한국IR협의회
기업리서치센터

코넥스 2023-014 2023.08.10.

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

기술분석보고서 제약

무진메디(322970)

작성기관 ㈜NICE디앤비 작 성 자 유수현 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 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.02-2122-1300)로 연락하여 주시기 바랍니다.

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

무진메디(322970)

나노입자 기술 기반 치료제 개발 기업

기업정보(2023/07/20 기준)

대표자	윤태종
설립일자	2016년 06월 22일
상장일자	2020년 06월 24일
기업규모	중소기업
업종분류	자연과학 및 공학연구개발업
주요제품	LNP이용 원료소재 및 개량/신약개발

시세정보(2023/07/20)

현재가(원)	2,985 원
액면가(원)	500 원
시가총액(억 원)	226억 원
발행주식수	7,562,493주
52주 최고가(원)	5,200원
52주 최저가(원)	2,790원
외국인지분율	-
주요주주	
윤태종	31.26%
㈜노터스	10.30%

■ 나노입자 기반 소재 및 치료제 개발 기업

㈜무진메디(이하 동사)는 지질 나노입자(Lipid nanoparticle, LNP) 원료 소재 및 LNP 기반의 신약을 개발하고 있는 기업이다. LNP는 유효물질을 세포 내로 전달할 수 있게 하는 약물전달체 중 하나로, 양이온성 지질을 포함하고 있어 음전하를 띠는 mRNA나 DNA와 같은 물질을 효율적으로 전달할 수 있다. 동사는 독자적 LNP 제조 기술을 확보하였고, 이를 기반으로 LNP 소재 및 치료제를 개발 중이다.

■ LNP 플랫폼 기술 기반 치료제와 화장품용 원료 소재 개발 중

동사는 유전자 편집 시스템과 mRNA, 단백질, 화학제제를 LNP 내부에 탑재할 수 있는 플랫폼 기술을 보유하고 있다. 동사는 해당 기술을 바탕으로 5알파-환원효소 억제제를 LNP에 탑재한 도포형 탈모치료제, LNP-유전자 편집 기술 기반 대장암/췌장암 치료제 등과 노화방지, 미백, 주름개선 등의 효능을 지닌 유효성분을 LNP에 탑재한 기능성 화장품용 원료 소재를 개발하고 있다.

■ LNP의 약물전달체 활용 가능성 확인으로 시장은 급격히 성장 중

Pfizer社/BioNtech社와 Moderna社의 COVID-19 백신이 mRNA의 운송체로 LNP를 활용하였다. 백신 투여 과정에서 LNP에 의한 몇 가지 부작용 발생 가능성이 제시되었으나, LNP가 mRNA 백신 및 다양한 약물 전달에 효과적으로 활용될 수 있다는 사실이 확인되면서, LNP 관련 연구는 COVID-19 팬데믹 이전보다 훨씬 활발해졌고, 관련 시장도 급격히 성장 중이다. Future Market Insights의 보고서에 따르면, 글로벌 LNP 시장은 2023년 현재 기준 약 8.9억 달러 규모로 추정되며, 이후 연평균 13.6%의 성장률로 2033년에는 31.8억 달러 규모에 이를 것으로 전망된다.

요약 투자지표 (K-IFRS 별도 기준)

	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	ESP (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2020	0.1	-12.0	-19.6	-17,170.5	-19.8	-17,344.6	-46.1	-43.0	3.5	-	625	-	9.6
2021	0.1	-36.8	-24.8	-34,385.0	-25.1	-34,869.5	-59.2	-37.2	151.5	-372	376	-	11.9
2022	0.2	177.8	-29.0	-14,497.1	-30.3	-15,139.3	-141.5	-39.2	584.4	-411	126	-	31.6

기업경쟁력

다양한 LNP 기반 치료제 개발 중

■ 5알파-환원효소 억제제 탑재 도포형 탈모치료제

■ 유전자 편집 시스템 기반 대장암/췌장암 치료제

■ LNP-단백질 의약품 치료제

사업영역 확장으로 매출 확보 도모

■ 화장품 및 의료기기 사업으로 사업영역 확대

- 노화방지, 미백, 주름개선, 항노화 등의 효능을 지닌 유효성분 LNP 탑재 후 기능성 화장품 원료로 공급

■ 향후 LNP 기반 CDMO 사업 본격화 기대

핵심기술 및 적용제품

독자적 LNP 플랫폼 기술 확보

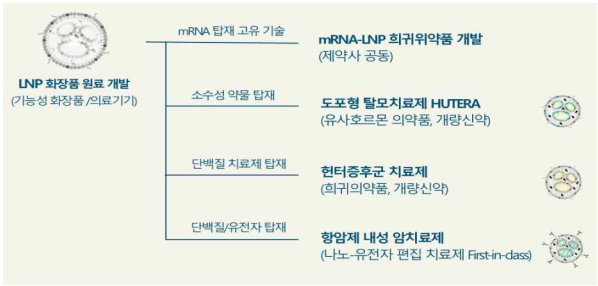
■ CRISPR/Cas9과 같은 유전자 편집 시스템과 mRNA, 단백질 의약품, 화학제제 등을 LNP에 탑재할 수 있는 기술 확보

■ 나노리포좀 캡슐화 기술로 유효물질 탑재 안정성 확보

■ LNP 표면 항체 부착 기술로 약물 전달력 증대

■ 마이크로버블 시스템으로 세포막 투입력 개선

동사 LNP 기반 치료제 개발 계획



시장경쟁력

글로벌 LNP 시장 규모

년도	시장규모	연평균 성장률
2023년(E)	8.9억 달러	▲13.6%
2033년(E)	31.8억 달러	

■ 기존 의약품의 부작용을 최소화하고 약물 효능을 극대화할 수 있는 다양한 약물전달시스템이 등장하면서 해당 시장은 지속적으로 성장 중

■ COVID-19 팬데믹 기간에 LNP가 mRNA 백신의 전달체로 활용되면서, 약물전달체로써 LNP 활용 가능성이 확인됨에 따라 관련 시장의 급격한 성장이 기대

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

(환경경영)	❍ 동사는 온실가스 저감을 위한 시설투자 진행, 폐기물 처리 프로세스 구축 등 환경오염물질의 배출을 최소화하는 노력을 기울이고 있음. ❍ 동사는 에너지사용의 효율화 및 일회용 제품의 대체 등 친환경에 대한 필요성을 인지하여 환경오염에 대한 인식과 대응노력을 하고 있음.
(사회책임경영)	❍ 동사는 기간제 근로자를 고용하고 있지 아니하며, 각종의 근로활동 개선활동을 실시하고 있음. ❍ 동사는 생물안전위원회, 안전관리위원회 등 안전관리 전담조직을 보유하고 있으며 매년 1회 이상 전직원을 대상으로 안전 관련 교육을 실시하고 있음.
(기업지배구조)	❍ 동사는 이사회와 감사를 두고 운영하고 있으며, 정관 및 운영규정 등을 통해 주요 의사결정사항에 대한 정보 비대칭을 해소하는 데 노력을 기울이고 있음. ❍ 동사는 임직원의 청렴성 및 투명성 확보를 위한 윤리경영 정책을 수립하고, 상장기업으로서의 공시제도 의무를 준수하고 있음.

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

I. 기업 현황

NANO-MEDICINE 전문회사로 개량신약 및 신약 개발을 주요 사업으로 영위

동사는 NANO-MEDICINE 전문회사로 지질 나노입자 소재 및 이를 이용한 치료제 개발을 주력사업으로 영위하고 있으며, 현재 상용화된 제품은 부재한 상황으로 향후 개발진행정도에 따라 본격적인 매출발생 시점이 결정될 예정이다.

■ 기업개요

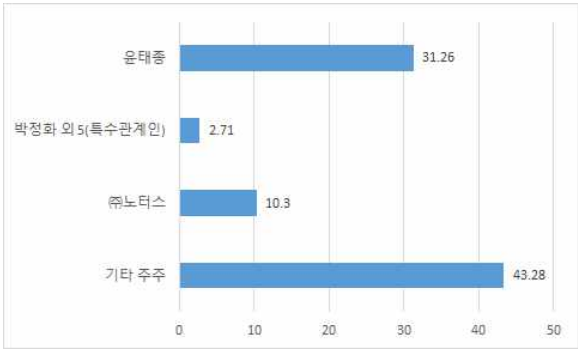
동사는 2016년 6월 지질 나노입자(Lipid nanoparticle, LNP) 플랫폼 기술을 기반으로 난치성 질환 치료용 생물학적-화학적 제제 연구개발을 위해 설립되었고, 2020년 4월 브릿지 펀드 투자를 유치하여 동년 6월 코넥스 시장에 상장된 중소기업이다. 현재 동사는 대장암/췌장암 치료제와 탈모치료제 등을 개발 중이고, LNP 소재 사업 등을 통해 매출을 시현할 계획을 보유하고 있다.

한편, 동사 사업보고서(2022.12)기준 최대주주는 대표이사인 윤태종으로 동사 지분 31.26%를 보유하고 있으며, ㈜노터스가 10.3%, 박정화 외 특수관계인 5인이 2.71%의 지분을 보유하고 있는 것으로 확인된다.

[표 1] 최대주주 및 특수관계인 주식소유 현황

구분	주주명	지분율(%)
보통주	윤태종	31.26
	박정화 외 5(특수관계인)	2.71
	㈜노터스	10.30
	기타 주주	43.28
우선주		12.45
합		100.00

[그림 1] 동사의 주주구성



*출처: 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

■ 주요사업

동사 사업보고서(2022.12)기준, 사업부문은 대장암/췌장암 치료제, 도포형 남성형 탈모치료제(HUTERA), LNP-단백질 의약품 기반 치료제 사업을 포함하는 의약품 사업부문과 LNP 기반 의약품 위탁생산을 포함하는 위탁생산(CDMO) 사업부문, 세포배양첨가제/기능성 화장품 원료/피부 의료기기사업을 포함하는 LNP 소재개발 사업부문으로 구성되어 있으며, 아직 제품으로 상용화되어 본격적인 매출이 발생하는 사업부문은 부재하다.

[표 2] 동사의 주요 사업부문

구분	내용
의약품 사업부문	▪ 대장암/췌장암 치료제, 도포형 남성형 탈모치료제, LNP-단백질 의약품 치료제
위탁생산(CDMO) 사업부문	▪ LNP 기반 의약품 위탁생산
LNP 소재개발 사업부문	▪ 세포배양첨가제/기능성 화장품원료/피부 의료기기

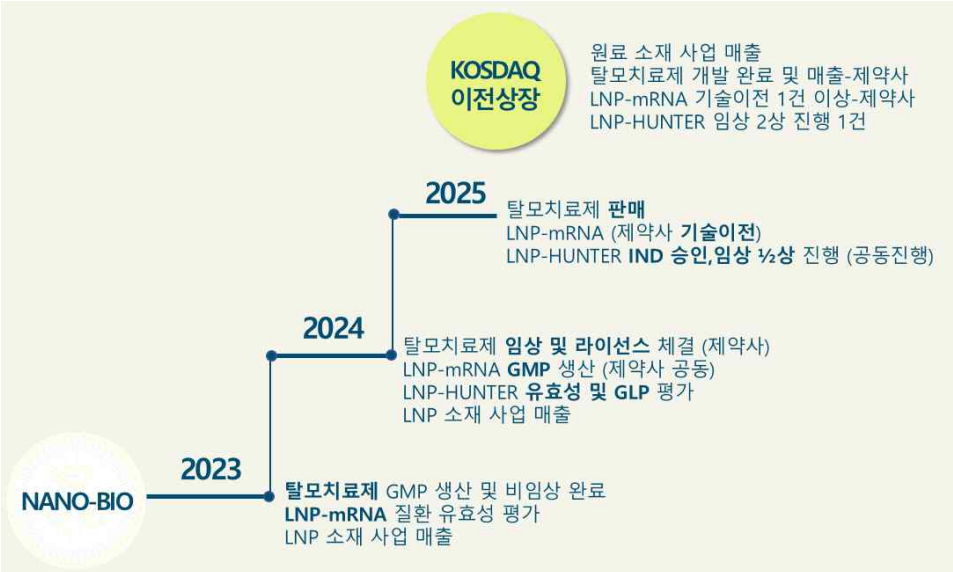
*출처: 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

동사는 유전자 편집 시스템과 mRNA, 단백질, 화학제제를 LNP 내부에 탑재할 수 있는 기술과 LNP 제조 및 생산 기술을 바탕으로 치료제 전달 효율을 극대화할 수 있는 기술을 보유하고 있다. 동사는 해당 핵심기술을 기반으로 LNP 내부에 약물을 탑재한 대장암/췌장암 치료제 및 도포형 탈모치료제 등을 개발하고 있으며, 특히 동사 대장암/췌장암 치료제의 경우에는 LNP 표면에 항체를 부착하여 특성 암세포를 타깃할 수 있는 기능도 추가되었다.

한편, 동사에서 개발 진행 중인 탈모치료제의 경우, 국내 특허는 물론 미국, 일본, 호주 특허가 등록되었으며, 중국, 인도네시아, 베트남, 홍콩, 태국 특허를 출원 중에 있는 것으로 확인된다. 대장암 치료제는 국내, 중국, 홍콩 특허가 등록되었고, 췌장암 치료제는 국내 특허 등록이 완료되는 등 기초연구 및 국내 특허 출원(등록)등을 완료한 상황으로 해외 특허 및 후보물질 최적화 등이 진행 중이다.

이외에 동사는 난치성 질병인 헌터증후군을 적응증으로 하는 LNP-단백질 의약품 개량신약 개발을 국내 제약사와 공동으로 진행 중이다. 또한, 동사는 향후 화장품 등에 사용되는 LNP 소재 판매, LNP-mRNA 기반 CDMO 사업을 진행할 계획이다.

[그림 2] 동사 사업 계획



*출처: 동사 IR 자료(2023.06)

■ 동사의 ESG 활동

환경(E) 부문에서, 동사는 온실가스 저감을 위한 시설투자를 진행 중이며 폐기물 처리 프로세스를 구축하여 폐수와 폐기물 배출을 최소화 하는 등 환경오염 물질의 배출을 줄이려는 노력을 기울이고 있다. 또한, 에너지 사용의 효율화 및 일회용 제품/플라스틱 소재 제품의 대체 시도, 포장용기 간소화 등 친환경에 대한 필요성을 인지하여 환경오염에 대한 인식과 대응 노력을 해오고 있다.

사회(S) 부문에서, 동사는 기간제 근로자를 고용하고 있지 아니하며 근로자 재해율 관리 및 경감을 위한 노력, 중대재해, 직업성 질환 발생 방지를 위한 근로환경 개선활동을 실시하고 있다. 동사는 생물안전위원회, 안전관리위원회 등 안전관리 전담조직을 보유하고 있으며 매년 1회 이상 전직원을 대상으로 안전 관련 교육을 실시하고 있다. 한편, 동사의 사업보고서(2022.12)에 따르면, 동사의 여성 근로자 비율은 33.3%로 동 산업의 여성고용비율 평균인 41.8%를 하회하고 있으며, 동사의 남성 대비 여성 근로자의 임금 수준은 75.5%로 동 산업 평균인 80.4%를 하회하고 있다. 다만, 남성 대비 여성 근로자의 평균근속연수은 150.7%로 동 산업 평균인 92.8%를 상회하는 것으로 확인된다.

[표 3] 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	14	-	14	2.0	6.9	49.4	56.9
여	7	-	7	3.0	6.4	37.3	45.7
합계	21	-	21		-		-

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

지배구조(G) 부문에서, 동사는 이사회와 감사를 두고 운영하고 있으며, 정관 및 운영규정 등을 통해 주요 의사결정사항에 대한 구성원 정보공유 확대, 투자자 소통 및 재무/비재무 정보공개 강화를 통한 정보비대칭을 해소하는 데 노력을 기울이고 있다. 또한, 임직원의 청렴성 및 투명성 확보를 위한 윤리경영 정책을 수립하고, 임직원 모두 윤리서약서를 작성하고 있으며, 사업보고서를 공개하여 상장기업으로서의 기업 공시제도 의무를 준수하고 있다.

Ⅱ. 시장 동향

COVID-19 팬데믹을 발판으로 성장한 LNP 기반 약물전달 시장

COVID-19에 대응하여 Pfizer社/BioNtech社와 Moderna社와 같은 글로벌 대형 제약사들은 코로나바이러스의 유전정보를 담은 mRNA를 LNP를 통해 전달할 수 있는 백신을 개발하였다. 이를 통해 약물전달체로서 LNP의 활용 가능성이 증명되었고, 관련 시장은 빠르게 성장하고 있다.

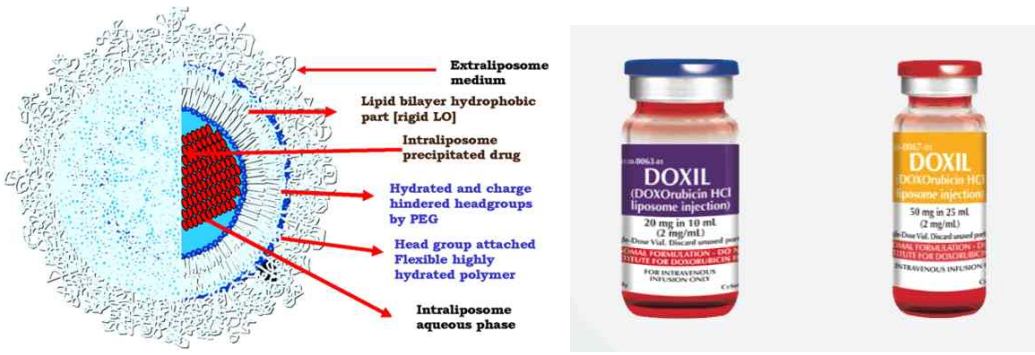
■ LNP 기반 약물전달 시장

약물전달시스템(Drug Delivery System, DDS)은 약물의 농도를 치료 효과 범위 내에서 유지시키고, 약물을 치료 대상으로 목적에 맞게 전달하며, 약물의 용출을 정해진 시간에 따라 조절할 수 있도록 하는 기술 및 시스템으로 정의된다. 히알루론산(Hyaluronic Acid, HA)이나 폴리에틸렌글리콜(Polyethyleneglycol, PEG)과 같은 고분자 물질을 바이오의약품에 접합시켜 혈중 체류시간을 연장하는 형태의 약물전달 기술부터 마이크로니들을 이용하여 피부를 통해 약물을 전달하는 방식, 나노/마이크로 입자 및 고분자 마이셀(Micelle)을 이용한 서방형 약물까지 다양한 형태의 약물전달시스템이 사용 및 개발되고 있다.

동사가 치료제 개발에 활용하고 있는 LNP도 약물전달시스템에서 중요한 역할을 하는 약물전달체 중 하나이다. 유방암, 방광암, 림프종 등의 치료에 사용되는 화학항암제 독소루비신(Doxorubicin)을 리포좀(Liposome) 전달체에 탑재한 Doxil®이 1995년 최초로 미국 FDA의 승인을 받아 시장에 등장하면서 나노입자가 약물전달체로써 활용될 수 있다는 가능성이 제시되었고, LNP를 포함한 많은 나노입자 기반의 의약품이 활발히 개발 중이다.

한편, 그 과정에서 전세계를 강타한 COVID-19 팬데믹은 아이러니하게도 LNP가 약물전달체로 중요하게 활용될 수 있음을 보여준 사례가 되었다. Pfizer社/BioNtech社와 Moderna社의 COVID-19 백신은 코로나바이러스의 유전정보를 담고 있는 mRNA의 체내 운송체로 LNP를 활용하였다. 백신 투여 과정에서 LNP에 의한 몇 가지 부작용 발생 가능성이 제시되었으나, LNP가 mRNA 백신 및 다양한 약물 전달에 효과적으로 활용될 수 있다는 사실이 증명되면서 관련 연구는 COVID-19 팬데믹 이전보다 활발해졌고, LNP 기반 약물전달 시장은 점점 성장하고 있다.

[그림 3] 최초의 나노입자 기반 치료제 Doxil®

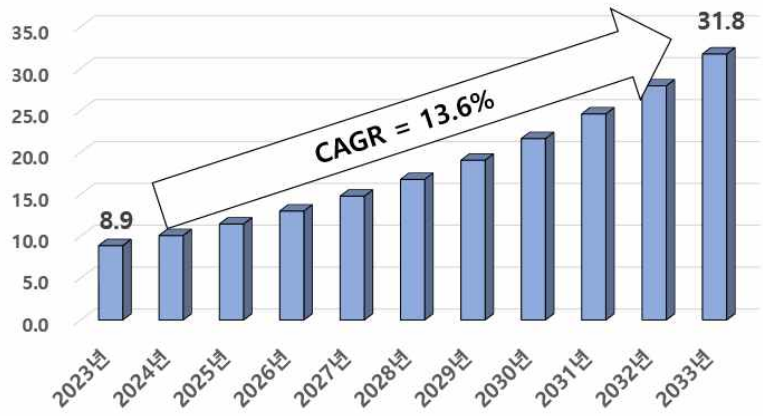


*출처: Doxil® — The first FDA-approved nano-drug: Lessons learned(2012), Baxter

■ LNP 시장의 규모와 전망

화학 치료제 및 유전자/단백질 치료제 LNP 탑재 기술을 보유하고 있는 동사는 향후 LNP 기반의 의약품 개발, LNP 기반 의약품 위탁 생산, LNP 신소재 개발 등을 통해서 매출을 시현할 계획을 보유하고 있다. 동사의 목표시장인 글로벌 LNP 시장은 대부분 LNP 기반의 약물전달시스템으로 구성되어 있으며, 그 중심에는 mRNA 백신이 있다. COVID-19 팬데믹을 거치면서 급격히 성장한 LNP 시장은 향후 다양한 약물전달시스템으로 확장되면서 지속적인 성장세를 나타낼 것으로 보인다. Future Market Insights의 보고서에 따르면, 글로벌 LNP 시장은 2023년 현재 기준 약 8.9억 달러 규모로 추정되며, 이후 연평균 13.6%의 성장률로 2033년에는 31.8억 달러 규모에 이를 것으로 전망된다.

[그림 4] 글로벌 LNP 시장규모 (단위: 억 달러)



*출처: Future Market Insights(2023), NICE디앤비 재구성

■ 경쟁업체 현황

LNP 기반 약물전달 시장에서 원천기술을 확보하고 있는 기업은 캐나다의 Arbutus Biopharma社이다. LNP 기반의 COVID-19 mRNA 백신을 개발했던 Pfizer社/BioNtech社는 Arbutus Biopharma社의 자회사인 Genevant Science社에 기술료를 지급하여 LNP를 공급받았으며, CureVac社와 Moderna社는 Arbutus Biopharma社가 기술 실시권을 허가한 Acuitas Therapeutics社와 LNP 특허 재실시권 부여 계약을 통해 LNP를 공급받았다. 현재 LNP 기술 관련 특허는 대부분 Arbutus Biopharma社와 Acuitas Therapeutics社가 보유하고 있어 LNP 기반 치료제 개발 기업들은 해당 기업들과의 기술이전 계약과 공동연구개발 등을 통해 치료제를 개발하고 있는 상황인 바, Moderna社, Pfizer社, GSK社 등 글로벌 제약회사들은 자체 LNP 기술을 확보하기 위한 노력을 지속하고 있다.

한편, 국내에서는 에스티팜㈜, ㈜GC녹십자, ㈜유한양행, ㈜대웅제약에서 독자 LNP 기술 확보 및 LNP 기반 치료제 개발을 진행하고 있다. 에스티팜㈜는 2021년 Genevant Science社로부터 한국과 일본을 포함한 아시아 12개국에서의 LNP 플랫폼 사용 권리를 도입하였으며, 현재 이화여대와의 공동연구개발을 통해 자체 LNP 기술도 개발하고 있다. ㈜GC녹십자는 Acuitas Therapeutics社와 LNP 개발 관련 옵션 계약을 체결하고, LNP

기반의 mRNA 독감 백신을 개발 중이고, ㈜유한양행도 LNP 원천기술 개발을 목표로 미국 신시내티대 연구팀과 공동연구개발을 진행 중이다. ㈜대웅제약은 최근 미국 Oncorus社와 LNP 기반 mRNA 의약품 공동연구개발 및 상업화 계약을 체결하였으며, Oncorus社가 보유한 LNP 플랫폼 기술을 활용한 mRNA 항암 백신 개발에 매진하고 있다.

[표 4] 국내 LNP 기반 약물전달 시장 KEY PLAYER

기업	주요제품	기본정보 및 특징(2022.12 기준)
무진메디	LNP 기반 치료제, LNP 기반 의약품 위탁 생산, LNP 소재	▪ 중소기업, 코넥스 상장(2020.06.24) ▪ 매출액: 20백만 원 ▪ LNP 기반 치료제 개발 중
에스티팜	올리고/저분자 신약 CDMO, 제네릭 CDMO, 자체 신약 개발	▪ 중견기업, 코스닥 상장(2016.06.23) ▪ 매출액: 2,493.2억 원 ▪ 2020년 mRNA 사업 진출, 최근 북미 신약개발사와 177억 원 규모의 LNP용 지질 공급계약 체결
GC녹십자	혈액제제, 백신제제, OTC제제, 혈액 진단 및 유전자 분석	▪ 중견기업, 코스피 상장(1989.08.01) ▪ 매출액: 1조 7,113.1억 원 ▪ 2022년 4월 Acuitas Therapeutics社와 LNP 기술 개발 및 라이선스 인 옵션 계약 체결
유한양행	의약품, 화학약품, 공업약품, 수의약품, 생활용품	▪ 중견기업, 코스피 상장(1962.11.01) ▪ 매출액: 1조 7,758.4억 원 ▪ 이화여대 연구팀, 미국 신시내티대 연구팀과 각각 LNP 기술 개발을 위한 계약 체결
대웅제약	전문의약품 및 일반의약품	▪ 중견기업, 코스피 상장(2002.11.01) ▪ 매출액: 1조 1,612.5억 원 ▪ LNP 기반 mRNA 항암신약 개발 개시

*출처: 각사 홈페이지, 사업보고서(2022년), NICE디앤비 재구성

Ⅲ. 기술분석

LNP 플랫폼 기술 구축을 통한 기업경쟁력 확보

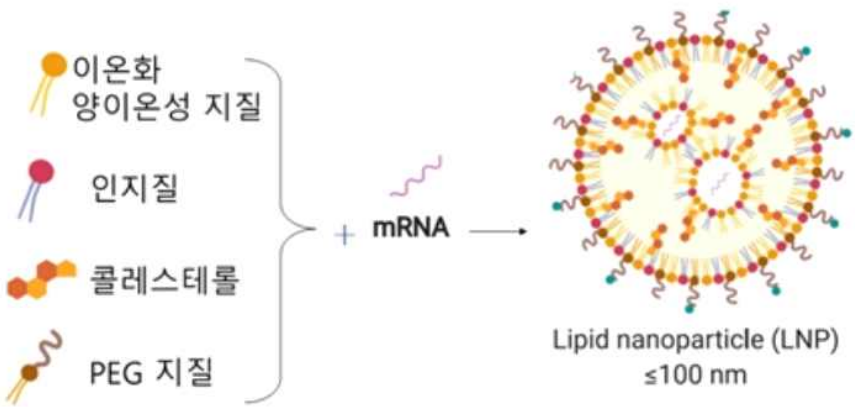
LNP는 지질로 구성된 나노입자로써, mRNA와 같은 핵산을 포함한 여러 약물을 전달할 수 있는 약물전달체로 최근 부상하고 있다. 동사는 LNP 제조 및 생산 기술을 바탕으로 약물전달 효율을 극대화할 수 있는 치료제와 LNP 원료 소재를 개발하고 있다.

■ 지질 나노입자(Lipid nanoparticle, LNP)

LNP는 이온화 양이온성 지질과 인지질, 콜레스테롤, PEG 지질 성분으로 구성된 물질로써, 유효물질을 세포 내로 전달할 수 있게 하는 약물전달체 중 하나이다. 특히, LNP는 이온화 양이온성 지질을 포함하고 있어, 음전하를 띠는 mRNA나 DNA 같은 물질을 효율적으로 전달할 수 있다. 최근 Pfizer社/BioNtech社와 Moderna社는 COVID-19에 신속히 대응하기 위해 mRNA 기반 백신을 개발하였고, 이를 전달하기 위한 전달체로 LNP를 활용한 사례가 있다.

전 세계가 COVID-19 팬데믹을 경험하면서 신종 또는 변종 감염병에 대한 신속한 대응이 중요해졌고, mRNA 기반 의약품은 앞으로 글로벌 시장에서 중요한 역할을 할 것으로 전망된다. 따라서, mRNA 전달체인 LNP 관련 연구가 COVID-19 팬데믹 이전보다 활발해졌으며, LNP가 mRNA 외에도 다양한 약물 전달에 효과적이기에 LNP 재조 관련 기술 확보를 위한 경쟁이 치열한 상황이다.

[그림 5] LNP 구조 및 주요 구성성분



*출처: 동사 사업보고서(2022.12)

■ 유전자/단백질/화학제제의 LNP 탑재 기술 확보 및 LNP 기반 치료제 개발

동사는 CRISPR/Cas9과 같은 유전자 편집 시스템과 mRNA, 단백질 의약품, 화학제제 등을 LNP 내부에 탑재할 수 있는 기술을 확보하였다. 아울러, 동사는 LNP 전달체 표면에 항체를 부착하여 약물 전달력을 최대화할 수 있는 기술과 LNP 전달체가 세포막에 효과적으로 투입될 수 있도록 하는 마이크로버블 시스템도 개발하였다. 동사는 이를 기반으로 다양한 LNP 기반 치료제와 LNP 기반 화장품 원료 개발 연구를 수행하고 있다.

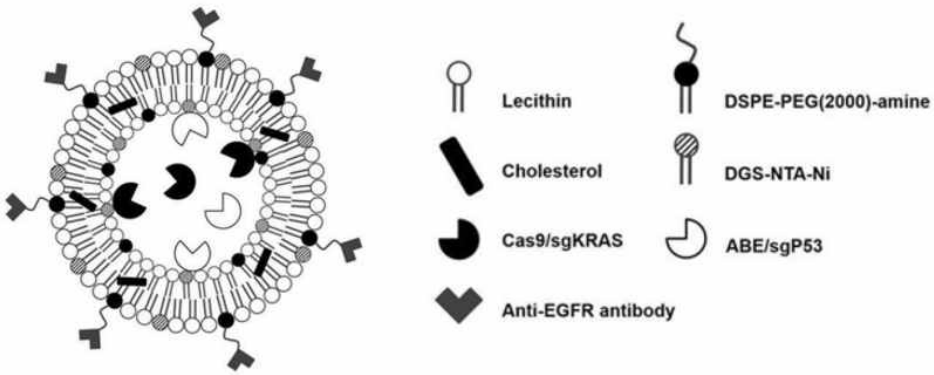
[그림 6] 동사의 보유 기술 모식도

*출처: 동사 사업보고서(2022.12)

동사는 LNP-마이크로버블 구조체를 이용한 도포형 탈모치료제를 개발하고 있다. 해당 치료제는 현재 상용화된 탈모치료제인 5알파-환원효소(5α-reductase) 억제제를 LNP 내부에 탑재한 치료제로, 상기 제제의 구강 투여로 인한 부작용을 최소화한 개량신약이다. 현재 비임상시험 단계인 동사의 탈모치료제는 빠른 임상시험 완료를 통해서 2024년에 해당 탈모치료제의 출시를 목표로 하고 있다.

동사는 KRAS 및 P53 유전자 변이형 전이성 대장암/췌장암에 대한 유전자 치료제도 개발 중이다. 해당 치료제는 LNP-유전자 편집 시스템을 기반으로 하고 있으며, KRAS 유전자 변이를 정상 형태로 변환하거나 유전자를 억제할 수 있는 유전자 편집 물질과 P53 돌연변이를 효과적으로 편집할 수 있는 유전자 편집 물질을 LNP 내부에 탑재하여 세툭시맙(Cetuximab)이나 젬시타빈(Gemcitabine)과 같은 항암제가 효과적으로 작용할 수 있도록 하는 치료제이다. 또한, 해당 치료제 표면에는 종양세포를 특이적으로 탐지할 수 있는 항체도 부착되어 있어 유전자 편집 물질의 전달을 최대화한 것도 특징이다. 동사는 현재 유전자 편집 물질을 봉입한 대장암/췌장암 치료용 LNP의 원료 입고부터 제품 생산까지의 무균 생산 공정을 확립하였고, 비임상 독성 평가를 진행 중인 상황이다. 동사는 향후 해당 치료제의 임상시험을 거쳐 라이선스 아웃을 통한 이익 실현을 기대하고 있다.

[그림 7] KRAS 및 P53 유전자의 편집 기능이 있는 나노 리포좀 전달체 조성물

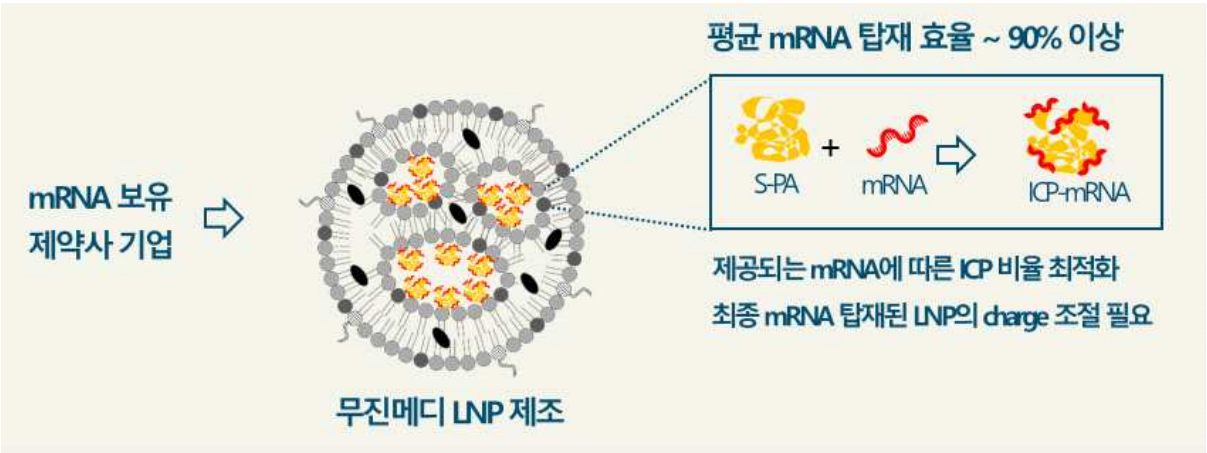


*출처: 등록 특허(10-2328197)

아울러, 동사는 단백질 의약품을 LNP 내부에 탑재한 치료제를 개발하고 있다. 단백질 효소 치료제의 경우, 위를 통과할 수 없어 주사를 통해 체내로 투여하는 방법을 이용할 수 밖에 없다. 하지만, 단백질 의약품을 바로 투여하게 되면 면역 반응으로 인해 약물에 대한 항체가 형성될 수 있어 치료제의 효능이 감소할 수 있고, 효소 단백질의 안정성 감소 현상이 나타날 수 있다는 단점이 존재한다. 동사는 이와 같은 한계점을 극복하기 위해서 LNP에 치료제를 탑재하는 방법으로 약물을 전달할 수 있는 LNP-단백질 의약품 치료제를 개발 중이며, 해당 치료제는 현재 비임상 유효성 평가 단계에 있다.

한편, 동사는 기존 LNP-mRNA 기술의 특허를 회피할 수 있는 독자적 mRNA 탑재 LNP 생산 기술을 보유하고 있어 이를 기반한 치료제 플랫폼도 개발하고 있고, 다양한 기능성 유효성분을 포함하는 LNP 소재를 개발하여 기능성 화장품의 원료로의 공급을 준비 중이다.

[그림 8] 동사의 LNP-mRNA 치료제 플랫폼 기술



*출처: 동사 IR 자료(2023.06)

■ SWOT 분석

[그림 9] SWOT 분석

Ⅳ. 재무분석

현재 제품 상용화 전 단계로, 매년 적자 지속 중

동사는 LNP 기술을 기반으로 난치성 질환을 치료할 수 있는 생물학적-화학적 제제를 연구개발하는 기업으로 현재, 개발이 진행 중인 제품은 상용화 전 단계로 연구용역 수입 외 매출은 발생하고 있지 않은 상황이다.

■ 현재 제품상용화 전 단계로, 연구용역수입만 발생, 향후 LNP 소재 매출을 시작으로 진행중인 사업으로부터 매출 발생 기대

동사는 LNP 플랫폼 기술을 기반으로 난치성 질환을 치료할 수 있는 생물학적-화학적 제제를 연구개발하는 기업으로 현재, 진행 중인 사업의 제품 상용화 전 단계로 연구용역 수입 외 매출은 발생하고 있지 아니하며, 2020년부터 2022년 연구용역수입 발생금액은 각각 0.1억 원, 0.1억 원 및 0.2억 원이다.

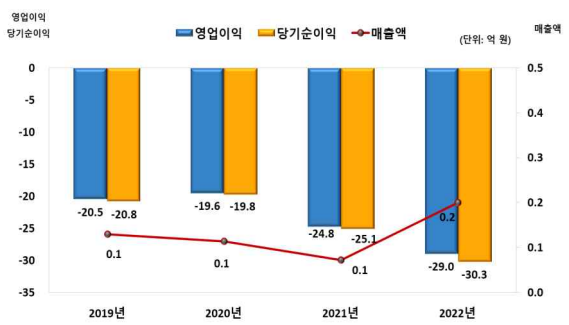
동사는 현재 개발완료 및 제품화 단계인 LNP 소재 사업부문 매출을 시작으로 LNP기반 의약품 위탁생산매출, 탈모치료제(HUTERA)및 LNP-단백질 의약품, 항암제의 개발 완료 등을 통해 매출발생 및 실적개선을 기대하고 있다.

■ 매출규모에 비해 발생금액이 큰 개발비용 부담 등으로 적자지속 중

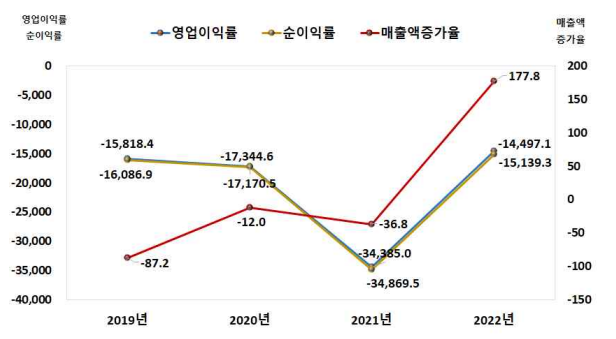
동사는 현재까지 본격적인 매출이 발생하지 않으면서, 2020년~2022년 각 19.6억원, 24.8억원, 29.0억원의 영업손실을 기록하며 매년 적자를 시현하였고, 현재 진행 중인 개발활동에 대한 비용부담 증가로 손실규모도 매년 확대되고 있다.

당기순손익 역시 2020년 -19.8억원, 2021년 -25.1억원, 2022년 -30.3억원을 기록하며 매년 적자기조를 유지하고 있다.

[그림 10] 동사 손익계산서 분석 (단위: 억 원, %, K-GAAP 별도)기준)



매출액/영업이익/당기순이익 추이



증가율/이익률 추이

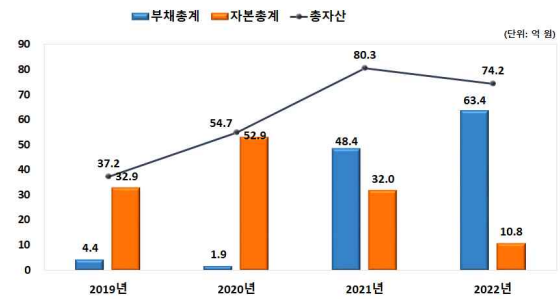
*출처: 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

■ 적자지속에 따른 누적결손금 확대로 재무구조는 열위한 상태

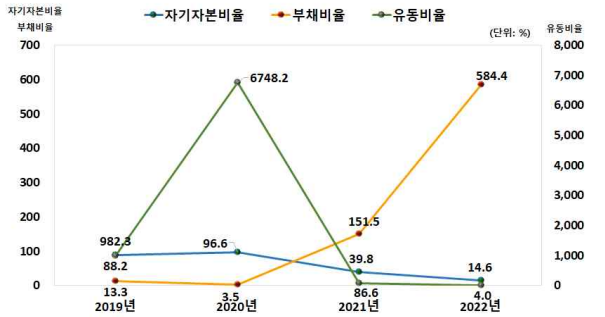
동사는 2020년 3.5%의 부채비율을 기록한 이후, 적자지속에 따른 누적결손금 확대로 2021년 151.5%, 2022년 584.4%의 부채비율을 기록하며 재무구조는 약화추세에 있으며, 부분 자본잠식상태를 보이고 있다.

최근 3개년간 유동비율 역시 각각 6,748.2%, 86.6%, 4.0%를 기록하며 급격하게 약화되고 있는 추세를 나타내었다.

[그림 11] 동사 재무상태표 분석 (단위: 억 원, %, K-IFRS 별도 기준)



자산/부채/총자산 비교



자본구조의 안정성

*출처: 동사 사업보고서(2023.3), NICE디앤비 재구성

[표 5] 동사 요약 재무제표 (단위: 억 원, K-IFRS 별도 기준)

항목	2019년	2020년	2021년	2022년
매출액	0.1	0.1	0.1	0.2
매출액증가율(%)	-87.2	-12.0	-36.8	177.8
영업이익	-20.5	-19.6	-24.8	-29.0
영업이익률(%)	-15,818.4	-17,170.5	-34,385.0	-14,497.1
순이익	-20.8	-19.8	-25.1	-30.3
순이익률(%)	-16,086.9	-17,344.6	-34,869.5	-15,139.3
부채총계	4.4	1.9	48.4	63.4
자본총계	32.9	52.9	32.0	10.8
총자산	37.2	54.7	80.3	74.2
유동비율(%)	982.3	6,748.2	86.6	4.0
부채비율(%)	13.3	3.5	151.5	584.4
자기자본비율(%)	88.2	96.6	39.8	14.6
영업현금흐름	-14.0	-13.5	-18.1	-20.2
투자현금흐름	0.0	-38.1	-27.6	-9.6
재무현금흐름	-0.1	33.6	46.0	16.6
기말 현금	31.3	13.2	13.5	0.3

*출처: 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

사업영역 확장을 통한 매출 확보 노력 지속 중

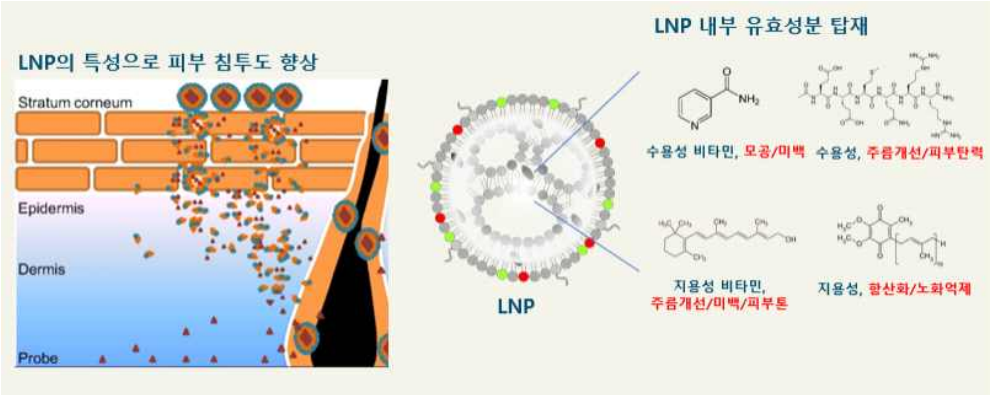
현재 상용화된 제품이 없어 매출이 부재한 동사는 최근 화장품 및 의료기기 사업으로 사업영역을 확장하였고, LNP-mRNA CDMO 사업의 본격화 계획을 보유하는 등 매출 확보를 위한 노력을 지속하고 있다.

■ 화장품 및 의료기기 사업으로 사업영역 확대

동사는 2023년 3월 30일 열린 정기주주총회에서 '연구용역사업, 화장품원료 제조 및 판매업, 의료기기 및 소모품 도,소매업, 세포 가공 및 배양 용역업'을 사업목적에 추가하는 정관 일부 변경의 건을 상정하여 승인하였다. 이미 여러 형태의 물질을 LNP에 탑재할 수 있는 기술을 확보하고 있는 동사는 노화방지, 미백, 주름개선, 항노화 등의 효능을 지닌 유효성분을 LNP에 탑재하여 기능성 화장품의 원료로 공급하여 본격적인 매출을 시현할 계획을 보유하고 있다.

또한, 동사는 2023년 7월 3일 신주 210만 9,703주를 발행하는 70억 원 규모의 제3자배정방식 유상증자를 결정하였고, 그 중 50억 원 규모에 해당하는 주식을 ㈜파이온텍이 양수하게 되었다. ㈜파이온텍은 해면스폰지에서 유래한 바늘 형태의 스피큘 소재를 기반으로 한 약물전달 기술과 기능성 화장품 제조 기술을 보유한 기업으로, 동사와 ㈜파이온텍의 협력을 통해 약물전달시스템 시장 및 기능성 화장품 시장에서 시너지 효과가 나타날 것으로 기대되고 있다.

[그림 12] 동사의 기능성 화장품용 유효성분 탑재 LNP

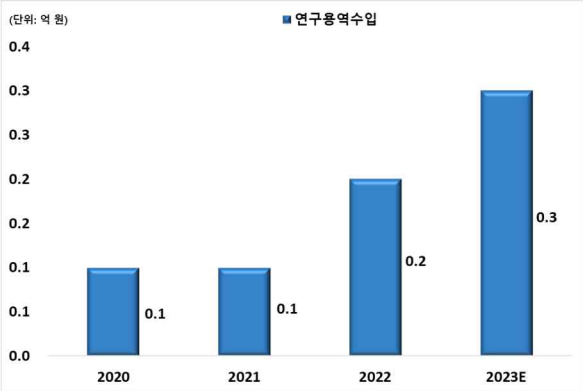


*출처: 동사 홈페이지

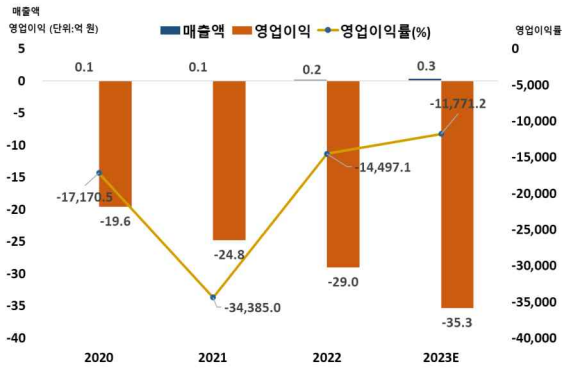
■ 동사 실적 전망

동사는 연구용역수입 외 LNP 소재사업부문 매출, LNP 기반 의약품 위탁생산 매출을 시작으로 향후 탈모치료제(HUTERA), LNP-단백질 의약품치료제, 암치료제 등의 개발 진행정도 및 개발성과에 따라 향후 본격적인 매출 시현 및 추가 수익원 확보가 가능할 것으로 판단되며, 이를 통해 매출성장과 수익성 개선이 이루어질 것으로 전망된다.

[그림 13] 동사의 사업부문별 실적 및 전망 (단위:억 원)



[그림 14] 동사의 연간 실적 및 전망 (단위: 억 원, %)



*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	0.1	0.1	0.2	0.3
연구용역수입	0.1	0.1	0.2	0.3
영업이익	-19.6	-24.8	-29.0	-35.3
영업이익률(%)	-17,170.5	-34,385.0	-14,497.1	-11,771.2

*출처: 동사 사업보고서(2022.12), NICE디앤비 재구성

■ 증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
–	–	–	–
	투자의견 없음		

■ 시장정보(주가 및 거래량)

[그림 15] 동사 주가 변동 현황

*출처: 네이버증권(2023년 7월 20일)