

기술 2024-234

2024.12.19.

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

기술분석보고서 출판·매체복제

딥노이드 (315640)

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

작성기관 (주)NICE디앤비

작성자 이상아 연구원

[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.02-2122-1300)로 연락하여 주시기 바랍니다.

딥노이드(315640)

생성형 AI 판독 기반 의료 사업 본격화로 성장이 기대되는 기업

기업정보(2024.12.09. 기준)

대표자	최우식
설립일자	2008년 2월 15일
상장일자	2021년 8월 17일
기업규모	중소기업
업종분류	소프트웨어 개발 및 공급업
주요제품	위해물품 판독 솔루션(DEEP:SECURI TY), 정밀 진단 솔루션(DEEP:CHEST 등)

시세정보(2024.12.09. 기준)

현재가(원)	5,370원
액면가(원)	500원
시가총액(억 원)	1,204억 원
발행주식수	22,421,268주
52주 최고가(원)	12,382원
52주 최저가(원)	4,160원
외국인지분율	1.89%
주요주주	
최우식	17.26%

■ 의료·산업·교육 부문의 맞춤형 인공지능 솔루션을 개발하는 기업

딥노이드(이하 동사)는 2008년 2월에 설립되어 2021년 8월 코스닥 시장에 상장한 중소기업이다. 동사는 의료 진단·판독 보조 등을 위한 솔루션, 비전 검사 및 위해물품 판독 솔루션, 맞춤형 AI 교육 솔루션을 개발하여 관련 서비스를 제공하고 있다. 동사의 주요 매출(94.3%, 2024.09. 분기보고서 기준)은 딥러닝 기반의 비전 검사 솔루션 및 X-Ray 영상의 위해물품 자동 판독 솔루션 개발을 담당하는 산업 AI 부문을 통해 발생하고 있다.

■ 수요가 지속 증가하는 AI 기반 이미지·영상처리 산업 시장

AI 기반 이미지·영상처리 산업과 머신비전 시장은 AI 이미지 인식 기술의 발전과 자동화 필요성의 증가로 성장을 지속하고 있다. 일상적인 시각적 검사 작업을 자동화하는 머신비전 기술을 포함하여 의료영상 및 진단, 환자 데이터 및 위험 분석 등의 의료분야까지 적용이 확대되고 있다. 특히, 의료 진단/판독 부문의 시장 확대가 빠르게 진행될 것으로 전망되고 있다. 고령화 추세로 의료비가 급증하고, 관련 의료 수요에 비해 의료 인력이 적은 수급 불균형 문제가 리스크로 상존하고 있어, 의료 서비스의 양적/질적 향상을 위한 AI 기술의 도입은 꾸준히 증가하고 있다.

■ 공항 보안 시장 확대와 생성형 AI 의료 사업을 통한 매출 성장 기대

정보통신신문(2024.02.)의 보도자료에 따르면, 동사는 우즈베키스탄 공항공사과 SkyMARU DEEP:SECURITY 도입을 위한 업무 실증 협약을 체결했다. PoC(Proof of Concept)를 거쳐 최종 논의 후 SkyMARU DEEP:SECURITY의 실사용 여부를 결정할 예정이다.

한편, BLOTTER(2024.11.)에 따르면, 동사는 생성형 AI 의료 사업을 본격화하고 있다. 특히, 의료 영상 판독문 자동 생성 모델 M4CXR의 인허가 취득 및 기존의 정밀진단 솔루션의 글로벌 시장 진출을 통해 의료 AI 사업 부문의 매출을 확장할 것으로 기대되고 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)
2021	9.4	-9.3	-76.5	-810.8	-88.5	-938.2	-154.4	-59.2	35.2	-470	692	-	12.9
2022	31.8	237.1	-61.6	-193.6	-53.3	-167.7	-45.0	-32.2	45.8	-268	501	-	5.5
2023	19.3	-39.2	-67.3	-348.0	-67.4	-348.5	-36.3	-27.5	26.7	-332	1,223	-	8.8

기업경쟁력

개시카우를 통한 매출 실현 및 연구
동력 확보

■ 주요 매출(94.3%, 2024.09. 분기보고서 기준)을 실현하는 X-Ray 영상의 위해물품 자동 판독 솔루션 등을 통해 안정적 재무 구조 유지 및 연구 동력 마련

생성형 AI 의료 솔루션의 개발과 상
용화를 통한 매출 확장 기대

■ 의료 영상 판독문 자동 생성 모델 M4CXR의 인허가 취득 및 기존의 정밀진단 솔루션의 글로벌 시장 진출을 통해 의료 AI 사업 부문의 매출을 확장할 것으로 기대

핵심 기술 및 적용제품

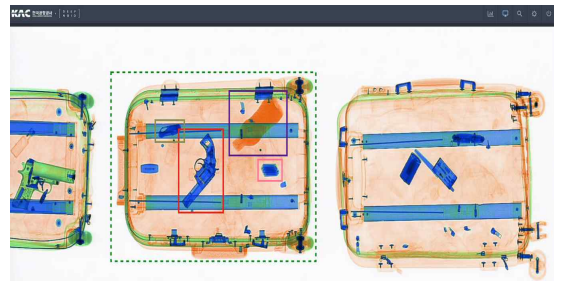
의료 인력 부족 현상을
극복하고 진단 시간을 단
축하는 생성형 AI 판독
솔루션 기술 확보

- DEEP:NEURO(MRI 뇌동맥류 정밀 진단 AI 솔루션)는 영상의학 전공의 15.8%p, 영상의학 전문의 3.2%p 등 의사의 진단 민감도를 각각 상승함
- DEEP:CHEST는 Northwestern Medicine과 임상 시험 연구를 앞두고 있으며, 이후 FDA 인허가 절차 진행

AI 기반의 X-ray 위해물품
자동 판독 솔루션 보유로
혁신적인 보안 검색 프로
세스 실현

- 한국공항공사와 함께 AI 기반의 공항 보안 프로세스(위해물품 탐지)를 수행할 자동판독 솔루션 DEEP:SECURITY를 개발하여 관련 서비스를 공급
- 자동 스크리닝 기술로 각도, 크기 등과 관계 없이 기능을 포착하기 어려운 위협과 밀수품을 감지하는 등 정확한 판단을 제공

동사의 제품 (위해물품 판독 솔루션 작동 화면)



시장경쟁력

AI 이미지 인식 세계 시장 규모	년도	시장 규모	연평균 성장률
	2024년(E)	25.5억 달러	▲11.76%
	2029년(E)	44.4억 달러	
머신비전 세계 시장 규모	년도	시장 규모	연평균 성장률
	2024년(E)	116.1억 달러	▲8.7%
	2032년(E)	225.9억 달러	

시장환경

- AI 이미지 인식 기술의 발전과 자동화 필요성의 증가로 지속 성장하고 있는 AI 기반 이미지·영상처리 산업과 머신비전 산업
- AI 기반 이미지·영상처리 산업은 일상적인 시각적 검사 작업을 자동화하는 머신비전 기술을 포함하여 의료 영상 및 진단, 환자 데이터 및 위험 분석 등의 의료분야까지 적용이 확대되는 추세
- 의료 영상 및 진단/판독 부문의 시장 확대는 가속화될 것으로 보이나, 양질의 의료 데이터의 부족과 데이터 접근에 대한 진입장벽이 있어 기술 발전을 저해하는 점과 의료 데이터에 대한 개인 정보 보호 및 보안 문제, AI 솔루션 공급업체 간 데이터 및 솔루션의 상호 운용성 및 호환성 부족 등의 이슈가 존재함

I. 기업 현황

산업 AI, 의료 AI 및 AI 교육사업을 영위하는 인공지능 전문 기업

동사는 의료 진단·판독 보조 등을 위한 솔루션을 개발하는 의료 AI 사업, 딥러닝 기반의 비전 검사 솔루션과 X-Ray 영상의 위해물품 자동 판독 솔루션을 개발하는 산업 AI 사업, 맞춤형 AI 교육 솔루션을 개발 및 서비스하는 AI 교육사업을 영위하고 있다. 동사의 주요 매출(94.3%, 2024.09. 분기보고서 기준)은 산업 AI 부문을 통해 발생하고 있으며, 주요 제품은 DEEP:SECURITY(위해물품 판독 솔루션), DEEP:FACTORY(비전 검사 솔루션)이다.

■ 기업 개요

동사는 2008년 2월 설립되어 의료·산업·교육 부문의 맞춤형 인공지능 솔루션 개발을 주요 사업으로 영위하는 기업으로, 의료 진단·판독 보조 등을 위한 솔루션, 비전 검사 및 위해물품 판독 솔루션, 맞춤형 AI 교육 솔루션을 개발하여 관련 서비스를 제공하고 있다. 동사의 본점 소재지는 서울특별시 구로구 디지털로33길 55, 1305호이며, 동사는 2021년 8월 17일에 코스닥 시장에 상장하였다.

[표 1] 동사의 주요 연혁

일자	내용
2008.02.	동사 설립
2019.07.	의료기기 제조업 허가증 취득
2021.08.	코스닥 상장
2022.04.	국무총리 표창 수상 (과학·정보통신의날 기념)
2022.05.	딥체스트(DEEP:CHEST) 소프트웨어 품질인증 최고등급 GS 1등급 획득
2022.09.	파주시 보건소 AI 엑스레이 영상판독시스템 구축
2022.12.	'AI X-ray 자동판독시스템' 국회 사무처 및 대기업 납품 계약
2023.03.	인하대학교 의과대학 의료 AI 진단 기술 실습 및 AI 교육
2023.08.	뇌동맥류 뇌영상검출·진단보조소프트웨어 딥뉴로(DEEP:NEURO) 혁신의료기술 선정
2024.01.	해운대백병원, 딥뉴로(DEEP:NEURO)를 활용한 뇌질환 임상연구 MOU 체결
2024.10.	두바이 지사 개설

자료: 동사 분기보고서(2024.09.), 동사 NICE디앤비 재구성

동사 분기보고서(2024.09) 기준, 동사의 최대주주는 최우식 대표이사로 동사 지분의 17.26%를 보유하고 있다. 최대주주를 제외한 지분율은 김태규 이사 13.51%, 기타 69.23%로 구성되어 있다.

[표 2] 최대주주 및 특수관계인 주식소유 현황

주주명	지분율(%)
최우식 대표이사	17.26
김태규 이사	13.51
기타	69.23
합계	100.00

[표 3] 주요 계열사 현황

(단위: 억 원)

회사명	주요사업	자산총액
-----	------	------

해당사항 없음

자료: 동사 분기보고서(2024.09.), NICE디앤비 재구성

■ 대표이사 경력

최우식 대표이사는 연세대학교 전자공학과를 졸업하고, 2008년 동사의 대표이사로 취임하여 현재까지 동사의 경영을 총괄하고 있다. 그는 2019년부터 현재까지 정석연구재단의 이사직을 겸직하고 있다.

[표 4] 대표이사 주요 경력

대표이사 성명	기간	근무처	비고
최우식	2019 ~ 현재	정석연구재단	· 이사
	2008 ~ 현재	동사	· 대표이사

자료: 동사 분기보고서(2024.09.), NICE디앤비 재구성

■ 주요 사업

동사의 주요 사업은 의료·산업·교육 분야의 맞춤형 인공지능 솔루션 개발이며, 주요 제품은 DEEP:SECURITY(위해물품 판독 솔루션), DEEP:FACTORY(비전 검사 솔루션) 등이다. 동사의 주요 매출(94.3%, 2024.09. 분기보고서 기준)은 딥러닝 기반의 비전 검사 솔루션 및 X-Ray 영상의 위해물품 자동 판독 솔루션 개발을 담당하는 산업 AI 부문을 통해 발생하고 있다.

■ 주요 고객

동사는 산업 AI 부문이 캐시카우 역할을 하며 주요 매출을 시현하고 있는 바, 현재 주요 고객은 X-ray 보안 시스템을 도입하는 국내외 공항과 기업 등이다. 동사는 대상에 따라 판매 채널을 다각화하고 있으며, 다수의 고객을 보유한 보안 X-ray 장비 회사와 제품 공급 계약을 체결하여 채널사 판매를 진행하고, 해외 공항을 대상으로 영업을 병행하여 신규 판로를 개척하고 있다. 한편, 동사는 최근 생성형 AI 사업 모델을 본격화하며 정밀 의료 영상 진단을 선도하는 기업으로 자리매김 하기 위해 노력하고 있으며, 국내외 병원을 대상으로 한 직접 영업, 채널 관리, 신규 판로 개척 등을 병행하고 있다.

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

<div>E</div> <div>환경경영</div>	<div>7 에너지의 친환경적 생산과 소비</div>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ AI 기술의 활용을 통한 탄소 감축(탄소 중립)에 기여 ◎ 제품 개발 과정에서 폐기물 발생 최소화를 위한 노력 지속
<div>S</div> <div>사회책임경영</div>	<div>3 건강하고 행복한 삶 보장</div>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 자사 인턴십, AI 무료 교육 수행 등 청년친화형 ESG 사업 지속 수행 ◎ 출산휴가 및 남성출산휴가 제공, 우수사원 포상제도 운영 ◎ 도서구입비 및 장비 지원, 야간교통비 지급, 자기개발 지원, 경조사 지원 ◎ 구내식당 운영, 휴식공간(음료/간식) 제공, 경조금 지급
<div>G</div> <div>기업지배구조</div>	<div>16 평화·정의·포용</div>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 경영 투명성 제고를 위한 정관 및 이사회 등의 운영 시스템 구축 ◎ 이사회의 전문성과 독립성 보장을 위해 관계 법령 및 정관의 규정사항 준수 운영

II. 시장동향

지속 성장이 예상되는 AI 기반 이미지·영상처리 산업 시장

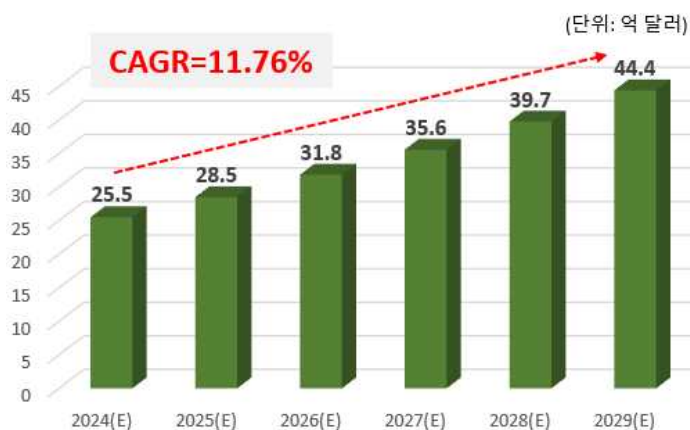
딥러닝과 빅데이터의 발전으로 인해 이미지/영상의 특징을 추출하여, 객체 탐지, 실시간 객체 인식, 이미지 생성 등 영상처리 AI 기술의 활용 범위가 증가하면서 의료, 자율주행, 제조업 등의 산업 분야에서 많이 사용되고 있다. AI 기반 이미지·영상처리 산업은 작업의 안전성과 정확도를 향상하고, 대상 객체를 신속하게 감지하는 장점을 기반으로 수요가 급증하고 있어 관련 시장이 꾸준히 성장할 것으로 전망된다.

■ 작업의 안전성, 정확도, 신속성을 향상하며 수요가 증가하는 AI 기반 영상처리 산업

동사는 의료·산업·교육 부문의 맞춤형 인공지능 솔루션을 개발하는 기업으로, 딥러닝 기반의 비전 검사 솔루션 및 X-Ray 영상의 위해물품 자동 판독 솔루션 개발을 담당하는 산업 AI 부문이 캐시카우로서 주요 매출을 시현하고 있다.

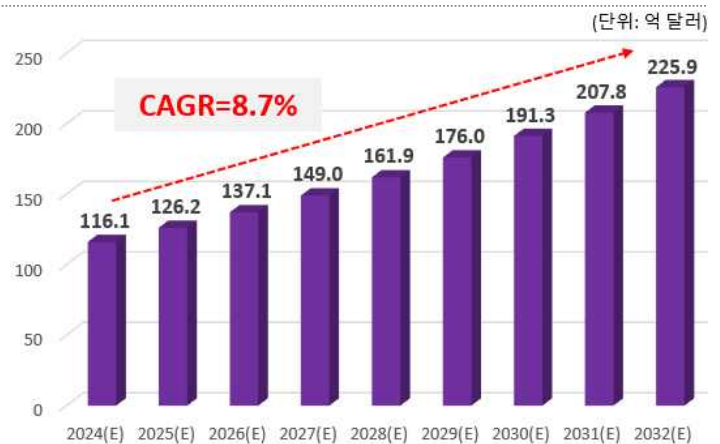
에어포트포커스(2023)에 따르면, 1990년대 이후 X-ray를 이용한 보안 검색 절차가 공항에 도입되었으며, 2010년대 후반부터 보안 검색의 정확도를 높여 공항 안전을 강화하기 위한 목적으로 AI 기반의 X-ray 자동 판독시스템을 공항에 도입하는 비중이 증가하고 있다. AI 장비가 기내 반입금지 물품을 학습해 위험 물품을 판독하여 알람을 울리면, 항공 보안요원들이 위험 물품을 찾아내는 방식으로 운영되며, 보안 검색 실패 건수가 줄어들고 승객들의 보안 검색 대기 시간이 감소해 더욱 편리하게 공항을 이용할 수 있다. 같은 방식으로 기업에서는 USB, 외장 하드 등의 주요 물품을 탐지하는 기능을 위해 도입되며, 자동차, 스마트폰, 식품, 철강 등의 산업 분야에서 발생한 불규칙적이고 비정형화된 불량을 감지하는 용도로 활용된다. 전술한 기능은 머신비전 기술로서, 일상적인 시각적 검사 작업을 자동화하는 인공지능 기술의 일종이다.

[그림 1] AI 이미지 인식 세계 시장 규모 및 전망



자료: Mordor Intelligence(2024), NICE디앤비 재구성

[그림 2] 머신비전 세계 시장 규모 및 전망



자료: Fortune Business Insights(2024), NICE디앤비 재구성

AI 기반 이미지·영상처리 산업과 머신비전 시장은 AI 이미지 인식 기술의 발전과 자동화 필요성의 증가로 성장을 지속하고 있다. Mordor Intelligence(2024)에 따르면, AI 이미지 인식 세계 시장 규모는 2024년 25.5억 달러 규모에서 연평균 11.76% 성장하여 2029년에는 44.4억 달러의 규모에 이를 것으로 전망된다. 또한, Fortune Business Insights(2024)에 따르면, 머신비전 세계 시장 규모는 2024년 116.1억 달러 규모에서 연평균 8.7% 성장하여 2032년에는 225.9억 달러에 달할 것으로 예상된다.

■ AI 의료 시장 규모와 적용 분야별 시장동향

한편, 당사는 최근 생성형 AI 사업 모델을 본격화하며 의료 AI 산업을 적극 추진하고 있으므로 본 보고서는 이와 관련된 시장동향을 살펴보고자 한다. AI 기술로 4차 산업혁명이 본격화되면서, 의료 현장에서 쏟아져 나오는 복잡하고 방대한 양의 의료 데이터에 대한 AI 기술의 적용에 대한 요구가 지속되어 왔다. 또한, 고령화 추세로 의료비가 급증하고, 관련 의료 수요에 비해 의료 인력이 적은 수급 불균형 문제가 리스크로 남아 있어, 의료 서비스의 양적/질적 향상을 위한 AI 기술의 도입은 꾸준히 증가하고 있다.

[표 5] 적용 분야별 AI 의료 시장의 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

분야	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	CAGR(%) (2023~2027)
의료 영상 및 진단	1,886	2,968	4,713	7,552	12,203	58.1
환자 데이터 및 위험 분석	2,512	3,557	5,070	7,276	10,506	42.1
가상 의료 보조	1,568	2,430	3,778	5,893	9,223	55.2
정밀 의료	511	760	1,136	1,707	2,577	49.2

자료: KISTI(2022), NICE디앤비 재구성

KISTI(2022)의 자료를 기반으로 적용 분야별 AI 의료시장의 규모와 전망을 살펴보면, 의료 영상 및 진단 분야는 2023년 18억 8,600만 달러에서 연평균 58.1% 성장하여 2027년 122억 300만 달러의 규모를 형성할 것으로 전망되며, 환자 데이터 및 위험 분석 분야는 25억 1,200만 달러에서 연평균 42.1% 성장하여 2027년에는 105억 6만 달러 규모를 형성할 것으로 전망된다. 그 외에도 가상 의료 보조, 정밀 의료 등의 영역에서 높은 성장률을 기록하며 꾸준히 시장이 확장될 것으로 예상되고 있다. 전망치를 봤을 때, 가장 큰 시장 규모를 차지할 것으로 전망되는 적용 분야는 의료 영상 및 진단 분야로 연평균 58.1 %의 높은 비율로 성장할 것으로 전망되고 있으며, 이는 현재 AI 기술이 이미지 분석 분야에서 탁월한 성능을 나타내고 있다는 점을 시사한다. 또한 GPU와 같은 고성능 하드웨어의 기술 발전과 맞물려 빠르고 효율적인 AI 기반의 이미지 분석 알고리즘이 전 세계적으로 연구되고 있으므로, 영상의학과 전문의에 준하는 성능을 보유한 의료 영상 판독 시스템이 개발되어 시장에 등장하고 있다. 이러한 흐름으로 볼 때, 의료 영상 및 진단/판독 부문의 시장 확대는 가속화될 것으로 보인다. 다만, 양질의 의료 데이터의 부족과 데이터 접근에 대한 진입장벽이 있어 기술 발전을 저해하는 점과 의료 데이터에 대한 개인 정보 보호 및 보안 문제, AI 솔루션 공급 업체 간 데이터 및 솔루션의 상호 운용성 및 호환성 부족 등의 이슈는 여전히 해결해야 할 과제로 남아있다.

이러한 가운데, 당사는 식약처 보도자료(2021)에 의료 AI 주요 기업으로 꼽히며 AI 이미지 판독 기반 기술을 선도하는 기업으로 거론되었으며, 동사를 제외한 국내 의료 AI 기술 주요 기업으로는 뷰노, 루닛 등이 있다. 뷰노는 딥러닝 기반 골 연령 판독 AI 솔루션(VUNO-Med Bone-Age)을 개발하고 AI 의료기기 중 국내 최초(2018.05.)로 식약처로부터 2등급 의료기기 인허가를 획득하였으며, 루닛은 코스닥 기술특례상장을 위한 기술성 평가를 역대 최고 등급인 'AA-AA'로 통과한 이력을 가지고 있다. 당사는 자체 개발한 머신비전 AI 기술을 기반으로 한 의료용 AI 플랫폼 딥파이(DEEP:PHI)를 비롯한 15개의 제품의 상용화를 앞두고 있으며, 산업용 AI 사업이 캐시카우 역할을 담당하면서 안정적인 재무 구조를 유지하는 등 경쟁력을 갖추고 있다. 또한, DEEP:AI를 활용하여 인공지능 연구를 수행하는 상급·종합병원 소속 의료인을 대상으로 연구 컨설팅과 정기적인 기술 미팅을 진행함으로써, 의료인의 니즈를 파악하고 새로운 판매 기회를 모색하는 등 판로확보를 위해 적극 노력하고 있다.

■ 경쟁사 분석

AI 기반 이미지·영상처리 산업과 머신비전 시장은 AI 이미지 인식 기술의 발전과 자동화 필요성의 증가로 성장을 지속하고 있다. 일상적인 시각적 검사 작업을 자동화하는 머신비전 기술을 포함하여 의료 영상 및 진단, 환자 데이터 및 위험 분석 등의 의료분야까지 적용이 확대되고 있다. 특히, 의료 진단/판독 부문의 시장 확대가 빠르게 진행될 것으로 전망되고 있다. 이러한 가운데 산업 내 동사와 유사한 비즈니스 모델을 보유한 국내 기업은 뷰노와 루닛이 있다.

뷰노는 의료 인공지능 딥러닝 기술력을 토대로 생체신호, 의료 영상(엑스레이, CT, MRI, 안저영상 등) 등 광범위한 의료 데이터를 학습 및 분석, 진단하여 예후/예측 등의 서비스 사업을 영위하고 있으며, 루닛은 딥러닝 기술을 통해 인간의 시각적 한계를 보완하는 판독 보조(AI-assisted detection) 솔루션을 통해 매출을 실현하고 있으며, 주요 제품으로는 암 진단 관련 영상 판독 보조 솔루션인 Lunit INSIGHT와 암 치료 관련 이미징 바이오마커 솔루션인 Lunit SCOPE이 있다.

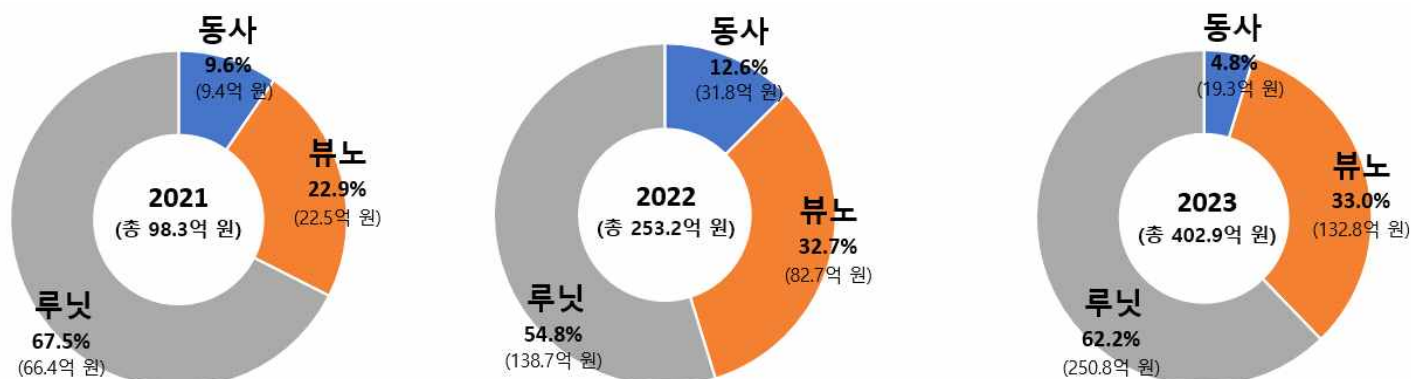
[표 6] 유사 비즈니스 모델 경쟁업체 현황

(단위: 억 원)

회사명	사업부문	매출액			기본정보 및 특징
		2021	2022	2023	
딥노이드 (동사)	AI 신약 플랫폼 개발 서비스/ 신약 파이프라인 개발	9.4	31.8	19.3	· 중소기업, 코스닥 시장 상장(2022.07.21.) · 딥러닝 기반의 비전 검사 솔루션 및 X-Ray 영상의 위해물품 자동 판독 솔루션 개발 등을 통해 주요 매출 실현 · K-IFRS 별도 기준
뷰노	AI 신약 플랫폼 기반의 희귀 난치성 질환 치료제 개발	22.5	82.7	132.8	· 중소기업, 코스닥 시장 상장(2021.02.26.) · 생체신호, 의료 영상 등 의료 데이터를 학습 및 분석, 진단하여 예후/예측하는 서비스를 통해 매출 실현 · K-IFRS 연결 기준
루닛	AI 플랫폼 기반 신약 개발 등	66.4	138.7	250.8	· 중소기업, 코스닥 시장 상장(2022.07.21.) · 판독 보조 솔루션(암 진단 관련 영상 판독 보조 솔루션, 암 치료 관련 이미징 바이오마커 솔루션 등)을 통해 매출 실현 · K-IFRS 연결 기준

자료: 각 사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

[그림 3] 경쟁업체와의 매출액 규모 비교 현황



자료: 각 사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

III. 기술분석

정밀 의료 영상진단 AI 기술을 선도하기 위한 연구개발 지속

동사는 위해물품 자동 판독 기술을 통해 미래형 항공(정보) 보안 솔루션을 제공하고, 머신비전 기술로 공장 자동화 구축을 실현하는 기업이다. 또한, 1세대 의료 AI 기업으로서 생성형 AI 솔루션을 통해 진단, 스크리닝, 치료, 모니터링 과정에서 환자의 질병 예측·예방 등을 돕는 기능을 선보이고 있다.

■ 동사의 보유 기술

▶ 의료 인력 부족 현상을 극복하고 진단 시간을 단축하는 생성형 AI 판독 솔루션 기술 확보

동사는 기존의 정밀 진단 솔루션을 기반으로 생성형 AI 사업 모델을 개발하여 정밀 의료 영상진단을 선도하는 기업으로 자리매김 하기 위해 노력하고 있다. 동사의 MRI 뇌동맥류 정밀 진단 AI 솔루션인 DEEP:NEURO는 혁신의료기기로 지정되었으며, 뇌동맥류, 뇌혈관 협착, 뇌출혈, 뇌경색 등의 질환을 검출할 수 있다. 해당 솔루션을 사용할 경우, 영상의학 전공의의 진단 민감도가 15.8%p, 영상의학 전문의는 3.2%p, 신경외과 전문의의 경우 10.6%p로 각각 상승하는 것으로 확인되었다. 동사의 DEEP:CHEST 솔루션은 흉부 X-ray에서 발견되는 대표적 질환인 폐경화(결핵, 폐렴), 기흉, 흉수, 결절, 섬유화를 검출할 수 있으며, 미국의 Northwestern Medicine과 임상 시험 연구를 앞두고 있으며, FDA 인허가 절차를 진행 중이다. 해당 솔루션은 기흉 의심 검출 부위 표시(민감도: 94.4%, 특이도: 99.63%), 섬유화 의심 검출 부위 표시(민감도: 88.1%, 특이도 99.5%) 등의 높은 민감도와 특이도를 보인다는 점에서 경쟁력이 있다. 동사의 흉부 CT 폐결절 자동 검출 솔루션인 DEEP:LUNG은 형태학적 분류, 크기, 위치 및 악성 여부에 대한 정보를 제공함으로써 CT로 폐암의 조기 진단이 가능하다는 특징이 있다. 해당 제품 또한 Northwestern Medicine과 임상시험 연구 계획이 예정되어 있다.

[그림 4] 동사의 DEEP:NEURO 화면



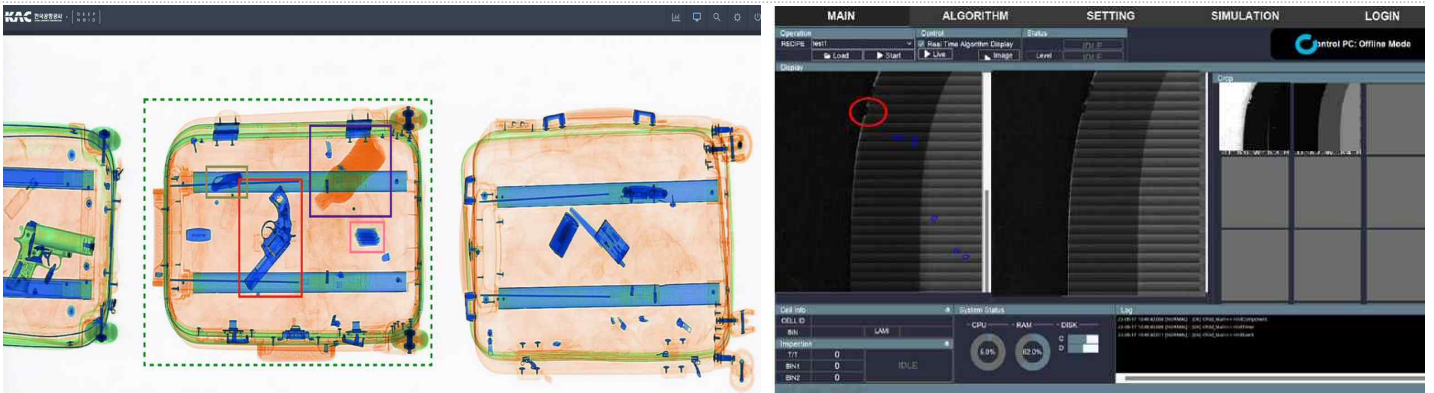
자료: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

한편, 동사는 최근 생성형 AI 솔루션을 통해 의료 AI 영상 판독과 판독문 생성 기술을 선보이고 있다. 동사는 흉부 X-ray 판독문을 자동으로 생성하는 초거대 CXR 파운데이션 모델인 M4CXR을 개발했으며, 기존 영상판독 시간의 60% 이상을 단축하고, 전문의 부족 현상을 극복하는 대안으로서 의료계에 활용되기를 기대하고 있다. 동사는 해당 기술을 흉부 외에도 척추, 유방질환, 골질환, 류마티스 질환, 병리영상, 내시경 병변 등에 활용할 계획이며, 각 질환을 대상으로 영상, 병리, 판독문, EMR(전자의무기록 시스템) 등을 실현할 예정이다.

▶ AI 기반의 X-ray 위해물품 자동 판독 솔루션 보유로 혁신적인 보안 검색 프로세스 실현

동사는 한국공항공사와 함께 AI 기반의 공항 보안 프로세스(위해물품 탐지)를 수행할 자동 판독 솔루션 DEEP:SECURITY를 개발하여 관련 서비스를 공급하고 있다. 해당 솔루션은 위해물품 20종(총기류, 칼류, 가위, 라이터, 배터리 등)을 탐지하며, 보안 사고 및 고비용 문제를 해결하고 보안 검색 요원이 쉽고 빠르게 업무를 처리하도록 돕는다. 구체적으로, DEEP:SECURITY는 AI 기술을 이용하여 사람의 육안 검사의 한계를 보완함으로써 X-ray 위해물품 탐지의 정확도를 높이며, 자동 스크리닝 기술로 각도, 크기 등과 관계없이 기능을 포착하기 어려운 위협과 밀수품을 감지하는 등 정확한 판단을 제공한다. 또한, 대다수의 보안 X-Ray 장비와 호환이 가능하며, 독립형으로 제공되기 때문에 기존 X-Ray 시스템에도 쉽게 설치할 수 있어 별도의 설치비를 줄일 수 있다. 보안 검색을 위한 대기 줄은 단축되고, 승객 처리량은 약 20% 증가하기 때문에 보안요원의 부담을 줄일 수 있다. 무엇보다, 인공지능(AI) 기술을 통해 새로운 데이터를 빠르게 학습하고 현장에서 업데이트가 가능하기 때문에 새로운 위협 물질, 잠재적 위협 환경에 신속 대처할 수 있다. 동사의 DEEP:SECURITY는 실시간 화면 판독/알림, 판독 이력 검색 및 열람, 판독 데이터 조회 및 통계 등의 서비스를 제공하고 있다.

[그림 5] 동사의 DEEP:SECURITY 작동 화면(좌) 및 DEEP:FACTORY 작동 화면(우)



자료: 동사 홈페이지, 동사 IR자료(2024), NICE디앤비 재구성

한편, 동사는 머신비전 기술 기반의 솔루션 DEEP:FACTORY를 통해 공장 자동화를 실현하고 있다. 동사는 딥러닝 기술 기반의 검사 애플리케이션을 통해 육안으로 수행하던 품질검사를 자동화하고, 기존 전통적인 머신비전이 담당했던 단순 업무 외에 딥러닝 기술을 적용한 복잡한 검사 작업도 수행하도록 기술을 발전시키고 있다. 동사의 솔루션 DEEP:FACTORY는 품질검사 자동화를 위한 딥러닝 기반의 비전 솔루션으로, 현장 테스트를 거쳐 최적화되고 검증된 기술과 최첨단 기계 학습 알고리즘을 기반으로 설계되었다. 기존 머신 비전은 규칙 기반의 접근을 토대로 품질검사를 수행하지만, 동사의 솔루션은 딥러닝 기술을 통해 참조 이미지에서 패턴과 이상을 찾아내는 방법을 학습하고, 이를 기반으로 차별화된 서비스를 제공한다. 구체적으로, 학습 데이터 등록과 레이블링 등의 데이터 구축 단계 후, AI 모델 학습을 거쳐 모델 성능 검증과 배포를 통해 AI 검증을 마치면 제조 및 검사 자동화 현장에서 활용하는 형태로 솔루션이 진행된다. 동사의 서비스는 데이터를 기반으로 우선순위를 정해 업무를 진행할 수 있어 생산 과정에 있어 웨이퍼 및 비정형 물체의 양불 판정, 2차전지 및 섬유의 불량 검출, PCB 검사, 텍스처 불량 자동 검출 등의 다양한 업무에서 시간을 단축하고 효율성을 향상할 수 있으며, 동사가 제공하는 90종 이상의 전처리 및 고급 신경망 모듈을 드래그 앤 드롭 방식을 통해 코딩 기술이 없는 비전문가도 쉽게 연결할 수 있다. 또한, 별도의 고사양 장비를 구축하지 않아도 인터넷을 통해 사용이 가능하므로 인공지능(AI) 트렌드와 업무 종류에 맞춰 빠르게 대응할 수 있다.

■ 동사의 연구개발 역량

동사의 공인 기업부설 연구소는 2개로 확인되며, 그중 AI 기업부설 연구소는 2018년 2월부터 운영하고 있고, 경상남도 김해에 있는 기업부설 연구소는 2023년 1월부터 운영하고 있다. 동사의 기업부설 연구소는 의료AI사업본부, 보안AI사업본부, 머신비전AI사업본부, DX사업본부, AI연구소의 5개 조직으로 구분되어 있으며, 연구개발 실적으로는 AI 정밀의료솔루션(닥터앤서2.0) 개발, 중환자실 내 다장기 합병증 예측 시스템 개발, 디지털 병리 및 인공지능 기반 다중 장기 지능형 형태 분석 및 분자 변이 예측 소프트웨어 개발, 인공지능(AI) 갑상선 종양 자동 탐지 및 비침습적 정밀 파쇄 히스토트립시(Histotripsy) 기술 통합 진단/치료 고강도 집속 초음파 치료 시스템 개발 등이 있다. 한편, KIPRIS(2024.12.)에 따르면, 동사는 56건의 등록 특허를 보유하고 있는 것으로 확인된다.

[표 7] 동사의 연구개발비용

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)

항목	2021	2022	2023
연구개발비용	66.6	61.8	39.6
연구개발비 / 매출액 비율	705.7	194.3	204.6

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

[표 8] 동사의 주요 특허권 현황

발명의 명칭	등록일자	등록번호
이미지 기반의 학습 데이터를 수집하기 위한 장치 및 이를 위한 방법	2023.09.27.	10-2585925
자기 주도 중앙 제어 기반의 인공지능을 이용한 방사선 영상을 판독하기 위한 장치 및 이를 위한 방법	2023.09.27.	10-2585904
디자인권이 적용된 제품군을 자동으로 탐색하기 위한 장치 및 이를 위한 방법	2023.09.27.	10-2585912
X-Ray 영상 기반의 흉수 진단을 위한 보조 진단 시스템	2024.04.02.	10-2655197
척추 단면 영상으로부터 압박 골절을 진단하기 위한 진단 보조 방법	2024.12.02.	10-2738802

자료: 특허정보검색서비스(KIPRIS, 2024), NICE디앤비 재구성

IV. 재무분석

2024년 3분기 누적 큰 폭의 외형 성장, 최근 3개년 및 2024년 3분기 적자 기조 지속

동사는 검사장비 AI 솔루션 매출 인식의 가속화 및 최신 OLED형 검사장비 AI 솔루션의 양산 물량 매출 본격화 등으로 2024년 3분기 누적 큰 폭의 외형 성장을 나타냈으나, 사업 확대 등에 따른 비용 부담으로 최근 3개년 및 2024년 3분기 누적 적자 기조를 지속하였다.

■ 산업 AI 사업 부문의 호실적에 힘입어 2024년 3분기 누적 큰 폭의 외형 성장

동사는 인공지능(AI) 전문 기업으로 의료 진단·판독 보조 및 질병 조기진단을 위한 솔루션을 개발하는 의료 AI 사업과 딥러닝 기반의 비전 검사 솔루션 및 X-Ray 영상의 위해물품 자동 판독 솔루션을 개발하는 산업 AI 사업, 실무에 활용할 수 있는 맞춤형 인공지능 교육 서비스를 개발하는 DX 사업을 영위하고 있다.

2021년 9.4억 원의 매출액을 기록한 이후, 꾸준한 연구개발 투자로 2021년 말부터 본격적인 사업화를 진행하여 2022년 총매출액은 전년 대비 237.1% 증가한 31.8억 원을 기록하였으나, 2023년에는 산업 AI 사업 및 DX 사업 부진, 하반기 적용 예정이던 비급여 매출 미반영 등으로 전년 대비 39.2% 감소한 19.3억 원의 매출액을 기록하는 데 그쳤다.

한편, 2024년 3분기 누적 매출은 검사장비 AI 솔루션 매출인식의 가속화 및 최신 OLED형 검사장비 AI 솔루션의 양산 물량 매출 본격화 등으로 전년 동기 대비 854.3% 증가한 82.1억 원을 기록하였다. 아울러, 동사는 의료 분야에서 축적한 인공지능 기술 역량과 인공지능 개발, 배포, 활용의 전 과정을 효율화하는 툴을 보유하고, 이를 활용하여 보안 인공지능 사업과 머신비전 인공지능 사업으로 사업영역 확장을 추진하고 있다.

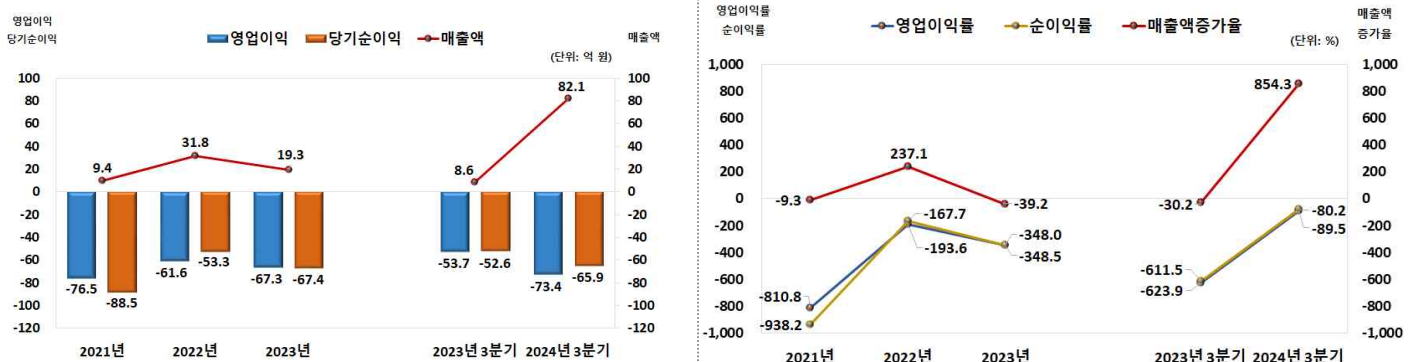
■ 사업확대 등에 따른 비용 부담으로 최근 3개년 및 2024년 3분기 누적 적자 기조 지속

현재 AI 시장은 초기 및 성장 단계로 수익성 확보에 일정 기간이 필요한 가운데, 2021년 76.5억 원의 영업손실을 기록한 후, 2022년에는 매출 증가에 따른 고정성 경비 부담 완화 등으로 영업손실은 전년 대비 14.9억 감소한 61.6억 원을 기록하였다. 이후, 2023년에는 매출 감소 및 하반기 신규사업 확장으로 인한 비용 증가 등으로 67.3억 원의 영업손실을 기록하며 최근 3개년간 적자 기조가 지속되고 있다.

한편, 2024년 3분기까지 큰 폭의 외형 성장이 이루어졌으나, 2차전지향 매출 중 상대적으로 원가율이 높은 하드웨어 비중 증가, 의료 AI 사업 확대를 위한 선제적 인력 채용에 따른 인건비 증가 등으로 적자 규모는 전년 동기 대비 더욱 확대되어 73.4억 원의 영업손실을 기록하였다.

[그림 6] 동사 손익계산서 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 분기보고서(2024.09.), NICE디앤비 재구성

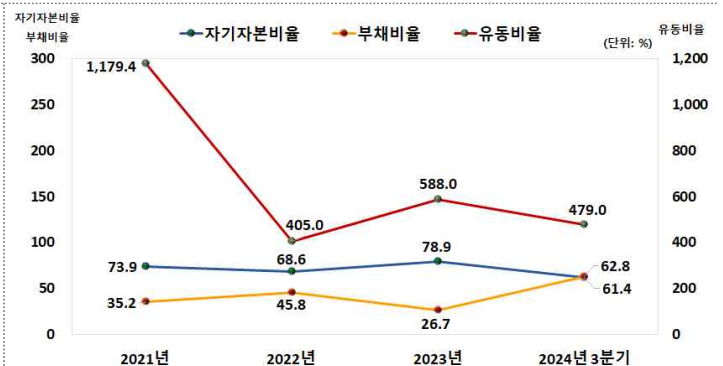
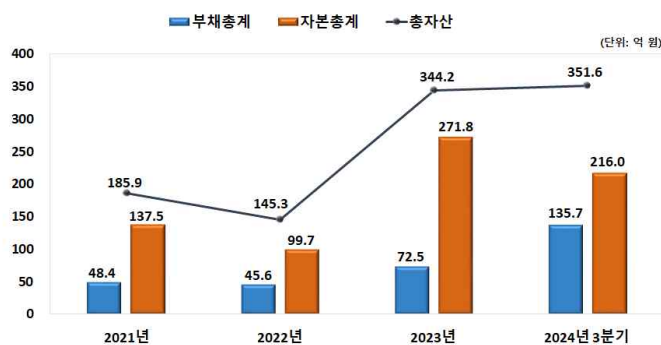
■ 2024년 3분기 주요 재무안정성 지표 소폭 약화, 안정적인 수준 유지

동사의 부채비율은 2021년 35.2%, 2022년 45.8%, 2023년에는 유상증자에 따른 자기자본 확대로 26.7%를 기록하는 등 평균 35% 내외의 낮은 부채비율을 유지하였다. 다만, 2024년 3분기 장기차입금 조달에 따른 부채 규모 증가 및 순손실에 따른 이익잉여금 규모 감소로 62.8%의 부채비율을 기록하며 전년 대비 약화되었다.

또한, 최근 3개년간 유동비율도 각각 1,179.4%, 405.0%, 588.0%를 기록하였으며, 2024년 3분기 유동비율은 479.0%를 기록해 전년 대비 하락했으나 여전히 100%를 크게 상회하는 수준으로 단기유동성은 풍부한 수준으로 분석된다. 따라서, 2023년 3분기 주요 재무안정성 지표는 전기 말 대비 약화되었으나, 전반적인 재무구조는 안정적인 수준으로 판단된다.

[그림 7] 동사 재무상태표 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 분기보고서(2024.09.), NICE디앤비 재구성

[표 9] 동사 요약 재무제표

(단위: 억 원, K-IFRS 별도 기준)

항목	2021년	2022년	2023년	2023년 3분기 누적	2024년 3분기 누적
매출액	9.4	31.8	19.3	8.6	82.1
매출액증가율(%)	-9.3	237.1	-39.2	-30.2	854.3
영업이익	-76.5	-61.6	-67.3	-53.7	-73.4
영업이익률(%)	-810.8	-193.6	-348.0	-623.9	-89.5
순이익	-88.5	-53.3	-67.4	-52.6	-65.9
순이익률(%)	-938.2	-167.7	-348.5	-611.5	-80.2
부채총계	48.4	45.6	72.5	55.8	135.7
자본총계	137.5	99.7	271.8	47.1	216.0
총자산	185.9	145.3	344.2	102.9	351.6
유동비율(%)	1,179.4	405.0	588.0	195.6	479.0
부채비율(%)	35.2	45.8	26.7	118.6	62.8
자기자본비율(%)	73.9	68.6	78.9	45.8	61.4
영업현금흐름	-46.1	-37.1	-47.7	-45.9	-56.2
투자현금흐름	-12.3	-40.5	-57.4	24.6	-182.6
재무현금흐름	121.3	-2.4	238.8	-1.1	74.8
기말 현금	161.4	81.5	215.2	59.1	51.2

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 분기보고서(2024.09.)

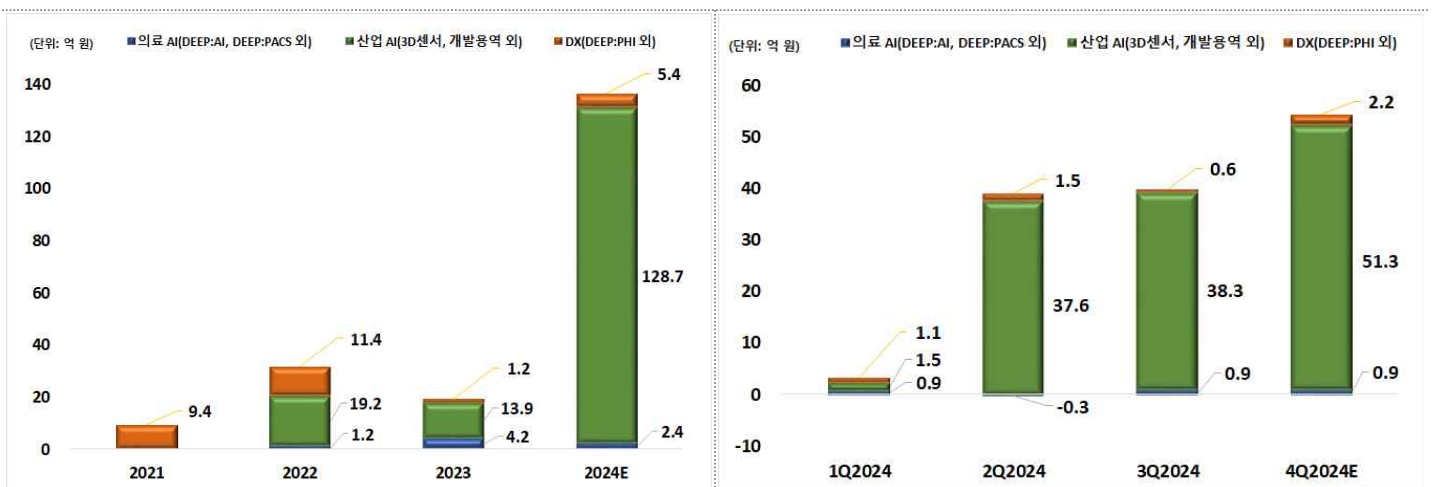
■ 동사 실적 전망

산업 AI 사업 및 DX 사업 부진, 하반기 적용 예정이던 비급여 매출 미반영 등의 영향으로 2023년 동사의 매출은 전년 대비 39.2% 감소한 19.3억 원의 매출액을 기록하는 데 그쳤다. 반면, 검사장비 AI 솔루션 매출 인식의 가속화 및 최신 OLED형 검사장비 AI 솔루션의 양산 물량 매출 본격화 등의 영향으로 2024년 3분기 누적 매출이 전년 동기 대비 854.3% 증가한 82.1억 원의 매출을 기록하는 등의 성장세를 감안할 때, 동사의 2024년 매출실적은 2023년 대비 큰 폭으로 증가할 것으로 전망된다.

또한, 동사는 의료 분야에서 축적한 인공지능 기술 역량과 인공지능 개발, 배포, 활용의 전 과정을 효율화하는 틀을 보유하고 이를 활용하여 보안 인공지능 사업과 머신비전 인공지능 사업으로 사업영역의 확장을 추진하고 있으며, 계획대로 진행되어 성과로서 가시화되면 큰 폭의 수익구조 개선이 이루어질 것으로 전망된다.

[그림 8] 동사의 사업부문별 실적 및 전망

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 분기보고서(2024.09.), NICE디앤비 재구성

[표 10] 동사의 사업부문별 연간 실적 및 분기별 전망

(단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)

항목	2021	2022	2023	2024E	1Q2024	2Q2024	3Q2024	4Q2024E
매출액	9.4	31.8	19.3	136.5	3.5	38.8	39.8	54.4
의료 AI (DEEP:AI, DEEP:PACS 외)	-	1.2	4.2	2.4	0.9	-0.3	0.9	0.9
산업 AI (3D센서, 개발용역 외)	-	19.2	13.9	128.7	1.5	37.6	38.3	51.3
DX (DEEP:PHI 외)	9.4	11.4	1.2	5.4	1.1	1.5	0.6	2.2

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 분기보고서(2024.09.), NICE디앤비 재구성

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

중앙아시아 공항 보안 시장 진출과 생성형 AI 의료 사업 본격화로 매출 성장 기대

정보통신신문(2024.02.)의 보도자료에 따르면, 당사는 우즈베키스탄 공항공사와 SkyMARU DEEP:SECURITY 도입을 위한 업무 실증 협약을 체결했다. PoC(Proof of Concept)를 거쳐 최종 논의 후 실사용 여부를 결정하게 된다. 또한, BLOTTER(2024.11.)에 따르면, 당사는 생성형 AI 의료 사업을 본격화하고 있다. 특히, 의료 영상 판독문 자동 생성 모델 M4CXR의 인허가 취득 및 기존의 정밀진단 솔루션의 글로벌 시장 진출을 통해 의료 AI 사업 부문의 매출을 확장할 것으로 기대되고 있다.

■ 우즈베키스탄 공항공사와 SkyMARU DEEP:SECURITY 도입을 위한 업무 실증 협약 체결

정보통신신문(2024.02.)에 따르면, 당사는 우즈베키스탄 공항공사와 SkyMARU DEEP:SECURITY 도입을 위한 업무 실증 협약을 체결했다. 이번 협약은 우즈베키스탄 수도에 있는 타슈켄트 국제공항에 SkyMARU DEEP:SECURITY 도입 검토를 앞두고 이루어졌으며, PoC(Proof of Concept)를 거쳐 최종 논의 후 실사용 여부를 결정하게 된다.

타슈켄트 국제공항은 중앙아시아의 허브 공항으로, 중앙아시아 공항 중 가장 큰 규모이다. 연간 300만 이상의 이용객이 공항을 이용하고 있으며, 3번의 보안 검색을 거쳐야 출국장에 들어갈 수 있어 효율적인 공항 운영을 위한 보안 검색 시스템의 도입이 시급한 실정이다. SkyMARU DEEP:SECURITY 는 항공 보안에 특화된 AI 기반 자동 판독 솔루션으로, 실제 데이터 기반의 도검류, 폭발물 등 기내 반입 금지 물품을 신속하고 정확하게 탐지해 보안요원의 육안 판독을 보조하여, 보안 업무의 효율을 높인다. 국내 김포, 제주를 비롯한 주요 공항 14 지역에 공급되어 활용되고 있다. 당사는 여객 수의 증가, 세계화, 테러 위협의 존재, 규제 준수의 필요성, 항공 부문의 지속적 인프라 정비 등의 요인을 기반으로 확대되고 있는 공항 보안 시장에 대응하여 우즈베키스탄을 시작으로 중앙아시아와 세계 주요 국제공항 등으로 해외 시장을 넓혀 나갈 계획이다.

■ AI 의료 사업 매출 본격화 기대

BLOTTER(2024.11.)에 따르면, 당사는 의료 AI 사업 부문의 매출을 본격화할 것으로 예상된다. 흉부 X-ray 판독문을 자동 생성하는 CXR 파운데이션 모델인 M4CXR의 인허가 취득과 당사의 정밀 진단 솔루션 중 딥체스트(DEEP:CHEST)의 대형 검진센터 도입을 통해 수익을 낼 것으로 기대되고 있다. 또한, 2024년 4월 인도 네이사의 가자마다의대병원과 DEEP:DHECT, DEEP:LUNG 공급 협약을 체결했고, 베트남 오미넥스트와 함께 베트남 의료 AI 솔루션을 통합해 병원 정보기술 솔루션 플랫폼을 구축하기로 했다. 또한, 2024년 10월 두바이에 지사를 설립하고 DEEP:CHEST를 포함한 정밀 진단 솔루션의 공급을 추진한다. 당사는 상기 활동들을 통해 당사 제품의 글로벌 시장 진출을 확대하고, AI 의료 사업의 매출이 본격화될 것으로 기대하고 있다.

증권사 투자 의견

작성기관	투자 의견	목표주가	작성일
하나증권	N/R	-	2024-11-15
국내 최초 생성형 AI 의료 소프트웨어 출시 임박			
NH투자증권	N/R	-	2024-11-06
2025년 의료 AI 매출 본격 성장 예상			

시장 정보(주가 및 거래량)



자료: 네이버증권(2024.12.09.)

최근 6개월간 한국거래소 시장경보제도 지정 여부

시장경보제도란?
한국거래소 시장감시위원회는 투기적이거나 불공정거래 개연성이 있는 종목 또는 주가가 비정상적으로 급등한 종목에 대해 투자자주의 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~제3조의7

기업명	투자주의종목	투자경고종목	투자위험종목
딥노이드	X	X	X