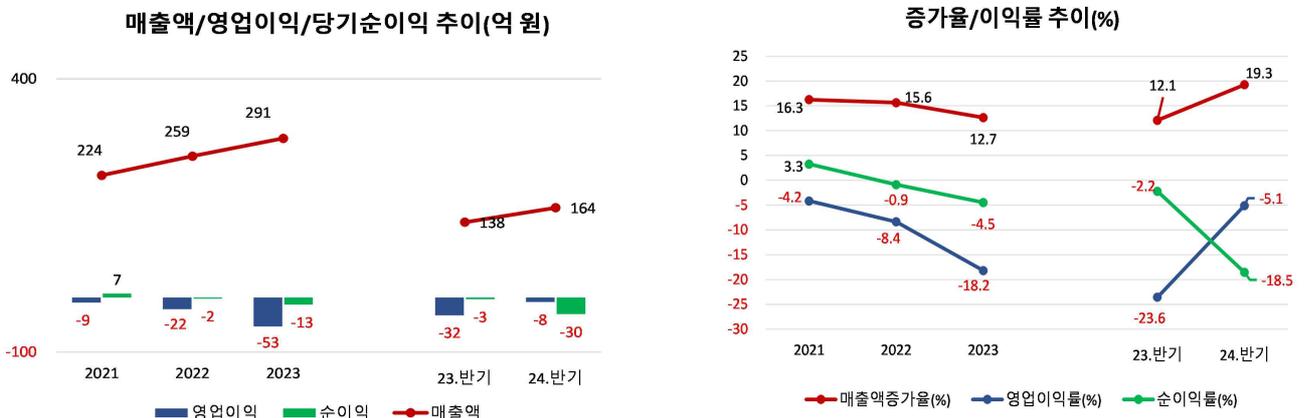
2024년 상반기 매출은 제품 브랜드 인지도 상승으로 ‘다이나믹셀’ 판매량이 증가함에 따라 164억 원을 기록하며, 전년동기 138억 원 매출액 대비 19.3% 증가율을 시현하였다. 판매 품목은 대부분 액추에이터로 전체 매출액의 98.5%를 기록, 전년도대비 전체매출기여도가 소폭 감소했다. 자율주행로봇은 전체 매출액의 1.5%로 매출 구성률이 소폭 증가하였다.

■ 꾸준한 매출 성장과 함께 원가율 하향 안정세로 적자규모 축소, 이익률 개선

꾸준한 매출 성장과 함께 매출원가율은 2019년 50%대에서 최근 45%대로 하락 안정세의 모습을 보이고 있으나 영업이익의 경우 적자규모가 2021년 9억 원에서 2022년 22억 원, 2023년에는 53억 원으로 지속 및 확대되었는데, 이는 ‘집개미’, ‘일개미’ 등 배송 로봇 관련 연구개발비 증가에 기인하고 있다. 순이익의 경우 2021년 7억 원의 순이익을 시현하였으나 2022년 2억 원의 순손실을 기록하며 적자 전환하였고, 2023년 13억 원으로 순손실 규모가 확대되었다.

그림 4. 동사 손익계산서 분석

(단위: 억 원, K-IFRS 연결 기준)



자료: 동사 반기보고서(2024.06.), 한국기술신용평가(주) 재구성

한편, 2024년 상반기 매출액은 164억 원으로 전년대비 19.3% 성장했으며, 매출원가율(47.9%→46.0%)과 판관비율(75.6%→59.1%)이 전년동기대비 감소함에 따라 영업이익은 2023년 상반기 32억 원의 적자에서 2024년 상반기 8억 원으로 적자규모가 크게 축소되었다.

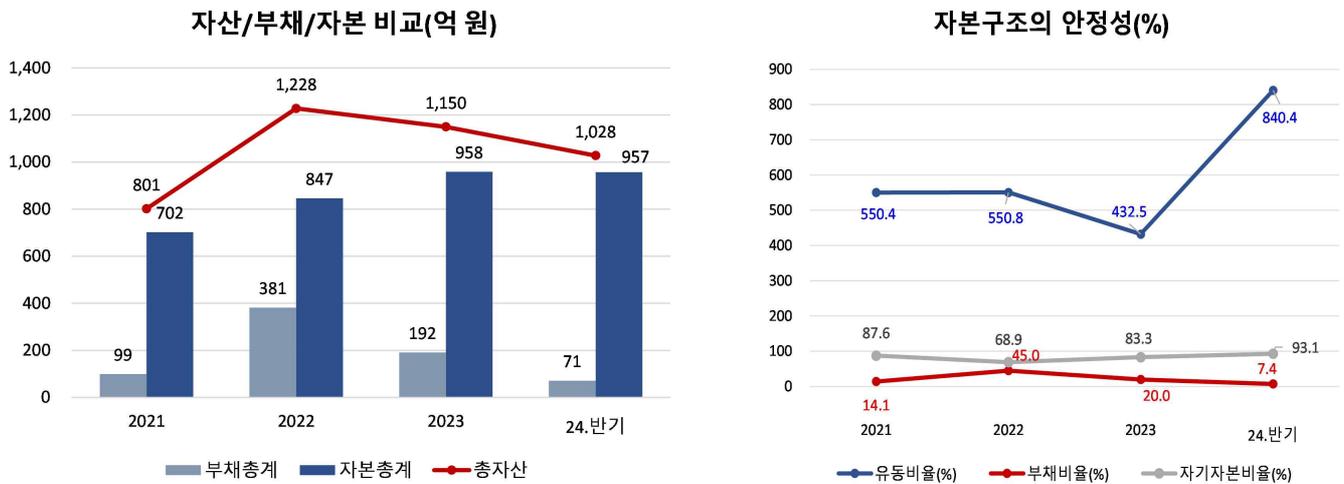
■ 전환사채 발행 및 전환 등에 따른 자금유입으로 유동성 확충 및 우량한 자본구조 유지

동사는 영업적자가 지속되었으나 우수한 기술력과 브랜드 인지도를 바탕으로 전환사채발행 등을 통한 재무자본 조달로 자금흐름에 무리가 없었으며, 최근 3년간 자기자본비율 80%를 상회하며 매우 안정적인 자본구조를 보이고 있다. 연결자본잉여금은 전기말 대비 119억 원 증가하였는데, 이는 전환권 발행 및 전환(110억 원), 주식매수선택권 행사(9억 원) 등이 주요 증가 원인이다. 2023년 차입금상환(100억 원) 및 전환사채 전환(56억 원) 등에 따라 부채규모가 축소됨에 따라, 2023년말 현재 자기자본비율 83.3%에 이르고, 부채비율 20.0%, 유동비율 432.5%에 달하는 등 제안정성 수치가 우수한 수준이다.

한편, 2024년 상반기말 현재 자기자본비율은 93.1%, 부채비율 7.4%, 유동비율 840.4%로 제안정성 수치가 더욱 개선되면서 상당히 우량한 수준의 재무안정성을 나타내고 있다.

그림 5. 동사 재무상태표 분석

(단위: 억 원, K-IFRS 연결 기준)



자료: 동사 반기보고서(2024.06.), 한국기술신용평가(주) 재구성

표 11. 동사 요약 재무제표

(단위: 억 원, K-IFRS 연결 기준)

항목	2021	2022	2023	2023.반기	2024.반기
매출액	224	259	291	138	164
매출액증가율(%)	16.3	15.6	12.7	12.1	19.3
영업이익	-9	-22	-53	-32	-8
영업이익률(%)	-4.2	-8.4	-18.2	-23.6	-5.1
순이익	7	-2	-13	-3	-30
순이익률(%)	3.3	-0.9	-4.5	-2.2	-18.5
부채총계	99	381	192	245	71
자본총계	702	847	958	901	957
총자산	801	1,228	1,150	1,146	1,028
유동비율(%)	550.4	550.8	432.5	467.7	840.4
부채비율(%)	14.1	45.0	20.0	27.3	7.4
자기자본비율(%)	87.6	68.9	83.3	78.6	93.1
영업활동현금흐름	14	125	-47	-36	19
투자활동현금흐름	2	-306	-43	-21	96
재무활동현금흐름	44	284	-93	-93	-87
기말의현금	154	257	74	108	102

자료: 동사 반기보고서(2024.06.), 한국기술신용평가(주) 재구성

동사 실적 전망

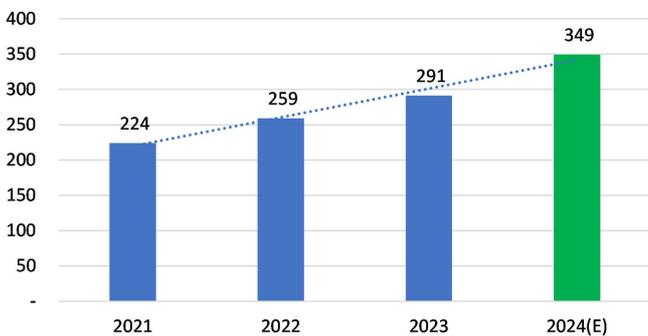
액추에이터 주요 매출 발생 지역 중 하나인 북미 수요가 회복되며, 탑라인 성장세를 회복하였고 2021년부터 시작된 자율주행로봇 사업의 연구개발 실적이 가시화되고 있다. ‘일개미’, ‘집개미’ 주요 제품 상용화에 성공하였으며, 고객 인도 단계에 가까워져 오랜 연구개발의 이익 실현이 가시화되고 있다. 또한, 2024년 하반기 신규 액추에이터 제품 ‘DYNAMIXEL-Y’, ‘커피에반하다’ 향 실외 배송 로봇 등의 매출 인식으로 2024년 연간 매출액 증가와 더불어 흑자전환도 가능할 것으로 전망된다.

2024년 예상 매출액은 349억 원으로 전년 대비 19.9% 성장률을 보일 것으로 전망된다. 액추에이터의 경우 전년 대비 큰 폭의 성장세를 지속할 것으로 기대되며, 특히, 자율주행로봇의 경우 매출실적이 가시화되면서 전년도 매출기여도 0.4%보다 큰 폭의 매출기여도로 동사 실적에 일조할 것으로 전망된다.

그림 6. 매출액 실적 전망 (단위: 억 원, K-IFRS 연결 기준)

표 12. 사업부문별 실적 및 전망 (단위: 억 원, K-IFRS 연결 기준)

매출액 실적 전망



사업부문	2022	2023	2024(E)
매출액	259	291	349
액추에이터	258	290	337
자율주행로봇	1	1	12

자료: 동사 사업보고서(2023), 한국기술신용평가(주) 재구성

자료: 동사 사업보고서(2023), 한국기술신용평가(주) 재구성

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

‘다이나믹셀’의 다양한 라인업과 로봇 배달 대행 및 대여 사업을 통한 시장 선도

동사는 고객사 맞춤형 액추에이터 제공을 위한 다양한 제품 라인업을 확보하고 있으며, 실외 자율주행 로봇 규제 완화에 따라 호텔, 오피스 등의 실내 배송 서비스에서 공원, 리조트, 캠핑장 등의 실외 배송 서비스로 시장 확대를 추진하고 있다.

■ ‘다이나믹셀’의 모듈화와 다양한 라인업 확보

동사의 로봇 전용 액추에이터 ‘다이나믹셀’은 네트워크에 기반한 모듈형 구조로 로봇의 관절마다 고유의 ID를 부여하여 로봇을 하나의 네트워크 시스템으로 운영할 수 있으며, 100여 종의 라인업을 보유하고 있고, 전 세계 70여 개국, 3천 개의 업체에서 사용되고 있다. ‘다이나믹셀’은 로봇 전용 부품이자 구동을 위한 필수 부품으로 서비스 로봇, 물류 로봇, 협동 로봇 등 다양한 로봇 시장으로 사업을 전개해 나갈 예정이다.

스탠포드대학에서 개발한 ‘모바일 알로하’는 새우볶음 요리, 훌린 음료 담기, 프라이팬 담기, 의자 정리, 하이파이브 등 여러 동작 수행이 가능한 원격 조작 양팔 로봇 시스템으로 ‘다이나믹셀’을 핵심 하드웨어로 사용하였으며, 영화 촬영을 위해 제작된 휴머노이드에 40~50개 정도의 ‘다이나믹셀’을 적용한 사례가 있다.

또한, 최근 출시된 ‘DYNAMIXEL-Y’ 시리즈는 소프트웨어부터 하드웨어까지 동사의 자체 기술력으로 개발, 설계, 제조하고 있어, 고객사 맞춤형 커스트마이징이 가능한 바 시장경쟁력을 확보하고 있으며, 현재 다수의 기업과 납품 논의 중으로 가시적인 성과가 기대된다.

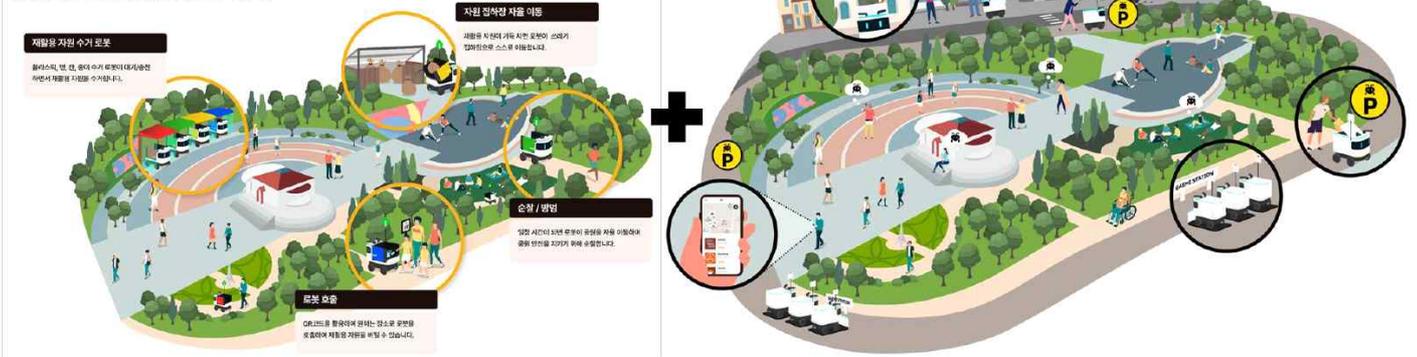
■ 자율주행로봇 ‘개미’를 이용한 배달 대행, 로봇 대여 사업으로의 진출

배달시장 규모는 지속적으로 확대되고 있으나 배달업 종사자 수는 감소하고 있는 추세이며, 전체 물류비의 53%를 차지하는 라스트 마일 비용을 자율주행로봇으로 대체하게 되면, 1마일당 0.06달러까지 절감할 수 있어 향후 배송 로봇 시장의 전망은 밝다. 또한, 공원녹지법이 개정됨에 따라 본격적인 공원 로봇 서비스 사업 개시 예정으로 양천구 양천, 과리, 오목 공원 내에서 재활용 물품의 수거 및 순찰을 위한 오픈형 ‘개미’ 12대를 8월부터 투입하였으며, 식음료 배달을 위한 싱글형 ‘개미’ 12대를 2025년 3월 투입할 예정이다.

그림 7. 동사의 실외 자율주행로봇 도입 및 운영 계획

양천구 공원내 로봇 도입 및 운영

공원 내 로봇을 도입하여 찾아가는 재활용 자원 수거 서비스와 안전한 공원을 지키기 위한 로봇 순찰 서비스를 새롭게 제공합니다.



자료: 동사 IR자료(2024), 한국기술신용평가(주) 재구성

증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
유안타증권	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2분기 매출액 80.9억 원, 영업이익 0.9억 원으로 각각 전년대비 25.2% 흑자전환 ■ 2024년 하반기, 자율주행로봇의 국내외 판매가 확대될 것으로 기대 ■ 인건비 상승 및 로봇 적용 비용은 지속적 감소 추세로 비용절감 효과 확대 	-	2024.08.21
유진투자증권	<ul style="list-style-type: none"> ■ 로봇 연구개발 소요 증가로 동사 액츄에이터 수요 증가 중. 올해 액츄에이터 매출은 전년대비 25% 증가 전망 ■ 로봇 AI개발 확대의 최대 수혜 기업 ■ 자율주행로봇 사업의 경우, LG전자 등 하반기부터 납품 본격화 예정이며 일본에서도 보조금 지원 대상으로 선정되며 호텔, 병원 등 공급 확대 예상 	-	2024.06.24

시장정보(주가 및 거래량)



자료: 네이버주식(2024.09.30.)

최근 6개월간 한국거래소 시장경보제도 지정여부

시장경보제도란?

한국거래소 시장감시위원회는 투기적이거나 불공정거래 개연성이 있는 종목 또는 주가가 비정상적으로 급등한 종목에 대해 투자자 주의 환기 등을 통해 불공정거래를 사전에 예방하기 위한 제도를 시행하고 있습니다.

시장경보제도는 「투자주의종목 투자경고종목 투자위험종목」의 단계를 거쳐 이루어지게 됩니다.

※관련근거: 시장감시규정 제5조의2, 제5조의3 및 시장감시규정 시행세칙 제3조~제3조의 7

기업명	투자주의종목	투자경고종목	투자위험종목
로보티즈	X	X	X