

사 업 보 고 서

(제 21 기)

사업연도 2024년 01월 01일 부터
2024년 12월 31일 까지

금융위원회

한국거래소 귀중

2025년 3월 21일

제출대상법인 유형 : 주권상장법인

면제사유발생 : 해당사항 없음

회 사 명 : 주식회사 소마젠 (Psomagen, Inc.)

대 표 이 사 : 홍 수

본 점 소 재 지 : Corporation Trust Center, 1209 Orange Street, City of Wilmington,
County of New Castle, State of Delaware, Postal Code 19801, USA
(전 화) +1-301-251-1007
(홈페이지) <https://psomagen.com/>

작 성 책 임 자 : (직 책) 상무 (성 명) 이 준 호
(전 화) +1-301-251-1007

목 차

【 대표이사 등의 확인 】	-----
I. 회사의 개요	-----
1. 회사의 개요	-----
2. 회사의 연혁	-----
3. 자본금 변동사항	-----
4. 주식의 총수 등	-----
5. 정관에 관한 사항	-----
II. 사업의 내용	-----
1. 사업의 개요	-----
2. 주요 제품 및 서비스	-----
3. 원재료 및 생산설비	-----
4. 매출 및 수주상황	-----
5. 위험관리 및 파생거래	-----
6. 주요계약 및 연구개발활동	-----
7. 기타 참고사항	-----
III. 재무에 관한 사항	-----
1. 요약재무정보	-----
2. 연결재무제표	-----
3. 연결재무제표 주석	-----
4. 재무제표	-----
5. 재무제표 주석	-----
6. 배당에 관한 사항	-----
7. 증권의 발행을 통한 자금조달에 관한 사항	-----
8. 기타 재무에 관한 사항	-----
IV. 이사의 경영진단 및 분석의견	-----
V. 회계감사인의 감사의견 등	-----
1. 외부감사에 관한 사항	-----

2. 내부통제에 관한 사항	_____
VI. 이사회 등 회사의 기관에 관한 사항	_____
1. 이사회에 관한 사항	_____
2. 감사제도에 관한 사항	_____
3. 주주총회 등에 관한 사항	_____
VII. 주주에 관한 사항	_____
VIII. 임원 및 직원 등에 관한 사항	_____
1. 임원 및 직원 등의 현황	_____
2. 임원의 보수 등	_____
IX. 계열회사 등에 관한 사항	_____
X. 대주주 등과의 거래내용	_____
XI. 그 밖에 투자자 보호를 위하여 필요한 사항	_____
1. 공시내용 진행 및 변경사항	_____
2. 우발부채 등에 관한 사항	_____
3. 제재 등과 관련된 사항	_____
4. 작성기준일 이후 발생한 주요사항 등 기타사항	_____
XII. 상세표	_____
1. 연결대상 종속회사 현황(상세)	_____
2. 계열회사 현황(상세)	_____
3. 타법인출자 현황(상세)	_____
4. 지적재산권 보유현황(상세)	_____
【 전문가의 확인 】	_____
1. 전문가의 확인	_____
2. 전문가와의 이해관계	_____

【 대표이사 등의 확인 】

대표이사 등의 확인 · 서명

확 인 서

우리는 당사의 대표이사 및 신고업무담당임원으로서 이 공시서류의 기재내용에 대해 상당한 주의를 다하여 직접 확인·검토한 결과, 중요한 기재사항의 기재 또는 표시의 누락이나 허위의 기재 또는 표시가 없고, 이 공시서류에 표시된 기재 또는 표시사항을 이용하는 자의 중대한 오해를 유발하는 내용이 기재 또는 표시되지 아니하였음을 확인합니다.

또한, 당사는 '주식회사의 외부감사에 관한 법률' 제8조의 규정에 따라 내부회계관리제도를 마련하여 운영하고 있음을 확인합니다.

2025. 3. 21.

Psomagen, Inc.

대표이사

홍 수

(서명)

신고업무담당임원 이 준 호

李俊昊

대표이사 등의 서명날인_소마젠(2025.03.21)

I. 회사의 개요

1. 회사의 개요

가. 연결대상 종속회사 현황(요약)

(단위 : 사)

구분	연결대상회사수				주요 종속회사수
	기초	증가	감소	기말	
상장	-	-	-	-	-
비상장	1	-	-	1	-
합계	1	-	-	1	-

※상세 현황은 '상세표-1. 연결대상 종속회사 현황(상세)' 참조

가-1. 연결대상회사의 변동내용

구 분	자회사	사 유
신규 연결	-	-
	-	-
연결 제외	-	-
	-	-

나. 회사의 법적·상업적 명칭

당사의 명칭은 '주식회사 소마젠'이며 영문으로는 'Psomagen, Inc.' 입니다. 미국 소재 기업으로서 영문 명칭이 미국 델라웨어주에 등록된 정식 명칭입니다.

다. 설립일자

당사는 2004년 12월 2일에 설립되었습니다.

라. 회사의 주소, 전화번호 및 홈페이지 주소

구분	내용
본점 등록지	Corporation Trust Center, 1209 Orange Street, City of Wilmington, County of New Castle, State of Delaware, Postal Code 19801, USA
주사업장	

구분	내용
주소	1330 Piccard Drive, Suite 205, Rockville, MD 20850, USA
전화번호	+1-301-251-1007
홈페이지	https://psomagen.com/

마. 중소기업 해당 여부

중소기업 해당 여부	해당
벤처기업 해당 여부	미해당
중견기업 해당 여부	미해당

주) 당사는 미국 소재 기업이므로 해당사항 없으나, 조세특례제한법 시행령 제2조를 준용하여 판단시 국내 중소기업 요건에 부합합니다.

바. 대리인에 관한 사항

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

사. 주요사업의 내용

당사의 서비스 상품은 주요하게는 염기서열 분석의 Gold Standard로 불리는 생어(Sanger) 방식의 시퀀싱 서비스(CES 서비스)와 10년 여 전부터 각광을 받으며 눈부시게 발전해 온 기술인 차세대 시퀀싱(Next Generation Sequencing)으로 구분되며, 원천적으로는 해당 기술을 이용하지만 소마젠의 다년간 축적된 경험으로 만들어낸 효율적인 프로세스를 통해 정확한 데이터를 생산하고 고퀄리티의 데이터를 제공해야 하는 진단 시장의 요구에 필수적 인증인 CLIA(Clinical Laboratory Improvement Amendments)와 CAP(College of American Pathologists) 인증을 취득하여, 임상진단 서비스(Clinical Service) 및 개인의 직접의료 유전자 검사(DTCGT)의 형태로 상용화되어 있습니다. 고객에게 One-stop service 편의 제공을 위해 염기서열 분석의 이전 단계인 PCR, Purification, DNA extraction 등 전처리는 물론이고 최신 기기를 통한 유전자 서열 생산 이후 데이터를 분석하는 기술까지 모두 갖추고 있습니다.

당사의 사업에 대한 상세 내용은 'II. 사업의 내용'을 참조하시기 바랍니다.

아. 신용평가에 관한 사항

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항이 없습니다.

자. 회사의 설립근거법

당사는 2004년 12월 메릴랜드주법에 따라 메릴랜드주에 설립된 이후, 2023년 3월에 설립 근거지를 델라웨어주로 변경하여 설립 근거법은 델라웨어주 법률을 따르고 있습니다. 주요 사업장은 메릴랜드주 Rockville에 소재하고 있습니다.

차. 회사의 주권상장(또는 등록·지정)여부 및 특례상장에 관한 사항

주권상장 (또는 등록·지정)현황	주권상장 (또는 등록·지정)일자	특례상장 유형
코스닥시장 상장	2020년 07월 13일	기술성장기업의 코스닥시장 상장

2. 회사의 연혁

가. 회사의 주요 연혁

날짜	주요내용
2004.12	미국 메릴랜드주 락빌에 Macrogen Corp. 설립 (설립자본금 : \$100,000)
2005.08	미국립보건원 Sanger Sequencing Service 시작
2010.06	뉴욕 지사 설립
2011.01	미국 메릴랜드주에 Aseq Technologies Inc. 설립 (자본금: \$100,000), NGS 서비스 외주 시작
2011.10	보스턴 지사 설립
2012.11	미국 메릴랜드주에 Macrogen Clinical Laboratory 설립(자본금: \$1,800,000), NGS 서비스 자체 수행
2012.12	메릴랜드 본점 이전
2014.01	CLIA 인증
2014.03	메릴랜드 본점 확장
2014.08	미국 국립보건원의 대규모 프로젝트인 TOPMed 계약
2014.10	Illumina - HiSeq X 3대 도입
2014.12	Illumina - HiSeq X 2대 도입
2015.09	Illumina - HiSeq X 3대 도입
2015.12	Macrogen Clinical Laboratory Inc. 및 Aseq Technologies, Inc.를 Macrogen Corp.에서 합병
2016.03	미국 국방성 및 존스홉킨스 대학의 LIBD 연구소 계약 체결
2016.08	보스턴 지사 이전
2016.10	ISO 인증
2017.04	뉴욕 지사 이전
2017.07	Illumina - HiSeq X 2대 도입, Illumina - NovaSeq 1대 도입
2017.08	CAP 인증
2019.01	Illumina - NovaSeq 2대 도입
2019.06	버지니아주 DTC 랩 계약

날짜	주요내용
2019.09	스털링 지사 설립
2019.09	버지니아 Psomahealth Lab. CLIA 인증 획득
2019.09	Illumina - NovaSeq 1대 도입
2019.10	DTOGT(소비자 직접의료 유전체 분석) 서비스 및 Microbiome 유전체 분석 서비스 개시
2019.12	uBiome 자산 인수 (특허 246건, 샘플 데이터 30만 건 외)
2020.06	미국 식품의약국(FDA)으로부터 코로나19 바이러스 진단 LDT 서비스인 'Psoma COVD-19 RT Test' 긴급사용허가(EUA) 획득
2020.07	코스닥시장 상장 (기술평가특례 상장)
2020.09	코로나19 바이러스 진단 LDT 서비스인 'Psoma COVD-19 RT Test' 서비스 개시
2020.12	타액 샘플 채취 방식의 'SalivaDirect™ COVD-19 진단' 서비스 개시
2021.01	미국 FTGCare와 'SalivaDirect™ COVD-19 진단 서비스' 연간 공급계약 체결
2021.02	미국 The Park School과 'SalivaDirect™ COVD-19 진단 서비스' 연간 공급계약 체결
2021.03	미국 스탠퍼드 대학교 '자폐증상과 장내 마이크로바이옴과의 상관 관계 규명을 위한 공동 연구' 프로젝트 착수
2021.04	차세대 염기서열 분석(NGS)을 이용한 COVD-19 변이 분석 서비스, 'Swift Normalase® Amplicon SARS-CoV-2 Panel(SNAP)' 출시
2021.07	'SalivaDirect™COVD-19 At-home Collection 진단 서비스' 개시
2021.09	10X Genomics사 Certified Service Provider 인증 획득 (Single Cell Gene Expression, Immune Profiling)
2021.11	오링크 프로테오믹스(Olink Proteomics)사와 임상 연구 시장 진출을 위한 파트너십 체결
2021.11	가정 웰니스 테스트 신규 브랜드 'Kean Health' 공식 출시
2022.01	프로테오믹스(단백질체) 분석 서비스 출시
2022.02	미국 헌츠먼연구소와 단백질체(Proteomics) 분석 서비스 공급계약 체결
2022.06	미국 스탠퍼드 대학교 단백질체(Proteomics) 분석 서비스 공급계약 체결
2022.07	Illumina - NovaSeq 1대 도입
2022.09	여성의 질 내 마이크로바이옴 분석 서비스 Kean V 및 Kean V+ 출시
2022.11	버지니아 CLIA Lab, 뉴욕주 Clinical Laboratory Permit 획득
2023.03	Illumina - NovaSeq X Plus 1대 도입
2023.03	델라웨어주 법인으로 본점 등록지 변경
2023.06	PacBio - Revio™ 1대 도입
2023.06	10X Genomics - Xenium 1대 도입
2023.08	KEAN Health Corp. 출자 (출자금액 ₩42,000,000 종속회사 편입)
2023.09	미국 국립보건원(NIH)과 알츠하이머 및 치매(10,000명) 관련 유전체 분석 서비스 공급계약 체결
2023.10	Illumina - NovaSeq X Plus 1대 도입
2023.10	Nanostring - CosMx 1대 도입
2023.12	미국 마이클 J. 폭스 재단과 GP2 프로젝트, 파킨슨병 환자(8,000명) 유전체 분석 서비스 공급계약 체결
2024.03	PacBio Certified Service Provider 인증 획득
2024.03	미국 마이클 J. 폭스 재단과 GP2 프로젝트, 파킨슨병 환자(80,000명) 유전체 분석 서비스 공급 양해각서(MOU) 체결
2024.04	Illumina - NovaSeq X Plus 1대 도입
2024.06	미국 마이클 J. 폭스 재단과 GP2 프로젝트, 파킨슨병 환자(20,000명) 유전체 분석 서비스 공급계약 체결
2024.06	스털링 지사 폐쇄
2024.08	미국 국립보건원(NIH)과 알츠하이머 및 치매(19,000명) 관련 유전체 분석 서비스 공급계약 체결
2024.10	Illumina - NovaSeq X Plus 1대 도입

날짜	주요내용
2024.12	Ultima Genomics - UG100 1대 도입

나. 회사의 본점소재지 및 그 변경

이전일	소재지	비고
2004.12.02	727 Fallsgrave Drive #5112, Rockville, Maryland 20850, USA	설립
2007.01.19	9700 Great Seneca Hwy., Rockville, Maryland 20850, USA	이전
2014.04.30	1330 Piccard Drive, Suite 205, Rockville, Maryland 20850, USA	이전
2023.03.31	Corporation Trust Center, 1209 Orange Street, City of Wilmington, County of New Castle, State of Delaware, Postal Code 19801, USA	이전

다. 경영진 및 감사의 중요한 변동

변동일자	주총종류	선임		임기만료 또는 해임
		신규	재선임	
2019.01.22	-	-	-	대표이사 박상태 사내이사 박상태
2019.12.23	정기주총	-	사내이사 Ryan W. Kim 기타비상무이사 서정선 기타비상무이사 김연규 기타비상무이사 안철우 사외이사 박철재 사외이사 박종현	-
2019.12.23	-	-	대표이사 Ryan W. Kim	-
2020.12.15	임시주총	-	사내이사 Ryan W. Kim 기타비상무이사 서정선 기타비상무이사 안철우 사외이사 박철재 사외이사 박종현	기타비상무이사 김연규
2020.12.15	-	-	대표이사 Ryan W. Kim	-
2022.03.31	정기주총	사내이사 장경철	-	-
2022.07.05	임시주총	사내이사 홍 수	-	-
2022.07.05	-	대표이사 홍 수	-	대표이사 Ryan W. Kim
2022.11.04	-	-	-	사내이사 장경철
2023.03.31	정기주총	사외이사 정한성 사외이사 김미례	사내이사 홍 수 기타비상무이사 서정선	사내이사 Ryan W. Kim 사외이사 박철재

변동일자	주종종류	선임		임기만료 또는 해임
		신규	재선임	
			기타비상무이사 안철우	사외이사 박종현
2023.03.31	-	-	대표이사 홍 수	-
2024.03.29	정기주총	-	사내이사 홍 수 기타비상무이사 서정선	-
2024.03.29	-	-	대표이사 홍 수	-

라. 최대주주의 변동

일자	최대주주	주식수	지분율	사유
2005.05.09	서정선	3,000	66.8%	유상증자
2015.12.31	(주)마크로젠	6,180	59.5%	합병
2019.10.31	(주)마크로젠	7,089,946	56.9%	전환사채 주식 전환
2020.07.02	(주)마크로젠	7,089,946	42.1%	IPO 공모
2020.09.14	(주)마크로젠	7,089,946	37.5%	전환사채 주식 전환
2021.02.02	(주)마크로젠	7,089,946	37.4%	주식매수선택권 일부 행사
2021.08.10	(주)마크로젠	7,089,946	37.1%	주식매수선택권 일부 행사
2022.07.01	(주)마크로젠	7,089,946	37.0%	주식매수선택권 일부 행사
2022.12.06	(주)마크로젠	7,089,946	36.9%	주식매수선택권 일부 행사
2023.06.15	(주)마크로젠	7,089,946	36.9%	주식매수선택권 일부 행사
2023.10.24	(주)마크로젠	7,079,946	36.8%	(주)마크로젠 임원 상여 지급
2023.12.08	(주)마크로젠	7,079,946	36.8%	주식매수선택권 일부 행사
2024.12.26	(주)마크로젠	10,537,700	54.8%	주식 교환

주1) 2015년 12월 31일 Macrogen Clinical Laboratory, Inc. 및 Axeq Technologies, Inc.을 합병하였습니다.

주2) 2017년 7월 13일 무액면주식을 액면주식으로 변경하고, 주식을 1:100으로 분할 하였으며, 2019년 4월 22일 액면가액을 기존 USD 1.00에서 USD 0.10으로 분할하였습니다.

주3) 2019년 2월 1일 (주)마크로젠은 소마젠의 전환사채 USD 3,750,000을 양도 받고, 같은 해 10월 31일에 전부 보통주(909,946주)로 전환하였습니다.

주4) 2020년 7월 2일 코스닥시장 IPO 공모 및 주관사 의무 인수분 유상증자로 인해 (주)마크로젠의 지분율은 42.1%로 변동되었습니다.

주5) 2020년 9월 14일 소마젠 전환사채를 보유하고 있던 CPM, LLC에서 전환사채 전부를 주식으로 전환함에 따라, (주)마크로젠의 지분율은 37.5%로 변동되었습니다.

주6) 2021년 2월 2일 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 37,030주를 발행하였고, (주)마크로젠의 지분율은 37.4%로 변동되었습니다.

주7) 2021년 8월 10일 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 170,000주를 발행하였고, (주)마크로젠의 지분율은 37.1%로 변동되었습니다.

주8) 2022년 7월 1일 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 43,500주를 발행하였고, (주)마크로젠의 지분율은 37.0%로 변동되었습니다.

주9) 2022년 12월 6일 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 28,000주를 발행하였고, (주)마크로젠의 지분율은 36.9%로 변동되었습니다.

주10) 2023년 6월 15일 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 21,000주를 발행하였고, (주)마크로젠의 지분율은 36.9%로 변동은 없습니다.

주11) 2023년 10월 24일 (주)소마젠 주식 일부를 (주)마크로젠 임원에게 상여로 보통주 10,000주를 지급함에 따라 (주)마크로젠의 지분율은 36.8%로 변동되었습니다.

주12) 2023년 12월 8일 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 10,000주를 발행하였고, (주)마크로젠의 지분율은 36.8%로 변동은 없습니다.

주13) 2024년 12월 26일 (주)마크로젠이 소마젠 보통주(DR) 3,457,754주를 장외매매 방식으로 추가 취득하여, (주)마크로젠의 지분율은 54.8%로 변동되었습니다.

마. 상호의 변경

당사는 2019년 4월 22일 이사회에서 Macrogen Corp.에서 Psomagen, Inc.로 상호변경을 결의하였고, 2019년 5월 1일에 등기(Filing) 하였습니다.

바. 회사가 화의, 회사정리절차 그 밖에 이에 준하는 절차를 밟은 적이 있거나 현재 진행중인 경우 그 내용과 결과

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

사. 회사가 합병 등을 한 경우 그 내용

당사는 2015년 12월 31일에 Macrogen Clinical Laboratory, Inc. 및 Axeq Technologies, Inc.을 합병하였습니다.

아. 회사의 업종 또는 주된 사업의 변화

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

자. 그 밖에 경영활동과 관련된 중요한 사항의 발생 내용

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

3. 자본금 변동사항

가. 자본금 변동추이

당사는 당기 중 자본금 변동내역이 없습니다.

당기 이전의 공시대상 기간 중 자본금 변동 내역은 표 하단의 주석 기재 내용을 참고하시기 바랍니다.

(단위 : 원, 주)

종류	구분	제21기 (2024년말)	제20기 (2023년말)	제19기 (2022년말)	제18기 (2021년말)	제17기 (2020년말)
보통주	발행주식총수	19,236,053	19,236,053	19,205,053	19,133,553	18,926,523
	액면금액	USD 0.10	USD 0.10	USD 0.10	USD 0.10	USD 0.10
	자본금	USD 1,923,605	USD 1,923,605	USD 1,920,505	USD 1,913,355	USD 1,892,652
우선주	발행주식총수	-	-	-	-	-
	액면금액	-	-	-	-	-
	자본금	-	-	-	-	-
기타	발행주식총수	-	-	-	-	-
	액면금액	-	-	-	-	-
	자본금	-	-	-	-	-
합계	자본금	USD 1,923,605	USD 1,923,605	USD 1,920,505	USD 1,913,355	USD 1,892,652

주1) 당사는 미국법인으로 상기 액면금액 및 자본금은 USD로 기재하였습니다.

주2) 2017년 7월 13일 무액면주식을 액면주식으로 변경하고, 주식을 1:100으로 분할(분할 후 액면가액 USD 1.00)하였으며, 2019년 4월 22일 액면가액을 기존 USD 1.00에서 USD 0.10로 분할하였습니다.

주3) 당사는 2019년도 중, 1:10 액면분할을 통해 보통주 9,347,400주를 추가로 발행(자본금 변동 없음)하였으며, 전환사채 일부 전환 청구로 인해 보통주 2,065,261주를 추가로 발행하여 USD 206,526의 자본금이 증가하였습니다.

주4) 당사는 2020년도 중, 코스닥시장 상장을 진행하면서 2020년 7월 2일 공모(상장 주선인 의무인수분 포함)로 보통주 4,410,000주를 추가로 발행하여 USD 441,000의 자본금이 증가하였으며, 2020년 9월 14일 전환사채의 주식 전환 청구로 인해 보통주 2,065,262주를 추가로 발행하여 USD 206,526의 자본금이 증가하였습니다.

주5) 당사는 2021년도 중, 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 207,030주를 추가로 발행하여 USD 20,703의 자본금이 증가하였습니다.

주6) 당사는 2022년도 중, 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 71,500주를 추가로 발행하여 USD 7,150의 자본금이 증가하였습니다.

주7) 당사는 2023년도 중, 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 31,000주를 추가로 발행하여 USD 3,100의 자본금이 증가하였습니다.

4. 주식의 총수 등

가. 주식의 총수 현황

당사의 발행할 주식의 총수는 50,000,000주이며, 본 보고서 작성기준일 현재 회사가 발행한 주식의 총수는 19,236,053주입니다.

(기준일: 2024년 12월 31일)

(단위: 주, %)

구 분	주식의 종류			비고
	보통주	-	합계	
I. 발행할 주식의 총수	50,000,000	-	50,000,000	-
II. 현재까지 발행한 주식의 총수	20,036,053	-	20,036,053	-
III. 현재까지 감소한 주식의 총수	800,000	-	800,000	-
1. 감자	800,000	-	800,000	-
2. 이익소각	-	-	-	-
3. 상환주식의 상환	-	-	-	-
4. 기타	-	-	-	-
IV. 발행주식의 총수 (II-III)	19,236,053	-	19,236,053	-
V. 자기주식수	-	-	-	-
VI. 유통주식수 (IV-V)	19,236,053	-	19,236,053	-
VII. 자기주식 보유비율	-	-	-	-

주1) 2009년 8월 800주 감자가 있었으며, 2017년 7월 13일 주식분할(1:100)과 2019년 6월 7일 액면분할(1:10)을 반영한 주식수로 기재하였습니다.

나. 자기주식 취득 현황

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

다. 종류주식 발행 현황

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

5. 정관에 관한 사항

당사 정관의 최근 개정일은 2023년 3월 31일(제19기 정기주주총회 개최일)이며, 개정 내용은 아래 "나. 최근 정관 변경 세부 내역"과 같습니다.

가. 정관 변경 이력

정관변경일	해당주총명	주요변경사항	변경이유
2017.07.11	제14기 임시주주총회	* 액면분할(1:100) * 수권주식수 증가(변경 후 2,000,000주)	액면분할 및 수권주식수 증가
2018.09.27	제15기 임시주주총회	* 이사 성명 및 타입 삭제	이사 성명 및 타입 삭제
2019.04.22	제16기 임시주주총회	* 사명 변경(Macrogen Corp. → Psomagen, Inc.) * 액면분할(1:10) * 수권주식수 증가(변경 후 20,000,000주)	사명 변경, 액면분할 및 수권주식수 증가
2019.07.22	제16기 임시주주총회	* 수권주식수 증가(변경 후 50,000,000주)	수권주식수 증가
2019.10.21	제16기 임시주주총회	* 예탁계약 체결을 위한 한국 상장 목적 정관 개정	예탁계약 체결을 위한 한국 상장 목적 정관 개정
2020.12.15	제17기 임시주주총회	* 신규 선임 이사에 대한 임기 변경	부속정관에 신규 선임 이사에 대한 임기를 명확히 기재
2023.03.31	제19기 정기주주총회	* 본점 등록지를 메릴랜드주에서 델라웨어주로 변경 * 기본정관 및 부속정관 기재 내용을 델라웨어주 회사 법을 준용하여, 조문 수정 및 보완	델라웨어주 법인으로 전환 및 본점 등록지 변경에 따른 기본정관 및 부속정관 조문 수정, 보완

나. 최근 정관 변경 세부 내역 (2023년 3월 31일 변경)

(1) 기본정관 신규조문 대조표

현행 (메릴랜드주 기본정관)	변경 후 (델라웨어주 기본정관)	변경의 목적
PSOMAGEN, INC. 개정 및 재작성된 기본정관 (AMENDED AND RESTATED ARTICLES OF INCORPORATION) 2020. 7. 15	PSOMAGEN, INC. 기본정관 (델라웨어주 법인)	델라웨어주로 본점 등록지 변경
1. 메릴랜드주 법인인 Psomagen Inc.는 현재 유효한 기본정관을 아래와 같이 개정되는 바에 따라 개정 및 재작성하고자 한다. 2. 하기의 규정은 기본정관의 모든 규정이며, 아래와 같이 개정 및 재작성된다.	델라웨어주 법인인 Psomagen, Inc.의 서명인이자 설립자는 아래의 내용을 증명한다.	델라웨어주로 본점 등록지 변경
제1절. 상호 회사의 상호는 PSOMAGEN, INC. ("회사")이다.	제1조 회사의 상호는 Psomagen, Inc. ("회사")이다.	
제2절. 등록 대리인 및 본점 소재지 (1) 본 주에서 회사의 거주자 대리인은 Ryan W. Kim이며, 그의 주소는 214 Gold Kettle DR., Gaithersburg, Maryland 20878이다. 위 거주자 대리인은 본 주에서 실제 거주하는 개인이다. (2) 본 주에서 회사의 주사무소 주소는 1330 Piccard Drive, Suite 205, Rockville, Maryland 20850이다.	제2조 본 주에서 회사의 등록된 사무소 주소는 Corporation Trust Center, 1209 Orange Street, City of Wilmington, County of New Castle, State of Delaware, Postal Code 19801이다. 해당 주소에서 회사의 등록된 대리인 이름은 The Corporation Trust Company이다.	델라웨어주로 본점 등록지 변경
제3절. 회사의 목적 회사의 설립 목적은 다음과 같다. (1) 과학적 분석, 연구 및 개발사업(R&D)의 소유, 유지 및 운영과 기타 적법한 목적 및 사업의 영위 (2) 수시 개정되는 회사 및 협회에 관한 메릴랜드주 주석 법령(Corporations and Associations Articles of the Annotated Code of Maryland, 이하 "메릴랜드주 일반회사법") 제2-103조에 의해 허용되는 업무의 수행	제3조 회사의 목적은 다음과 같다. (1) 과학적 분석, 연구 및 개발사업(R&D)의 소유, 유지 및 운영과 기타 적법한 목적 및 사업의 영위 (2) 델라웨어주 일반 회사법(General Corporation Law of the State of Delaware)에 따라 회사가 수행할 수 있는 어떠한 적법한 행위 또는 업무의 수행	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경
제4절. 주식 회사의 수권주식수의 총수는 50,000,000주이다. 모든 해당 주식은 주당 액면가 0.10달러의 보통주식("보통주식")이다. (a) 의결권. 본 개정 및 재작성 기본정관(이하 개정 혹은 전면개정된 경우를 포함하여 본 "	제4조 회사의 수권주식의 총수는 50,000,000주이다. 해당 주식은 주당 액면가 0.10달러의 보통주식("보통주식")이다. (a) 의결권. 본 기본정관(이후에 개정 혹은 전면 개정된 경우를 포함하여 본 "기본정관"이라	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경

현행 (메릴랜드주 기본정관)	변경 후 (델라웨어주 기본정관)	변경의 목적
기본정관" 또는 관련 법률에 달리 규정된 경우를 제외하고, 각 보통주식 보유자들은 주주에게 일반적으로 의결권이 부여되는 모든 사안에 대해 본인이 주주명부상 보유한 보통주식 1주당 한(1) 표를 행사할 수 있는 권리를 갖는다. (b) 정선권. 관련 법률에 따라, 회사가 청산, 해산 또는 정리된 경우 보통주식 보유자들은 각자가 보유한 보통주식의 수량에 비례하여 주주들에게 분배되는 회사의 자산을 수취할 수 있는 권리를 갖는다. 회사가 다른 회사나 법인과 합병되거나 결합된 경우 혹은 회사 자산의 전부 또는 일부가 매각되거나 양도된 경우(그로 인해 실질적으로 회사의 청산, 해산, 정리 또는 자산의 분배가 초래되지 않아야 한다)는 본 제(b)항의 목적상 회사의 청산, 해산 또는 정리로 간주되지 않는다. (c) 신주인수권. 회사의 주식 또는 회사의 주식을 표창하는 주식예약증서("DR")가 한국거래소("한국거래소")에 상장되어 있는 한, 각 보통주식 보유자는 본 제(c)항 조항의 적용을 받아 회사가 수시로 발행하는 보통주식(혹은 보통주식으로 전환이나 교환이 가능한 증권)("신주")에서 본인의 지분율에 해당하는 수량을 매수할 수 있는 권리를 갖는다. 단, 보통주식이 주식의 분할, 주식배당, 전환, 분할, 교환, 재분류, 재자본화 등 기타 사유로 인해 보통주식의 각 보유자의 지분에 비례하여 할당된 경우에는 본 항에서 정의하는 신주로 간주되지 아니하며, 본 (c)항의 적용을 받지 아니한다. 신주인수권보유자가 인수권을 가지는 신주의 지분율은 이사회가 신주 발행과 관련한 발행 통지(하기 정의 참조)하기로 결정한 일자("신주 인수권결정일")를 기준으로 (i) 해당 신주인수권 보유자가 보유한 보통주식의 수량을 (ii) 모든 신주인수권 보유자가 보유하고 있는 보통주식의 수량으로 나누어 산정한다. "신주인수권 보유자"란 신주인수권 결정일자에 주주명부상 등재되어 있는 보통주식 보유자를 의미한다. (1) 회사는 신주의 발행 또는 매도가 예정된 발행일 또는 매도일로부터 [15영업일] 이전에 각 신주인수권 보유자들에게 신주 발행 또는 매도 계획을 서면으로 통지("발행 통지")하여야 한다. 발행 통지에는 주당 예상 매도 가격 등 예정된 발행 또는 매도의 주요 조건들을 명시되어야 한다. (2) 발행 통지가 이루어진 날로부터 15영업일의 기간("행사 기간") 동안 각 신주인수권 보유자는 행사 기간 내에 회사에 서면으로 행사 통지를 전달하여 발행 통지에 명시된 신주를 지분율에 해당하는 수량만큼 인수할 권리를 행사할 수 있는 권리를 갖는다. (3) 신주인수권 보유자가 본 제(c)항에 따른 인수권을 전부 혹은 일부 행사하지 않거나 그 권리를 포기한 경우 회사는 이사회가 적절하다고 간주하는 자(들)에 대해 발행 통지에 명시된 조건보다 회사에 불리하지 않은 조건으로 신주인수권 보유자들이 그러한 권리를 행사하지 않은 잔여 신주 수량에 대해 예정된 발행 또는 매도를 완료할 수 있다(발행 또는 매도가 예정된 신주의 수량을 회사가 축소한 경우는 제외된다). 단, 그러한 발행이나 매도는 행사 기간이 종료된 날로부터 60일 이내에 완료되어야 한다. 회사가 그러한 기간 내에 그러한 신주의 발행 또는 매도에 실패한 경우 회사는 본 제(c)항에 규정된 절차를 반복해야 한다. (4) 본 제(c)항의 규정에도 불구하고, 회사는 아래와 같은 경우 이사회 결의에 의해 제(c)(1)호 내지 (3)호의 절차에 의하지 않고 신주를 발행하거나 매도할 수 있다. (A) 발행되어 유통 중인 보통주식의 50퍼센트(50%)를 초과하지 않는 범위 내에서 일반 공모를 통해 발행되거나 매도된 신주 (B) 권리, 옵션 또는 워런트가 행사된 결과로서 발행되거나 매도된 신주 (C) 발행되어 유통 중인 보통주식의 20퍼센트(20%)를 초과하지 않는 범위 내에서 신기술 도입 또는 재무 구조 개선 등 경영상의 목적을 달성하기 위해 발행되거나 매도된 신주 (D) KOR의 한국거래소 상장과 관련하여 해당되는 경우에 따라 인수인 또는 수탁자의 신주 인수와 관련하여 발행되거나 매도된 신주 (E) DR 발행을 위해 발행되거나 매도된 신주 (F) 발행되어 유통 중인 보통주식의 20퍼센트(20%)를 초과하지 않는 범위 내에서 (i) 미국, 한국 또는 기타 관할지역에 주소를 둔 금융기관, (ii) 미국, 한국 또는 기타 관할지역 기관투자자, (iii) 사업 또는 전략적 제휴를 체결한 법인, (iv) 합작법인, (v) 사모펀드를 포함한 미국, 한국 또는 기타 국가 기금 또는 (vi) 이사회가 (i)~(v)에 명시된 주제들과 유사한 성격을 갖는 것으로 판단한 그 외의 주체에게 발행되거나 매도된 신주	한다) 또는 관련 법률에 달리 규정된 경우를 제외하고, 각 보통주식 보유자들은 일반적으로 의결권이 부여되는 모든 사안에 대해 본인이 주주명부상 보유한 보통주식 1주당 한(1) 표를 행사할 수 있는 권리를 갖는다. (b) 정선권. 관련 법률에 따라, 회사가 청산, 해산 또는 정리된 경우 보통주식 보유자들은 각자가 보유한 보통주식의 수량에 비례하여 회사의 자산을 분배 받을 수 있는 권리를 갖는다. 회사가 다른 회사나 법인과 합병되거나 결합된 경우, 회사가 전환(conversion)되는 경우 혹은 회사 자산의 전부 또는 일부가 매각되거나 양도된 경우(그로 인해 실질적으로 회사의 청산, 해산, 정리 또는 자산의 분배가 초래되지 않아야 한다)는 본 제(b)항의 목적상 회사의 청산, 해산 또는 정리로 간주되지 않는다. (c) 신주인수권. 회사의 주식 또는 회사의 주식을 표창하는 주식예약증서("DR")가 한국거래소("한국거래소")에 상장되어 있는 한, 각 보통주식 보유자는 본 제(c)항 조항의 적용을 받아 회사가 수시로 발행하는 보통주식(혹은 보통주식으로 전환이나 교환이 가능한 증권)("신주")에서 본인의 지분율에 해당하는 수량을 매수할 수 있는 권리를 갖는다. 단, 보통주식이 주식의 분할, 주식배당, 전환, 분할, 교환, 재분류, 재자본화 등 기타 사유로 인해 보통주식의 각 보유자의 지분에 비례하여 할당된 경우에는 본 항에서 정의하는 신주로 간주되지 아니하며, 본 (c)항의 적용을 받지 아니한다. 신주인수권 보유자가 인수권을 가지는 신주의 지분율은 이사회가 신주 발행에 관해 정한 기준일 또는 이사회에 의해 기준일이 정해지지 않은 경우 발행통지(하기 정의 참조)를하기로 결정한 일자("신주인수권 기준일")를 기준으로 (i) 해당 신주인수권 보유자가 보유한 보통주식의 수량을 (ii) 모든 신주인수권 보유자가 보유하고 있는 보통주식의 수량으로 나누어 산정한다. "신주인수권 보유자"란 신주인수권 기준일에 주주명부상 등재되어 있는 보통주식 보유자를 의미한다. (1) 회사는 신주의 발행 또는 매도 예정일의 15 영업일 전까지 각 주주에게 서면 통지(이하 "발행통지")를 하여야 한다. 발행통지서에는 예상 주당 예상 매도 가격 등 예정된 발행 또는 매도의 주요 조건을 명시하여야 한다. (2) 발행 통지 후 15영업일(이하 "행사기간") 동안, 각 신주인수권 보유자는 행사기간 내에 회사에 서면으로 통지함으로써 발행통지서에 기재된 신주를 지분율에 해당하는 수량만큼 인수할 권리를 행사할 권리를 가진다. (3) 신주인수권 보유자가 본 (c)항에 따른 인수권의 전부 또는 일부를 행사하지 않거나 포기하는 경우, 회사는 발행통지서에 명시된 조건보다 회사에 불리하지 않은 조건으로, 이사회가 적절하다고 판단하는 자에게 권리가 행사되지 아니한 신주 주식의 발행 또는 매도를 완료할 수 있다(단, 발행 또는 매도를 예정하고 있는 신주의 수를 회사가 축소할 경우는 그러지 아니한다). 다만, 해당 발행 또는 매도는 행사기간 종료 후 60일 이내에 완료되어야 한다. 회사가 해당 기간 동안 해당 신주를 발행 또는 매도하지 아니한 경우, 회사는 본 (c)항에 명시된 절차를 반복해야 한다. (4) 본 (c)항의 위 조항에도 불구하고, 회사는 아래와 같은 경우 이사회 결의에 따라 위 (c)(1)호 내지 (c)(3)호의 절차에 의하지 않고, 신주를 발행 또는 매도할 수 있다. (A) 발행되어 유통 중인 보통주식의 50퍼센트(50%)를 초과하지 않는 범위 내에서 일반 공모를 통해 발행되거나 매도된 신주 (B) 권리, 옵션 또는 워런트가 행사된 결과로서 발행되거나 매도된 신주 (C) 발행되어 유통 중인 보통주식의 20퍼센트(20%)를 초과하지 않는 범위 내에서 신기술 도입 또는 재무 구조 개선 등 경영상의 목적을 달성하기 위해 발행되거나 매도된 신주 (D) DR의 한국거래소 상장과 관련하여 해당되는 경우에 따라 인수인 또는 수탁자의 신주인수와 관련하여 발행되거나 매도된 신주 (E) DR 발행을 위해 발행되거나 매도된 신주 (F) 발행되어 유통 중인 보통주식의 20퍼센트(20%)를 초과하지 않는 범위 내에서 (i) 미국, 한국 또는 다른 국가에 주소를 둔 금융기관, (ii) 미국, 한국 또는 다른 국가의 기관투자자, (iii) 사업 또는 전략적 제휴를 체결한 법인, (iv) 합작법인, (v) 사모펀드를 포함한 미국, 한국 또는 다른 국가의 펀드 또는 (vi) 이사회가 (i)~(v)에 명시된 주제들과 유사한 성격을 갖는 것으로 판단한 그 외의 주체에게 발행되거나 매도된 신주	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경
제5절. 이사회. (a) 운영. 회사의 사업과 사무는 회사의 이사회("이사회")에 의해 혹은 이사회의 지시로써 운영된다. 메릴랜드주의 관련 법률에 따라, 전체 이사회를 구성하는 이사들의 수는 3인 이상 10인 이하여야 하며 현행 이사들의 수는 이사회 결의에 의해 수시로 확정된다. 이사가 주주일 필요는 없다. (b) 이사의 해임. 적용되는 메릴랜드주 법률상 달리 정하는 경우를 제외하고, 특정한 이사 또는 이사회 전체는 주주 초과반수(아래 정의됨)의 찬성투표에 의해서만 사유의 유무와 무관하게 해임이 가능하다. 본 기본정관의 목적상 "초과반수"란 정족수가 충족한 주주총회에서 직접 또는 대리인을 통해 출석한 회사 주주들 중 2/3 ("주주 초과반수") 이상의 의결권을 보유한 주주를 의미한다. 단, 위의 규정에도 불구하고 메릴랜드주 법률이 허용하는 최대 범위에서, 회사 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되는 경우, 초과반수라 함은 (i) 회사 주주 의결권의 2/3 이상 보유자가 정족수가 충족된 주주총회에 직접 또는 대리를 통해 출석하고, (ii) 회사 발행주식 총수의 1/3 이상에 해당하는 보유자를 의미한다. (c) 결원. 이사 수 증원으로 인해 신설된 이사직 혹은 사망, 사임, 자각 상실, 해임 또는 기타 사유에 의한 이사회의 결원은 정족수가 충족된 주주총회에 직접 또는 대리를 통해 출석한 회사의 주주 의결권 과반수의 찬성투표에 의해 충원된다. 이와 같이 선출된 이사는 본인의 사망, 사임, 자각 상실 또는 해임을 제외하고 본인이 승계한 전임 이사의 임기가 만료되고 후임자가 선출되고 자각 요건을 만족시키기 전까지 재임한다.	제5조 이사회 (a) 운영. 회사의 사업과 사무는 이사회에 의해 혹은 이사회 지시로써 운영된다. 델라웨어주의 관련 법률에 따라, 전체 이사회를 구성하는 이사들의 수는 3인 이상 10인 이하여야 하며, 현행 이사들의 수는 이사회 결의로써 수시로 확정된다. 이사가 주주일 필요는 없다. (b) 이사의 해임. 적용되는 델라웨어 법률상 강화된 의사정족수를 정하는 경우를 제외하고, 이사 또는 이사회 전체는 사유의 유무와 무관하게 주주 초과반수(아래 정의됨)의 찬성투표에 의해서만 해임이 가능하다. 본 기본정관의 목적상 "초과반수"란 의사정족수가 충족한 주주총회에서 직접 또는 대리인을 통해 출석한 회사 주주의 총 의결권 중 2/3 이상("초과반수")의 의결권을 보유한 주주를 의미한다. 단, 위의 규정에도 불구하고 델라웨어 법률이 허용하는 최대 범위에서, 회사 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되는 경우, 초과반수라 함은 (i) 의사정족수가 충족된 주주총회에서 직접 또는 대리를 통해 출석한 회사 주주 의결권의 2/3 이상의 수와, (ii) 회사 발행주식 총수의 1/3 이상의 수를 의미한다. (c) 결원. 이사 수 증원으로 인해 신설된 이사직 혹은 사망, 사임, 자각 상실, 해임 또는 기타 사유에 의한 이사회의 결원은 의사정족수가 충족된 주주총회에 직접 또는 대리를 통해 출석한 회사의 주주 의결권 과반수의 찬성투표에 의해 충원된다. 이와 같이 선출된 이사는 본인의 사망, 사임, 자각 상실 또는 해임을 제외하고 본인이 승계한 전임 이사의 임기가 만료되고 후임자가 선출되어 자각 요건을 만족시키기 전까지 재임한다. (d) 사외이사. 회사는 이사회에 사외이사를 둘 수 있다. 단, 회사의 주식 혹은 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 회사는 이사회에 2명 이상의 사외이사를 두어야 하며, 사외이사의 수는 전체 이사 수의 4분의 1(1/4) 이상이어야 한다. 다음 각 호에 해당하는 자는 회사의 사외이사가 될 수 없고, 사외이사로 선임된 후 다음 각 호에 해당하는 것으로 확인되는 경	

현행 (메릴랜드주 기본정관)	변경 후 (델라웨어주 기본정관)	변경의 목적
	두 더 이상 사외이사의 자격이 없으며, 이사직에서 사임한다. (1) 회사 또는 그 계열회사의 이사, 임원 또는 직원(회사의 업무를 정기적으로 수행하는 자를 일컬음. 이하, 동일)이거나, 최근 2년 이내 회사 또는 그 계열회사의 이사, 임원, 감사 또는 직원으로 근무한 자 (2) 회사의 최대주주가 개인인 경우, 해당 주주 및 그의 배우자, 직계 존속 및 비속 (3) 회사의 최대주주가 법인인 경우, 그의 이사, 감사, 임원 또는 직원 (4) 회사 이사, 감사 또는 임원의 배우자, 직계 존속 및 비속 (5) 회사 자회사의 이사, 감사, 임원 또는 직원 (6) 회사와 중요한 사업관계에 있는 법인의 이사, 감사, 임원 또는 직원 또는 (7) 회사의 이사, 임원 또는 직원이 이사회 임원으로 근무하는 법인의 이사, 감사, 임원 또는 직원 (e) 서면투표 배제. 회사의 부속정관에 의해 요구되는 경우를 제외하고, 이사의 선출이 반드시 서면투표에 의해 필요는 없다. (f) 회의 참석. 이사회 또는 이사회가 설치한 위원회의 구성원은 회의에 참가하는 모든 사람이 서로 들을 수 있는 전화 또는 기타 통신 장비를 사용하여 해당 이사회 또는 위원회의 회의에 참여할 수 있으며, 해당 회의에 참석하는 것은 회의에 직접 출석한 것으로 간주한다.	
제6절. 의사정족수 및 주주들의 행위 주주총회의 의사 정족수는 의결권의 50%를 초과하는 주주이다. 본 기본정관에서 정하는 바에 따른 정족수가 있는 경우, 주주총회 결의(이사 선출을 포함하되 그에 국한되지 않음)는 주주총회에 출석한 의결권 있는 주식의 과반수 찬성투표 및 총 발행주식의 1/40이상의 찬성에 의하여 이루어지며, 단, 기본정관의 규정상 주주 초과반수의 찬성투표가 필요한 경우거나 그 외 법률에 다른 규정이 있는 경우는 예외로 한다.	(삭제)	부속정관으로 조문 이동
제7절. 주주총회 특별결의사항 (a) 제6절에서 정하고 있는 의사정족수를 충족하는 것을 전제로, 다음에 열거된 안전에 대한 주주총회의 결의는 출석한 주주 초과반수 이상의 찬성으로 승인된다. (i) 이사회 구성원의 해임(제5절 제(b)항에서 정하는 바에 따른); (ii) 주식의 분할 또는 병합; (iii) 회사의 분할; (iv) 다른 회사의 영업 전부 또는 실질적인 전부의 취득; (v) 법률상 허용된 회사의 주식 또는 DR의 환매나 상환(그에 대한 취득기간 포함). 단, (i) 회사의 주식매수선택권이나 주식상여제도(equity plan) 또는 자기주식에 관한 계약에 따라 발행된 회사의 주식 또는 DR(환매나 상환 시 소각되지 않는 주식 등) 또는 (ii) (직·간접적으로) 한국거래소를 통해 취득한 회사의 주식 또는 DR(해당 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장된 경우에 한함)을 제외함. 한편, 당해 환매나 상환으로 인하여 자본 감소가 이루어질 경우 제7절 제(b)항 (v)에서 정하고 있는 바에 따라야 함; (vi) 이하 제7절 제(b)항 (i), (ii), 및 (iii)에 기재되어 있는 사항으로 가중된 주주 초과반수(이하에서 정의) 결의가 요구되지 않는 사항으로 제7절 제(b)항 (i), (ii), 및 (iii)에서 명시적으로 제외하고 있는 사항. (b) (a)항에서 정하고 있는 바에 부연하여, 메릴랜드 일반회사법에서 정하고 있는 바를 충족하는 전제로, 다음에 열거된 안전에 대한 주주총회의 결의는 회사의 의결권 있는 주주 2/3 이상의 찬성(이하 "가중된 주주 초과반수")으로 승인된다. (i) 메릴랜드주 일반회사법 제2-605(a)에서 정하고 있는 사항으로 주주 초과반수 결의의 이루어지는 개정 사항을 제외한 기본정관 또는 부속정관의 개정; (ii) 메릴랜드주 일반회사법 제3-105(a)에서 정하고 있는 사항으로 주주 초과반수 결의의 이루어지는 사항을 제외하고, 회사와 다른 회사와의 합병을 규정하는 합병계약을 체결하거나 합병을 하는 경우로 회사가 간접적으로 소유하는 완전 자회사와의 합병 등을 포함함; (iii) 회사의 합병, 분할 및 존속에 의한 합병; (iv) 메릴랜드주 일반회사법 제3-105(a)에서 정하고 있는 사항으로 주주 초과반수 결의의 이루어지는 사항을 제외하고, 주식의 교환(swap), 주식이전, 신설합병 또는 흡수합병과 같이 회사의 자본구조에 포괄적인 변화를 야기하는 계약을 어느 타회사 또는 동 회사의 주주나 구성원과 체결하는 협약 또는 계약으로서, 이로 인해 회사가 다른 회사의 완전자회사가 되는 결과를 초래하는 계약 체결 또는 계약에 대한 승인; (v) 자본감소 또는 주식의 소각 또는 환매; (vi) 회사 사업의 전부 또는 실질적인 전부의 매각 또는 양도, (vii) 회사의 자발적인 해산; 또는 (viii) 그 외 메릴랜드주 일반회사법상 가중된 주주 초과반수 결의에 의하여야 한다고 정하고 있는 사항	제6조 주주총회 초과반수 찬성투표를 요하는 결의사항 델라웨어주의 관련 법률 및/또는 본 기본정관에 의해 요구되는 찬성투표에 추가하여 회사의 주식 혹은 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한 아래의 사항들을 승인하기 위해서는 초과반수의 찬성 투표가 요구된다. (a) 부속정관의 개정, 변경 또는 폐지 (b) 주식 종류와 회차(series)를 불문하고 유통 주식수를 상향 또는 하향하는 주식분할 또는 주식병합에 의한 재분류 조치 등을 포함하되 이에 국한되지 않는, 본 기본정관의 개정 (c) 귀책사유에 따른 또는 귀책사유가 없는 이사의 해임 (d) 회사와 다른 법인(델라웨어주 일반회사법 제251(g)조에서 정하고 있는 직접 또는 간접적으로 소유하는 완전 자회사를 포함하나 이에 한정하지 아니함)과의 합병을 규정하는 합병 계약 (e) 영업권과 기업 프랜차이즈를 포함하는 회사의 재산 및 자산 전부 또는 사실상 전부에 대한 매각, 임대 또는 교환. 단, 본 제(e)항의 목적상 회사의 재산 및 자산에는 회사의 자회사의 재산 및 자산이 포함된다. 단, 본 제(e)항의 목적에 한하여 "자회사"라 함은 회사가 직간접적으로 완전히 소유하고 지배하는 법인을 의미하며 주식회사, 조합, 유한조합, 유한책임조합, 유한책임 회사 및/또는 법정 신탁 등을 포함한다. (f) 회사의 분할 (g) 회사의 주식 또는 DR의 환매나 상환(그에 대한 취득기간 포함). 단, (i) 회사의 주식매수선택권이나 주식상여제도(equity plan) 또는 자기주식에 관한 계약에 따라 발행된 회사의 주식 또는 DR(환매나 상환 시 소각되지 않는 주식 등) 또는 (ii) 법령상 가능한 금액 한도 내에서 (직·간접적으로) 한국거래소를 통해 취득한 회사의 주식 또는 DR(해당 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장된 경우에 한함)을 제외한다. (h) 회사 자본의 감소 또는 비유통 주식의 소각(소각 예정인 주식의 종류와 총 수량 및 소각 예정인 주식의 총 가치 포함) (i) 회사의 해산 (j) 회사가 보유자에게 회사의 주식을 취득할 수 있는 권리를 부여하는 사채("주식연계채권")를 회사의 주주 외의 자에게 발행하는 경우. (i) 단, 다음의 경우로서 이사회의 승인을 얻은 경우로 (1) 한국거래소 상장 주식 또는 DR에 관한 법률, 규정, 규칙에 따른 공모 발행, (2) 재무적 또는 전략적 투자자, 기관투자자, 사업제휴를 체결한 법인, 합작법인, 구조조정자금, 이사회가 그와 유사한 성격을 갖는 것으로 판단한 그 외의 주체에게 발행, 혹은 (3) 신기술 도입 또는 재무 구조 개선 등 경영상의 목적을 달성하기 위해 제3자에게 발행; 단 (1) 내지 (3)에 명시된 각 발행은 총 \$2억(200,000,000)(발행 기준)을 초과하지 않는 범위 내에서 발행되는 경우로 한정하여야 함, 또는 (ii) 본 기본정관 제4조 제(c)(1)항 내지 (3)항을 준수한 경우, 위 조항의 "신주"는 "본 (ii)항의 목적상 주식연계사채"를 지칭하는 것으로 한다. (k) 다른 회사의 영업전부의 양수 또는 회사의 영업에 중대한 영향을 미치는 다른 회사의 영업 일부의 양수 델라웨어주의 관련 법률 및/또는 본 기본정관에 의해 요구되는 찬성 투표에 추가하여 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 회사가 (1) 이사 급여(퇴직금 포함) 한도를 정하고, (2) 감사를 선임하고, (3) 회사의 감사필 재무제표를 승인하고, (4) 감사에 대한 보수(퇴직급여 포함) 한도를 정하고, (5) 회사의 주식에 대한 배당을 선언 및 지급(회사의 분할은 제외함. 이는 상기 제(f)항에 의하여 규율됨)하기 위해서는 의사정족수가 충족된 주주총회에 직접 또는 대리를 통해 출석한 회사의 주주 의결권 과반수의 찬성투표가 요구된다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경
제8절. (의도적으로 생략됨)	(삭제)	
제9절. 연책 (a) 회사는 어떠한 자가 회사의 이사, 임원, 직원 또는 대리인이거나/이었거나 회사의 요청으로 다른 회사, 파트너십, 합작투자회사 신탁 또는 다른 회사에서 이사, 임원, 직원 또는 대리인으로 근무하거나/하였다는 사실로 인해 제기될 우려가 있거나, 계속 중이거나 완료	제7조 연책 (a) 회사는 회사의 이사, 임원, 직원 또는 대리인이거나/이었거나 회사의 요청으로 다른 회사, 조합, 합작투자회사 신탁 또는 다른 회사에서 이사, 임원, 직원 또는 대리인으로 근무하거나/하였던 사람이 그 사실로 인해 제기될 우려가 있거나, 계속 중이거나 완료된 소, 소송	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경

현행 (메릴랜드주 기본정관)	변경 후 (델라웨어주 기본정관)	변경의 목적
된 소, 소송 또는 절차(민사, 형사, 행정 또는 조사(회사에 의하거나 회사의 권리로 제기된 소는 제외함)의 당사자였거나/이거나 당사자가 될 우려가 있는 자를 해당 자가 선의로 자신이 합리적으로 판단하기에 회사의 최선의 이익이 되거나 최선의 이익에 반하지 않는 방법으로 행위하였고, 어떠한 형사 소 또는 절차와 관련하여, 해당 자의 행위가 불법이라고 판단할 만한 합리적인 사유가 없는 경우, 해당 소, 소송 또는 절차와 관련하여 해당 자에게 실제 합리적으로 발생한 비용(변호사 비용 포함), 판결액, 벌금 및 합의에 지급된 금액으로부터 면책한다. 판결, 명령, 합의, 선고에 의해 또는 불항쟁의 항변(plea of nolo contendere) 또는 그에 해당하는 항변에 따른 어떠한 소, 소송 또는 절차의 종료는 그 자체로 해당 자가 선의로 자신이 합리적으로 판단하기에 회사의 최선의 이익이 되거나 최선의 이익에 반하지 않는 방법으로 행위하지 않았고, 어떠한 형사 소 또는 절차와 관련하여, 해당 자의 행위가 불법이라고 판단할 만한 합리적인 사유가 있다고 추정되지 않는다. (b) 본 기본정관 제9절에 따른 어떠한 면책(법원이 명령하지 않는 한)은 특정 사건에서 현재 또는 이전 이사, 임원, 직원 또는 대리인의 면책이 해당 자가 본 기본정관 제9절에 명시된 행위의 적용 기준을 충족하기 때문에 정황상 적절하다고 결정되는 경우에만 승인된다. 그러한 결정은 해당 결정 시점에 이사 또는 임원인 자와 관련하여 (i) 정족수 미달일지라도 해당 소, 소송 또는 절차의 당사자들이 아닌 이사들의 과반수 의결로, (ii) 정족수 미달일지라도 해당 이사들의 과반수 의결에 의해 지명된 이사들의 위원회에 의해, (iii) 그러한 이사들이 없거나 해당 이사들이 그렇게 지시하는 경우 외부 법률대리인의 서면 의견서로 (iv) 회사의 주주들에 의해 이루어진다. (c) 어떠한 민사, 형사, 행정 소송 또는 조사 절차에서 관련된 임원 또는 이사에게 발생한 비용(변호사 비용 포함)은 해당 소송 또는 절차의 최종 결정 이전에 지급될 수 있다. 단 이 경우 관련된 임원 또는 이사는 회사에게, 회사의 면책에 필요한 근무규정(standard of conduct)을 신의 성실로써 준수하였으며, 만일 본 제9절에 의하여 회사로부터 면책금을 받을 권한이 없다고 최종 판결되는 경우 해당 금액을 상환하겠다는 확인을 서면으로 해야 한다. (d) 본 제9절의 기타 조항에 따라 제공되거나 부여된 비용의 면책 및 선금금(advancement)은 어떠한 법률, 내규, 계약상 비용 또는 선금금을 구하는 자들이 가지는 기타 권리, 주주 또는 이해관계 없는 이사를 또는 다른 자들의 의결권(두가지 모두 해당 자의 공식지위로서의 행위 및 다른 직무를 수행하는 중에는 다른 지위로서의 행위와 관련함)을 배제하는 것으로 간주되지 않는다. (e) 본 제9절의 목적상, "회사"는 결과 회사(resulting corporation), 별도 존속이 계속되었더라면 그 이사, 임원 및 직원 또는 대리인을 해당 구성회사의 이사, 임원, 직원 또는 대리인이거나/이었거나 해당 구성회사의 요청으로 다른 회사, 파트너십, 합작투자회사, 신탁 또는 기타 회사의 이사, 임원, 직원 또는 대리인으로 근무하거나/하였던 어떠한 자가 그 별도 존속이 계속되었다라면 해당 구성회사 관련하여 해당 자가 결과회사 또는 존속회사와 관련하여 가졌을 제9절 상의 직무와 동일한 직위를 가질 수 있도록 면책할 수 있는 권한을 가질 수 있었을 구성회사(구성회사의 구성회사 포함)를 포함한다. (f) 본 제9절의 목적상, "기타 회사"는 직원복지제도(employee benefit plans)를 포함하며, "벌금"은 직원복지제도와 관련하여 어떠한 자에게 부과된 내국소비세를 포함하며, "회사의 요청으로 근무하는"은 직원복지제도, 그 참가자들 또는 수익자들 관련 해당 이사, 임원, 직원 또는 대리인에게 과세하거나 이들에 의한 업무를 포함하는 회사의 이사, 임원, 직원 또는 대리인으로 근무를 포함하며, 선의로 직원복지제도의 참가자들 및 수익자들의 이익이 된다고 합리적으로 판단한 방법으로 행위한 자는 본 제9절에 언급된 바와 같이 "회사의 최선의 이익에 반하지 않는" 방법으로 행위한 것으로 간주된다. (g) 제9절에 따라 제공되거나 부여된 면책 및 선금금은 승인 또는 추인되는 시점에 달리 명시되지 않는 한, 더 이상 이사, 임원, 직원 또는 대리인이 아닌 자에 대해 지속되며 해당 자의 상속인, 집행인 및 관리인에게도 이익이 지속된다.	또는 절차(민사, 형사, 행정 또는 조사(회사에 의하거나 회사의 권리로 제기된 소는 제외함) 불문함)의 당사자였거나/이거나 당사자가 될 우려가 있는 경우, 그 사람이 선의로 자신이 합리적으로 판단하기에 회사의 최선의 이익이 되거나 최선의 이익에 반하지 않는 방법으로 행위하였고, 어떠한 형사 소 또는 절차와 관련하여, 그 사람의 행위가 불법이라고 판단할 만한 합리적인 사유가 없다면, 그 사람을 해당 소, 소송 또는 절차와 관련하여 실제 합리적으로 발생한 비용(변호사 비용 포함), 판결액, 벌금 및 합의에 지급된 금액으로부터 면책한다. 판결, 명령, 합의, 선고에 의해 또는 불항쟁의 항변(plea of nolo contendere) 또는 그에 해당하는 항변에 따른 어떠한 소, 소송 또는 절차의 종료는 그 자체로 그 사람이 선의로 행위하지 않았거나, 자신이 합리적으로 판단하기에 회사의 최선의 이익에 반하지 않는 방법으로 행위하였거나, 어떠한 형사 소 또는 절차와 관련하여는 그 사람의 행위가 불법이라고 판단할 만한 합리적인 사유가 있다고 추정되지 않는다. (b) 본 기본정관 제7조에 따른 어떠한 면책(법원이 명령하지 않는 한)은 특정 사건에서 재직 중 또는 전직 이사, 임원, 직원 또는 대리인의 면책이 본 기본정관 제7조에 명시된 행위의 적용 기준을 충족하기 때문에 정황상 적절하다고 결정되는 경우에만 승인된다. 그러한 결정은 해당 결정 시점에 이사 또는 임원인 자와 관련하여 (i) 의사정족수 미달일지라도 해당 소, 소송 또는 절차의 당사자들이 아닌 이사들의 과반수 의결로, (ii) 의사정족수 미달일지라도 해당 이사들의 과반수 의결에 의해 지명된 이사들의 위원회에 의해, (iii) 그러한 이사들이 없거나 해당 이사들이 그렇게 지시하는 경우 외부 법률대리인의 서면 의견서로 또는 (iv) 회사의 주주들에 의해 이루어진다. (c) 어떠한 민사, 형사, 행정 조사적 소, 소송, 또는 절차에서 항변하는 임원 또는 이사에게 발생한 비용(변호사 비용 포함)은 제7조에 따라 해당 이사 또는 임원에 의해, 혹은 이들의 대리인에, 그 사람이 회사의 면책을 받을 권한이 없다고 최종 판결을 받는 경우에는 해당 금액을 상환하겠다는 보증을 받은 경우 해당 소송 또는 절차의 최종 처분 이전에 회사에 의하여 지급될 수 있다. (d) 본 제7조의 기타 조항에 따라 비용의 면책 및 대납금(advancement)을 제공 또는 부여 받았다고 하여 다른 법률, 내규, 계약상 비용의 면책 또는 대납금을 구하는 자가 가지는 제한 권리 또는 주주 또는 이해관계 없는 이사 등으로서 갖는 권리(두 가지 모두 그 사람의 공식지위로서의 행위 및 다른 직무를 수행하는 중에는 그 지위로서의 행위와 관련함)을 배제하는 것으로 간주되지 않는다. (e) 본 제7조의 목적상, "회사"란 존속회사(resulting corporation) 및 합병에서 소멸되었지만 별도로 계속 존속하였다면 그 이사, 임원, 직원 또는 대리인이었거나 해당 회사의 요청으로 다른 회사, 조합, 합작투자회사, 신탁 또는 기타 회사의 이사, 임원, 직원 또는 대리인으로 근무한 자를 그 사람이 존속회사와 관련하여 가졌을 제7조 상의 직무와 동일한 직위를 가질 수 있도록 면책할 수 있는 권한 및 권능을 가질 수 있었을 합병상의 구성회사(구성회사의 구성회사 포함)를 포함한다. (f) 본 제7조의 목적상, "기타 회사"는 직원복지제도(employee benefit plans)를 포함하며, "벌금"은 직원복지제도와 관련하여 어떠한 자에게 부과된 내국소비세를 포함하며, "회사의 요청으로 근무하는"은 직원복지제도, 그 참가자들 또는 수익자들 관련 해당 이사, 임원, 직원 또는 대리인에게 과세하거나 이들에 의한 업무를 포함하는 회사의 이사, 임원, 직원 또는 대리인으로서의 근무를 포함하며, 선의로 직원복지제도의 참가자들 및 수익자들의 이익이 된다고 합리적으로 판단한 방법으로 행위한 자는 본 제7조에 언급된 바와 같이 "회사의 최선의 이익에 반하지 않는" 방법으로 행위한 것으로 간주된다. (g) 제7조에 따라 제공되거나 부여된 면책 및 대납액은 승인 또는 추인되는 시점에 달리 명시되지 않는 한, 더 이상 회사의 이사, 임원, 직원 또는 대리인이 아닌 자에 대해서도 지속되며 그 사람의 상속인, 집행인 및 관리인에게도 이익이 지속된다.	
제10절. 개정 회사는 언제든지 그리고 수시로 본 기본정관에 포함된 조항을 변경, 수정, 개정 또는 폐기할 수 있는 권리를 보유하며 메릴랜드주의 현행 법률에 의해 승인된 기타 조항들은 현재 또는 장래에 법률로 규정된 방식으로 추가나 삽입이 가능하다. 본 기본정관에 의해 혹은 그에 근거하여 주주들, 이사를 또는 그 외의 다른 자들에게 제공되는 일체의 권리, 우선권, 특권은 그 성격을 불문하고 본 제10절에 유보된 권리의 적용을 받아 부여된다. 이사회는 회사의 부속정관을 채택, 개정 또는 폐기할 수 있는 권한이 없다.	제8조 회사는 언제든지 그리고 수시로 본 기본정관에 포함된 조항을 개정, 수정, 변경 또는 폐기할 수 있는 권리를 보유하며 델라웨어주의 현행 법률에 의해 승인된 기타 조항들은 현재 또는 미래에 법률로 규정된 방식으로 추가나 삽입이 가능하다. 본 기본정관에 의해 혹은 그에 근거하여 주주들, 이사를 또는 그 외의 다른 자들에게 제공되는 일체의 권리, 우선권, 특권은 그 성격을 불문하고 본 제8조에 유보된 권리의 적용을 받아 부여된다. 이사회는 회사의 부속정관(Bylaws)을 채택, 개정하거나, 폐기할 수 있는 권한이 없다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경
제11절 공정가치의 회수권(Right to receive fair value) 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 경우, 주식의 종류 또는 회차(Series)를 불문하고 메릴랜드주 일반회사법 제3-202(a)조에 따른 주식매수청구권이 부여되지 아니한다. 단, 법률(실무적으로 가능한 범위 내에서 적용되는 메릴랜드주 일반회사법 제3-202(d)조 포함)상 다른 예외규정이 있는 경우는 예외로 한다.	제9조 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 델라웨어주 일반회사법 제262조에 따른 주식매수청구권은 주식의 종류 또는 회차(series)를 불문하고 델라웨어주 일반회사법 제262조(c)항이 허용하는 최대 범위 내에서 행사될 수 있다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경
(신설) 회사의 발기인의 성명은 Su Hong이고, 그 주소는 1330 Piccard Dr Suite 103, Rockville, MD 20850 USA임.	제10조 회사의 발기인의 성명은 Su Hong이고, 그 주소는 1330 Piccard Dr Suite 103, Rockville, MD 20850 USA임.	
(신설) 본 기본정관은 2023년 3월 31일 미국 동부시간 오후 8시부터 그 효력이 발생한다.	제11조 본 기본정관은 2023년 3월 31일 미국 동부시간 오후 8시부터 그 효력이 발생한다.	
(신설) 아래에 서명한 발기인은 위 기본정관이 2023년 3월 31일 본인의 행위에 따른 것임을 인정한다. _____ Su Hong 발기인	[이하 서명란] 아래에 서명한 발기인은 위 기본정관이 2023년 3월 31일 본인의 행위에 따른 것임을 인정한다. _____ Su Hong 발기인	

(2) 부속정관 신규조문 대조표

현행 (메릴랜드주 부속정관)	변경 후 (델라웨어주 부속정관)	변경의 목적
메릴랜드주 회사 PSOMAGEN, INC. 개정 및 재작성 부속정관 일자: 2020. 12. 15	델라웨어주 회사 PSOMAGEN, INC. 부속정관 일자: 2023. 3. 31	델라웨어주로 본점 등록지 변경
제1조 본점 소재지 1. Psomagen, Inc. ("회사")의 등록 사무소 소재지는 회사의 기본정관("기본정관")에서 정하는 바에 따른다. 회사는 회사의 이사회("이사회")가 수시로 정하는 바에 따라 메릴랜드주 내외 및 미합중국 내외의 다른 장소에 사무소를 둘 수 있다.	제1조 본점 소재지 Psomagen, Inc. ("회사")의 등록 사무소 소재지는 회사의 기본정관("기본정관")에서 정하는 바에 따른다. 회사는 회사의 이사회("이사회")가 수시로 정하는 바에 따라 델라웨어주 또는 이외의 장소에 사무소를 둘 수 있다.	델라웨어주로 본점 등록지 변경
제2조 공고의 방법 회사의 주식 또는 회사의 주식을 표창하는 주식예약증서("DR")가 한국의 증권거래소("한국거래소")에 상장되는 경우, 회사 및 협회에 관한 메릴랜드주 주식 법(Corporations and Associations Articles of the Annotated Code of Maryland, 이하 "메릴랜드주 일반회사법") 및 본 부속정관의 규정에서 정하는 바에 따른 회사 주주에 대해 통지하는 것에 부가하여, 한국에서의 공고는 회사의 인터넷 홈페이지(www.psomagen.com)에 게재하는 것으로 한다. 다만 부득이한 사유로 회사의 인터넷 홈페이지에 공고를 게재할 수 없는 때에는 한국의 일간 경제 신문인 매일경제신문에 게재함으로써 이루어져야 한다. 각 경우, 메릴랜드주 일반회사법 제2-504조("메릴랜드주 전자공고요건") 및 주주에 대한 통지 요건에 관한 본 부속정관의 규정의 준수를 조건으로 한다.	제2조 공고의 방법 회사의 주식 또는 회사의 주식을 표창하는 주식예약증서("DR")가 한국의 증권거래소("한국거래소")에 상장되는 경우, 적용되는 관련 델라웨어 법률에서 정하는 바에 따른 회사 주주에 대해 통지하는 것에 부가하여, 한국에서의 공고는 회사의 인터넷 홈페이지(www.psomagen.com)에 게재하는 것으로 한다. 다만 부득이한 사유로 회사의 인터넷 홈페이지에 공고를 게재할 수 없는 때에는 대한민국("한국")에서의 공고는 한국의 일간 경제 신문인 매일경제신문에 게재함으로써 이루어져야 한다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경
제3조 주식 1. 주권 및 액면가 a. 회사의 주식을 표창하는 주권은 이사회가 채택하는 형식으로 하며, (i) 번호순으로 발행되고, (ii) 영어로 기재되며, (iii) (존재하는 경우) 주권번호, 일련번호를 포함하는 명부상 주주의 성명을 기재하고 및 (iv) 그것이 표창하는 주식 종류 또는 회차(series)를 기재하여 발행되어야 한다. 주권은 주주의 성명 및 주주에게 발행된 주식의 수를 기재해야 하며 (A) 이사회 의장("이사회 의장") 또는 회사의 사장("사장") 및 (B) 회사의 서기("서기")가 서명하고 법인 인감(corporate seal)이 날인되어야 한다. b. 회사가 발행하는 주식의 액면가는 주당 미화 0.10달러로 한다. 2. 관련 법령, 기본정관 또는 본 부속정관에서 달리 규정하지 아니하고 기존 주식에 부여된 특별 권리, 특권 또는 제한사항을 침해하지 아니하는 범위에서, 회사는 이사회가 정하거나 기본정관에서 규정하는 바에 따라 배당, 의결권, 자본 환급 또는 상환, 청산 등에서 특정 조건이 부여되거나 특정 우선권이 있거나 권리에 있어서 특별히 우선 또는 열위인 또는 특정 권리, 특권 또는 제한 사항이 부여된 주식을 발행할 수 있다. 3. 인수인은 주권이 전액 납입될 때까지 해당 주식의 보유자가 되지 아니한다. 주식의 발행 대가는 금전, 부동산 또는 다른 회사 주식을 포함하는 유형자산 등 이사회가 정하는 방식으로 지급될 수 있다. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되는 경우, 회사 주식의 인수가액은 관련 인수계약에서 정한 바와 같이 대한민국("한국")의 법령에 따라 정한다. 4. 관련 법령 또는 본 부속정관에서 정하고 있는 한도 내에서, 이사회는 단독 재량으로 인수인, 시기, 대가 및 조건 등을 정하여 미발행 주식을 모집, 배정하고 동 주식에 대한 옵션을 부여하거나 동 주식을 달리 거래, 처분할 수 있다. 주주의 인수인수권 포기 또는 상실로 인하여 배정 및/또는 인수되지 않은 주식이나 신주배정으로 발생한 단주는 이사회에의 단독 재량에 의한 결의에 따라 처분한다.	제3조 주식 1. 주권 회사의 주식을 표창하는 주권은 이사회가 채택하는 형식으로 하며, (i) 번호순으로 발행되고, (ii) 영어로 기재되며, (iii) (존재하는 경우) 주권번호, 일련번호를 포함하는 명부상 주주의 성명을 기재하고, (iv) 그것이 표창하는 주식 종류 또는 회차(series)를 기재하여 발행되어야 한다. 주권에는 주주의 성명 및 주주에게 발행된 주식의 수를 기재해야 하며, (A) 이사회 의장("이사회 의장") 또는 회사의 사장("사장") 및 (B) 회사의 서기("서기")가 서명하고 법인 인감(corporate seal)이 날인되어야 한다. 2. 기본정관 제4조에 규정된 보통주식의 각 보유자의 권리에 따라 회사는 부분 납입된 주식의 전부 또는 일부를 발행할 수 있고, 그에 대하여 향후 납입될 나머지 주금을 요구할 수 있다. 이와 같이 일부 납입된 주식을 표창하기 위하여 발행된 각 주권의 앞면이나 뒷면에는 향후 납입될 주금 총액과 기납입 금액이 기재되어야 한다. 전액 납입된 주식에 대하여 배당 선언이 된 경우, 회사는 기납입된 실제 주금 비율에 비례하여 부분 납입된 동종 주식에 대한 배당을 선언한다. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되는 경우, 회사는 완전 납입으로만 주식을 발행할 수 있으며, 회사 주식의 인수가액은 대한민국의 법령에 따라 정한다. 본 부속정관 제3조 제2항과 반대되는 어떠한 규정에도 불구하고 델라웨어 법률이 허용하는 최대 범위에서, 회사의 주식 혹은 DR이 한국거래소에 상장되는 경우 신주발행에 관한 모든 사항은 대한민국의 관련 법령을 준수하여야 한다. 3. 기본정관 제4조에 규정된 보통주식(있는 경우)의 각 보유자의 권리에 따라 이사회가 수시로 정한 바와 같이 액면가 이상의 금액으로 회사주식을 발행할 수 있다. 이와 같이 산정되는 회사 발행주식의 인수대금이나 매매대금은 이사회가 정한 형식과 방식으로 납입한다. 이사회는 현금, 유·무형자산이나 해택 혹은 이를 결합한 형태의 대금을 회사에 지급함으로써 주식을 발행하도록 할 수 있다. 단, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 그러한 대금의 전부 또는 일부가 현물출자(즉, 현금 제외)로 지급되는 경우, 이사회는 명망있는 감정평가회사를 통하여 그러한 현물출자의 가치평가를 하여야 하고, 이사회는 이를 검토하여 감정평가결과에 명백한 오류가 있지 않은 한 평가회사가 제공한 결과에 따르도록 한다. 이와 같이 발행된 주식은 회사가 위 대가를 수령한 경우 전액 납입되어 추가 출자의무가 없는 것으로 간주된다. 단, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되지 않은 한, 본 부속정관의 어떠한 규정도 이사회가 제3조 제2항에 따라 부분 납입된 주식을 발행하는 것을 금지하지 아니한다. 4. 회사는 단주를 발행할 수 있으나 단주 발행이 요구되는 것은 아니다. 회사의 주식 또는 DR이 상장되어 있는 경우 회사는 단주를 발행하지 아니한다. 회사가 단주를 발행하지 아니하는 경우, 회사는 (1) 단주에 대한 처분권이 있는 자가 이를 처분할 수 있도록 우선하거나, (2) 단주를 수령할 권리가 있는 자가 결정되는 때에 그 공정가액을 현금으로 지급하거나 (3) 모두 합하여 하나의 완전한 주식이 되는 가증권(scrip) 또는 워런트(warrant)가 명도 되는 때에 주주가 완전한 주식을 수령할 권리를 가지도록 하는 기명식(중서로 표창되거나 증서가 교부되지 아니함) 또는 무기명식(중서로 표창됨) 가증권 또는 워런트를 발행한다. 5. 적용 가능한 법률 또는 부속정관의 조항에서 달리 정하지 않는 한, 이사회는 그 재량으로 이사회가 단독 재량으로 결정할 수 있는 조건에 따라 제3자에게 미발행 주식을 부여, 할당, 옵션을 부여하거나 처리 또는 처분할 수 있다. 주주의 신주인수권 포기 또는 상실, 또는 새로운 주식의 할당으로 인한 모든 미배정/미인수 주식 및 단주는 이사회에의 재량에 의해 처분된다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경

현행 (메릴랜드주 부속정관)	변경 후 (델라웨어주 부속정관)	변경의 목적
5. 주식연계채권의 발행. a. 본 부속정관, 기본정관에서 정한 바에 따라, 이사회는 그 보유자가 회사의 주식을 인수하거나 달리 취득할 수 있도록 하는 전환권, 선택권 또는 신주인수권을 가지는 주식연계채권("주식연계채권")을 발행할 수 있는 권한을 가진다. b. 이사회는 발행금액, 발행가격, 만기, 수익률, 이자율, 회사의 주식을 인수 또는 취득할 수 있도록 하는 전환권, 선택권 또는 신주인수권의 조건 및/또는 주식연계채권의 기타 필요한 조건을 정하여야 한다. c. 위 (a)항에도 불구하고, 주식연계채권을 당시 각 주주의 보유비율에 따라 회사의 현재 주주에게 발행하지 아니하는 경우 이사회는 다음의 경우에 한하여, 주식연계채권을 발행할 수 있다. (i) 해당 주식연계채권이 한국거래소의 주식 또는 DR 상장 관련 법규, 규칙 및 규정에 따라 공모되는 경우 (ii) 발행금액 합계 미화 금 [100,000,000] 달러(발행기준)를 초과하지 아니하는 범위에서 해당 주식연계채권이 (x) (i) 국내외 금융기관, (ii) 국내·외 기관 투자자, (iii) 사업상 제휴 관계에 있는 회사, (iv) 합작투자회사, (v) 구조조정자금 또는 (vi) 이사회에서 정하는 바에 따라 (i) 내지 (v)에 명시한 사업체들과 유사한 성격의 기타 사업체들에게 발행되거나 (v) 신기술의 도입 또는 회사 재무구조 개선과 같은 경영상 목적을 달성하기 위하여 제3자에게 발행되는 경우. (iii) 해당 주식연계채권이 기본정관 제5절 제(b)항에 따라 의사정족수가 충족된 주주총회에 출석한 주주의 2/3 이상("주주 초과반수")의 승인으로 발행되는 경우. d. 주식연계채권의 발행과 관련하여, 본 부속정관에서 정하지 아니한 조건의 경우에는 주주 초과반수의 승인에 의하여 결정된다.	6. 주식연계채권의 발행. a. 기본정관 제6조 (j)항에 의해 허용되는 한도까지 이사회는 그 보유자가 회사의 주식을 취득할 수 있도록 하는 사채("주식연계채권")를 발행할 수 있는 권한을 가진다. b. 기한부 또는 무기한부, 주식연계채권의 전환이나 행사 시 회사로부터 취득할 수 있는 주식대금(그 산정방법 포함)의 지급시기, 기한 및 액수 등의 조건은 주식연계채권의 발행을 규정하고 있는 이사회가 결의한 바에 따르며, 주식연계채권의 발행은 모든 경우에 있어 그러한 주식연계채권의 입증서류에 규정되거나 준용되는 바에 따른다. 주식연계채권의 전환이나 행사에 따라 발행되는 회사의 주식에 대한 수취대금은 액면가 이상의 가액으로 한다. c. 관련 델라웨어 법률에 의하여 허용되는 최대 범위에서 기본정관 제6조 (j)항 및 본 부속정관에서 규정되는 바에 따라, 주식연계채권의 발행과 관련하여, 본 부속정관에서 정하지 아니한 사항은 주주들의 초과반수(이하 정의됨)의 찬성투표에 의하여 결정된다. d. 부속정관의 목적상 "초과반수"라 함은 기본정관에 규정된 의미를 따른다.	
제4조 기준일 이사회는 (i) 주주총회 소집통지를 받거나, 주주총회에서 의결권을 행사하거나, 총회 없이 안전에 동의하거나 (ii) 배당금을 받거나 (iii) 어떠한 권리의 배분을 받거나 (iv) 기타 조치를 취할 수 있는 권한을 행사할 수 있는 주주를 확정하기 위하여 권한 행사일로부터 10일 이상 90일 미만 이전의 날을 기준일로 지정할 수 있다. 기준일로부터 최소 2주전까지 기준일에 대하여 공고한다. 회사의 주식 또는 회사의 DR이 한국거래소에 상장되는 경우, 메릴랜드주 일반회사법이 허용하는 한도에서, 본 부속정관 제4조에 따른 기준일은 대한민국 관련 법령을 준수하여 설정되어야 한다.	제4조 기준일 1. 이사회는 주주총회 소집통지를 받거나, 주주총회에서 의결권을 행사하거나, 총회 없이 안전에 서면으로 동의하거나, 배당금, 기타 분배금, 또는 어떠한 권리를 배정받거나, 기타 조치를 취할 수 있는 권한을 행사할 수 있는 주주를 확정하기 위하여 기준일을 정할 수 있고, 기준일은 이를 정하는 결의일보다 빠른 날이 될 수 없다. (i) 주주총회 소집 또는 연기의 통지를 받을 주주의 경우, 관련 델라웨어 법률에서 다르게 정하고 있지 않는 한, 해당 소집일로부터 10일 이상 60일 미만의 날을 기준일로 지정할 수 있으며, 이사회가 기준일을 지정하면서 다르게 정하지 않는 한, 해당 주주총회 소집통지를 받을 권한을 가진 주주가 해당 주주총회에서 의결권을 가지는 주주가 되며, (ii) 주주총회 없이 회사의 안전에 서면결의를 할 주주를 정하는 경우, 그러한 기준일을 결정하는 이사회 결의일로부터 10일 이내의 날을 기준일로 지정해야 하며, (iii) 기타 조치의 경우 해당 조치일로부터 60일 이내의 날을 기준일로 지정해야 한다. 단, 회사의 주식 또는 회사의 DR이 한국거래소에 상장된 경우, 관련 델라웨어 법률이 허용하는 한도에서, 본 부속정관 제4 조 제1항에 따른 기준일은 대한민국 관련 법령 및 본 제4조 제4항을 준수하여 설정되어야 한다. 2. 이사회가 기준일을 정하지 않는 경우, (i) 주주총회 소집통지서를 수령하거나 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있는 주주를 정하기 위한 기준일은 통지 교부일 직전일의 영업시간 종료시로 하거나 혹은 통지되지 않은(waived) 경우에는 주주총회 개최일 직전일의 영업시간 종료시로 한다. (ii) 총회 없이 서면으로 회사 조치에 대한 의견을 표명할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 기준일은, 관련 델라웨어 법률에 따라 이사회의 사전 조치가 요구되지 않는 한, 관련 델라웨어 법률에 따라 이미 취했거나 향후 취할 예정인 조치가 기재된 서명한 서면 동의서가 회사에 최초로 교부된 날로 하거나, 관련 델라웨어 법률에 따라 회사의 사전 조치가 요구되는 경우 이사회가 그러한 사전 조치에 대한 결의를 채택한 날의 영업시간 종료시로 한다. (iii) 기타 목적을 위한 주주를 정하기 위한 기준일은 이사회가 그에 대한 결의를 채택한 날의 영업시간 종료시로 한다. 3. 주주총회 소집통지를 수령하거나 회의에서 의결권을 행사할 등록주주를 정하는 것은 회의의 연기하는 경우에도 동일하게 적용된다. 단, 이사회는 연기된 회의에서 의결권을 행사할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 신규 기준일을 정할 수 있으며, 이 경우 연기된 회의의 소집통지를 수령할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 기준일은 연기된 회의에서 본 부속정관 제4조의 위 조항들에 따라 연기된 회의에서 의결권을 행사할 권한을 가진 주주를 정하기 위하여 확정된 기준일과 동일하거나 그보다 앞선 날을 기준일로 정한다. 4. 회사의 주식이나 회사의 주식을 표창하는 DR이 한국거래소에 상장되는 경우, 법령이 허용하는 한도 내에서 기준일로부터 최소 2주전까지 기준일에 대하여 공고한다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경
제5조 주주명부 1. 회사는 다음과 같은 사항이 기재된 주주명부를 1부 이상 보관하여야 한다. (i) 각 주주의 성명 및 주소 (ii) 각 주주가 보유하는 주식의 수 및 종류 (iii) 주식과 관련하여 발행된 주권(簿)의 일련번호 (iv) 각 주주가 주주명부에 등록된 일자 2. 주주명부는 영어로 작성한다.	제5조 주주명부 1. 회사는 다음과 같은 사항이 기재된 주주명부를 1부 이상 보관하여야 한다. (i) 각 주주의 성명 및 주소 (ii) 각 주주가 보유하는 주식의 수 및 종류 (iii) 주식과 관련하여 발행된 주권(簿)의 일련번호 (iv) 각 주주가 주주명부에 등록된 일자 2. 주주명부는 영어로 작성한다.	
제6조 주식의 상환 1. 회사는 법률상 주주에 대한 배당가능이익의 한도 내에서 기발행 주식 또는 DR을 취득할 수 있다. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 회사는 한국거래소를 통해서만 회사의 주식 또는 DR을 취득할 수 있다. 2. 위 제6조 제1항에도 불구하고, 회사는 의결권 있는 주주 2/3(이하 "가중된 주주 초과반수	제6조 주식의 상환, 자사주, 주식의 소각 1. 기본정관 제6조에 따라 회사는 기발행 주식 또는 DR을 취득할 수 있다. 단, 회사는 자본잠식이 되거나 위와 같은 매수 또는 상환에 따라 자본잠식이 될 가능성이 있는 경우에는 현금이나 기타 재산으로 자기주식이나 DR을 매수 또는 상환하지 아니한다. 단, 회사는 관련 델라웨어 법률에 따라 자기주식이 그 취득에 따라 소각되고 회사의 자본이 감소되는 경우, 자기주식이나 DR을 환매하거나 소각할 수 있다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경

현행 (메릴랜드주 부속정관)	변경 후 (델라웨어주 부속정관)	변경의 목적
*)의 결의에 의하여 법률상 주주에 대한 배당가능이익의 한도 내서 (a) 발행된 주식을 주식 소각하기 위한 목적으로 취득한 후 소각하거나 (b) 원주전환 및 주식소각 목적을 위하여 O R을 취득할 수 있다. 해당 주주총회에서는 다음 사항이 결의되어야 한다. (i) 소각 대상 주식의 종류와 총 수 (ii) 소각을 위해 취득되는 주식의 총 가치 (iii) 회사의 주식 또는 DR(해당되는 경우에 따름) 취득기간. 단, 취득 기간은 주식의 소각에 관한 이사회 결의가 이루어진 날이 속한 사업연도 바로 다음 사업연도의 정기 주주총회 종료 시점을 초과할 수 없다. 3. 제6조 제1항 및 제2항에 규정된 내용에 불구하고, 회사는 회사의 주식상여제도(incentive compensation plan) 또는 그와 유사한 계약에 따라 발행된 회사의 주식 또는 DR을 자기주식으로 취득할 수 있다. 주식상여제도 또는 부여계약에 따라 회사가 박탈(forfeiture) 또는 환매(repurchase)를 통해 재취득한 주식 또는 DR은 (본 부속정관의 규정에 따라 달리 소각되는 경우는 제외하고) 소각되지 아니한다.	2. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 회사는 이사회 결의를 통해 가능한 이익의 한도 내에서 한국거래소를 통해서만 회사의 주식 또는 DR을 취득할 수 있다.	
제7조 주식매수선택권 1. 회사는 선택권 보유자에 대해 이사회가 정한 대가 및 조건으로 회사로부터 어떠한 종류의 주식 또는 관련 법령에 따라 회사의 어떠한 종류의 또는 회차(series)의 주식 또는 DR을 매수할 수 있는 권리를 부여하는 주식매수선택권 제도(stock option plan)나 계약을 채택할 수 있다. 주식매수선택권 제도에 따라 배정되는 주식의 수는 회사의 발행주식총수의 십오 퍼센트(15%)를 초과하여서는 아니된다. 2. 주식매수선택권 제도에 계약은 다른 사항들과 더불어 해당 계획이나 계약에 참여할 수 있는 자격, 해당 계획이나 계약에 의해 발행 또는 매도되는 주식의 종류 및 가격, 파용자가 인수 또는 매수하는 주식 또는 (해당되는 경우)DR의 수량, 그에 대한 지급방법, 주금이 완납될 때까지의 권리 유보, 고용관계 종료의 효과, 고용관계 종료 시 회사의 해당 주식 또는 (해당되는 경우)DR에 대한 매수권 또는 매수 의무, 주식 양도의 제한, 계획의 시한 및 종료에 대한 내용을 포함할 수 있다. 3. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장된 경우, 주식매수선택권 제도 및 회사 주식 또는 DR의 매수를 위한 어떠한 선택권의 부여는 한국거래소에 상장된 회사들에 적용되는 한국 법령 및 기본정관의 규정에 따른다.	제7조 주식매수선택권 1. 회사는 선택권 보유자에 대해 이사회가 정한 대가 및 조건으로 회사로부터 어떠한 종류의 주식 또는 관련 법령에 따라 회사의 어떠한 종류의 또는 회차(series)의 주식 또는 DR을 이사회에서 정한 조건에 따라 매수할 수 있는 권리를 부여하는 주식매수선택권 제도(stock option plan)나 계약을 채택할 수 있다. 주식매수선택권 제도에 따라 배정되는 주식의 수는 회사의 발행주식총수의 십오 퍼센트(15%)를 초과하여서는 아니된다. 2. 주식매수선택권 제도에 계약은 다른 사항들과 더불어 해당 계획이나 계약에 참여할 수 있는 자격, 해당 계획이나 계약에 의해 발행 또는 매도되는 주식의 종류 및 가격, 파용자가 인수 또는 매수하는 주식 또는 (해당되는 경우) DR의 수량, 그에 대한 지급방법, 주금이 완납될 때까지의 권리 유보, 고용관계 종료의 효과, 고용관계 종료 시 회사의 해당 주식 또는 (해당되는 경우) DR에 대한 매수권 또는 매수 의무, 주식 양도의 제한, 계획의 시한 및 종료에 대한 내용을 포함할 수 있다. 3. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장된 경우, 주식매수선택권 제도 및 회사 주식 또는 DR의 매수를 위한 어떠한 선택권의 부여는 관련 델라웨어 법률에서 허용하는 최대 범위에서 한국거래소에 상장된 회사들에 적용되는 한국 법령 및 기본정관의 규정에 따른다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경
제8조 주식의 양도가능성 1. 회사 주식의 양도는 주주명부상의 주주에 의해 직접 또는 그 주주로부터 적법하게 수권 받은 대리인에 의해 해당 주식을 표창하는 주권(들)이 말소를 위해 제출된 경우에 주주명부에 기록된다. 이러한 양도 시, 회사 또는 그 대리인이 요구하는 바에 따라 서명의 진정성, 양도권 및 양도세의 지급을 증명하는 자료와 함께 배서 또는 교부되는 적법하게 체결된 양도증서가 제출되어야 한다. 상기 사항에도 불구하고, 주식매수선택권 제도에 그 계약의 대상인 주식은 타인에게 양도될 수 없다. 2. 회사는 주주명부상의 주주를 모든 목적에 있어서 해당 주식의 완전한 소유자로 대우할 권리를 가지며, 주식의 양도가 1933년 미합중국 수정 증권법에 의해 공표된 S규정(Regulation S)의 규정을 포함하는 미합중국 증권법("증권법")의 관련 규정, 본 부속정관, 기본정관 또는 메릴랜드주 일반회사법 상의 관련 규정에 따라 이루어지지 않은 경우, 회사가 주식양도에 대한 통지를 받았으나 하더라도 어떠한 자의 주식에 대한 법률상, 형평법상 권리 또는 기타 청구나 권리를 인정해야 할 의무를 부담하지 아니한다. 특히, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 회사의 주식 또는 DR이 증권법에 따라 등록되어 있지 아니하였다면, 회사는 해당 거래가 증권법상의 등록 요건의 예외로 인정되거나 또는 증권법상의 등록 요건 적용을 받지 않는 경우 이외에는, 미국 내에서 또는 미국 거주자에게 회사 주식 또는 DR을 모집 또는 모집하는 제안을 하거나 매출하는 것을 허용하지 아니한다. 그리고 회사는 위 사항을 준수하지 않고 거래된 주식 또는 DR과 관련한 모든 법률상, 형평법상 권리 또는 기타 청구나 권리를 인정하는 것을 거부할 수 있다.	제8조 주식의 양도가능성 1. 회사 주식의 양도는 주주명부상의 주주에 의해 직접 해당 주식을 표창하는 주권(들)이 말소를 위해 제출된 경우에 주주명부에 기록된다. 이러한 양도 시, 회사 또는 그 대리인이 요구하는 바에 따라 서명의 진정성, 양도권 및 양도세의 지급을 증명하는 자료와 함께 배서 또는 교부되는 적법하게 체결된 양도증서가 제출되어야 한다. 상기 사항에도 불구하고, 주식매수선택권 제도에 그 계약의 대상인 주식은 해당 주식매수선택권 제도에 그 계약에 따르지 않고는 타인에게 양도될 수 없다. 2. 회사는 관련 델라웨어 법률에서 허용된 최대 범위에서 주주명부상의 주주를 모든 목적에 있어서 해당 주식의 완전한 소유자로 대우할 권리를 가지며, 주식의 양도가 S규정(Regulation S)을 포함해 1933년 미합중국 수정 증권법("증권법")의 관련 규정, 본 부속정관, 기본정관 또는 관련 델라웨어 법률상의 관련 규정에 따라 이루어지지 않은 경우, 회사가 주식양도에 대한 통지를 받았으나 하더라도 어떠한 자의 주식에 대한 법률상, 형평법상 권리 또는 기타 청구나 권리를 인정해야 할 의무를 부담하지 아니한다. 특히, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 회사의 주식 또는 DR이 증권법에 따라 등록되어 있지 아니하였다면, 회사는 해당 거래가 증권법상의 등록 요건의 예외로 인정되거나 또는 증권법상의 등록 요건 적용을 받지 않는 경우 이외에는, 미국 내에서 또는 미국 거주자에게 회사 주식 또는 DR을 모집 또는 모집하는 제안을 하거나 매출하는 것을 허용하지 아니한다. 그리고 회사는 관련 델라웨어 법률상 허용되는 최대범위에서 위 사항을 준수하지 않고 거래된 주식 또는 DR과 관련한 모든 법률상, 형평법상 권리 또는 기타 청구나 권리를 인정하는 것을 거부할 수 있다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경
(신설)	제9조 재발행 및 처분 회사는 분실, 도난 또는 훼손되었다고 주장되는 기발행 주권 대신 신규 주권을 발행할 수 있고, 그러한 분실, 도난 또는 훼손된 주권의 보유자 또는 그 법률대리인에게 그러한 주권의 주장되는 분실, 도난 또는 훼손이나 신규 주권의 발행에 따라 회사에 제기될 수 있는 청구에 대하여 회사를 면책하기에 충분한 보증을 제공해 줄 것을 요구할 수 있다.	델라웨어주 회사법에 따름
제9조 주주총회 1. 개최장소 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 모든 주주총회는 총회 소집통지서에서 지정한 한국 내의 장소에서 개최된다. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간을 제외하고, 모든 주주총회는 회사의 본사 또는 총회 소집통지서에서 지정한 기타 장소에서 개최된다. 2. 정기주주총회 정기주주총회는 매년 각 사업연도 종료 후 4개월 이내에 개최되며, 주주들은 해당 주주총회에서 이사회 구성원을 선임하고 기타 소관 안건을 처리한다. 3. 임시주주총회 임시주주총회는 (i) 사장, 이사회 의장 또는 이사회나 기타 임원들에 의하여, (ii) 감사위원회의 서면 요청에 의해 이사회에 의하여, (iii) 회사의 발행주식의 삼 퍼센트(3%) 또는 연속되는 6월의 기간 동안 일점오 퍼센트(1.5%) 이상을 보유하고 주주총회에서 의결권을 행사	제10조 주주총회 1. 개최장소 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 모든 주주총회는 이사회 결의에 의하여 지정되고 주주총회 소집통지서에서 명시된 한국 내의 장소에서 개최된다. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간을 제외하고, 모든 주주총회는 회사의 본사 또는 주주총회 소집통지서에서 지정한 기타 장소에서 개최된다. 2. 정기주주총회 정기주주총회는 매년 각 사업연도 종료 후 4개월 이내에 이사회 결의로 결정된 일시에 개최되며, 주주들은 해당 주주총회에서 이사회 구성원을 선임하고 기타 소관 안건을 처리한다. 3. 임시주주총회 임시주주총회는 (i) 사장, 이사회 의장 또는 이사회나 기타 임원들에 의하여, (ii) 감사위원회의 서면 요청에 의한 이사회에 의하여, (iii) 회사의 발행주식의 삼 퍼센트(3%) 또는 연속되는 6월의 기간 동안 일점오 퍼센트(1.5%) 이상을 보유하고 임시주주총회에서 의결권을 행	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경

현행 (메릴랜드주 부속정관)	변경 후 (델라웨어주 부속정관)	변경의 목적
할 수 있는 권리를 가지는 주주들에 의하여, (iv) 한국거래소 상장법인에 대해 적용되는 한국 법령에서 명시적으로 정한 바에 따라, 또는 (v) 법령에 의해 달리 요구되는 경우 언제든지 소집될 수 있다.	사할 수 있는 권리를 가지는 주주들에 의하여, 사장이나 서기에 의하여 (x) 한국거래소 상장법인에 대해 적용되는 한국 법령에서 명시적으로 정한 바에 따라, 또는 (y) 기타 적용되는 법령에 의해 달리 요구되는 경우 언제든지 소집될 수 있다.	
제10조 [의도적으로 생략됨]	(삭제)	
제11조 [의도적으로 생략됨]	제11조 [의도적으로 생략함]	
제12조 소집통지 1. 법령에서 달리 정한 경우를 제외하고, 정기주주총회 또는 임시주주총회의 시간, 장소 및 목적을 특정하는 서면의 소집통지는 직접 또는 우편으로 주주총회 개최일로부터 10일전부터 90일 전 사이에 해당 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있는 주주명부상의 각 주주 및 법률에 의해 소집통지가 요구되는 기타 주주에게 발송되어야 한다. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 상술한 바와 같은 통지 방법에 추가하여, 회사는 본 부속정관에 따른 전자적 수단에 의한 주주총회 소집통지 수령에 동의한 주주들에게 본 부속정관에서 정한 전자적인 수단에 의해 공고하고, 회사의 의결권부 주식 총수의 1% 이하를 실질적으로 보유한 DR의 보유자에게는 금융감독원 또는 한국거래소가 운영하는 전자공시 시스템 및 회사의 인터넷 홈페이지(www.psomagen.com)에 게재하며, 전자식 수단에 의한 주주총회 소집통지 수령에 동의한 주주들에게는 메릴랜드주 전자공고요건에 따라 이러한 공고를 별도로 통지하는 방법으로 주주총회 소집을 통지할 수 있다. 단, 회사가 불가피한 사유로 회사의 인터넷 홈페이지에 소집통지를 게재할 수 없는 경우, 회사는 이를 매일 경제신문에 공고하거나 (동의 주주들에게 별도 통지함과 함께) 메릴랜드주 전자공고요건을 준수하여 전자적인 수단에 의하여 이를 동의 주주들에게 통지함으로써 위 통지를 대신할 수 있다. 2. 정기주주총회 또는 임시주주총회를 불문한 각 주주총회의 소집통지는 주주총회 소집 목적을 명시하고 주주총회를 소집하는 자(들)에 의해 통지되거나 동인(들)의 지시에 의해 통지되었음을 표시한다. 3. 어떠한 주주총회에서 법령에 의하여 주주들이 자신의 주식에 대한 배당금 수령 권한의 부여를 안건으로 하고자 하는 경우, 해당 주주총회의 소집통지는 그러한 목적과 그 내용에 대한 진술이 포함되어야 한다. 우편으로 송달하는 경우, 소집통지는 회사 주주명부상 기재된 각 주주의 주소로 송달하되, 주주가 사전에 회사 서기에게 다른 송달 주소지를 지정하는 서면 요청서를 제출한 경우에는 당해 주소로 송달한다. 4. 주주총회의 소집통지는 그러한 소집통지의 발송 후 주주총회 전에 등록 주주가 되는 자, 또는 그러한 소집 관련 회의에 직접 또는 대리인을 통하여 참석하는 주주, 또는 총회 전후에 서명된 소집통지생략동의서를 직접 또는 대리인을 통하여 제출하는 주주에게는 전달할 필요가 없다. 5. 연기된 주주총회의 통지는 법령에 의하여 달리 요구되지 않는 한, 발송할 필요가 없다.	제12조 소집통지 1. 주주총회에서 주주의 어떠한 조치가 요구되거나 허용된 경우, 주주총회의 날짜, 시간, 장소를 특정하는 서면의 소집통지가 이루어져야 하고, 만약 위 주주총회 통지를 수령할 권리가 있는 주주에 대한 기준일과 위 주주총회에서 의결권을 행사할 주주를 결정할 기준일이 다른 경우 의결권을 행사할 주주에 대한 기준일도 서면 통지되어야 한다. 관련 델라웨어 법률상 다르게 정하고 있지 않는 한, 위와 같은 기준일에 대한 통지는 주주총회 개최일로부터 10일 전부터 60일 사이에 해당 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있는 주주명부상의 각 주주에게 발송되어야 한다. 단, 관련 델라웨어 법률상 허용된 최대 범위에서, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 상술한 바와 같은 통지 방법에 추가하여, 위 서면의 소집통지는 한국의 관련 법령을 준수하여야 한다. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 동안, 회사는 위 통지를 회사의 인터넷 홈페이지(www.psomagen.com)에 게재할 수 있다. 단, 회사가 불가피한 사유로 회사의 인터넷 홈페이지에 소집통지를 게재할 수 없는 경우, 회사는 이를 매일경제신문에 공고하거나 전자적인 수단(회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 금융감독원 또는 한국거래소가 운영하는 전자공시 시스템을 포함함)에 총회 소집의 목적 및 총회에서 논의될 안건을 기재하여, 한국거래소와 동일한 관할에 거주하는 회사의 의결권부 주식 총수의 1% 이하를 보유한 주주들에게 통지함으로써 위 통지를 대신할 수 있다. 2. 임시주주총회의 소집통지는, 주주총회 소집 목적, 일시 및 장소를 명시하고 주주총회를 소집하는 자(들)에 의해 통지되거나 동인(들)의 지시에 의해 통지되었음을 표시한다. 3. 기본정관 제6조에 따라 어떠한 주주총회에서 법령에 의하여 주주들이 자신의 주식에 대한 배당금 수령 권한의 부여를 안건으로 하고자 하는 경우, 해당 주주총회의 소집통지는 그러한 목적과 그 내용에 대한 세부사항이 포함되어야 한다. 우편으로 송달하는 경우, 소집통지는 회사 주주명부상 기재된 각 주주의 주소로 송달하며, 선불부로 우편 발송된 때에 발송된 것으로 본다. 4. 소집통지를 수령할 권한을 가진 주주가 송달한 통지포기서는 그에 기재된 시간 전후와 무관하게 통지에 준하는 것으로 간주된다. 주주가 회의에 참석하는 것은 그러한 소집통지를 포기하는 것에 해당한다. 단, 주주가 회의의 시작 시점에 회의가 합법적으로 소집되거나 개최되지 않았다는 이유로 해당 안건의 처리에 대하여 이의를 제기하려는 명분한 목적을 가지고 회의에 참석하는 경우는 그러하지 아니하다. 회의에서 처리되는 안건과 회의 목적은 통지포기서에 기재될 것이 요구되지 아니한다. 5. 주주총회가 여타 일시나 장소로 연기되거나 변경된 경우 법에 의해 최대한 허용되는 바에 따라 연기된 회의에 대한 통지를 송달할 것이 요구되지 아니한다. 30일 이상 계속 회의가 연기된다면 회의에서 의결권을 행사할 권한을 가진 각 등록주주에게 연기된 회의에 대하여 통지한다. 회의가 연기된 후 그 연기된 회의에 대하여 의결권을 행사할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 신규 기준일이 정해진 경우 이사회는 제4조에 따라 그러한 회의의 연기에 대한 통지를 위한 신규 기준일을 정하고, 그와 같이 연기된 회의 통지에 대하여 확정된 기준일을 기준으로 현재 연기된 회의에서 의결권을 행사할 권한을 가진 각 등록 주주에게 통지한다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경
제13조 의사정족수 및 주주총회 결의 1. 주주총회의 의사정족수는 의결권 있는 주주의 오십 퍼센트(50%) 초과하는 수로 한다. 의사정족수가 충족된 경우, 주주총회 결의는 출석한 주주의 과반수 및 발행주식총수의 1/40 이상 찬성으로 한다(이사 선임결의를 포함하여 이에 한정되지 않음). 단, 기본정관 또는 본 부속정관의 규정에서 주주 초과반수 결의 또는 가중된 주주 초과반수 결의를 요건으로 규정하고 있는 경우는 예외로 한다. 2. 적법하게 소집 또는 개최되었으며 의사정족수가 충족된 주주총회에 출석한 주주들은 해당 의안에 투표할 수 있는 주주 과반수의 동의가 있는 한, 주주총회 개최 이후 일부 주주들이 퇴장하여 의사정족수에 미달되는 경우에도 휴회 전까지 안건을 처리할 수 있다. 3. 의사정족수가 충족되지 못하는 경우, 해당 주주총회는 직접 또는 대리인을 통해 출석한 주주 과반수의 찬성에 의해 때에 따라 연기될 수 있다. 단, 본 조에서 달리 규정하고 있는 경우를 제외하고 여타의 안건을 처리할 수는 없다. 4. 각 주주총회에서, 이사회 의장 또는 대표이사는 총회의 의장으로서 회의를 주재한다. 그의 부재 시, 이사회 의장 또는 이사회는 회사의 다른 임원을 지정하여 회의를 주재하도록	제13조 의사정족수 및 주주총회 결의 1. 기본정관, 본 부속정관, 또는 관련 델라웨어 법률에 달리 규정되지 않는 한, 주주총회의 의사정족수는 의결권부 회사 주식의 1/3을 보유한 주주가 직접 또는 대리 출석함으로써 성립된다. 의사정족수가 충족된 경우, 기본정관, 본 부속정관, 또는 관련 델라웨어 법률에 달리 규정되지 않는 한, 주주총회 결의는 회의에 직접 또는 대리 출석하고 회사의 의결권부 주식의 과반수를 보유한 주주의 찬성으로 한다. 단, 델라웨어 법률이 허용하는 최대 범위에서, 회사 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 기본정관, 본 부속정관 또는 해당 델라웨어 법률상 달리 규정되어 있지 않은 경우, 의사정족수가 충족되면, 주주들의 결의는 (i) 주주총회에 직접 또는 대리를 통해 출석한 회사 주주 의결권의 과반수 및, (ii) 회사 발행주식 총수의 4분의 1 이상 주주들의 찬성투표로 채택된다. 2. 관련 델라웨어 법률에 허용되는 최대 범위에서, 적법하게 소집 또는 개최되었으며 의사정족수가 충족된 주주총회에서는 주주총회 개최 이후 일부 주주들이 퇴장하여 의사정족수에 미달되는 경우에도 휴회 전까지 안건을 처리할 수 있다. 3. 주주총회에서 의사정족수가 충족되지 못하는 경우, 출석한 주주들은 그 의결권의 과반수에 의하여 정족수가 출석할 때까지 본 부속정관에서 정한 방식으로 수시로 회의를 연기할 수 있다. 정기총회 또는 임시총회를 불문하고 주주총회는 같은 장소 또는 다른 장소에서 수시로 연기한 후 속행할 수 있다. 연기된 회의에서 회사는 기존에 다루어졌을 안건을 처리할 수 있다. 4. 각 주주총회에서, 이사회 의장 또는 사장은 총회의 의장으로서 회의를 주재한다. 그의 부재 시, 이사회 의장 또는 이사회는 회사의 다른 임원을 지정하여 회의를 주재하도록 할 수	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경

현행 (메릴랜드주 부속정관)	변경 후 (델라웨어주 부속정관)	변경의 목적
할 수 있으며 그러한 자는 이사일 필요는 없다. 회사의 서기나 부서기, 또는 그들의 부재 시, 총회의 의장이 선임한 자가 총회의 서기직을 맡는다. 정기주주총회사 임시주주총회에서는 해당 총회에 적정하게 상정된 안건만 처리된다.	있으며 그러한 자는 이사일 필요는 없다. 회사의 서기나 부서기, 또는 그들의 부재 시, 총회의 의장이 선임한 자가 총회의 서기직을 맡는다. 임시주주총회에서는 해당 총회 통지에 기재된 안건만을 처리한다.	
제14조 의결권의 행사 1. 이사회가 의결권 행사를 위해 정한 기준일 현재 주주명부에 등록되어 있는 주주만이 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있다. 2. 법령 또는 기본정관에서 달리 정하는 경우를 제외하고, 각 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있는 회사 주식을 보유한 주주명부상의 각 주주는 자신의 명의로 회사의 장부에 등록된 1주당 1개의 의결권을 가진다.	제14조 의결권의 행사 1. 이사회가 의결권 행사를 위해 정한 기준일 현재 주주명부에 등록되어 있는 주주만이 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있다. 2. 기본정관에서 달리 정하는 경우를 제외하고, 각 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있는 회사 주식을 보유한 주주명부상의 각 주주는 자신의 명의로 회사의 장부에 등록된 1주당 1개의 의결권을 가진다.	
제15조 대리권 1. 의결권을 보유하거나 주주총회 없이 찬성 또는 반대 의견을 표현할 수 있는 권리를 가지는 각 주주는 대리인에 의해 자신의 권리를 행할 수 있다. 이러한 대리권을 수여하는 중서(위임장)가 주주 자신이나 서면으로 적법하게 수권된 그 대리인에 의해 제출되어야 한다. 2. 대리권은 해당 위임장에서 위임장의 유효기간을 달리 규정하고 있는 경우를 제외하고는 체결일로부터 11개월이 경과하면 그 효력을 상실한다. 위임장은 주주총회에서 회사의 서기에게 제출되어야 하며 회사의 기록상에 보관되어야 한다. 3. 한국거래소에 상장된 주식이나 DR의 경우, 대리권의 수여나 행사는 한국거래소에 상장된 회사들에 적용되는 한국 법령에서 정한 바에 따른다.	제15조 대리권 1. 의결권을 보유하거나 주주총회 없이 찬성 또는 반대 의견을 표현할 수 있는 권리를 가지는 각 주주는 대리인에 의해 자신의 권리를 행할 수 있다. 단, 위 대리권 중서는 그 부여일로부터 3년이 경과한 후에는 그 대리권에 보다 긴 기간이 정해져 있지 않는 한 행사할 수 없다. 대리권 중서에 취소불가하다고 규정되어 있고 취소불가한 권한임이 법률상 충분한 이해관계로 뒷받침되는 경우 대리권의 취소를 할 수 없다. 2. 주주는 회의에 출석하여 직접 의결권을 행사하거나 서기에게 대리권 철회증서 또는 보다 늦은 일자가 기재된 신규 대리권을 교부함으로써 취소불가하지 않은 대리권증서를 철회할 수 있다. 대리권증서는 주주총회에서 회사의 서기에게 제출되어야 하며 회사의 기록에 보관되어야 한다. 3. 한국거래소에 상장된 주식이나 DR의 경우, 대리권의 수여나 행사는 한국거래소에 상장된 회사들에 적용되는 한국 법령에서 정한 바에 따른다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경
제16조 주주총회 결의 1. 안건은 다음과 같이 상정된 경우 정기주주총회 또는 임시주주총회에서 처리될 수 있다. 2. 주주총회 이전예: (i) 회사의 총회 소집 통지에서, (ii) 이사회의 지시에 따라, 또는 (iii) 해당 총회에서 의결권을 행사할 수 있는 주식의 1% 이상을 보유한 등록 주주로서 본 제16조에 명시된 통지절차를 준수하는 주주에 의하여 상정된 경우, 주주안건제안은 제16조 제3항에 따른 통지에 의안으로써 포함되어야 한다. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 회사의 주주에 의한 안건 제안에 대하여 한국거래소에 상장된 회사들에 적용되는 한국 법령 및 기본정관의 규정이 적용된다. 3. 처리될 안건에 대한 주주의 통지 a. 정기주주총회 또는 임시주주총회에서 처리될 안건의 통지는 상기 제16조 제2항 제(iii)호에 명시된 자격 있는 주주가 다음과 같이 전달하여야 한다. (i) 통지는 인편 배달 또는 등기우편이나 배달증명우편에 의하여 회사의 본점으로 회사의 서기나 부서기를 수취인으로 하여 전달한다. (ii) 통지는 직전 정기주주총회로부터 만 1년 경과일의 120일부터 150일 전까지 그리고 임시주주총회 6주 전까지 수령되어야 한다. 상기에도 불구하고, (i) 정기주주총회일이 직전 정기주주총회일로부터 만 1년 경과일보다 30일 이상 이전일 경우, 주주의 통지는 해당 정기주주총회 전 120일째 되는 날까지 전달되거나 우송되고 수령되어야 하고, (ii) 정기주주총회일이 직전 정기주주총회일로부터 만 1년 경과일보다 60일 이상 경과된 날일 경우, 해당 정기주주총회일의 공시가 최초로 이루어진 날 이후 10일 경과 시까지 전달되거나 우송되고 수령되어야 한다. 어떠한 경우든 정기주주총회의 연기나 그 발표로 인하여 상기의 적절한 통지 전달을 위한 신규 기간은 개시되지 아니한다. b. 그러한 각 주주의 통지는 다음 사항을 명시하여야 한다: (i) 안건을 제안하는 회사의 주주명부상 주주의 성명 및 주소 (ii) 해당 주주가 보유한 등록된 회사 주식의 종류 및 수 (iii) 회사의 주식과 관련하여 해당 주주의 손실을 경감하거나, 그의 추가변동 위험이나 이익을 관리하거나, 그의 의결권을 증강하려는 취지나 의도로 해당 주주가 직접, 또는 대리인을 통하여 해당 주주의 통지일 현재 체결한 계약, 협정 또는 양해사항(파생상품 또는 매도 포지션, 이익에 대한 권리, 헷지 거래, 차입주식 또는 대여주식 포함)의 내용 (iv) 정기주주총회 기준일 현재 본 제3항 제(b)호에 따라 제공되어야 하는 정보를 제공하되, 기준일 이후 10일 경과 시까지 회사의 본점으로 회사의 서기에게 그러한 정보를 제공함으로써 그러한 정보를 업데이트 및 보충하겠다는 해당 주주의 서면 합의 (v) 그러한 주주가 통지 전달 당시 등록 주주이고 통지에 기재된 안건을 제안하기 위하여 총회에 직접 또는 대리인을 통하여 출석하고자 한다는 진술 (vi) 제안할 결의의 전체 본문 및 그러한 안건의 처리를 원하는 사유 등 총회에 상정하고자 하는 안건의 간략한 설명 (vii) 주주가 그러한 안건에 대하여 가지고 있는 어떠한 이해관계 c. 총회의 의장은 어느 주주가 상기 절차를 준수하지 않을 경우 정기주주총회에 상정하고자 하는 안건을 기각할 수 있다. d. 전술 조항들은 본 부속정관에 명시된 주주의 이사 지명에는 적용되지 아니한다. 4. 이사의 선임 a. (i) 이사회 또는 (ii) 이사 선임에 대하여 해당 총회에서 의결권을 행사할 수 있는 주식의	제16조 주주총회 소집통지 및 안건 1. 주주총회 안건: 이사 선임을 위한 1인 이상을 지명하는 행위(각, "지명"이라 하고 2건 이상인 경우 "지명들"이라 함)을 제외하고 주주총회에서 주주가 심의할 안건("안건")의 상정은 (i) 회사의 회의소집통지(또는 그 부속서류)에 따라(단, 회사의 이사들이나 이사회 구성원들의 선임에 관한 회의소집통지에는 본건 지명들이 포함되지 않거나 포함되는 것으로 간주되지 아니함), (ii) 이사회에 의하여 또는 이사회의 지시에 따라 또는 (iii) 제16조에 규정된 통지가 서기에 교부된 시점에 회사의 등록 주주로서 회의에서 의결권을 행사할 권리를 보유하고 본 부속정관 제16조상의 통지 절차를 따르고 있는 주주에 의하여 이루어진다. 회사의 주식 또는 회사의 주식을 표창하고 있는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 본건 지명들과 주주들이 상정할 안건은 한국거래소에 상장된 회사들에 적용되는 대한민국 법령 및 기본정관의 규정이 적용된다. 2. 주주의 주주총회에 상정하고자 하는 안건의 통지 a. 본 부속정관 제16조에 따라 주주가 주주총회에 적법하게 상정한 본건 안건에 대하여, (i) 통지는 인편 배달 또는 등기우편이나 배달증명우편에 의하여 회사의 본점으로 회사의 서기나 부서기를 수취인으로 하여 전달한다. (ii) 통지는 직전 정기주주총회로부터 만 1년이 도래하는 시점 이전 90일째 되는 날의 영업시간 종료 시부터 직전 정기주주총회로부터 만 1년이 도래하는 시점 이전 120일째 되는 날의 영업시간 종료 시 사이의 기간 중에 송달되어야 한다(단, 정기 주주총회일이 그러한 만 1년이 도래하는 시점 전 30일 이전 또는 만 1년이 도래하는 시점 이후 70일 이후에 해당하는 경우, 주주통지는 그러한 정기주주총회일 이전 120일째되는 날의 영업시간 종료 시부터 정기주주총회일로부터 90일째 되는 날 또는 회사가 회의예정일을 최초로 공시한 날로부터 10일째 되는 날의 영업시간 종료 시까지 송달되어야 함). 어떠한 경우든 정기주주총회의 연기나 중단 발표로 인하여 상기의 적절한 통지 전달을 위한 신규기간(또는 기간 연장)이 개시되지 아니한다. b. 위 각 주주의 통지는 다음 사항을 명시하여야 한다: (i) 지명을 하거나 안건을 제안하는 회사의 주주명부상 주주의 성명 및 주소 (ii) 그러한 주주가 보유한 회사 주식의 종류 및 수 (iii) 관련 델라웨어 법률에 의하여 허용되는 최대한의 범위 내에서, 회사의 주식과 관련하여 그러한 주주의 손실을 경감하거나, 그의 추가변동 위험이나 이익을 관리하거나, 그의 의결권을 증강하려는 취지나 의도로 해당 주주가 직접, 또는 대리인을 통하여 해당 주주의 통지일 현재 체결한 계약, 협정 또는 양해 사항(파생상품 또는 매도 포지션, 이익에 대한 권리, 헷지거래, 차입주식 또는 대여주식 포함)의 내용 (iv) 주주총회 기준일 현재 제16조 제2항 제b호에 따라 제공되어야 하는 정보를 제공하되, 기준일 이후 삼(3)일 경과 시까지 회사의 본점으로 회사의 서기에게 그러한 정보를 제공함으로써 업데이트 및 보충하겠다는 해당 주주의 서면 동의 (v) 그러한 주주가 통지 전달 당시 등록 주주이고 지명이나 안건을 상정하기 위하여 총회에 직접 또는 대리인을 통하여 출석하고자 한다는 진술 (vi) 제안할 안건(있는 경우)의 전체 본문 및 그러한 안건의 상정을 원하는 사유 등 총회에 상정하고자 하는 안건의 간략한 설명 및 (vii) 해당 안건 관련 해당 주주가 가지는 이해관계 c. 주주가 안건과 관련하여 본 제16조의 해당 절차를 준수하지 않는 경우, 해당 안건은 회의에 적절하게 상정될 수 없다. 이사회와 주주총회 의장은 주주총회에 상정된 안건이 본 제16조에 명시된 해당 절차에 따라 제안되었는지 여부를 결정하고, 제안된 안건이 본 제16조를 준수하지 않는 경우, 그러한 결함이 있는 제안을 무시한다고 선언할 권한과 의무가 있다. d. 제16조 제2항의 규정은 지명에 적용되지 않으며, 지명에 적용되는 절차는 아래 제16조 제	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경

현행 (메릴랜드주 부속정관)	변경 후 (델라웨어주 부속정관)	변경의 목적
1% 이상을 보유한 주주로서 본 제16조에 명시된 통지절차를 준수한 주주에 의하여 지명되지 않는 한, 어떠한 자도 정기주주총회에서 이사로 선임될 자격이 없다. 전술한 제(ii)목은 주주가 정기주주총회에서 어떠한 자를 이사로 선임하기 위하여 지명하는 유일한 방법이다. b. 이사 선임을 위한 회사의 주주총회 소집통지에 피지명인으로 열거되지 않은 자를 지명하기 위해서는, 전술 조항에 명시된 요건을 충족시키는 주주가 회사에 대해 시의 적절한 서면 통지를 하여야 한다. 동 통지는 인편 배달 또는 등기우편이나 배달증영우편에 의하여 회사의 본점으로 회사의 서기나 부서기를 수취인으로 하여 한다. c. 동 통지는 직전 정기주주총회로부터 만 1년 경과한 날로부터 120일~150일 전에 수령되어야 한다. 상기 사항에도 불구하고, (i) 정기주주총회일이 직전 정기주주총회로부터 만 1년 경과한 날보다 30일 이상 이전일 경우, 주주의 통지는 해당 정기주주총회 전 120일째 되는 날까지 전달되거나 우송되고 수령되어야 하고, (ii) 정기주주총회일이 직전 정기주주총회로부터 만 1년 경과일보다 60일 이상 이후일 경우, 해당 정기 주주총회일의 공시가 최초로 이루어진 날 이후 10일 경과 시까지 전달되거나 우송되고 수령되어야 한다. 어떠한 경우든 정기주주총회의 연기나 그 발표로 인하여 상기의 적절한 통지 전달을 위한 신규 기간이 개시되지 아니한다. d. 위 각 주주의 통지는 다음 사항을 명시하여야 한다: (i) 이사 선임을 제안하는 회사의 주주명부상 주주의 성명 및 주소 (ii) 해당 주주가 보유한 등록된 회사 주식의 종류 및 수 (iii) 회사의 주식과 관련하여 해당 주주의 손실을 경감하거나, 그의 추가변동 위험이나 이익을 관리하거나, 그의 의결권을 증감하려는 취지나 의도로 해당 주주가 직접, 또는 대리인을 통하여 해당 주주의 통지일 현재 체결한 계약, 협정 또는 양해사항(파생상품 또는 매도 포지션, 이익에 대한 권리, 헷지 거래, 차입주식 또는 대여주식 포함)의 내용 (iv) 정기주주총회 기준일 현재 본 제4항 제(d)호에 따라 제공되어야 하는 정보를 제공하고, 기준일 이후 십(10)일 경과 시까지 회사의 본점으로 회사의 서기에게 그러한 정보를 제공함으로써 그러한 정보를 업데이트 및 보충하겠다는 해당 주주의 서면 합의 (v) 그러한 주주가 통지 전달 당시 등록 주주이고 통지에 기재된 자나 자들을 지명하기 위하여 총회에 직접 또는 대리인을 통하여 출석하고자 한다는 진술 (vi) 지명의 근거가 되는 그러한 주주와 각 피지명인 또는 기타 인(들)(그러한 자(들)를 기재) 간 모든 협정이나 양해사항(존재 시)의 내용 (vii) 주주가 이사로 선임하기 위하여 지명하고자 하는 각 인과 관련하여: (a) 해당 인의 성명, 나이, 직장 주소 및 직주소 (b) 해당 인의 주요 직업이나 직무 (c) 해당 인이 보유한 등록된 회사 주식의 종류 및 수 (d) (회사의 주식이나 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 경우) 당시 유효한 한국거래소 규칙 및 규정에 따라 선임을 위하여 피지명인과 관련하여 공개되어야 할 모든 기타 정보 (viii) 또한, 위 각 통지에는 선임될 경우 이사로 근무할 제안된 각 피지명인의 서면 동의가 첨부되어야 하고, 그러한 동의는 통지에 포함된 제안된 피지명인에 관한 정보가 정확하다는 내용의 피지명인의 진술을 포함하여야 한다. e. 회사는 회사의 이사로 제안된 피지명인의 자격 및 적격성을 판단하는데 필요하거나 적절한 제안된 피지명인에 관한 기타 정보도 요구할 수 있다. f. 서기나 부서기는 시간적 요건을 충족하여 수령한 각 주주의 통지를 이사회에 전달하여 검토 받는다. g. 어떠한 주주가 본 제16조에 명시된 절차를 준수하지 않고 어떠한 자를 지명하려 할 경우, 동 인은 지명되지 않고 해당 총회에서 임후보하지 못 한다. 이사회는 총회에 상정될 지명안이 본 제16조에 명시된 절차에 따라 이루어졌는지 여부를 판단할 수 있는 권한 및 의무를 가지고, 어떠한 지명안이 본 제16조에 부합하지 않을 경우, 그와 같이 하자 있는 안건을 상정하지 않을 수 있는 권한 및 의무를 갖는다.	3항에서 정한다. 3. 이사 지명(들)에 대한 통지 a. 본 부속정관 제16조에 따라 주주가 주주총회에 적법하게 상정한 본건 지명들에 대하여, (i) 통지는 인편 배달 또는 등기우편이나 배달증영우편에 의하여 회사의 본점으로 회사의 서기나 부서기를 수취인으로 하여 전달한다. (ii) 통지는 직전 정기주주총회로부터 만 1년이 도래하는 시점 이전 90일째 되는 날의 영업시간 종료 시부터 직전 정기주주총회로부터 만 1년이 도래하는 시점 이전 120일째 되는 날의 영업시간 종료 시 사이의 기간 중에 송달되어야 한다(단, 정기 주주총회일이 그러한 만 1년이 도래하는 시점 전 30일 이전 또는 만 1년이 도래하는 시점 이후 70일 이후에 해당하는 경우, 주주통지는 그러한 정기주주총회일 이전 120일째되는 날의 영업시간 종료 시부터 정기주주총회일로부터 90일째 되는 날 또는 회사가 회의예정일을 최초로 공시한 날로부터 10일째 되는 날의 영업시간 종료시까지 송달되어야 함). 어떠한 경우든 정기주주총회의 연기나 중단 발표로 인하여 상기의 적절한 통지 전달을 위한 신규기간(또는 기간 연장)이 개시되지 아니한다. b. 위 각 주주의 통지는 다음 사항을 명시하여야 한다 (i) 이사 선임을 제안하는 회사의 주주명부상 주주의 성명 및 주소 (ii) 해당 주주가 보유한 등록된 회사 주식의 종류 및 수 (iii) 관련 델라웨어 법률에 의하여 허용되는 최대한의 범위 내에서, 회사의 주식과 관련하여 그러한 주주의 손실을 경감하거나, 그의 추가변동 위험이나 이익을 관리하거나, 그의 의결권을 증감하려는 취지나 의도로 해당 주주가 직접, 또는 대리인을 통하여 해당 주주의 통지일 현재 체결한 계약, 협정 또는 양해 사항(파생상품 또는 매도 포지션, 이익에 대한 권리, 헷지거래, 차입주식 또는 대여주식 포함)의 내용 (iv) 정기주주총회 기준일 현재 제16조 제3항 제b호에 따라 제공되어야 하는 정보를 제 공하고, 기준일 이후 십(10)일 경과 시까지 회사의 본점으로 회사의 서기에게 그러한 정보를 제공함으로써 그러한 정보를 업데이트 및 보충하겠다는 해당주주의 서면동의 (v) 그러한 주주가 통지 전달 당시 등록 주주이고 지명이나 안건을 상정하기 위하여 총회에 직접 또는 대리인을 통하여 출석하고자 한다는 진술 (vi) 지명의 근거가 되는 그러한 주주와 각 피지명인 기타(그러한 자(들)를 기재) 간 모든 협정이나 양해사항(존재 시)의 내용 (vii) 주주가 이사로 선임하기 위하여 지명하고자 하는 사람과 관련하여 (a) 해당 인의 성명, 나이, 직장 주소 및 집 주소 (b) 해당 인의 주요 직업이나 직무 (c) 해당 인이 보유한 등록된 회사 주식의 종류 및 수 (d) (회사의 주식이나 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 경우) 당시 유효한 한국거래소 규칙 및 규정에 따라 선임을 위하여 피지명인과 관련하여 공개되어야 할 모든 기타 정보 (viii) 또한, 위 각 통지에는 선임될 경우 이사로 근무할 제안된 각 피지명인의 서면 동의가 첨부되어야 하고, 그러한 동의는 통지에 포함된 제안된 피지명인에 관한 정보가 정확하다는 내용의 피지명인의 진술을 포함하여야 한다. c. 회사는 회사의 이사로 제안된 피지명인의 자격 및 적격성을 판단하는데 필요하거나 적절한 제안된 피지명인에 관한 기타 정보도 요구할 수 있다. d. 주주가 본 제16조에 명시된 절차를 준수하지 않고 어떠한 자를 지명하려 할 경우, 그 자는 해당 총회에서 임후보하지 못한다. 이사회 및 주주총회 의장은 총회에 상정될 지명안이 본 제16조에 명시된 절차에 따라 이루어졌는지 여부를 판단할 수 있는 권한 및 의무를 가지고, 어떠한 지명안이 본 제16조에 부합하지 않을 경우, 그와 같이 하자 있는 안건을 상정하지 않을 수 있는 권한 및 의무를 갖는다.	
제17조 이사 1. 권한 본 부속정관, 기본정관 및 메릴랜드주 일반회사법에 명시된 제한을 조건으로, 이사회는 재량에 의하여 회사의 사업 및 업무를 수행하고 법인에 관한 일체의 권한을 행사한다. 2. 이사의 수 a. 승인된 이사의 수는 최소 삼(3)인으로 하며 이사회에는 아래 언급되는 최소 2인의 사외이사를 두어야 한다. 사외이사 중 1인은 기본적인 재무제표를 파악하고 이해할 수 있는 재무 또는 회계전문가여야 한다. 어떠한 경우에도, 사외이사의 수는 전체 이사 수의 4분의 1 이상이어야 한다. b. 다음 각 호 중 하나에 해당하는 자는 회사의 사외이사로 선임될 수 없으며, 사외이사로 선임된 이후 다음 각 호 중 하나에 해당된다는 사실이 밝혀진 경우에는 사외이사직을 상실한다: (i) 회사 또는 그 계열회사의 이사, 임원 또는 직원(상무에 종사하는 자를 의미함. 이하 동일), 또는 최근 2년 이내에 회사 또는 그 계열회사의 이사, 임원 또는 직원으로 재직된 자 (ii) 회사의 최대주주가 자연인인 경우, 최대주주 본인이나 그 배우자 및 직계 존속 및 비속 (iii) 최대주주가 법인인 경우, 그 법인의 이사, 임원 및 직원; (iv) 회사의 이사 또는 임원의 배우자 및 직계 존속 및 비속	제17조 이사 1. 권한 회사의 업무는 이사회의 지시에 따라 운영되고, 이사회는 회사의 모든 권한을 행사할 수 있으며, 법률, 기본정관 또는 본 부속정관에 의해 주주가 행사하거나 행할 것이 지시 또는 요구되지 않는 모든 적법한 행위를 할 수 있다. 전 문단에 기재된 일반성을 제한하지 않고, 이사회가 어느 이사가 그의 업무를 부당한 방식으로 수행하면서 해당 법률, 본 부속정관, 기본정관을 위반하였거나, 위반할 가능성이 있는 것으로 인정하거나 의심하는 경우, 이사회는 해당 이사에게 관련 자료의 제출, 해당 사실에 대한 조사 및 해명을 요구하고, 해당 행위를 중단 또는 시정하도록 요구할 수 있다. 2. 이사의 수 a. 이사의 수는 기본정관에 명시된 바에 따른다. b. 회사의 사외이사에 대한 요건은 기본정관 제5조에 명시된 바에 따른다. c. 사외이사 후보 지명 절차는 관련 델라웨어 법률을 따르고, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 한국거래소 상장회사에 적용되는 법령 및 규정에서 정한 바에 따른다. 나아가, 이사회는 이사 지명을 위한 평가 및 추천 위원회를 설립할 수 있다. 이사회는 해당 위원회에서 행위할 2인 이상의 이사를 선임할 수 있다. 동 위원회의 설치 및 위원회의 선임은 의사정족수가 충족된 이사회 구성원 과반수의 결의로서 승인되어야 한다. 3. 이사회는 이사회 과반수의 찬성으로 통과된 결의에 의해 각각 2인 이상의 이사로 구성되는 하나 이상의 위원회를 설치할 수 있다. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 델라웨어 법률에 의해 허용되는 최대 한도까지 위원회들은 한국거래소 상장회사에 적용되는 법령 및 규정에 따라 설치 및 운영된다. 이사회는 1인 이상의 이사를 위원회 대체	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경

현행 (메릴랜드주 부속정관)	변경 후 (델라웨어주 부속정관)	변경의 목적
(v) 회사의 자회사의 이사, 임원 또는 직원 (vi) 회사와 사업상 중요한 이해관계가 있는 회사의 이사, 임원 또는 직원 (vii) 회사의 이사, 임원 또는 직원이 이사 또는 임원으로 있는 다른 회사의 이사, 임원 또는 직원 (viii) 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한 한국거래소 상장법인에 적용되는 한국 법령 및 규정에 따라 회사의 사외이사로서 부적격한 자 c. 사외이사 후보 지명 절차는 관련 법령 및 메릴랜드주 일반회사법을 따르고, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안은 한국거래소 상장법인에 적용되는 한국 법령이 정한 바에 의한다. 나아가, 이사회는 이사회 구성원 후보의 선택 및 지명을 위한 위원회를 설립할 수 있다. 이사회는 이사회 구성원 2인 이상을 동 위원회 구성원으로 지명할 수 있다. 동 위원회의 설립 및 이사회 구성원의 선임은 의사정족수가 충족한 이사회에서 이사회 구성원 과반수의 결의에 의해 승인되어야 한다. 3. 선임 및 임기 각 이사의 임기는, 임기 중 사망, 사임 또는 해임이 발생하는 경우를 제외하고는, 이사로 선임된 주주총회 이후 두 번째로 도래하는 정기주주총회 일자에 종료된다. 다만, 본 조항 개정 시점에 선임된 이사의 임기는, 임기 중 사망, 사임 또는 해임이 발생하는 경우를 제외하고는, 2023년 정기주주총회 일자에 종료된다. 4. 결원 기본정관에서 달리 정한 경우를 제외하고, 이사 정원의 증가, 이사의 사망, 사임, 자격상실, 해임으로 인한 이사회의 결원은 그 결원이 발생한 후 처음 개최되는 임시 또는 정기주주총회에서 주주들의 결의에 의해 충원되어야 한다. 5. 해임 본 부속정관 또는 기본정관에서 정한 바에 따라 주주 초과반수 결의로 승인하는 경우, 이사를 전부 또는 일부는 특별한 사유 없이도 해임될 수 있다. 본 부속정관 또는 기본정관에서 정한 경우를 제외하고, 이사는 자신의 임기를 마치기 전까지 해임될 수 없다. 6. 이사회 개최 장소 이사회는 소집통지서에 지정된 장소에서 개최될 수 있으며 소집통지서에 개최장소가 지정되어 있지 않거나 소집통지가 없는 경우, 회사의 주사무소 또는 이사회의 결의로 지정되는 장소에서 개최된다. 이사회는 전화회의 또는 화상회의를 통해 개최될 수 있다. 7. 이사회: 소집통지 a. 이사회는 사장 또는 이사 중 1인이 소집할 시 그 소집통지서 또는 소집통지 생략동의서에 명시된 시간과 장소에서 개최된다. b. 법령에서 달리 요구하는 경우를 제외하고 이사회의 소집통지는 이사의 자택이나 사무실 주소로 최소한 이사회 개최 4일 이전에 우편으로 또는 48시간 이전에 이메일, 전화 또는 팩스로 각 이사에게 직접 송달된다. 소집통지 또는 소집통지 생략동의서에는 이사회의 목적 이 명시될 필요가 없다. 어느 이사가 이사회의 종료 전에 해당 이사회의 소집통지 생략에 대해 이의를 제기하지 않고 이사회에 출석한 경우, 동 이사는 이사회 소집통지 생략에 동의한 것으로 본다. c. 이사회의 소집통지는 이사회 이전 또는 그 개시 시에 소집통지의 생략에 이의를 제기하지 않고 이사회에 참석하거나 임시이사회 이전 또는 이후에 소집통지생략동의서를 제출한 이사에 대해서는 필요하지 아니하다. 연기된 이사회의 소집통지는 별도로 필요하지 아니하다. 8. 의사정족수 및 이사회 결의 a. 모든 이사회의 의사정족수는 이사의 과반수로 한다. b. 의사정족수가 충족되고 적법하게 개최된 이사회에 출석한 이사들의 과반수에 따른 행위 또는 결의는, 본 부속정관 및 이사회 규정(Exhibit A로 첨부)에서 달리 정하는 경우를 제외하고 이사회의 행위로서 인정된다. 의사정족수가 충족되어 일단 개최된 이사회는, 해당 의사정족수의 과반수에 해당하는 이사들의 동의를 받는 한, 그 이후 일부 이사들이 퇴장하는 경우에도 해당 안건을 처리할 수 있다. c. 이사회에 출석한 과반수 이사들은 그 이후 의사정족수를 충족하는 수의 이사들이 남아 있는지를 불문하고, 해당 이사회를 시간 또는 장소를 변경하여 연기할 수 있다. 9. 소집통지의 생략 의사정족수가 충족되었고 해당 이사회 이전 또는 이후에 출석하지 않은 이사가 해당 이사회의 소집 또는 해당 안건의 승인과 관련하여 소집통지의 생략 또는 동意的 의사표시가 기재된 서면에 서명하거나 해당 의사록을 승인하는 경우, 해당 이사회가 어느 장소에서 어떠한 방식으로 소집 및 개최되었는지를 불문하고, 이사회에서 의결된 안건은 정상적으로 소	위원으로 지명할 수 있으며, 이들은 해당 위원회의 회의에서 출석하지 않거나, 자격을 상실한 위원을 대체할 수 있다. 어느 위원회 위원이 출석하지 않거나, 자격을 상실하는 경우, 회의에 출석하고 의결에 참여할 자격이 있는 위원(들)은 정족수 충족 여부를 불문하고 만장일치로 다른 이사를 지명하여 해당 회의에서 출석하지 않거나, 자격을 상실한 위원을 대리하여 행위하도록 할 수 있다. 이사회 내 위원회는 그러한 위원회 설치에 대하여 이사회 결의에서 정해진 경우에 한하여 회사의 사업경영 및 업무에 있어 이사회의 모든 권한과 권리를 보유하고 행사할 수 있으며 그 날인이 요구되는 모든 문서에 법인 인장을 날인하도록 승인할 수 있다. 단, 위원회는 다음 사항에 대해서는 위 권한이나 권리를 보유하지 아니한다: (i) 관련 델라웨어 법률에 따라 주주에게 상정하여 승인을 받을 것이 명시적으로 규정된 조치 또는 사항(이사 선임이나 해임 제외)을 승인, 채택하거나 주주에게 권고하는 일, (ii) 회사 부속정관의 채택, 개정 또는 폐기하는 일, (iii) 소위원회를 설치하고 위원을 선출 또는 해임하는 일 또는 (iv) 정기 주주총회에서 주주들의 승인을 받아야 하는 안건을 상정하는 일. 이사회 내 각 위원회는 정기 의사록을 비치하고 이사회의 요청이 있는 경우 이사회에 보고한다. 4. 선임 및 임기 이사를 이사회의 클래스로 나누는 이사회 결의가 발효한 때로부터, 이사회는 클래스 I과 II로 지정된 가능한 한 그 수가 동일한 2개 클래스로 나뉜다. 이에 따라 이사회는 분류가 발효되는 시점에 이미 재직 중인 이사회 구성원을 해당 등급에 배정할 수 있는 권한을 명시적으로 부여받는다. 클래스 I 이사는 2024년 정기주주총회까지, 클래스 II 이사는 2025년 정기주주총회까지 최초 임기를 수행한다. 2024년 정기주주총회 이후부터 각 클래스의 이사는 선출된 후 개최되는 두 번째 정기주주총회까지, 또는 해당 이사의 사망, 사임, 자격상실 또는 해임에 따라 그 후임자의 선출 및 자격이 부여될 때까지 재임한다. 이사 수가 수시로 증가하거나 감소하는 경우, 각 클래스의 이사 수는 이사회의 결의에 따라 가능한 한 동일하게 선임되어야 한다. 5. 결원 기본정관에서 달리 정한 경우를 제외하고, 이사 정원의 증가 또는 이사의 사망, 사임, 자격상실, 해임으로 인한 이사회의 결원은 그러한 증가 또는 결원이 발생한 후 처음으로 개최되는 임시 또는 정기주주총회에서 주주들의 결의에 의해 충원되어야 한다. 해당 충원을 위해 주주총회 결의에 의해 선임된 각 이사는 그 전임자의 임기가 만료되고 후임자가 선임되기 전까지 해당 직을 수행한다. 단, 임기 중 사망, 사임, 자격상실 또는 해임이 발생하는 경우에는 그러하지 아니하다. 6. 해임 이사를 전부 또는 일부는 기본정관에 정한 바에 따라 해임될 수 있다. 7. 이사회 개최 장소 이사회는 이사회 또는 의장이 수시로 결정하거나 회의 소집 통지서에서 지정된 델라웨어주 또는 그 이외의 지역(들)에서 개최할 수 있다. 8. 이사회: 소집통지 a. 이사회는 사장 또는 이사를 중 1인의 요청으로 그 소집통지서 또는 통지포기서에 명시된 시간과 장소에서 소집된다. b. 법령에서 달리 요구하는 경우를 제외하고 이사회의 소집통지는 이사의 자택이나 사무실 주소로 최소한 이사회 개최 2일 이전에 우편으로 또는 24 시간 전에 이메일, 전화 또는 팩스 로 각 이사에게 직접 송달되어야 한다. 소집통지에는 이사회의 목적이 명시될 필요가 없다. c. 통지서에 기재된 시간 전후를 불문하고 통지를 수령할 권한이 있는 이사가 송달한 통지 포기서는 통지에 준하는 것으로 간주된다. 회의에 이사가 출석하는 것은 그러한 회의통지를 포기하는 것에 해당한다. 단, 이사가 회의 시작 전에 회의가 합법적으로 소집되거나 개최되지 않았다는 이유로 안건의 처리에 이의를 제기하기 위한 명백한 목적으로 회의에 출석하는 경우는 그러하지 아니하다. 회의에서 처리될 안건과 이사회 목적은 통지포기서에 명시될 필요가 없다. 연기된 이사회의 소집통지는 별도로 이루어질 필요가 없다. 9. 의사정족수 및 이사회 결의 a. 모든 이사회의 의사정족수는 이사의 과반수로 한다. b. 의사정족수가 충족되고 적법하게 개최된 이사회에 출석한 이사들의 과반수에 따른 행위 또는 결의는, 본 부속정관 및 이사회 규정에서 달리 정하는 경우를 제외하고 이사회의 행위로서 인정된다. 의사정족수가 충족되어 일단 개최된 이사회는, 해당 의사정족수의 과반수에 해당하는 이사들의 동의를 받는 한, 그 이후 일부 이사들이 퇴장하는 경우에도 해당 안건을 처리할 수 있다. 10. 서면 동의 이사회 회의 또는 이사회 내 위원회 회의에서 행해질 것이 요구되거나 허용되는 조치는 그러한 조치를 명시한 서면 동의서에 이사회 또는 이사회 내 위원회의 모든 구성원들이 서명한 그러한 동의서가 이사회 또는 위원회 진행절차가 명기된 의사록(있는 경우)에 첨부된 경우 사전 통지 및 회의의 의결권 행사 없이 행해질 수 있다.	

현행 (메릴랜드주 부속정관)	변경 후 (델라웨어주 부속정관)	변경의 목적
집 및 개최된 이사회에서 의결된 안건과 마찬가지로 적법하고 유효한 것으로 본다. 위와 같은 소집통지의 생략 또는 동의를 의사표시가 기재된 서면은 회사 기록의 일부로서 관리되거나 해당 이사회 의사록의 일부로 첨부되어야 한다. 이러한 소집통지의 생략 또는 동의를 의사표시가 기재된 서면에 해당 이사회의 목적이 기재될 필요는 없다. 10. 의사록 이사회 또는 이사회 위원회의 적절한 의사록이 메릴랜드주 일반회사법에 의해 요구되는 바에 따라 구비되어야 한다. 해당 의사록에는 안건, 진행절차 및 그 결과와 이사회 구성원의 반대 의견 및 반대사유가 기재되어야 하며 이사회에 참석한 이사가 기명날인 한다. 11. 보수 이사들의 보수(존재하는 경우 퇴직금 포함)의 상한은 정기 주주총회에서 정하며 이사회는 이사회 결의로 이사들의 이사회 참석에 대하여 합리적인 금액 및 비용을 지급할 수 있다. 이사가 회사의 임원으로 선임되는 경우, 이러한 임원직에 대한 보수는 본 조항의 목적상 이사로서의 보수의 일부를 구성하는 것으로 간주된다. 12. 회사에 대한 책임; 면책 a. 면책은 기본정관에 명시된 바에 따른다. b. 회사는 회사의 전, 현직 이사, 임, 직원 또는 대리인 또는 회사의 요청에 의해 다른 회사, 파트너쉽, 합작투자회사, 신탁 또는 기타 기업의 이사, 임, 직원 또는 대리인 역할을 수행하거나, 수행한 자를 대리하여 해당 인이 그러한 자격에서 초래하거나, 해당 인의 그러한 지위로부터 발생하는 해당 인을 상대로 제기되는 배상책임에 부보하는 보험에 가입할 권한이 있고, 이는 회사가 해당 메릴랜드주법의 규정에 따라 해당 인을 그와 같이 면책할 수 있는 권한이 있는지 여부를 불문한다. c. 전술한 본 제12항의 규정들은 회사의 해산 또는 본 부속정관의 해지 후에도 존속한다. 13. 이해관계 있는 거래 a. 회사 및 회사의 1명 이상의 이사 간, 회사 및 1명 이상의 이사가 중대한 경제적 이해관계를 가지고 있는 회사, 법인 또는 단체 간에 체결되는 계약 또는 기타 거래 관계는 이해 관계가 있는 이사 또는 이사들을 제외한 회사의 이사들의 최소 3분의 2에 의해 신의성실 원칙에 따라 승인, 인가 또는 비준되어야 하며, 해당 계약 또는 거래관계는 (i) 승인, 인가 또는 비준 당시 회사에 대하여 공정하고 합리적이어야 하며, (ii) 해당 거래 및 해당 이해관계 있는 이사와 관련된 주요 사실이 주주들에게 모두 제공되고 주주들에 의해 신의성실 원칙에 따라 승인, 인가 또는 비준되어야 하고(이 때 이해관계 있는 이사 또는 이사들이 보유하는 주식은 의결권이 없음), (iii) 해당 거래 및 해당 이해관계 있는 이사와 관련된 주요사실이 이사회 또는 그 위원회에 모두 제공되고, 1인 이상의 이사가 이해 관계가 없는 경우 이사회나 위원회의 만장일치, 또는 이해관계 없는 이사들의 3분의 2에 의한 동의에 의해 승인되어야 한다. b. 이해관계를 가지고 있는 이사는 아래 각 호에 의하여 이해관계를 가지게 되는 경우를 제외하고, 그 또는 그와 관련된 자가 직·간접적으로 중요한 이해관계를 가지게 되는 계약 등	11. 의사록 관련 델라웨어 법률에 의해 요구되는 바에 따라 이사회 또는 이사회 내 위원회의 적절한 회의 의사록이 구비되어야 한다. 해당 의사록에는 안건, 진행절차 및 그 결과가 기재되어야 하며 이사회에 참석한 이사와 감사가 기명날인한다. 12. 보수 이사들의 보수(존재하는 경우 퇴직금 포함)의 상한은 기본정관 제6조에 따라 주주들의 투표에 의해 정하며, 이사회는 이사회 결의로 이사들의 이사회 참석에 대하여 합리적인 금액 및 비용을 지급할 수 있다. 이사가 회사의 임원으로 선임되는 경우, 이러한 임원직에 대한 보수는 본 조항의 목적상 이사로서의 보수의 일부를 구성하는 것으로 간주된다. 13. 감사위원회. 회사는 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한 전체 이사회와 이사회 결의로 감사위원회("감사위원회")를 설치하여 유지한다. 감사위원회의 구성, 권한 및 역할에 대해서는 한국거래소 상장법인에 적용되는 한국 법령 및 규정에서 정하는 바에 따른다. a. 감사위원회 구성 (i) 감사위원회는 3인 이상의 이사로 구성되며, 그 중 2/3는 비상임 사외이사여야 하며 사외이사 중 1인은 기본적인 재무제표를 파악하고 이해할 수 있는 재무 또는 회계 전문가여야 한다. 이사회는 1인 이상의 이사를 감사위원회의 대체 위원으로 지정할 수 있으며, 해당 이사는 감사위원회 회의에서 불출석하거나, 자격이 상실된 위원을 대체할 수 있다. 감사위원회의 위원이 불출석하거나, 자격이 상실되는 경우, 의사정족수 충족 여부를 불문하고 회의에 출석한 의결권이 상실되지 되지 않은 위원(들)은 만장일치로 다른 이사를 지명하여 해당 회의에서 불출석하거나, 자격이 상실된 위원을 대리하도록 할 수 있다. (ii) 감사위원회 위원장은 사외이사 중에서 선출되어야 하며, 감사위원회는 감사위원회 전체의 과반수에 의해 감사위원회 위원장을 선출한다. b. 감사위원회의 권한 및 업무 (i) 감사위원회는 회사의 재무제표, 장부, 서류, 또는 계정을 감사하고, 조사하며, 회사와 더불어 내부적 관리의 효율성 및 회사의 적응 가능한 회계기준, 재무신고절차 및 적용되는 법령 및 규정 준수 여부를 검토한다. (ii) 감사위원회는 (i) 회사의 외부 회계법인(이하 "외부 감사인")을 선임하고 선임 이후 소집되는 정기 주주총회에 보고, (ii) 회사의 외부 감사인 해임 및 (iii) 차기 정기주주총회에서 주주들의 승인을 조건으로, 회사의 외부 감사인의 해임이나 사임 시 외부 회계법인 중에서 회사의 외부 감사인 선임에 관한 모든 적법한 조치를 취할 수 있는 이사회의 모든 권한 및 권리를 가지고 그를 행사할 수 있다. (iii) 감사위원회의 업무 수행과 관련하여, (a) 감사위원회는 그의 필요에 따라 회사 및 그 자회사들의 자산 및 재산을 조사할 수 있는 합리적 접근권을 가지며, 그러한 권리와 함께 회사 및 그 자회사들의 모든 장부, 서류 및 보고서를 조사 및 검토할 수 있는 합리적 접근권을 가진다. 감사위원회는 회사의 자회사에 자신이 합리적으로 필요하다고 간주하는 정보나 사업보고서를 제출하도록 요구할 수 있다. (b) 감사위원회는 주주들과 이사회 또는 임원과 감사위원회가 합리적으로 필요하다고 간주하는 그의 업무수행에 관한 보고서, 기록 및 기타 사항에 대해 (적법하게 소집된 주주총회에서) 논의할 수 있다. (c) 감사위원회는 정기주주총회 또는 이사회 회의에 출석하여 자신의 의견을 제시할 수 있다. 감사위원회는 서면으로 임시주주총회 또는 이사회 회의의 소집을 요구할 수 있다. (d) 회사의 감사될 재무제표는 주주총회에 제출되어 주주의 승인을 받아야 한다. c. 의사록. 감사위원회는 해당 델라웨어법의 요건에 따라 회의 의사록을 작성한다. 감사위원회는 수행한 감사 및 조사의 방법과 결과를 기록하고 구성원이 기명 및/또는 서명 날인하여 감사 및 조사 보고서를 작성한다. d. 감사위원회규정. 이사회는 감사위원회의 구성, 역할 및 책임의 범위 등을 정하는 감사위원회규정을 채택할 수 있다. 14. 이해관계자간 거래 회사와 1인 이상의 이사들이나 임원들 사이의 계약이나 거래 혹은 회사와 1인 이상의 이사들이 이사 또는 임원직을 갖거나 또는 재무적 이해관계를 가지고 있는 다른 회사, 조합, 또는 단체 또는 기타 조직과의 거래는 아래의 조건을 충족하는 경우 해당 거래를 승인하는 이사회에 해당 이사가 참석하였다거나, 해당 이사의 의결권을 포함하여 정족수를 산정하였다는 이유만으로는 무효의 거래라고 볼 수 없다. (i) 해당 이사의 해당 거래에 관한 이해관계에 대한 중요한 사실이 이사회 또는 위원회에 공개되거나 알려지고, 이사회 또는 위원회에서 이해관계 없는 이사들의 수가 의사정족수에 미달하더라도, 이해관계 없는 이사들의 찬성투표에 의하여 해당 거래가 신의성실로서 승인된 경우 (ii) 해당 이사의 해당 거래에 관한 이해관계에 대한 중요한 사실이 의결권을 행사할 권한이 있는 주주에게 공개되거나 알려지고, 해당 거래가 의결권 있는 주주의 신의성실의 원칙에 따른 의결권 행사로서 명시적으로 승인된 경우, 또는 (iii) 해당 거래가 이사회, 위원회 또는 주주들에 의하여 승인되는 시점 당시, 해당 거래가 회	조문 이동 델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경

현행 (메릴랜드주 부속정관)	변경 후 (델라웨어주 부속정관)	변경의 목적
에 대한 이사회 결의(단, 회사의 주식, 회사채 또는 기타 유가증권에 관한 건에 대해 이해관계를 가지는 경우는 제외)에 있어서 의결권을 가지지 아니한다(이 경우 의사결정주주의 계산에도 산입되지 아니함). (i) 회사나 그 자회사를 위하여 이사 또는 그와 관련된 자가 금전적인 채무를 부담하게 되는 경우 이에 대해 회사가 보증, 담보 또는 연책을 제공하는 것과 관련된 결정 (ii) 회사나 그 자회사의 채무와 관련하여 제3자에게 보증, 담보 또는 연책을 제공해야 하고, 이로 인해 이사(또는 그와 관련된 자)가 동 보증, 담보 또는 연책의 제공 등에 관한 책임의 전부 또는 일부를 공동으로 또는 각자 인수하게 되는 경우 그와 관련된 결정 (iii) 회사나 회사가 설립한 회사가 발행하거나, 회사가 인수, 매수 또는 교환 의무를 부담하는 타 회사의 주식, 회사채 또는 기타 유가증권과 관련하여 이사 또는 그와 관련된 자가 1차 인수 또는 후속 인수에 참여하게 됨으로 인하여 이해관계가 발생하는 경우 (iv) 회사가 타 회사와 거래나 계약, 협약 또는 제안을 체결함에 있어서 이사 또는 그와 관련된 자가 특정 타회사의 임원, 집행임원 또는 주주인 관계로서 또는 이사 또는 그와 관련된 자가 실질적으로 특정 타 회사의 주식을 소유하고 있으며, 해당 이사 및 그와 관련된 자의 동 타 회사(또는 이사회나 그와 관련된 자가 이해관계를 가지게 되는 기타 회사)에 있어서의 지분이 여하한 종류의 지분이나 발행 주식 또는 동 발행 주식이나 유가증권에 첨부된 의결권의 5% 이상이 아닌 경우에 그와 관련된 결정 (v) 이사 또는 그와 관련된 자들에게만 특별한 권리나 특별한 이득을 부여하는 것이 아닌, 회사 전체 종업원은 회사의 자회사와 관련된 연금, 퇴직, 사망, 장애 관련 복지기금 등의 채택, 변경 또는 운영을 포함하나 그에 국한되지 않고, 회사 또는 회사 자회사의 전체 종업원에 대한 이득을 부여하는 제안이나 계약에 관한 결정; (vi) 이사 또는 그와 관련된 자가 단지 주주나 사채권자인 경우로서 여타의 주주나 사채권자 모두에 대하여 동등하게 취급되는 계약이나 조치에 대한 건 (vii) 이사 또는 그와 관련된 자(들)이 혜택을 누릴 수 있는, 회사 또는 그 자회사의 전체 종업원들을 위한 종업원주주제도, 주식인센티브제도, 주식매수선택권 제도 등을 채택, 변경 또는 운영하는 경우에 있어서 그와 관련된 결정.	사에게 공정한 계약인 경우. 다만, 델라웨어 법률이 허용하는 최대의 범위에서, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되는 경우 이해관계 있는 거래나 계약은 대한민국 관련 법령을 준수해야 한다. 15. 구성 매 이사회 회의에서 다음 중 1인이 회의의 의장으로 행위하며 아래 순서대로 회의를 주재한다. a. 의장 b. 출석 이사 과반수에 의해 선출된 이사 서기 또는 서기 유고 시에는 회의 의장이 선임하는 어떠한 자(부서기가 참석할 경우에는 부서기)가 해당 회의의 서기로 행위하며 그 회의록을 작성한다. 16. 전회회의 또는 이와 유사한 의사소통 장치에 의한 행위 이사회 또는 그 위원회의 1인 이상의 구성원은 이사회 또는 그 위원회 회의에 전화회의 또는 회의에 참석한 모든 자들이 서로의 말을 들을 수 있는 유사 의사소통 장치에 의해 참석할 수 있고, 그러한 수단에 의한 회의 참석은 해당 회의에 직접 참석한 것에 해당한다.	
제18조 임원 회사의 임원은 사장, 재무책임자 및 서기로 한다. 재무책임자는 회사의 최고재무관리자로서 한다. 회사는 이사회가 결정하는 바에 따른 직위 및 직무를 지닌 기타 임원을 둘 수 있다. 임원은 겸직이 가능하다. 1. 선임. 회사의 모든 임원은 이사회에 의하여 선임되며, 이사회의 뜻에 따라 직무를 수행한다. 2. 해임 및 사임. 임원은 이유를 불문하고, 이사회에 의하여 언제든지 해임될 수 있다. 임원은 이사회, 사장에게 송달하는 회사에 대한 서면 통지에 의하여 언제든지 사임할 수 있다. 해당 임원의 사임은 당해 통지의 수령일 또는 통지에 명시된 시점에 발효된다. 임원의 해임이나 사임은 당해 임원이 당사자인 여하한 고용계약에 의한 당해 임원 또는 회사의 권리(해당 시)를 침해하지 아니한다. 3. 이사회 의장. 이사회 의장은 모든 이사회 회의를 주관하며 수시로 이사회 또는 본 부속정관에 의하여 규정될 수 있는 기타 권한 및 의무를 행사하고 수행한다. 4. 사장. 사장은 회사의 최고경영자이자, 총괄관리자이며, 이사회의 감독 및 관리에 따라, 회사의 업무 및 사무를 총괄 감독, 지휘 및 관리한다. 사장은 집행위원회(해당 시)를 포함하여 모든 상임위원회의 공식 구성원이다. 사장은 회사의 사장직에 통상적으로 부여되는 전반적인 권한 및 경영의무를 지니며, 수시로 이사회 또는 본 부속정관에 의하여 규정될 수 있는 경영 상의 권한 및 의무를 지닌다. 5. 최고재무책임자(Chief Financial Officer). 최고재무책임자는 회사의 모든 재무 기획, 업무 및 활동을 전반적으로 관리, 감독, 지휘 및 통제한다. 최고재무책임자는 회사의 재무관리를 지원한다. 최고재무책임자는 자신이 아는 범위 내에서 이사회가 주의를 기울여야 하는 회사의 이해관계에 관한 모든 사항을 수시로 이사회에 보고한다. 최고재무책임자는 아래 기재된 바에 따른 통상적으로 회사의 재무책임자에 부여되는 전반적인 감독 및 관리 권한 및 의무를 가지며, 일반적으로 그의 직위와 관련이 있거나, 필수적으로 그에 수반되는 권한을 행사하고 의무를 수행하며, 이사회가 수시로 그에 구체적으로 부여하는 바에 따라 기타 권한을 가지고 기타 의무를 수행한다. 6. 재무책임자 a. 재무책임자는 회사의 최고재무관리자로서 회사의 재산 및 사업상 거래에 대한 적정하고 정확한 회계장부 및 기록을 비치 및 구비하거나, 비치 및 구비되도록 한다. b. 재무책임자는 금전 및 기타 귀중품을 이사회에 의하여 지정될 수 있는 보관소에 회사의 명의로 보관한다. 재무책임자는 (i) 이사회의 승인에 따라, 회사를 상대로 한 정당한 청구에 대하여 회사의 자금으로 지급하며, (ii) 사장 및 이사들의 요구가 있을 시에는 언제든지 회사의 재정상태에 대한 보고서 및 재무책임자로서 수행한 일체의 거래내역을 제출하고, 이사회 또는 본 부속정관에 의하여 수시로 규정될 수 있는 기타 권한을 보유하며, 그러한 기타 직무를 이행한다. c. 재무책임자의 부재 시, 부재무책임자가 존재하는 경우, 재무책임자의 모든 직무를 이행하며, 직무대행 시, 재무책임자의 모든 권한을 보유하며, 재무책임자에 대한 모든 제한이 적용된다. 부재무책임자는, 존재하는 경우, 이사회 또는 본 부속정관에 의하여 수시로 규정될 수 있는 기타 권한을 보유하며, 그러한 기타 직무를 이행한다.	제18조 임원 회사의 임원은 사장, 재무책임자 및 서기로 한다. 재무책임자는 회사의 최고재무관리자로서 한다. 회사는 이사회가 결정하는 바에 따른 직위 및 직무를 지닌 기타 임원을 둘 수 있다. 임원은 겸직이 가능하다. 1. 선임. 회사의 모든 임원은 이사회에 의하여 선임되며, 이사회의 뜻에 따라 직무를 수행한다. 2. 해임 및 사임. 임원은 귀책사유를 불문하고, 이사회에 의하여 언제든지 해임될 수 있다. 임원은 회사에 서면통지를 함으로써 언제든지 사임할 수 있다. 해당 임원의 사임은 당해 통지의 수령일 또는 통지에 명시된 시점에 발효된다. 임원의 해임이나 사임은 당해 임원이 당사자인 여하한 고용계약에 의한 당해 임원 또는 회사의 권리(해당 시)를 침해하지 아니한다. 3. 이사회 의장. 이사회 의장은 모든 이사회 회의를 주관하며 수시로 이사회 또는 본 부속정관에 의하여 규정될 수 있는 기타 권한 및 의무를 행사하고 수행한다. 4. 사장. 사장은 회사의 최고경영자이자, 총괄관리자이며, 이사회의 감독 및 관리에 따라, 회사의 업무 및 사무를 총괄 감독, 지휘 및 관리한다. 사장은 집행위원회(해당 시)를 포함하여 모든 상임위원회의 공식 구성원이다. 사장은 회사의 사장직에 통상적으로 부여되는 전반적인 권한 및 경영의무를 지니며, 수시로 이사회 또는 본 부속정관에 의하여 규정될 수 있는 경영상의 권한 및 의무를 지닌다. 5. 최고재무책임자(Chief Financial Officer). 최고재무책임자는 회사의 모든 재무 계획, 업무 및 활동을 전반적으로 관리, 감독, 지휘 및 통제한다. 최고재무책임자는 회사의 재무관리를 지원한다. 최고재무책임자는 자신이 아는 범위 내에서 이사회가 주의를 기울여야 하는 회사의 이해관계에 관한 모든 사항을 수시로 이사회에 보고한다. 최고재무책임자는 아래 기재된 바에 따른 통상적으로 회사의 재무책임자에 부여되는 전반적인 감독 및 관리 권한 및 의무를 가지며, 일반적으로 그의 직위와 관련이 있거나, 필수적으로 그에 수반되는 권한을 행사하고 의무를 수행하며, 이사회가 수시로 그에 구체적으로 부여하는 바에 따라 기타 권한을 가지고 기타 의무를 수행한다. 6. 재무책임자 a. 재무책임자는 회사의 최고재무관리자로서 회사의 재산 및 사업상 거래에 대한 적정하고 정확한 회계장부 및 기록을 비치 및 구비하거나, 비치 및 구비되도록 한다. b. 재무책임자는 금전 및 기타 귀중품을 이사회에 의하여 지정될 수 있는 보관소에 회사의 명의로 보관한다. 재무책임자는 (i) 이사회의 승인에 따라, 회사를 상대로 한 정당한 청구에 대하여 회사의 자금으로 지급하며, (ii) 사장 및 이사들의 요구가 있을 시에는 언제든지 회사의 재정상태에 대한 보고서 및 재무책임자로서 수행한 일체의 거래내역을 제출하고, 이사회 또는 본 부속정관에 의하여 수시로 규정될 수 있는 기타 권한을 보유하며, 그러한 기타 직무를 이행한다. c. 재무책임자의 부재 시, 부재무책임자가 존재하는 경우, 재무책임자의 모든 직무를 이행하며, 직무대행 시, 재무책임자의 모든 권한을 보유하며, 재무책임자에 대한 모든 제한이 적용된다. 부재무책임자는, 존재하는 경우, 이사회 또는 본 부속정관에 의하여 수시로 규정될 수 있는 기타 권한을 보유하며, 그러한 기타 직무를 이행한다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경

현행 (메릴랜드주 부속정관)	변경 후 (델라웨어주 부속정관)	변경의 목적
7. 보수. 이사회 구성원을 제외한 회사의 임원은 이사회의 결의로 확정되는 보수를 받는다. 8. 위원회. 이사회는 전체 이사회의 과반수 결의에 의해 하나 이상의 위원회를 설치하며, 각 위원회는 2인 이상의 이사들로 구성된다. 이사회는 1인 이상의 이사를 어느 위원회의 대체 위원으로 지정할 수 있으며, 해당 이사는 해당 위원회 회의에서 불출석하거나, 자격이 박탈된 위원을 대체할 수 있다. 어느 위원회의 위원이 불출석하거나, 자격이 박탈되는 경우, 정족수 충족 여부를 불문하고 회의에 출석한 의결권이 박탈되지 되지 않은 위원(들)은 만장일치로 다른 이사를 지명하여 해당 회의에서 불출석하거나, 자격이 박탈된 위원을 대리하도록 할 수 있다. 이사회의 위원회는 해당 위원회를 지정한 이사회의 결의에서 규정된 한도 내에서, 회사의 사업 및 업무 관리상 이사회의 모든 권한 및 권리를 가지고 행사할 수 있으며, 필요한 모든 서류에 회사의 법인감이 날인되도록 할 수 있다. 단, 어떠한 위원회도 (i) 해당 메릴랜드주법상 주주에 제출되어 승인을 받도록 명백히 요구되는 조치나 사항(이사 선임 또는 해임 제외)의 승인이나 채택 또는 주주에 대한 권고, 또는 (ii) 회사 부속정관의 채택, 개정 또는 폐기에 관한 권한 및 권리는 가지지 않는다. 이사회의 각 위원회는 정기 의사록을 보관하고, 이사회의 요청이 있을 시 이사회에 보고한다. 9. 감사위원회. 회사는 상기 제8항에서 정하고 있는 위원회에 더불어 감사위원회를 설치하여 유지할 수 있으며, 회사의 주식 또는 DR가 한국거래소에 상장되어 있는 한 상기 8항에 따라 전체 이사회의 과반수 결의에 의해 감사위원회("감사위원회")를 설치하여 유지한다. 감사위원회의 구성, 권한 및 역할에 대해서는 한국거래소 상장법인에 적용되는 한국 법령 및 규정에서 정하는 바에 따른다. a. 감사위원회 구성 (i) 감사위원회는 3인 이상의 이사로 구성되며, 그 중 2/3는 비상임 사외이사여야 하며 사외이사 중 1인은 기본적인 재무재표를 파악하고 이해할 수 있는 재무 또는 회계전문가여야 한다. 한다. 이사회는 1인 이상의 이사를 감사위원회의 대체 위원으로 지정할 수 있으며, 해당 이사는 감사위원회 회의에서 불출석하거나, 자격이 박탈된 위원을 대체할 수 있다. 감사위원회의 위원이 불출석하거나, 자격이 박탈되는 경우, 정족수 충족 여부를 불문하고 회의에 출석한 의결권이 박탈되지 되지 않은 위원(들)은 만장일치로 다른 이사를 지명하여 해당 회의에서 불출석하거나, 자격이 박탈된 위원을 대리하도록 할 수 있다. (ii) 감사위원회 위원장은 사외이사 중에서 선출되어야 하며, 감사위원회는 감사위원회 전체의 과반수에 의해 통과된 결의에 의해 감사위원회 위원장을 선출한다. b. 감사위원회의 권한 및 업무 (i) 감사위원회는 회사의 재무제표, 장부, 서류, 또는 계정을 감사하고, 조사하며, 회사와 더불어 내부적 관리의 효율성 및 회사의 적용 가능한 회계기준, 재무신고절차 및 적용되는 법령 및 규정 준수 여부를 검토한다. (ii) 감사위원회는 (i) 회사의 외부 회계법인(이하 "외부 감사인")을 선임하고 선임 이후 소집되는 정기 주주총회에 보고, (ii) 회사의 외부 감사인 해임 및 (iii) 차기 정기주주총회에서 주주들의 승인을 조건으로, 회사의 외부 감사인의 해임이나 사임 시 외부 회계법인 중에서 회사의 외부 감사인 선임에 관한 모든 적법한 조치를 취할 수 있는 이사회의 모든 권한 및 권리를 가지고 그를 행사할 수 있다. (iii) 감사위원회의 업무 수행과 관련하여, (a) 감사위원회는 그의 필요에 따라 회사 및 그 자회사들의 자산 및 재산을 조사할 수 있는 합리적 접근권을 가지며, 그러한 권리와 함께 회사 및 그 자회사들의 모든 장부, 서류 및 보고서를 조사 및 검토할 수 있는 합리적 접근권을 가진다. 감사위원회는 회사의 자회사에 자신이 합리적으로 필요하다고 간주하는 정보나 사업보고서를 제출하도록 요구할 수 있다. (b) 감사위원회는 주주들과 이사회 또는 임원과 감사위원회가 합리적으로 필요하다고 간주하는 그의 업무 수행에 관한 보고서, 기록 및 기타 사항에 대해 (적법하게 소집된 주주총회에서) 논의할 수 있다. (c) 감사위원회는 정기주주총회 또는 이사회 회의에 출석하여 자신의 의견을 제시할 수 있다. 감사위원회는 서면으로 임시주주총회 또는 이사회 회의의 소집을 요구할 수 있다. (d) 회사의 감사필 재무제표는 주주총회에서 주주들에 제출되어 그들의 승인을 받아야 한다. c. 의사록. 감사위원회는 해당 메릴랜드주법의 요건에 따라 회의 의사록을 작성한다. 감사위원회는 수행한 감사 및 조사의 방법과 결과를 기록하고 구성원이 기명 및/또는 서명 날인하여 감사 및 조사 보고서를 작성한다. d. 감사위원회규정. 이사회는 감사위원회의 구성, 역할 및 책임의 범위 등을 정하는 감사위원회규정을 채택할 수 있다. 10. 서기 a. 서기는 회사의 주사무소에 이사 및 주주총회 의사록을 비치하거나, 비치되도록 한다. 의사록에는 (i) 모든 총회의 시기 및 장소 및 임시총회의 경우 통지에 해당 총회가 소집, 승인된 방법 명시, (ii) 총회 통지 또는 통지면제 여부, (iii) 출석 이사들의 성명, (iv) 주주총회에 직접 또는 대리로 출석한 주식의 수 및 총회 의사 개요를 명시한다. b. 서기는 (i) 주주 성명 및 주소, (ii) 각 주주가 보유하는 주식의 수 및 종류, (iii) 주식에 대하여 발행된 주권의 수 및 일자, 및 (iv) 폐기를 위하여 반환된 모든 주권의 수 및 폐기일자가 명시된 주주명부를 회사의 주 사무소에 비치하거나, 비치되도록 한다. c. 서기는 자신이 인정한 회사의 부속정관 원본 또는 사본을 회사의 주 사무소에 비치하거나, 비치되도록 한다. d. 서기는 법령 또는 본 부속정관의 규정에 의하여 요구되는 바에 따라, 일체의 주주총회 및 이사회의 소집을 통지하거나, 통지되도록 한다. e. 서기는 회사의 인감을 관리하며, 이사회 또는 본 부속정관에서 정하고 있는 기타 권한을 보유하며, 그러한 기타 직무를 이행한다.	7. 보수. 이사회 구성원을 제외한 회사의 임원은 이사회의 결의로 확정되는 보수를 받는다. 8. 서기 a. 서기는 회사의 주사무소에 이사 및 주주총회 의사록을 비치하거나, 비치되도록 한다. 의사록에는 (i) 모든 총회의 시기 및 장소 및 임시총회의 경우 통지에 해당 총회가 소집, 승인된 방법 명시, (ii) 총회 통지 또는 통지 면제 여부, (iii) 출석 이사들의 성명, (iv) 주주총회에 직접 또는 대리로 출석한 주식의 수 및 총회 의사 개요를 명시한다. b. 서기는 (i) 주주의 성명 및 주소, (ii) 각 주주가 보유하는 주식의 수 및 종류, (iii) 주식에 대하여 발행된 주권의 수 및 일자, 및 (iv) 폐기를 위하여 반환된 모든 주권의 수 및 폐기일자가 명시된 주주명부를 회사의 주 사무소에 비치하거나, 비치되도록 한다. c. 서기는 자신이 인정한 회사의 부속정관 원본 또는 사본을 회사의 주사무소에 비치하거나, 비치되도록 한다. d. 서기는 법령 또는 본 부속정관의 규정에 의하여 요구되는 바에 따라, 일체의 주주총회 및 이사회의 소집을 통지하거나, 통지되도록 한다. e. 서기는 회사의 인감을 관리하며, 이사회 또는 본 부속정관에서 정하고 있는 기타 권한을 보유하며, 그러한 기타 직무를 이행한다.	조운 이동

현행 (메릴랜드주 부속정관)	변경 후 (델라웨어주 부속정관)	변경의 목적
f. 서기의 부재 시, 부서기가 존재하는 경우, 서기의 모든 권한을 보유하며, 서기에 대한 모든 제한이 적용된다. 부서기는, 존재하는 경우, 이사회 또는 본 부속정관에서 정하고 있는 기타 권한을 보유하며, 그러한 기타 직무를 이행한다.	f. 서기의 부재 시, 부서기가 존재하는 경우, 서기의 모든 권한을 보유하며, 서기에 대한 모든 제한이 적용된다. 부서기는, 존재하는 경우, 이사회 또는 본 부속정관에서 정하고 있는 기타 권한을 보유하며, 그러한 기타 직무를 이행한다.	
제19조 회사 서류 및 보고 1. 주주에 의한 열람 a. 주주는 합리적으로 주주로서 당해 보유자의 권익과 관련된 목적을 위하여 회사에 서면 요청함으로써 통상적인 영업시간 내 언제든지 주주명부를 열람하거나, 복사할 수 있다. 본 조에 의한 열람 및 복사는 (i) 직접, (ii) 대리인, 또는 (iii) 변호사에 의하여 이루어질 수 있다. b. 3% 이상 또는 연속되는 6월의 기간 동안 0.1% 이상의 주식을 보유한 주주는 주주로서 보유자의 권익과 관련된 합리적으로 적절한 목적을 위하여 회사에 서면 요청함으로써 통상적인 영업시간 내 적절한 시간에 본 부속정관의 원본을 포함한 회사의 회계장부와 서류 및 이사회 및 주주총회 의사록을 열람할 수 있다. 이러한 열람은 (i) 직접, (ii) 대리인 또는 (iii) 변호사에 의하여 이루어질 수 있다. 열람에 대한 권리는 복사 및/또는 발췌할 수 있는 권리를 포함한다. c. 회사는 적용되는 법령 또는 법규에 의하여 이러한 열람 또는 사본 제공이 허용되지 않는 다거나, 주주의 이러한 요청이 부당하거나, 회사의 이익에 반한다는 점을 증명하지 않는 한, 위 제a호 또는 제b호에서 명시한 이러한 요청을 거부할 수 없다. 2. 이사 또는 감사위원회에 의한 열람. 각 이사 또는 감사위원회는 적절한 시간에 어떠한 종류의 장부, 서류 및 문서 일체를 열람, 복사하며, 회사의 국내외 유형자산을 조사할 수 있는 절대적 권리를 보유한다. 이러한 이사에 의한 열람은 직접, 대리인 또는 변호사에 의하여 이루어질 수 있다. 열람권은 복사 및 발췌할 수 있는 권리를 포함한다. 3. 서류 열람권. 회사가 대상 서류를 서면으로 제공함으로써 열람 요청은 충족된 것으로 한다. 회사는 회사 비용으로 이러한 서류를 제공하여야 한다. 4. 계약 등. 이사회는 본 부속정관 또는 기본정관에 의하여 달리 규정되지 않는 한, 어떠한 임원(들), 대리인(들)로 하여금 회사 명의로 회사를 대리하여, 어떠한 계약을 체결하거나, 어떠한 증서를 집행하도록 위임할 수 있다. 이러한 위임은 포괄적이거나, 특정 사안에 한정하여 할 수 있다. 이사회 또는 본 부속정관 또는 기본정관에 의하여 위와 같이 위임되지 않는 한, 어떠한 임원, 대리인 또는 직원도 회사를 어떠한 계약에 의하여 구속시키거나, 회사의 신용을 담보로 제공하거나, 어떠한 명목으로 또는 금액에 대한 책임을 지도록 할 수 있는 권리나 권한을 보유하지 아니한다.	제19조 회사 서류 및 보고 1. 주주에 의한 열람 a. 회사 주식의 등록된 보유자 또는 의결권부 신탁이나 지정인이 직접, 대리인 또는 변호사를 통하여 보유한 주식의 실질적 소유자에 해당하는 자(각 "열람 주주")는 그 목적이 명시된 서면에 따른 서면 동의가 있는 경우 통상적인 영업시간 동안 적절한 목적을 위하여 관련 델라웨어 법률에 규정된 회사의 장부 및 기록을 복사하고 발췌할 수 있는 권리를 가진다. 회사 또는 그 임원이나 대리인이 관련 델라웨어 법률에 따라 열람 주주 또는 그 대리인이나 변호사가 요청한 열람을 거부하는 경우 또는 요청이 있는 날로부터 5영업일 이내에 그러한 요청에 회신하지 않는 경우, 열람 주주는 관련 델라웨어 법률에 규정된 바와 같이 델라웨어 주의 형평법원(The Court of Chancery of the State of Delaware)에게 열람을 명령하는 명령을 발령하도록 신청할 수 있다. b. 회사 주식의 1주 이상을 보유한 주주는 주주로서 보유자의 권익과 관련된 합리적으로 적절한 목적을 위하여 회사에 서면 요청함으로써 통상적인 영업시간 내 적절한 시간에 본 부속정관의 원본을 포함한 회사의 장부와 서류 및 이사회 및 주주총회 의사록을 열람할 수 있다. 이러한 열람은 (i) 직접, (ii) 대리인 또는 (iii) 변호사에 의하여 할 수 있다. 열람에 대한 권리는 복사 또는 발췌할 수 있는 권리를 포함한다. c. 회사는 적용되는 법령 또는 법규에 의하여 이러한 열람 또는 사본 제공이 허용되지 않는 다거나, 주주의 이러한 요청이 부당하거나, 회사의 이익에 반한다는 점을 증명하지 않는 한, 위 제b호에서 명시한 이러한 요청을 거부할 수 없다. 2. 이사 또는 감사위원회에 의한 열람. 이사는 이사의 자격으로 이사의 직무와 합리적으로 관련된 목적을 위하여 회사의 주식 발행 이익 주주명부 및 기타 장부와 기록을 조사할 수 있다. 감사위원회는 적절한 시간에 어떠한 종류의 장부, 서류 및 문서 일체를 열람 및 복사하며, 회사의 국내외 유형자산을 조사할 수 있는 절대적 권리를 보유한다. 이러한 감사위원회의 열람권은 복사 및 발췌할 수 있는 권리를 포함한다. 3. 서류 열람권. 회사가 대상 서류를 서면으로 제공함으로써 열람 요청은 충족된 것으로 한다. 회사는 회사 비용으로 이러한 서류를 제공하여야 한다. 4. 계약 등. 이사회는 본 부속정관에 의하여 달리 규정되지 않는 한, 어떠한 임원(들), 대리인(들)로 하여금 회사 명의로 회사를 대리하여, 어떠한 계약 또는 증서를 체결하고 송달하도록 위임할 수 있다. 이러한 위임은 포괄적이거나, 특정 사안에 한정하여 할 수 있다. 이사회 또는 본 부속정관에 의하여 위와 같이 위임되지 않는 한, 어떠한 임원, 대리인 또는 직원도 회사를 어떠한 계약에 의하여 구속시키거나, 회사의 신용을 담보로 제공하거나, 어떠한 명목 또는 금액에 대한 책임을 지도록 할 수 있는 권리나 권한을 보유하지 아니한다.	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경
제20조 회계 및 배당 1. 회계연도. 회사의 회계연도는 매년 12월 31일 종료한다. 2. 배당 a. 메릴랜드주 일반회사법 등 적용되는 법령 및 기본정관에서 규정하는 바에 따라, 이사회는 회사의 자산으로 적법하게 실행될 수 있는 주주들에 대한 기타 배당을 선언하고 배당할 수 있다. 단, 회사의 어떠한 주식도 한국 증권거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 정기배당의 결정은 정기 주주총회에서 승인되어야 한다. b. 배당금의 지급과 관련하여, 주식은 발행된 연도의 직전 회계연도 말에 발행된 것으로 간주된다. c. 이사회는 법률상 허용되는 범위에서 중간배당을 결정하고 실시할 수 있다. 회사의 주식 이 수종의 주식으로 이루어진 경우, 이사회는 배당에 있어 우선적인 권리가 부여된 주식 및 배당에서의 열위적 권리 및 비우선적인 권리가 부여된 주식에 대하여도 중간 배당을 선언하고 실시할 수 있다. 지급 당시, 우선적 배당이 모두 이루어지지 아니한 경우, 배당에서의 열위적 권리 및 비우선적인 권리가 부여된 주식에 대하여 중간 배당을 하여서는 아니 된다. d. 이사회는 법률상 허용되는 범위에서 스스로 정한 기간 마다 고정 비율에 의하여 배당을 선언하고 실시할 수 있다. 이사회가 선의에 따라 배당을 한 경우, 배당에서의 열위적 권리 및 비우선적인 권리가 부여된 주식에 대하여 적절한 중간 배당을 지급하여 배당에 있어 우선적 권리가 부여된 주식의 보유자에게 어떠한 손실이 발생하더라도 이사회는 이에 대한 책임을 지지 아니한다. 3. 회계 a. 이사회는 정기주주총회에서 직전 회계연도에 대한 회사의 재무제표를 제출하여야 하고, 동 재무제표는 당해 정기주주총회에서 보통결의로 승인되어야 한다. 단, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안에는 (i) 재무제표는 감사위원회 및 외부 감사인의 감사를 받아야 하며, (ii) 재무제표는 또한 (A) 회사가 상장한 한국거래소에 회사 주식을 상장시키기 위하여 채택한 회계원칙 또는 (B) 당해 한국거래소의 규칙과 규정에 위배되지 않는 기타 회계원칙에 따라 작성되어야 한다. b. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 이사회는 정기주주총회 개최일로부터 최소 21일 이전에 직전 회계연도에 대하여 외부 감사인이 작성하고 서명할	제20조 회계 및 배당 1. 회계연도. 회사의 회계연도는 매년 12월 31일 종료한다. 2. 배당 a. 기본정관상의 제한사항을 전제로, 이사회는 (i) 관련 델라웨어 법률에 따라 정의되고 산정된 이익금으로부터 또는 (ii) 이익금이 없는 경우 배당이 선언된 해당 회계연도 및/또는 직전 회계연도에 대한 순이익으로부터 주식에 대하여 배당을 선언하고 배당할 수 있다. 단, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 배당선언 및 지급은 기본정관 제6조에 따라 주주의 결의를 얻어야 한다. b. 회사는 관련 델라웨어 법률에 의하지 않고 배당금을 지급할 수 없다. 배당금은 현금, 자산 또는 회사의 주식으로 지급할 수 있다. 회사의 미발행 주식으로 배당금을 지급하는 경우, 이사회는 결의에 의하여 그러한 주식에 대하여 배당금으로 선언된 액면가주식의 액면가 총액 이상의 금액을 자본으로 정하도록 지시할 수 있다. 3. 회계 a. 이사회는 정기주주총회에서 직전 회계연도에 대한 회사의 재무제표를 제출하여야 한다. 단, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안에는 (i) 재무제표는 외부 감사인의 감사를 받아야 하며, (ii) 재무제표는 또한 (A) 회사가 상장한 한국거래소에 회사 주식을 상장시키기 위하여 채택한 회계원칙 또는 (B) 당해 한국거래소의 규칙과 규정에 위배되지 않는 기타 회계원칙에 따라 작성되어야 한다. b. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 이사회는 정기주주총회 개최일로부터 최소 1주일 이전에 직전 회계연도에 대하여 외부 감사인이 작성하고 서명할	델라웨어주 회사법에 맞게 정관 조문 변경

현행 (메릴랜드주 부속정관)	변경 후 (델라웨어주 부속정관)	변경의 목적
인한 감사보고서를 수령하며, 이러한 감사보고서는 동 정기주주총회에서 주주들에 제출된다. c. 외부 감사인은 독립된 회계법인 중 선임하여야 한다. 외부 감사인은 (i) 감사위원회로부터 선임된 날로부터 3년, (ii) 감사위원회에 의한 해임, 또는 (iii) 사임 중 먼저 도래하는 날까지 업무를 수행한다.	인한 감사보고서를 수령하며, 이러한 감사보고서는 동 정기주주총회에서 주주들에 제출된다. c. 외부 감사인은 독립된 회계법인 중 선임하여야 한다. 외부 감사인은 (i) 감사위원회로부터 선임된 날로부터 3년, (ii) 감사위원회에 의한 해임, 또는 (iii) 사임 중 먼저 도래하는 날까지 업무를 수행한다.	
(신설)	제21조 변호사, 대리인의 선임 및 타인 발행 증권에 대한 의결권 행사 이사회 결의에 의해 달리 정해지지 않는 한, 이사회 의장, 사장 또는 부사장은 수시로 회사가 주식 또는 기타 유가증권을 보유하고 있는 다른 법인 또는 기타 단체의 주식 또는 기타 유가증권의 보유자로서 회사가 행사할 수 있는 의결권을 행사하기 위해 회사의 이름으로 회사를 대신하여 회사의 변호사 또는 대리인을 임명할 수 있고 그로 하여금 다른 법인 또는 기타 단체의 주식 또는 기타 유가증권 보유자의 회의에 참석하거나 그러한 보유자로서 법인의 이름으로 그러한 다른 법인 또는 기타 단체의 조치에 동의할 수 있으며, 그에게 투표 또는 동의의 방식에 관해 지시할 수 있으며, 법인의 이름으로 법인을 대신하여 법인 인감 또는 기타 방법으로 필요하거나 적절하다고 판단되는 모든 위임장 또는 기타 문서를 실행하거나 실행하도록 할 수 있다. 변호사 또는 대리인에게 위임할 수 있는 본 제21조에 명시된 모든 권리는 이사회 의장, 사장 또는 부사장이 직접 행사할 수 있다.	델라웨어주 회사법에 따름
제21조 [의도적으로 생략됨]	제22조 수표, 어음, 채권 및 위임장 1. 수표, 어음 및 채권 모든 수표, 어음 및 기타 금전지급 명령, 채권 및 기타 회사 명의로 발행된 채무증빙은 회사 임원(들), 대리인(들)이 이사회 결의로 수시로 결정된 방법으로 서명한다. 2. 위임장 체결 사장, 또는 사장의 유고 시에는 부사장이 수시로 회사가 등기한 다른 회사의 주식 또는 기타 증권을 의결하기 위한 위임장의 체결 및 발행 및 그러한 회사가 취하거나 취할 조치에 대한 동의서의 체결을 인가할 수 있다. 모든 그러한 위임장 및 동의서는 이사회가 달리 인가하지 않는 한 사장 또는 부사장이 회사 명의로 서명한다.	델라웨어주 회사법에 따름
(신설)	제23조 인감 이사회는 원형 형태의 회사의 전체 명칭, 설립연도 및 "델라웨어 법인 인감(Corporate Seal Delaware)"이라는 문구를 포함하는 회사 인감을 승인하고 채택할 수 있다	델라웨어주 회사법에 따름
(신설)	제24조 면책 및 보험 1. 면책, 면책에 관한 사항은 기본정관에서 명시된 바와 같다. 2. 면책 보험. 회사는 회사의 이사, 임원, 직원 또는 대리인이거나/이었거나 회사의 요청으로 다른 회사, 조합, 합작투자회사, 신탁 또는 기타 회사의 이사, 임원, 직원 또는 대리인으로 근무하거나/하였던 자를 대신하여 해당 자에게 주장된 어떠한 채무 및 그러한 지위에서 해당 자에게 발생하였거나 해당 지위와 관련하여 발생하는(회사가 해당 자를 관련 델라웨어주 법률의 규정 상 해당 채무로부터 면책할 권한이 있는지 여부에 불문함) 채무에 대한 보험에 가입하고 가입을 유지할 수 있다.	델라웨어주 회사법에 따름
제22조 부속정관 개정 본 부속정관은 주주총회에서 주주 초과반수 결의로 개정 또는 폐기될 수 있다.	제25조 부속정관 개정 본 부속정관은 주주 초과반수 결의로 개정 또는 폐기될 수 있다.	

다. 사업목적 현황

구 분	사업목적	사업영위 여부
1	과학적분석, 연구 및 개발 사업(R&D)의 소유, 유지 및 운영과 기타 적법한 목적 및 사업의 영위	영위

주) 당사는 최근 3년간 사업목적 변경 내용이 없습니다.

II. 사업의 내용

1. 사업의 개요

구분	서비스/제품	사업내용
주요사업	NGS	NGS는 처리량이 높은 염기서열 분석 기술인 Next Generation Sequencing(차세대 시퀀싱)의 약자로서, 당사는 Short-Read 영역에서는 일루미나의 NovaSeq 등의 플랫폼과 Ultima의 UG100 플랫폼을 활용, Long-Read 영역에서는 PacBio의 Revio 플랫폼을 활용하여 업계 최고의 NGS 분석 서비스를 제공하고 있습니다. 적용 분야는 Whole-genome, Whole-exome, RNA/Transcriptome, Single-cell analysis, Metagenomics 등을 포함하고 있습니다.
	CES	CES는 염기서열을 검증하는 Capillary Electrophoresis Sequencing(모세관 전기영동 시퀀싱)의 약자로서, 매우 정확하고 신뢰할 수 있는 염기서열 Data를 제공할 뿐만 아니라, 비용 효율성과 속도에 있어서의 장점으로 인해 NGS 분석 기술의 등장에도 불구하고 CES에 대한 수요도 지속적으로 발생하고 있습니다.
신규사업	DTC 유전자 검사	DTCGT(Direct-To-Consumer Genetic Testing)는 소비자 직접의뢰 유전자 검사(가정용 테스트)를 의미하며, 본 테스트를 통해 개인의 고유한 유전적 특성을 집에서 쉽게 확인할 수 있습니다. 소마젠은 keanhealth.com과 여러 유통 채널을 통해 Kean Gene 테스트를 판매, 유전자 분석 서비스를 제공하고 있습니다.
	Single Cell 분석	Single Cell(단일 세포) 분석은 세포 1개에서 얻은 유전체(DNA/RNA)를 증폭하여 유전자 발현과 변화 등을 세부적으로 파악하는 고급 분석 기술입니다. 소마젠은 2021년 하반기에 미국의 10x Genomics사로부터 CSP(Certified Service Provider) 인증을 획득하고 ChromiumX 플랫폼을 구축하여 대용량 싱글셀 분석 서비스를 개시하였습니다. 더불어, 2023년 하반기에는 10x Genomics사의 Xenium 플랫폼 및 NanoString사의 CosMx 플랫폼을 도입하여 고해상도의 단일 세포 분석을 제공하여 연구 및 응용 분야에서의 사업 영역을 확장하는 데 성공했습니다. 또한, 허니콤(HONEYCOMB)사와의 샘플 동결 및 배송 파트너십을 체결하여 미국 전역에서 임상 샘플을 손상 없이 효율적으로 처리할 수 있는 프로세스를 구축하고 있습니다.
	Proteomics 분석	Proteomics(단백질체)분석은 유전자로부터 최종적으로 발현된 단백질을 조사하는 기술로, 질병에 특이적으로 나타나는 단백질을 바이오마커로 활용하여 질병의 존재 여부를 판단하는 주요 목표를 가지고 있습니다. 유전체가 인체 설계도로서 질병 발생 위험도 정보를 제공하는 반면, 단백질체는 발현된 실질적인 기능적 특성을 반영하므로 질병에 대한 실시간 정보를 얻는데 보다 유용합니다. 소마젠은 2022년 초에 스웨덴 소재의 글로벌 임상 Proteomics 분야 선도 기업인 Olink Proteomics사로부터 CSP(Certified Service Provider) 인증을 획득하여 Targeted panel 서비스와 Explore service를 제공하고 있습니다. Explore 서비스는 디스커버리 프로테오믹스 연구에 활용되어 단백질 스크리닝과 다이내믹스에 더 중점을 두며, Q100 플랫폼을 이용하는 Targeted panel 서비스는 특정한 단백질을 대상으로 분석하는 데 중점을 두고 있습니다.
	C9orf72 Assay	뇌 관련 질환인 전두측두엽치매(Frontotemporal Dementia, FTD)와 근육 위축성 가족 경화증(Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS)의 원인이 되는 C9orf72 유전자의 이상을 Capillary Electrophoresis 기술을 통해 분석 확인하는 테스트를 제공하고 있습니다.
	임상 유전체 분석	소마젠의 시퀀싱 및 데이터 관리 기술력에 최근 빠르게 고도화되고 있는 변이 검출, 해석 기술을 추가하여, 질병의 원인이 되는 유전자 변이 혹은 질환의 예후를 예측해주는 해석 보고서를 환자를 돌보는 의료진이나 임상 연구를 진행하는 연구자들에게 제공하는 정밀의료 서비스입니다. 유전 질환 환자의 샘플을 대상으로 한 유전체 분석을 토대로 시 기반 임상 분석 솔루션을 활용하여, 중요도가 높은 임상 변이(Variant)를 빠르고 정확하게 검출하고 신뢰성 높은 임상 분석 리포트를 의료진에게 제공하고 있습니다.

	Microbiome 분석	DTC(Direct-To-Consumer) 및 B2C(Business-to-Consumer) 방식의 개인 장내 미생물(Microbiome) 분석 서비스로서, 소마젠은 keanhealth.com과 여러 유통 채널을 통해 Kean Gut과 업그레이드 상품인 Kean Gut+ 테스트를 판매, 제공하고 있습니다.
	Clinical Vaginal Microbiome 분석	Clinical Vaginal Microbiome(여성의 질 내 미생물) 분석 서비스로서, 소마젠은 keanhealth.com을 통해 Kean V와 Kean V+ 테스트를 판매, 제공하고 있습니다. Kean V 상품은 여성의 Vaginal Microbiome 샘플에서 성병 재발 감염, pH 불균형, 만성 질염, 갱년기 증상에 영향을 미칠 수 있는 미생물의 분포의 분석을 통해 여성의 질 내 건강까지 면밀한 검사가 가능하며, Kean V+ 상품은 Kean V 검사 항목에 추가로 여성 성병(STI) 및 인유두종바이러스(HPV)의 감염 여부까지 검사가 가능한 분석 서비스입니다.

소마젠은 2004년 12월 미국에 설립되어, 미국국립보건연구원(NIH) 등 국가기관과 미국 전역의 대학 및 연구센터, 글로벌 제약회사, 생명공학업체 등에 B2B(Business to Business) 모델로 게놈 분석 및 유전체 분석(Sequencing) 서비스를 제공함으로써, 미국 내에서 높은 인지도와 명성을 쌓아오는 한편, 북미시장 점유율을 확대해 나가고 있는 유전체 분석 분야의 북미 정밀의료 시장 선도기업입니다.

소마젠의 핵심 사업은 B2B 모델의 유전체 분석 서비스로서, 유전체 염기서열 분석의 Gold Standard로 불리는 생어 유전체 분석(Sanger Sequencing, CES) 서비스와 불과 10년여 전에 등장한 가장 진보된 기술이자 처리량이 높은 Sequencing 기술인 차세대 유전체 분석(Next Generation Sequencing, NGS) 서비스입니다. 소마젠은 북미 지역에서 오랜 업력을 바탕으로 유전체 분석 분야 글로벌 인지도를 확보했다는 평가를 받고 있습니다.

소마젠은 기본적인 실험실 기술 외에도 다년간 축적된 노하우를 기반으로 데이터의 정확성과 신뢰성을 향상시키는 사전 프로세스를 개발해 진단 시장의 요구에 필수적인 CLIA(Clinical Laboratory Improvement Amendments)와 CAP(College of American Pathologists) 인증을 취득했습니다. 이와 같은 실험실 기반의 전문 지식과 노하우는 임상진단 서비스(Clinical Service) 및 개인의 직접 의뢰 유전자 검사(DTCGT) 서비스를 상용화하는 데에도 사용되었습니다.

소마젠은 멀티오믹스(Multi-Omics) 분석 기업으로 도약하기 위해 2021년 가정용 웰니스 테스트(DTCGT) 신규 브랜드 'Kean Health' 서비스와 단일 세포(Single Cell) 분석 서비스를 출시했습니다. 이어, 2022년에는 단백질체(Proteomics) 분석 서비스 및 여성의 질 내 미생물(Clinical Vaginal Microbiome) 분석 서비스를 출시하였고, 2023년

에는 단일 DNA 분자 수만 개 이상 염기쌍을 연속으로 길게 읽어낼 수 있는 최신 3세대 염기서열 분석 기술인 롱리드 시퀀싱(Long-Read Sequencing) 서비스까지 신규 사업으로 추가했습니다. 아울러 10X Genomics사의 Xenium Analyzer와 Nanostring사의 CosMx를 도입하여, 하나의 조직 또는 섹션에서 세포와 조직 내에서 수백 개에서 수천 개의 RNA와 여러 단백질을 동시에 정밀하게 분석하여 정보를 제공하는 서비스를 시작했습니다.

이로써 소마젠은, 명실공히 미국 내 유일하게 CES, NGS, 단일 세포(Single Cell) 분석, 단백질체(Proteomics) 분석, 개인 직접의료 유전자 검사(DTCGT), 미생물(Microbiome) 분석을 모두 제공하는 Multi-Omics Total Solution 제공 전문 파운드리 기업으로 도약하기 위해 꾸준히 사업을 확장하고 있습니다.

본 사업의 개요에 요약된 내용의 세부사항은 "II. 사업의 내용 → 2. 주요 제품 및 서비스 ~ 7. 기타 참고사항"을 참고하여 주시기 바랍니다.

2. 주요 제품 및 서비스

가. 주요 제품 등의 현황

(단위 : USD, %)

매출유형	사업구분	제품(서비스)명	생산(판매)개시일	2024년		2023년	
				매출액	비중	매출액	비중
용역	NGS	차세대 염기서열 분석	2014.01	20,111,722	62.82%	15,671,782	63.39%
	CES	염기서열 분석 외	2005.09	8,748,543	27.33%	7,260,373	29.37%
	DTC/Microbiome	개인 유전체 분석, Microbiome 분석 (상품 매출 포함)	2019.11	3,151,850	9.85%	1,763,621	7.13%
	NGS 기타	위탁용역에 대한 커미션 매출	-	-	0.00%	28,000	0.11%
합 계				32,012,115	100.00%	24,723,776	100.00%

나. 주요 제품 등의 가격변동추이

(단위 : USD)

구분		제21기(2024년)	제20기(2023년)	제19기(2022년)
NGS	내수	315	610	949
	수출	439	778	879
	내수	3	3	3

구분		제21기(2024년)	제20기(2023년)	제19기(2022년)
CES	수출	4	5	5
DTC	내수	93	104	89
	수출	42	14	-
Microbiome	내수	121	130	169
	수출	-	-	-

주1) 각 사업부문 내에서 가장 높은 비중을 차지하는 수주 항목의 단가를 표기하였습니다.

주2) NGS는 다양하고 수많은 Combination 상품으로 판매되고 있습니다. 다년간 주요 지표로 보고 있는 상품은 WGS 서비스로써, 해당 서비스는 2024년 연간 NGS 매출의 약 34% 비중을 차지하고 있으며, 크게 7개 NGS 상품군 중 가장 많은 비중을 차지하고 있습니다.

주3) CES의 주요 제품은 일반 시퀀싱으로 분류되는 주요 서비스 품목 다섯가지를 포함하였으며, 전체 CES 매출의 57% 비중을 차지합니다.

주4) DTC의 내수는 미국 내 단가, 수출은 일본 내 단가를 기재하였습니다.

주5) DTC/Microbiome의 주요 상품은 개인으로부터 직접 또는 파트너사로부터 개인 유전체 및 마이크로바이옴 샘플을 수령 후 결과를 제공하는 서비스입니다.

3. 원재료 및 생산설비

가. 매입 현황

(단위 : USD)

매입유형		품 목	구 분	2024년	2023년	2022년
원재료	NGS, DTC & Microbiome	HiSeq X Reagent	국 내	-	897,818	1,544,085
			수 입	-	-	-
			소 계	-	897,818	1,544,085
		NovaSeq 6000 Reagent	국 내	1,248,603	2,900,452	10,495,764
			수 입	-	-	-
			소 계	1,248,603	2,900,452	10,495,764
		NovaSeq X Plus 25B Reagent (300 Cycle)	국 내	6,363,175	665,112	-
			수 입	-	-	-
			소 계	6,363,175	665,112	-
		NovaSeq X Plus 10B Reagent (300 Cycle)	국 내	1,160,620	1,359,328	-
			수 입	-	-	-
			소 계	1,160,620	1,359,328	-
		기타 (상품 포함)	국 내	5,118,802	4,011,055	3,564,004
			수 입	287,446	116,853	-

매입유형		품 목	구 분	2024년	2023년	2022년
			소 계	5,406,248	4,127,908	3,564,004
	CES 외	BigDye™ Terminator (BrilliantDye)	국 내	547,241	547,095	636,201
			수 입	-	-	-
			소 계	547,241	547,095	636,201
		POP-7™ for AB 3730/3730xI DNA Analyzers	국 내	115,876	79,804	132,616
			수 입	-	-	-
			소 계	115,876	79,804	132,616
		기타	국 내	514,903	435,579	429,885
			수 입	-	-	12,797
			소 계	514,903	435,579	442,682
총 합 계			국 내	15,069,220	10,896,243	16,802,555
			수 입	287,446	116,853	12,797
			합 계	15,356,666	11,013,096	16,815,352

나. 주요 원재료 가격변동 추이

(단위 : USD)

품 목	구분	2024년	2023년	2022년
HiSeq X Reagent	국 내	-	104,332	95,128
NovaSeq 6000 Reagent	국 내	12,277	12,004	10,112
NovaSeq X Plus 25B Reagent (300 Cycle)	국 내	14,552	14,552	-
NovaSeq X Plus 10B Reagent (300 Cycle)	국 내	9,251	9,245	-
BigDye™ Terminator (BrilliantDye)	국 내	136,811	136,740	127,200
POP-7™ for AB 3730/3730xI DNA Analyzers	국 내	3,654	3,581	3,180

다. 생산능력 및 생산실적

(단위 : Gb, Lane, Rxn)

품목	구분	2024년	2023년	2022년
NGS, DTC, Microbiome	생산능력	10,037,040	17,392	14,664
	생산실적	4,323,739	4,992	5,740
	가 동 율	43.1%	28.7%	39.1%
CES	생산능력	4,771,008	4,338,576	3,615,480
	생산실적	1,556,492	1,556,950	1,565,686
	가 동 율	32.6%	35.9%	43.3%

주1) 2024년부터 주요 기기장비가 NovaSeq X Plus로 변경됨에 따라 NGS, DTC, Microbiome의 가동률 계산 단위가 Lane(수행량)에서 Throughput GB (데이터 생산량)으

로 변경되었습니다.

주2) CES의 생산 단위는 Rxn 입니다.

라. 생산능력의 산출근거

(단위: Gb, Rxn)

구분	日 생산가능량	가동일	연간 생산능력	비고
NGS, DTC, Microbiome	39,988	251	10,037,040	단위: Throughput GB
CES	19,008	251	4,771,008	단위: Rxn

주1) 생산가능량은 1일, 가동일은 주 5일 기준

주2) 생산능력 = 생산가능량 * 가동일

마. 생산설비에 관한 사항

(단위 : USD)

자산별	기초가액	당기 증감		당기 상각	당기말 가액	비고
		증가	감소			
임차자산개량권	166,632	2,322	-	76,602	92,352	-
기계장치	5,354,539	2,989,970	74,927	1,524,852	6,744,730	-
차량운반구	45,440	-	-	12,408	33,032	-
비품	6,612	1,910	-	5,098	3,424	-
사용권자산	3,273,270	4,032,630	-	952,697	6,353,203	-

4. 매출 및 수주상황

가. 매출실적

(단위 : USD)

매출유형	부문		2024년	2023년	2022년
용역	NGS	수 출	989,788	1,120,601	670,345
		내 수	19,121,934	14,551,181	26,375,378
		소 계	20,111,722	15,671,782	27,045,723
	CES 외	수 출	259,887	258,775	388,608
		내 수	8,488,656	7,001,598	5,908,831
		소 계	8,748,543	7,260,373	6,297,439
	DTC/Microbiome	수 출	1,009,663	4,927	-
		내 수	2,142,187	1,758,694	220,359

매출유형	부문		2024년	2023년	2022년
	(상품 매출 포함)	소 계	3,151,850	1,763,621	220,359
	기타 (Commission)	수 출	-	28,000	9,333
		내 수	-	-	-
		소 계	-	28,000	9,333
합 계		수 출	2,259,338	1,412,303	1,068,286
		내 수	29,752,777	23,311,473	32,504,568
		합 계	32,012,115	24,723,776	33,572,854

주1) 상기 매출실적은 연결재무제표 기준입니다.

주2) 상기 DTC/Microbiome의 경우, 내수는 미국 내 매출, 수출은 일본 내 매출로 기재하였습니다.

나. 주요 판매 경로

(단위: USD, %)

매출유형	품 목	구 분	판매 경로	판매 경로별	
				매출액(USD)	매출액 대비 비중
용역	NGS	수 출	직접 판매: 회사 -> 의료기관/연구소 -> 고객	989,788	3.09%
		내 수	직접 판매: 회사 -> 의료기관/연구소 -> 고객	19,121,934	59.74%
	CES	수 출	직접 판매: 회사 -> 의료기관/연구소 -> 고객	259,887	0.81%
		내 수	직접 판매: 회사 -> 의료기관/연구소 -> 고객	8,488,656	26.52%
	DTC/Microbiome (상품 매출 포함)	수 출	직접 판매: 회사 -> 고객 간접 판매: 회사 -> 대리점 -> 고객	1,009,663	3.15%
		내 수	직접 판매: 회사 -> 고객 간접 판매: 회사 -> 대리점 -> 고객	2,142,187	6.69%
	Commission	수 출	간접 판매: 회사 -> 대리점 -> 의료기관/연구소 -> 고객	-	-
		내 수	-	-	-

주) 상기 매출액은 연결재무제표 기준입니다.

(1) 판매조직

기존 핵심 사업과 신규 사업은 각각의 사업 특성에 맞는 판매/사업 개발, 마케팅, 제품 관리, 운영팀을 별도로 갖추고 있습니다.

핵심 사업은 B2B 판매 모델을 통해 생명과학 리서치 시장에 집중하고 있으며, 주요 고객으로는 미국 국가기관, 글로벌 제약회사, 미국 지역 주요 대학 및 병원, 진단/생명공학 기업 등이 있습니다. 핵심 사업은 미국 북동부, 남동부, 서부 등 세 개 권역에

서 직접 판매 방식으로 이루어지고 있으며, 각 권역별로 영업 및 프로젝트 관리자가 할당되어 세일즈 리드 및 프로젝트 관리를 수행하고 있습니다. 현재 신규 고객 발굴과 분석 수주 물량 증가, 마케팅 채널을 확대해 인지도를 높이기 위해 지역 커버리지를 위한 신규 인력 투입도 계획하고 있습니다.

신규 사업 중, 개인 유전체 분석 및 Microbiome 분석 사업은 개인 소비자를 대상으로 하며, 나이 또는 성별, 교육 수준 등에 상관없이 누구나 이해할 수 있는 정보와 함께 다양한 마케팅 채널을 통해 소비자를 직접 공략하는 마케팅 전략 방식과 파트너사를 통한 개인 유전체 분석 시장을 공략하는 전략을 병행해 판매 조직을 구성하여 운영하고 있습니다.



[Sales & Marketing 부문 조직도]

(2) 판매전략

(가) B2B 판매 전략

핵심 사업의 주요 거래처는 미국 국가기관, 글로벌 제약회사, 미국 지역 주요 대학 및 병원, 진단/제약/생명공학 기업 등입니다.

소마젠은 유전체 분석 업계의 파운드리(지놈 파운드리)로써 성공적으로 자리 매김하며 기존 거래처와 지속적으로 신뢰 관계를 다져오고 있으며, 미국 전역을 대상으로

글로벌 제약회사 및 바이오테크 기업 등의 거래처 추가 발굴과 파트너십을 체결하며 미국 내에서 사업 활동을 진행하고 있습니다. 2021년 단일세포(Single Cell) 분석 서비스, 2022년 단백질체(Proteomics) 분석 서비스, 2023년 롱리드 시퀀싱(Long-Read Sequencing) 서비스 등을 차례로 런칭하면서 글로벌 제약사들로부터 수주 기회가 증가하고 있으며, 다양한 임상(Clinical) 서비스 분야로의 사업 확대를 통해 고객군을 점진적으로 확장해 나갈 것입니다.

(나) B2C 판매 전략

전 세계적으로 바이오 헬스케어에 대한 관심이 늘면서 유전체 또는 마이크로바이옴 분석 관련 수요가 증가했습니다. 현재 수많은 기업들이 개인을 대상으로 하는 다양한 맞춤형 분석 서비스를 제공하고 있으며, 의료진과 연계하여 보험사 청구를 진행하는 등 관련 상품 판매가 보편화되고 있습니다. 이에 당사의 주요 고객사들도 이러한 형태의 비즈니스를 영위하며, 당사의 CLIA Lab 서비스를 이용하고 있으며, 당사는 실제로 다양한 유사 비즈니스를 영위하는 기관으로부터의 수요가 꾸준히 늘어나고 있습니다. 이에 소마젠은 글로벌 기업들과의 파트너십을 더욱 넓혀가는 것을 목표로 하고 있습니다. 또한, 소마젠은 개인 유전체 분석 사업의 확대 및 파트너사와 다양한 사업 기회를 창출하기 위해 B2B2C 형태의 판매 전략을 확장해 나아가고 있습니다.

(다) D2C 판매 전략

소마젠은 2021년 말 KEAN Health 브랜드를 출시하며 D2C 관련 유전체, 미생물(Microbiome) 분석 상품을 출시했습니다. KEAN Health는 당사 판매 사이트인 keanhealth.com과 여러 유통 채널을 통해 Kean Gene, Kean Gut 및 Gut+, Kean V 및 V+ 등의 상품을 판매하고 있습니다. 또한, 추가 임상 상품 개발도 계속 진행 중에 있으며, 상품 다변화를 통해 고객군 확장 및 헬스케어 One-Stop-Shop으로 도약하고자 합니다.

다. 수주상황

당사의 매출은 주로 용역 서비스 제공에 따른 것으로서, 미국 국가기관(NIH 등) 및 미국 주요 대학 및 연구기관, 글로벌 제약회사, 진단 전문 기업, 바이오 헬스케어 기업, 주요 상급 병원, 상업적 연구실 등으로부터 수시 또는 수의계약 형태로 매출이 발생되고 있습니다. 이러한 수주 및 매출 구조는 시기 및 규모가 일정하게 정해져 있지 않기 때문에, 특정 시점의 수주 현황은 특별한 의미가 없습니다.

5. 위험관리 및 파생거래

가. 외환위험

회사는 대한민국 내 연락사무소로 인해 외환위험, 특히 주로 대한민국 원화와 관련된 환율 변동 위험에 노출되어 있습니다. 회사는 예상 환율 상승 및 하락에 따라 미국 달러를 대한민국 원화로 전환하는 시기를 조절하고 있으며, 예정된 원화 지출금액 이외에는 매출채권 회수대금을 미국 달러로 보유하는 방식으로 관리하고 있습니다.

보고기간말 현재 외환 위험에 노출되어 있는 금융자산·부채의 규모 및 외환위험은 유의적이지 않습니다. 다른 모든 변수가 일정하고 원화에 대한 환율 10% 변동 시 회사의 세후 이익 및 자본에 미치는 영향은 다음과 같습니다.

(단위 : USD)

구분		세후 이익에 대한 영향		자본에 대한 영향	
		당기	전기	당기	전기
KRW	상승시	(8,187)	(2,873)	(8,187)	(2,873)
	하락시	8,187	2,873	8,187	2,873

나. 가격위험

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 가격위험에 노출된 금융상품을 보유하고 있지 않습니다.

다. 이자율위험

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

라. 파생거래

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

6. 주요계약 및 연구개발활동

가. 주요계약

(기준일 : 2024년 12월 31일)

구분	계약상대방	계약일	계약기간	계약의 목적 및 내용
		2020.12.02	2025.12.02	미국 Yale University가 FDA로부터 긴급사용허가(EUA) 받은 "SalivaDirect

구 분	계약상대방	계약일	계약기간	계약의 목적 및 내용
라이선스 계약	미국 예일대 공중보건대학원(YSPH)			™COVID-19 진단 Test®에 대한 라이선싱 계약
		2021.04.22	2025.12.02	미국 Yale University가 FDA로부터 긴급사용허가(EUA) 받은 "SalivaDirect™COVID-19 At-home Collection Kit"에 대한 라이선싱 계약
기술제휴계약	-	-	-	-
특허 계약	-	-	-	-
연구개발계약	NIST	2018.06.04	2025.12.01	Genome Editing Consortium Cooperative Research and Development Agreement
판매 계약	Lieber Institute Inc.	2018.06.12	SOW상 모든 서비스의 제공이 완료될 시	당사가 계약 상대방에게 다음 서비스를 제공함. - 인간 샘플의 유전체 중 아황산염 염기서열 분석을 제공 - Illumina MiSeq 2.5-8.를 이용한 유전형질 분석 서비스를 제공 - 인간 RNA 염기서열 분석 - 쥐 mRNA 염기서열 분석
	Moderna TX, Inc.	2014.04.16	최초 1년간 (이후 1년 or 6개월 단위 연장 중)	당사가 계약 상대방에게 다음 서비스를 제공함. - DNA 및 RNA의 염기서열 반응 - 염기서열 분석을 위한 플라스미드 준비
	MINDERA Corp.	2020.06.25	SOW상 모든 서비스의 제공이 완료될 시 (계약 종료)	Clinical RNA Sequencing
	Predictiv Care, Inc.	2021.03.11	10 months (계약기간 종료 후, 건별로 진행 중)	Whole Exome Sequencing with Customized Protocol, Whole Genome Sequencing
	MyOme	2021.03.31	1년간 (1년 단위 자동 연장 중)	Clinical WGS
	CytomX	2021.05.18	3년간	RNA & Exome Sequencing Service
	Orchid Biosciences, Inc.	2021.07.19	1년 (1년 단위 연장 중)	Low Pass Sequencing (LPS)
	Admera Health	2021.09.05	1년 (1년 단위 연장 가능)	NGS Services (Run Only, WES, RNA)
	Leidos Biomedical Research, Inc.	2021.09.25	최초 1년간 (1년 단위 연장 중)	Sanger Sequencing Service
	Biodesix	2021.11.30	SOW상 모든 서비스의 제공이 완료될 시	Cancer Panel & WGS Service
	Korro Bio	2022.01.10	3년간	RNA Sequencing Service
	Olink Proteomics	2022.02.03	만료 통지 시까지	CRO Lab Service Agreement
	Probably Genetic	2022.03.29	1년 (1년 단위 연장 중)	Sanger Validation Sequencing Service
	Error University	2022.04.01	2년 (자동 연장 중)	Sanger Sequencing Service
	Neoimmune Tx	2022.06.06	만료 통지 시 까지 (계약 종료)	Olink Target 48 Services
	RegenX Bio	2022.06.29	5년 (2027.08 까지)	Olink Target/scRNA Services
	Ascentage Pharma	2022.07.07	2025.07.01	NGS/Proteomics Services
	OICR	2022.07.01	2024.07.02 (계약 종료)	NGS Run Only Services
	Neumora Tx	2022.09.19	2027.03.31	NGS General Services
	adMare BioInnovations	2022.10.11	2024.09.01 (계약 종료)	NGS General Services
	Henry M. Jackson Foundation	2022.12.09	2025.06.30	Olink Target 96
	Variant Bio	2023.06.20	만료 통지 시 까지	NGS Services (by work order)
	Beam Therapeutics	2023.06.20	3년간 or 프로젝트 종료 시 까지	Plasmid Purification, PCR Purification, Difficult Sequencing
	Neoimmune Tech	2023.07.06	2024.06.30 (계약 종료)	Olink®'s Target 48 cytokine
			1년	

구 분	계약상대방	계약일	계약기간	계약의 목적 및 내용
	Macrogen Japan Corp.	2023.09.01	(1년 단위 연장 중)	Olink 서비스 및 마이크로젠 미지원 서비스 진행
	Michael J. Fox Foundation	2023.08.14	2026.08.14	Global Parkinson (GP2) Project – Whole Genome Sequencing
		2023.12.21	2024.12.31	Global Parkinson (GP2) Project – Whole Genome Sequencing (8,000 samples)
		2024.06.19	2025.06.30	Global Parkinson (GP2) Project – Whole Genome Sequencing (20,000 samples)
	NH	2023.09.15	2024.09.14	CARD Group Whole Genome Sequencing (\$3,272,500)
	Parkview Health	2023.09.08	2024.09.08 or 프로젝트 종료 시 까지	Exome Sequencing 단가 계약
	Rush University	2023.07.17	2024.07.17 (계약 종료)	RNA Sequencing Project 단일 수주계약
	NH	2023.09.29	2026.01.05	Long Read Seq (Iso Seq) 단일 수주계약
	SIMCHA IL-18, INC.	2023.10.23	만료통지 시 까지	Next Generation Sequencing of Clinical Trial Patient Samples
	Infinity Bio, Inc.	2023.10.31	만료통지 시 까지	NGS Run Only Services
	CIMMITY	2023.09.29	프로젝트 종료 시 까지	NGS Run Only Services
	RGEN, Inc.	2023.12.22	1년 (1년 단위 연장 가능)	Whole Genome Sequencing and Genotyping Services with Clinical Report
	Personalized Medicine Care Dx	2024.01.14	1년 (1년 단위 연장 가능)	Clinical Panel (41 Gene Cancer Panel)
	QIAGEN GmbH	2024.01.15	3년간 or 프로젝트 종료 시 까지	High-Throughput Run
	Henry Ford Health Center	2024.02.27	4년	DNA and RNA Sequencing.
	Henry Ford Health Center	2024.02.27	2년	Sequencing with DNA and RNA Extracted from Frozen Central Nervous System (CNS) Tumor Tissues.
	Tiny Health	2024.04.16	2년 (1년 단위 연장 가능)	Microbiome Analysis
	NH	2024.08.20	2028.09.24	CARD Group Whole Genome Sequencing (\$7,499,725)
	Crispr Tx	2024.08.07	서비스 종료 후 5년 or 만료통지 시 까지	Sanger Sequencing, Nanopore Sequencing
	SternGenomics	2024.08.29	3년간 (3년 단위 자동 연장 가능)	Run-Only STR Analysis Via DNA Analyzer
	Target ALS	2024.09.03	1년간 or 만료통지 시 까지	Long Read (WGS, RNA) Sequencing, Bulk RNA Seq, Short Read WGS
	Genentech	2024.09.03	5년 (2029.09.03 까지)	RNA, WGS, Exome
	Inocras Inc.	2024.09.10	1년간 or 만료통지 시 까지 (1년 단위 자동 연장 가능)	Run Only (NovaSeq X Plus 1.5B, 10B, 25B)
	GSK	2024.09.27	2027.07.23 or 만료통지 시 까지	NGS, Proteomics, Sanger Sequencing Services
	Valo Health	2024.11.15	3년	Spatial Seive
	Calico Labs LLC	2024.11.06	2년	Proteomics Service
	Mississippi State University	2024.12.16	2년	Sanger, Nanopore Sequencing
마케팅계약	Scientist.com	2023.01.19	만료 통지 시까지	계약 상대방이 당사에 Marketplace Platform 서비스를 제공함
구매계약	Illumina, Inc.	2023.02.20	2023.02.20 ~ 2025.02.14	계약 상대방이 당사에 유전자 분석 제품을 공급함.
	Fabric Genomics, Inc	2023.11.08	2025.12.31	Genetic Panel Implementation, Expert Interpretation, Sign-out Module
	(주)마크로젠	2023.09.25	1년 (자동 연장 중)	샘플 채취 키트 제공 및 채취된 샘플에 대한 유전자 Raw 분석 서비스
	Inocras Inc.	2024.09.10	1년간	WGS Pipeline in Relation to Cancer Disease or Rare Disease
	(주)MEPLA Japan	2024.01.09	5년 (자동 연장 중)	판매처 개척 위탁 계약
리스 계약	(주)마크로젠	2020.10.15	2020.10.16 ~ 2025.10.15	계약 상대방이 한국에 위치한 소마젠 연락사무소 임대차 리스를 제공함
		2023.07.01	2023.07.01	계약 상대방이 당사에 임상 장비 3대에 관한 금융리스를 제공함

구분	계약상대방	계약일	계약기간	계약의 목적 및 내용
			~2029.10.31	(당기말 기준 총 월 금융리스 지급금은 USD 15,328)

나. 연구개발 활동

(1) 연구개발 활동의 개요

당사의 연구 개발 조직은 Next Generation Sequencing과 Sanger Sequencing 기술을 기반으로 새로운 유전체 분석 기술을 연구 개발하는 유전체 분석 기술팀과 유전체 분석 기술로 만들어진 분석된 데이터를 처리하는 파이프라인 개발, 분석 기술 개발을 위해 데이터 가공 그리고 빅데이터 구축하는 Big Data Infra팀, 신규 개발된 유전체 분석 기술과 데이터를 토대로 임상에 적용시켜 임상 진단 테스트를 개발하는 임상 진단팀, 서비스 상품을 개발하는 서비스 개발팀, 그리고 각 팀의 연구개발 결과를 통합하고 지원하는 Control/Support팀으로 구성되어 있습니다.

(2) 연구개발 담당조직

모든 연구개발 조직은 CTO의 관할 아래 운영되며, CTO는 각 팀의 연구개발 성과를 조율하여 혁신적인 유전체 분석 기술 및 분석 서비스의 상용화를 총괄합니다.

본 보고서 작성기준일 현재 당사는 박사급 5명, 석사급 1명, 학사급 2명 등 총 8명의 연구 인력을 보유하고 있으며, 당사 연구 인력은 기초 분자 생물학 전문가, Bioinformatics 전문가, IT 전문가, 유전체 분석 전문가 등 새로운 유전체 분석 서비스 개발 및 상용화에 최적화된 인력 구성을 갖추고 있습니다.

연구소	팀	주요 업무
R&D	임상 진단팀	임상 서비스 개발
	유전체 분석 기술팀	새로운 유전체 분석 기술 개발
	Big Data Infra팀	빅데이터 구축 및 분석 파이프라인 개발
	Control/Support팀	서비스 상용화 및 개발 기술 관리
	서비스 개발팀	서비스 상품 개발

(3) 연구개발비용

(단위 : USD, %)

구분		2024년	2023년	2022년
비용의 성격적 분류	원재료비	109,743	106,559	167,380
	인건비	638,032	741,691	984,277
	감가상각비	411	870	2,452
	임차료	24,118	109,480	175,134
	전력비	4,693	14,524	24,443
	워런티	-	-	21,226
	기타 경비	22,541	63,069	128,942
	연구개발비용 합계	799,538	1,036,193	1,503,854
회계처리 내역	판매비와관리비	799,538	1,036,193	1,503,854
	제조경비	-	-	-
	개발비(무형자산)	-	-	-
	회계처리 금액 계	799,538	1,036,193	1,503,854
	정부보조금	-	-	-
	연구개발비용 합계	799,538	1,036,193	1,503,854
연구개발비 / 매출액 비율 [연구개발비용 계÷ 당기매출액× 100]		2%	4%	4%

주1) 연구개발비용 계, 연구개발비/매출액 비율 : 정부보조금(국고보조금)을 차감하기 전의 연구개발비용 지출 총액을 기준으로 산정하였습니다.

주2) 상기 연구개발비용은 연결재무제표 기준입니다.

(4) 연구개발 실적

(가) 연구개발 진행 현황

1) 임상 표적 유전체 분석 서비스

구분	임상 진단 서비스
적응증	각종 질병 진단
작용기전	각 질병에 관련된 유전자 위치를 파악하여 그 유전자 부분만 분석하는 기술로써 분석하기 원하는 유전자를 증폭과 DNA 혼성화(DNA Hybridization)를 진행 후 합성에 의한 염기서열 결정법(Sequencing by synthesis)을 통해 원하는 유전자 부분을 시퀀싱하여 분석하는 기술. 또한 이 기술을 임상 적용 서비스를 하기 위해서는 검사 기술이 임상에 쓰일 수 있을 정도로 정확도, 정밀도 그리고 검사 한계 등을 검증 받아야 하므로 높은 테스트 퀄리티를 유지하도록 하는 노하우도 필요한 서비스임
제품의 특성	WES 보다 적은 비용에 정확한 여러 질병 진단
	소마젠의 임상 표적 유전체 분석 서비스는 자체 개발한 실험실 정보 관리 시스템으

진행 경과	로 운영되는 것과 동시에 다음의 기술 개발을 통해 CLIA 및 CAP 인증 임상 진단 서비스를 진행, 계획하고 있음. 우선적으로 유전체 분석 기술 완료 후 심장 질환 및 뇌 질환 관련 패널 제작 및 임상 적용을 위한 검증 단계. 현재는 WGS 기반의 뇌 질환 관련 패널 및 Kidney Disease Panel 개발 완료 및 임상 보고서 제공 중
향후 계획	패널 표적 유전체 분석 개발은 중단. WGS/WES 단가 하락으로 패널 기반 유전자 검사의 가격 경쟁력이 하락함에 따라 추후에는 WGS/WES 기반 진단 서비스 개발로 계획 변경하여 여러 질병에 대한 Panel 개발 중
경쟁 제품	Mayo Clinic의 심장 질환 진단 및 뇌 질환 진단 테스트
관련 논문 등	N/A

2) Cancer Panel 서비스

구분	유전체 분석 서비스
적응증	암 연구 및 진단
작용기전	암 연구를 통해 발굴된 암 관련 유전자를 시퀀싱하여 분석하는 기술
제품의 특성	암 관련 유전자 분석을 통한 조기 발견과 정확한 원인 파악을 위한 Cancer Panel을 개발 중.
진행 경과	유전적 요인으로 발생하는 암 유전자를 분석하는 Hereditary Cancer Panel과 유전적 요인 및 그 외 다른 암 원인 유전자를 모두 한꺼번에 분석할 수 있는 WES 기반의 패널 분석을 위해 신규 WES 분석법 테스트 중. WGS 기반 Hereditary Cancer panel 개발 및 임상보고서 제공 중.
향후 계획	WES 기반의 다양한 Cancer 유전자 검사 패널 개발 중, 2025년 2분기 안에 개발 완료 예상
경쟁 제품	Ambrigen의 암 진단 서비스/ Mayo Clinic의 암 진단 서비스
관련 논문 등	N/A

3) 표적 패널 (Targeted Panel) 분석 기술

구분	유전체 분석 서비스
적응증	연구 서비스
작용기전	연구자들이 연구하고 싶은 부분만을 증폭시켜 유전자를 분석하는 기술.
제품의 특성	연구자들이 원하는 유전자를 선별하여 분석할 수 있는 기술로 기존의 WGS와 WES 보다 저렴하여 적은 비용으로 많은 샘플을 연구할 때 유리하며, 특정 질병에 대한 유전자 정보가 모아지면 진단에도 적용할 수 있음.
진행 경과	유전자 선별에 따른 분석 기술은 개발된 상태이며, 샘플 상태(FFPE, Liquid Biopsy 등)에 따른 분석 및 해석의 최적화가 진행 중
향후 계획	연구 목적으로 Targeted Panel 서비스 제공 중
경쟁 제품	N/A
관련 논문 등	N/A

4) 임상 전장 전사체 분석 기술

구분	임상 진단 서비스
적응증	연구 및 진단 서비스
작용기전	전사체 분석은 DNA로부터 전사된 모든 RNA를 의미하는 전사체(Transcriptome)의 염기서열을 분석하는 기술로써 전사체의 유전자 데이터 생성 후 Reference Sequence에 할당되는 각각의 Sequence Read를 정량화하는 기술.
제품의 특성	전사체 분석은 각 질병에 대한 발현 Marker, 면역 프로파일링 그리고 Biomarker 개발 등 여러 분야에서 널리 쓰이고 있으나, 현재 임상 서비스로 제공하고 있는 회사는 거의 없음. 소마젠이 이를 개발할 경우 초기 시장을 선점할 수 있을 것으로 예상되며, 확장성도 높은 기술로 여러 상품을 개발하는 데 도움이 될 것으로 판단됨
진행 경과	현재, 미국 진단 업체인 Mindera Health와 협업을 통해 Distributive assay 모델로 개발 및 상용화 완료
향후 계획	Positive Control, 혹은 Reference Laboratory를 통해 임상 검증 및 상용화 완료
경쟁 제품	N/A
관련 논문 등	N/A

5) 인종별 장내 미생물군 데이터베이스 구축

구분	임상 및 연구 서비스
적응증	마이크로바이옴 서비스
작용기전	모든 인종이 서로 다른 형태의 장내 미생물 분포를 가지고 있음. 다수의 인종별 유전자 분석 데이터를 Whole Meta-Genome Sequencing을 통해 각 인종별로 모으고 인종별 장내 미생물의 분포를 분석한 데이터를 임상 데이터들과 연관 지어 데이터화하여 구축하는 기술
제품의 특성	현재의 마이크로바이옴 서비스들은 인종에 따른 서비스라기보다는 전체 인종에 대한 서비스들이 대다수이므로, 인종별 분석이 가능한 데이터베이스를 구축하여 서비스에 적용한다면 보다 정확한 서비스 제공이 가능
진행 경과	백인 및 아시아인에 대한 장내 미생물 데이터베이스 구축을 위한 기초 데이터 확보 완료. DTC 서비스를 통한 데이터 축적 진행 중
향후 계획	DTC 서비스를 통해 활용 가능 데이터 규모 확대 및 데이터베이스 확장 중
경쟁 제품	기존의 Public Database
관련 논문 등	N/A

6) 질병 특성 장내 미생물 임상 서비스 개발

구분	임상 진단 서비스
적응증	DTC 서비스
작용기전	개개인은 모두 장내 미생물의 차이가 있으며 그로 인해 여러 질병들도 각기 다르게 일어남. 개개인에 대한 유전자 분석 데이터를 기반으로 소비자에게 취약 질병에 대한 정보를 전달할 수 있으며, 또한, 장내 미생물과 유전자 변이의 연관성 연구 및 기존 장내 미생물 관련 연구를 통해 약물 반응성을 계산하는 기술. 또한 임상진단을 위

	해 검사 기술의 정확도, 정밀도 그리고 검사 한계 등의 검증이 필요한 기술
제품의 특성	장내 미생물 검사를 통해 IBS, 크론병, 대장암, 직장암 등에 대한 질병 위험도를 알 수 있는 기술로써 현재 내시경보다 편하게 장내 건강에 대한 정보 및 여러가지 질병의 위험도를 알려줄 수 있는 질병 관련 DTC 서비스를 개발한다면 큰 호응을 얻을 수 있을 것으로 예상됨
진행 경과	유바이옴 임상 데이터 인수와 자체 조사를 통해 장내 미생물과 질병과의 기초 조사는 완료
향후 계획	장내 미생물 임상서비스 개발은 잠정적으로 중단, 임상 샘플 확보 및 신규 수요가 생기면 재개 고려
경쟁 제품	대장 내시경 및 대장 진단 테스트
관련 논문 등	N/A

7) COVID-19 LDT 서비스

구분	임상 진단 서비스
적응증	COVID-19 진단 서비스
작용기전	SARS-CoV2의 유전체는 4가지의 구조 단백질을 코딩하고 있음. S 단백질은 숙주 세포의 수용체와 특이적인 결합을 하고, Nucleoprotein (N) 단백질은 RNA 게놈과 결합하여 Nucleocapsid를 만들고, Membrane (M) 단백질은 Membrane과 Capsid 사이를 이어주며, Envelope (E) 단백질은 바이러스의 조립, 분출에 관여하며 외피를 구성함. 소마젠은 이 중 Nucleocapsid 합성에 관련 있는 N gene을 RT PCR 방법을 통해 진단할 수 있는 테스트를 개발
제품의 특성	미국 CDC에서 COVID-19 진단 타겟으로 권고하고 있는 N gene 중 2개의 타겟을 정하여 RT PCR 방법을 통해 진단할 수 있는 진단 방법
진행 경과	COVID-19 진단 방법을 개발 완료 후, FDA에 EUA 승인(2020.06) 및 성능 평가(2020.09) 완료
향후 계획	2020년 9월 서비스 상용화
경쟁 제품	FDA로부터 EUA 승인 받은 COVID-19 LDT 서비스 업체
관련 논문 등	N/A

8) 타액(Saliva)을 통한 COVID-19 진단 서비스

구분	임상 진단 서비스
적응증	타액(Saliva) 채취를 통한 COVID-19 진단 서비스
작용기전	소마젠은 타액(Saliva)을 채취하여 COVID-19을 진단하는 서비스로써, SARS-CoV2의 유전체 중 Nucleocapsid 합성에 관련 있는 N1 gene을 RT PCR 방법을 통해 진단할 수 있는 테스트를 개발
제품의 특성	Yale 대학교와의 협업을 통해 서비스를 개발하였고, 조금 더 환자 친화적인 샘플 채취를 통해 COVID-19을 진단할 수 있는 테스트
진행 경과	개발 및 서비스 평가 완료
향후 계획	2020년 12월 서비스 상용화

경쟁 제품	타액(Saliva)을 채취하여 테스트하며, FDA로부터 EUA 승인을 받은 COVID-19 진단 업체
관련 논문 등	N/A

9) 여성 질환을 대상으로 하는 임상 마이크로바이옴 진단 서비스

구분	임상 진단 서비스
적응증	여성 건강 DTC 서비스
작용기전	미생물 16s 유전자 기반의 마이크로바이옴 분석 방법을 기반으로 한 여성의 질 내 마이크로바이옴 분석 서비스. 서비스를 통하여 전반적인 질 내 마이크로바이옴의 구성에 관한 정보와 더불어 성병 관련 미생물 또는 자궁경부암 관련 HPV 바이러스의 존재 여부에 대한 결과를 제공함.
제품의 특성	고객이 직접 샘플링하는 At-home Test 형태로 제공 가능. 단일 테스트로 여러 종의 병원성 세균 분석 가능
진행 경과	분석 파이프라인 개발 완료, 프로세스 검증 테스트 및 상용화 완료
향후 계획	버지니아 Lab 폐쇄로 현재는 리서치 서비스만 진행 중
경쟁 제품	Everlywell, Let's get checked
관련 논문 등	A novel sequencing-based vaginal health assay combining self-sampling, HPV detection and genotyping, STI detection and vaginal microbiome analysis

10) At home Collection을 통한 타액 COVID-19 진단 서비스 (Yale 대학과의 협업)

구분	임상 진단 서비스
적응증	집에서 샘플 채취가 가능한 COVID-19 진단 서비스
작용기전	침을 집에서 의사 또는 전문가의 지도 없이 채취 가이드를 보고 샘플을 채취하여 COVID-19을 진단하는 서비스로써, SARS-CoV2의 유전체 중 Nucleocapsid 합성에 관련 있는 N1 gene을 RT PCR 방법을 통해 진단할 수 있는 테스트를 개발
제품의 특성	Yale 대학을 통해 테스트 개발이 되었으며, 집에서도 채취가 가능하여 소비자의 편의성을 한층 더 고려하고, COVID-19 의심 환자의 노출을 최소화 시킬 수 있는 진단 테스트임.
진행 경과	Yale 대학과의 협업으로 기술 개발하여, 상용화 완료
향후 계획	2021년 7월 서비스 상용화
경쟁 제품	FDA로부터 At-home Collection COVID-19 진단 서비스에 대하여 EUA 승인을 받은 COVID-19 진단 업체
관련 논문 등	N/A

11) 미생물 비교 유전체 분석 툴 (내부 분석 툴로서 활용 중)

구분	임상 및 연구 서비스
적응증	마이크로바이옴 서비스
	마이크로바이옴 구성과 Host Condition의 상관 관계를 파악하는 수준에서 한 단계 더

작용기전	나아가, 특정 Microorganism 특정 유전자 또는 Genomic Variation과의 상관 관계를 파악하여 정밀한 진단 및 개인 맞춤형 솔루션을 제공하는데 필수적인 데이터베이스를 구축
제품의 특성	Public Repository에 존재하는 미생물 유전체에 대한 정보를 수집하여 자체적으로 개발한 툴로 미생물 유전체를 비교 분석함으로써 여러 미생물들의 유전자 수준에서의 차이를 분석하며, 향후 Transcriptomics 및 Metabolism 연구까지 활용 영역을 확장시킬 수 있음
진행 경과	현재 Vaginal Microbiome의 주요 Microorganisms들의 유전체를 DB화 완료. 기본적인 Genome to genome, Gene to genome을 분석하고 웹을 통하여 분석 결과를 시각화하는 툴 개발 완료
향후 계획	미국 내 대학 및 연구기관에 마이크로바이옴 분석 서비스를 솔루션으로 제공. 공동 연구 및 부가적인 BI 솔루션 매출원으로써 활용 중
경쟁 제품	N/A
관련 논문 등	N/A

12) Vaginal Microbiome 샘플 Repository 및 데이터베이스 구축

구분	임상 및 연구 서비스
적응증	여성 건강 관련 마이크로바이옴 서비스
작용기전	Vaginal Microbiome DB는 여성의 성병 관련 병원균, HPV 검출 및 여성의 질 내 건강 상태를 파악하는 기본적인 기능 외에 의사와 환자에게 필요한 다른 형태의 여성 건강 관련 컨디션을 마이크로바이옴을 활용하여 진단 솔루션 개발을 위한 기본적이고 중요한 요소로 다양한 목적에 부합하도록 정교하게 설계된 데이터베이스를 구축
제품의 특성	1. Psomagen의 Data Scientist, Microbiome Scientist 및 IT Engineer가 직접 설계한 데이터베이스로 향후 소마젠이 개발할 다양한 여성 건강 관련 상품의 기초가 되는 데이터베이스 2. 전용 웹페이지를 구축하여 Social Science 형식으로 데이터 및 샘플 컬렉션 진행
진행 경과	1. IRB 승인 완료 2. DB 설계 완료 3. 웹페이지 구축 완료. 4. 참여자 대상 샘플 수집 5. 현재까지 200여 명의 참여자에 대한 마이크로바이옴 분석 완료 6. 180여 명에게 마이크로바이옴 분석 결과 제공 7. 2022년 3월, 참여자에 대한 마이크로바이옴 테스트 결과 발송 8. 2022년 8월, 프로젝트 전체 리포트 발송 완료
향후 계획	내부 연구보고서 완성. 추후 연구를 위한 참고 자료로 활용.
경쟁 제품	N/A
관련 논문 등	N/A

13) Metagenome Shotgun 기반 Vaginal Microbiome Clinical 파이프라인 개발

구분	임상 진단 서비스
----	-----------

적응증	여성 건강 관련 마이크로바이옴 서비스
작용기전	16s rRNA 기반의 Vaginal Microbiome Test는 Bacteria만 타겟하는 한계를 극복하고 Whole Metagenome Shotgun 기반의 분석을 통해 Bacteria를 포함한 다른 Microorganism Domain으로 범위를 확장하여 Vaginal Microbiome에 관련한 질병에 대해 좀 더 포괄적인 정보를 제공함.
제품의 특성	1. Sexual Transmitted Infectious Disease와 관련한 Pathogenic Bacteria 검출 2. Bacterial Vaginosis 관련한 Bacteria 검출 3. Candidiasis 검출
진행 경과	현재 데이터베이스 구축 완료 분석 파이프라인 개발 마무리 작업 보류 중
향후 계획	16s 기반 여성 성병 제품 출시 완료. 2023년 Metagenome 분석 파이프라인 개발은 잠정 보류 중
경쟁 제품	Everlywell, Let's get checked
관련 논문 등	N/A

14) 난임 환자를 대상으로 한 Vaginal Microbiome Clinical Test 개발

구분	임상 진단 서비스
적응증	여성 건강 관련 마이크로바이옴 서비스
작용기전	난임 시술 효율 향상을 위한 Vaginal Microbiome 동정 기술 개발
제품의 특성	1. MF 시술 전 배아 이식의 실패 위험성을 파악하여, 배아 이식 시기를 결정 및 가능성 평가에 도움 2. 난임 원인 검사를 위한 새로운 정보를 제공
진행 경과	컨설팅 업체를 통한 임상시장 조사 완료 및 개발 방향 확정
향후 계획	임상 샘플 확보를 위한 Partner Clinic 의 발굴 실패로 개발 계획 중단
경쟁 제품	N/A
관련 논문 등	The Disordered Vaginal Microbiota Is a Potential Indicator for a Higher Failure of in vitro Fertilization (Front. Med., 24 June 2020) The vaginal microbiome as a predictor for outcome of in vitro fertilization with or without intracytoplasmic sperm injection: a prospective study (Human Reproduction, Volume 34, Issue 6, June 2019, Pages 1042–1054, https://doi.org/10.1093/humrep/dez065)

15) C9orf72 Assay (뇌 관련 질환 진단 임상 진단 서비스)

구분	임상 진단 서비스
적응증	뇌 관련 질환 진단
작용기전	뇌 관련 질환인 전두측두엽 치매(Frontotemporal Dementia, FTD)와 근육 위축성 가쪽 경화증(Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS)의 원인이 되는 C9orf72 유전자의 이상을 Capillary Electrophoresis 기술을 통해 분석하는 서비스 개발
제품의 특성	1. 미국 진단 업체인 Probably Genetics의 요청으로 임상 검증을 통해 개발된 소마젠의 LDT(Lab Developed Test) 2. 뇌 관련 질환인 전두측두엽 치매(Frontotemporal Dementia, FTD)와 근육 위축성 가

	쪽 경화증(Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS)의 원인이 되는 C9orf72 유전자의 이상을 확인할 수 있는 테스트
진행 경과	서비스 개발 및 임상 검증 완료를 통해 상용화 완료
향후 계획	2022년 7월 서비스 개시하여, 현재 서비스 중
경쟁 제품	PCR Test, Mayo Clinic, Quest
관련 논문 등	N/A

16) 삼중 음성 유방암 예후 테스트

구분	임상 진단 서비스
적응증	삼중 음성 유방암 예후 진단
작용기전	삼중 음성 유방암 조직의 RNA 분석을 통해 테스트를 위한 Genetic Marker를 찾아내고, 삼중 음성 유방암에 맞춤 치료를 위한 정보를 제공해 주는 서비스 개발
제품의 특성	삼중 음성 유방암 조직을 분석하여 재발 및 전이의 위험도를 예측하여 맞춤 치료를 할 수 있도록 도움을 줄 수 있는 검사를 소마젠의 LDT로 개발
진행 경과	파트너사의 임상 샘플 확보 실패로 샘플 관련 업데이트가 있을 때까지 진행 잠정적 중단
향후 계획	파트너사의 임상 샘플 확보 실패로 샘플 관련 업데이트가 있을 때까지 진행 잠정적 중단
경쟁 제품	N/A
관련 논문 등	N/A

17) 유전성 암 진단 서비스

구분	임상 진단 서비스
적응증	Hereditary Cancer Panel assay
작용기전	환자에게서 유래한 임상 샘플을 분석하여 Pathogenic 가능성이 있는 Germ-line Variant를 찾아내고, 환자에게 위험성에 대한 임상 리포트를 제공하는 서비스 개발
제품의 특성	WGS/WES을 통해 유전체 전반에 걸쳐 유전되거나 새로 생겨난 Pathogenic Variant를 암질환 발생과 관련 있다고 알려진 41개의 유전자로부터 검출. 임상 Variant 분석을 통해 임상 리포트로써 환자들에게 제공
진행 경과	Wet Lab 및 Dry Lab Workflow 확립. Fabric Genomics사와의 협업 시스템을 구축하여 Saliva Sample로부터 Hereditary Cancer 유전자 41개에 대한 임상 리포트 시스템 구축 진행 중. 미국 내 Reference Lab(PMCDX)에 서비스 공급 중.
향후 계획	미국 내 Reference Lab 및 병원 영업을 통한 임상 리포트 사업 확대.
경쟁 제품	GeneDx, Fulgent Hereditary Cancer Panel Assay
관련 논문 등	N/A

18) Parkinson's Disease 유전자 진단 서비스

구분	임상 진단 서비스
적응증	PDGene Panel Assay
작용기전	환자에게서 유래한 임상 샘플을 분석하여 Pathogenic 가능성이 있는 Germ-line Variant를 찾아내고, 환자에게 위험성에 대한 임상 리포트를 제공하는 서비스 개발
제품의 특성	WGS을 통해 유전체 전반에 걸쳐 유전되거나 새로 생겨난 Pathogenic Variant를 Parkinson's Disease 질환 발생과 관련 있다고 알려진 7개의 유전자로부터 검출. 임상 Variant 분석을 통하여 임상 리포트로써 환자들에게 제공
진행 경과	Wet Lab 및 Dry Lab Workflow 확립. Fabric Genomics사와의 협업 시스템을 구축하여 Blood Sample로부터 Parkinson's Disease 유전자 7개에 대한 임상 리포트 시스템 구축 완료
향후 계획	Parkinson's Disease 임상 기관에, 임상 사업 파트너사로서 유전자 Parkinson's Disease 임상 리포트 제공 목표
경쟁 제품	Fulgent PDGene Panel Assay
관련 논문 등	N/A

(나) 연구개발 완료 실적

기술	개발 기간	상용화 여부	기술 응용 범위	경쟁 기술 유무
Low pass Sequencing	2년	상용화	DTC	Microarray
백인 표준 게놈 DB 구축	3년	상용화	LPS	N/A
임상 유전체 분석 기술	2년	상용화	임상진단	N/A
Microbiome Shotgun WGS 분석 기술	2년	상용화	DTC	16s Sequencing
COVID-19 진단 LDT 서비스	5개월	상용화	임상진단	Serology/Antibody Test
C9orf72 Assay	5개월	상용화	임상진단	PCR Test
여성 질 내 마이크로바이옴 및 성병 진단 기술	2년	상용화	임상진단	PCR Test
유전성 암 진단 서비스	5개월	상용화	임상진단	NGS Panel Test
PDGene Panel Assay	1년	상용화	임상진단	PDGene Test

7. 기타 참고사항

가. 지적재산권 보유현황

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 119건의 등록 특허와 4건의 등록 상표를 보유하고 있으며, 등록 특허 리스트는 본보고서 "XII. 상세표 → 4. 지적재산권 보유현황" 기재 내용을 참고하시기 바랍니다.

※상세 현황은 '상세표-4. 지적재산권 보유현황(상세)' 참조

나. 산업 관련 규제 상황

직접의료 유전자 검사(Direct to Consumer Genetic Testing) 서비스를 위한 규제 변

화

미국에서 DTC 유전자 검사 시장은 최근 몇 년간 중요한 규제 변화를 겪고 있습니다. 전통적으로 의료 목적의 유전자 검사는 의료기관이나 전문가를 통해 엄격하게 관리되었으나, DTC 검사의 등장으로 소비자가 직접 유전자 검사를 선택하고 시행할 수 있는 방식이 보편화되었습니다.

DTC 유전자 검사는 개인의 혈통 분석뿐만 아니라 특정 질병 관련 정보까지 제공하는 방향으로 확장되며, 유전자 검사 시장의 패러다임을 변화시키고 있습니다. 그러나 2013년 미국 식품의약국(FDA)은 DTC 유전자 검사의 신뢰성 문제를 지적하며 23andMe에 대한 검사 중단 명령을 내린 바 있습니다. 이는 DTC 유전자 검사의 과학적 근거 부족, 검사 결과의 신뢰성 문제, 개인정보 보호 우려 등이 규제 필요성을 높이는 계기가 되었습니다. 이에 따라 FDA는 체외진단기기(IVD)로 분류되는 DTC 유전자 검사를 관리하며, 특히 소비자에게 중요한 영향을 미칠 수 있는 의료 목적 검사는 FDA 승인을 받도록 규정하고 있습니다. 또한 전통적으로 실험실 자체 개발 검사(Laboratory Developed Test, LDT)는 FDA가 아닌 Clinical Laboratory Improvement Amendments(CLIA) 및 College of American Pathologists(CAP) 인증을 통해 품질 관리되어 왔습니다. 그러나 FDA는 2023년부터 단계적으로 LDT에 대한 규제 재량권을 폐지하고, 이를 FDA의 관리 대상으로 포함하려는 움직임을 보이고 있습니다. 다만, 현재까지 DTC 유전자 검사는 LDT 규제 변경의 직접적인 대상은 아닌 것으로 해석됩니다.

현재, 미국 식품의약국(FDA)의 규제를 받는 직접의료 유전자 검사(Direct to Consumer Genetic Testing)들 중 건강한 사람이라도 미래의 자녀에게 유전될 수 있는 잠재적 유전적 변이에 대해 검사하는 보인자 스크리닝 검사와 저위험 일반 웰니스(Wellness) 검사, 그리고 조상 검사는 사전 검토(Pre-market Review) 면제 대상이며, 질병 위험도 유전자 검사(Bloom Syndrome Carrier Screening, BRCA1 및 BRCA2 유전자 돌연변이 검사, 파킨슨병, 알츠하이머병, 혈색소증, 체강병(Celiac Disease) 관련 유전자 검사), 약물 유전학 검사 그리고 유전적 혈통 분석 및 친자 확인 검사는 FDA의 허가를 받아 제공 가능합니다.

다. 사업의 세부내용

Psomagen의 사업은 크게 핵심 서비스인 CES(Sanger Sequencing)와 NGS(Next Ge

neration Sequencing)를 포함하는 B2B 모델의 유전체 분석 서비스와 DTC 모델의 가정용 개인 유전체 검사로 구분됩니다. CES 및 NGS는 연구용역(Research Use Only) 서비스와 CLIA 인증을 통한 진단 결과 제공 임상 서비스 등 2가지 방식으로 제공되며, 모든 가정용 개인 유전체 검사 서비스는 CLIA 인증을 획득한 테스트 방식으로 제공되고 있습니다.

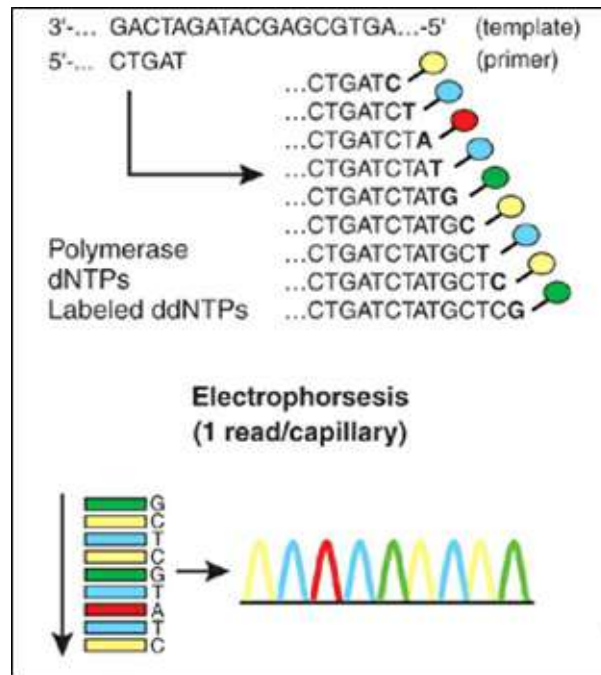
[주요 상품의 목록과 RUO/CLIA의 구분]

서비스 타입	주요 상품의 목록	RUO	CLIA
Sanger Sequencing (CES)	Single Primer Extension Sequencing	√	
	Pre-Sequencing Preparations	√	
	16s rRNA Sequencing (for single colony)	√	
	Variant Confirmation	√	√
	C9orf72 Assay	√	√
Next Generation Sequencing (NGS)	Whole Genome Sequencing (WGS)	√	√
	Whole Exome Sequencing (WES)	√	√
	Whole Transcriptome Sequencing (WTS)	√	√
	Whole Genome Bisulfite Sequencing (WGBS)	√	
At-Home Genetic Testing (DTCGT)	Gene Test	√	√
	Gut Microbiome Test	√	√
	Clinical Vaginal Microbiome Test	√	√

< 주요 제품의 상세 설명(기능, 용도, 특징) >

(1) Sanger Sequencing (CES)

생어 시퀀싱(CES)은 ddATP, ddTTP, ddCTP, ddGTP를 포함한 형광 염료 라벨이 부착된 디디옥시뉴클레오타이드(ddNTP)를 이용하여 DNA의 염기서열을 분석하는 일반적인 DNA 시퀀싱(염기서열 분석) 방법입니다. 생어 유전체 분석은 'Genomic DNA 추출 → PCR 방법을 통한 DNA 증폭 → DNA 정제 → ABI 3730xl System 분석' 총 4단계의 과정을 거쳐 이루어집니다.



[Sanger Sequencing의 원리]

※ 출처 : Nature Biotechnology 저널

Single Primer Extension Sequencing	- 염기서열을 분석할 때 단일 DNA 가닥에 단일 프라이머(Primer) 하나를 붙여 읽고자 하는 특정 부분의 서열을 100bp~1,000bp 정도의 비교적 짧은 DNA 절편의 사이즈 내의 서열을 확인하고자 할 때에 이용합니다. - NGS 방법보다 정확도가 높기 때문에, Reference로써 NGS 분석 결과를 검증하는데 활용되는 경우가 많습니다.
Pre-Sequencing Preparations	- DNA 분석을 위한 시료가 만들어지기까지 필요한 전처리 과정을 추가로 의뢰할 수 있는 옵션입니다. - DNA extraction, PCR, Purification, Primer synthesis 등의 다양한 서비스가 포함되어 있습니다. - 염기서열 분석 전 시료의 처리 작업에 편의를 제공하면서 부가적인 매출에 기여하게 됩니다.
16s rDNA Sequencing (for single colony)	- 박테리아의 16s rDNA 부분(약1,500bp)을 Full Sequencing 하는 서비스입니다. - Single colony를 사용하여 해당 박테리아의 동정에 사용됩니다. - 미생물의 군집 분석을 위한 시료에는 적합하지 않습니다.
Variant Confirmation	- NGS의 정확도가 아직까지는 낮은 부분이 존재하므로, NGS 수행에서 부정확한 부분의 Variant를 재확인하는 용도로 사용됩니다. - 확인하고자 하는 부위를 PCR 디자인하여 해당 절편을 읽는 방식으로 진행됩니다. - 일반 염기서열 보다 인력을 요구하는 스텝이 많아 서비스 가격이 높은 편입니다.
C9orf72 Assay	- 임상 검증을 통해 개발된 소마젠의 LDT(Lab Developed Test) 서비스입니다. - 뇌 관련 질환인 전두측두엽 치매(Frontotemporal Dementia, FTD)와 근육 위축성 가쪽 경화증(Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS)의 원인이 되는 C9orf72 유전자의 이상을 확인할 수 있는 테스트입니다.

(2) Next Generation Sequencing (NGS)

소마젠이 차세대 유전체 분석에 쓰는 분석 원리는 유전자 분석 장비 회사인 Illumina가 고안한 것으로 Sequencing by synthesis 기술입니다. DNA를 단편으로 자른 뒤, 양쪽에 서로 다른 종류의 Adaptor를 붙여 만든 라이브러리를 Adaptor와 상보적인 Oligo가 붙어 있는 Flow cell이라는 슬라이드에 흘려보내 증폭시킨 뒤, DNA를 합성시킬 때 염기가 주형에 결합하면서 염기서열이 나타나는 형광을 측정하여 이미지화 해서 분석하는 기술입니다.

[Sequencing by synthesis 기술]

Whole Genome Sequencing (WGS)	- 전체 유전체를 모두 시료로 사용하여 염기서열을 분석하고자 할 때 사용됩니다. - 전체 DNA를 모두 200bp-800bp 사이의 절편으로 자른 후 모든 DNA 조각의 끝에 Adaptor를 붙여 양쪽을 각각 150bp씩 읽은 후 알고 있는 Reference Genome에 Mapping하여 해당 서열의 순서를 재구성한 후 어떤 서열에 변화가 있는지를 확인하게 됩니다. - Human Genome 기준 Genome Sequencing 서비스 중 가장 고가의 서비스이지만, Genome의 서열을 98~99% 커버할 수 있는 유일한 방법입니다.
Whole Exome Sequencing (WES)	- 단백질로 변환될 유전자가 존재한다고 알려져 있는 Exon 영역만을 선택적으로 분석하는 방법으로써, 기존의 연구를 통해 얻은 유전자들만을 선택적으로 분석하여 전장 유전체 분석(Whole Genome Sequencing) 보다 효율적, 경제적인 방법입니다.
Whole Transcriptome Sequencing (WTS)	- 전사체의 정량화, 구조분석, 전사변이체 발굴 및 퓨전 유전자 발굴을 RNA를 검체로 분석하는 기술로써, DNA와 달리 RNA 단일 가닥으로 cDNA를 만들어 전사체의 발현 정량을 재는 기술입니다. - 기본적으로 전사체의 발현량과 비교군에 나타나는 발현량의 차이를 정량화 하게 되며, 더불어 실험군에 나타나는 전사변이체 및 전사체끼리 붙어서 발현되고 있는 퓨전 유전자도 제공하고 있습니다.
Whole Genome Bisulfite Sequencing (WGBS)	- DNA에 아황산수소나트륨(Bisulfite)을 처리해 주었을 때, 메틸레이션이 일어난 지역에는 DNA 변화가 없다는 이론을 이용하는 분석 기술입니다. 유전체의 변화 없이 크로마틴의 구조나 DNA의 메틸화를 통해 질병의 원인을 찾아내는 분석 기법으로 전장 Bisulfite 시퀀싱, 메틸 CpG 결합 도메인 시퀀싱 등의 방식이 있습니다. 유전자의 프로모터 영역에 있는 CpG섬에 메틸화되어 있는 사이토신 염기를 찾아 결과를 제공합니다. - 가격적인 부담 때문에 아직 대중화되어 있지 않은 분야이지만, 유전체 연구는 가까운 시간 내 이 방향으로 흘러가게 되어 있다고 전망하고 있습니다.
Single-Cell Sequencing (SCS)	- 단일 세포 염기서열 분석은 단일 세포의 유전자를 밝혀 내는 최신 염기서열 방식으로 복잡한 생물학적 시스템과 이질적인 세포 집단 샘플의 평가를 가능하게 합니다. - 응용 분야로는 단세포 유전자 발현과 단세포 면역 프로파일링 등이 있습니다. - 감염병, 종양학, 면역학 등 광범위한 연구 분야에 활용되고 있습니다.
Long-Read Sequencing	- 단일 DNA 분자의 수만 개 이상 염기쌍을 연속으로 길게 읽을 수 있는 최신 3세대 염기서열 분석 기술입니다. - 복잡한 유전체 염기서열의 중복 또는 변이 등을 찾아 희귀 질환이나 난치병 극복 등에 활용이 가능합니다.

	- 전장 유전체 분석에서 밝혀지지 않은 다양한 동식물의 유전체 분석까지 활용 가능합니다.
--	---

※ 출처: 일루미나 (www.illumina.com), 팩바이오(www.pacb.com)

(3) At-home Genetic Testing (DTCGT)

소마젠이 사업화한 개인 유전체 분석 서비스는 크게 두 가지로, 유전형질을 분석하여 사람들에게 상대적 질병 위험 정보를 제공하거나 삶의 질을 높이는 맞춤형 건강 정보를 안내할 수 있습니다. 또한 여러 연구를 통해 비만, 아토피, 우울증, 암 등의 질환에 직·간접적으로 영향을 주고 있는 것으로 밝혀진 장내 세균의 구성을 분석하고 유익균과 유해균을 구분하여 장 건강의 변화를 과학적으로 모니터링할 수 있는 장 및 구강 내 미생물 검사(Microbiome) 서비스를 제공하고 있습니다. 또한 여성의 질 내 미생물(Vaginal Microbiome) 검사를 통해 여성 건강에 영향을 미칠 수 있는 질 내 미생물의 분포 분석 서비스(Kean V)와 성병(STI) 및 인유두종바이러스(HPV) 감염 여부를 검사할 수 있는 Clinical 분석 서비스(Kean V+)를 제공하고 있습니다.

Gene Test	- 일반 소비자가 병원을 거치지 않고, 민간 유전자 검사업체에 직접 검사를 의뢰해 유전적 질환 가능성 등을 확인할 수 있는 서비스입니다. - 소마젠은 다이어트 케어, 영양소 케어, 개인 특성 케어의 세가지 서비스를 기반으로 소비자의 유전자를 분석하여 일상 생활의 질을 높일 수 있는 실천 가능 맞춤형 건강 관리 솔루션을 제공하고 있습니다. - 소마젠의 다이어트 케어를 통해 비만(비만 위험도, 복부 비만, 체중 감량 저항성, 요요 가능성), 성향(식욕·식탐, 포만감 둔감도, 공복감), 식이(탄수화물, 포화지방, 불포화지방, 단백질), 운동(운동에 의한 체중 감량 효과, 유산소 운동 효과, 무산소 운동 효과, 운동 후 회복력) 그리고 심리(비만에 따른 우울감, 스트레스로 인한 비만) 등을 확인할 수 있습니다.
Gut Microbiome Test	- 장내 미생물 검사를 통해 장내 미생물의 다양성(장내 미생물의 다양성이 많을수록 건강한 상태임), 장의 유형, 장의 건강 상태(설사, 변비, 복부 통증, 복부 팽만, 비만)를 확인할 수 있으며, 소비자의 대표 세균이 무엇인지를 분석할 수 있습니다. - 장내 미생물은 음식물 섭취, 생활 방식, 위생 상태, 약물 복용 등 외부적 요인에 따라 역동적으로 변화하므로 위와 같은 외부적 요인들을 조절하여 인체 마이크로바이옴 균형을 유지한다면, 이로 인한 질병 발생을 예방할 수 있을 뿐만 아니라 건강 개선의 목적으로도 사용될 것입니다.
Clinical Vaginal Microbiome Test	- 여성의 질 내 마이크로바이옴은 몸 전체 건강 상태를 반영하고 있으며, 여성의 질 내 마이크로바이옴 균형이 무너지게 되면 질염과 각종 병원균이 침투하여 건강 상태가 악화됩니다. - 여성의 질 내 마이크로바이옴 검사를 통해 질 내 미생물의 다양성, 질의 유형, 질의 건강 상태를 면밀히 확인할 수 있고, 성병 재발 감염 위험, pH불균형, 만성질환, 갱년기 증상에 영향을 미칠 수 있는 미생물의 분포 분석이 가능하며, 여성 성병(STI) 및 인유두종바이러스(HPV) 감염 여부까지 검사가 가능합니다. - 일반 소비자가 병원에 내방하여 성병 검사를 받던 기존 방식과 비교하여, 민간 유

라. 산업의 특성

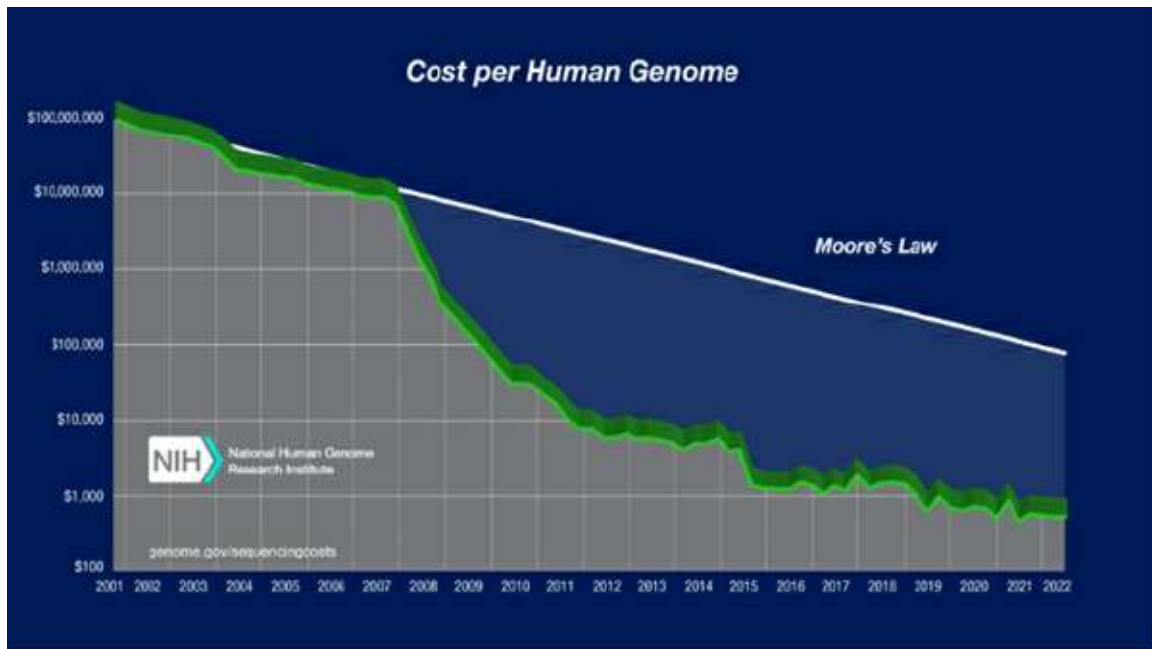
(1) 산업의 연혁

(가) 유전체 분석 기술의 비약적인 발전

최초의 유전자 분석 기술은 1980년대에 발명되었고, 2000년대 중반까지 그리 큰 기술적 발전을 보이지 않았으나 2006년 본격적인 차세대 유전자 분석의 시대에 접어든 후 유전자 분석 산업은 적어도 현재까지 인류 역사상 가장 빠른 기술적 성장을 이루고 있는 분야입니다.

NGS 분석법의 기본 발상은 컴퓨터 공학에서 한 작업을 동시에 수행하는 것을 뜻하는 병렬 컴퓨팅(Massively Parallel Processing)과 유사한데, 이를 통하여 하나의 유전체를 무수히 많은 조각으로 분해하여 각 조각을 동시에 읽어낸 뒤, 이렇게 얻은 데이터를 생물 정보학적 기법을 이용하여 조합함으로써 방대한 유전체 정보를 빠르게 해독할 수 있습니다.

NGS의 기본 개념은 1992년 시드니 브레너 등에 의해 제시되었지만, 기술적 한계 등으로 인하여 2004년에야 최초로 상용화될 수 있었습니다. 그러나 2000년대 중반 이후 광학, 전자, 화학 등 세부 분석 기술과 컴퓨팅 파워가 비약적으로 향상되면서 NGS 플랫폼도 급속도로 진화하였고, 최초의 염기서열 분석법인 생어 시퀀싱에 비해 다양한 장점을 갖고 있는 NGS 기술의 발전으로 인하여 유전체 분석에 소요되는 비용은 해가 갈수록 감소하고 있고, 미국의 NHGRI(National Human Genome Research Institute)는 2004년 "1,000달러 지놈(\$1,000 Genome)"을 목표로 유전체 분석 관련 프로젝트에 연구비를 투자하기 시작하였습니다.



Cost per genome data - 2022

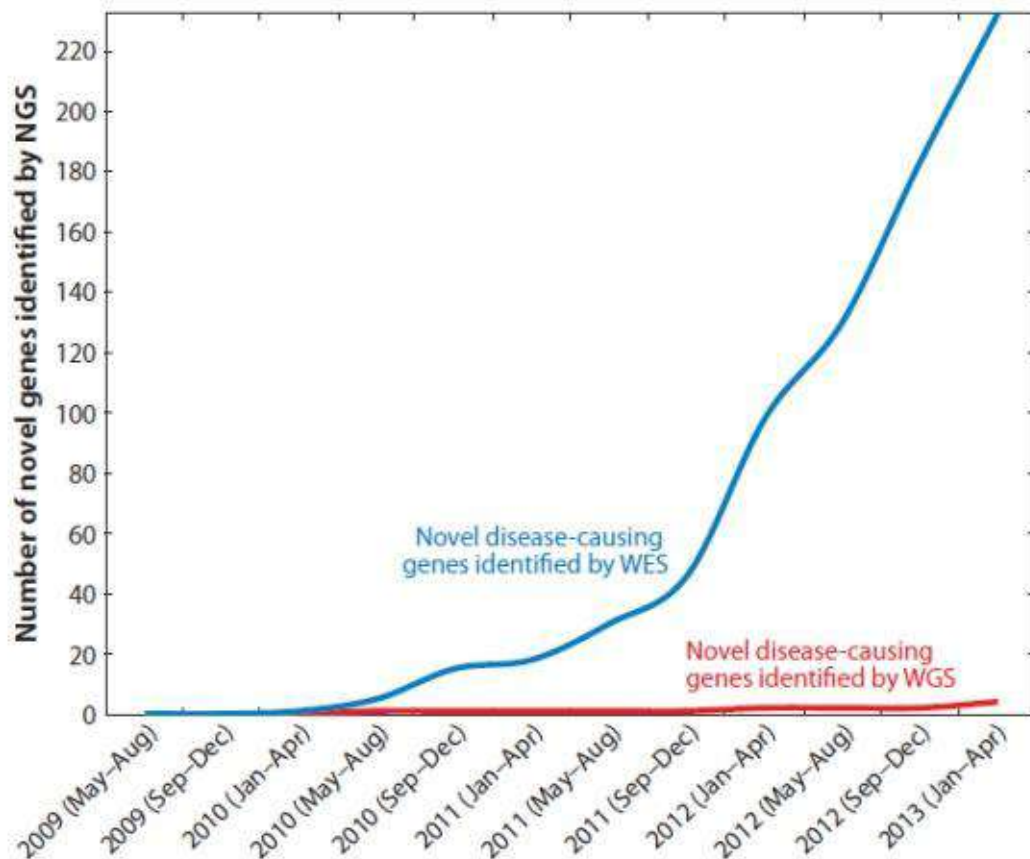
[유전체 분석 가격의 급격한 감소 추이]

※ 출처 : NHGRI (National Human Genome Research Institute)

(나) 유전체 데이터 분석 사용

유전체 의학은 NGS 기술의 발전과 Human Genome Project의 유전적 기반에 힘입어 비약적으로 성장해 왔으며, 희귀질환 환자의 진단과 병인 이해를 위한 연구 또한 괄목할 만한 성과를 이루어 왔습니다.

보통 전장 엑솜 유전체 분석(Whole Exome Sequencing, WES)을 통한 희귀 질환 환자의 유전적 진단 성공률은 30-40% 정도로 생각되고, 그 외 환자들의 경우는 어느 정도의 가능성이 있는 유전자 후보 혹은 별다른 유전적인 단서도 발견되지 못하였지만, 최근의 전체적인 연구의 발달로 보다 더 많은 유전자들이 진단을 위한 그룹으로 진입하게 될 것이며, 보다 적극적인 연구를 통하여 나머지 단서가 없는 환자에 대한 병인 탐색이 가능할 것으로 예상됩니다.



[차세대 유전체 데이터 분석을 이용한 병인 유전자 발견 추이]

※ 출처: Ann. Rev. Med. 저널

차세대 유전체 데이터 분석을 이용한 병인 유전자를 발견한 예로, 2009년 여름, 워싱턴 대학과 예일 대학의 두 그룹이 각각 전장 엑솜 유전체 분석(Whole Exome Sequencing, WES)을 구축하여 그 효용성을 증명하였는데, 특히 기존 후보 유전자에서 돌연변이를 발견하지 못한 바터 증후군(Bartter Syndrome)으로 진단된 터키 환자의 WES을 수행하였습니다. 바터 증후군은 신장 세뇨관 세포에서의 재흡수 문제로 인하여 전해질과 수분이 소변으로 과다 배출되는 질환인데, 분석 결과 예상치 못하게 SLC26A3라는 유전자 상의 돌연변이를 발견하였습니다. 사실상, SLC26A3은 선천성 염소성 설사(Chloride-losing Diarrhea, OMIM 214700)를 일으키는 유전자로 알려져 있으며 신생아인 환자의 잘못된 진단을 유전체 분석을 통하여 바로잡은 경우입니다. 현재 이 증례는 NGS 기법을 이용하여 환자를 분자적 진단을 한 첫 번째 예로 알려져 있습니다.

다른 예로, 건강한 부모와 유전성 질환 환자 자녀 가족의 경우, 또 다른 움직임은 건강한 부모에서는 관찰되지 않지만 환자 특이적으로 유전성 질환이 발병하는 경우, 두 가지의 기본 가설을 세울 수가 있는데 즉, (1) 부모에서 질병 원인 Allele을 하나씩 물려 받아 열성인자로서 질환이 나타나는 경우와 (2) 부모에게서 관찰되지 않지만 부모의 생식세포 생성, 수정 단계 등에서 우연히 생긴 돌연변이(De Novo Variant)에 의하여 질환이 나타나는 경우입니다. 이러한 가설을 시험하기 위하여 두 부모와 환자의 샘플을 채취, 전장 엑솜 유전체 분석(WES)으로 분석하는 방법이 가능하며, 이러한 방법을 이용하여 자폐증, 선천성 심장병과 같은 소아 질환에 이용하는 연구들이 최근 보고되고 있습니다. 일례로 건강한 부모에게서 태어난 선천성 심장병 환자 가족(트리오)들에 관한 대규모 연구를 통하여 일군의 De Novo 변이들을 발견하였고, 흥미롭게도 이 변이들의 많은 수가 후생 유전적인 조절을 하는 유전자들에게서 발견된다는 보고가 있었습니다. 이러한 접근 방법은 특히 복합적인 선천성 질환의 이해에 많은 도움을 주고 있습니다.

(2) 분야별 특성

(가) 개인 맞춤 의학 분야 (DTC 포함)

질병관리 패러다임이 질병의 치료에서 예방 중심으로 변화함에 따라 유전체 연구를 통한 조기 진단법 개발에 대한 관심이 증대하고 있습니다. 개인 맞춤 의학은 개개인의 유전체 정보를 바탕으로 하여, 질병의 조기 진단, 예방, 치료 또는 전반적인 건강 관리에 활용될 수 있으며, 이를 통해 삶의 질 향상을 기대할 수 있고, 막대한 의료비용 지출의 감소를 유도함으로써 보건 의료의 새로운 패러다임을 제시하고 있으며, 사회경제적인 파급 효과로 인해 그 필요성이 더욱 강조되고 있는 상황입니다.

NGS와 같은 유전체 분석 기술의 개발 및 비용 하락으로 인해 개개인의 유전체 분석을 통한 맞춤 의학 활용 가능성이 점점 대두되고 있는 상황이며, 개인 맞춤 의학은 환자 개개인의 유형에 따른 적절한 약물 혹은 치료법을 선택함으로써 치료 효과를 극대화하는 것을 의미합니다.

개인 맞춤형 의료 기술 개발을 위해 시퀀싱(Sequencing) → 시퀀싱 자료의 통합 및 분석(Data Integration) → 유전정보 해석 및 유의미한 병인 요소 발굴(Genomic Interpretation) → 의료정보 결합(Combine Medical Info) → 의료 적용(Personalized Medi

cine)으로 통합 연구가 진행되어 왔으며 향후 더 빠른 발전과 성과를 이뤄낼 것으로 전망합니다.

이와 함께 개인별 맞춤 의료 기술에서 파생되는 유전자 변이 분석 기술, 질병 유전자 예측 기술의 시장 규모도 확대될 것이고, 맞춤의료 각 세부 분야의 원천 기술 보유 여부에 따라 의료 산업간 전략적 파트너십이 강화될 것으로 예상됩니다. 당사는 그간의 경험과 노하우로 산업의 변화에 선도적으로 대응할 역량이 충분하다고 판단하고 있습니다.



[정밀의료 실현을 위한 기술 요소]

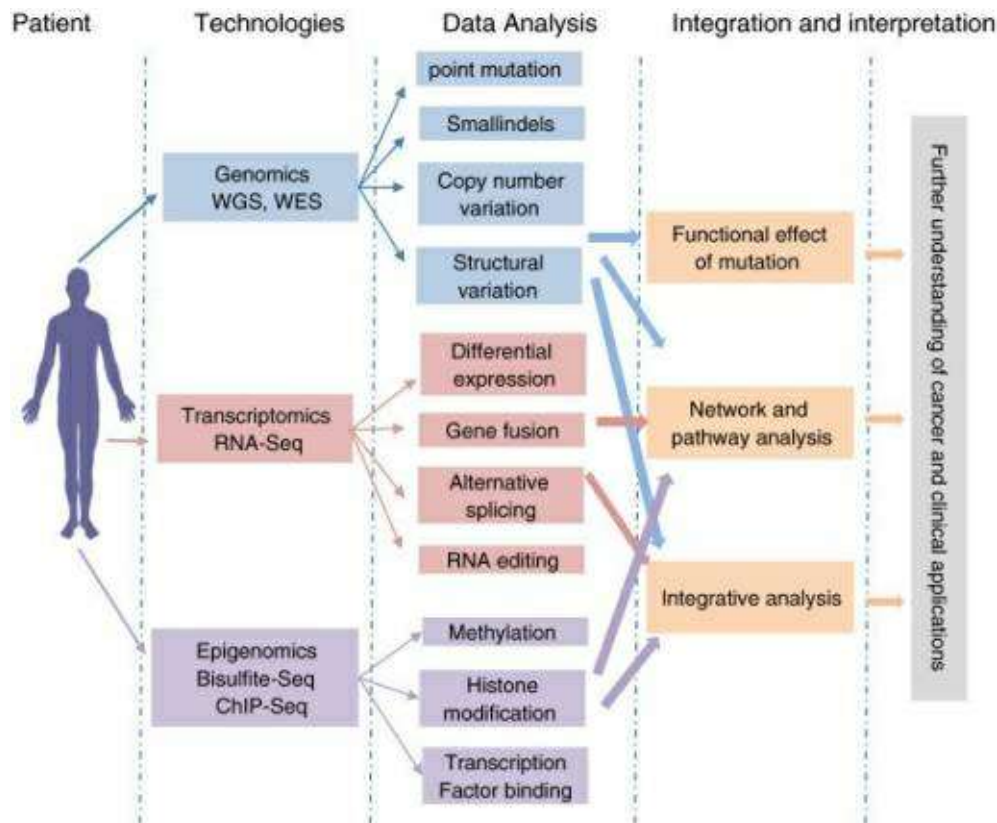
※ 출처: 국립암센터, 정밀의학연구과

(나) 임상진단 분야

유전체 염기서열 분석을 통해 얻은 정보를 환자의 질병 진단과 맞춤 치료에 사용하고 자 하는 분야이며, 차세대 염기서열 분석(NGS, Next Generation Sequencing) 기술의 비약적인 발전으로 최근 크게 성장하고 있습니다. 이러한 유전체 연구는 난치성 질환을 포함하는 다양한 질병의 원인을 밝히는데 새로운 연구 패러다임을 제시하고 있습니다.

유전체 기술의 비약적인 발전 및 축적된 다양한 유전체 정보를 기반으로 하여 정밀의

료를 위한 집단 구축을 통해 미래형 의료 기술 제시를 위한 투자 및 연구가 활발히 이루어지고 있으며, 많은 의료 및 연구 기관들에서 임상 유전체 정보를 분석하며 질병의 원인을 이해하고 진단에 폭넓게 활용되고 있습니다.



[임상 유전체 연구를 위한 차세대 유전체 분석의 활용]

※ 출처: Biological Procedures 저널

(다) 리서치/학술 분야

기술이 발전하기 위해서는 기초적인 연구가 Cohort 또는 학교, 제약회사 등을 통해 지속되어야 하고, 해당 산업 분야가 발전할수록 기초 연구 분야도 더 많이 활성화될 것임에 틀림없습니다. 임상 분야와 일반 리서치 분야 시퀀싱 어플리케이션은 동일하며, 두 가지 분야에서 모두 유전체 염기서열의 분석은 필수적인 과정이 될 것입니다.

(3) 성장성

(가) 전 세계 시퀀싱 시장

전 세계 시퀀싱 시장의 규모는 2019년 약 68억 1,500만 달러(한화 약 9조원)에서 연평

균 약 22.2%씩 성장하여 2025년 약 227억 1700만 달러(한화 약 30조원) 규모를 보일 것으로 전망됩니다.

맞춤의료 수요 증가, 정부 투자 및 보조금/펀드의 증가, 유전체학 연구개발 증가, 시퀀싱 비용 감소에 따른 임상 진단에서의 활용 증가 등으로 유전체 시장은 빠른 성장을 보일 것으로 예상됩니다. 유전체 데이터 규모가 점점 증가함에 따라 데이터 분석 시장이 보다 빠르게 성장할 것으로 예상되며, 향후 빅데이터의 중요성이 점점 커지면서, 확보된 유전체 데이터의 양이 점점 많아져 데이터 분석에 대한 수요가 증가하여 관련 시장이 성장할 것입니다.

<글로벌 시퀀싱 시장규모_제품별>

(단위 : USD 1 Million)

Product Type	2019	2020	2025	CAGR
Consumables	4,399	5,273	15,039	22.7%
Services	1,288	1,533	4,225	21.9%
Platforms	1,128	1,328	3,453	20.5%
Total	6,815	8,134	22,717	22.2%

<글로벌 시퀀싱 시장규모_지역별>

(단위 : USD 1 Million)

Region	2019	2020	2025	CAGR
NORTH AMERICA	2,811	3,345	9,200	21.8%
EUROPE	1,951	2,334	6,590	22.5%
ASIA PACIFIC	1,449	1,739	5,000	22.9%
MIDDLE EAST & AFRICA	281	333	886	21.1%
SOUTH AND CENTRAL AMERICA	323	384	1,040	21.5%
Total	6,815	8,134	22,717	22.2%

<글로벌 시퀀싱 서비스 시장규모_지역별>

(단위 : USD 1 Million)

Region	2019	2020	2025	CAGR
NORTH AMERICA	531	631	1,711	21.5%

EUROPE	369	440	1,226	22.2%
ASIA PACIFIC	274	328	930	22.6%
MIDDLE EAST & AFRICA	53	63	165	20.8%
SOUTH AND CENTRAL AMERICA	61	72	194	21.2%
Total	1,288	1,533	4,225	21.9%

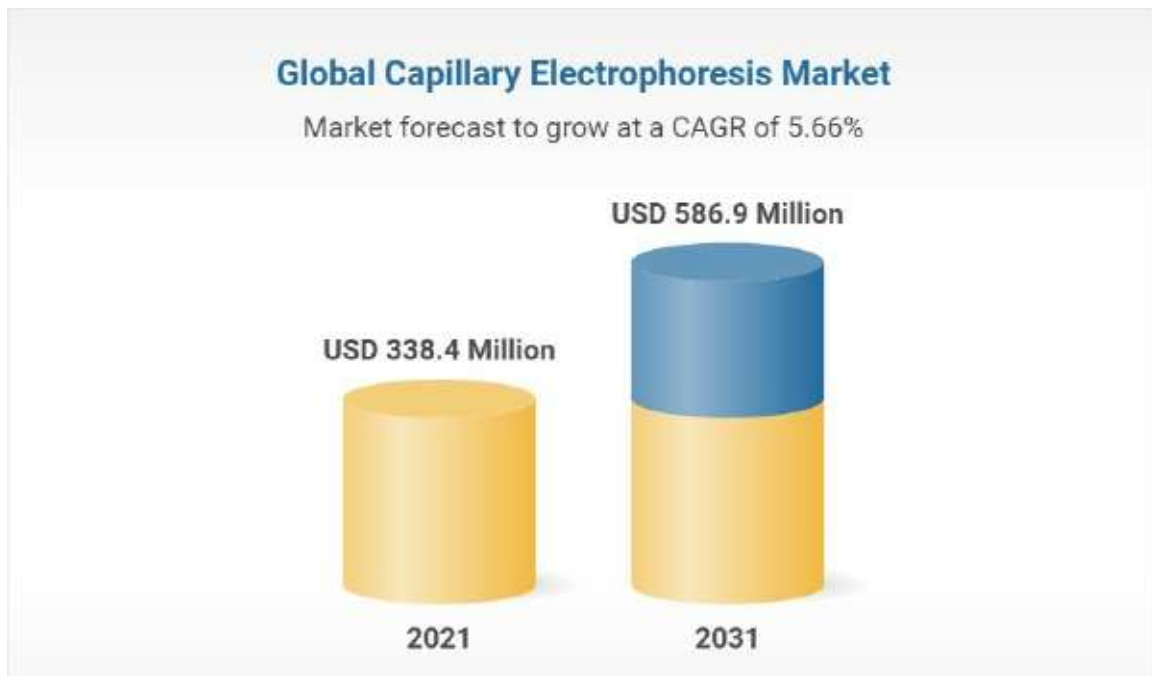
※ 출처 : The Insight Partners, DNA Next Generation Sequencing Market to 2025, January 2019

(나) 사업부문별

1) Sanger Sequencing (CES)

Capillary Electrophoresis(모세관 전기영동)은 밀리미터 미만의 직경과 미세유체 및 나노유체 채널이 있는 모세관에 사용되는 동전기적 분리 기술로, 속도나 분해 능력, 감도 및 데이터 관리 측면에서 타 기술에 비해 여러 이점이 있습니다.

최근 글로벌 시장에서 단백질체학, 게놈 연구와 함께 Capillary Electrophoresis(모세관 전기영동) 기술에 대한 꾸준한 자금 지원이 관련 산업의 높은 성장을 이끌었으며, 전 세계적으로 전염병 또는 암, 유전 질병 문제가 모두 증가하고 있어, 향후 CES(Capillary Electrophoresis Sequencing) 시장은 꾸준히 성장할 것으로 예상됩니다.



[글로벌 Capillary Electrophoresis(모세관 전기영동) 시장 규모]

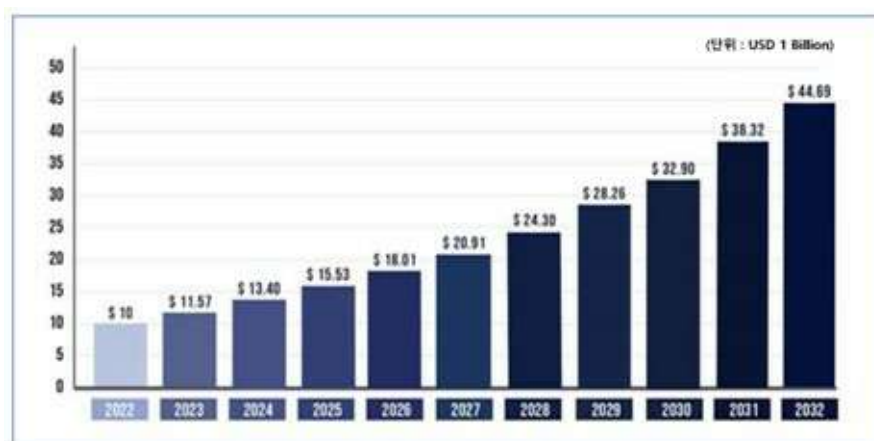
※ 출처 : Research And Markets

전 세계 Capillary Electrophoresis(모세관 전기영동) 시장은 2021년 3억 3,840만 달러 규모에서 2031년 5억 8,690만 달러로, 2021년부터 2031년까지 예측 기간 동안 연평균 성장률(CAGR) 5.66%를 기록할 것으로 전망됩니다.

2) Next Generation Sequencing (NGS)

전 세계적으로 NGS는 의료 분야에서 임상 실험실 분석, 테스트 및 질병 진단에 점점 더 많이 사용되고 있습니다. 약물 유전체학에서 차세대 시퀀싱(NGS)은 약물 발견 프로세스를 가속화하기 위해 일반적으로 사용됩니다.

NGS 기술을 활용한 연구개발 활동 증가, 임상진단에서 NGS의 활용도 증가, 차세대 염기서열 분석(NGS) 기술이 필요한 디스커버리 애플리케이션 등이 전체 시장의 성장을 견인할 것으로 전망됩니다.



[글로벌 차세대 시퀀싱(NGS) 시장 규모]

※ 출처 : Precedence Research

전 세계 차세대 시퀀싱(NGS) 시장은 2022년 100억 달러에서 2032년에는 약 446억 9천만 달러에 달할 것으로 전망되며, 2022년부터 2032년까지 연평균 성장률(CAGR) 16.2%를 기록할 것으로 예상됩니다.

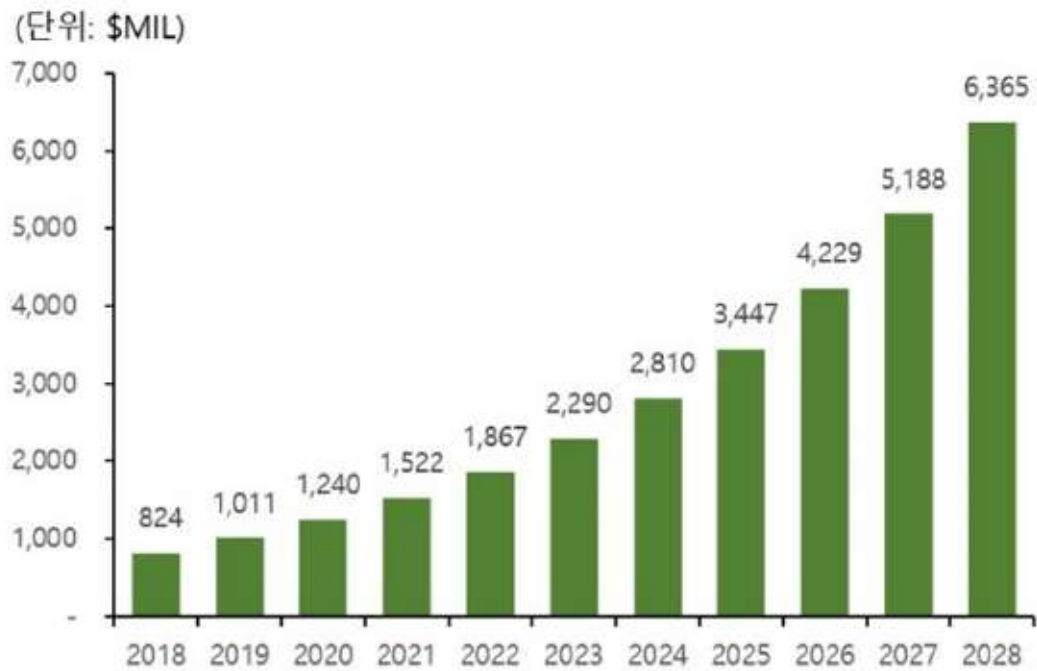
특히 소마젠이 사업을 영위하고 있는 북미 지역의 NGS 시장은 2022년 23.8억 달러에

서 2032년 103억 달러로 확대될 것으로 전망되며, 2022년부터 2032년까지 연평균 성장률(CAGR)이 15.9%에 달할 것으로 예상됩니다. 또한, 북미 지역은 2022년 기준 전 세계 NGS 시장의 49.4% 이상 매출 점유율을 차지하고 있으며, 추후 미국 정부의 적극적인 지원, 주요 제조업체의 직접적인 존재, 암 유병률 증가 등의 시장 확대 요인을 바탕으로 소마젠의 차세대 시퀀싱(NGS) 관련 사업 매출액도 지속적으로 성장할 것으로 기대하고 있습니다.

3) At-home Genetic Testing (DTCGT)

최근 소비자가 자신의 건강과 질병의 위험성과 관련 있는 유전적 정보를 병원 등의 의료기관을 거치지 않고 소비자가 직접 유전자 검사 서비스를 의뢰하는 직접의뢰 유전자 검사(Direct to Consumer Genetic Test, DTCGT) 서비스의 요구가 늘고 있습니다.

전 세계 직접의뢰 유전자 검사(DTC) 시장 규모는 2018년 8.24억 달러였고, 연평균 성장률 22.7%로 성장하여, 2028년에는 63.65억 달러로 성장할 것으로 전망됩니다. 소마젠이 진출한 미국 시장은 2018년 기준으로 전 세계 직접의뢰 유전자 검사(DTCGT) 시장의 47%를 차지하고 있으며, FDA의 직접의뢰 유전자 검사(DTCGT) 규제 완화에 대한 가이드라인이 구축되면서 성장세를 보이고 있습니다.



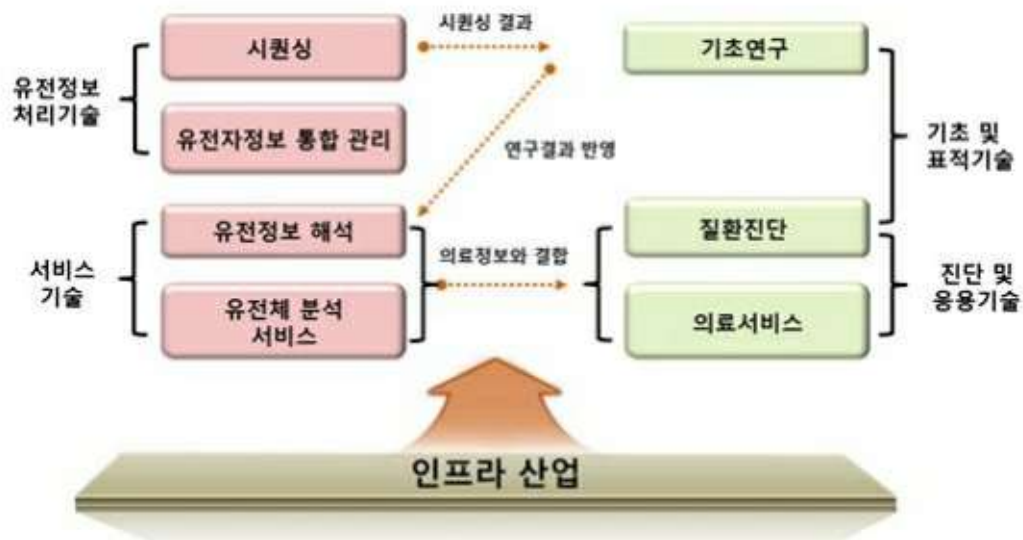
[글로벌 직접의료 유전자 검사(DTC) 시장 규모]

※ 출처 : BIS Research

4) 임상 진단 시장

미국의 Industry Report에 따르면 암에 대한 연구가 가장 많이 진행되고 있고, 유전자의 기능 및 집단 유전자에 대한 연구가 이를 뒤따르고 있습니다. 차세대 유전체 데이터 분석을 통한 연구는 임상 진단 분야의 기반이 되는 연구로써, 폭넓은 응용 가능성, 오믹스 기술과의 융합 등을 바탕으로 성장 가능성이 아직 큰 것으로 파악됩니다.

특히, NGS 단가를 낮추게 될 경우, 기존의 시퀀싱 방법에서 NGS를 활용한 바이오마커 개발이 가능해지므로 커다란 시장 수요의 성장이 기대됩니다.



[차세대 유전체 데이터 분석에 대한 수요 대상 및 시장 분석]

※ 출처: BRIC view 동향 리포트

(4) 경기변동의 특성

소마젠이 그동안 기존 사업으로 영위하던 리서치 시장은 일반적인 경기 변동에 크게 영향을 받지 않습니다. 미국의 유전자 분석 사업은 주로는 정부 기관에서 분배하는 펀드를 통해 각 대학에서 연구 프로젝트가 운영되는 구조이므로 일반적인 경기의 변동보다는 국가 기관에서 정하는 정책이나 예산의 금액 정도에 따라 시장은 더 활성화되거나 위축되는 경향이 있습니다.

(5) 계절성

미국의 경우, 3~4월 공립학교의 봄 방학 기간, 7~8월 여름 휴가 기간, 12~1월 연말 연시 시즌에는 한시적으로 전반적인 매출 프로세스가 다소 느려지는 경향이 있습니다.

마. 국내외 시장여건

(1) 안정성

(가) Sanger Sequencing (CES)

유전체 분석 시장에서 초기에는 Sanger Sequencing이 유일한 분석 기법이었습니다. 그러나 2000년대 초반 Next Generation Sequencing(NGS) 기술이 등장하면서 Sanger Sequencing의 수요는 서서히 Next Generation Sequencing으로 이동하고 있는 중

입니다. 그러나, Sanger Sequencing이 기초적인 Single Read 방식임에도 불구하고, 비교적 정확도가 높고 공인성이 높기 때문에, 차세대 시퀀싱 기술이 나날이 발전하고 있음에도 Single Point Mutation의 Validation이나 Confirmation에 널리 활용되고 있고, 유전체 분석에 없어서는 안 되는 기법으로 알려져 해당 용도로의 사용이 꾸준히 이어지고 있습니다. 또한, Sanger 방식으로 진행해야 더 유리한 경우도 여전히 존재하기 때문에, 향후에도 꾸준한 수요가 이어질 것으로 전망하고 있습니다.

(나) Next Generation Sequencing (NGS)

Next Generation Sequencing의 등장 및 Single Cell Sequencing과 같은 적용 기법이 급부상하게 되면서, 주요 Application인 WGS, WES, WTS의 수요는 변함없이 이어지고 있습니다. 다만, 해당 application 들을 처리할 수 있는 기기들의 교체가 상당히 빠르게 진행되고 있습니다. 초기 NGS 플랫폼인 LT Solexa, Solid and Roche 454 Sequencer 등은 10년 전후로 운영되다가 여러가지 다른 플랫폼 및 획기적인 신기술의 등장에 따라 단종이 되는 케이스가 있습니다. 일루미나도 최신 기종의 개발이 이루어지면서 동시에 상대적으로 효율성이 낮아진 구 버전의 플랫폼은 사라지고 있습니다. 이는 기술의 발전이 가져오는 자연스러운 현상으로 보고 있으며, 현재 Next Generation Sequencing의 라이프사이클은 한창 성장하고 있는 중인 Growth 단계이기 때문에, 수요는 지속적으로 성장할 것으로 전망하고 있습니다.

(다) At-Home Genetic Testing (DTCGT)

DTC(Direct to Consumer) Genetic Testing 등 개인 유전체 검사 시장은 개인 건강 정보 보호에 대한 우려로 인해 그동안 법률에 의해 규제되어 왔으나, 본 검사의 효용성 입증 및 개인 소비자들이 맞춤형 건강 및 웰니스를 지속적으로 추구하게 되면서, 최근에 그 수요가 증가하고 있습니다. DTC 유전체 검사의 라이프사이클은 Introduction 단계이기 때문에, 수요는 안정적으로 성장할 것으로 전망하고 있습니다.

(라) 임상 진단

임상 진단 서비스 시장은 조기 진단 검사에 대한 수요 증가와 소비자들의 만성질환 증가가 주요 원인입니다. 미국과 캐나다 등 선진국에서 급성장하고 있는 생명공학 및 헬스케어 산업은 임상 진단 서비스에 대한 수요를 크게 증가시키고 있습니다. 바이오파마 및 헬스케어 산업의 개발 및 성장을 위한 민간 투자 증가와 함께 정부의 투자 증가가 시장 성장을 주도하고 있습니다.

임상 진단 서비스 시스템에 대한 수요에는 인구 간 만성 질환의 유병률 증가가 중요한 역할을 합니다. 또한 전 세계적으로 연구실에 대한 투자 증가와 연구 센터의 보급 증가로 인해 방대한 양의 데이터를 저장하고 관리해야 하는 수요가 크게 증가하고 있기에, 임상 진단 영역에서의 유전체 분석 수요 또한 안정적으로 성장할 것으로 예상되고 있습니다.

(2) 경쟁상황

기초연구 분야에서의 서비스 경쟁은 포화된 반면에, 새롭게 형성되는 유전체 정보 기반의 임상시장에서의 경쟁 상황은 시장 확장의 가능성과 대형 임상 및 IT 기관의 많은 관심에도 불구하고 시장의 태동기에 형성된 10여개의 사업체에 불과합니다.

소수 사업체의 시장 독점현상을 초래하는 진입장벽은 유전체 정보 해독 장비의 기술은 발전하였으나 시장 진입을 위해서 필요한 (1) 대용량 유전체 데이터의 확보와, (2) 경험적으로 축적된 노하우를 겸비한 분석 기술 기반으로, (3) 사업화 가능한 콘텐츠 개발 능력의 부재에 기인합니다.

또한 인체 유래 샘플을 의료기관에서 연구 및 진단 목적으로 활용하는 유전체 해독(장내 미생물, DTCGT, 임상진단)을 위해서는 임상진단 검사와 관련된 최고 수준의 품질관리를 입증하는 CLIA(Clinical Laboratory Improvement Amendments, 미국실험실 표준인증) 및 CAP(College of American Pathologists, 미국병리학회) 인증이 필수적으로 요구되고 있어 시장 진입이 쉽지 않습니다.

CLIA/CAP의 인증은 의료기관 수준의 철저한 실험실과 정보관리 체계, 실험실 전문 인력의 자격요건, CLIA/CAP에서 인증 받은 임상 전문의 등 전문성, 시간, 노력, 비용 등 종합적이고 까다로운 요건이 충족되어야 하므로 취득이 매우 어려우며, 인증 후에도 불시의 현장 점검을 포함한 자격 유지를 위한 철저하고 지속적인 관리가 요구됩니다. 아울러, 임상진단 검사의 규제와 관련하여 지속적으로 변화하는 미국 내 연방정부 및 각 주의 규제 내용과 사례에 대한 정확한 정보 수집과 이를 반영한 종합적인 서비스 실용화 체계 및 지속적인 업그레이드가 필요합니다.

소마젠은 CLIA/CAP에서 인증 받은 임상 전문의와 컨설팅을 통해 최고 의료기관 수준

의 철저한 실험실 및 정보관리 체계를 구축하여 철저하고 지속적인 관리 체계 유지 및 새로운 서비스 도입을 위한 기반을 확보하고 있어 시장에서의 경쟁력을 유지하리라 판단됩니다.

(3) 경쟁업체 현황

구분	세부내용
Novogene	2011년도에 설립된 중국의 유전체 분석 서비스 회사의 미국 내 자회사로서 NovaSeq6000, HiSeqX Ten 및 HiSeq 4000, Revo 등의 시퀀싱 플랫폼을 사용해 전장 유전체 분석, 전장 엑솜 유전체 분석, 전사체 분석, 표적 유전체 분석 서비스를 제공하고 있으며, 임상 서비스로는 임상 전장 엑솜 유전체 분석만을 제공하고 있습니다.
Agenta (formerly Genewiz)	1999년에 시작된 유전체 분석 서비스 회사로써, 2017년도에는 유전체 분석 회사 순위에서 8위에 오르기도 하였습니다. 서비스 품목으로는 Sanger 유전체 분석, 전장 유전체 분석, 전장 엑솜 유전체 분석, 전사체 분석, 표적 유전체 분석 등의 서비스를 제공하고 있으며, 현재에는 연구 분야에 집중하고 있으나, CLIA를 통한 임상 서비스 분야에 진출하였습니다. 동 회사는 2018년 11월에 Brooks Automation에 인수된 바 있습니다.
BGI	서비스 품목으로 타 경쟁사들과 같이 전장 유전체 분석, 전장 엑솜 유전체 분석, 전사체 분석, 표적 유전체 분석 등의 서비스를 제공하고 있으나, 중국에 위치하고 있고 자체 서열분석 장비의 특허 문제로 인하여 미국 임상 서비스 시장으로의 진출에는 어려움을 겪고 있습니다.
Myriad Genetics	미리어드제네틱스(Myriad Genetics, 1992년 설립)사는 유방암과 난소암 발병에 영향을 미치는 유전자 BRCA1/2의 개인 유전자 분석 전문기업입니다. 2009년 미국 시민자유연맹 등 시민단체는 미리어드제네틱스가 가지고 있는 유방암과 난소암 발병 유전자 BRCA1/2의 특허권 취소 소송을 냈고, 연방대법원까지 올라간 긴 논쟁 끝에 2013년 6월 미국 시민자유연맹이 승소했습니다. 즉, 미 연방대법원은 자연적으로 타고난 DNA, 유전자는 특허 대상이 될 수 없다는 것을 확인하였습니다.
23andMe	23andMe는 현재 DTC 유전자 검사 시장의 49.2%를 점유하고 있는 동종업계의 선두기업입니다. 동 회사는 DTC의 선두 주자로서 초기에 시장에 진입하여 FDA의 승인과 규제 개선을 끌어내는 등 선구적 역할에 힘입어 진입장벽과 난이도가 높은 시장에서 높은 점유율을 유지해 왔습니다.
Ombre (formerly Thryve)	Ombre는 장내 Microbiome 분석 서비스를 제공하고 있으며, 16S라는 특정 부위의 변이 정보를 분석하고 있습니다. 동 회사는 시장이 형성되기 전에 회사를 설립하여, 시장 규모와 함께 유리한 고지를 지키며 확장세를 이어가고 있습니다.

(4) 시장 점유율 추이

당사의 주요 경쟁사는 대부분 비상장사인 관계로 공시 등을 통하여 정확한 매출액 정보 등을 확인하기 어려워, 아래 The Insight Partners에서 발표한 North America DNA Next Generation Sequencing Market Revenue and Forecasts to 2025 By Sequencing Services를 기준으로 회사가 제공하는 해당 품목 매출액의 비율로 시장 점유율을 추정하였습니다.

(단위: USD 1 Million)

Type	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	CAGR
Targeted Sequencing	118.8	138.4	162.5	192.4	229.6	277.0	337.5	414.2	513.1	639.4	21.6%
Whole Genome Sequencing	60.1	69.6	81.3	95.8	113.7	136.5	165.4	202.0	248.9	308.6	21.0%

※ 출처 : The Insight Partners

[소마젠 북미 Sequencing 시장 점유율 추정]

제품 품목명	2024연도(제21기)		2023연도(제20기)		2022연도(제19기)	
	회사명	시장점유율	회사명	시장점유율	회사명	시장점유율
Whole Genome Sequencing	소마젠	2%	소마젠	2%	소마젠	10%
	전체 북미	100%	전체 북미	100%	전체 북미	100%
Targeted Sequencing	소마젠	3%	소마젠	3%	소마젠	3%
	전체 북미	100%	전체 북미	100%	전체 북미	100%

주) 상기 추정 점유율은 The Insight Partners 추정 시장 규모 대비하여 작성하였으므로 실제 시장 규모와 점유율은 위와 다를 수 있습니다.

바. 사업부분별 자산, 매출액, 영업손익 및 비중

(단위 : USD, %)

매출유형	부문		제21기		제20기		제19기	
			금액	비중(%)	금액	비중(%)	금액	비중(%)
용역	NGS (Commission 포함)	자 산	21,433,653	56.83%	16,836,886	48.68%	19,955,592	51.40%
		매 출 액	20,111,722	62.83%	15,699,782	63.50%	27,055,056	80.58%
		영업손익	(3,975,350)	103.68%	(2,440,202)	89.67%	2,637,933	-231.11%
	CES 외	자 산	7,500,128	19.89%	9,284,277	26.84%	9,753,240	25.12%
		매 출 액	8,748,543	27.33%	7,260,373	29.37%	6,297,439	18.76%
		영업손익	2,371,174	-61.84%	1,220,703	-44.86%	730,301	-63.98%
	DTC & Microbiome	자 산	7,237,199	19.19%	7,935,834	22.95%	9,116,573	23.48%
		매 출 액	2,142,187	6.69%	1,758,694	7.11%	220,359	0.66%

매출유형	부문		제21기		제20기		제19기	
			금액	비중(%)	금액	비중(%)	금액	비중(%)
	(상품 매출 포함) 미국	영업손익	(1,127,706)	29.41%	(1,184,445)	43.52%	(4,509,650)	395.09%
		자 산	1,540,607	4.09%	530,519	1.53%	-	0.00%
	DTC & Microbiome (상품 매출 포함) 일본	매 출 액	1,009,663	3.15%	4,927	0.02%	-	0.00%
		영업손익	(1,102,449)	28.75%	(317,465)	11.67%	-	0.00%
	합 계	자 산	37,711,587	100.00%	34,587,516	100.00%	38,825,405	100.00%
		매 출 액	32,012,115	100.00%	24,723,776	100.00%	33,572,854	100.00%
		영업손익	(3,834,331)	100.00%	(2,721,409)	100.00%	(1,141,416)	100.00%

주1) 사업부문별 공통 자산의 경우, 전체 매출액 대비 각 사업부문별 매출액 비중으로 50%를 배부하고, 나머지 50%는 사업부문별 인원 기준으로 배부하였습니다. 이는 당사의 사업부문별 손익 배부 방식과 동일합니다.

주2) 상기 자산, 매출액, 영업손익은 연결재무제표 기준입니다.

주3) DTC 부문은 마케팅 대상 시장 지역에 따라 DTC 미국과 DTC 일본으로 세분하였습니다.

사. 시장에서 경쟁력을 좌우하는 요인 및 회사의 경쟁상의 강점과 단점

당사는 미국시장에서 20년 간 로열 커스터머 확보와 미국 내 주요 기관과의 대형 과제 참여를 통해 서비스 사업뿐만 아니라 게놈 영역에서의 독자성 및 창의적인 R&D를 통해 축적된 경험과 노하우 및 신뢰를 기반으로 미국 내 포지셔닝을 공고히 하였으며, 기초연구 시장에서 임상시장으로의 전환이 가능한 기술 및 품질 경쟁력의 모든 요건과 여건을 구비하고 있습니다.

당사는 고객의 샘플과 데이터를 해외로 보낼 필요 없이 전적으로 미국 기반의 운영 서비스를 제공합니다. 다른 국가에 소재한 실험실을 사용하는 타 경쟁업체의 경우, 데이터 보안 및 지적 재산과 관련하여 대부분의 고객들로부터 우려가 제기되고 있는 상황입니다.

또한, 당사는 미국 임상시장 진입의 최대 장벽이 될 수 있는 CLIA/CAP 인증을 각각 2014년 및 2017년 취득 이후 지속적으로 관리하고 있으며, 임상시장 진입을 위한 초기 사업화 콘텐츠 개발과 임상 시장의 핵심적인 요건인 철저한 고객 정보의 보안 시스템을 위해 HIPAA 규정에 부합하는 고객 및 유전자 정보 보안 시스템을 구축하였습니다.

한편, 당사는 다양한 임상 서비스에서 축적되는 대용량 데이터를 기반으로 새로운 유

전적 변이에 대한 정보의 발견과 측정 및 블록체인 네트워크 기반의 빅데이터 활용 방안과 소비자에게 제공하는 크립토 커런시 등 미래지향적인 빅데이터 신산업으로의 확장성을 확보해 나아가고 있습니다.

아. 신규사업

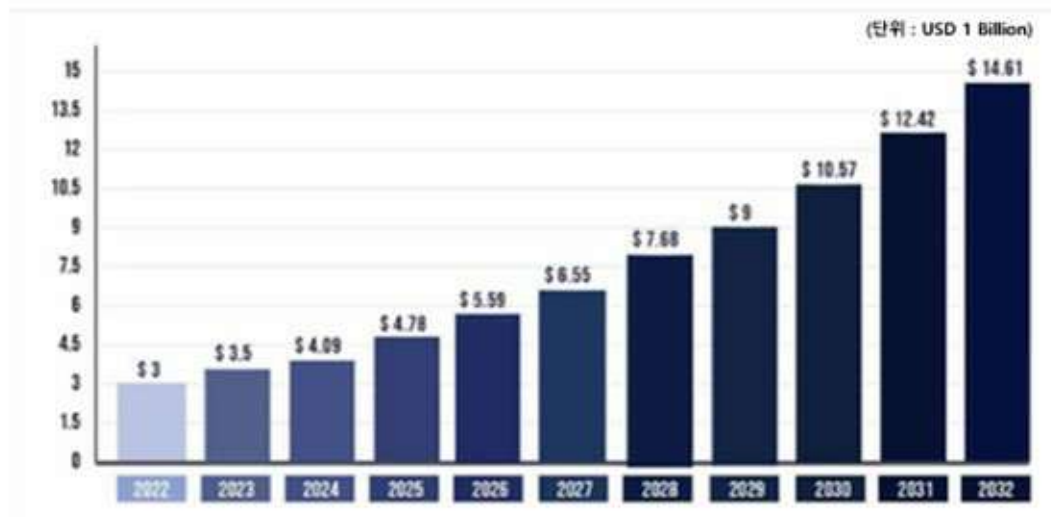
(1) 단일 세포(Single Cell) 분석 서비스

RNA-seq 기술은 수많은 유전자 발현을 동시에 측정하게 해줌으로써, 생물학의 시야를 급격히 넓혀 주었지만, 개개의 세포 수준에서 발현되는 서로 다른 유전자 발현 현상을 구분지어 관찰할 수 없다는 한계를 가지고 있었습니다. 하지만 RNA-seq 기술은 계속 발전하여, 최근에는 하나의 세포에서 수천 개의 유전자를 동시에 측정할 수 있는 단일 세포 RNA-seq이 생물학 연구에 크게 기여하고 있습니다. 전사체를 동정하는 RNA-seq 뿐만 아니라 전체 유전체에 걸쳐 크로마틴의 접근성을 동정하는 기술인 Assay for Transposase-Accessible Chromatin with Sequencing (ATAC-Seq) 또한 단일 세포 수준에서 동정할 수 있게 해줌으로써 단일 세포 시퀀싱 시장은 최근 급속하게 성장하고 있습니다. 기술적으로도 발전하여, 초기 수 개에서 수십 개의 세포를 다루던 수준에서 이제는 수백만 개의 세포를 동시에 처리하는 단계에 이르러서 생명 현상을 관찰하는 시야를 비약적으로 늘려 주었습니다. 건강한 세포들에 대한 분석과 동시에, 각종 질병 조직을 단일 세포 시퀀싱으로 분석하는 병리학적 접근도 매우 활발히 이루어지고 있어, 단일 세포 시퀀싱은 향후 차세대 시퀀싱 시장에서 큰 부분을 차지할 것으로 전망되고 있습니다.

단일 세포 시퀀싱의 근본 원리를 개괄적으로 살펴보자면 (1) Oligo-dT 프라이머를 이용해 Poly(A) 꼬리가 달린 mRNA들을 선별적으로 역전사하고, (2) Adaptor 시퀀스를 이용해 역전사된 DNA를 증폭하여 cDNA Library를 생성하고, (3) High-throughput 시퀀싱 기법을 이용하여 많은 세포에서 유래된 cDNA Library를 분석하게 됩니다. 이 기술의 관건은 이 과정을 아주 효율적으로 만들어서 하나의 세포에서 나온 RNA를 최대한 증폭하면서, 동시에 세포별로 각기 다른 바코드 서열을 달아서 각 세포에서 나온 RNA들을 분류할 수 있도록 만드는 것이라고 할 수 있습니다. 이를 구현하는 방법에 따라 현재까지 (1) FACS를 이용해서 세포를 Multi-well Plate에 하나씩 넣어 주고, 각각의 well에서 cDNA Library를 제작하는 Plate-based 단일 세포 시퀀싱, (2) 세포와 Oligo-dT 프라이머로 코팅된 Bead가 각각 한 개씩 들어간 아주 작은 방울을 만들어 그 방울 안에서 mRNA를 붙잡는 방법을 사용하는 Droplet-based 단일 세포 시퀀싱, (3)

Bead 한 개와 세포 한 개가 들어가기에 적당한 크기의 아주 미세한 well을 이용하여 각각의 세포를 구분지어서 cDNA를 합성하는 Microwell based 단일 세포 시퀀싱, (4) 세포를 고정하여 RNA를 세포 안에 가둔 뒤, 세포들을 384-well plate에 순차적으로 나누었다가 다시 합치는 것을 수차례 반복하면서(Split-and-Pool) 바코딩된 프라이머 혹은 어댑터 시퀀스를 여러 조합으로 달아 주는 방식의 In Situ Combinatorial Indexing 단일 세포 시퀀싱 기법 등이 개발되었으며, 각각의 기법들은 기술적 특성에 따른 장단점을 갖고 있습니다. 이러한 다양한 단일 세포 시퀀싱 기법 중에서도 Droplet-based 단일 세포 시퀀싱 기법은 세포 당 정보의 양은 먼저 개발된 Plate-based 시퀀싱에 비해 조금 적은 편이지만, 다른 단일 세포 시퀀싱 기술들보다 훨씬 더 많은 수의 세포를 동시에 처리할 수 있어서, 실제 얻어지는 정보의 양은 더 다양하고 방대하며, 따라서 현재 가장 활발하게 사용되고 있는 기법입니다. 최근 항체에 바코드 서열을 달아서 항원에 대한 정량적 정보를 함께 얻는 기술 또한 개발되어서 전사체와 함께 표면 단백질 발현 또한 함께 분석하는 멀티오믹스(Multi-Omics)적 접근 또한 가능하게 되어 그 유용성이 크게 기대되고 있습니다.

당사는 2021년 세계적인 Droplet-based 단일 세포 시퀀싱 플랫폼 제공 선두업체인 10X Genomics의 Chromium X 플랫폼을 도입하여, 북미에서 유일하게 10X Chromium 3' scRNA-Seq 서비스와 10X Chromium ATAC-Seq 서비스 두 방식 모두에 대해 공식적인 서비스 제공업체로 공식적인 Certificate를 획득하였으며, 2023년에는 동사의 In situ RNA 분석 장비인 Xenium Analyzer 플랫폼까지 추가하여 단일 세포와 조직 내에서 수백 개에서 수천 개의 RNA와 여러 단백질을 동시에 정밀하게 특징화하는 서비스를 시작하여, 독보적인 위상으로 북미 단일 세포 분석 시장에서 인지도를 쌓아가고 있습니다.



[글로벌 단일 세포(Single-Cell) 분석 시장 규모]

※ 출처 : Precedence Research

전 세계 단일 세포(Single-cell) 분석 시장 규모는 2022년 30억 달러에서 2032년 약 146.1억 달러에 달할 것으로 예상되며, 2022년부터 2032년까지 연평균 성장률(CAGR) 17.2%로 성장할 것으로 전망됩니다.

특히 소마젠이 해당 사업을 영위하고 있는 북미 지역은 2022년 기준 전 세계 단일세포 분석 시장의 약 37%를 차지하고 있으며(Precedence Research), 향후 몇 년 동안 그 비중이 점차 증가할 것으로 전망됩니다. 또한, 미국 정부로부터 많은 자금을 지원받으면서 관련 산업이 크게 성장할 것으로 예상되며, 개인 건강 관리에 대한 인식 증대 및 건강 관리 관련 지출 증가로 인해 시장이 크게 성장할 것으로 전망됩니다.

최근 전 세계적으로 암 발병 건수가 증가하고 첨단 기술의 사용도 증가함에 따라 단일세포 분석에 대한 수요는 증가하는 추세입니다. 세계 각국의 여러 정부와 기관들은 단일세포 분야와 관련된 다양한 연구 활동을 위해 여러 자금 지원을 시작했으며, 개발 및 연구 활동의 개선, 고급 장비, 시퀀싱 기술의 사용은 단일세포 시장의 성장을 위한 교두보가 될 것입니다. 따라서, 향후 소마젠의 단일세포 분석 관련 사업이 북미 분석 시장에서의 매출 성장에 크게 기여할 것으로 기대하고 있습니다.

(2) 단백질체(Proteomics) 분석 서비스

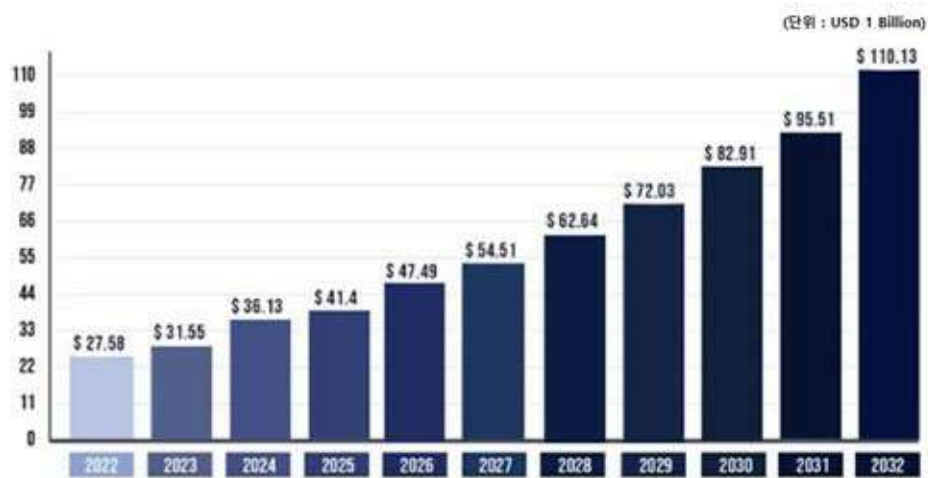
프로테오믹스(Proteomics, 이하 단백질체학)란 유전자로부터 최종적으로 발현된 단백질을 분석하는 기술로써, 질병에 특이적으로 발현하는 단백질을 바이오마커로 사용해 질병의 유무를 판단하는데 목표를 두고 있습니다. 유전체가 인체의 설계도라는 점에서 질병 발생의 위험도에 대한 정보를 확률적으로 제공한다면, 단백질체는 실제 발현된 기능적 형질을 반영하기 때문에 질병에 대한 실시간 정보를 얻을 수 있다는 점에서 보다 유용한 정보를 얻을 수 있는 장점이 있습니다.

전통적으로 질환 진단 마커 개발을 위한 단백질체학은 타겟 분리를 위한 시료의 분리기법과 타겟 동정을 위한 질량 분석기법을 이용한 개발 방법이 주를 이루었으나, 분석을 위한 실험 시간이 오래 걸리고 기술적 특이성으로 인한 High-throughput 연구의 어려움으로 인해 단백질체학 연구의 어려움이 있었습니다. 하지만 최근 매우 적은 양의 시료로부터 수많은 타겟 단백질의 양을 한꺼번에 동정할 수 있는 기법들이 개발됨에 따라 향후 단백질체학을 이용한 임상 연구가 매우 활발해질 것으로 전망되고 있습니다.

이러한 기법 중, 오링크사의 Olink Proteomics Explore와 Target 플랫폼은 광범위한 동적 범위를 다루는 동시에, 뛰어난 세밀함과 특수성으로 최소한의 임상 샘플량을 사용하여 수많은 단백질 생체지표를 동시에 정량화하는 High Multiplex 기술을 제공하고 있습니다. 오링크사는 2016년 스웨덴에 설립된 나스닥 상장기업으로서, 주요 제약 회사는 물론 선도적인 임상 및 학술 기관을 대상으로 임상 샘플에서 단백질 바이오마커를 식별하고 정량화하는 혁신적인 DNA 결합 면역 분석법을 제공하고 있으며, 현재 여러 질병 영역에 걸쳐 과학계와 함께 유럽, 북미, 아시아 전역 등 전 세계로 확장해 나가고 있는 회사입니다. 다른 멀티플렉스 단백질 검출 플랫폼과 달리 오링크사의 PEA 기술은 상호 보완적인 DNA 올리고로 표시된 항체 쌍을 이용한 이중 인식 방법으로 신호를 판독할 때 교차 반응 결합 또는 간섭을 피하는 높은 특수성을 제공하며, 차세대 시퀀싱 기술과의 접목을 통해 현재 3,000여 개의 단백질 생체 지표를 동시에 제공할 수 있으며, 추후 플랫폼 확대를 통해 6,000여 개의 단백질까지 한꺼번에 동정하는 기술로 고도화될 예정입니다.

당사는 2021년말 오링크사와 파트너십 협약 체결 이후, 미국 메릴랜드 소재 CAP/CLIA 연구실에 Olink Explore와 Target 서비스 제공을 위한 장비들을 설치했으며, 2022년 초 서비스 제공업체로써 공식적인 Certificate를 획득하여 서비스를 개시하였습니다.

다. 당사의 CAP/CLIA 연구 환경을 기반으로 향후 북미 제약업체 등을 타겟으로 한 임상 단백체학 연구용역 서비스를 활발하게 제공할 것을 기대하고 있습니다.



[글로벌 단백체학(Proteomics) 시장 규모]

※ 출처 : Precedence Research

전 세계 단백체학 시장 규모는 2022년 275.8억 달러였으며, 2032년에는 약 1,101.3억 달러에 이를 것으로 예상되며, 2023년부터 2032년까지 연평균 성장률(CAGR) 14.9% 수준으로 성장할 것으로 예상됩니다.

특히, 시장 조사 결과에 따르면, 북미 지역은 2022년 기준 글로벌 단백체학 시장의 46.2%를 차지하고 있는 것으로 나타났으며, 해당 분야의 지속적인 연구 개발과 연구 목적을 위한 고품질 장비의 사용으로 인해 시장이 크게 성장할 것으로 예상됩니다. 특히, 맞춤형 의약품이나 맞춤형 치료법에 대한 수요가 증가함에 따라 단백체학에 대한 필요성도 커질 것이며, 이로 인해 향후 몇 년간 상당한 성장이 나타날 것입니다. 북미 지역은 향후 10년 이상 전 세계 단백체학 시장을 선도할 것으로 전망되고 있어, 단백체학 분석 서비스 제공에 대한 시장 기회가 매우 큰 만큼 당사는 북미 단백체 분석 시장에서의 매출 증대를 기대하고 있습니다.

(3) 롱리드 시퀀싱(Long-Read Sequencing) 서비스

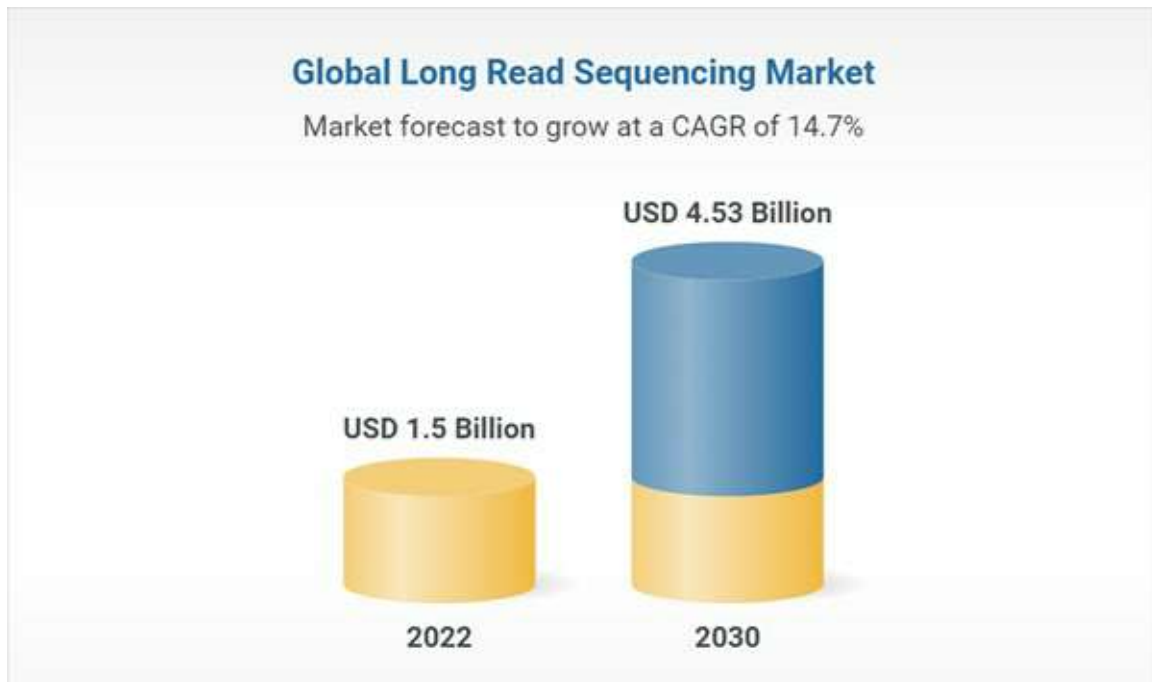
롱리드 시퀀싱(Long-Read Sequencing)이란 단일 DNA 분자의 수만 개 이상 염기쌍

을 연속으로 길게 읽을 수 있는 최신 3세대 염기서열 분석 기술을 말합니다. 복잡한 유전체 염기서열을 길게 읽어낼 수 있기 때문에, DNA를 잘게 잘라 분석한 뒤 원래 DNA 순서를 짜맞추는 숏리드 시퀀싱(Short-Read Sequencing) 방식에 비해 DNA 위치를 다시 찾기가 용이합니다. 이를 통해 숏리드 시퀀싱(Short-Read Sequencing)으로 불가능했던 DNA의 구조적 변이도 감지할 수 있습니다. 암, 희귀질환 등의 치료에 활용되는 mRNA(메신저 리보핵산) 발현량의 차이를 현재까지의 유전체 수준보다 고해상도인 유전자 이형체 수준에서 분석할 수 있는 것도 장점입니다.

이처럼 복잡한 유전체 염기서열의 중복 또는 변이 등을 찾을 수 있는 롱리드 시퀀싱(Long-Read Sequencing)은 희귀질환이나 난치병 극복 등에 활용되고 있으며, 전장 유전체 분석에서 밝혀지지 않은 다양한 동식물의 유전체 분석까지 활용할 수 있습니다.

당사는 2023년 6월, 글로벌 시퀀싱 솔루션 업체인 팩바이오(PacBio)사의 최첨단 대용량 롱리드 시퀀싱 장비인 '레비오(Revio)'를 도입했습니다. 팩바이오 레비오(PacBio Revio)는 수만 개 이상의 염기쌍을 연속으로 길게 읽을 수 있는 롱리드 시퀀싱 시스템을 갖추고 있으며, 데이터 처리량을 기존 장비 대비 12배 늘려 연간 최대 1,040명의 전장 유전체 처리가 가능합니다.

당사는 최첨단 롱리드 시퀀싱 플랫폼을 활용해 난치성 또는 희귀 질환 연구에 있어 높은 정확도와 신뢰도를 필요로 하는 미국 내 의료 관련 국가기관 및 대학, 글로벌 제약회사 등을 상대로 맞춤형 분석 솔루션을 제공하는 한편 동식물의 유전체 분석(Green Bio)분야까지 사업을 확대해 나갈 계획입니다.



[글로벌 롱리드 시퀀싱(Long-Read Sequencing) 시장 규모]

※ 출처 : Research And Markets

2022년 글로벌 롱리드 시퀀싱 시장 규모는 15억 달러였으며, 2030년에는 45.3억 달러에 달할 것으로 전망되며, 2022년부터 2030년까지 예측 기간 동안 연평균 성장률(CAGR) 14.7%를 기록할 것으로 기대됩니다. 또한, 2022년 기준 북미 시장은 글로벌 롱리드 시퀀싱 시장의 약 50.9%를 차지하고 있는 것으로 집계된 바 있습니다. (Grand View Research, 2022)

(4) C9orf72 Assay

신경변성 질환은 장애 및 질환의 주요 기여 인자입니다. 근육 위축성 가쪽 경화증(Amyotrophic Lateral Sclerosis; ALS, 루게릭병(Lou Gehrig's Disease)) 및 전두측두엽 치매(Frontotemporal Dementia; FTD)는 진행성 뉴런 손실 및 사멸을 특징으로 하는 희귀성 신경계 질환입니다. 노화가 신경변성 질환에 대하여 가장 큰 위험 인자로 간주되긴 하지만, 여러 유전적인 요소들이 발견되었고, 특히 C9orf72 유전자의 영역 내에서 GGGGCC의 확장된 핵사뉴클레오타이드 반복 부위는 ALS 및 FTD 둘 다와 연관성을 보여주고 있습니다.

소마젠은 미국 진단업체인 Probably Genetics의 요청으로 뇌 관련 질환인 전두측두

업 치매(Frontotemporal Dementia, FTD)와 근육 위축성 가쪽 경화증(Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS)의 원인이 되는 C9orf72 유전자의 이상을 확인할 수 있는 테스트를 임상 검증을 통해 개발하였고, 소마젠의 LDT(Lab Developed Test) 상품으로 CLIA/CAP에 등록하여 2022년 7월에 서비스를 시작하였습니다.

(5) 임상 유전체 검사 서비스

소마젠이 신규 사업으로 추진하고 있는 임상 유전체 검사 서비스는 소마젠의 시퀀싱 및 데이터 관리 기술력에 최근 빠르게 고도화되고 있는 변이 검출, 해석 기술을 추가하여, 질병의 원인이 되는 유전자 변이 혹은 질환의 예후를 예측해 주는 해석 보고서를 의료진 및 임상연구를 진행하는 연구자들에게 제공하는 정밀의료 서비스 사업입니다.

북미 시장의 경우, 2015년 이후 Genetic Test에 대한 보험금 지급액과 Coverage가 지속적으로 확대되는 등 최근 들어 Clinical Genetic Test 보험 환경이 우호적으로 변화하고 있습니다. 또한 임상분석 솔루션 기업과의 파트너십을 통한 고품질의 Clinical interpretation(임상 해석) 결과를 제공할 수 있는 방법이 다양하게 생겨나고 있습니다.

이에 소마젠도 Healthcare Provider와 Patient 시장을 목표로, 당사의 기존 WGS, WES, Panel test 등에 부가가치를 더한 고부가가치 서비스의 개발 및 Healthcare Provider, Clinical Trial 등의 새로운 고객군을 대상으로 하는 임상 유전체 검사 서비스로 사업 영역 확대를 모색하였고, 또한 미국 내 AI 기반 임상 분석 솔루션 전문 기업인 Fabric Genomics(패브릭 지노믹스)사와 손을 잡고 협력 시스템을 구축함으로써, 중요도가 높은 유전체 변이를 빠르고 정확하게 검출, 신뢰도 높은 임상 분석 리포트를 제공할 수 있는 만반의 준비를 갖추었습니다.

소마젠은 유전 질환 환자의 샘플을 대상으로 한 유전체 분석을 토대로 AI 기반 임상 분석 솔루션을 활용하여, 중요도가 높은 임상 변이(Variant)를 빠르고 정확하게 검출하고 신뢰성 높은 임상 분석 리포트를 의료진에게 제공할 수 있게 되었으며, 이를 통해 정밀의료 시장에서 시너지를 창출해 나갈 예정입니다. 또한, 임상 유전체 검사 서비스 사업을 통해 미국의 의료시스템을 대상으로 소마젠의 다양한 멀티오믹스 플랫폼을 바탕으로 한 진단 솔루션 및 서비스를 제공할 수 있는 역량을 마련해 나가고 있

습니다.

외부 시장 전망 자료에 따르면, 글로벌 Clinical NGS Test 시장 규모는 2020년 기준 미화 59억 달러에서 2025년에는 미화 229억 달러까지 연평균 성장률(CAGR) 31.4% 수준으로 급속도로 성장할 것으로 전망되는 시장이라고 할 수 있습니다.

(6) 일본 At-Home Genetic Testing (DTCGT)

소마젠은 일본 DTC 시장에 진출하기 위하여, 2023년 8월 일본법인 KEAN Health Corp.에 지분을 출자한바 있으며, 당사의 종속회사로 편입하였습니다. 종속회사인 KEAN Health Corp.을 통해 일본 시장에 2023년 하반기 DTCGT 서비스를 출시한 바 있습니다.

2021년 기준, 일본 DTC 시장 규모는 약 1.9억 달러이며, 2031년까지 연평균 성장률(CAGR) 26%로 성장할 것으로 전망되고 있습니다. 최근 일본 DTC 시장은 개인에게 제공 가능한 DTC 검사 항목 수가 약 400여 종까지 확대가 가능하며, 또한 Microarray가 적용되는 상품은 세계 최대 수준인 약 700개 이상까지 검사 항목의 확대가 가능할 정도로 DTC 검사 관련 규제가 크게 완화되어 있는 시장입니다.

(7) 장내 미생물(Microbiome) 분석 서비스

최근 마이크로바이옴(Microbiome)과 인간의 건강 및 질병 간의 긴밀한 연관성에 대한 연구 결과들의 보고와 마이크로바이옴의 조절을 통한 건강 개선의 실용성에 대한 기대가 고조되고 있습니다. 2016년도 미국 내 마이크로바이옴 연구에서 휴먼 마이크로바이옴에 대한 연구는 37%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 특히 최근에 장내 마이크로바이옴과 비만, 염증성 질환, 자가면역 질환 등 질병과의 상관관계가 밝혀지면서, 이러한 연구 결과를 질병의 진단, 인체에 유익한 프로바이오틱스의 개발, 마이크로바이옴 치환을 통한 질병치료 등에 활용하려는 노력이 지속적으로 이루어지고 있습니다.



[글로벌 미생물(Microbiome) 시퀀싱 서비스 시장 규모]

※ 출처 : Research And Markets

미생물(Microbiome) 시퀀싱 서비스 시장은 2023년 약 2.84억 달러에서 2028년에는 5.55억 달러 규모로, 연평균 성장률(CAGR)이 14.3%에 달할 것으로 전망되고 있습니다.

소마젠의 장내 미생물 검사는 NGS 기반의 DTC 서비스로서, 기존 경쟁업체들의 기술과는 차별화된 방식이며, 장내 세균의 구성을 더 심도 있게 분석하여 장 건강 변화를 과학적으로 모니터링할 수 있는 맞춤형 유전자 검사로 서비스 제공 중에 있습니다.

소마젠의 장내 미생물 검사를 통해 장내 미생물의 다양성(장내 미생물의 다양성이 많을수록 건강한 상태임), 장의 유형, 장의 건강 상태(설사, 변비, 복부통증, 복부 팽만, 비만) 등을 확인할 수 있으며, 소비자의 장내 대표 세균 문(Phylum)이 무엇인지를 분석하고 그에 적합한 건강 관리 방법을 제시할 수 있습니다. 또한 소비자의 장내 대표 세균 분석을 통해 맞춤형 건강관리 방법을 제시 할 수 있으며 유산균 등을 포함하는 건강 기능 식품 사업으로 확장이 가능합니다.

장내 미생물 외에, 피부, 호흡기, 생식기 등 다른 신체 부위로 마이크로바이옴 분석 상품의 개발이 유연하게 확장될 수 있습니다.

또한, 건강 관리용 마이크로바이옴 테스트를 질병 진단용 마이크로바이옴 테스트로 고도화하여 Clinical market으로 사업 영역을 확대 영위할 수 있으며, 이와 관련하여 소마젠은 미국의 개인용/의료용 마이크로바이옴 테스트의 선두주자였던 uBiome의 특허 및 데이터베이스를 인수하여 진단용 마이크로바이옴 테스트 상품 개발도 모색하고 있습니다.

개인 특성 유전자 검사와 장내 미생물 검사의 부가적인 서비스로서 개인 맞춤형 식이 조절 솔루션 제안 서비스를 통하여 부가적인 건강기능식품의 사업이 가능하며, 다양한 건강기능식품, 헬스케어 또는 트레이닝 서비스 제공업체와의 제휴 및 공동 마케팅을 통해 시장 영역을 확대해 나갈 예정입니다.

(8) Clinical Vaginal Microbiome Test (Kean V 및 Kean V+)

소마젠은 2019년말 마이크로바이옴 분석 서비스 분야 미국 내 1위 기업이었던 uBiome사로부터 마이크로바이옴 분석 관련 특허 및 대량의 샘플 데이터를 인수한 이후, 과거 uBiome사가 영위했었던 여성 성병 및 HPV 마이크로바이옴 분석 서비스를 당사의 임상진단 플랫폼 기술을 적용하여 자체적으로 내재화 및 개선하는 작업을 거쳐, 여성의 질 내 마이크로바이옴 균형 및 질염/각종 병원균을 확인할 수 있는 Clinical Vaginal Microbiome Test인 Kean V 및 Kean V+ 서비스를 2022년 9월에 출시하였습니다.

Kean V는 여성의 질 내 마이크로바이옴 검사를 통해 질 내 미생물의 다양성, 질 내 미생물 군집의 유형, 질의 건강 상태를 면밀히 확인할 수 있고, 성병 재발 감염 위험, pH불균형, 만성질환, 갱년기 증상에 영향을 미칠 수 있는 미생물의 분포 분석이 가능한 서비스이며, Kean V+는 Kean V의 검사 항목에 추가적으로 성병(STI) 및 인유두종 바이러스(HPV) 감염 여부까지 확인할 수 있는 서비스입니다.

특히, Kean V+는 소비자가 가정에서 편리하게 온라인으로 키트 구매 후 동봉된 면봉으로 질 내 마이크로바이옴 샘플을 채취하여 당사의 CLIA Lab으로 발송하면, CLIA Lab에서 샘플 분석 후 메디컬닥터의 확인과 서명을 거쳐 환자에게 직접 결과지가 발송됩니다. 또한, 여러 차례 병원에 내방하여 병원 방문시마다 고가의 진료비를 지불하던 기존의 PCR 검사 방식과 비교하여, 비용은 낮추고 검사 편의성은 높은 획기적인 분석 서비스입니다.

III. 재무에 관한 사항

1. 요약재무정보

당사의 요약 연결재무정보 및 별도재무정보는 한국채택국제회계기준(K-IFRS)에 따라 작성되었습니다.

당사의 요약 연결재무정보 및 별도재무정보는 USD로 표시되어 있으며, 원화 환산 요약 연결재무정보 및 별도재무정보를 작성하기 위하여 재무상태표는 각 기말환율을 적용하였고, 포괄손익계산서는 각 해당 기간의 평균환율을 적용하였습니다.

원화 정보 이용시 유의사항
제공되는 원화 표시 재무정보는 외화 표시 재무정보의 참고자료로서, 환율 적용에 따라 다른 결과를 나타낼 수 있으니, 이용시 유의하시기 바랍니다.

[환율 정보]

(단위 : 원/\$)

구 분	제21기 (2024년)	제20기 (2023년)	제19기 (2022년)
기말환율	1,470.00	1,289.40	1,267.30
평균환율	1,363.98	1,305.41	1,291.95

※ 상기 환율 정보는 서울외국환중개(주) 고시 환율을 참조하여 적용하였습니다.

가. 요약 연결재무정보

[미화 기준]

(단위 : USD)

구 분	제 21 기	제 20 기	제 19 기
	2024년 12월말	2023년 12월말	2022년 12월말
[유동자산]	18,296,687	17,628,555	22,368,727
현금및현금성자산	3,091,736	2,340,245	11,740,316
단기금융상품	4,304,332	6,000,000	0
매출채권	5,433,195	4,806,490	6,883,379
기타금융자산	602,657	206,397	2,971
재고자산	3,915,159	3,569,914	3,214,065
기타유동자산	949,608	705,509	527,996

구 분	제 21 기	제 20 기	제 19 기
	2024년 12월말	2023년 12월말	2022년 12월말
[비유동자산]	19,414,900	16,958,961	16,456,678
유형자산	6,873,538	5,573,223	3,256,386
사용권자산	6,353,203	3,273,270	3,923,377
무형자산	4,777,864	6,613,401	7,509,846
관계기업투자	1,126,361	1,262,588	1,290,424
기타비유동금융자산	231,990	194,115	107,953
기타비유동자산	51,944	42,364	368,692
자산총계	37,711,587	34,587,516	38,825,405
[유동부채]	11,317,233	6,872,814	7,645,622
[비유동부채]	5,791,285	2,705,368	3,022,719
부채총계	17,108,518	9,578,182	10,668,341
[지배기업 소유주지분]	20,927,640	24,988,569	28,157,064
자본금	1,923,605	1,923,605	1,920,505
주식발행초과금	78,568,970	78,568,970	78,475,083
기타자본항목	585,974	528,124	508,607
이익잉여금(결손금)	(60,150,909)	(56,032,130)	(52,747,131)
[비지배지분]	(324,571)	20,765	0
자본총계	20,603,069	25,009,334	28,157,064
관계기업 투자주식의 평가 방법	지분법	지분법	지분법
구분	2024.01.01 ~ 2024.12.31	2023.01.01 ~ 2023.12.31	2022.01.01 ~ 2022.12.31
매출액	32,012,115	24,723,776	33,572,854
영업이익(손실)	(3,834,331)	(2,721,409)	(1,141,416)
당기순이익(손실)	(4,568,897)	(3,365,726)	(811,385)
지배기업 소유주지분	(4,118,779)	(3,284,999)	(811,385)
비지배지분	(450,118)	(80,727)	0
기본주당순이익(손실) (단위 : USD)	(0.21)	(0.17)	(0.04)
희석주당순이익(손실) (단위 : USD)	(0.21)	(0.17)	(0.04)
연결에 포함된 회사 수	1	1	-

[원화 기준]

(단위 : 원)

구 분	제 21 기	제 20 기	제 19 기
	2024년 12월말	2023년 12월말	2022년 12월말

[유동자산]	26,896,129,890	22,730,258,817	28,347,887,727
현금및현금성자산	4,544,851,920	3,017,511,903	14,878,502,467
단기금융상품	6,327,368,040	7,736,400,000	0
매출채권	7,986,796,650	6,197,488,206	8,723,306,207
기타금융자산	885,905,790	266,128,292	3,765,148
재고자산	5,755,283,730	4,603,047,112	4,073,184,575
기타유동자산	1,395,923,760	909,683,305	669,129,331
[비유동자산]	28,539,903,000	21,866,884,313	20,855,548,029
유형자산	10,104,100,860	7,186,113,736	4,126,817,978
사용권자산	9,339,208,410	4,220,554,338	4,972,095,672
무형자산	7,023,460,080	8,527,319,249	9,517,227,836
관계기업투자	1,655,750,670	1,627,980,967	1,635,354,335
기타비유동금융자산	341,025,300	250,291,881	136,808,837
기타비유동자산	76,357,680	54,624,142	467,243,372
자산총계	55,436,032,890	44,597,143,130	49,203,435,757
[유동부채]	16,636,332,510	8,861,806,372	9,689,296,761
[비유동부채]	8,513,188,950	3,488,301,499	3,830,691,789
부채총계	25,149,521,460	12,350,107,871	13,519,988,549
[지배기업 소유주지분]	30,763,630,800	32,220,260,869	35,683,447,207
자본금	2,827,699,350	2,480,296,287	2,433,855,987
주식발행초과금	115,496,385,900	101,306,829,918	99,451,472,686
기타자본항목	861,381,780	680,963,086	644,557,651
이익잉여금(결손금)	(88,421,836,230)	(72,247,828,422)	(66,846,439,116)
[비지배지분]	(477,119,370)	26,774,391	0
자본총계	30,286,511,430	32,247,035,260	35,683,447,207
관계기업 투자주식의 평가 방법	지분법	지분법	지분법
구분	2024.01.01 ~ 2024.12.31	2023.01.01 ~ 2023.12.31	2022.01.01 ~ 2022.12.31
매출액	43,663,884,618	32,274,664,428	43,374,448,725
영업이익(손실)	(5,229,950,797)	(3,552,554,523)	(1,474,652,401)
당기순이익(손실)	(6,231,884,130)	(4,393,652,378)	(1,048,268,851)
지배기업 소유주지분	(5,617,932,180)	(4,288,270,545)	(1,048,268,851)
비지배지분	(613,951,950)	(105,381,833)	0
기본주당순이익(손실) (단위 : 원)	(292)	(223)	(55)
희석주당순이익(손실) (단위 : 원)	(292)	(223)	(55)
연결에 포함된 회사 수	1	1	-

나. 요약 별도재무정보

[미화 기준]

(단위 : USD)

구 분	제 21 기	제 20 기	제 19 기
	2024년 12월말	2023년 12월말	2022년 12월말
[유동자산]	17,620,796	17,245,234	22,368,727
현금및현금성자산	2,921,830	2,163,860	11,740,316
단기금융상품	4,304,332	6,000,000	0
매출채권	5,432,649	4,806,490	6,883,379
기타금융자산	454,809	171,051	2,971
재고자산	3,740,963	3,456,094	3,214,065
기타유동자산	766,213	647,739	527,996
[비유동자산]	18,056,773	16,013,394	15,322,260
유형자산	6,869,366	5,573,223	3,256,386
사용권자산	5,867,869	3,273,270	3,923,377
무형자산	4,459,592	6,466,203	7,509,846
관계기업투자	324,734	156,006	156,006
종속기업투자	308,213	308,213	0
기타비유동금융자산	175,055	194,115	107,953
기타비유동자산	51,944	42,364	368,692
자산총계	35,677,569	33,258,628	37,690,987
[유동부채]	9,264,363	6,424,263	7,645,622
[비유동부채]	5,386,254	2,705,368	3,022,719
부채총계	14,650,617	9,129,631	10,668,341
자본금	1,923,605	1,923,605	1,920,505
주식발행초과금	78,568,970	78,568,970	78,475,083
기타자본항목	1,098,505	894,084	826,790
이익잉여금(결손금)	(60,564,128)	(57,257,662)	(54,199,732)
자본총계	21,026,952	24,128,997	27,022,646
종속기업 및 관계기업 투자주식의 평가 방법	원가법	원가법	원가법
구분	2024.01.01 ~ 2024.12.31	2023.01.01 ~ 2023.12.31	2022.01.01 ~ 2022.12.31
매출액	31,002,452	24,718,849	33,572,854
영업이익(손실)	(2,731,882)	(2,403,944)	(1,141,416)
당기순이익(손실)	(3,306,466)	(3,057,930)	(1,002,751)
기본주당순이익(손실) (단위 : USD)	(0.17)	(0.16)	(0.05)

구 분	제 21 기	제 20 기	제 19 기
	2024년 12월말	2023년 12월말	2022년 12월말
회석주당순이익(손실) (단위 : USD)	(0.17)	(0.16)	(0.05)

[원화 기준]

(단위 : 원)

구 분	제 21 기	제 20 기	제 19 기
	2024년 12월말	2023년 12월말	2022년 12월말
[유동자산]	25,902,570,120	22,236,004,720	28,347,887,727
현금및현금성자산	4,295,090,100	2,790,081,084	14,878,502,467
단기금융상품	6,327,368,040	7,736,400,000	0
매출채권	7,985,994,030	6,197,488,206	8,723,306,207
기타금융자산	668,569,230	220,553,159	3,765,148
재고자산	5,499,215,610	4,456,287,604	4,073,184,575
기타유동자산	1,126,333,110	835,194,667	669,129,331
[비유동자산]	26,543,456,310	20,647,670,224	19,417,900,098
유형자산	10,097,968,020	7,186,113,736	4,126,817,978
사용권자산	8,625,767,430	4,220,554,338	4,972,095,672
무형자산	6,555,600,240	8,337,522,148	9,517,227,836
관계기업투자	477,358,980	201,154,136	197,706,404
종속기업투자	453,073,110	397,409,842	0
기타비유동금융자산	257,330,850	250,291,881	136,808,837
기타비유동자산	76,357,680	54,624,142	467,243,372
자산총계	52,446,026,430	42,883,674,943	47,765,787,825
[유동부채]	13,618,613,610	8,283,444,712	9,689,296,761
[비유동부채]	7,917,793,380	3,488,301,499	3,830,691,789
부채총계	21,536,406,990	11,771,746,211	13,519,988,549
자본금	2,827,699,350	2,480,296,287	2,433,855,987
주식발행초과금	115,496,385,900	101,306,829,918	99,451,472,686
기타자본항목	1,614,802,350	1,152,831,910	1,047,790,967
이익잉여금(결손금)	(89,029,268,160)	(73,828,029,383)	(68,687,320,364)
자본총계	30,909,619,440	31,111,928,732	34,245,799,276
종속기업 및 관계기업 투자주식의 평가 방법	원가법	원가법	원가법
구분	2024.01.01 ~ 2024.12.31	2023.01.01 ~ 2023.12.31	2022.01.01 ~ 2022.12.31

매출액	42,286,724,479	32,268,232,673	43,374,448,725
영업이익(손실)	(3,726,232,410)	(3,138,132,537)	(1,474,652,401)
당기순이익(손실)	(4,509,953,495)	(3,991,852,401)	(1,295,504,154)
기본주당순이익(손실) (단위 : 원)	(234)	(208)	(68)
희석주당순이익(손실) (단위 : 원)	(234)	(208)	(68)

2. 연결재무제표

당사의 연결재무제표는 한국채택국제회계기준(K-IFRS)에 따라 작성되었습니다.

2-1. 연결 재무상태표

연결 재무상태표

제 21 기	2024.12.31 현재
제 20 기	2023.12.31 현재
제 19 기	2022.12.31 현재

(단위 : USD)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
자산			
유동자산	18,296,687	17,628,555	22,368,727
현금및현금성자산	3,091,736	2,340,245	11,740,316
단기금융상품	4,304,332	6,000,000	0
매출채권	5,433,195	4,806,490	6,883,379
기타금융자산	602,657	206,397	2,971
재고자산	3,915,159	3,569,914	3,214,065
기타유동자산	949,608	705,509	527,996
비유동자산	19,414,900	16,958,961	16,456,678
유형자산	6,873,538	5,573,223	3,256,386
사용권자산	6,353,203	3,273,270	3,923,377
무형자산	4,777,864	6,613,401	7,509,846
관계기업투자	1,126,361	1,262,588	1,290,424
기타비유동금융자산	231,990	194,115	107,953

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
기타비유동자산	51,944	42,364	368,692
자산총계	37,711,587	34,587,516	38,825,405
부채			
유동부채	11,317,233	6,872,814	7,645,622
매입채무	1,716,398	1,624,742	1,824,784
기타금융부채	972,135	724,748	461,800
단기차입금	777,215	70,782	0
기타유동부채	6,694,262	3,351,794	4,293,247
당기법인세부채	1,147	2,994	765
리스부채	1,156,076	1,097,754	1,065,026
비유동부채	5,791,285	2,705,368	3,022,719
리스부채	5,761,728	2,701,068	3,018,707
기타비유동부채	29,557	4,300	4,012
부채총계	17,108,518	9,578,182	10,668,341
자본			
지배기업 소유주지분	20,927,640	24,988,569	28,157,064
자본금	1,923,605	1,923,605	1,920,505
주식발행초과금	78,568,970	78,568,970	78,475,083
기타자본항목	585,974	528,124	508,607
이익잉여금(결손금)	(60,150,909)	(56,032,130)	(52,747,131)
비지배지분	(324,571)	20,765	0
자본총계	20,603,069	25,009,334	28,157,064
부채와 자본총계	37,711,587	34,587,516	38,825,405

2-2. 연결 포괄손익계산서

연결 포괄손익계산서

제 21 기 2024.01.01 부터 2024.12.31 까지

제 20 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지

제 19 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

(단위 : USD)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
매출액	32,012,115	24,723,776	33,572,854
매출원가	24,995,741	19,006,222	24,227,456
매출총이익	7,016,374	5,717,554	9,345,398
판매비와관리비	10,850,705	8,438,963	10,486,814
영업이익(손실)	(3,834,331)	(2,721,409)	(1,141,416)
기타수익	252,357	162,554	78,040
기타비용	754,512	932,536	390,783
금융수익	299,543	301,167	677,860
금융비용	382,457	178,656	221,838
지분법이익(손실)	(143,110)	10,863	191,366
법인세비용차감전순이익(손실)	(4,562,510)	(3,358,017)	(806,771)
법인세비용(수익)	6,387	7,709	4,614
당기순이익(손실)	(4,568,897)	(3,365,726)	(811,385)
당기순이익(손실)의 귀속			
지배기업 소유주 지분	(4,118,779)	(3,284,999)	(811,385)
비지배지분	(450,118)	(80,727)	0
기타포괄손익	(136,297)	(50,857)	(173,455)
당기손익으로 재분류되는 항목	(136,297)	(50,857)	(173,455)
지분법자본변동	(161,845)	(38,699)	(173,455)
해외사업장환산외화차이	25,548	(12,158)	0
총포괄손익	(4,705,194)	(3,416,583)	(984,840)
총포괄손익의 귀속			
지배기업 소유주 지분	(4,265,350)	(3,332,776)	(984,840)
비지배지분	(439,844)	(83,807)	0
주당손익			
기본주당이익(손실) (단위 : USD)	(0.21)	(0.17)	(0.04)
희석주당이익(손실) (단위 : USD)	(0.21)	(0.17)	(0.04)

2-3. 연결 자본변동표

연결 자본변동표

제 21 기 2024.01.01 부터 2024.12.31 까지
제 20 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지
제 19 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

(단위 : USD)

	자본						
	지배기업 소유주지분					비지배지분	자본 합계
	자본금	주식발행초과금	기타자본항목	이익잉여금(결손금)	지배기업 소유주지분 합계		
2022.01.01 (기초자본)	1,913,355	78,249,596	575,459	(51,935,746)	28,802,664	0	28,802,664
당기순이익(손실)				(811,385)	(811,385)		(811,385)
지분법자본변동			(173,455)		(173,455)		(173,455)
해외사업장환산외화차이							0
주식보상비용			136,678		136,678		136,678
보통주 발행	7,150	225,487	(30,075)		202,562		202,562
종속기업의 취득(비지배지분)							0
2022.12.31 (기말자본)	1,920,505	78,475,083	508,607	(52,747,131)	28,157,064	0	28,157,064
2023.01.01 (기초자본)	1,920,505	78,475,083	508,607	(52,747,131)	28,157,064	0	28,157,064
당기순이익(손실)				(3,284,999)	(3,284,999)	(80,727)	(3,365,726)
지분법자본변동			(38,699)		(38,699)		(38,699)
해외사업장환산외화차이			(9,078)		(9,078)	(3,080)	(12,158)
주식보상비용			81,745		81,745		81,745
보통주 발행	3,100	93,887	(14,451)		82,536		82,536
종속기업의 취득(비지배지분)						104,572	104,572
2023.12.31 (기말자본)	1,923,605	78,568,970	528,124	(56,032,130)	24,988,569	20,765	25,009,334
2024.01.01 (기초자본)	1,923,605	78,568,970	528,124	(56,032,130)	24,988,569	20,765	25,009,334
당기순이익(손실)				(4,118,779)	(4,118,779)	(450,118)	(4,568,897)
지분법자본변동			(161,845)		(161,845)		(161,845)
해외사업장환산외화차이			15,274		15,274	10,274	25,548
주식보상비용			204,421		204,421		204,421
보통주 발행							0
종속기업의 취득(비지배지분)						94,508	94,508
2024.12.31 (기말자본)	1,923,605	78,568,970	585,974	(60,150,909)	20,927,640	(324,571)	20,603,069

2-4. 연결 현금흐름표

연결 현금흐름표

제 21 기 2024.01.01 부터 2024.12.31 까지
제 20 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지
제 19 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

(단위 : USD)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
영업활동현금흐름	2,243,661	1,232,806	(227,835)
영업으로부터 창출된 현금흐름	2,260,159	1,266,086	35,359

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
이자수취	347,952	138,833	72,964
이자지급	(359,315)	(167,065)	(330,386)
법인세의 납부	(5,135)	(5,048)	(5,772)
투자활동현금흐름	(1,450,658)	(9,803,896)	(2,331,479)
유형자산의 취득	(2,924,901)	(3,726,012)	(2,158,164)
유형자산의 처분	86,952	510,572	0
당기손익-공정가치금융자산의처분	0	0	566,747
임차보증금의 증가	(67,465)	(400)	(25,400)
임차보증금의 감소	7,747	400	0
무형자산의 취득	(431,664)	(588,456)	(714,662)
무형자산의 처분	351,733	0	0
단기금융상품의 취득	(5,304,332)	(8,000,000)	0
단기금융상품의 처분	7,000,000	2,000,000	0
관계기업투자 취득	(168,728)	0	0
재무활동현금흐름	(54,013)	(824,573)	(2,204,654)
보통주 발행	0	91,450	210,925
주식발행비용	0	(8,914)	(8,363)
리스부채의 상환	(862,030)	(1,082,463)	(2,407,216)
단기차입금의 증가	713,509	70,782	0
종속기업의 취득 (비지배지분)	94,508	104,572	0
현금및현금성자산의 증가(감소)	738,990	(9,395,663)	(4,763,968)
기초현금및현금성자산	2,340,245	11,740,316	16,522,286
현금및현금성자산에 대한 환율변동효과	12,501	(4,408)	(18,002)
기말현금및현금성자산	3,091,736	2,340,245	11,740,316

[원화 기준]

당사의 연결재무제표는 USD로 표시되어 있으며, 원화 환산 연결재무제표를 작성하기 위하여 연결재무상태표 및 연결자본변동표는 각 기말환율을 적용하였고, 연결포괄손익계산서 및 연결현금흐름표는 각 해당 기간의 평균환율을 적용하였습니다.

원화 정보 이용시 유의사항
제공되는 원화 표시 재무정보는 외화 표시 재무정보의 참고자료로서, 환율 적용에 따라 다른 결과를 나타낼 수 있으니, 이용시 유의하시기 바랍니다.

[환율 정보]

(단위 : 원/\$)

구 분	제21기 (2024년)	제20기 (2023년)	제19기 (2022년)
기말환율	1,470.00	1,289.40	1,267.30
평균환율	1,363.98	1,305.41	1,291.95

※ 상기 환율 정보는 서울외국환중개(주) 고시 환율을 참조하여 적용하였습니다.

2-1. 연결 재무상태표

연결 재무상태표

제 21 기 2024.12.31 현재
제 20 기 2023.12.31 현재
제 19 기 2022.12.31 현재

(단위 : 원)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
자산			
유동자산	26,896,129,890	22,730,258,817	28,347,887,727
현금및현금성자산	4,544,851,920	3,017,511,903	14,878,502,467
단기금융상품	6,327,368,040	7,736,400,000	0
매출채권	7,986,796,650	6,197,488,206	8,723,306,207
기타금융자산	885,905,790	266,128,292	3,765,148
재고자산	5,755,283,730	4,603,047,112	4,073,184,575
기타유동자산	1,395,923,760	909,683,305	669,129,331
비유동자산	28,539,903,000	21,866,884,313	20,855,548,029
유형자산	10,104,100,860	7,186,113,736	4,126,817,978
사용권자산	9,339,208,410	4,220,554,338	4,972,095,672
무형자산	7,023,460,080	8,527,319,249	9,517,227,836
관계기업투자	1,655,750,670	1,627,980,967	1,635,354,335
기타비유동금융자산	341,025,300	250,291,881	136,808,837
기타비유동자산	76,357,680	54,624,142	467,243,372

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
자산총계	55,436,032,890	44,597,143,130	49,203,435,757
부채			
유동부채	16,636,332,510	8,861,806,372	9,689,296,761
매입채무	2,523,105,060	2,094,942,335	2,312,548,763
기타금융부채	1,429,038,450	934,490,071	585,239,140
단기차입금	1,142,506,050	91,266,311	0
기타유동부채	9,840,565,140	4,321,803,184	5,440,831,923
당기법인세부채	1,686,090	3,860,464	969,485
리스부채	1,699,431,720	1,415,444,008	1,349,707,450
비유동부채	8,513,188,950	3,488,301,499	3,830,691,789
리스부채	8,469,740,160	3,482,757,079	3,825,607,381
기타비유동부채	43,448,790	5,544,420	5,084,408
부채총계	25,149,521,460	12,350,107,871	13,519,988,549
자본			
지배기업 소유주지분	30,763,630,800	32,220,260,869	35,683,447,207
자본금	2,827,699,350	2,480,296,287	2,433,855,987
주식발행초과금	115,496,385,900	101,306,829,918	99,451,472,686
기타자본항목	861,381,780	680,963,086	644,557,651
이익잉여금(결손금)	(88,421,836,230)	(72,247,828,422)	(66,846,439,116)
비지배지분	(477,119,370)	26,774,391	0
자본총계	30,286,511,430	32,247,035,260	35,683,447,207
부채와 자본총계	55,436,032,890	44,597,143,130	49,203,435,757

2-2. 연결 포괄손익계산서

연결 포괄손익계산서

제 21 기 2024.01.01 부터 2024.12.31 까지

제 20 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지

제 19 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

(단위 : 원)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
매출액	43,663,884,618	32,274,664,428	43,374,448,725

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
매출원가	34,093,690,809	24,810,912,261	31,300,661,779
매출총이익	9,570,193,809	7,463,752,167	12,073,786,946
판매비와관리비	14,800,144,606	11,016,306,690	13,548,439,347
영업이익(손실)	(5,229,950,797)	(3,552,554,523)	(1,474,652,401)
기타수익	344,209,901	212,199,617	100,823,778
기타비용	1,029,139,278	1,217,341,820	504,872,097
금융수익	408,570,661	393,146,413	875,761,227
금융비용	521,663,699	233,219,329	286,603,604
지분법이익(손실)	(195,199,178)	14,180,669	247,235,304
법인세비용차감전순이익(손실)	(6,223,172,390)	(4,383,588,972)	(1,042,307,793)
법인세비용(수익)	8,711,740	10,063,406	5,961,057
당기순이익(손실)	(6,231,884,130)	(4,393,652,378)	(1,048,268,851)
당기순이익(손실)의 귀속			
지배기업 소유주 지분	(5,617,932,180)	(4,288,270,545)	(1,048,268,851)
비지배지분	(613,951,950)	(105,381,833)	0
기타포괄손익	(185,906,382)	(66,389,236)	(224,095,187)
당기손익으로 재분류되는 항목	(185,906,382)	(66,389,236)	(224,095,187)
지분법자본변동	(220,753,343)	(50,518,062)	(224,095,187)
해외사업장환산외화차이	34,846,961	(15,871,175)	0
총포괄손익	(6,417,790,512)	(4,460,041,614)	(1,272,364,038)
총포괄손익의 귀속			
지배기업 소유주 지분	(5,817,852,093)	(4,350,639,118)	(1,272,364,038)
비지배지분	(599,938,419)	(109,402,496)	0

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
주당손익			
기본주당이익(손실) (단위 : 원)	(292)	(223)	(55)
희석주당이익(손실) (단위 : 원)	(292)	(223)	(55)

2-3. 연결 자본변동표

연결 자본변동표

제 21 기 2024.01.01 부터 2024.12.31 까지

제 20 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지

제 19 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

(단위 : 원)

	자본						
	지배기업 소유주지분					비지배지분	자본 합계
	자본금	주식발행초과금	기타자본항목	이익잉여금(결손금)	지배기업 소유주지분 합계		
2022.01.01 (기초자본)	2,424,794,792	99,165,713,011	729,279,191	(65,818,170,906)	36,501,616,087	0	36,501,616,087
당기순이익(손실)				(1,028,268,211)	(1,028,268,211)		(1,028,268,211)
지분법자본변동			(219,819,522)		(219,819,522)		(219,819,522)
해외사업장환산외화차이							0
주식보상비용			173,212,029		173,212,029		173,212,029
보통주 발행	9,061,195	285,759,675	(38,114,048)		256,706,823		256,706,823
종속기업의 취득(비지배지분)							0
2022.12.31 (기말자본)	2,433,855,987	99,451,472,686	644,557,651	(66,846,439,116)	35,683,447,207	0	35,683,447,207
2023.01.01 (기초자본)	2,476,299,147	101,185,772,020	655,797,866	(68,012,150,711)	36,305,718,322	0	36,305,718,322
당기순이익(손실)				(4,235,677,711)	(4,235,677,711)	(104,069,394)	(4,339,767,104)
지분법자본변동			(49,898,491)		(49,898,491)		(49,898,491)
해외사업장환산외화차이			(11,705,173)		(11,705,173)	(3,971,352)	(15,676,525)
주식보상비용			105,402,003		105,402,003		105,402,003
보통주 발행	3,997,140	121,057,898	(18,633,119)		106,421,918		106,421,918
종속기업의 취득(비지배지분)						134,835,137	134,835,137
2023.12.31 (기말자본)	2,480,296,287	101,306,829,918	680,963,086	(72,247,828,422)	32,220,260,869	26,774,391	32,247,035,260

	자본						
	지배기업 소유주지분					비지배지분	자본 합계
	자본금	주식발행초과금	기타자본항목	이익잉여금(결손금)	지배기업 소유주지분 합계		
2024.01.01 (기초자본)	2,827,699,350	115,496,385,900	776,342,280	(82,367,231,100)	36,733,196,430	30,524,550	36,763,720,980
당기순이익(손실)				(6,054,605,130)	(6,054,605,130)	(661,673,460)	(6,716,278,590)
지분법자본변동			(237,912,150)		(237,912,150)		(237,912,150)
해외사업장환산외화차이			22,452,780		22,452,780	15,102,780	37,555,560
주식보상비용			300,498,870		300,498,870		300,498,870
보통주 발행							0
종속기업의 취득(비지배지분)						138,926,760	138,926,760
2024.12.31 (기말자본)	2,827,699,350	115,496,385,900	861,381,780	(88,421,836,230)	30,763,630,800	(477,119,370)	30,286,511,430

2-4. 연결 현금흐름표

연결 현금흐름표

제 21 기 2024.01.01 부터 2024.12.31 까지

제 20 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지

제 19 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

(단위 : 원)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
영업활동현금흐름	3,060,308,731	1,609,317,280	(294,351,428)
영업으로부터 창출된 현금흐름	3,082,811,673	1,652,761,325	45,682,060
이자수취	474,599,569	181,233,987	94,265,840
이자지급	(490,098,474)	(218,088,322)	(426,842,193)
법인세의 납부	(7,004,037)	(6,589,710)	(7,457,135)
투자활동현금흐름	(1,978,668,499)	(12,798,103,877)	(3,012,154,294)
유형자산의 취득	(3,989,506,466)	(4,863,973,325)	(2,788,239,980)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
유형자산의 처분	118,600,789	666,505,795	0
당기손익-공정가치금융자산의처분	0	0	732,208,787
임차보증금의 증가	(92,020,911)	(522,164)	(32,815,530)
임차보증금의 감소	10,566,753	522,164	0
무형자산의 취득	(588,781,063)	(768,176,347)	(923,307,571)
무형자산의 처분	479,756,777	0	0
단기금융상품의 취득	(7,235,002,761)	(10,443,280,000)	0
단기금융상품의 처분	9,547,860,000	2,610,820,000	0
관계기업투자 취득	(230,141,617)	0	0
재무활동현금흐름	(73,672,652)	(1,076,405,840)	(2,848,302,735)
보통주 발행	0	119,379,745	272,504,554
주식발행비용	0	(11,636,425)	(10,804,578)
리스부채의 상환	(1,175,791,679)	(1,413,058,025)	(3,110,002,711)
단기차입금의 증가	973,212,006	92,399,531	0
종속기업의 취득 (비지배지분)	128,907,022	136,509,335	0
현금및현금성자산의 증가(감소)	1,007,967,580	(12,265,192,437)	(6,154,808,458)
기초현금및현금성자산	3,192,047,375	15,325,925,910	21,345,967,398
현금및현금성자산에 대한 환율변동효과	17,051,114	(5,754,247)	(23,257,684)
기말현금및현금성자산	4,217,066,069	3,054,979,225	15,167,901,256

3. 연결재무제표 주석

제 21(당) 기 2024년 1월 1일부터 2024년 12월 31일까지

제 20(전) 기 2023년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지

Psomagen, Inc.와 그 종속기업

1. 일반 사항

Psomagen, Inc.(이하 '회사 또는 '지배기업')와 그 종속기업(이하 회사와 그 종속기업을 '연결회사')은 유전자 및 유전체 분석을 주된 영업으로 하고 있습니다. 회사는 2004년에 설립되어 본점 등록지는 미국 델라웨어주 Wilmington이며, 주된 영업소는

미국 메릴랜드주 Rockville 입니다. 회사는 2019년 4월 22일 이사회 및 주주총회 결의에 따라 사명을 Macrogen Corp.에서 Psomagen, Inc.로 변경하였습니다.

회사는 증권예탁증권을 2020년 7월 13일 코스닥시장에 상장하였으며 보고기간 말 현재 자본금은 USD 1,923,605 입니다.

2024년 12월 31일 현재 회사의 주요 주주현황은 다음과 같습니다.

주주명	소유주식수(주)	지분율(%)
주식회사 마크로젠	10,537,700	54.78
JEONGSUN SEO	62,561	0.33
기타	8,635,792	44.89
합 계	19,236,053	100.00

1.1 종속기업 현황

연결대상 종속기업 현황은 아래와 같습니다.

기업명	소유지분율(%)		소재지	주요영업	결산월
	당기말	전기말			
Kean Health Corp.	59.79	74.67	일본	염기서열분석	12월 31일

2. 중요한 회계정책

다음은 재무제표 작성에 적용된 중요한 회계정책입니다. 이러한 정책은 별도의 언급이 없다면, 표시된 회계기간에 계속적으로 적용됩니다.

2.1 재무제표 작성 기준

연결회사의 연결재무제표는 한국채택국제회계기준(이하 기업회계기준)에 따라 작성되었습니다. 한국채택국제회계기준은 국제회계기준위원회("IASB")가 발표한 기준서와 해석서 중 대한민국이 채택한 내용을 의미합니다.

재무제표는 특정 금융자산과 금융부채(파생상품 포함)를 제외하고는 역사적 원가에 기초하여 작성하였습니다.

한국채택국제회계기준은 재무제표 작성 시 중요한 회계추정의 사용을 허용하고 있으며, 회계정책을 적용함에 있어 경영진의 판단을 요구하고 있습니다. 보다 복잡하고 높은 수준의 판단이 필요한 부분이나 중요한 가정 및 추정이 필요한 부분은 주석3에서 설명하고 있습니다.

2.2 회계정책과 공시의 변경

2.2.1 연결회사가 채택한 제·개정 기준서 및 해석서

연결회사는 2024년 1월 1일로 개시하는 회계기간부터 다음의 제·개정 기준서 및 해석서를 신규로 적용하였습니다.

(1) 기업회계기준서 제1001호 '재무제표 표시' 개정 - 부채의 유동/비유동 분류, 약정 사항이 있는 비유동부채

보고기간말 현재 존재하는 실질적인 권리에 따라 유동 또는 비유동으로 분류되며, 부채의 결제를 연기할 수 있는 권리의 행사가능성이나 경영진의 기대는 고려하지 않습니다. 또한, 부채의 결제에 자기지분상품의 이전도 포함되나, 복합금융상품에서 자기지분상품으로 결제하는 옵션이 지분상품의 정의를 충족하여 부채와 분리하여 인식된 경우는 제외됩니다. 또한, 기업이 보고기간말 후에 준수해야하는 약정은 보고기간말에 해당 부채의 분류에 영향을 미치지 않으며, 보고기간 이후 12개월 이내 약정사항을 준수해야하는 부채가 보고기간말 현재 비유동부채로 분류된 경우 보고기간 이후 12개월 이내 부채가 상환될 수 있는 위험에 관한 정보를 공시해야 합니다. 해당 기준서의 개정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

(2) 기업회계기준서 제1007호 '현금흐름표', 기업회계기준서 제1107호 '금융상품: 공시' 개정 - 공급자금융약정에 대한 정보 공시

공급자금융약정을 적용하는 경우, 재무제표이용자가 공급자금융약정이 기업의 부채

와 현금흐름 그리고 유동성위험 익스포저에 미치는 영향을 평가할 수 있도록 공급자 금융약정에 대한 정보를 공시해야 합니다. 해당 기준서의 개정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

(3) 기업회계기준서 제1116호 ‘리스’ 개정 – 판매후리스에서 생기는 리스부채

판매후리스에서 생기는 리스부채를 후속적으로 측정할 때 판매자-리스이용자가 보유하는 사용권 관련 손익을 인식하지 않는 방식으로 리스료나 수정리스료를 산정합니다. 해당 기준서의 제정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

(4) 기업회계기준서 제1001호 ‘재무제표 표시’ 개정 – ‘가상자산 공시’

가상자산을 보유하는 경우, 가상자산을 고객을 대신하여 보유하는 경우, 가상자산을 발행한 경우의 추가 공시사항을 규정하고 있습니다. 해당 기준서의 개정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

2.2.2 연결회사가 적용하지 않은 제·개정 기준서 및 해석서

제정 또는 공표되었으나 시행일이 도래하지 않아 적용하지 아니한 제·개정 기준서 및 해석서는 다음과 같습니다.

(1) 기업회계기준서 제1021호 ‘환율변동효과’와 기업회계기준서 제1101호 ‘한국채택국제회계기준의 최초채택’ 개정 – 교환가능성 결여

통화의 교환가능성을 평가하고 다른 통화와 교환이 가능하지 않다면 현물환율을 추정하며 관련 정보를 공시하도록 하고 있습니다. 동 개정사항은 2025년 1월 1일 이후 시작하는 회계연도부터 적용되며, 조기적용이 허용됩니다. 연결회사는 동 개정으로 인한 재무제표의 영향을 검토 중에 있습니다.

(2) 기업회계기준서 제1109호 ‘금융상품’, 제1107호 ‘금융상품: 공시’ 개정

실무에서 제기된 의문에 대응하고 새로운 요구사항을 포함하기 위해 기업회계기준서

제1109호 ‘ 금융상품’ 과 제1107호 ‘ 금융상품: 공시’ 가 개정되었습니다. 동 개정 사항은 2026 년 1 월 1 일 이후 시작하는 회계연도부터 적용되며, 조기적용이 허용됩니다. 주요 개정내용은 다음과 같습니다. 연결회사는 동 개정으로 인한 재무제표의 영향을 검토 중에 있습니다.

(3) 한국채택국제회계기준 연차개선Volume 11

한국채택국제회계기준 연차개선Volume 11은 2026 년 1 월 1 일 이후 시작하는 회계연도부터 적용되며, 조기적용이 허용됩니다. 연결회사는 동 개정으로 인해 재무제표에 중요한 영향은 없을 것으로 예상하고 있습니다.

2.3 연결

연결회사는 기업회계기준서 제1110호 '연결재무제표'에 따라 연결재무제표를 작성하고 있습니다.

(1) 종속기업

종속기업은 지배기업이 지배하고 있는 모든 기업입니다. 연결회사가 투자한 기업에 관여해서 변동이익에 노출되거나 변동이익에 대한 권리가 있고, 투자한 기업에 대해 자신의 힘으로 그러한 이익에 영향을 미칠 능력이 있는 경우, 해당 기업을 지배한다고 판단합니다. 종속기업은 연결회사가 지배하게 되는 시점부터 연결재무제표에 포함되며, 지배력을 상실하는 시점에 연결재무제표에서 제외됩니다.

연결회사의 사업결합은 취득법으로 회계처리 됩니다. 이전대가는 취득일의 공정가치로 측정하고, 사업결합으로 취득한 식별가능한 자산·부채 및 우발부채는 취득일의 공정가치로 최초 측정하고 있습니다. 연결회사는 청산 시 순자산의 비례적 몫을 제공하는 비지배지분을 사업결합 건별로 판단하여 피취득자의 순자산 중 비례적 지분 또는 공정가치로 측정합니다. 그밖의 비지배지분은 다른 기준서의 요구사항이 없다면 공정가치로 측정합니다. 취득관련 원가는 발생 시 당기비용으로 인식됩니다.

영업권은 이전대가, 피취득자에 대한 비지배지분의 금액과 취득자가 이전에 보유하고 있던 피취득자에 대한 지분의 취득일의 공정가치 합계액이 취득한 식별가능한 순

자산보다 클 경우, 그 초과금액으로 인식됩니다. 이전대가 등이 취득한 종속기업 순자산의 공정가액보다 작다면, 그 차액은 당기손익으로 인식됩니다.

연결회사 내의 기업간에 발생하는 거래로 인한 채권, 채무의 잔액, 수익과 비용 및 미실현이익 등은 제거됩니다. 또한 종속기업의 회계정책은 연결회사에서 채택한 회계정책을 일관성 있게 적용하기 위해 차이가 나는 경우 수정됩니다.

지배력의 상실을 발생시키지 않는 비지배지분과의 거래는 비지배지분의 조정금액과 지급 또는 수취한 대가의 공정가치의 차이를 지배기업의 소유주에게 귀속되는 자본으로 직접 인식합니다.

연결회사가 종속기업에 대해 지배력을 상실하는 경우, 보유하고 있는 해당 기업의 잔여 지분은 동 시점에 공정가치로 재측정되며, 관련 차액은 당기손익으로 인식됩니다.

(2) 관계기업

관계기업은 연결회사가 유의적 영향력을 보유하는 기업이며, 관계기업 투자는 최초에 취득원가로 인식하며 이후 지분법을 적용합니다. 연결회사와 관계기업 간의 거래에서 발생한 미실현이익은 연결회사의 관계기업에 대한 지분에 해당하는 부분만큼 제거됩니다. 관계기업의 손실 중 연결회사의 지분이 관계기업에 대한 투자지분(순투자의 일부를 구성하는 장기투자지분 포함)과 같거나 초과하는 경우에는 지분법 적용을 중지합니다. 단, 연결회사의 지분이 영(0)으로 감소된 이후 추가 손실분에 대하여 연결회사에 법적-의제 의무가 있거나, 관계기업을 대신하여 지급하여야 하는 경우, 그 금액까지만 손실과 부채로 인식합니다. 또한 관계기업 투자에 대한 객관적인 손상의 징후가 있는 경우 관계기업 투자의 회수가능액과 장부금액과의 차이는 손상차손으로 인식됩니다. 연결회사는 지분법을 적용하기 위하여 관계기업의 재무제표를 이용할 때, 유사한 상황에서 발생한 동일한 거래나 사건에 대하여 연결회사가 적용하는 회계정책과 동일한 회계정책이 적용되었는지 검토하여 필요한 경우 관계기업의 재무제표를 조정합니다.

2.4 외화환산

(1) 기능통화와 표시통화

연결회사는 연결회사 내 개별기업의 재무제표에 포함되는 항목들을 각각의 영업활동이 이뤄지는 주된 경제 환경에서의 통화("기능통화")를 적용하여 측정하고 있습니다. 지배기업의 기능통화는 미국 달러화(USD)이며, 연결재무제표는 미국 달러화로 표시되어 있습니다.

(2) 외화거래와 보고기간말의 환산

외화거래는 거래일의 환율 또는 재측정되는 항목인 경우 평가일의 환율을 적용한 기능통화로 인식됩니다. 외화거래의 결제나 화폐성 외화 자산·부채의 환산에서 발생하는 외환차이는 당기손익으로 인식됩니다. 다만, 조건을 충족하는 현금흐름위험회피나 순투자의 위험회피의 효과적인 부분과 관련되거나 보고기업의 해외사업장에 대한 순투자의 일부인 화폐성항목에서 생기는 손익은 기타포괄손익으로 인식합니다.

당기손익으로 인식되는 외환차이는 포괄손익계산서에서 금융수익 또는 금융비용으로 표시됩니다.

비화폐성 금융자산·부채로부터 발생하는 외환차이는 공정가치 변동손익의 일부로 보아 당기손익-공정가치 측정 지분상품으로부터 발생하는 외환차이는 당기손익으로, 기타포괄손익-공정가치 측정 지분상품의 외환차이는 기타포괄손익에 포함하여 인식됩니다.

2.5 금융자산

(1) 분류

연결회사는 다음의 측정 범주로 금융자산을 분류합니다.

- 당기손익-공정가치 측정 금융자산
- 기타포괄손익-공정가치 측정 금융자산
- 상각후원가 측정 금융자산

금융자산은 금융자산의 관리를 위한 사업모형과 금융자산의 계약상 현금흐름 특성에 근거하여 분류합니다.

공정가치로 측정하는 금융자산의 손익은 당기손익 또는 기타포괄손익으로 인식합니다. 채무상품에 대한 투자는 해당 자산을 보유하는 사업모형에 따라 그 평가손익을 당기손익 또는 기타포괄손익으로 인식합니다. 연결회사는 금융자산을 관리하는 사업모형을 변경하는 경우에만 채무상품을 재분류합니다.

단기매매항목이 아닌 지분상품에 대한 투자는 최초 인식시점에 후속적인 공정가치 변동을 기타포괄손익으로 표시할 것을 지정하는 취소불가능한 선택을 할 수 있습니다. 지정되지 않은 지분상품에 대한 투자의 공정가치 변동은 당기손익으로 인식합니다.

(2) 측정

연결회사는 최초 인식시점에 금융자산을 공정가치로 측정하며, 당기손익-공정가치 측정 금융자산이 아닌 경우에 해당 금융자산의 취득과 직접 관련되는 거래원가는 공정가치에 가산합니다. 당기손익-공정가치 측정 금융자산의 거래원가는 당기손익으로 비용처리합니다.

내재파생상품을 포함하는 복합계약은 계약상 현금흐름이 원금과 이자로만 구성되어 있는지를 결정할 때 해당 복합계약 전체를 고려합니다.

① 채무상품

금융자산의 후속적인 측정은 금융자산의 계약상 현금흐름 특성과 그 금융자산을 관리하는 사업모형에 근거합니다. 연결회사는 채무상품을 다음의 세 범주로 분류합니다.

(가) 상각후원가 측정 금융자산

계약상 현금흐름을 수취하기 위해 보유하는 것이 목적인 사업모형 하에서 금융자산을 보유하고, 계약상 현금흐름이 원리금만으로 구성되어 있는 자산은 상각후원가로

측정합니다. 상각후원가로 측정하는 금융자산으로서 위험회피관계의 적용 대상이 아닌 금융자산의 손익은 해당 금융자산을 제거하거나 손상할 때 당기손익으로 인식합니다. 유효이자율법에 따라 인식하는 금융자산의 이자수익은 '금융수익'에 포함됩니다.

(나) 기타포괄손익-공정가치 측정 금융자산

계약상 현금흐름의 수취와 금융자산의 매도 둘 다를 통해 목적을 이루는 사업모형 하에서 금융자산을 보유하고, 계약상 현금흐름이 원리금만으로 구성되어 있는 금융자산은 기타포괄손익-공정가치로 측정합니다. 손상차손(환입)과 이자수익 및 외환손익을 제외하고는, 공정가치로 측정하는 금융자산의 평가손익은 기타포괄손익으로 인식합니다. 금융자산을 제거할 때에는 인식한 기타포괄손익누계액을 자본에서 당기손익으로 재분류합니다. 유효이자율법에 따라 인식하는 금융자산의 이자수익은 '금융수익'에 포함됩니다. 외환손익은 '금융수익' 또는 '금융비용'으로 표시하고 손상차손은 '기타비용'으로 표시합니다.

(다) 당기손익-공정가치 측정 금융자산

상각후원가 측정이나 기타포괄손익-공정가치 측정 금융자산이 아닌 채무상품은 당기손익-공정가치로 측정됩니다. 위험회피관계가 적용되지 않는 당기손익-공정가치 측정 채무상품의 손익은 당기손익으로 인식하고 발생한 기간에 포괄손익계산서에 '기타수익' 또는 '기타비용'으로 표시합니다.

② 지분상품

연결회사는 모든 지분상품에 대한 투자를 후속적으로 공정가치로 측정합니다. 공정가치 변동을 기타포괄손익으로 표시할 것을 선택한 장기적 투자목적 또는 전략적 투자목적의 지분상품에 대해 기타포괄손익으로 인식한 금액은 해당 지분상품을 제거할 때에도 당기손익으로 재분류하지 않습니다. 이러한 지분상품에 대한 배당수익은 연결회사가 배당을 받을 권리가 확정된 때 '금융수익'으로 당기손익으로 인식합니다.

당기손익-공정가치로 측정하는 금융자산의 공정가치 변동은 포괄손익계산서에 '기타수익' 또는 '기타비용'으로 표시합니다. 기타포괄손익-공정가치로 측정하는 지분상품에 대한 손상차손(환입)은 별도로 구분하여 인식하지 않습니다..

(3) 손상

연결회사는 미래전망정보에 근거하여 상각후원가로 측정하거나 기타포괄손익-공정가치로 측정하는 채무상품에 대한 기대신용손실을 평가합니다. 손상 방식은 신용위험의 유의적인 증가 여부에 따라 결정됩니다. 단, 매출채권 및 리스채권에 대해 연결회사는 채권의 최초 인식시점부터 전체기간 기대신용손실을 인식하는 간편법을 적용합니다.

(4) 인식과 제거

금융자산의 정형화된 매입 또는 매도는 매매일에 인식하거나 제거합니다. 금융자산은 현금흐름에 대한 계약상 권리가 소멸하거나 금융자산을 양도하고 소유에 따른 위험과 보상의 대부분을 이전한 경우에 제거됩니다.

연결회사가 금융자산을 양도한 경우라도 채무자의 채무불이행시의 소구권 등으로 양도한 금융자산의 소유에 따른 위험과 보상의 대부분을 연결회사가 보유하는 경우에는 이를 제거하지 않고 그 양도자산 전체를 계속하여 인식하되, 수취한 대가를 금융부채로 인식합니다. 해당 금융부채는 재무상태표에 '차입금'으로 분류하고 있습니다.

(5) 금융상품의 상계

금융자산과 부채는 인식한 자산과 부채에 대해 법적으로 집행가능한 상계권리를 현재 보유하고 있고, 순액으로 결제하거나 자산을 실현하는 동시에 부채를 결제할 의도를 가지고 있을 때 상계하여 재무상태표에 순액으로 표시합니다. 법적으로 집행가능한 상계권리는 미래사건에 좌우되지 않으며, 정상적인 사업과정의 경우와 채무불이행의 경우 및 지급불능이나 파산의 경우에도 집행가능한 것을 의미합니다.

2.6 매출채권

매출채권은 유의적인 금융요소를 포함하지 않는 경우에는 무조건적인 대가의 금액으로, 유의적인 금융요소를 포함하는 경우에는 공정가치로 최초 인식합니다. 매출채권

은 후속적으로 유효이자율법을 적용한 상각후원가에 손실충당금을 차감하여 측정됩니다.

2.7 재고자산

재고자산은 원가와 순실현가능가치 중 작은 금액으로 표시되고, 재고자산의 원가는 월총평균법에 따라 결정됩니다.

2.8 유형자산

유형자산은 원가에서 감가상각누계액과 손상차손누계액을 차감하여 표시됩니다. 역사적 원가는 자산의 취득에 직접적으로 관련된 지출을 포함합니다.

유형자산은 취득원가에서 잔존가치를 제외하고, 다음의 추정 경제적 내용연수에 걸쳐 정액법으로 상각됩니다.

과 목	추정 내용연수
임차자산개량권	10년 또는 잔여 임차기간 중 짧은 기간
기계장치	4년~6년
차량운반구	5 년
비품	4 년

유형자산의 감가상각방법과 잔존가치 및 경제적 내용연수는 매 회계연도 말에 재검토되고 필요한 경우 추정의 변경으로 조정됩니다.

2.9 무형자산

무형자산은 역사적 원가로 최초 인식되고, 원가에서 상각누계액과 손상차손누계액을 차감한 금액으로 표시됩니다. 한정된 내용연수를 가지는 다음의 무형자산은 추정내용연수동안 정액법으로 상각됩니다.

과 목	추정 내용연수
소프트웨어	10년
지적재산권	10년

2.10 비금융자산의 손상

상각대상 자산에 대하여는 자산손상을 시사하는 징후가 있을 때 손상검사를 수행하고 있습니다. 손상차손은 회수가능액(사용가치 또는 처분부대원가를 차감한 공정가치 중 높은 금액)을 초과하는 장부금액만큼 인식되고 영업권 이외의 비금융자산에 대한 손상차손은 매 보고기간말에 환입가능성이 검토됩니다.

2.11 매입채무와 기타채무

매입채무와 기타채무는 연결회사가 보고기간말 전에 제공받은 재화나 용역에 대하여 지급하지 않은 부채입니다. 해당 채무는 무담보이며, 인식 후에 통상 30일 이내에 지급됩니다. 매입채무와 기타채무는 보고기간 후 12개월 후에 지급기일이 도래하는 것이 아니라면 재무상태표에서 유동부채로 표시합니다. 해당 채무는 최초에 공정가치로 인식하고 이후 유효이자율법을 사용한 상각후원가로 측정합니다.

2.12 금융부채

(1) 분류 및 측정

연결회사의 당기손익-공정가치 측정 금융부채는 단기매매목적의 금융상품입니다. 주로 단기간 내에 재매입할 목적으로 부담하는 금융부채는 단기매매금융부채로 분류됩니다. 또한, 위험회피회계의 수단으로 지정되지 않은 파생상품이나 금융상품으로부터 분리된 내재파생상품도 단기매매금융부채로 분류됩니다.

당기손익-공정가치 측정 금융부채, 금융보증계약, 금융자산의 양도가 제거조건을 충족하지 못하는 경우에 발생하는 금융부채를 제외한 모든 비파생금융부채는 상각후원가로 측정하는 금융부채로 분류되고 있으며, 재무상태표 상 '매입채무', '리스부채', '기타금융부채', 및 '차입금' 등으로 표시됩니다.

차입금은 공정가치에서 발생한 거래원가를 차감한 금액으로 최초 인식하고 이후 상각후원가로 측정합니다. 받은 대가(거래원가 차감 후)와 상환금액의 차이는 유효이자율법을 사용하여 기간에 걸쳐 당기손익으로 인식합니다. 차입한도를 제공받기 위해 지급한 수수료는 차입한도의 일부나 전부로써 차입을 실행할 가능성이 높은(probable) 범위까지는 차입금의 거래원가로 인식합니다. 이 경우 수수료는 차입을 실행할 때까지 이연합니다. 차입한도약정의 일부나 전부로써 차입을 실행할 가능성이 높다는 증거가 없는 범위의 관련 수수료는 유동성을 제공하는 서비스에 대한 선급금으로서 자산으로 인식 후 관련된 차입한도기간에 걸쳐 상각합니다.

보고기간 후 12개월 이상 부채의 결제를 연기할 수 있는 무조건의 권리를 가지고 있지 않다면 차입금은 유동부채로 분류합니다.

(2) 제거

금융부채는 계약상 의무가 이행, 취소 또는 만료되어 소멸되거나 기존 금융부채의 조건이 실질적으로 변경된 경우에 재무상태표에서 제거됩니다. 소멸하거나 제3자에게 양도한 금융부채의 장부금액과 지급한 대가(양도한 비현금자산이나 부담한 부채를 포함)의 차액은 당기손익으로 인식합니다.

2.13 총당부채

과거사건의 결과로 현재의 법적의무나 의제의무가 존재하고, 그 의무를 이행하기 위한 자원의 유출가능성이 높으며, 당해 금액의 신뢰성 있는 추정이 가능한 경우 판매보증총당부채, 복구총당부채 및 소송총당부채 등을 인식하고 있습니다. 총당부채는 의무를 이행하기 위하여 예상되는 지출액의 현재가치로 측정되며, 시간경과로 인한 총당부채의 증가는 이자비용으로 인식됩니다.

2.14 당기법인세 및 이연법인세

법인세비용은 당기법인세와 이연법인세로 구성됩니다. 법인세는 기타포괄손익이나 자본에 직접 인식된 항목과 관련된 금액은 해당 항목에서 직접 인식하며, 이를 제외

하고는 당기손익으로 인식됩니다.

당기법인세비용은 보고기간말 현재 제정되었거나 실질적으로 제정된 세법에 근거하여 측정합니다. 경영진은 적용 가능한 세법 규정이 해석에 따라 달라질 수 있는 상황에 대하여 연결회사가 세무신고 시 적용한 세무정책에 대하여 주기적으로 평가하고 있으며, 세무당국이 불확실한 법인세 처리를 수용할 가능성이 높은지 고려합니다. 연결회사는 법인세 측정 시 가장 가능성이 높은 금액 또는 기댓값 중 불확실성의 해소를 더 잘 예측할 것으로 예상되는 방법을 사용하여 불확실성의 영향을 반영합니다.

이연법인세는 자산과 부채의 장부금액과 세무기준액의 차이로 발생하는 일시적차이에 대하여 장부금액을 회수하거나 결제할 때의 예상 법인세효과로 인식됩니다. 다만, 사업결합 이외의 거래에서 자산·부채를 최초로 인식할 때 발생하는 이연법인세 자산과 부채는 그 거래가 회계이익이나 과세소득에 영향을 미치지 않는다면 인식되지 않습니다.

이연법인세자산은 차감할 일시적차이가 사용될 수 있는 미래 과세소득의 발생가능성이 높은 경우에 인식됩니다.

종속기업, 관계기업 투자지분과 관련된 가산할 일시적차이에 대해 소멸시점을 통제할 수 있고 예측가능한 미래에 일시적차이가 소멸하지 않을 가능성이 높은 경우를 제외하고 이연법인세부채를 인식하고 있습니다. 또한 이러한 자산으로부터 발생하는 차감할 일시적차이에 대하여 일시적차이가 예측가능한 미래에 소멸할 가능성이 높고 일시적차이가 사용될 수 있는 과세소득이 발생할 가능성이 높은 경우에만 이연법인세자산을 인식하고 있습니다.

이연법인세 자산과 부채는 법적으로 당기법인세자산과 당기법인세부채를 상계할 수 있는 권리를 연결회사가 보유하고 있고, 이연법인세 자산과 부채가 동일한 과세당국에 의해서 부과되는 법인세와 관련된 경우에 상계합니다. 당기법인세 자산과 부채는 법적으로 상계할 수 있는 권리를 연결회사가 보유하고 있고, 순액으로 결제할 의도가 있거나 자산을 실현하는 동시에 부채를 결제하려는 의도가 있는 경우에 상계합니다.

2.15 종업원급여

(1) 퇴직급여

연결회사의 대한민국 내 연락사무소 소속 직원들에 대한 퇴직연금제도는 확정기여제도입니다.

확정기여제도는 연결회사가 고정된 금액의 기여금을 별도 기금에 지급하는 퇴직연금 제도이며, 기여금은 종업원이 근무 용역을 제공했을 때 비용으로 인식됩니다.

(2) 주식기준보상

종업원에게 부여한 주식결제형 주식기준보상은 부여일에 지분상품의 공정가치로 측정되며, 가득기간에 걸쳐 종업원 급여비용으로 인식됩니다. 가득될 것으로 예상되는 지분상품의 수량은 매 보고기간말에 비시장성과조건을 고려하여 재측정되며, 당초 추정치로부터의 변동액은 당기손익과 자본으로 인식됩니다.

주식선택권의 행사시점에 신주를 발행할 때 직접적으로 관련되는 거래비용을 제외한 순유입액은 자본금(명목가액)과 주식발행초과금으로 인식됩니다.

(3) 연차충당부채

연결회사는 종업원이 미래의 연차유급휴가에 대한 권리를 발생시키는 근무용역을 제공하는 회계기간에 연차유급휴가와 관련된 비용과 부채를 인식하고 있습니다. 연결회사는 종업원의 미사용 연차에 대하여 보상을 하므로 근무용역의 제공으로 발생하는 연차유급휴가 전체에 대하여 비용과 부채를 인식합니다.

2.16 수익인식

연결회사는 수익금액을 신뢰성 있게 측정할 수 있고, 미래의 경제적 효익이 기업에 유입될 가능성이 높으며, 다음에서 설명하고 있는 연결회사의 활동별 특정 요건을 충족하는 경우에 수익을 인식하고 있습니다. 연결회사의 추정은 고객의 유형, 거래의 유형 및 개별 거래조건 등의 과거 자료를 바탕으로 하고 있습니다.

(1) 분석매출

연결회사는 고객에게 유전체분석 등의 용역을 제공합니다. 해당 용역은 단일의무로 수행되며, 고객은 산출물을 제공 받은 후에 효익을 얻고 소비합니다. 연결회사는 이러한 수행의무를 제공함에 있어서 분석서비스를 완료하여 결과보고서를 고객에게 인도하는 시점에 수익을 인식하고 있습니다.

(2) 이자수익

이자수익은 시간의 경과에 따라 유효이자율법에 의해 인식됩니다. 채권 손상이 발생하는 경우 채권금액의 장부금액은 회수가가능액까지 감액되며, 시간의 경과에 따라 증가하는 부분은 이자수익으로 인식됩니다. 한편, 손상채권에 대한 이자수익은 최초 유효이자율에 의해 인식됩니다.

2.17 리스

(1) 리스이용자

연결회사는 다양한 사무실, 기계장치 등을 리스하고 있습니다. 리스계약은 일반적으로 1~10년의 고정기간으로 체결되며, 일부 리스계약은 리스이용자의 연장옵션이 포함됩니다.

계약에는 리스요소와 비리스요소가 모두 포함될 수 있습니다. 연결회사는 상대적 개별 가격에 기초하여 계약 대가를 리스요소와 비리스요소에 배분하였습니다. 그러나 연결회사가 리스이용자인 부동산 리스의 경우 리스요소와 비리스요소를 분리하지 않고 하나의 리스요소로 회계처리하는 실무적 간편법을 적용하였습니다.

리스조건은 개별적으로 협상되며 다양한 계약조건을 포함합니다. 리스계약에 따라 부과되는 다른 제약은 없지만 리스자산을 차입금의 담보로 제공할 수는 없습니다.

연결회사는 계약이 집행가능한 기간 내에서 해지불능기간에 리스이용자가 연장선택

권을 행사할 것이 상당히 확실한 경우의 그 대상기간과 종료선택권을 행사하지 않을 것이 상당히 확실한 경우의 그 대상기간을 포함하여 리스기간을 산정합니다. 연결회사는 리스이용자와 리스제공자가 각각 다른 당사자의 동의 없이 종료할 수 있는 권리가 있는 경우 계약을 종료할 때 부담할 경제적 불이익을 고려하여 집행가능한 기간을 산정합니다. 리스이용자가 연장선택권을 행사할 것이 상당히 확실한(reasonably certain) 경우 그 선택권의 행사에 따라 지급할 리스료 또한 리스부채의 측정에 포함됩니다.

리스에서 생기는 자산과 부채는 최초에 현재가치기준으로 측정합니다. 리스부채는 다음 리스료의 순현재가치를 포함합니다.

- 받을 리스 인센티브를 차감한 고정리스료(실질적인 고정리스료 포함)
- 개시일 현재 지수나 요율을 사용하여 최초 측정한, 지수나 요율(이율)에 따라 달라지는 변동리스료
- 잔존가치보증에 따라 연결회사(리스이용자)가 지급할 것으로 예상되는 금액
- 연결회사(리스이용자)가 매수선택권을 행사할 것이 상당히 확실한 경우에 그 매수선택권의 행사가격
- 리스기간이 연결회사(리스이용자)의 종료선택권 행사를 반영하는 경우에 그 리스를 종료하기 위하여 부담하는 금액

리스의 내재이자율을 쉽게 산정할 수 있는 경우 그 이자율로 리스료를 할인합니다. 내재이자율을 쉽게 산정할 수 없는 경우에는 리스이용자가 비슷한 경제적 환경에서 비슷한 기간에 걸쳐 비슷한 담보로 사용권자산과 가치가 비슷한 자산을 획득하는 데 필요한 자금을 차입한다면 지급해야 할 이자율인 리스이용자의 증분차입이자율을 사용합니다.

연결회사는 증분차입이자율을 다음과 같이 산정합니다.

- 가능하다면 개별 리스이용자가 받은 최근 제3자 금융 이자율에 제3자 금융을 받은 이후 재무상태의 변경을 반영

개별 리스이용자가 리스와 비슷한 지급일정을 가진 분할상환 차입금 이자율을 쉽게 관측(최근의 금융 또는 시장 자료를 통해)할 수 있는 경우, 연결회사는 증분차입이자

율을 산정할 때 그 이자율을 시작점으로 사용합니다.

연결회사는 지수나 요율에 따라 달라지는 변동리스료의 경우 지수나 요율이 유효할 때까지 리스부채에 포함하지 않는 변동리스료의 잠재적 미래 증가 위험에 노출되어 있습니다. 지수나 요율에 따라 달라지는 리스료의 조정액이 유효한 시점에서 리스부채를 재평가하고 사용권자산을 조정합니다.

각 리스료는 리스부채의 상환과 금융원가로 배분합니다. 금융원가는 각 기간의 리스부채 잔액에 대하여 일정한 기간 이자율이 산출되도록 계산된 금액을 리스기간에 걸쳐 당기손익으로 인식합니다.

사용권자산은 다음 항목들로 구성된 원가로 측정합니다.

- 리스부채의 최초 측정금액
- 받은 리스 인센티브를 차감한 리스개시일이나 그 전에 지급한 리스료
- 리스이용자가 부담하는 리스개설직접원가
- 복구원가의 추정치

사용권자산은 리스개시일부터 사용권자산의 내용연수 종료일과 리스기간 종료일 중 이른 날까지의 기간동안 감가상각합니다. 연결회사가 매수선택권을 행사할 것이 상당히 확실한(reasonably certain) 경우 사용권자산은 기초자산의 내용연수에 걸쳐 감가상각합니다.

장비의 단기리스 및 모든 소액자산 리스와 관련된 리스료는 정액 기준에 따라 당기손익으로 인식합니다. 단기리스는 매수선택권 없이 리스기간이 12개월 이하인 리스이며, 소액리스자산은 IT기기와 소액의 사무실 가구로 구성되어 있습니다.

(3) 연장선택권 및 종료선택권

연결회사 전체에 걸쳐 다수의 부동산 및 시설장치 리스계약에 연장선택권 및 종료선택권을 포함하고 있습니다. 이러한 조건들은 계약 관리 측면에서 운영상의 유연성을 극대화하기 위해 사용됩니다. 보유하고 있는 대부분의 연장선택권 및 종료선택권은

해당 리스제공자가 아니라 연결회사가 행사할 수 있습니다. 리스기간의 결정과 관련한 중요한 회계추정 및 가정에 대한 정보는 주석 3에서 다루고 있습니다.

(4) 잔존가치보증

계약기간 동안 리스원가를 최적화하기 위해 연결회사는 시설장치 리스와 관련하여 종종 잔존가치보증을 제공합니다. 잔존가치보증에 따라 지급할 것으로 예상하는 금액의 산정과 관련한 중요한 회계추정 및 가정에 대한 정보는 주석 3에서 다루고 있습니다.

2.18 영업부문

영업부문별 정보는 최고경영의사결정자에게 내부적으로 보고되는 방식에 기초하여 공시됩니다(주석 27 참조). 최고경영의사결정자는 영업부문에 배부될 자원과 영업부문의 성과를 평가하는데 책임이 있으며, 연결회사는 전략적 의사결정을 수행하는 이사회를 최고의사결정자로 보고 있습니다.

2.19 연결재무제표 승인

연결회사의 연결재무제표는 2025년 2월 14일자로 이사회에서 승인됐으며, 정기주주총회에서 수정승인 될 수 있습니다.

3. 중요한 회계추정 및 가정

재무제표 작성에는 미래에 대한 가정 및 추정이 요구되며 경영진은 연결회사의 회계정책을 적용하기 위해 판단이 요구됩니다. 추정 및 가정은 지속적으로 평가되며, 과거 경험과 현재의 상황에 비추어 합리적으로 예측가능한 미래의 사건을 고려하여 이루어집니다. 회계추정의 결과가 실제 결과와 동일한 경우는 드물 것이므로 중요한 조정을 유발할 수 있는 유의적인 위험을 내포하고 있습니다.

다음 회계연도에 자산 및 부채 장부금액의 조정에 영향을 미칠 수 있는 경영진 판단과 유의적 위험에 대한 추정 및 가정은 다음과 같습니다. 일부 항목에 대한 유의적인

판단 및 추정에 대한 추가적인 정보는 개별 주석에 포함되어 있습니다.

(1) 미사용 세무상결손금 등 차감할 일시적 차이의 실현가능성

연결회사는 보고기간말 현재 미사용 세무상결손금 등 차감할 일시적 차이 USD 34,921,118에 대하여 실현가능성이 불확실하다고 판단하여 이연법인세자산을 인식하지 않았습니다 (주석17 참조).

(2) 현금창출단위의 손상평가

현금창출단위에 대한 손상을 시사하는 징후가 있을 때 손상검사를 수행하고 있습니다. 현금창출단위의 회수가능금액은 처분부대원가를 차감한 공정가치 또는 사용가치의 계산에 기초하여 결정하고 있습니다. 사용가치는 과거 경험 및 미래 사업계획에 근거하여 결정하고 있으며, 이러한 계산은 추정에 근거하여 이루어집니다.

(3) 리스

리스기간을 산정할 때에 경영진은 연장선택권을 행사하거나 종료선택권을 행사하지 않을 경제적 유인이 생기게 하는 관련되는 사실 및 상황을 모두 고려합니다. 연장선택권의 대상 기간(또는 종료선택권의 대상 기간)은 리스이용자가 연장선택권을 행사할 것(또는 행사하지 않을 것)이 상당히 확실한 경우에만 리스기간에 포함됩니다.

선택권이 실제로 행사되거나 연결회사가 선택권을 행사할 의무를 부담하게 되는 경우에 리스기간을 다시 평가합니다. 리스이용자가 통제할 수 있는 범위에 있고 리스기간을 산정할 때에 영향을 미치는 유의적인 사건이 일어나거나 상황에 유의적인 변화가 있을 때에만 회사는 연장선택권을 행사할 것(또는 행사하지 않을 것)이 상당히 확실한지의 판단을 변경합니다.

(4) 주식기준보상

연결회사는 주식결제형 주식기준보상거래의 보상원가를 지분상품 부여일의 공정가치를기준으로 측정하고 있으며 공정가치는 지분상품 부여조건을 고려하여 적절한 평가모델을 적용하여 추정합니다. 산정된 보상원가는 가득기간동안 정액법으로 안분하여당기 비용과 주식선택권(기타자본항목)으로 계상하고 있습니다.

4. 재무위험관리

4.1 재무위험관리요소

연결회사는 여러 활동으로 인하여 시장위험(외환위험, 공정가치이자율위험, 현금흐름이자율위험 및 가격위험), 신용위험 및 유동성위험과 같은 다양한 재무위험에 노출되어 있습니다. 연결회사의 전반적인 위험관리정책은 금융시장의 변동성에 초점을 맞추고 있으며, 재무성과에 미치는 부정적 영향을 최소화하는 데 중점을 두고 있습니다.

위험관리는 이사회에서 승인한 정책에 따라 이루어지고 있습니다. 이사회는 전반적인 위험관리에 대한 문서화된 정책, 외환위험, 이자율위험, 신용위험, 파생금융상품과 비파생금융상품의 이용 및 유동성을 초과하는 투자와 같은 특정 분야에 관한 문서화된 정책을 검토하고 승인합니다.

4.1.1 시장위험

(1) 외환 위험

(가) 외환 위험

연결회사는 대한민국 내 연락사무소으로 인해 외환위험, 특히 주로 대한민국 원화와 관련된 환율 변동 위험에 노출되어 있습니다. 연결회사는 예상환율 상승 및 하락에 따라 미국 달러를 대한민국 원화로 전환하는 시기를 조절하고 있으며, 예정된 원화 지출금액 이외에는 매출채권 회수대금을 미국 달러로 보유하는 방식으로 관리하고 있습니다.

보고기간말 현재 외환 위험에 노출되어 있는 금융자산·부채의 규모 및 외환위험은 유의적이지 않습니다. 다른 모든 변수가 일정하고 원화에 대한 환율 10% 변동 시 연결회사의 세후 이익 및 자본에 미치는 영향은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분		세후 이익에 대한 영향		자본에 대한 영향	
		당기	전기	당기	전기
KRW	상승시	(8,187)	(2,873)	(8,187)	(2,873)
	하락시	8,187	2,873	8,187	2,873

(2) 가격위험

가격위험은 이자율위험이나 환위험 이외의 시장가격의 변동으로 인하여 금융상품의 공정가치나 미래현금흐름이 변동할 위험을 의미합니다.

연결회사는 당기말 현재 가격위험에 노출된 금융상품을 보유하고 있지 않습니다.

4.1.2 신용위험

(1) 위험관리

신용위험은 계약상대방이 계약상의 의무를 불이행하여 연결회사에 재무적 손실을 미칠 위험을 의미합니다. 연결회사는 채무불이행으로 인한 재무적 손실을 경감시키는 수단으로서 기존고객의 매출채권회수가 지연된 경우 고객에게 연체사실을 고지하고, 수주 금지 및 선수금 수취로 계속거래를 유지하는 정책을 채택하고 있습니다. 또한 선수금을 먼저 받는 매출방법인 EZ-SEQ, KEAN 소비자 직접의뢰 유전자 검사(가정용 테스트) 거래등을 실시하고 있습니다. 연결회사의 거래처는 주로 각 국가의 연구과제와 관련된 정부기관, 연구소, 대학실험실, 병원 및 제약회사, 개인 등이며, 매출채권은 다수의 거래처로 구성되어 있으므로 신용위험노출은 거래처에 고루 분산되어 있습니다.

(2) 금융자산의 손상

연결회사는 기대신용손실 모형이 적용되는 다음의 금융자산을 보유하고 있습니다

- 재화 및 용역의 제공에 따른 매출채권
- 상각후원가로 측정되는 기타 금융 자산

현금및현금성자산도 손상 규정의 적용대상에 포함되나 식별된 기대신용손실은 유의적이지 않습니다.

(가) 매출채권

연결회사는 매출채권에 대해 전체 기간 기대신용손실을 손실충당금으로 인식하는 간편법을 적용합니다.

기대 신용 손실을 측정하기 위해 매출채권은 신용위험 특성과 연체일을 기준으로 구분하였습니다.

기초와 기말의 매출채권에 대한 손실충당금은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	1년이내 연체 및 정상	1년 초과 연체	2년 초과 연체	계
당기말				
기대 손실률	3%	52%	37%	6%
총 장부금액 - 매출채권	5,301,575	180,230	318,166	5,799,971
손실충당금	(153,852)	(93,795)	(119,129)	(366,776)
전기말				
기대손실률	2%	16%	100%	4%
총 장부금액 - 매출채권	4,443,341	547,118	33,077	5,023,536
손실충당금	(97,363)	(86,606)	(33,077)	(217,046)

당기와 전기 중 매출채권의 충당금 변동내역은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	매출채권 손실충당금	
	당기	전기
기초	217,046	478,416
당기손익으로 인식된 손실충당금의 증가 (환입)	159,145	(198,494)

구분	매출채권 손실충당금	
	당기	전기
상각채권회수액	353	-
회수가 불가능하여 당기중 제각된 금액	(9,768)	(62,876)
기말	366,776	217,046

매출채권은 회수를 더 이상 합리적으로 예상할 수 없는 경우 제각됩니다. 회수를 더 이상 합리적으로 예상할 수 없는 지표에는 연결회사와의 채무조정에 응하지 않는 경우, 1년 이상 계약상 현금흐름을 지급하지 않는 경우 등이 포함됩니다.

매출채권에 대한 손상은 포괄손익계산서상 대손상각비로 순액으로 표시되고 있습니다. 제각된 금액의 후속적인 회수는 동일한 계정과목에 대한 차감으로 인식하고 있습니다.

당기와 전기 중 기타 상각후 원가 측정 금융자산의 손실충당금 변동내역은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	미수금 손실충당금	
	당기	전기
기초	338,398	338,371
증감(*1)	(129)	27
기말	338,269	338,398

(*1) 보고기간말 기준 지배기업인 주식회사 마크로젠과의 용역계약과 관련하여 회계상 수수료로 인식하는 거래와 관련된 미수금으로 손실충당금 변동과 관련한 손익효과는 발생하지 않으며 관련계정은 미지급금에 대한 차감계정으로 처리되고 있습니다.

(나) 대손상각비

당기와 전기 중 손익으로 인식된 금융자산의 손상 관련 대손상각비는 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기	전기
매출채권의 대손충당금 변동	159,145	(198,494)

4.1.3 유동성위험

연결회사는 적정 유동성의 유지를 위하여 최소 1개월간의 유동자금을 보유하고 있으며, 투자에 따른 유동성위험을 관리하기 위하여 비용지출을 적정하게 유지, 관리하고 있습니다.

연결회사의 유동성위험 분석 내역은 다음과 같으며, 각 현금흐름은 이자비용의 현금흐름을 포함하고 있습니다.

(단위: USD)

당기말	3개월 미만	3개월~1년	1년~2년	2년~5년	5년 초과	합계	장부금액
매입채무	1,716,398	-	-	-	-	1,716,398	1,716,398
기타금융부채	972,135	-	-	-	-	972,135	972,135
리스부채	232,197	970,318	1,234,909	5,705,030	1,517,275	9,659,729	6,917,804
단기차입금	-	791,529	-	-	-	791,529	777,215

(단위: USD)

전기말	3개월 미만	3개월~1년	1년~2년	2년~5년	5년 초과	합계	장부금액
매입채무	1,624,742	-	-	-	-	1,624,742	1,624,742
기타금융부채	724,748	-	-	-	-	724,748	724,748
리스부채	227,794	900,626	1,170,002	1,824,631	81,112	4,204,165	3,798,822
단기차입금	-	71,985	-	-	-	71,985	70,782

4.2 자본위험 관리

연결회사의 자본 관리 목적은 계속기업으로서 주주 및 이해당사자들에게 이익을 지속적으로 제공할 수 있는 능력을 보호하고 자본 비용을 절감하기 위해 최적의 자본 구조를 유지하는 것입니다.

연결회사는 자본조달비율에 기초하여 자본을 관리하고 있습니다. 자본조달비율은 순

부채를 총자본으로 나누어 산출하고 있습니다. 순부채는 총차입금에서 현금및현금성자산을 차감한 금액이며 총자본은 재무상태표의 "자본"에 순부채를 가산한 금액입니다.

당기말과 전기말의 자본조달비율은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
총차입금	7,695,019	3,869,604
차감: 현금및현금성자산	(3,091,736)	(2,340,245)
순부채 (A)	4,603,283	1,529,359
자본총계	20,603,069	25,009,334
총자본 (B)	25,206,352	26,538,693
자본조달비율 (A / B)	18.3%	5.8%

5. 공정가치

해당 주식에서는 직전 연차 재무보고 이후 연결회사가 금융상품 공정가치를 산정하는 데 사용한 판단 및 추정에 대한 당기의 정보를 제공합니다. 당기 중 연결회사의 금융자산과 금융부채의 공정가치에 영향을 미치는 사업환경 및 경제적인 환경의 유의적인 변동은 없습니다.

(1) 공정가치 서열 체계

연결회사는 공정가치를 산정하는 데 사용한 투입변수의 신뢰성에 대한 정보를 제공하기 위하여 금융상품을 기준서에서 정한 세 수준으로 분류합니다. 공정가치로 측정되는 금융상품은 공정가치 서열체계에 따라 구분되며 정의된 수준들은 다음과 같습니다.

- 측정일에 동일한 자산이나 부채에 대해 접근할 수 있는 활성시장의 (조정하지 않은) 공시가격 (수준 1)
- 수준 1의 공시가격 외에 자산이나 부채에 대해 직접적으로나 간접적으로 관측할 수 있는 투입변수 (수준 2)
- 자산이나 부채에 대한 관측할 수 없는 투입변수 (수준 3)

당기말과 전기말 공정가치로 측정되거나 공정가치가 공시되는 금융상품은 없습니다.

6. 범주별 금융상품

6.1 금융상품 범주별 장부금액

(단위: USD)

재무상태표 상 자산	당기말	전기말
	상각후원가측정금융자산	상각후원가측정금융자산
현금및현금성자산	3,091,736	2,340,245
단기금융상품	4,304,332	6,000,000
매출채권	5,433,195	4,806,490
기타금융자산(유동)	602,657	206,397
기타금융자산(비유동)	231,990	194,115
합계	13,663,910	13,547,247

(단위: USD)

재무상태표 상 부채	당기말	전기말
	상각후원가측정금융부채	상각후원가측정금융부채
매입채무	1,716,398	1,624,742
기타금융부채	972,135	724,748
단기차입금	777,215	70,782
합계	3,465,748	2,420,272

6.2 금융상품 범주별 순손익

(단위: USD)

구분	당기	전기
상각후원가 측정금융자산:		
이자수익	291,097	296,866
대손상각비	159,145	(198,494)
상각후원가로 측정하는 금융부채:		
이자비용	369,560	167,906
외환차익	5,637	4,034
외화환산이익	2,809	267
외환차손	2,955	6,809

구분	당기	전기
외화환산손실	9,942	3,941

7. 현금및현금성자산

연결회사의 당기말 및 전기말 현재 현금및현금성자산의 구성 내역은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
은행예금	3,091,736	2,340,245

8. 매출채권

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
매출채권	5,799,971	5,023,536
대손충당금	(366,776)	(217,046)
매출채권(순액)	5,433,195	4,806,490

매출채권은 정상적인 영업 과정에서 판매된 재화나 용역에 대하여 고객이 지불해야 할 금액입니다. 일반적으로 30일 이내에 정산해야 하므로 모두 유동자산으로 분류됩니다. 최초 인식시점에 매출채권은 유의적인 금융요소를 포함하지 않으므로 무조건적인 대가의 금액으로 인식합니다. 연결회사는 계약상 현금 흐름을 회수하는 목적으로 매출채권을 보유하고 있으므로 유효이자율법을 사용하여 상각후원가로 측정하고 있습니다. 연결회사의 손상 정책 및 손실 충당금 계산에 대한 사항은 주석 4.1.2에서 제공됩니다.

9. 기타자산

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
선급비용	989,034	747,873

구분	당기말	전기말
선급금	12,518	-
차감: 비유동항목	(51,944)	(42,364)
유동항목	949,608	705,509

10. 재고자산

(단위: USD)

구분	당기말			전기말		
	취득원가	평가충당금	장부금액	취득원가	평가충당금	장부금액
제품 및 재공품	950,077	(6,042)	944,035	988,555	(53,799)	934,756
원 재 료	3,112,547	(141,423)	2,971,124	2,779,515	(144,357)	2,635,158
합 계	4,062,624	(147,465)	3,915,159	3,768,070	(198,156)	3,569,914

당기 중 비용으로 인식되어 매출원가에 포함된 재고자산 등의 원가는 USD 15,458,501 (전기: USD 10,542,413) 입니다.

11. 관계기업투자

(1) 당기말, 전기말 현재 관계기업의 현황은 다음과 같습니다.

구 분	회사명	소유지분율(%)		소재지	주요영업	재무제표기준일
		당기말	전기말			
관계기업	Macrogen Japan Corp.	34.81	34.81	일본	염기서열분석	12월 31일
관계기업	Sotirion Biosciences Inc.(*)	14.58	0.00	미국	임상 진단	12월 31일

(*) 당기 중 Sotirion Biosciences Inc.의 지분을 취득하였습니다. 회사의 지분율은 20% 미만이나, 이사회 이사를 선임할 수 있는 권한을 보유하고 있으므로 관계기업으로 분류하였습니다.

(2) 당기 및 전기 중 관계기업 투자의 변동내역은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	관계기업 투자	
	당기	전기
기초	1,262,588	1,290,424
투자	168,728	-
지분법이익(손실)	(143,110)	10,863
지분법자본변동	(161,845)	(38,699)
기말	1,126,361	1,262,588

(3) 관계기업의 요약 재무정보는 아래와 같습니다.

1) Macrogen Japan Corp.

(단위: USD)

구분	자산	부채	매출액	당기순이익
당기말	9,427,241	6,327,881	12,201,748	(411,142)
전기말	12,502,637	8,875,337	13,260,611	31,209

2) Sotirion Biosciences Inc.

(단위: USD)

구분	자산	부채	매출액	당기순손실
당기말	530,263	18,586	-	(115,436)

12. 유형자산

(1) 유형자산의 내역

(단위: USD)

구분	당기말			전기말		
	원가	상각누계액	장부금액	원가	상각누계액	장부금액
임차자산개량권	1,282,071	(1,189,719)	92,352	1,296,065	(1,129,433)	166,632
기계장치	16,015,190	(9,270,460)	6,744,730	15,585,391	(10,230,852)	5,354,539
차량운반구	61,984	(28,952)	33,032	61,984	(16,544)	45,440
비품	205,747	(202,323)	3,424	203,837	(197,225)	6,612
합 계	17,564,992	(10,691,454)	6,873,538	17,147,277	(11,574,054)	5,573,223

(2) 유형자산의 변동내역

(단위: USD)

구 분	당기				
	임차자산개량권	기계장치	차량운반구	비품	합 계
기초 순장부금액	166,632	5,354,539	45,440	6,612	5,573,223
취득/대체	2,321	2,989,970	-	1,910	2,994,201
처분	-	(74,927)	-	-	(74,927)
감가상각비	(76,602)	(1,524,852)	(12,408)	(5,098)	(1,618,960)
환율효과	1	-	-	-	1
기말 순장부금액	92,352	6,744,730	33,032	3,424	6,873,538

(단위: USD)

구분	전기				
	임차자산개량권	기계장치	차량운반구	비품	합 계
기초 순장부금액	324,826	2,852,513	57,848	21,199	3,256,386
취득/대체	32,703	4,207,084	-	-	4,239,787
처분	-	(655,426)	-	-	(655,426)
감가상각비	(190,897)	(1,049,632)	(12,408)	(14,587)	(1,267,524)
기말 순장부금액	166,632	5,354,539	45,440	6,612	5,573,223

(3) 감가상각비가 포함된 항목

(단위: USD)

구분	당기	전기
매출원가	1,515,579	1,105,959
판매비와 관리비	103,381	161,565
합 계	1,618,960	1,267,524

13. 리스

(1) 리스자산의 내역

(단위: USD)

구 분	당기말			전기말		
	원가	상각누계액	장부금액	원가	상각누계액	장부금액
건물	9,123,503	(3,288,665)	5,834,838	5,690,192	(3,083,533)	2,606,659
기계장치	716,509	(198,144)	518,365	716,509	(49,898)	666,611
합 계	9,840,012	(3,486,809)	6,353,203	6,406,701	(3,133,431)	3,273,270

(2) 리스자산의 변동내역

(단위: USD)

구 분	당기		
	건물	기계장치	합 계
기초 순장부금액	2,606,659	666,611	3,273,270
취득	491,893	-	491,893
계약의 변경/대체	3,540,500	-	3,540,500
상각비	(804,451)	(148,246)	(952,697)
환율효과	237	-	237
기말 순장부금액	5,834,838	518,365	6,353,203

(단위: USD)

구분	전기		
	건물	기계장치	합 계
기초 순장부금액	3,365,196	558,181	3,923,377
취득	-	716,509	716,509
계약의 변경/대체	84,662	(522,674)	(438,012)
처분	(843,199)	(85,405)	(928,604)
기말 순장부금액	2,606,659	666,611	3,273,270

(3) 리스와 관련해서 재무상태표에 인식된 리스부채 금액은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
리스부채		
유동	1,156,076	1,097,754

구분	당기말	전기말
비유동	5,761,728	2,701,068
합계	6,917,804	3,798,822

(4) 리스와 관련하여 포괄손익계산서에 인식된 금액은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기	전기
사용권자산의 감가상각비(*1)		
건물	804,451	843,199
기계장치	148,246	85,405
합계	952,697	928,604
리스부채에 대한 이자비용	362,894	167,065
단기리스료(매출원가와 지급임차료에 포함)	-	20,630
소액리스료(매출원가에 포함)	3,456	3,452

(*1) 당기 중 연결회사의 사용권자산 상각비 USD 952,697 (전기: USD 928,604)은 각각의 성격에 맞게 매출원가나 판매비와관리비에 나누어져 포함되어 있습니다.

당기 중 리스의 총 현금유출은 USD 1,224,802 (전기: USD 1,273,611) 입니다.

14. 무형자산

(1) 무형자산의 내역

(단위: USD)

구분	당기말				전기말		
	원가	상각누계액	손상차손누계액	장부금액	원가	상각누계액	장부금액
소프트웨어	1,090,885	(371,303)	-	719,582	988,556	(253,258)	735,298
지적재산권	7,965,754	(3,833,683)	(639,693)	3,492,378	8,071,085	(3,069,474)	5,001,611
건설중인자산	565,904	-	-	565,904	876,492	-	876,492
합계	9,622,543	(4,204,986)	(639,693)	4,777,864	9,936,133	(3,322,732)	6,613,401

(2) 무형자산의 변동내역

(단위: USD)

구 분	당기			
	소프트웨어	지적재산권	건설중인자산	합 계
기초 순장부금액	735,298	5,001,611	876,492	6,613,401
취득	10,862	-	413,074	423,936
대체	106,563	171,263	(277,826)	-
처분	-	(240,118)	(346,246)	(586,364)
손상차손(*1)	-	(639,693)	(99,590)	(739,283)
상각비	(119,965)	(800,685)	-	(920,650)
환율효과	(13,176)	-	-	(13,176)
기말 순장부금액	719,582	3,492,378	565,904	4,777,864

(*1) 당기 중 DTC 부문 현금창출단위에 손상을 시사하는 징후가 있는 것으로 판단하여, 해당 부문 비유동자산에 대하여 사용가치에 근거한 회수가능액 평가를 수행하였습니다. 비유동자산 장부금액 중 USD 639,693의 손상차손을 인식하였고 해당 금액은 전액 지적재산권으로 배부되었습니다.

한편, 건설중인자산 중 취득 절차가 중도에 종료된 특허권과 관련된 지출분을 폐기하고 해당 손실금액을 기타비용으로 계상하였습니다.

(단위: USD)

구 분	전기			
	소프트웨어	지적재산권	건설중인자산	합 계
기초 순장부금액	652,161	5,552,701	1,304,984	7,509,846
취득	167,615	-	414,322	581,937
대체	-	250,725	(250,725)	-
손상차손(*1)	-	-	(592,089)	(592,089)
상각비	(84,508)	(801,815)	-	(886,323)
환율효과	30	-	-	30
기말 순장부금액	735,298	5,001,611	876,492	6,613,401

(*1) 취득 절차가 중도에 종료된 특허권과 관련된 지출분을 폐기하고 해당 손실금액을 기타비용으로 계상하였습니다.

(3) 상각비가 포함된 항목

(단위: USD)

구분	당기	전기
매출원가	800,685	801,815
판매비와 관리비	119,965	84,508
합 계	920,650	886,323

(4) 지적재산권을 포함한 DTC부문 현금창출단위 자산손상

연결회사는 23, 24년에 지속적으로 이어진 신 기술 도입과 신 시장 선점을 위한 공격적 판매 전략으로 인해 매출 성장은 이루었으나 영업 손실이 지속되었습니다. 연결회사의 DTC사업 부문은 신 사업으로 다변화 하며 매출 성장을 일정 부분 이루었으나 성장 규모에 따른 미래 예상현금흐름의 현재가치가 장부금액에 미달할 것으로 평가하고 이에 대한 손상차손을 인식하였습니다. 사용가치 평가에 사용된 현금흐름 및 할인율은 이로 인한 잠재적 영향과 향후 경기 회복에 대한 경영진의 예상이 반영되어 있습니다. 경영진은 향후 현금흐름 예측을 위해 관련 외부전문기관의 산업전망자료를 활용하였습니다.

당기 중 사용가치 산정에 사용된 주요 가정은 다음과 같습니다.

구분	할인율	5년을 초과하는 기간에 적용한 성장률
DTC 부문	13.69%	1.00%

DTC부문의 사용가치에 대한 민감도 분석결과는 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	0.5%상승시	0.5%하락시
할인율의 변동:		
공정가치의 증가(감소)	(118,757)	125,690
성장률의 변동:		
공정가치의 증가(감소)	53,559	(49,500)

15. 기타부채

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
유동항목		
선수금	5,342,147	2,096,925
미지급비용	1,352,115	1,254,869
합 계	6,694,262	3,351,794
비유동항목		
미지급비용	29,557	4,300

16. 기타금융부채

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
유동항목		
미지급금	972,135	724,748

17. 법인세비용 및 이연법인세

(1) 법인세비용 내역

(단위: USD)

구분	당기	전기
당기법인세		
당기손익에 대한 당기법인세	6,387	7,709
이연법인세	-	-
법인세비용	6,387	7,709

(2) 법인세비용차감전순손익과 법인세비용 간의 관계

(단위: USD)

구분	당기	전기
법인세비용차감전순손실	(4,562,510)	(3,358,017)

구분	당기	전기
적용세율에 따른 법인세비용	(1,330,822)	(945,670)
법인세 효과:		
– 비공제비용	64,539	195,588
– 미인식 이연법인세자산의 변동	1,451,842	408,610
– 이월되지 않은 결손금	–	92,307
– 기타	(179,172)	256,874
법인세비용	6,387	7,709

(3) 이연법인세자산과 부채의 회수 및 결제시기

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
이연법인세자산		
12개월 이내에 결제될 이연법인세자산	1,495,966	721,931
12개월 이후에 결제될 이연법인세자산	9,390,212	8,712,225
소계	10,886,178	9,434,156
이연법인세부채		
12개월 이내에 결제될 이연법인세부채	–	–
12개월 이후에 결제될 이연법인세부채	(1,252,040)	(1,236,601)
소계	(1,252,040)	(1,236,601)
인식되지 않은 이연법인세부채(자산)	(9,634,138)	(8,197,555)
상계후 이연법인세자산(부채)	–	–

(4) 상계하기 이전의 이연법인세자산과 부채의 변동

(단위: USD)

구분	당기초	포괄손익계산서	환율변동효과	당기말
대손충당금	59,664	40,865	–	100,529
재고자산	54,471	(14,053)	–	40,418
연차충당부채	42,957	(38,501)	–	4,456
이연수익	564,839	785,724	–	1,350,563
유무형자산	(1,236,601)	(15,440)	1	(1,252,040)
관계기업투자	(304,189)	84,473	–	(219,716)

구분	당기초	포괄손익계산서	환율변동효과	당기말
외화환산손익	1,010	1,952	-	2,962
세무상결손금	8,855,023	591,395	(13,372)	9,433,046
사용권자산	142,823	15,382	(124)	158,081
개업비 및 창업비	17,558	-	(1,719)	15,839
소계	8,197,555	1,451,797	(15,214)	9,634,138
인식되지 않은 이연법인세자산	(8,197,555)	(1,451,797)	15,214	(9,634,138)
합계	-	-	-	-

(단위: USD)

구분	전기초	포괄손익계산서	환율변동효과	전기말
대손충당금	132,638	(72,974)	-	59,664
재고자산	27,310	27,161	-	54,471
연차충당부채	28,702	14,255	-	42,957
이연수익	863,142	(298,303)	-	564,839
유무형자산	(726,430)	(510,171)	-	(1,236,601)
관계기업투자	(355,045)	50,856	-	(304,189)
외화환산손익	-	1,010	-	1,010
주식기준보상	237,561	(237,561)	-	-
세무상결손금	7,419,939	1,435,084	-	8,855,023
사용권자산	161,266	(18,443)	-	142,823
개업비 및 창업비	-	17,696	(138)	17,558
소 계	7,789,083	408,610	(138)	8,197,555
인식되지 않은 이연법인세자산	(7,789,083)	(408,610)	138	(8,197,555)
합 계	-	-	-	-

(5) 이연법인세자산으로 인식하지 아니한 차감할 일시적차이의 내역

(단위: USD)

구분	당기말	전기말	사유
미사용 결손금 등(*1)(*2)	34,921,118	30,881,401	미래과세소득의 불확실

(*1) 미사용 결손금은 재무제표상 누적 결손금에서 미국 세법상 비공제 비용을 차감하여 계산되어 차이가 발생합니다.

(*2) 미사용 결손금의 만료시기

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
2034년 ~2037년	6,838,570	5,769,496
만기없음	27,297,546	26,443,378
합 계	34,136,116	32,212,874

18. 자본

(1) 자본금 및 주식발행초과금

보고기간말 현재 지배회사의 발행가능 주식수는 50,000,000주이고, 발행한 주식수는 19,236,053주이며, 1주당 액면가액은 USD 0.10 입니다.

보고기간 중 자본금 및 주식발행초과금의 변동은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	주식수(단위: 주)	자본금	주식발행초과금	합계
전기초	19,205,053	1,920,505	78,475,083	80,395,588
보통주발행(주식선택권의 행사)(*)	31,000	3,100	93,887	96,987
전기말	19,236,053	1,923,605	78,568,970	80,492,575
당기초	19,236,053	1,923,605	78,568,970	80,492,575
보통주발행(주식선택권의 행사)	-	-	-	-
당기말	19,236,053	1,923,605	78,568,970	80,492,575

(*) 당사 임직원의 주식선택권 행사로 2023년 6월 15일 보통주 21,000주, 2023년 12월 8일 보통주 10,000주가 발행되었습니다.

(2) 기타자본항목

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
주식선택권	1,098,505	894,084
지분법자본변동	(518,727)	(356,882)
해외사업장환산외화차이	6,196	(9,078)

구분	당기말	전기말
합계	585,974	528,124

(3) 결손금의 구성내역

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
결손금	(60,150,909)	(56,032,130)

19. 주식기준보상

(1) 지배기업은 주주총회 결의에 의거해서 회사의 임직원에게 주식선택권을 부여했으며, 그 주요 내용은 다음과 같습니다.

구분	5차 부여분	4차 부여분	3차 부여분
권리부여일	2023년 7월 5일	2021년 8월 2일	2019년 7월 1일
발행할 주식의 총수	60,000	415,000	86,000
부여방법	신주발행	신주발행	신주발행
부여일의 공정가치	USD 3.82	USD 5.59	USD 0.21 ~ USD 0.30
가득조건	근무기간 2년, 3년 및 4년	근무기간 2년, 3년, 4년 및 5년	근무기간 3년, 4년 및 5년
행사가격	USD 5.46	USD 12.43	USD 3.30
행사가능기간	가득시점 ~ 2033년 07월 04일	가득시점 ~ 2031년 08월 01일	가득시점 ~ 2029년 06월 30일

구분	2차 부여분	1차 부여분
권리부여일	2019년 1월 1일	2018년 1월 1일
발행할 주식의 총수	1,021,000	424,680
부여방법	신주발행	신주발행 또는 자기주식교부
부여일의 공정가치	USD 0.41 ~ USD 0.68	USD 0.61
가득조건	근무기간 2년, 3년, 4년 및 5년	근무기간 2개월 ~ 2년 2개월
행사가격	USD 2.95	USD 2.70
행사가능기간	가득시점 ~ 2028년 12월 31일	가득시점 ~ 2027년 12월 31일

지배기업은 2019년 6월 7일 주식분할을 통해 주식수를 10배로 변경하고 액면가액을 10분의 1로 변경함에 따라 발행할 주식의 총수는 10배로 증가하고, 부여일의 공정가치

및 행사가격은 10분의 1로 변경되었으며, 이는 1차 및 2차 부여분에 소급 적용되었습니다.

(2) 주식선택권의 수량과 가중평균행사가격의 변동은 다음과 같습니다.

구분	주식매수선택권 수량 (단위 : 주)		가중평균행사가격 (단위 : USD)	
	당기	전기	당기	전기
기초 잔여주	659,810	936,810	4.95	4.81
행사	-	(31,000)	-	2.95
부여	-	60,000	-	5.46
소멸	(22,000)	(306,000)	2.95	4.81
기말 잔여주	637,810	659,810	5.02	4.95
기말 행사가능한 주식수	502,810	421,810	-	-

보고기간말 현재 유효한 주식선택권의 가중평균잔여만기는 4년 9개월 입니다.

(3) 당기와 전기 중 비용으로 인식한 주식기준보상은 각각 USD 204,421과 USD 81,745이며, 전액 주식결제형 주식기준보상과 관련된 비용입니다.

20. 고객과의 계약에서 생기는 수익 및 계약부채

20.1 고객과의 계약에서 생기는 수익

(1) 연결회사는 수익과 관련해 연결포괄손익계산서에 다음 금액을 인식하였습니다.

(단위: USD)

구분	당기	전기
고객과의 계약에서 생기는 수익	32,012,115	24,723,776

(2) 고객과의 계약에서 생기는 수익의 구분

연결회사는 다음의 주요 사업부문과 지역에서 고객에게 약정된 용역을 수행하고 수

익을 인식합니다.

(단위: USD)

당기	미국	미국 외	합계
NGS부문	19,121,934	989,788	20,111,722
CES부문	8,488,656	259,887	8,748,543
DTC부문	2,142,187	1,009,663	3,151,850

(단위: USD)

전기	미국	미국 외	합계
NGS부문	14,551,181	1,148,601	15,699,782
CES부문	7,001,598	258,775	7,260,373
DTC부문	1,758,694	4,927	1,763,621

외부고객으로부터의 수익은 유전자 및 유전체 분석을 토대로 수익을 창출하고 있습니다. 지배회사는 미국에 소재하고 있으며, 외부고객으로부터의 수익금액은 고객이 소재한 지역별로 구분하였습니다 (주석 27 참조).

20.2 고객과의 계약과 관련된 부채

(1) 연결회사가 인식하고 있는 계약부채는 아래와 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
선수금	5,342,147	2,096,925

(2) 계약부채와 관련하여 인식한 수익

전기에서 이월된 계약부채와 관련하여 당기에 수익으로 인식한 수익 금액은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기	전기
기초의 계약부채 잔액 중 당기에 인식한 수익		
NGS 사업부문	481,441	1,501,761
OES 사업부문	147,944	145,533
DTC 사업부문	57,912	19,809
합계	687,297	1,667,103

21. 비용의 성격별 분류

(단위: USD)

구분	당기	전기
재고자산의 변동	210,520	(355,849)
원재료 매입액	15,356,666	11,013,096
종업원 급여	8,489,733	6,712,346
감가상각비와 무형자산상각비(주석12,13,14)	3,479,404	3,017,469
운반비	681,174	486,717
광고비	916,120	209,800
지급수수료	1,341,669	1,405,727
보험료	821,914	744,603
지급임차료	667,987	595,019
워런티	818,433	875,405
경상연구개발비	799,538	1,036,193
기타	2,263,288	1,704,659
매출원가 및 판매비와관리비 합계	35,846,446	27,445,185

22. 판매비와관리비

(단위: USD)

구분	당기	전기
급여	5,342,120	4,117,048
복리후생비	240,554	198,531
세금과공과	445,734	334,310
감가상각비	289,676	406,675
무형자산상각비	119,965	84,507
지급임차료	243,403	244,861
보험료	475,463	396,710

구분	당기	전기
지급수수료	1,192,995	1,206,364
광고선전비	916,120	209,800
대손상각비(환입)	159,145	(198,494)
경상연구개발비	799,538	1,036,193
기타	625,992	402,458
합계	10,850,705	8,438,963

23. 기타수익과 기타비용

(단위: USD)

구분	당기	전기
기타수익:		
자산처분이익	193,711	134,616
잡이익	58,646	27,938
합 계	252,357	162,554
기타비용:		
자산처분손실	8,749	279,355
자산손상차손	739,283	592,090
잡손실	6,480	61,091
합 계	754,512	932,536

24. 금융수익과 금융비용

(단위: USD)

구분	당기	전기
금융수익:		
이자수익	291,097	296,866
외환차익	5,637	4,034
외화환산이익	2,809	267
합 계	299,543	301,167
금융비용:		
이자비용	369,560	167,906
외화환산손실	9,942	3,941

구분	당기	전기
외환차손	2,955	6,809
합 계	382,457	178,656

25. 영업으로부터 창출된 현금

(1) 영업으로부터 창출된 현금

(단위: USD)

구분	당기	전기
법인세비용차감전순손실	(4,562,510)	(3,358,017)
조정항목 :		
이자수익	(291,097)	(296,866)
이자비용	369,560	167,906
감가상각비	2,571,655	2,196,126
무형자산상각비	920,650	886,323
유형자산처분이익	(90,073)	(134,616)
유형자산처분손실	8,749	279,355
무형자산처분이익	(103,638)	-
외화환산손실	7,133	3,674
대손상각비(환입)	159,145	(198,494)
재고자산평가손실(이익)	(9,944)	126,699
무형자산손상차손	739,283	592,089
주식기준보상	204,421	81,745
지분법손실(이익)	143,110	(10,863)
잡이익	(58,646)	-
운전자본의 변동:		
매출채권의 감소(증가)	(785,850)	2,275,383
기타금융자산의 증가	(65,314)	(137,109)
재고자산의 증가	(334,724)	(482,548)
기타유동자산의 증가	(234,780)	(177,945)
기타비유동자산의 감소(증가)	(9,580)	326,328
매입채무의 증가(감소)	91,656	(200,042)

구분	당기	전기
기타금융부채의 증가	248,485	268,765
기타부채의 증가(감소)	3,342,468	(941,807)
영업으로부터 창출된 현금	2,260,159	1,266,086

(2) 현금의 유입, 유출이 없는 거래 중 중요한 사항

(단위: USD)

구분	당기	전기
사용권자산 취득	491,893	716,509
사용권자산 변경/대체	3,540,500	(438,012)
리스부채의 유동성대체	1,282,192	980,606
유형자산 취득 미지급거래	-	(8,900)
무형자산 취득 미지급거래	(7,728)	(6,519)
무형자산 처분 미수금거래	338,269	-

(3) 재무활동에서 생기는 부채의 조정내용

- 리스부채

(단위: USD)

구분	당기	전기
기초	3,798,822	4,083,733
리스부채의 재측정	3,523,739	(3,698)
신규 리스	456,344	799,671
재무활동 현금흐름	(862,030)	(1,082,463)
영업활동 현금흐름	(359,315)	(167,065)
비현금 이자비용	362,894	167,065
외화환산	(2,525)	1,579
환율효과	(125)	-
기말	6,917,804	3,798,822

26. 특수관계자 거래

(1) 당사와 매출 등 거래 또는 채권·채무 잔액이 있는 관계기업 및 기타 특수관계자

구분	당기말	전기말
지배기업 (*1)	주식회사 마크로젠	-
유의적인 영향력을 행사하는 기업 (*1)	-	주식회사 마크로젠
유의적인 영향력을 행사하는 개인 (*1)	-	JEONGSUN SEO
관계기업	Macrogen Japan Corp. Sotirion Biosciences Inc.	Macrogen Japan Corp.
기타의 특수관계자	Macrogen Asia Pacific PTE. LTD, Macrogen Europe B.V. Macrogen Europe GmbH JEONGSUN SEO	Macrogen Asia Pacific PTE. LTD, Macrogen Europe B.V. Macrogen Europe GmbH

(*1) 당기 중 지분거래로 주식회사 마크로젠의 종속기업이 되었습니다.

(2) 주요 거래내역

(단위: USD)

구분	회사명	당기	
		매출 등 (*1)	매입 등
지배기업	주식회사 마크로젠	95,076	65,950
유의적인 영향력을 행사하는 기업	주식회사 마크로젠(*2)	796,678	661,931
관계기업	Macrogen Japan Corp.	-	408,977

(*1) 무형자산 중 북미 지역 외의 특허 일부를 매각한 금액이 포함되어 있습니다.

(*2) 해당 거래처가 지배기업으로 변경된 2024년 12월 26일 이전 거래 금액입니다.

(단위: USD)

구분	회사명	전기		
		매출 등 (*1)	매입 등	사용권자산 취득
유의적인 영향력을 행사하는 기업	주식회사 마크로젠	156,384	403,059	753,648
관계기업	Macrogen Japan Corp.	-	66,380	-

(*1) 유의적인 영향력을 행사하는 기업 주식회사 마크로젠과의 매입과 관련하여 회계상 수수료 수익으로 인식하는 거래의 상계전 총금액은 USD 280,000 입니다.

(3) 주요 채권 및 채무 내역

<당기말>

(단위: USD)

구분	회사명	채권		채무	
		매출채권	기타채권 등	금융부채	리스부채
지배기업	주식회사 마크로젠	95,076	376,531	683,949	561,473
관계기업	Macrogen Japan Corp.	-	-	1,049,233	-

지배기업인 주식회사 마크로젠으로부터의 채무 중 약정 상 만기가 도래한 채무는 당기말 기준 없습니다. (전기말: USD 0)

<전기말>

(단위: USD)

구분	회사명	채권		채무	
		매출채권	기타채권 등	금융부채	리스부채
유의적인 영향력을 행사하는 기업	주식회사 마크로젠	97,054	26,369	454,289	708,435
관계기업	Macrogen Japan Corp.	-	-	67,248	-

특수관계자 채권은 그 성격상 담보가 제공되지 않았으며 무이자 조건입니다.

(4) 특수관계자와의 자금거래

<당기>

(단위: USD)

구분	회사명	자금대여거래		자금차입거래		지분 출자
		대여	회수	차입	상환	
유의적인 영향력을 행사하는 기업	주식회사 마크로젠(*1)	-	-	-	144,436	-
관계기업	Macrogen Japan Corp.	-	-	713,509	-	-
관계기업	Sotirion Biosciences Inc.	-	-	-	-	168,728
기타의 특수관계자	JEONGSUN SEO	-	-	-	-	89,189

(*1) 해당 거래처가 지배기업으로 변경되기 이전인 2024년 12월 26일까지의 거래금액입니다.

<전기>

(단위: USD)

구분	회사명	자금대여거래		자금차입거래	
		대여	회수	차입	상환
유의적인 영향력을 행사하는 기업	주식회사 마크로젠	-	-	-	198,685
관계기업	Macrogen Japan Corp.	-	-	70,782	-

(5) 주요 경영진에 대한 보상

주요 경영진에는 연결회사의 활동의 계획, 운영 및 통제에 대한 중요한 권한과 책임을 가진 이사(비상임 포함) 및 감사가 포함되어 있습니다. 종업원 용역의 대가로서 주요 경영진에게 지급되었거나 지급될 보상금액은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기	전기
급여	1,729,219	1,733,739
은퇴연금	67,973	70,894
주식기준보상	184,235	18,240
합계	1,981,427	1,822,873

(*) 전기 중 주요 경영진의 퇴사로 인해 가득되지 않은 주식보상비용이 환입되었습니다.

27. 영업부문 정보

(1) 경영진은 자원배분과 성과평가를 수행하는 이사회에서 검토 및 보고되는 정보에 기초하여 사업부문을 결정하며, 사업부문 단위 영업손익에 근거하여 평가하고 있습니다. 연결회사의 사업부문은 차세대 염기서열 분석을 수행하는 NGS(Next Generation Sequencing) 부문과 염기서열 분석 및 COVID-19 진단 사업을 수행하는 CES(Capillary Electrophoresis Sequencing) 부문, 최종소비자인 개인의 직접의료와 관련된 유전체 분석을 수행하는 DTC(Direct to Consumer)로 구분됩니다. 또한, DTC 부문은 마케팅 대상 시장 지역에 따라 DTC 미국과 DTC 일본으로 세분됩니다.

(2) 당기와 전기 중 부문별 수익 및 영업손익은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

당기	NGS부문	CES부문	DTC미국부문	DTC일본부문	기타(*)	합계
보고부문수익	20,111,722	8,748,543	2,142,187	1,009,663	-	32,012,115
보고부문영업이익	(3,975,350)	2,371,174	(1,127,706)	(1,102,449)	-	(3,834,331)
감가상각비 및 무형자산상각비	1,472,160	760,070	837,535	50,966	358,673	3,479,404

(단위: USD)

전기	NGS부문	CES부문	DTC미국부문	DTC일본부문	기타(*)	합계
보고부문수익	15,699,782	7,260,373	1,758,694	4,927	-	24,723,776
보고부문영업이익	(2,440,202)	1,220,703	(1,184,445)	(317,465)	-	(2,721,409)
감가상각비 및 무형자산상각비	880,637	712,990	932,659	3,847	487,336	3,017,469

(*) 감가상각비 및 무형자산 상각비 중 각 부문으로 배부되지 않는 비용은 기타부문으로 표시했습니다.

(3) 외부고객으로부터의 지역별 매출액

외부고객으로부터의 지역별 수익은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	외부 고객으로부터의 수익	
	당기	전기
미국	29,752,777	23,311,473
캐나다	202,507	224,271
한국	244,825	232,742
일본	1,137,595	10,537
EU 등 기타국가	674,411	944,753
합계	32,012,115	24,723,776

(4) 주요 고객에 대한 정보

당기와 전기 중 연결회사 매출액의 10% 이상을 차지하는 외부 고객과 관련된 정보는 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	매출액		관련 부문
	당기	전기	
고객 1	6,410,724	4,901,110	CES 부문
고객 2	4,191,544	-	NGS 부문
고객 3	3,717,001	-	CES/NGS 부문

(*) 기간별 총매출의 10% 이상인 고객에 대해서만 표시하고 비교표시는 하지 않았습니다.

(5) 비유동자산의 지역별 정보

비유동자산의 지역별 정보는 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기말(*1)					합계
	NGS부문	OES부문	DTC미국부문(*2)	DTC일본부문	기타(*3)	
미국	8,072,337	2,821,482	4,721,250	-	1,765,875	17,380,944
미국 외	-	-	-	807,778	994,188	1,801,966
합계	8,072,337	2,821,482	4,721,250	807,778	2,760,063	19,182,910

(단위: USD)

구분	전기말(*1)					합계
	NGS부문	OES부문	DTC미국부문(*2)	DTC일본부문	기타(*3)	
미국	4,459,796	2,988,191	6,377,690	-	1,496,700	15,322,377
미국 외	-	-	-	147,198	1,295,271	1,442,469
합계	4,459,796	2,988,191	6,377,690	147,198	2,791,971	16,764,846

(*1) 금융상품을 포함하지 않은 금액입니다.

(*2) 현금창출단위 사용가치 평가에 의한 USD 639,693의 손상차손이 인식된 후의 장부금액입니다.(주석 14 참조)

(*3) 비유동자산 중 각 부문으로 배부되지 않는 금액은 기타로 표시했습니다.

28. 주당순이익

기본주당이익은 회사의 보통주당기순손실을 당기의 가중평균 유통보통주식수로 나누어 산정했습니다.

(1) 보통주당기순손실

(단위: USD)

구분	당기	전기
지배기업소유주지분귀속 당기순손실	(4,118,779)	(3,284,999)
가중평균 유통보통주식수	19,236,053	19,217,217
기본주당순이익		
보통주 주당손실	(0.21)	(0.17)

(2) 당기와 전기 중 가중평균 유통보통주식수의 산정내역은 다음과 같습니다.

<당기>

기간	발행주식수(주)	일수(일)	적수
2024.1.1 ~ 2024.12.31	19,236,053	366	7,040,395,398
합 계		366	7,040,395,398

당기 가중평균 유통보통주식수 : $7,040,395,398 \div 366 = 19,236,053$

<전기>

기간	발행주식수(주)	일수(일)	적수
2023.1.1 ~ 2023.06.14	19,205,053	165	3,168,833,745
2023.6.15 ~ 2023.12.7	19,226,053	176	3,383,785,328
2023.12.8 ~ 2023.12.31	19,236,053	24	461,665,272
합 계		365	7,014,284,345

전기 가중평균 유통보통주식수 : $7,014,284,345 \div 365 = 19,217,217$

(3) 희석주당순손실

희석주당이익은 모든 희석성 잠재적보통주가 보통주로 전환된다고 가정하여 조정한 가중평균 유통보통주식수를 적용하여 산정하고 있습니다. 연결회사가 보유하고 있는 희석성 잠재적보통주로는 주식선택권이 있습니다. 주식선택권으로 인한 주식수는 주식선택권에 부가된 권리 행사의 금전적 가치에 기초하여 공정가치(회계기간의 평균 시장가격)로 취득했을 때 얻게 될 주식수를 계산하고 동 주식수와 주식선택권이 행사된 것으로 가정할 경우 발행될 주식수를 비교하여 산정했습니다.

당기 및 전기의 희석 잠재적보통주로 인한 주당순손실의 감소 효과는 없습니다.

29. 차입금

(1) 당기말과 전기말 현재 차입금의 구성내역은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	내용	차입처	만기일	연이자율	당기말	전기말
단기차입금	운영자금대출	Macrogen Japan Corp.	2025년 7월 17일	1.7%	63,706	70,782
단기차입금	운영자금대출	Macrogen Japan Corp.	2025년 5월 6일	1.7%	318,531	-
단기차입금	운영자금대출	Macrogen Japan Corp.	2025년 8월 8일	1.7%	127,412	-
단기차입금	운영자금대출	Macrogen Japan Corp.	2025년 11월 14일	1.7%	267,566	-
합계					777,215	70,782

4. 재무제표

당사의 재무제표는 한국채택국제회계기준(K-IFRS)에 따라 작성되었습니다.

4-1. 재무상태표

재무상태표

제 21 기	2024.12.31 현재
제 20 기	2023.12.31 현재
제 19 기	2022.12.31 현재

(단위 : USD)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
자산			
유동자산	17,620,796	17,245,234	22,368,727
현금및현금성자산	2,921,830	2,163,860	11,740,316
단기금융상품	4,304,332	6,000,000	0
매출채권	5,432,649	4,806,490	6,883,379
기타금융자산	454,809	171,051	2,971
재고자산	3,740,963	3,456,094	3,214,065
기타유동자산	766,213	647,739	527,996
비유동자산	18,056,773	16,013,394	15,322,260
유형자산	6,869,366	5,573,223	3,256,386
사용권자산	5,867,869	3,273,270	3,923,377
무형자산	4,459,592	6,466,203	7,509,846

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
관계기업투자	324,734	156,006	156,006
종속기업투자	308,213	308,213	0
기타비유동금융자산	175,055	194,115	107,953
기타비유동자산	51,944	42,364	368,692
자산총계	35,677,569	33,258,628	37,690,987
부채			
유동부채	9,264,363	6,424,263	7,645,622
매입채무	1,372,337	1,516,791	1,824,784
기타금융부채	536,053	497,715	461,800
기타유동부채	6,279,610	3,309,645	4,293,247
당기법인세부채	0	2,358	765
리스부채	1,076,363	1,097,754	1,065,026
비유동부채	5,386,254	2,705,368	3,022,719
리스부채	5,381,643	2,701,068	3,018,707
기타비유동부채	4,611	4,300	4,012
부채총계	14,650,617	9,129,631	10,668,341
자본			
자본금	1,923,605	1,923,605	1,920,505
주식발행초과금	78,568,970	78,568,970	78,475,083
기타자본항목	1,098,505	894,084	826,790
이익잉여금(결손금)	(60,564,128)	(57,257,662)	(54,199,732)
자본총계	21,026,952	24,128,997	27,022,646
부채와 자본총계	35,677,569	33,258,628	37,690,987

4-2. 포괄손익계산서

포괄손익계산서

제 21 기 2024.01.01 부터 2024.12.31 까지

제 20 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지

제 19 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

(단위 : USD)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
매출액	31,002,452	24,718,849	33,572,854
매출원가	24,461,655	18,990,036	24,227,456
매출총이익	6,540,797	5,728,813	9,345,398
판매비와관리비	9,272,679	8,132,757	10,486,814
영업이익(손실)	(2,731,882)	(2,403,944)	(1,141,416)
기타수익	251,780	162,554	78,040
기타비용	748,032	932,536	390,783
금융수익	299,385	301,167	677,860
금융비용	372,518	178,103	221,838
법인세비용차감전순이익(손실)	(3,301,267)	(3,050,862)	(998,137)
법인세비용(수익)	5,199	7,068	4,614
당기순이익(손실)	(3,306,466)	(3,057,930)	(1,002,751)
기타포괄손익	0	0	0
총포괄손익	(3,306,466)	(3,057,930)	(1,002,751)
주당손익			
기본주당이익(손실) (단위 : USD)	(0.17)	(0.16)	(0.05)
희석주당이익(손실) (단위 : USD)	(0.17)	(0.16)	(0.05)

4-3. 자본변동표

자본변동표

제 21 기 2024.01.01 부터 2024.12.31 까지

제 20 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지

제 19 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

(단위 : USD)

	자본				
	자본금	주식발행초과금	기타자본항목	이익잉여금(결손금)	자본 합계
2022.01.01 (기초자본)	1,913,355	78,249,596	720,187	(53,196,981)	27,686,157
당기순이익(손실)				(1,002,751)	(1,002,751)
주식보상비용			136,678		136,678
보통주 발행	7,150	225,487	(30,075)		202,562
2022.12.31 (기말자본)	1,920,505	78,475,083	826,790	(54,199,732)	27,022,646
2023.01.01 (기초자본)	1,920,505	78,475,083	826,790	(54,199,732)	27,022,646
당기순이익(손실)				(3,057,930)	(3,057,930)

	자본				
	자본금	주식발행초과금	기타자본항목	이익잉여금(결손금)	자본 합계
주식보상비용			81,745		81,745
보통주 발행	3,100	93,887	(14,451)		82,536
2023.12.31 (기말자본)	1,923,605	78,568,970	894,084	(57,257,662)	24,128,997
2024.01.01 (기초자본)	1,923,605	78,568,970	894,084	(57,257,662)	24,128,997
당기순이익(손실)				(3,306,466)	(3,306,466)
주식보상비용			204,421		204,421
보통주 발행					0
2024.12.31 (기말자본)	1,923,605	78,568,970	1,098,505	(60,564,128)	21,026,952

4-4. 현금흐름표

현금흐름표

제 21 기 2024.01.01 부터 2024.12.31 까지

제 20 기 2023.01.01 부터 2023.12.31까지

제 19 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

(단위 : USD)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
영업활동현금흐름	2,776,971	1,387,590	(227,835)
영업으로부터 창출된 현금흐름	2,792,814	1,420,865	35,359
이자수취	347,929	138,833	72,964
이자지급	(359,315)	(167,065)	(330,386)
법인세의 납부	(4,457)	(5,043)	(5,772)
투자활동현금흐름	(1,150,602)	(9,961,094)	(2,331,479)
유형자산의 취득	(2,920,670)	(3,726,012)	(2,158,164)
유형자산의 처분	86,952	510,572	0
당기손익-공정가치금융자산의처분	0	0	566,747
임차보증금의 증가	0	(400)	(25,400)
임차보증금의 감소	7,747	400	0
무형자산의 취득	(203,304)	(437,441)	(714,662)
무형자산의 처분	351,733	0	0

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
단기금융상품의 취득	(5,304,332)	(8,000,000)	0
단기금융상품의 처분	7,000,000	2,000,000	0
종속 및 관계기업투자 취득	(168,728)	(308,213)	0
재무활동현금흐름	(862,030)	(999,927)	(2,204,654)
보통주 발행	0	91,450	210,925
주식발행비용	0	(8,914)	(8,363)
리스부채의 상환	(862,030)	(1,082,463)	(2,407,216)
현금및현금성자산의 증가(감소)	764,339	(9,573,431)	(4,763,968)
기초현금및현금성자산	2,163,860	11,740,316	16,522,286
현금및현금성자산에 대한 환율변동효과	(6,369)	(3,025)	(18,002)
기말현금및현금성자산	2,921,830	2,163,860	11,740,316

[원화 기준]

당사의 재무제표는 USD로 표시되어 있으며, 원화 환산 재무제표를 작성하기 위하여 재무상태표 및 자본변동표는 각 기말환율을 적용하였고, 포괄손익계산서 및 현금흐름표는 각 해당 기간의 평균환율을 적용하였습니다.

원화 정보 이용시 유의사항
제공되는 원화 표시 재무정보는 외화 표시 재무정보의 참고자료로서, 환율 적용에 따라 다른 결과를 나타낼 수 있으니, 이용시 유의하시기 바랍니다.

[환율 정보]

(단위 : 원/\$)

구 분	제21기 (2024년)	제20기 (2023년)	제19기 (2022년)
기말환율	1,470.00	1,289.40	1,267.30
평균환율	1,363.98	1,305.41	1,291.95

※ 상기 환율 정보는 서울외국환중개(주) 고시 환율을 참조하여 적용하였습니다.

4-1. 재무상태표

재무상태표

제 21 기 2024.12.31 현재
제 20 기 2023.12.31 현재
제 19 기 2022.12.31 현재

(단위 : 원)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
자산			
유동자산	25,902,570,120	22,236,004,720	28,347,887,727
현금및현금성자산	4,295,090,100	2,790,081,084	14,878,502,467
단기금융상품	6,327,368,040	7,736,400,000	0
매출채권	7,985,994,030	6,197,488,206	8,723,306,207
기타금융자산	668,569,230	220,553,159	3,765,148
재고자산	5,499,215,610	4,456,287,604	4,073,184,575
기타유동자산	1,126,333,110	835,194,667	669,129,331
비유동자산	26,543,456,310	20,647,670,224	19,417,900,098
유형자산	10,097,968,020	7,186,113,736	4,126,817,978
사용권자산	8,625,767,430	4,220,554,338	4,972,095,672
무형자산	6,555,600,240	8,337,522,148	9,517,227,836
관계기업투자	477,358,980	201,154,136	197,706,404
종속기업투자	453,073,110	397,409,842	0
기타비유동금융자산	257,330,850	250,291,881	136,808,837
기타비유동자산	76,357,680	54,624,142	467,243,372
자산총계	52,446,026,430	42,883,674,943	47,765,787,825
부채			
유동부채	13,618,613,610	8,283,444,712	9,689,296,761
매입채무	2,017,335,390	1,955,750,315	2,312,548,763
기타금융부채	787,997,910	641,753,721	585,239,140
기타유동부채	9,231,026,700	4,267,456,263	5,440,831,923
당기법인세부채	0	3,040,405	969,485
리스부채	1,582,253,610	1,415,444,008	1,349,707,450
비유동부채	7,917,793,380	3,488,301,499	3,830,691,789
리스부채	7,911,015,210	3,482,757,079	3,825,607,381
기타비유동부채	6,778,170	5,544,420	5,084,408

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
부채총계	21,536,406,990	11,771,746,211	13,519,988,549
자본			
자본금	2,827,699,350	2,480,296,287	2,433,855,987
주식발행초과금	115,496,385,900	101,306,829,918	99,451,472,686
기타자본항목	1,614,802,350	1,152,831,910	1,047,790,967
이익잉여금(결손금)	(89,029,268,160)	(73,828,029,383)	(68,687,320,364)
자본총계	30,909,619,440	31,111,928,732	34,245,799,276
부채와 자본총계	52,446,026,430	42,883,674,943	47,765,787,825

4-2. 포괄손익계산서

포괄손익계산서

제 21 기 2024.01.01 부터 2024.12.31 까지

제 20 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지

제 19 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

(단위 : 원)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
매출액	42,286,724,479	32,268,232,673	43,374,448,725
매출원가	33,365,208,187	24,789,782,895	31,300,661,779
매출총이익	8,921,516,292	7,478,449,778	12,073,786,946
판매비와관리비	12,647,748,702	10,616,582,315	13,548,439,347
영업이익(손실)	(3,726,232,410)	(3,138,132,537)	(1,474,652,401)
기타수익	343,422,884	212,199,617	100,823,778
기타비용	1,020,300,687	1,217,341,820	504,872,097
금융수익	408,355,152	393,146,413	875,761,227
금융비용	508,107,102	232,497,437	286,603,604
법인세비용차감전순이익(손실)	(4,502,862,163)	(3,982,625,763)	(1,289,543,097)
법인세비용(수익)	7,091,332	9,226,638	5,961,057
당기순이익(손실)	(4,509,953,495)	(3,991,852,401)	(1,295,504,154)
기타포괄손익	0	0	0
총포괄손익	(4,509,953,495)	(3,991,852,401)	(1,295,504,154)
주당손익			
기본주당이익(손실) (단위 : 원)	(234)	(208)	(68)
희석주당이익(손실) (단위 : 원)	(234)	(208)	(68)

4-3. 자본변동표

자본변동표

제 21 기 2024.01.01 부터 2024.12.31 까지

제 20 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지

제 19 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

(단위 : 원)

	자본				
	자본금	주식발행초과금	기타자본항목	이익잉여금(결손금)	자본 합계
2022.01.01 (기초자본)	2,424,794,792	99,165,713,011	912,692,985	(67,416,534,021)	35,086,666,766
당기순이익(손실)				(1,270,786,342)	(1,270,786,342)
주식보상비용			173,212,029		173,212,029
보통주 발행	9,061,195	285,759,675	(38,114,048)		256,706,823
2022.12.31 (기말자본)	2,433,855,987	99,451,472,686	1,047,790,967	(68,687,320,364)	34,245,799,276
2023.01.01 (기초자본)	2,476,299,147	101,185,772,020	1,066,063,026	(69,885,134,441)	34,842,999,752
당기순이익(손실)				(3,942,894,942)	(3,942,894,942)
주식보상비용			105,402,003		105,402,003
보통주 발행	3,997,140	121,057,898	(18,633,119)		106,421,918
2023.12.31 (기말자본)	2,480,296,287	101,306,829,918	1,152,831,910	(73,828,029,383)	31,111,928,732
2024.01.01 (기초자본)	2,827,699,350	115,496,385,900	1,314,303,480	(84,168,763,140)	35,469,625,590
당기순이익(손실)				(4,860,505,020)	(4,860,505,020)
주식보상비용			300,498,870		300,498,870
보통주 발행					0
2024.12.31 (기말자본)	2,827,699,350	115,496,385,900	1,614,802,350	(89,029,268,160)	30,909,619,440

4-4. 현금흐름표

현금흐름표

제 21 기 2024.01.01 부터 2024.12.31 까지

제 20 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지

제 19 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

(단위 : 원)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
영업활동현금흐름	3,787,732,905	1,811,373,862	(294,351,428)
영업으로부터 창출된 현금흐름	3,809,342,440	1,854,811,380	45,682,060
이자수취	474,568,197	181,233,987	94,265,840
이자지급	(490,098,474)	(218,088,322)	(426,842,193)
법인세의 납부	(6,079,259)	(6,583,183)	(7,457,135)
투자활동현금흐름	(1,569,398,116)	(13,003,311,719)	(3,012,154,294)

	제 21 기	제 20 기	제 19 기
유형자산의 취득	(3,983,735,467)	(4,863,973,325)	(2,788,239,980)
유형자산의 처분	118,600,789	666,505,795	0
당기손익-공정가치금융자산의처분	0	0	732,208,787
임차보증금의 증가	0	(522,164)	(32,815,530)
임차보증금의 감소	10,566,753	522,164	0
무형자산의 취득	(277,302,590)	(571,039,856)	(923,307,571)
무형자산의 처분	479,756,777	0	0
단기금융상품의 취득	(7,235,002,761)	(10,443,280,000)	0
단기금융상품의 처분	9,547,860,000	2,610,820,000	0
종속 및 관계기업투자 취득	(230,141,617)	(402,344,332)	0
재무활동현금흐름	(1,175,791,679)	(1,305,314,705)	(2,848,302,735)
보통주 발행	0	119,379,745	272,504,554
주식발행비용	0	(11,636,425)	(10,804,578)
리스부채의 상환	(1,175,791,679)	(1,413,058,025)	(3,110,002,711)
현금및현금성자산의 증가(감소)	1,042,543,109	(12,497,252,562)	(6,154,808,458)
기초현금및현금성자산	2,951,461,763	15,325,925,910	21,345,967,398
현금및현금성자산에 대한 환율변동효과	(8,687,189)	(3,948,865)	(23,257,684)
기말현금및현금성자산	3,985,317,683	2,824,724,483	15,167,901,256

5. 재무제표 주석

제 21(당) 기 : 2024년 1월 1일부터 2024년 12월 31일까지

제 20(전) 기 : 2023년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지

Psomagen, Inc.

1. 일반 사항

Psomagen, Inc.(이하 '회사')는 2004년에 설립되어 유전자 및 유전체 분석을 주된 영업으로 하고 있으며, 본점 등록지는 미국 델라웨어주 Wilmington이며, 주된 영업소는 미국 메릴랜드 주 Rockville 입니다. 회사는 2019년 4월 22일 이사회 및 주주총회 결의에 따라 사명을 Macrogen Corp.에서 Psomagen, Inc.로 변경하였습니다.

회사는 증권예탁증권을 2020년 7월 13일 코스닥시장에 상장하였으며 보고기간 말 현재 자본금은 USD 1,923,605 입니다.

2024년 12월 31일 현재 회사의 주요 주주현황은 다음과 같습니다.

주주명	소유주식수(주)	지분율(%)
주식회사 마크로젠	10,537,700	54.78
JEONGSUN SEO	62,561	0.33
기타	8,635,792	44.89
합 계	19,236,053	100.00

2. 중요한 회계정책

다음은 재무제표 작성에 적용된 중요한 회계정책입니다. 이러한 정책은 별도의 언급이 없다면, 표시된 회계기간에 계속적으로 적용됩니다.

2.1 재무제표 작성 기준

회사의 재무제표는 한국채택국제회계기준(이하 기업회계기준)에 따라 작성되었습니다. 한국채택국제회계기준은 국제회계기준위원회("IASB")가 발표한 기준서와 해석서 중 대한민국이 채택한 내용을 의미합니다.

재무제표는 특정 금융자산과 금융부채(파생상품 포함)를 제외하고는 역사적 원가에 기초하여 작성하였습니다.

한국채택국제회계기준은 재무제표 작성 시 중요한 회계추정의 사용을 허용하고 있으며, 회계정책을 적용함에 있어 경영진의 판단을 요구하고 있습니다. 보다 복잡하고 높은 수준의 판단이 필요한 부분이나 중요한 가정 및 추정이 필요한 부분은 주석3에서 설명하고 있습니다.

2.2 회계정책과 공시의 변경

2.2.1 회사가 채택한 제·개정 기준서 및 해석서

회사는 2024년 1월 1일로 개시하는 회계기간부터 다음의 제·개정 기준서 및 해석서를 신규로 적용하였습니다.

(1) 기업회계기준서 제1001호 '재무제표 표시' 개정 - 부채의 유동/비유동 분류, 약정 사항이 있는 비유동부채

보고기간말 현재 존재하는 실질적인 권리에 따라 유동 또는 비유동으로 분류되며, 부채의 결제를 연기할 수 있는 권리의 행사가능성이나 경영진의 기대는 고려하지 않습니다. 또한, 부채의 결제에 자기지분상품의 이전도 포함되나, 복합금융상품에서 자기지분상품으로 결제하는 옵션이 지분상품의 정의를 충족하여 부채와 분리하여 인식된 경우는 제외됩니다. 또한, 기업이 보고기간말 후에 준수해야하는 약정은 보고기간말에 해당 부채의 분류에 영향을 미치지 않으며, 보고기간 이후 12개월 이내 약정사항을 준수해야하는 부채가 보고기간말 현재 비유동부채로 분류된 경우 보고기간 이후 12개월 이내 부채가 상환될 수 있는 위험에 관한 정보를 공시해야 합니다. 해당 기준서의 개정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

(2) 기업회계기준서 제1007호 '현금흐름표', 기업회계기준서 제1107호 '금융상품: 공시' 개정 - 공급자금융약정에 대한 정보 공시

공급자금융약정을 적용하는 경우, 재무제표이용자가 공급자금융약정이 기업의 부채와 현금흐름 그리고 유동성위험 익스포저에 미치는 영향을 평가할 수 있도록 공급자금융약정에 대한 정보를 공시해야 합니다. 해당 기준서의 개정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

(3) 기업회계기준서 제1116호 '리스' 개정 - 판매후리스에서 생기는 리스부채

판매후리스에서 생기는 리스부채를 후속적으로 측정할 때 판매자-리스이용자가 보유하는 사용권 관련 손익을 인식하지 않는 방식으로 리스료나 수정리스료를 산정합니다. 해당 기준서의 제정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

(4) 기업회계기준서 제1001호 ‘ 재무제표 표시’ 개정 - '가상자산 공시’

가상자산을 보유하는 경우, 가상자산을 고객을 대신하여 보유하는 경우, 가상자산을 발행한 경우의 추가 공시사항을 규정하고 있습니다. 해당 기준서의 개정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

2.2.2 회사가 적용하지 않은 제·개정 기준서 및 해석서

제정 또는 공표되었으나 시행일이 도래하지 않아 적용하지 아니한 제·개정 기준서 및 해석서는 다음과 같습니다.

(1) 기업회계기준서 제1021호 ‘ 환율변동효과’와 기업회계기준서 제1101호 ‘ 한국채택국제회계기준의 최초채택’ 개정 - 교환가능성 결여

통화의 교환가능성을 평가하고 다른 통화와 교환이 가능하지 않다면 현물환율을 추정하며 관련 정보를 공시하도록 하고 있습니다. 동 개정사항은 2025년 1월 1일 이후 시작하는 회계연도부터 적용되며, 조기적용이 허용됩니다. 회사는 동 개정으로 인한 재무제표의 영향을 검토 중에 있습니다.

(2) 기업회계기준서 제1109호 ‘ 금융상품’ , 제1107호 ‘ 금융상품: 공시’ 개정

실무에서 제기된 의문에 대응하고 새로운 요구사항을 포함하기 위해 기업회계기준서 제1109호 ‘ 금융상품’ 과 제1107호 ‘ 금융상품: 공시’ 가 개정되었습니다. 동 개정사항은 2026년 1월 1일 이후 시작하는 회계연도부터 적용되며, 조기적용이 허용됩니다. 주요 개정내용은 다음과 같습니다. 회사는 동 개정으로 인한 재무제표의 영향을 검토 중에 있습니다.

(3) 한국채택국제회계기준 연차개선Volume 11

한국채택국제회계기준 연차개선Volume 11은 2026년 1월 1일 이후 시작하는 회계연도부터 적용되며, 조기적용이 허용됩니다. 회사는 동 개정으로 인해 재무제표에 중요한 영향은 없을 것으로 예상하고 있습니다.

2.3 종속기업 및 관계기업

회사의 재무제표는 한국채택국제회계기준 제1027호 '별도재무제표'에 따른 별도재무제표입니다. 종속기업 및 관계기업 투자는 직접적인 지분투자에 근거하여 원가로 측정하고 있습니다. 또한, 종속기업 및 관계기업으로부터 수취하는 배당금은 배당에 대한 권리가 확정되는 시점에 당기손익으로 인식하고 있습니다.

2.4 외화환산

(1) 기능통화와 표시통화

회사는 회사 내 개별기업의 재무제표에 포함되는 항목들을 각각의 영업활동이 이뤄지는 주된 경제 환경에서의 통화("기능통화")를 적용하여 측정하고 있습니다. 회사의 기능통화는 미국 달러화(USD)이며, 재무제표는 미국 달러화(USD)로 표시되어 있습니다.

(2) 외화거래와 보고기간말의 환산

외화거래는 거래일의 환율 또는 재측정되는 항목인 경우 평가일의 환율을 적용한 기능통화로 인식됩니다. 외화거래의 결제나 화폐성 외화 자산·부채의 환산에서 발생하는 외환차이는 당기손익으로 인식됩니다. 다만, 조건을 충족하는 현금흐름위험회피나 순투자의 위험회피의 효과적인 부분과 관련되거나 보고기업의 해외사업장에 대한 순투자의 일부인 화폐성항목에서 생기는 손익은 기타포괄손익으로 인식합니다.

당기손익으로 인식되는 외환차이는 포괄손익계산서에서 금융수익 또는 금융비용으로 표시됩니다.

비화폐성 금융자산·부채로부터 발생하는 외환차이는 공정가치 변동손익의 일부로 보아 당기손익-공정가치 측정 지분상품으로부터 발생하는 외환차이는 당기손익으로, 기타포괄손익-공정가치 측정 지분상품의 외환차이는 기타포괄손익에 포함하여 인식됩니다.

2.5 금융자산

(1) 분류

회사는 다음의 측정 범주로 금융자산을 분류합니다.

- 당기손익-공정가치 측정 금융자산
- 기타포괄손익-공정가치 측정 금융자산
- 상각후원가 측정 금융자산

금융자산은 금융자산의 관리를 위한 사업모형과 금융자산의 계약상 현금흐름 특성에 근거하여 분류합니다.

공정가치로 측정하는 금융자산의 손익은 당기손익 또는 기타포괄손익으로 인식합니다. 채무상품에 대한 투자는 해당 자산을 보유하는 사업모형에 따라 그 평가손익을 당기손익 또는 기타포괄손익으로 인식합니다. 회사는 금융자산을 관리하는 사업모형을 변경하는 경우에만 채무상품을 재분류합니다.

단기매매항목이 아닌 지분상품에 대한 투자는 최초 인식시점에 후속적인 공정가치 변동을 기타포괄손익으로 표시할 것을 지정하는 취소불가능한 선택을 할 수 있습니다. 지정되지 않은 지분상품에 대한 투자의 공정가치 변동은 당기손익으로 인식합니다.

(2) 측정

회사는 최초 인식시점에 금융자산을 공정가치로 측정하며, 당기손익-공정가치 측정 금융자산이 아닌 경우에 해당 금융자산의 취득과 직접 관련되는 거래원가는 공정가치에 가산합니다. 당기손익-공정가치 측정 금융자산의 거래원가는 당기손익으로 비용처리합니다.

내재파생상품을 포함하는 복합계약은 계약상 현금흐름이 원금과 이자로만 구성되어 있는지를 결정할 때 해당 복합계약 전체를 고려합니다.

① 채무상품

금융자산의 후속적인 측정은 금융자산의 계약상 현금흐름 특성과 그 금융자산을 관리하는 사업모형에 근거합니다. 회사는 채무상품을 다음의 세 범주로 분류합니다.

(가) 상각후원가 측정 금융자산

계약상 현금흐름을 수취하기 위해 보유하는 것이 목적인 사업모형 하에서 금융자산을 보유하고, 계약상 현금흐름이 원리금만으로 구성되어 있는 자산은 상각후원가로 측정합니다. 상각후원가로 측정하는 금융자산으로서 위험회피관계의 적용 대상이 아닌 금융자산의 손익은 해당 금융자산을 제거하거나 손상할 때 당기손익으로 인식합니다. 유효이자율법에 따라 인식하는 금융자산의 이자수익은 '금융수익'에 포함됩니다.

(나) 기타포괄손익-공정가치 측정 금융자산

계약상 현금흐름의 수취와 금융자산의 매도 둘 다를 통해 목적을 이루는 사업모형 하에서 금융자산을 보유하고, 계약상 현금흐름이 원리금만으로 구성되어 있는 금융자산은 기타포괄손익-공정가치로 측정합니다. 손상차손(환입)과 이자수익 및 외환손익을 제외하고는, 공정가치로 측정하는 금융자산의 평가손익은 기타포괄손익으로 인식합니다. 금융자산을 제거할 때에는 인식한 기타포괄손익누계액을 자본에서 당기손익으로 재분류합니다. 유효이자율법에 따라 인식하는 금융자산의 이자수익은 '금융수익'에 포함됩니다. 외환손익은 '금융수익' 또는 '금융비용'으로 표시하고 손상차손은 '기타비용'으로 표시합니다.

(다) 당기손익-공정가치 측정 금융자산

상각후원가 측정이나 기타포괄손익-공정가치 측정 금융자산이 아닌 채무상품은 당기손익-공정가치로 측정됩니다. 위험회피관계가 적용되지 않는 당기손익-공정가치 측정 채무상품의 손익은 당기손익으로 인식하고 발생한 기간에 포괄손익계산서에 '기타수익' 또는 '기타비용'으로 표시합니다.

② 지분상품

회사는 모든 지분상품에 대한 투자를 후속적으로 공정가치로 측정합니다. 공정가치 변동을 기타포괄손익으로 표시할 것을 선택한 장기적 투자목적 또는 전략적 투자목적의 지분상품에 대해 기타포괄손익으로 인식한 금액은 해당 지분상품을 제거할 때에도 당기손익으로 재분류하지 않습니다. 이러한 지분상품에 대한 배당수익은 회사가 배당을 받을 권리가 확정된 때 '금융수익'으로 당기손익으로 인식합니다.

당기손익-공정가치로 측정하는 금융자산의 공정가치 변동은 포괄손익계산서에 '기타수익' 또는 '기타비용'으로 표시합니다. 기타포괄손익-공정가치로 측정하는 지분상품에 대한 손상차손(환입)은 별도로 구분하여 인식하지 않습니다..

(3) 손상

회사는 미래전망정보에 근거하여 상각후원가로 측정하거나 기타포괄손익-공정가치로 측정하는 채무상품에 대한 기대신용손실을 평가합니다. 손상 방식은 신용위험의 유의적인 증가 여부에 따라 결정됩니다. 단, 매출채권 및 리스채권에 대해 회사는 채권의 최초 인식시점부터 전체기간 기대신용손실을 인식하는 간편법을 적용합니다.

(4) 인식과 제거

금융자산의 정형화된 매입 또는 매도는 매매일에 인식하거나 제거합니다. 금융자산은 현금흐름에 대한 계약상 권리가 소멸하거나 금융자산을 양도하고 소유에 따른 위험과 보상의 대부분을 이전한 경우에 제거됩니다.

회사가 금융자산을 양도한 경우라도 채무자의 채무불이행시의 소구권 등으로 양도한 금융자산의 소유에 따른 위험과 보상의 대부분을 회사가 보유하는 경우에는 이를 제거하지 않고 그 양도자산 전체를 계속하여 인식하되, 수취한 대가를 금융부채로 인식합니다. 해당 금융부채는 재무상태표에 '차입금'으로 분류하고 있습니다.

(5) 금융상품의 상계

금융자산과 부채는 인식한 자산과 부채에 대해 법적으로 집행가능한 상계권리를 현재 보유하고 있고, 순액으로 결제하거나 자산을 실현하는 동시에 부채를 결제할 의도를 가지고 있을 때 상계하여 재무상태표에 순액으로 표시합니다. 법적으로 집행가능한 상계권리는 미래사건에 좌우되지 않으며, 정상적인 사업과정의 경우와 채무불이행의 경우 및 지급불능이나 파산의 경우에도 집행가능한 것을 의미합니다.

2.6 매출채권

매출채권은 유의적인 금융요소를 포함하지 않는 경우에는 무조건적인 대가의 금액으로, 유의적인 금융요소를 포함하는 경우에는 공정가치로 최초 인식합니다. 매출채권은 후속적으로 유효이자율법을 적용한 상각후원가에 손실충당금을 차감하여 측정됩니다.

2.7 재고자산

재고자산은 원가와 순실현가능가치 중 작은 금액으로 표시되고, 재고자산의 원가는 월총평균법에 따라 결정됩니다.

2.8 유형자산

유형자산은 원가에서 감가상각누계액과 손상차손누계액을 차감하여 표시됩니다. 역사적 원가는 자산의 취득에 직접적으로 관련된 지출을 포함합니다.

유형자산은 취득원가에서 잔존가치를 제외하고, 다음의 추정 경제적 내용연수에 걸쳐 정액법으로 상각됩니다.

과 목	추정 내용연수
임차자산개량권	10년 또는 잔여 임차기간 중 짧은 기간
기계장치	4년~6년
차량운반구	5 년
비품	4 년

유형자산의 감가상각방법과 잔존가치 및 경제적 내용연수는 매 회계연도 말에 재검토되고 필요한 경우 추정의 변경으로 조정됩니다.

2.9 무형자산

무형자산은 역사적 원가로 최초 인식되고, 원가에서 상각누계액과 손상차손누계액을 차감한 금액으로 표시됩니다. 한정된 내용연수를 가지는 다음의 무형자산은 추정내용연수동안 정액법으로 상각됩니다.

과 목	추정 내용연수
소프트웨어	10년
지적재산권	10년

2.10 비금융자산의 손상

상각대상 자산에 대하여는 자산손상을 시사하는 징후가 있을 때 손상검사를 수행하고 있습니다. 손상차손은 회수가능액(사용가치 또는 처분부대원가를 차감한 공정가치 중 높은 금액)을 초과하는 장부금액만큼 인식되고 영업권 이외의 비금융자산에 대한 손상차손은 매 보고기간말에 환입가능성이 검토됩니다.

2.11 매입채무와 기타채무

매입채무와 기타채무는 회사가 보고기간말 전에 제공받은 재화나 용역에 대하여 지급하지 않은 부채입니다. 해당 채무는 무담보이며, 인식 후에 통상 30일 이내에 지급됩니다. 매입채무와 기타채무는 보고기간 후 12개월 후에 지급기일이 도래하는 것이 아니라면 재무상태표에서 유동부채로 표시합니다. 해당 채무는 최초에 공정가치로 인식하고 이후 유효이자율법을 사용한 상각후원가로 측정합니다.

2.12 금융부채

(1) 분류 및 측정

회사의 당기손익-공정가치 측정 금융부채는 단기매매목적의 금융상품입니다. 주로 단기간 내에 재매입할 목적으로 부담하는 금융부채는 단기매매금융부채로 분류됩니다. 또한, 위험회피회계의 수단으로 지정되지 않은 파생상품이나 금융상품으로부터 분리된 내재파생상품도 단기매매금융부채로 분류됩니다.

당기손익-공정가치 측정 금융부채, 금융보증계약, 금융자산의 양도가 제거조건을 충족하지 못하는 경우에 발생하는 금융부채를 제외한 모든 비파생금융부채는 상각후원가로 측정하는 금융부채로 분류되고 있으며, 재무상태표 상 '매입채무', '리스부채', 및 '기타금융부채' 등으로 표시됩니다.

(2) 제거

금융부채는 계약상 의무가 이행, 취소 또는 만료되어 소멸되거나 기존 금융부채의 조건이 실질적으로 변경된 경우에 재무상태표에서 제거됩니다. 소멸하거나 제3자에게 양도한 금융부채의 장부금액과 지급한 대가(양도한 비현금자산이나 부담한 부채를 포함)의 차액은 당기손익으로 인식합니다.

2.13 총당부채

과거사건의 결과로 현재의 법적의무나 의제의무가 존재하고, 그 의무를 이행하기 위한 자원의 유출가능성이 높으며, 당해 금액의 신뢰성 있는 추정이 가능한 경우 판매보증총당부채, 복구총당부채 및 소송총당부채 등을 인식하고 있습니다. 총당부채는 의무를 이행하기 위하여 예상되는 지출액의 현재가치로 측정되며, 시간경과로 인한 총당부채의 증가는 이자비용으로 인식됩니다.

2.14 당기법인세 및 이연법인세

법인세비용은 당기법인세와 이연법인세로 구성됩니다. 법인세는 기타포괄손익이나 자본에 직접 인식된 항목과 관련된 금액은 해당 항목에서 직접 인식하며, 이를 제외하고는 당기손익으로 인식됩니다.

당기법인세비용은 보고기간말 현재 제정되었거나 실질적으로 제정된 세법에 근거하

여 측정합니다. 경영진은 적용 가능한 세법 규정이 해석에 따라 달라질 수 있는 상황에 대하여 회사가 세무신고 시 적용한 세무정책에 대하여 주기적으로 평가하고 있으며, 세무당국이 불확실한 법인세 처리를 수용할 가능성이 높은지 고려합니다. 회사는 법인세 측정 시 가장 가능성이 높은 금액 또는 기댓값 중 불확실성의 해소를 더 잘 예측할 것으로 예상되는 방법을 사용하여 불확실성의 영향을 반영합니다.

이연법인세는 자산과 부채의 장부금액과 세무기준액의 차이로 발생하는 일시적차이에 대하여 장부금액을 회수하거나 결제할 때의 예상 법인세효과로 인식됩니다. 다만, 사업결합 이외의 거래에서 자산·부채를 최초로 인식할 때 발생하는 이연법인세 자산과 부채는 그 거래가 회계이익이나 과세소득에 영향을 미치지 않는다면 인식되지 않습니다.

이연법인세자산은 차감할 일시적차이가 사용될 수 있는 미래 과세소득의 발생가능성이 높은 경우에 인식됩니다.

종속기업, 관계기업 투자지분과 관련된 가산할 일시적차이에 대해 소멸시점을 통제할 수 있고 예측가능한 미래에 일시적차이가 소멸하지 않을 가능성이 높은 경우를 제외하고 이연법인세부채를 인식하고 있습니다. 또한 이러한 자산으로부터 발생하는 차감할 일시적차이에 대하여 일시적차이가 예측가능한 미래에 소멸할 가능성이 높고 일시적차이가 사용될 수 있는 과세소득이 발생할 가능성이 높은 경우에만 이연법인세자산을 인식하고 있습니다.

이연법인세 자산과 부채는 법적으로 당기법인세자산과 당기법인세부채를 상계할 수 있는 권리를 회사가 보유하고 있고, 이연법인세 자산과 부채가 동일한 과세당국에 의해서 부과되는 법인세와 관련된 경우에 상계합니다. 당기법인세 자산과 부채는 법적으로 상계할 수 있는 권리를 회사가 보유하고 있고, 순액으로 결제할 의도가 있거나 자산을 실현하는 동시에 부채를 결제하려는 의도가 있는 경우에 상계합니다.

2.15 종업원급여

(1) 퇴직급여

회사의 대한민국 내 연락사무소 소속 직원들에 대한 퇴직연금제도는 확정기여제도입니다.

확정기여제도는 회사가 고정된 금액의 기여금을 별도 기금에 지급하는 퇴직연금제도이며, 기여금은 종업원이 근무 용역을 제공했을 때 비용으로 인식됩니다.

(2) 주식기준보상

종업원에게 부여한 주식결제형 주식기준보상은 부여일에 지분상품의 공정가치로 측정되며, 가득기간에 걸쳐 종업원 급여비용으로 인식됩니다. 가득될 것으로 예상되는 지분상품의 수량은 매 보고기간말에 비시장성과조건을 고려하여 재측정되며, 당초 추정치로부터의 변동액은 당기손익과 자본으로 인식됩니다.

주식선택권의 행사시점에 신주를 발행할 때 직접적으로 관련되는 거래비용을 제외한 순유입액은 자본금(명목가액)과 주식발행초과금으로 인식됩니다.

(3) 연차충당부채

회사는 종업원이 미래의 연차유급휴가에 대한 권리를 발생시키는 근무용역을 제공하는 회계기간에 연차유급휴가와 관련된 비용과 부채를 인식하고 있습니다. 회사는 종업원의 미사용 연차에 대하여 보상을 하므로 근무용역의 제공으로 발생하는 연차유급휴가 전체에 대하여 비용과 부채를 인식합니다.

2.16 수익인식

회사는 수익금액을 신뢰성 있게 측정할 수 있고, 미래의 경제적 효익이 기업에 유입될 가능성이 높으며, 다음에서 설명하고 있는 회사의 활동별 특정 요건을 충족하는 경우에 수익을 인식하고 있습니다. 회사의 추정은 고객의 유형, 거래의 유형 및 개별 거래조건 등의 과거 자료를 바탕으로 하고 있습니다.

(1) 분석매출

회사는 고객에게 유전체분석 등의 용역을 제공합니다. 해당 용역은 단일의무로 수행되며, 고객은 산출물을 제공 받은 후에 효익을 얻고 소비합니다. 회사는 이러한 수행의무를 제공함에 있어서 분석서비스를 완료하여 결과보고서를 고객에게 인도하는 시점에 수익을 인식하고 있습니다.

(2) 수수료수익

분석매출의 주선, 고객대응의 대가로 수취하는 수수료는 해당 거래의 완료시점에 수익으로 인식합니다.

(3) 이자수익

이자수익은 시간의 경과에 따라 유효이자율법에 의해 인식됩니다. 채권 손상이 발생하는 경우 채권금액의 장부금액은 회수가가능액까지 감액되며, 시간의 경과에 따라 증가하는 부분은 이자수익으로 인식됩니다. 한편, 손상채권에 대한 이자수익은 최초 유효이자율에 의해 인식됩니다.

2.17 리스

(1) 리스이용자

회사는 다양한 사무실, 기계장치 등을 리스하고 있습니다. 리스계약은 일반적으로 1~10년의 고정기간으로 체결되며, 일부 리스계약은 리스이용자의 연장옵션이 포함됩니다.

계약에는 리스요소와 비리스요소가 모두 포함될 수 있습니다. 회사는 상대적 개별 가격에 기초하여 계약 대가를 리스요소와 비리스요소에 배분하였습니다. 그러나 회사가 리스이용자인 부동산 리스의 경우 리스요소와 비리스요소를 분리하지 않고 하나의 리스요소로 회계처리하는 실무적 간편법을 적용하였습니다.

리스조건은 개별적으로 협상되며 다양한 계약조건을 포함합니다. 리스계약에 따라 부과되는 다른 제약은 없지만 리스자산을 차입금의 담보로 제공할 수는 없습니다.

회사는 계약이 집행가능한 기간 내에서 해지불능기간에 리스이용자가 연장선택권을 행사할 것이 상당히 확실한 경우의 그 대상기간과 종료선택권을 행사하지 않을 것이 상당히 확실한 경우의 그 대상기간을 포함하여 리스기간을 산정합니다. 회사는 리스 이용자와 리스제공자가 각각 다른 당사자의 동의 없이 종료할 수 있는 권리가 있는 경우 계약을 종료할 때 부담할 경제적 불이익을 고려하여 집행가능한 기간을 산정합니다.

리스에서 생기는 자산과 부채는 최초에 현재가치기준으로 측정합니다. 리스부채는 다음 리스료의 순현재가치를 포함합니다.

- 받을 리스 인센티브를 차감한 고정리스료(실질적인 고정리스료 포함)
- 개시일 현재 지수나 요율을 사용하여 최초 측정한, 지수나 요율(이율)에 따라 달라지는 변동리스료
- 잔존가치보증에 따라 회사(리스이용자)가 지급할 것으로 예상되는 금액
- 회사(리스이용자)가 매수선택권을 행사할 것이 상당히 확실한 경우에 그 매수선택권의 행사가격
- 리스기간이 회사(리스이용자)의 종료선택권 행사를 반영하는 경우에 그 리스를 종료하기 위하여 부담하는 금액

리스의 내재이자율을 쉽게 산정할 수 있는 경우 그 이자율로 리스료를 할인합니다. 내재이자율을 쉽게 산정할 수 없는 경우에는 리스이용자가 비슷한 경제적 환경에서 비슷한 기간에 걸쳐 비슷한 담보로 사용권자산과 가치가 비슷한 자산을 획득하는 데 필요한 자금을 차입한다면 지급해야 할 이자율인 리스이용자의 증분차입이자율을 사용합니다.

회사는 증분차입이자율을 다음과 같이 산정합니다.

- 가능하다면 개별 리스이용자가 받은 최근 제3자 금융 이자율에 제3자 금융을 받은 이후 재무상태의 변경을 반영

개별 리스이용자가 리스와 비슷한 지급일정을 가진 분할상환 차입금 이자율을 쉽게

관측(최근의 금융 또는 시장 자료를 통해)할 수 있는 경우, 회사는 증분차입이자율을 산정할 때 그 이자율을 시작점으로 사용합니다.

회사는 지수나 요율에 따라 달라지는 변동리스료의 경우 지수나 요율이 유효할 때까지 리스부채에 포함하지 않는 변동리스료의 잠재적 미래 증가 위험에 노출되어 있습니다. 지수나 요율에 따라 달라지는 리스료의 조정액이 유효한 시점에서 리스부채를 재평가하고 사용권자산을 조정합니다.

각 리스료는 리스부채의 상황과 금융원가로 배분합니다. 금융원가는 각 기간의 리스부채 잔액에 대하여 일정한 기간 이자율이 산출되도록 계산된 금액을 리스기간에 걸쳐 당기손익으로 인식합니다.

사용권자산은 다음 항목들로 구성된 원가로 측정합니다.

- 리스부채의 최초 측정금액
- 받은 리스 인센티브를 차감한 리스개시일이나 그 전에 지급한 리스료
- 리스이용자가 부담하는 리스개설직접원가
- 복구원가의 추정치

사용권자산은 리스개시일부터 사용권자산의 내용연수 종료일과 리스기간 종료일 중 이른 날까지의 기간동안 감가상각합니다. 회사가 매수선택권을 행사할 것이 상당히 확실한(reasonably certain) 경우 사용권자산은 기초자산의 내용연수에 걸쳐 감가상각합니다.

장비의 단기리스 및 모든 소액자산 리스와 관련된 리스료는 정액 기준에 따라 당기손익으로 인식합니다. 단기리스는 매수선택권 없이 리스기간이 12개월 이하인 리스이며, 소액리스자산은 IT기기와 소액의 사무실 가구로 구성되어 있습니다.

(3) 연장선택권 및 종료선택권

회사 전체에 걸쳐 다수의 부동산 및 시설장치 리스계약에 연장선택권 및 종료선택권을 포함하고 있습니다. 이러한 조건들은 계약 관리 측면에서 운영상의 유연성을 극대

화하기 위해 사용됩니다. 보유하고 있는 대부분의 연장선택권 및 종료선택권은 해당 리스제공자가 아니라 회사가 행사할 수 있습니다. 리스기간의 결정과 관련한 중요한 회계추정 및 가정에 대한 정보는 주석 3에서 다루고 있습니다.

(4) 잔존가치보증

계약기간 동안 리스원가를 최적화하기 위해 회사는 시설장치 리스와 관련하여 종종 잔존가치보증을 제공합니다. 잔존가치보증에 따라 지급할 것으로 예상하는 금액의 산정과 관련한 중요한 회계추정 및 가정에 대한 정보는 주석 3에서 다루고 있습니다.

2.18 영업부문

영업부문별 정보는 최고경영의사결정자에게 내부적으로 보고되는 방식에 기초하여 공시됩니다(주석 27 참조). 최고경영의사결정자는 영업부문에 배부될 자원과 영업부문의 성과를 평가하는데 책임이 있으며, 회사는 전략적 의사결정을 수행하는 이사회를 최고 의사결정자로 보고 있습니다.

2.19 재무제표 승인

회사의 재무제표는 2025년 2월 14일자로 이사회에서 승인됐으며, 정기주주총회에서 수정승인 될 수 있습니다.

3. 중요한 회계추정 및 가정

재무제표 작성에는 미래에 대한 가정 및 추정이 요구되며 경영진은 회사의 회계정책을 적용하기 위해 판단이 요구됩니다. 추정 및 가정은 지속적으로 평가되며, 과거 경험과 현재의 상황에 비추어 합리적으로 예측가능한 미래의 사건을 고려하여 이루어 집니다. 회계추정의 결과가 실제 결과와 동일한 경우는 드물 것이므로 중요한 조정을 유발할 수 있는 유의적인 위험을 내포하고 있습니다.

다음 회계연도에 자산 및 부채 장부금액의 조정에 영향을 미칠 수 있는 경영진 판단과 유의적 위험에 대한 추정 및 가정은 다음과 같습니다. 일부 항목에 대한 유의적인

판단 및 추정에 대한 추가적인 정보는 개별 주석에 포함되어 있습니다.

(1) 미사용 세무상결손금 등 차감할 일시적 차이의 실현가능성

회사는 보고기간말 현재 미사용 세무상결손금 등 차감할 일시적 차이 USD 34,532,048에 대하여 실현가능성이 불확실하다고 판단하여 이연법인세자산을 인식하지 않았습니다 (주석17 참조).

(2) 현금창출단위의 손상평가

현금창출단위에 대한 손상을 시사하는 징후가 있을 때 손상검사를 수행하고 있습니다. 현금창출단위의 회수가능금액은 처분부대원가를 차감한 공정가치 또는 사용가치의 계산에 기초하여 결정하고 있습니다. 사용가치는 과거 경험 및 미래 사업계획에 근거하여 결정하고 있으며, 이러한 계산은 추정에 근거하여 이루어집니다.

(3) 리스

리스기간을 산정할 때에 경영진은 연장선택권을 행사하거나 종료선택권을 행사하지 않을 경제적 유인이 생기게 하는 관련되는 사실 및 상황을 모두 고려합니다. 연장선택권의 대상 기간(또는 종료선택권의 대상 기간)은 리스이용자가 연장선택권을 행사할 것(또는 행사하지 않을 것)이 상당히 확실한 경우에만 리스기간에 포함됩니다.

선택권이 실제로 행사되거나 회사가 선택권을 행사할 의무를 부담하게 되는 경우에 리스기간을 다시 평가합니다. 리스이용자가 통제할 수 있는 범위에 있고 리스기간을 산정할 때에 영향을 미치는 유의적인 사건이 일어나거나 상황에 유의적인 변화가 있을 때에만 회사는 연장선택권을 행사할 것(또는 행사하지 않을 것)이 상당히 확실한 지의 판단을 변경합니다.

(4) 주식기준보상

회사는 주식결제형 주식기준보상거래의 보상원가를 지분상품 부여일의 공정가치를 기준으로 측정하고 있으며 공정가치는 지분상품 부여조건을 고려하여 적절한 평가모

델을 적용하여 추정합니다. 산정된 보상원가는 가득기간동안 정액법으로 안분하여 당기 비용과 주식선택권(기타자본항목)으로 계상하고 있습니다.

4. 재무위험관리

4.1 재무위험관리요소

회사는 여러 활동으로 인하여 시장위험(외환위험, 공정가치이자율위험, 현금흐름이자율위험 및 가격위험), 신용위험 및 유동성위험과 같은 다양한 재무위험에 노출되어 있습니다. 회사의 전반적인 위험관리정책은 금융시장의 변동성에 초점을 맞추고 있으며, 재무성과에 미치는 부정적 영향을 최소화하는 데 중점을 두고 있습니다.

위험관리는 이사회에서 승인한 정책에 따라 이루어지고 있습니다. 이사회는 전반적인 위험관리에 대한 문서화된 정책, 외환위험, 이자율위험, 신용위험, 파생금융상품과 비파생금융상품의 이용 및 유동성을 초과하는 투자와 같은 특정 분야에 관한 문서화된 정책을 검토하고 승인합니다.

4.1.1 시장위험

(1) 외환 위험

(가) 외환 위험

회사는 대한민국 내 연락사무소를 운영하고 있기 때문에 외환위험, 특히 주로 대한민국 원화와 관련된 환율 변동 위험에 노출되어 있습니다. 회사는 예상환율 상승 및 하락에 따라 미국 달러를 대한민국 원화로 전환하는 시기를 조절하고 있으며, 예정된 원화 지출금액 이외에는 매출채권 회수대금을 미국 달러로 보유하는 방식으로 관리하고 있습니다.

보고기간말 현재 외환 위험에 노출되어 있는 금융자산·부채의 규모 및 외환위험은 유의적이지 않습니다. 다른 모든 변수가 일정하고 원화에 대한 환율 10% 변동 시 회사의 세후 이익 및 자본에 미치는 영향은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분		세후 이익에 대한 영향		자본에 대한 영향	
		당기	전기	당기	전기
KRW	상승시	(8,187)	(2,873)	(8,187)	(2,873)
	하락시	8,187	2,873	8,187	2,873

(2) 가격위험

가격위험은 이자율위험이나 환위험 이외의 시장가격의 변동으로 인하여 금융상품의 공정가치나 미래현금흐름이 변동할 위험을 의미합니다.

회사는 당기말 현재 가격위험에 노출된 금융상품을 보유하고 있지 않습니다.

4.1.2 신용위험

(1) 위험관리

신용위험은 계약상대방이 계약상의 의무를 불이행하여 회사에 재무적 손실을 미칠 위험을 의미합니다. 회사는 채무불이행으로 인한 재무적 손실을 경감시키는 수단으로서 기존고객의 매출채권회수가 지연된 경우 고객에게 연체사실을 고지하고, 수주 금지 및 선수금 수취로 계속거래를 유지하는 정책을 채택하고 있습니다. 또한 선수금을 먼저 받는 매출방법인 EZ-SEQ, KEAN 소비자 직접의뢰 유전자 검사(가정용 테스트) 거래등을 실시하고 있습니다. 회사의 거래처는 주로 각 국가의 연구과제와 관련된 정부기관, 연구소, 대학실험실, 병원 및 제약회사, 개인 등이며, 매출채권은 다수의 거래처로 구성되어 있으므로 신용위험노출은 거래처에 고루 분산되어 있습니다.

(2) 금융자산의 손상

회사는 기대신용손실 모형이 적용되는 다음의 금융자산을 보유하고 있습니다

- 재화 및 용역의 제공에 따른 매출채권
- 상각후원가로 측정되는 기타 금융 자산

현금및현금성자산도 손상 규정의 적용대상에 포함되나 식별된 기대신용손실은 유의적이지 않습니다.

(가) 매출채권

회사는 매출채권에 대해 전체 기간 기대신용손실을 손실충당금으로 인식하는 간편법을 적용합니다.

기대 신용 손실을 측정하기 위해 매출채권은 신용위험 특성과 연체일을 기준으로 구분하였습니다.

기초와 기말의 매출채권에 대한 손실충당금은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	1년이내 연체 및 정상	1년 초과 연체	2년 초과 연체	3년 초과 연체	계
당기말					
기대 손실률	3%	52%	37%	100%	6%
총 장부금액 - 매출채권	5,301,029	180,230	318,166	-	5,799,425
손실충당금	(153,852)	(93,795)	(119,129)	-	(366,776)
당기초					
기대 손실률	2%	16%	100%	100%	4%
총 장부금액 - 매출채권	4,443,341	547,118	33,077	-	5,023,536
손실충당금	(97,363)	(86,606)	(33,077)	-	(217,046)

당기와 전기 중 매출채권의 충당금 변동내역은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	매출채권 손실충당금	
	당기	전기
기초	217,046	478,416
당기손익으로 인식된 손실충당금의 증가 (환입)	159,145	(198,494)

구분	매출채권 손실충당금	
	당기	전기
상각채권회수액	353	-
회수가 불가능하여 당기중 제각된 금액	(9,768)	(62,876)
기말	366,776	217,046

매출채권은 회수를 더 이상 합리적으로 예상할 수 없는 경우 제각됩니다. 회수를 더 이상 합리적으로 예상할 수 없는 지표에는 회사와의 채무조정에 응하지 않는 경우, 1년 이상 계약상 현금흐름을 지급하지 않는 경우 등이 포함됩니다.

매출채권에 대한 손상은 포괄손익계산서상 대손상각비로 순액으로 표시되고 있습니다. 제각된 금액의 후속적인 회수는 동일한 계정과목에 대한 차감으로 인식하고 있습니다.

당기와 전기 중 기타 상각후 원가 측정 금융자산의 손실충당금 변동내역은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	미수금 손실충당금	
	당기	전기
기초	338,398	338,371
증감(*1)	(129)	27
기말	338,269	338,398

(*1) 보고기간말 기준 지배기업인 주식회사 마크로젠과의 용역계약과 관련하여 회계상 수수료로 인식하는 거래와 관련된 미수금으로 손실충당금 변동과 관련한 손익효과는 발생하지 않으며 관련계정은 미지급금에 대한 차감계정으로 처리되고 있습니다.

(나) 대손상각비

당기와 전기 중 손익으로 인식된 금융자산의 손상 관련 대손상각비는 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기	전기
매출채권의 대손충당금 변동	159,145	(198,494)

4.1.3 유동성위험

회사는 적정 유동성의 유지를 위하여 최소 1개월간의 유동자금을 보유하고 있으며, 투자에 따른 유동성위험을 관리하기 위하여 비용지출을 적정하게 유지, 관리하고 있습니다.

회사의 유동성위험 분석 내역은 다음과 같으며, 각 현금흐름은 이자비용의 현금흐름을 포함하고 있습니다.

(단위: USD)

당기말	3개월 미만	3개월~1년	1년~2년	2년~5년	5년 초과	합계	장부금액
매입채무	1,372,337	-	-	-	-	1,372,337	1,372,337
기타금융부채	536,053	-	-	-	-	536,053	536,053
리스부채	224,607	902,010	1,143,832	5,431,798	1,411,018	9,113,265	6,458,006

(단위: USD)

전기말	3개월 미만	3개월~1년	1년~2년	2년~5년	5년 초과	합계	장부금액
매입채무	1,516,791	-	-	-	-	1,516,791	1,516,791
기타금융부채	497,715	-	-	-	-	497,715	497,715
리스부채	227,794	900,626	1,170,002	1,824,631	81,112	4,204,165	3,798,822

4.2 자본위험 관리

회사의 자본 관리 목적은 계속기업으로서 주주 및 이해당사자들에게 이익을 지속적으로 제공할 수 있는 능력을 보호하고 자본 비용을 절감하기 위해 최적의 자본 구조를 유지하는 것입니다.

회사는 자본조달비율에 기초하여 자본을 관리하고 있습니다. 자본조달비율은 순부채를 총자본으로 나누어 산출하고 있습니다. 순부채는 총차입금에서 현금및현금성자산을 차감한 금액이며 총자본은 재무상태표의 "자본"에 순부채를 가산한 금액입니다.

당기말과 전기말의 자본조달비율은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
총차입금	6,458,006	3,798,822
차감: 현금및현금성자산	(2,921,830)	(2,163,860)
순부채 (A)	3,536,176	1,634,962
자본총계	21,026,952	24,128,997
총자본 (B)	24,563,128	25,763,959
자본조달비율 (A / B)	14.4%	6.3%

5. 금융상품 공정가치

5.1 금융상품 공정가치 서열 체계

회사는 공정가치를 산정하는 데 사용한 투입변수의 신뢰성에 대한 정보를 제공하기 위하여 금융상품을 기준서에서 정한 세 수준으로 분류합니다. 공정가치로 측정되는 금융상품은 공정가치 서열 체계에 따라 구분되며 정의된 수준들은 다음과 같습니다.

- 측정일에 동일한 자산이나 부채에 대해 접근할 수 있는 활성시장의 (조정하지 않은) 공시가격 (수준 1)
- 수준 1의 공시가격 외에 자산이나 부채에 대해 직접적으로나 간접적으로 관측할 수 있는 투입변수 (수준 2)
- 자산이나 부채에 대한 관측할 수 없는 투입변수 (수준 3)

당기말과 전기말 공정가치로 측정되거나 공정가치가 공시되는 금융상품은 없습니다.

6. 범주별 금융상품

6.1 금융상품 범주별 장부금액

(단위: USD)

재무상태표 상 자산	당기말	전기말
	상각후원가측정금융자산	상각후원가측정금융자산
현금및현금성자산	2,921,830	2,163,860
단기금융상품	4,304,332	6,000,000
매출채권	5,432,649	4,806,490
기타금융자산(유동)	454,809	171,051
기타금융자산(비유동)	175,055	194,115
합계	13,288,675	13,335,516

(단위: USD)

재무상태표 상 부채	당기말	전기말
	상각후원가측정금융부채	상각후원가측정금융부채
매입채무	1,372,337	1,516,791
기타금융부채	536,053	497,715
합계	1,908,390	2,014,506

6.2 금융상품 범주별 순손익

(단위: USD)

구분	당기	전기
상각후원가 측정금융자산:		
이자수익	290,939	296,866
대손상각비	159,145	(198,494)
상각후원가로 측정하는 금융부채:		
이자비용	359,626	167,353
외환차익	5,637	4,034
외화환산이익	2,809	267
외환차손	2,950	6,809
외화환산손실	9,942	3,941

7. 현금및현금성자산

회사의 당기말 및 전기말 현재 현금및현금성자산의 구성 내역은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
은행예금	2,921,830	2,163,860

8. 매출채권

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
매출채권	5,799,425	5,023,536
대손충당금	(366,776)	(217,046)
매출채권(순액)	5,432,649	4,806,490

매출채권은 정상적인 영업 과정에서 판매된 재화나 용역에 대하여 고객이 지불해야 할 금액입니다. 일반적으로 30일 이내에 정산해야 하므로 모두 유동자산으로 분류됩니다. 최초 인식시점에 매출채권은 유의적인 금융요소를 포함하지 않으므로 무조건적인 대가의 금액으로 인식합니다. 회사는 계약상 현금 흐름을 회수하는 목적으로 매출채권을 보유하고 있으므로 유효이자율법을 사용하여 상각후원가로 측정하고 있습니다. 회사의 손상 정책 및 손실 충당금 계산에 대한 사항은 주석 4.1.2에서 제공됩니다.

9. 기타자산

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
선급비용	818,157	690,103
차감: 비유동항목	(51,944)	(42,364)
유동항목	766,213	647,739

10. 재고자산

(단위: USD)

구분	당기말			전기말		
	취득원가	평가충당금	장부금액	취득원가	평가충당금	장부금액
제품 및 재공품	950,077	(6,042)	944,035	874,735	(53,799)	820,936
원 재 료	2,938,351	(141,423)	2,796,928	2,779,515	(144,357)	2,635,158
합 계	3,888,428	(147,465)	3,740,963	3,654,250	(198,156)	3,456,094

당기 중 비용으로 인식되어 매출원가에 포함된 재고자산 등의 원가는 USD 15,326,207 (전기: USD 10,539,380) 입니다.

11. 종속기업 및 관계기업투자

(1) 당기말, 전기말 현재 종속기업 및 관계기업의 현황은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구 분	회사명	소유지분율(%)		소재지	주요영업	재무제표기준일
		당기말	전기말			
종속기업	KEAN Health Corp.(※1)	59.79	74.67	일본	염기서열분석	12월 31일
관계기업	Macrogen Japan Corp.	34.81	34.81	일본	염기서열분석	12월 31일
관계기업	Sotirion Biosciences Inc.(※2)	14.58	-	미국	임상 진단	12월 31일

(※1)종속회사 KEAN Health Corp.은 2024년 1월 18일자로 2,800주(주당 발행가액 JPY 5,000, 총 발행 금액 JPY 14,000,000)의 유상증자를 수행하여 회사의 지분이 74.67%에서 59.79%로 감소되었습니다.

(※2) 당기 중 Sotirion Biosciences Inc.의 지분을 취득하였습니다. 회사의 지분율은 20% 미만이나, 이사회 이사를 선임할 수 있는 권한을 보유하고 있으므로 관계기업으로 분류하였습니다.

(2) 당기 및 전기 중 종속기업 및 관계기업 투자의 변동내역은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	종속기업 투자		관계기업 투자	
	당기	전기	당기	전기
기초	308,213	-	156,006	156,006

구분	종속기업 투자		관계기업 투자	
	당기	전기	당기	전기
취득	-	308,213	168,728	-
기말	308,213	308,213	324,734	156,006

(3) 종속기업 및 관계기업의 요약 재무정보는 아래와 같습니다.

1) Macrogen Japan Corp.

(단위: USD)

구분	자산	부채	매출액	당기순이익
당기말	9,427,241	6,327,881	12,201,748	(411,142)
전기말	12,502,637	8,875,337	13,260,611	31,209

2) KEAN Health Corp.

(단위: USD)

구분	자산	부채	매출액	당기순손실
당기말	1,540,604	2,457,901	1,009,663	(1,119,321)
전기말	530,519	448,551	4,927	(318,659)

3) Sotirion Biosciences Inc.

(단위: USD)

구분	자산	부채	매출액	당기순손실
당기말	530,263	18,586	-	(115,436)

12. 유형자산

(1) 유형자산의 내역

(단위: USD)

구분	당기말			전기말		
	원가	상각누계액	장부금액	원가	상각누계액	장부금액
임차자산개량권	1,279,750	(1,189,687)	90,063	1,296,065	(1,129,433)	166,632

구 분	당기말			전기말		
	원가	상각누계액	장부금액	원가	상각누계액	장부금액
기계장치	16,015,190	(9,270,460)	6,744,730	15,585,391	(10,230,852)	5,354,539
차량운반구	61,984	(28,952)	33,032	61,984	(16,544)	45,440
비품	203,837	(202,296)	1,541	203,837	(197,225)	6,612
합 계	17,560,761	(10,691,395)	6,869,366	17,147,277	(11,574,054)	5,573,223

(2) 유형자산의 변동내역

(단위: USD)

구 분	당기				
	임차자산개량권	기계장치	차량운반구	비품	합 계
기초 순장부금액	166,632	5,354,539	45,440	6,612	5,573,223
취득/대체	-	2,989,970	-	-	2,989,970
처분	-	(74,927)	-	-	(74,927)
감가상각비	(76,569)	(1,524,852)	(12,408)	(5,071)	(1,618,900)
기말 순장부금액	90,063	6,744,730	33,032	1,541	6,869,366

(단위: USD)

구 분	전기				
	임차자산개량권	기계장치	차량운반구	비품	합 계
기초 순장부금액	324,826	2,852,513	57,848	21,199	3,256,386
취득/대체	32,703	4,207,084	-	-	4,239,787
처분	-	(655,426)	-	-	(655,426)
감가상각비	(190,897)	(1,049,632)	(12,408)	(14,587)	(1,267,524)
기말 순장부금액	166,632	5,354,539	45,440	6,612	5,573,223

(3) 감가상각비가 포함된 항목

(단위: USD)

구분	당기	전기
매출원가	1,515,579	1,105,959
판매비와 관리비	103,321	161,565
합 계	1,618,900	1,267,524

13. 리스

(1) 리스자산의 내역

(단위: USD)

구 분	당기말			전기말		
	원가	상각누계액	장부금액	원가	상각누계액	장부금액
건물	8,631,610	(3,282,106)	5,349,504	5,690,192	(3,083,533)	2,606,659
기계장치	716,509	(198,144)	518,365	716,509	(49,898)	666,611
합 계	9,348,119	(3,480,250)	5,867,869	6,406,701	(3,133,431)	3,273,270

(2) 리스자산의 변동내역

(단위: USD)

구 분	당기		
	건물	기계장치	합 계
기초 순장부금액	2,606,659	666,611	3,273,270
계약의 변경/대체	3,540,500	-	3,540,500
상각비	(797,655)	(148,246)	(945,901)
기말 순장부금액	5,349,504	518,365	5,867,869

(단위: USD)

구분	전기		
	건물	기계장치	합 계
기초 순장부금액	3,365,196	558,181	3,923,377
취득	-	716,509	716,509
계약의 변경/대체	84,662	(522,674)	(438,012)
상각비	(843,199)	(85,405)	(928,604)
기말 순장부금액	2,606,659	666,611	3,273,270

(3) 리스와 관련해서 재무상태표에 인식된 리스부채 금액은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
리스부채		
유동	1,076,363	1,097,754
비유동	5,381,643	2,701,068
합계	6,458,006	3,798,822

(4) 리스와 관련해서 포괄손익계산서에 인식된 금액은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기	전기
사용권자산의 감가상각비(*1)		
건물	797,655	843,199
기계장치	148,246	85,405
합계	945,901	928,604
리스부채에 대한 이자비용	359,315	167,065
단기리스료(매출원가와 지급임차료에 포함)	-	20,630
소액리스료(매출원가와 판관비에 포함)	3,456	3,452

(*1) 당기 중 회사의 사용권자산 상각비 USD 945,901 (전기: USD 928,604)은 각각의 성격에 맞게 매출원가나 판매비와관리비에 나누어져 포함되어 있습니다.

당기 중 리스의 총 현금유출은 USD 1,224,801 (전기: USD 1,273,611) 입니다.

14. 무형자산

(1) 무형자산의 내역

(단위: USD)

구분	당기말				전기말		
	원가	상각누계액	손상차손 누계액	장부금액	원가	상각누계액	장부금액
소프트웨어	837,541	(325,296)	-	512,245	837,541	(249,441)	588,100
지적재산권	7,965,754	(3,833,683)	(639,693)	3,492,378	8,071,085	(3,069,474)	5,001,611
건설중인자산	454,969	-	-	454,969	876,492	-	876,492
합계	9,258,264	(4,158,979)	(639,693)	4,459,592	9,785,118	(3,318,915)	6,466,203

(2) 무형자산의 변동내역

(단위: USD)

구 분	당기			
	소프트웨어	지적재산권	건설중인자산	합 계
기초 순장부금액	588,100	5,001,611	876,492	6,466,203
취득	-	-	195,576	195,576
대체	-	171,263	(171,263)	-
처분	-	(240,118)	(346,246)	(586,364)
손상차손(*1)	-	(639,693)	(99,590)	(739,283)
상각비	(75,855)	(800,685)	-	(876,540)
기말 순장부금액	512,245	3,492,378	454,969	4,459,592

(*1) 당기 중 DTC 부문 현금창출단위에 손상을 시사하는 징후가 있는 것으로 판단하여, 해당 부문 비유동자산에 대하여 사용가치에 근거한 회수가능액 평가를 수행하였습니다. 비유동자산 장부금액 중 USD 639,693의 손상차손을 인식하였고 해당 금액은 전액 지적재산권으로 배부되었습니다.

한편, 건설중인자산 중 취득 절차가 중도에 종료된 특허권과 관련된 지출분을 폐기하고 해당 손실금액을 기타비용으로 계상하였습니다.

(단위: USD)

구 분	전기			
	소프트웨어	지적재산권	건설중인자산	합 계
기초 순장부금액	652,161	5,552,701	1,304,984	7,509,846
취득	16,600	-	414,322	430,922
대체	-	250,725	(250,725)	-
손상차손(*1)	-	-	(592,089)	(592,089)
상각비	(80,661)	(801,815)	-	(882,476)
기말 순장부금액	588,100	5,001,611	876,492	6,466,203

(*1) 취득 절차가 중도에 종료된 특허권과 관련된 지출분을 폐기하고 해당 손실금액을 기타비용으로 계상하였습니다.

(3) 상각비가 포함된 항목

(단위: USD)

구분	당기	전기
매출원가	800,685	801,815
판매비와 관리비	75,855	80,661
합 계	876,540	882,476

(4) 지적재산권을 포함한 DTC부문 현금창출단위 자산손상

회사는 23, 24년에 지속적으로 이어진 신 기술 도입과 신 시장 선점을 위한 공격적 판매 전략으로 인해 매출 성장은 이루었으나 영업 손실이 지속되었습니다. 회사의 DTC 사업 부문은 신 사업으로 다변화 하며 매출 성장을 일정 부분 이루었으나 성장 규모에 따른 미래 예상현금흐름의 현재가치가 장부금액에 미달할 것으로 평가하고 이에 대한 손상차손을 인식하였습니다. 사용가치 평가에 사용된 현금흐름 및 할인율은 이로 인한 잠재적 영향과 향후 경기 회복에 대한 경영진의 예상이 반영되어 있습니다. 경영진은 향후 현금흐름 예측을 위해 관련 외부전문기관의 산업전망자료를 활용하였습니다.

당기 중 사용가치 산정에 사용된 주요 가정은 다음과 같습니다.

구분	할인율	5년을 초과하는 기간에 적용한 성장률
DTC 부문	13.69%	1.00%

DTC부문의 사용가치에 대한 민감도 분석결과는 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	0.5%상승시	0.5%하락시
할인율의 변동:		
공정가치의 증가(감소)	(118,757)	125,690
성장률의 변동:		
공정가치의 증가(감소)	53,559	(49,500)

15. 기타부채

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
유동항목		
선수금	4,927,495	2,054,776
미지급비용	1,352,115	1,254,869
합 계	6,279,610	3,309,645
비유동항목		
미지급비용	4,611	4,300

16. 기타금융부채

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
유동항목		
미지급금	536,053	497,715

17. 법인세비용 및 이연법인세

(1) 법인세비용 내역

(단위: USD)

구분	당기	전기
당기법인세		
당기손익에 대한 당기법인세	5,199	7,068
이연법인세	-	-
법인세비용	5,199	7,068

(2) 법인세비용차감전순손익과 법인세비용 간의 관계

(단위: USD)

구분	당기	전기
법인세비용차감전순손실	(3,301,267)	(3,050,862)
적용세율에 따른 법인세비용	(904,835)	(838,654)
법인세 효과:		
– 비공제비용	64,539	195,588
– 미인식 이연법인세자산의 변동	980,606	340,058
– 기타	(135,111)	310,076
법인세비용	5,199	7,068

(3) 이연법인세자산과 부채의 회수 및 결제시기

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
이연법인세자산		
12개월 이내에 결제될 이연법인세자산	1,495,966	721,931
12개월 이후에 결제될 이연법인세자산	9,220,858	8,998,856
소계	10,716,824	9,720,787
이연법인세부채		
12개월 이내에 결제될 이연법인세부채	–	–
12개월 이후에 결제될 이연법인세부채	(1,252,032)	(1,236,601)
소계	(1,252,032)	(1,236,601)
인식되지 않은 이연법인세부채(자산)	(9,464,792)	(8,484,186)
상계후 이연법인세자산(부채)	–	–

(4) 상계하기 이전의 이연법인세자산과 부채의 변동

(단위: USD)

구분	당기초	포괄손익계산서	당기말
대손충당금	59,664	40,865	100,529
재고자산	54,471	(14,053)	40,418
연차충당부채	42,957	(38,501)	4,456
이연수익	564,839	785,724	1,350,563
유무형자산	(1,236,601)	(15,431)	(1,252,032)

구분	당기초	포괄손익계산서	당기말
외화환산손익	1,010	1,952	2,962
세무상결손금	8,855,023	208,230	9,063,253
사용권자산	142,823	11,820	154,643
소계	8,484,186	980,606	9,464,792
인식되지 않은 이연법인세자산	(8,484,186)	(980,606)	(9,464,792)
합계	-	-	-

(단위: USD)

구분	전기초	포괄손익계산서	전기말
대손충당금	132,638	(72,974)	59,664
재고자산	27,310	27,161	54,471
연차충당부채	28,702	14,255	42,957
이연수익	863,142	(298,303)	564,839
유무형자산	(726,430)	(510,171)	(1,236,601)
외화환산손익	-	1,010	1,010
주식기준보상	237,561	(237,561)	-
세무상결손금	7,419,939	1,435,084	8,855,023
사용권자산	161,266	(18,443)	142,823
소 계	8,144,128	340,058	8,484,186
인식되지 않은 이연법인세자산	(8,144,128)	(340,058)	(8,484,186)
합 계	-	-	-

(5) 이연법인세자산으로 인식하지 아니한 차감할 일시적차이의 내역

(단위: USD)

구분	당기말	전기말	사유
미사용 결손금 등(*1), (*2)	34,532,048	30,863,843	미래과세소득의 불확실

(*1) 미사용 결손금은 재무제표상 누적 결손금에서 미국 세법상 비공제 비용을 차감하여 계산되어 차이가 발생합니다.

(*2) 미사용 결손금의 만료시기

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
2034년 ~2037년	5,769,496	5,769,496
만기없음	27,297,546	26,443,378
합 계	33,067,042	32,212,874

18. 자본

(1) 자본금 및 주식발행초과금

보고기간말 현재 회사의 발행가능 주식수는 50,000,000주이고, 발행한 주식수는 19,236,053주이며, 1주당 액면가액은 USD 0.10 입니다.

보고기간 중 자본금 및 주식발행초과금의 변동은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	주식수(단위: 주)	자본금	주식발행초과금	합계
전기초	19,205,053	1,920,505	78,475,083	80,395,588
보통주발행(주식선택권의 행사)(*)	31,000	3,100	93,887	96,987
전기말	19,236,053	1,923,605	78,568,970	80,492,575
당기초	19,236,053	1,923,605	78,568,970	80,492,575
보통주발행(주식선택권의 행사)	-	-	-	-
당기말	19,236,053	1,923,605	78,568,970	80,492,575

(*) 당사 임직원의 주식선택권 행사로 2023년 6월 15일 보통주 21,000주, 2023년 12월 8일 보통주 10,000주가 발행되었습니다.

(2) 기타자본항목 및 결손금

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
주식선택권	1,098,505	894,084
결손금	(60,564,128)	(57,257,662)

(3) 결손금처리계산서

당기의 결손금처리계산서는 2025년 3월 31일 주주총회에서 승인될 예정입니다.

(단위: USD)

구분	당기 처리예정일: 2025년 3월 31일		전기 처리확정일: 2024년 3월 29일	
미처리결손금		(60,564,128)		(57,257,662)
전기이월미처리결손금	(57,257,662)		(54,199,732)	
당기순손실	(3,306,466)		(3,057,930)	
결손금 처리액		-		-
차기이월미처리결손금		(60,564,128)		(57,257,662)

19. 주식기준보상

(1) 회사는 주주총회 결의에 의거해서 회사의 임직원에게 주식선택권을 부여했으며, 그 주요 내용은 다음과 같습니다.

구분	5차 부여분	4차 부여분	3차 부여분
권리부여일	2023년 7월 5일	2021년 8월 2일	2019년 7월 1일
발행할 주식의 총수	60,000	415,000	86,000
부여방법	신주발행	신주발행	신주발행
부여일의 공정가치	USD 3.82	USD 5.59	USD 0.21 ~ USD 0.30
가득조건	근무기간 2년, 3년 및 4년	근무기간 2년, 3년, 4년 및 5년	근무기간 3년, 4년 및 5년
행사가격	USD 5.46	USD 12.43	USD 3.30
행사가능기간	가득시점 ~ 2033년 07월 04일	가득시점 ~ 2031년 08월 01일	가득시점 ~ 2029년 06월 30일

구분	2차 부여분	1차 부여분
권리부여일	2019년 1월 1일	2018년 1월 1일
발행할 주식의 총수	1,021,000	424,680
부여방법	신주발행	신주발행 또는 자기주식교부
부여일의 공정가치	USD 0.41 ~ USD 0.68	USD 0.61
가득조건	근무기간 2년, 3년, 4년 및 5년	근무기간 2개월 ~ 2년 2개월
행사가격	USD 2.95	USD 2.70
행사가능기간	가득시점 ~ 2028년 12월 31일	가득시점 ~ 2027년 12월 31일

회사는 2019년 6월 7일 주식분할을 통해 주식수를 10배로 변경하고 액면가액을 10분의 1로 변경함에 따라 발행할 주식의 총수는 10배로 증가하고, 부여일의 공정가치 및 행사가격은 10분의 1로 변경되었으며, 이는 1차 및 2차 부여분에 소급 적용되었습니다.

(2) 주식선택권의 수량과 가중평균행사가격의 변동은 다음과 같습니다.

구분	주식매수선택권 수량 (단위 : 주)		가중평균행사가격 (단위 : USD)	
	당기	전기	당기	전기
기초 잔여주	659,810	936,810	4.95	4.81
행사	-	(31,000)	-	2.95
부여	-	60,000	-	5.46
소멸	(22,000)	(306,000)	2.95	4.81
기말 잔여주	637,810	659,810	5.02	4.95
기말 행사가능한 주식수	502,810	421,810	-	-

보고기간말 현재 유효한 주식선택권의 가중평균잔여만기는 4년 9개월 입니다.

(3) 당기와 전기 중 비용으로 인식한 주식기준보상은 각각 USD 204,421과 USD 81,745이며, 전액 주식결제형 주식기준보상과 관련된 비용입니다.

20. 고객과의 계약에서 생기는 수익 및 계약부채

20.1 고객과의 계약에서 생기는 수익

(1) 회사는 수익과 관련해 포괄손익계산서에 다음 금액을 인식하였습니다.

(단위: USD)

구분	당기	전기
고객과의 계약에서 생기는 수익	31,002,452	24,718,849

(2) 고객과의 계약에서 생기는 수익의 구분

회사는 다음의 주요 사업부문과 지역에서 고객에게 약정된 용역을 수행하고 수익을 인식합니다.

(단위: USD)

당기	미국	미국 외	합계
NGS부문	19,121,934	989,788	20,111,722
OES부문	8,488,656	259,887	8,748,543
DTC부문	2,142,187	-	2,142,187

(단위: USD)

전기	미국	미국 외	합계
NGS부문	14,551,181	1,148,601	15,699,782
OES부문	7,001,598	258,775	7,260,373
DTC부문	1,758,694	-	1,758,694

외부고객으로부터의 수익은 유전자 및 유전체 분석을 토대로 수익을 창출하고 있습니다. 회사는 미국에 소재하고 있으며, 외부고객으로부터의 수익금액은 고객이 소재한 지역별로 구분하였습니다 (주석 27 참조).

20.2 고객과의 계약과 관련된 부채

(1) 회사가 인식하고 있는 계약부채는 아래와 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
선수금	4,927,495	2,054,776

(2) 계약부채와 관련하여 인식한 수익

전기에서 이월된 계약부채와 관련하여 당기에 수익으로 인식한 수익 금액은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기	전기
기초의 계약부채 잔액 중 당기에 인식한 수익		
NGS 사업부문	481,441	1,501,761
OES 사업부문	147,944	145,533
DTC 사업부문	18,605	19,809
합계	647,990	1,667,103

21. 비용의 성격별 분류

(단위: USD)

구분	당기	전기
재고자산의 변동	284,869	(242,029)
원재료 매입액	15,069,220	10,896,243
종업원 급여	8,064,233	6,682,003
감가상각비와 무형자산상각비(주석12,13,14)	3,428,437	3,013,622
운반비	571,854	477,242
광고비	218,693	89,541
지급수수료	1,092,246	1,275,230
보험료	821,914	744,603
지급임차료	584,716	583,800
워런티	818,433	875,405
경상연구개발비	794,795	1,036,193
기타	1,984,924	1,690,940
매출원가 및 판매비와관리비 합계	33,734,334	27,122,793

22. 판매비와관리비

(단위: USD)

구분	당기	전기
급여	4,976,588	4,086,705
복리후생비	181,250	194,056

구분	당기	전기
세금과공과	440,860	329,265
감가상각비	282,819	406,675
무형자산상각비	75,855	80,660
지급임차료	160,132	233,642
보험료	475,463	396,710
지급수수료	954,142	1,078,515
광고선전비	218,693	89,541
대손상각비(환입)	159,145	(198,494)
경상연구개발비	794,795	1,036,193
기타	552,937	399,289
합계	9,272,679	8,132,757

23. 기타수익과 기타비용

(단위: USD)

구분	당기	전기
기타수익:		
유무형자산처분이익	193,711	134,616
잡이익	58,069	27,938
합 계	251,780	162,554
기타비용:		
유형자산처분손실	8,749	279,355
자산손상차손	739,283	592,090
잡손실	-	61,091
합 계	748,032	932,536

24. 금융수익과 금융비용

(단위: USD)

구분	당기	전기
금융수익:		
이자수익	290,939	296,866
외환차익	5,637	4,034
외화환산이익	2,809	267
합 계	299,385	301,167
금융비용:		
이자비용	359,626	167,353
외환차손	2,950	6,809
외화환산손실	9,942	3,941
합 계	372,518	178,103

25. 영업으로부터 창출된 현금

(1) 영업으로부터 창출된 현금

(단위: USD)

구분	당기	전기
법인세비용차감전순손실	(3,301,267)	(3,050,862)
조정항목 :		
이자수익	(290,939)	(296,866)
이자비용	359,626	167,353
감가상각비	2,564,799	2,196,126
무형자산상각비	876,540	882,476
유형자산처분이익	(90,073)	(134,616)
유형자산처분손실	8,749	279,355
무형자산처분이익	(103,638)	-
외화환산손실	7,133	3,674
대손상각비(환입)	159,145	(198,494)
재고자산평가손실(환입)	(9,944)	126,699
무형자산손상차손	739,283	592,089
주식기준보상	204,421	81,745
잡이익	(58,069)	-

구분	당기	전기
운전자본의 변동:		
매출채권의 감소(증가)	(785,304)	2,275,383
기타금융자산의 감소(증가)	47,188	(101,763)
재고자산의 증가	(274,925)	(368,728)
기타유동자산의 증가	(121,574)	(120,175)
기타비유동자산의 감소(증가)	(9,580)	326,328
매입채무의 감소	(144,454)	(307,993)
기타금융부채의 증가(감소)	45,732	53,091
기타유동부채의 증가(감소)	2,969,965	(983,957)
영업으로부터 창출된 현금	2,792,814	1,420,865

(2) 현금의 유입, 유출이 없는 거래 중 중요한 사항

(단위: USD)

구분	당기	전기
사용권자산 취득	-	716,509
사용권자산 변경/대체	3,540,500	(438,012)
리스부채의 유동성대체	1,202,479	980,606
유형자산 취득 미지급거래	-	(8,900)
무형자산 취득 미지급거래	(7,728)	(6,519)
무형자산 처분 미수금거래	338,269	.

(3) 재무활동에서 생기는 부채의 조정내용

- 리스부채

(단위: USD)

구분	당기	전기
기초	3,798,822	4,083,733
리스부채의 재측정	3,523,739	(3,698)
신규 리스	-	799,671
재무활동 현금흐름	(862,030)	(1,082,463)

구분	당기	전기
영업활동 현금흐름	(359,315)	(167,065)
비현금 이자비용	359,315	167,065
외화환산	(2,525)	1,579
기말	6,458,006	3,798,822

26. 특수관계자 거래

(1) 지배 종속 및 회사와 매출 등 거래 또는 채권·채무 잔액이 있는 특수관계자 현황

구분	당기말	전기말
지배기업 (*1)	주식회사 마크로젠	-
유의적인 영향력을 행사하는 기업 (*1)	-	주식회사 마크로젠
유의적인 영향력을 행사하는 개인 (*1)	-	JEONGSUN SEO
종속기업	KEAN Health Corp.	KEAN Health Corp.
관계기업	Macrogen Japan Corp. Sotirion Biosciences Inc,	Macrogen Japan Corp.
기타의 특수관계자(*1)	Macrogen Asia Pacific PTE. LTD, Macrogen Europe B.V. Macrogen Europe GmbH JEONGSUN SEO	Macrogen Asia Pacific PTE. LTD, Macrogen Europe B.V. Macrogen Europe GmbH

(*1) 당기 중 지분거래로 주식회사 마크로젠의 종속기업이 되었습니다.

(2) 주요 거래내역

(단위: USD)

구분	회사명	당기	
		매출 등 (*1)	매입 등
지배기업	주식회사 마크로젠	95,076	4,442
유의적인 영향력을 행사하는 기업	주식회사 마크로젠(*2)	796,678	190,383

(*1) 무형자산 중 북미 지역 외의 특허 일부를 매각한 금액이 포함되어 있습니다.

(*2) 해당 거래처가 지배기업으로 변경된 2024년 12월 26일 이전 거래 금액입니다.

(단위: USD)

구분	회사명	전기		
		매출 등 (*1)	매입 등	사용권자산 취득
유의적인 영향력을 행사하는 기업	주식회사 마크로젠	156,384	291,946	753,648

(*1) 유의적인 영향력을 행사하는 기업 주식회사 마크로젠과의 매입과 관련하여 회계상 수수료 수익으로 인식하는 거래의 상계전 총금액은 USD 280,000 입니다.

(3) 주요 채권 및 채무 내역

<당기말>

(단위: USD)

구분	회사명	채권		채무	
		매출채권	기타채권 등	금융부채	리스부채
지배기업	주식회사 마크로젠	95,076	376,531	338,300	561,473

지배기업인 주식회사 마크로젠으로부터의 채무 중 약정 상 만기가 도래한 채무는 당기말 기준 없습니다. (전기말: USD 0)

<전기말>

(단위: USD)

구분	회사명	채권		채무	
		매출채권	기타채권 등	금융부채	리스부채
유의적인 영향력을 행사하는 기업	주식회사 마크로젠	97,054	26,369	344,604	708,435

특수관계자 채권은 그 성격상 담보가 제공되지 않았으며 무이자 조건입니다.

(4) 특수관계자와의 자금거래

<당기>

(단위: USD)

구분	회사명	자금대여거래		자금차입거래		지분 출자
		대여	회수	차입	상환	
유의적인 영향력을 행사하는 기업	주식회사 마크로젠(*1)	-	-	-	144,436	-
관계기업	Sotirion Biosciences Inc,	-	-	-	-	168,728

(*1) 해당 거래처가 지배기업으로 변경되기 이전인 2024년 12월 26일까지의 거래금액입니다.

<전기>

(단위: USD)

구분	회사명	자금대여거래		자금차입거래		지분 출자
		대여	회수	차입	상환	
유의적인 영향력을 행사하는 기업	주식회사 마크로젠	-	-	-	198,685	-
종속기업	KEAN Health Corp.	-	-	-	-	308,213

(5) 주요 경영진에 대한 보상

주요 경영진에는 회사의 활동의 계획, 운영 및 통제에 대한 중요한 권한과 책임을 가진 이사(비상임 포함) 및 감사가 포함되어 있습니다. 종업원 용역의 대가로서 주요 경영진에게 지급되었거나 지급될 보상금액은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기	전기
급여	1,729,219	1,733,739
은퇴연금	67,973	70,894
주식기준보상(*)	184,235	18,240
합계	1,981,427	1,822,873

(*) 전기 중 주요 경영진의 퇴사로 인해 가득되지 않은 주식보상비용이 환입되었습니다.

27. 영업부문 정보

(1) 경영진은 자원배분과 성과평가를 수행하는 이사회에서 검토 및 보고되는 정보에 기초하여 사업부문을 결정하며, 사업부문 단위 영업손익에 근거하여 평가하고 있습니다. 회사의 사업부문은 차세대 염기서열 분석을 수행하는 NGS(Next Generation Sequencing) 부문과 염기서열 분석 및 COVID-19 진단 사업을 수행하는 CES(Capillary Electrophoresis Sequencing) 부문, 최종소비자인 개인의 직접의료와 관련된 유전체 분석을 수행하는 DTC(Direct to Consumer)로 구분됩니다.

(2) 당기와 전기 중 부문별 수익 및 영업손익은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기				합계
	NGS부문	OES부문	DTC부문	기타부문(*)	
보고부문수익	20,111,722	8,748,543	2,142,187	-	31,002,452
보고부문영업이익	(3,975,350)	2,371,174	(1,127,706)	-	(2,731,882)
감가상각비 및 무형자산상각비	1,472,160	760,070	837,534	358,673	3,428,437

(단위: USD)

구분	전기				합계
	NGS부문	OES부문	DTC부문	기타부문(*)	
보고부문수익	15,699,782	7,260,373	1,758,694	-	24,718,849
보고부문영업이익	(2,440,203)	1,220,703	(1,184,444)	-	(2,403,944)
감가상각비 및 무형자산상각비	880,637	712,990	932,659	487,336	3,013,622

(*) 감가상각비 및 무형자산 상각비 중 각 부문으로 배부되지 않는 비용은 기타부문으로 표시했습니다.

(3) 외부고객으로부터의 지역별 매출액

외부고객으로부터의 지역별 수익은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	외부 고객으로부터의 수익	
	당기	전기
미국	29,752,777	23,311,473
캐나다	202,507	224,271
한국	244,825	232,742
일본	127,932	5,610
EU 등 기타국가	674,411	944,753
합계	31,002,452	24,718,849

(4) 주요 고객에 대한 정보

당기와 전기 중 회사 매출액의 10% 이상을 차지하는 외부 고객과 관련된 정보는 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	매출액		관련 부문
	당기	전기	
고객 1	6,410,724	4,901,110	CES 부문
고객 2	4,191,544	-	NGS 부문
고객 3	3,717,001	-	CES/NGS 부문

(*) 기간별 총매출의 10% 이상인 고객에 대해서만 표시하고 비교표시는 하지 않았습니다.

(5) 비유동자산의 지역별 정보

비유동자산의 지역별 정보는 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기말(*1)				합계
	NGS부문	CES부문	DTC부문(*2)	기타(*3)	
미국	8,072,337	2,821,482	4,721,250	1,765,878	17,380,947
미국 외	-	-	308,213	192,558	500,771
합계	8,072,337	2,821,482	5,029,463	1,958,436	17,881,718

(단위: USD)

구분	전기말(*1)				합계
	NGS부문	CES부문	DTC부문	기타(*3)	
미국	4,459,796	2,988,191	6,377,690	1,496,700	15,322,377
미국 외	-	-	308,213	188,689	496,902
합계	4,459,796	2,988,191	6,685,903	1,685,389	15,819,279

(*1) 금융상품을 포함하지 않은 금액입니다.

(*2) 현금창출단위 사용가치 평가에 의한 USD 639,693의 손상차손이 인식된 후의 장부금액입니다.(주석 14 참조)

(*3) 비유동자산 중 각 부문으로 배부되지 않는 금액은 기타로 표시했습니다.

28. 주당순이익

기본주당이익은 회사의 보통주당기순손실을 당기의 가중평균 유통보통주식수로 나누어 산정했습니다.

(1) 보통주당기순손실

(단위: USD)

구분	당기	전기
보통주당기순손실	(3,306,466)	(3,057,930)
가중평균 유통보통주식수	19,236,053	19,217,217
기본주당순이익		
보통주 주당손실	(0.17)	(0.16)

(2) 당기와 전기 중 가중평균 유통보통주식수의 산정내역은 다음과 같습니다.

<당기>

기간	발행주식수(주)	일수(일)	적수
2024.1.1 ~ 2024.12.31	19,236,053	366	7,040,395,398
합 계		366	7,040,395,398

당기 가중평균 유통보통주식수 : $7,040,395,398 \div 366 = 19,236,053$

<전기>

기간	발행주식수(주)	일수(일)	적수
2023.1.1 ~ 2023.06.14	19,205,053	165	3,168,833,745
2023.6.15 ~ 2023.12.7	19,226,053	176	3,383,785,328
2023.12.8 ~ 2023.12.31	19,236,053	24	461,665,272
합 계		365	7,014,284,345

전기 가중평균 유통보통주식수 : $7,014,284,345 \div 365 = 19,217,217$

(3) 희석주당순손실

희석주당이익은 모든 희석성 잠재적보통주가 보통주로 전환된다고 가정하여 조정한

가중평균 유통보통주식수를 적용하여 산정하고 있습니다. 회사가 보유하고 있는 희석성 잠재적보통주로는 주식선택권이 있습니다. 주식선택권으로 인한 주식수는 주식선택권에 부가된 권리 행사의 금전적 가치에 기초하여 공정가치(회계기간의 평균시장가격)로 취득했을 때 얻게 될 주식수를 계산하고 동 주식수와 주식선택권이 행사된 것으로 가정할 경우 발행될 주식수를 비교하여 산정했습니다.

당기 및 전기의 희석 잠재적보통주로 인한 주당순손실의 감소 효과는 없습니다.

6. 배당에 관한 사항

가. 배당에 관한 회사의 정책 등

회사는 주주가치 제고와 주주 환원 개선을 위해 투자, 재무구조, 배당 안정성, 시가배당율 등을 종합적으로 고려하여 배당을 결정하고 있으나, 누적 결손 등으로 인해 배당 가능 자원 확보가 어려워 최근 5년간 배당 이력이 없습니다. 배당 가능 자원 확보 시 회사 정관 규정에 의거하여 이익 규모 및 미래 성장을 위한 투자 자원 확보, 장기적인 주주가치 제고, 기업의 재무구조 건전성 유지 등의 요인을 종합적으로 고려하여 배당 정책을 결정할 예정입니다. 그리고 본 보고서 작성기준일 현재 당사는 자사주 매입 및 소각 계획을 가지고 있지 않습니다.

한편, 당사의 정관 상에는 배당금을 지급 받기 위한 적법한 절차를 거치지 않았을 경우를 제외하고는 주주에 대한 배당에 제한을 두고 있지 않습니다. 당사의 배당에 대한 권리 행사 절차 및 정관 규정 사항, 지급 등에 관한 사항은 다음과 같습니다.

나. 배당관련 예측가능성 제공에 관한 사항

(1) 정관상 배당절차 개선방안 이행 가부

구분	현황 및 계획
정관상 배당액 결정 기관	이사회 및 주주총회
정관상 배당기준일을 배당액 결정 이후로 정할 수 있는지 여부	당사는 배당기준일을 배당액 결정 이후로 정하는 정관개정을 도입하지 않았습니다.
배당절차 개선방안 이행 관련 향후 계획	배당 절차 개선방안에 대해 향후 당사 사업 현황 등을 고려하여 검토하겠습니다.

(2) 배당액 확정일 및 배당기준일 지정 현황

구분	결산월	배당여부	배당액 확정일	배당기준일	배당 예측가능성 제공여부	비고
제21기	2024년 12월	X	-	-	X	-
제20기	2023년 12월	X	-	-	X	-
제19기	2022년 12월	X	-	-	X	-

다. 기타 참고사항(배당 관련 정관의 내용 등)

(1) 배당에 관한 권리의 행사절차

- ① 회사의 회계연도는 매년 12월 31일 종료합니다(부속정관 제20조 제1항).
- ② 회사의 정기주주총회는 매년 각 사업연도 종료 후 4개월 이내에 개최되어야 합니다(부속정관 제10조 제2항).
- ③ 1. 이사회는 주주총회 소집통지를 받거나, 주주총회에서 의결권을 행사하거나, 총회 없이 안건에 서면으로 동의하거나, 배당금, 기타 분배금, 또는 여하한 권리를 배정받거나, 기타 조치를 취할 수 있는 권한을 행사할 수 있는 주주를 확정하기 위하여 기준일을 정할 수 있고, 기준일은 이를 정하는 결의일보다 빠른 날이 될 수 없다. (i) 주주총회 소집 또는 연기의 통지를 받을 주주의 경우, 관련 델라웨어 법률에서 다르게 정하고 있지 않는 한, 해당 소집일로부터 10일 이상 60일 미만의 날을 기준일로 지정할 수 있으며, 이사회가 기준일을 지정하면서 다르게 정하지 않는 한, 해당 주주총회 소집통지를 받을 권한을 가진 주주가 해당 주주총회에서 의결권을 가지는 주주가 되며, (ii) 주주총회 없이 회사의 안건에 서면결의를 할 주주를 정하는 경우, 그러한 기준일을 결정하는 이사회 결의일로부터 10일 이내의 날을 기준일로 지정해야 하며, (iii) 기타 조치의 경우 해당 조치일로부터 60일 이내의 날을 기준일로 지정해야 한다. 단, 회사의 주식 또는 회사의 DR이 한국거래소에 상장된 경우, 관련 델라웨어 법률이 허용하는 한도에서, 본 부속정관 제4 조 제1항에 따른 기준일은 대한민국 관련 법령 및 본 제4조 제4항을 준수하여 설정되어야 한다.
2. 이사회가 기준일을 정하지 않는 경우, (i) 주주총회 소집통지서를 수령하거나 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있는 주주를 정하기 위한 기준일은 통지 교부일 직전일의 영업시간 종료시로 하거나 혹은 통지되지 않은(waived) 경우에는 주주총회 개최일 직전일의 영업시간 종료시로 한다. (ii) 총회 없이 서면으로 회사 조치에 대한 의견을 표명할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 기준일은, 관련 델라웨어 법률에 따라 이사회의 사전 조치가 요구되지 않는 한, 관련 델라웨어 법률에 따라 이미 취했거나 향

후 취할 예정인 조치가 기재된 서명된 서면 동의서가 회사에 최초로 교부된 날로 하거나, 관련 델라웨어 법률에 따라 회사의 사전 조치가 요구되는 경우 이사회가 그러한 사전 조치에 대한 결의를 채택한 날의 영업시간 종료시로 한다. (iii) 기타 목적을 위한 주주를 정하기 위한 기준일은 이사회가 그에 대한 결의를 채택한 날의 영업시간 종료시로 한다.

3. 주주총회 소집통지를 수령하거나 회의에서 의결권을 행사할 등록주주를 정하는 것은 회의를 연기하는 경우에도 동일하게 적용된다. 단, 이사회는 연기된 회의에서 의결권을 행사할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 신규 기준일을 정할 수 있으며, 이 경우 연기된 회의 소집통지를 수령할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 기준일은 연기된 회의에서 본 부속정관 제4조의 위 조항들에 따라 연기된 회의에서 의결권을 행사할 권한을 가진 주주를 정하기 위하여 확정된 기준일과 동일하거나 그보다 앞선 날을 기준일로 정한다.

4. 회사의 주식이나 회사의 주식을 표창하는 DR이 한국거래소에 상장되는 경우, 법령이 허용하는 한도 내에서 기준일로부터 최소 2주전까지 기준일에 대하여 공고한다 (부속정관 제4조).

④ 기본정관상의 제한사항을 전제로, 이사회는 (i) 관련 델라웨어 법률에 따라 정의되고 산정된 이익금으로부터 또는 (ii) 이익금이 없는 경우 배당이 선언된 해당 회계연도 및/또는 직전 회계연도에 대한 순이익으로부터 주식에 대하여 배당을 선언하고 배당할 수 있다. 단, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 배당선언 및 지급은 기본정관 제6조에 따라 주주의 결의를 얻어야 한다. 배당을 선언 및 지급(회사의 분할은 제외함. 이는 상기 제(f)항에 의하여 규율됨) 하기 위해서는 의사 정족수가 충족된 주주총회에 직접 또는 대리를 통해 출석한 회사의 주주 의결권 과반수의 찬성 투표가 요구된다(기본정관 제6조, 부속정관 제20조 제2항).

당사는 정관에 다음과 같이 배당에 관한 주요 규정을 명시하고 있습니다.

(가) 부속정관상의 배당 가능 규정 및 대상

구분	정관내용
제20조 제2항 a.	기본정관상의 제한사항을 전제로, 이사회는 (i) 관련 델라웨어 법률에 따라 정의되고 산정된 이익금으로부터 또는 (ii) 이익금이 없는 경우 배당이 선언된 해당 회계연도 및/또는 직전 회계연도에 대한 순이익으로부터 주식에 대하여 배당을 선언하고 배당할 수 있다. 단, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 배당선언 및 지급은 기본정관 제6조에 따라 주주의 결의를 얻어야 한다.

구분	정 관 내 용
제20조 제2항 b.	회사는 관련 델라웨어 법률에 의하지 않고 배당금을 지급할 수 없다. 배당금은 현금, 자산 또는 회사의 주식으로 지급할 수 있다. 회사의 미발행 주식으로 배당금을 지급하는 경우, 이사회는 결의에 의하여 그러한 주식에 대하여 배당금으로 선언된 액면가주식의 액면가 총액 이상의 금액을 자본으로 정하도록 지시할 수 있다.

(나) 결산기 및 정기 주주총회 개최시기

구분	정 관 내 용
제20조 제1항	회사의 회계연도는 매년 12월 31일 종료한다.
제10조 제2항	정기주주총회는 매년 각 사업연도 종료 후 4개월 이내에 개최되며 주주들은 해당 주주총회에서 이사회 구성원을 선임하고 기타 소관 안건을 처리한다.

(다) 배당을 실시할 주주에 대한 확정 절차

구분	정 관 내 용
제4조	1. 이사회는 주주총회 소집통지를 받거나, 주주총회에서 의결권을 행사하거나, 총회 없이 안건에 서면으로 동의하거나, 배당금, 기타 분배금, 또는 여하한 권리를 배정받거나, 기타 조치를 취할 수 있는 권한을 행사할 수 있는 주주를 확정하기 위하여 기준일을 정할 수 있고, 기준일은 이를 정하는 결의일보다 빠른 날이 될 수 없다. (i) 주주총회 소집 또는 연기의 통지를 받을 주주의 경우, 관련 델라웨어 법률에서 다르게 정하고 있지 않는 한, 해당 소집일로부터 10일 이상 60일 미만의 날을 기준일로 지정할 수 있으며, 이사회가 기준일을 지정하면서 다르게 정하지 않는 한, 해당 주주총회 소집통지를 받을 권한을 가진 주주가 해당 주주총회에서 의결권을 가지는 주주가 되며, (ii) 주주총회 없이 회사의 안건에 서면결의를 할 주주를 정하는 경우, 그러한 기준일을 결정하는 이사회 결의일로부터 10일 이내의 날을 기준일로 지정해야 하며, (ii) 기타 조치의 경우 해당 조치일로부터 60일 이내의 날을 기준일로 지정해야 한다. 단, 회사의 주식 또는 회사의 DRO이 한국거래소에 상장된 경우, 관련 델라웨어 법률이 허용하는 한도에서, 본 부속정관 제4 조 제1항에 따른 기준일은 대한민국 관련 법령 및 본 제4조 제4항을 준수하여 설정되어야 한다. 2. 이사회가 기준일을 정하지 않는 경우, (i) 주주총회 소집통지서를 수령하거나 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있는 주주를 정하기 위한 기준일은 통지 교부일 직전일의 영업시간 종료시로 하거나 혹은 통지되지 않은(waived) 경우에는 주주총회 개최일 직전일의 영업시간 종료시로 한다. (ii) 총회 없이 서면으로 회사 조치에 대한 의견을 표명할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 기준일은, 관련 델라웨어 법률에 따라 이사회 사전 조치가 요구되지 않는 한,

구분	정 관 내 용
	관련 델라웨어 법률에 따라 이미 취했거나 향후 취할 예정인 조치가 기재된 서명된 서면 동의서가 회사에 최초로 교부된 날로 하거나, 관련 델라웨어 법률에 따라 회사의 사전 조치가 요구되는 경우 이사회가 그러한 사전 조치에 대한 결의를 채택한 날의 영업시간 종료시로 한다. (iii) 기타 목적을 위한 주주를 정하기 위한 기준일은 이사회가 그에 대한 결의를 채택한 날의 영업시간 종료시로 한다. 3. 주주총회 소집통지를 수령하거나 회의에서 의결권을 행사할 등록주주를 정하는 것은 회의를 연기하는 경우에도 동일하게 적용된다. 단, 이사회는 연기된 회의에서 의결권을 행사할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 신규 기준일을 정할 수 있으며, 이 경우 연기된 회의 소집통지를 수령할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 기준일은 연기된 회의에서 본 부속정관 제4조의 위 조항들에 따라 연기된 회의에서 의결권을 행사할 권한을 가진 주주를 정하기 위하여 확정된 기준일과 동일하거나 그보다 앞선 날을 기준일로 정한다. 4. 회사의 주식이나 회사의 주식을 표창하는 DR이 한국거래소에 상장되는 경우, 법령이 허용하는 한도 내에서 기준일로부터 최소 2주전까지 기준일에 대하여 공고한다.

(라) 배당 결정을 할 수 있는 권한이 있는 회사의 기관

배당은 이사회에서 결정하며, 의사정족수가 충족된 경우, 기본정관, 본 부속정관, 또는 관련 델라웨어 법률에 달리 규정되지 않는 한, 주주총회 결의는 회의에 직접 또는 대리 출석하고 회사의 의결권부 주식의 과반수를 보유한 주주의 찬성으로 한다(기본정관 제6조, 부속정관 제13조 제1항, 제20조 제2항).

(2) 배당 지급에 관한 사항

배당에 관한 정관 규정은 전항에 포함하여 기재하였으며, 세부적인 배당금 지급지 및 지급통화와 그 환산 방법, 송금 및 환전 절차 등에 관해서는 한국예탁결제원과 체결할 예정인 예탁계약, 주식사무대행계약 등에서 정한 바에 따르게 됩니다.

예탁계약서의 배당금 관련 규정은 다음과 같습니다.

제20조 배당금 등의 분배

① 발행회사가 주주에게 배당금 등(무상증자인 경우에는 제21조에 의한다)을 분배하고자 하는 경우, 발행회사는 배당금 등의 분배를 결의하는 주주총회일로부터 40일 이전(이사의 결의로 할 수 있는 때에는 결의일의 익일)까지 예탁기관과 제15조에 의한 협의를

개시하여야 한다.

② 제1항에 의한 협의를 개시하는 때, 발행회사는 예탁기관에게 배당금 등의 분배율, 분배하고자 하는 자산의 종류 및 내역, 배당금 등의 지급 또는 교부방법, 원주식 기준일, 기타 예탁기관이 소유자의 권리행사를 원활히 하거나 소유자의 이익을 보호하기 위하여 요구하는 정보를 제공하여야 한다.

③ 발행회사는 배당금 등을 분배하기로 결의한 후 지체 없이 그 지급 또는 분배내역을 한국어로 기재한 배당금 등 분배통지서를 예탁기관에 발송할 수 있고, 예탁기관은 발행회사의 요청에 의하여 소유자에 분배내역을 통지하여야 한다.

④ 발행회사가 예탁기관을 통하여 제3항의 통지를 발송하고자 하는 경우, 발행회사는 배당금 등의 분배일로부터 충분한 시간을 두고 예탁기관에게 충분한 수량의 배당금 등 분배통지서를 첨부하여 그 발송을 요청하여야 한다.

제29조 현금으로 수령한 배당금 등의 분배

① 예탁기관은 직접 또는 보관기관을 통하여 발행회사로부터 예탁주식에 대하여 배당금 등을 현금으로 수령한 경우, 예탁기관의 수수료 및 부대비용과 예탁기관 또는 보관기관이 납부해야 하는 제세공과금 등을 공제한 잔액을 전자등록기관 또는 계좌관리기관을 통하여 소유자에게 그 소유비율에 따라 분배한다.

② 예탁기관은 이 조에 따른 분배를 정당한 이유 없이 지연할 수 없다.

라. 주요배당지표

구 분	주식의 종류	당기	전기	전전기
		제21기	제20기	제19기
주당액면가액(원)		147	129	127
(연결)당기순이익(백만원)		-5,618	-4,288	-1,048
(별도)당기순이익(백만원)		-4,510	-3,992	-1,048
(연결)주당순이익(원)		-292	-223	-54
현금배당금총액(백만원)		-	-	-
주식배당금총액(백만원)		-	-	-
(연결)현금배당성향(%)		-	-	-
현금배당수익률(%)	-	-	-	-
	-	-	-	-
주식배당수익률(%)	-	-	-	-
	-	-	-	-
주당 현금배당금(원)	-	-	-	-
	-	-	-	-

구 분	주식의 종류	당기	전기	전전기
		제21기	제20기	제19기
주당 주식배당(주)	-	-	-	-
	-	-	-	-

주1) 상기 제21기 (연결)당기순이익은 연결당기순이익의 지배기업 소유주지분 귀속분(USD -4,118,779)에 대한 원화 환산 금액이며, (연결)주당순이익은 연결당기순이익의 지배기업의 소유주지분에 대한 보통주 기본주당순이익(USD -0.21)에 대한 원화 환산 금액입니다.

주2) 각 연도별 (연결)당기순이익, (별도)당기순이익 및 (연결)주당순이익은 서울외국환중개 홈페이지에 고시된 각 연도별 평균환율을 적용하여 원화로 환산 기재하였습니다(Ⅲ. 재무에 관한 사항 참고).

주3) 제19기 및 제20기, 제21기 주당 액면가액은 USD 0.10 입니다. 서울외국환중개 홈페이지에 고시된 각 연도별 기말환율을 적용하여 원화로 환산 기재하였습니다. (Ⅲ. 재무에 관한 사항 참고)

마. 과거 배당 이력

(단위: 회, %)

연속 배당횟수		평균 배당수익률	
분기(중간)배당	결산배당	최근 3년간	최근 5년간
-	-	-	-

주) 당사는 본 보고서 작성기준일 현재까지 배당가능이익이 없어 최근 5년간 배당이력이 없습니다.

바. 이익참가부사채의 잔액 등

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항이 없습니다.

7. 증권의 발행을 통한 자금조달에 관한 사항

7-1. 증권의 발행을 통한 자금조달 실적

[지분증권의 발행 등과 관련된 사항]

가. 증자(감자)현황

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 원, 주)

주식발행 (감소)일자	발행(감소) 형태	발행(감소)한 주식의 내용				
		종류	수량	주당 액면가액	주당발행 (감소)가액	비고
2015.12.31	-	보통주	4,186	-	505,132	합병 (무액면 주식)
2017.07.13	주식분할	보통주	1,028,214	1,146	4,938	주식분할(1:100)
2019.06.07	주식분할	보통주	9,347,400	118	508	액면분할(1:10)
2019.10.31	전환권행사	보통주	2,065,261	117	2,829	보통주 전환
2020.07.02	유상증자(일반공모)	보통주	4,200,000	120	11,000	IPO 일반 공모
2020.07.02	유상증자(제3자배정)	보통주	210,000	120	11,000	상장주선인 의무 인수분
2020.09.14	전환권행사	보통주	2,065,262	119	2,876	보통주 전환
2021.02.02	주식매수선택권행사	보통주	37,030	112	3,019	보통주 전환
2021.08.10	주식매수선택권행사	보통주	170,000	115	3,378	보통주 전환
2022.07.01	주식매수선택권행사	보통주	43,500	130	3,834	보통주 전환
2022.12.06	주식매수선택권행사	보통주	28,000	129	3,815	보통주 전환
2023.06.15	주식매수선택권행사	보통주	21,000	128	3,764	보통주 전환
2023.12.08	주식매수선택권행사	보통주	10,000	132	3,902	보통주 전환

주1) 당사는 2015년 12월 31일 기준 무액면 주식이었으나, 2017년 7월 13일 1:100 주식 분할 및 주당 액면가를 USD 1.0으로 설정하였습니다. 이후 2019년 6월 7일 1:10 액면분할을 통해 주당 액면가액을 USD 0.1로 변경하였습니다.

주2) 상기 주당 액면가액 및 주당발행(감소)가액은 각 해당일의 서울외국환중개 고시 기준환율을 적용하여 원화로 환산 기재하였습니다.

주3) 상기 주식은 한국거래소에 모두 증권예탁증권(DR)으로 상장되어 있습니다. 원 주당 DR 비율은 1:1 입니다.

미상환 전환사채 발행현황

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 원, 주)

종류\구분	회사	발행일	만기일	권면(전자등록)총액	전환대상 주식의 종류	전환청구가능기간	전환조건		미상환사채		비고
							전환비율 (%)	전환가액	권면(전자등록)총액	전환가능주식수	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합 계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

해당사항 없음

[채무증권의 발행 등과 관련된 사항]

가. 채무증권 발행실적

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 원, %)

발행회사	증권종류	발행방법	발행일자	권면(전자등록)총액	이자율	평가등급 (평가기관)	만기일	상환 여부	주관회사
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합 계	-	-	-	-	-	-	-	-	-

나. 기업어음증권 미상환 잔액

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 원)

잔여만기		10일 이하	10일초과 30일이하	30일초과 90일이하	90일초과 180일이하	180일초과 1년이하	1년초과 2년이하	2년초과 3년이하	3년 초과	합 계
미상환 잔액	공모	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	사모	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-	-	-

다. 단기사채 미상환 잔액

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 원)

잔여만기		10일 이하	10일초과 30일이하	30일초과 90일이하	90일초과 180일이하	180일초과 1년이하	합 계	발행 한도	잔여 한도
미상환 잔액	공모	-	-	-	-	-	-	-	-
	사모	-	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-	-

라. 회사채 미상환 잔액

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 원)

잔여만기		1년 이하	1년초과 2년이하	2년초과 3년이하	3년초과 4년이하	4년초과 5년이하	5년초과 10년이하	10년초과	합 계
미상환 잔액	공모	-	-	-	-	-	-	-	-
	사모	-	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 신종자본증권 미상환 잔액

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 원)

잔여만기		1년 이하	1년초과 5년이하	5년초과 10년이하	10년초과 15년이하	15년초과 20년이하	20년초과 30년이하	30년초과	합 계
미상환 잔액	공모	-	-	-	-	-	-	-	-
	사모	-	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-	-

바. 조건부자본증권 미상환 잔액

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 원)

잔여만기		1년 이하	1년초과 2년이하	2년초과 3년이하	3년초과 4년이하	4년초과 5년이하	5년초과 10년이하	10년초과 20년이하	20년초과 30년이하	30년초과	합 계
미상환 잔액	공모	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	사모	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7-2. 증권의 발행을 통해 조달된 자금의 사용실적

가. 공모자금의 사용내역

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 백만원)

구 분	회차	납입일	증권신고서 등의 자금사용 계획		실제 자금사용 내역		차이발생 사유 등
			사용용도	조달금액	내용	금액	
기업공개 (코스닥시장상장)	1	2020.07.02	시설자금	2,890	시설자금	2,890	-
기업공개 (코스닥시장상장)	1	2020.07.02	운영자금	4,136	운영자금	4,136	-
기업공개 (코스닥시장상장)	1	2020.07.02	채무상환자금	11,000	채무상환자금	11,000	-
기업공개 (코스닥시장상장)	1	2020.07.02	기타자금	26,260	기타자금	26,260	-
기업공개 (코스닥시장상장)	1	2020.07.02	발행제비용	1,914	발행제비용	1,914	-

나. 사모자금의 사용내역

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 백만원)

구 분	회차	납입일	주요사항보고서의 자금사용 계획		실제 자금사용 내역		차이발생 사유 등
			사용용도	조달금액	내용	금액	
기업공개 (코스닥시장상장)	1	2020.07.02	발행제비용	2,310	발행제비용	2,310	-

주) 상기 납입금액 2,310백만원은 2020년 7월 13일 기업공개(코스닥시장 상장)시 상장주선인의 의무 인수금액입니다.

다. 미사용자금의 운용내역

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 백만원)

종류	운용상품명	운용금액	계약기간	실투자기간
예·적금	Bank of Hope 은행 보통예금, 단기금융상품	-	-	52개월
계		-	-	

8. 기타 재무에 관한 사항

가. 재무제표 재작성 등 유의사항

(1) (연결)재무제표를 재작성한 경우 재작성 사유, 내용 및 (연결)재무제표에 미치는 영향

당사는 전기 중 KEAN Health Corp.의 지분을 취득하여, 종속회사로 편입하였습니다.

종속기업 및 관계기업 투자는 직접적인 지분투자에 근거하여 원가로 측정하고 있으며, 회사 별도 재무제표의 한국채택국제회계기준으로의 전환일 시점(2022년 1월 1일)에는 관계기업의 취득원가를 소급 적용하여 인식하였습니다.

(2) 합병, 분할, 자산양수도, 영업양수도

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

(3) 중요한 회계정책

본 보고서 "Ⅲ. 재무에 관한 사항 → 3. 연결 재무제표 주석 → 2. 중요한 회계정책 및 3. 중요한 회계추정 및 가정" 및 "Ⅲ. 재무에 관한 사항 → 5. 재무제표 주석 → 2. 중요한 회계정책 및 3. 중요한 회계추정 및 가정" 기재 내용을 참고하시기 바랍니다.

나. 대손충당금 설정현황

(1) 계정과목별 대손충당금 설정내역

(단위 : USD, %)

구분	계정과목	채권금액	대손충당금	대손충당금 설정율
제21기	매출채권	5,799,971	366,776	6.3%
제20기	매출채권	5,023,536	217,046	4.3%
제19기	매출채권	7,361,795	478,416	6.5%

주) 상기 대손충당금은 연결재무제표 기준입니다.

(2) 대손충당금 변동현황

(단위 : USD)

구분	제21기	제20기	제19기
1. 기초 대손충당금 잔액합계	217,046	478,416	203,075
2. 순대손처리액(①-②±③)	(9,415)	(62,876)	(71,379)
① 대손처리액(상각채권액)	(9,768)	(62,876)	(71,379)
② 상각채권회수액	(353)	-	-
③ 기타증감액	-	-	-
3. 대손상각비 계상(환입)액	159,145	(198,494)	346,720
4. 기말 대손충당금 잔액합계	366,776	217,046	478,416

주) 상기 대손충당금은 연결재무제표 기준입니다.

(3) 매출채권관련 대손충당금 설정방침

1) 개별 평가

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 매출채권 잔액의 회수가능성에 대한 거래 상황 및 신용상태 등 개별 분석을 통하여 예상되는 대손추정액을 대손충당금으로 설정하고 있습니다.

2) 집합 평가

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 매출채권 발생일로부터 연령분석(1년 미만, 1~2년 미만, 2년 이상)을 통하여 2년 이상 경과된 채권을 기준으로 최종 대손율을 산출합니다. 각 기간의 발생채권에 최종 대손율을 곱한 금액을 충당금으로 설정하되, 채권 금액을 한도로 합니다.

(4) 경과기간별 매출채권 잔액현황

(단위 : USD, %)

구분	경과기간	3월 이하	3월 초과 6월 이하	6월 초과 1년 이하	1년 초과	계
금액	일반	4,817,072	261,908	127,518	498,396	5,704,895
	특수관계자	95,076	-	-	-	95,076
	계	4,912,148	261,908	127,518	498,396	5,799,971
구성비율		84.69%	4.52%	2.20%	8.59%	100.00%

주) 상기 경과기간별 매출채권 잔액현황은 연결재무제표 기준입니다.

다. 재고자산 현황 등

(1) 최근 3사업연도의 재고자산의 사업부문별 보유현황

(단위 : USD)

사업부문	계정과목	제21기	제20기	제19기
NGS, DTC, Microbiome	원재료	2,581,813	2,280,086	2,312,850
	제 품	944,035	820,938	400,380
	상 품	-	-	-
	소 계	3,525,848	3,101,024	2,713,230
OES	원재료	389,311	468,890	500,835
	제 품	-	-	-
	상 품	-	-	-
	소 계	389,311	468,890	500,835
합 계	원재료	2,971,124	2,748,976	2,813,685
	제 품	944,035	820,938	400,380
	상 품	-	-	-
	합 계	3,915,159	3,569,914	3,214,065
총자산대비 재고자산 구성비율(%) [재고자산합계 / 기말자산총계 *100]		10.38%	10.33%	8.28%
재고자산회전율(회수) [연환산 매출원가 / ((기초재고+기말재고)/2)]		6.68	5.60	9.15

주) 상기 재고자산 보유현황은 연결재무제표 기준입니다.

(2) 재고자산의 실사내용 등

① 실사일자 및 실사방법

당사는 2024년 기말 재고자산 실사를 위해 2025년 1월 2일 당사의 시약 원재료 재고와 제품에 대해 해당 부서의 담당자와 당사 재무팀 직원, 그리고 외부감사인 삼일회계법인 담당자의 입회 하에 재고자산에 대한 실사를 실시하였습니다. 연중에는 매달 각 수행팀의 재고 담당자가 재고 리스트를 작성하고, 수행팀의 조사자가 자체 재고 실사를 수행하여 리스트 검증 후 보고를 하고 있습니다.

② 장기체화재고 등 현황

재고자산은 원가와 순실현가능가치 중 작은 금액으로 표시되고, 재고자산의 원가는

월총평균법에 따라 결정됩니다.

(단위 : USD)

계정과목	취득원가	보유금액	당기 평가손실	당기말순잔액	비고
원재료	3,112,547	3,112,547	141,423	2,971,124	-
제 품	950,077	950,077	6,042	944,035	-
상 품	-	-	-	-	-
합 계	4,062,624	4,062,624	147,465	3,915,159	-

주) 상기 장기체화재고 등 현황은 연결재무제표 기준입니다.

라. 공정가치 평가내역

공정가치 평가내역은 "Ⅲ. 재무에 관한 사항 → 3.연결 재무제표 주석 → 5. 공정가치" 및 "Ⅲ. 재무에 관한 사항 → 5. 재무제표 주석 → 4. 금융상품 공정가치"를 참고하시기 바랍니다.

IV. 이사의 경영진단 및 분석의견

1. 예측정보에 대한 주의사항

당사가 동 사업보고서에서 미래에 발생할 것으로 예상·예측한 활동, 사건 또는 현상은 당해 공시서류 작성시점의 사건 및 재무성과에 대하여 회사의 견해를 반영한 것입니다. 동 예측정보는 미래 사업환경과 관련된 다양한 가정에 기초하고 있으며, 동 가정들은 결과적으로 부정확한 것으로 판명될 수도 있습니다. 또한, 이러한 가정들에는 예측정보에서 기재한 예상치와 실제 결과 간에 중요한 차이를 초래할 수 있는 위험, 불확실성 및 기타 요인을 포함하고 있습니다. 이러한 중요한 차이를 초래할 수 있는 요인에는 회사내부경영과 관련된 요인과 외부환경에 관한 요인이 포함되어 있으며, 이에 한하지 않습니다.

당사는 동 예측정보 작성시점 이후에 발생하는 위험 또는 불확실성을 반영하기 위하여 예측정보에 기재한 사항을 수정하는 정정보고서를 공시할 의무는 없습니다.

결론적으로, 동 사업보고서상에 회사가 예상한 결과 또는 사항이 실현되거나 회사가 당초에 예상한 영향이 발생한다는 확신을 제공할 수 없습니다. 동 보고서에 기재된 예측정보는 동 보고서 작성시점을 기준으로 작성한 것이며, 회사가 이러한 위험요인이나 예측정보를 업데이트할 예정이 없음을 유의하시기 바랍니다.

2. 개요

연결회사는 지난해에도 지속된 글로벌 경기 둔화로 인해 적지 않은 영향을 입었습니다. 이러한 어려움 속에서도 전 임직원이 끊임 없이 목표를 달성하기 위해 노력하여 당사는 2024년 매출이 전기 대비 29.5% 증가하였으나, 영업손실과 당기순손실은 전기 대비 적자 확대되었습니다.

다만, 이러한 어려운 환경에서도 회사는 지난 해 인건비 및 마케팅(광고선전비 등) 비용 등을 최소화하는 노력을 지속하였으며, 최신 NGS 장비인 NovaSeq X Plus 추가 도입 및 UG100 분석 플랫폼을 구축하는 한편, 신규 사업인 임상 유전체 검사 서비스 등을 성공적으로 출시한 바 있습니다.

또한, 지난해 미국 내 국가기관 등의 대규모 유전체 분석 프로젝트에 적극적으로 입찰하여 다수의 대규모 유전체 분석 프로젝트를 수주하는 성과를 거두기도 하였습니다.

올해에도 신규 분석 플랫폼을 활용하여 신규 매출과 함께 국가기관 등으로부터 수주한 대규모 유전체 분석 프로젝트를 통해 매출을 확대해 나갈 예정이며, 기존 사업인 NGS 및 CES 사업분야에서도 신규 고객 창출 및 수익성을 개선할 수 있도록 부단히 노력할 것입니다.

3. 재무상태 및 영업실적 (연결재무제표 기준)

(1) 재무상태

연결회사의 자산총계는 전년 대비 9.0% 증가한 USD 37,711,587을 기록하였고, 부채총계는 전년 대비 78.6% 증가한 USD 17,108,518를 기록하였으며, 자본총계는 전년 대비 17.6% 감소한 USD 20,603,069를 기록하였습니다.

연결회사 자산총계 증가의 주요 원인은 신규 플랫폼 도입에 따른 유형자산 및 사용권 자산의 증가에 따른 것이며, 부채총계 증가 원인은 전기말 기타유동부채 USD 4,293,247과 리스부채 USD 3,018,707 만큼 증가하였기 때문입니다. 자본총계는 전년 대비 USD 4,406,265 감소한 USD 20,603,069 입니다.

[미화 기준]

(단위 : USD, %)

구 분	제21기 (2024년)	제20기 (2023년)	증감액	증감 비율
[유동자산]	18,296,687	17,628,555	668,132	3.8%
현금및현금성자산	3,091,736	2,340,245	751,491	32.1%
단기금융상품	4,304,332	6,000,000	(1,695,668)	-28.3%
매출채권	5,433,195	4,806,490	626,705	13.0%
기타금융자산	602,657	206,397	396,260	192.0%
재고자산	3,915,159	3,569,914	345,245	9.7%
기타유동자산	949,608	705,509	244,099	34.6%
[비유동자산]	19,414,900	16,958,961	2,455,939	14.5%
유형자산	6,873,538	5,573,223	1,300,315	23.3%
사용권자산	6,353,203	3,273,270	3,079,933	94.1%

구 분	제21기 (2024년)	제20기 (2023년)	증감액	증감 비율
무형자산	4,777,864	6,613,401	(1,835,537)	-27.8%
관계기업투자	1,126,361	1,262,588	(136,227)	-10.8%
기타비유동금융자산	231,990	194,115	37,875	19.5%
기타비유동자산	51,944	42,364	9,580	22.6%
[자산총계]	37,711,587	34,587,516	3,124,071	9.0%
[유동부채]	11,317,233	6,872,814	4,444,419	64.7%
매입채무	1,716,398	1,624,742	91,656	5.6%
기타금융부채	972,135	724,748	247,387	34.1%
단기차입금	777,215	70,782	706,433	998.0%
기타유동부채	6,694,262	3,351,794	3,342,468	99.7%
당기법인세부채	1,147	2,994	(1,847)	-61.7%
리스부채	1,156,076	1,097,754	58,322	5.3%
[비유동부채]	5,791,285	2,705,368	3,085,917	114.1%
리스부채	5,761,728	2,701,068	3,060,660	113.3%
기타비유동부채	29,557	4,300	25,257	587.4%
[부채총계]	17,108,518	9,578,182	7,530,336	78.6%
지배기업 소유주지분	20,927,640	24,988,569	(4,060,929)	-16.3%
자본금	1,923,605	1,923,605	0	0.0%
주식발행초과금	78,568,970	78,568,970	0	0.0%
기타자본항목	585,974	528,124	57,850	11.0%
이익잉여금(결손금)	(60,150,909)	(56,032,130)	(4,118,779)	7.4%
비지배지분	(324,571)	20,765	(345,336)	-1663.1%
[자본총계]	20,603,069	25,009,334	(4,406,265)	-17.6%

(2) 영업실적

연결회사의 제21기 매출액은 전년 대비 29.5% 증가한 USD 32,012,115을 기록하였고, 영업손실은 전기 대비 40.9% 증가한 USD 3,834,331, 당기순손실은 전기 대비 35.7% 증가한 USD 4,568,897를 기록하였습니다.

CES, NGS 및 DTC 사업부문의 매출 모두 전기 대비 증가하였으나, 영업손실의 증가 원인은 신규 플랫폼 도입에 따른 고정비 및 감가상각비 등의 증가가 주된 원인이며, 당기순손실 증가 원인은 영업손실의 증가 및 특허 취득 중인 자산의 비용 처리, DTC 사업부문의 일부 손상차손 반영 등으로 인한 것이며, 종속기업인 KEAN Health Corp.의 영업손실도 일부 반영되었기 때문입니다.

[미화 기준]

(단위 : USD, %)

구분	제21기 (2024년)	제20기 (2023년)	증감액	증감 비율
매출액	32,012,115	24,723,776	7,288,339	29.5%
매출원가	24,995,741	19,006,222	5,989,519	31.5%
매출총이익(손실)	7,016,374	5,717,554	1,298,820	22.7%
판매비와 관리비	10,850,705	8,438,963	2,411,742	28.6%
영업이익(손실)	(3,834,331)	(2,721,409)	(1,112,922)	40.9%
기타수익	252,357	162,554	89,803	55.2%
기타비용	754,512	932,536	(178,024)	-19.1%
금융수익	299,543	301,167	(1,624)	-0.5%
금융비용	382,457	178,656	203,801	114.1%
지분법이익(손실)	(143,110)	10,863	(153,973)	-1417.4%
법인세비용차감전순이익(손실)	(4,562,510)	(3,358,017)	(1,204,493)	35.9%
법인세비용(수익)	6,387	7,709	(1,322)	-17.1%
당기순이익(손실)	(4,568,897)	(3,365,726)	(1,203,171)	35.7%
지배기업 소유주지분	(4,118,779)	(3,284,999)	(833,780)	25.4%
비지배지분	(450,118)	(80,727)	(369,391)	457.6%
기타포괄손익	(136,297)	(50,857)	(85,440)	168.0%
지분법자본변동	(161,845)	(38,699)	(123,146)	318.2%
해외사업장환산외화차이	25,548	(12,158)	37,706	-310.1%
총포괄손익	(4,705,194)	(3,416,583)	(1,288,611)	37.7%
지배기업의 소유주지분	(4,265,350)	(3,332,776)	(932,574)	28.0%
비지배지분	(439,844)	(83,807)	(356,037)	424.8%

※ 부문별 영업실적

(단위 : USD)

구분	제21기				계
	NGS 부문	CES 부문	DTC 미국 부문	DTC 일본 부문	
부문별 매출액	20,111,722	8,748,543	2,142,187	1,009,663	32,012,115
부문별 영업이익	(3,975,350)	2,371,174	(1,127,706)	(1,102,449)	(3,834,331)

(3) 신규사업

향후 추진하려는 신규사업을 포함한 자세한 사항은 동 보고서의 'II. 사업의 내용'을 참고하시기 바랍니다.

(4) 환율변동 영향

연결회사는 대한민국 내 연락사무소로 인해 외환위험, 특히 주로 대한민국 원화와 관련된 환율 변동 위험에 노출되어 있습니다. 연결회사는 예상환율 상승 및 하락에 따

라 미국 달러를 대한민국 원화로 전환하는 시기를 조절하고 있으며, 예정된 원화 지출금액 이외에는 매출채권 회수대금을 미국 달러로 보유하는 방식으로 관리하고 있습니다.

보고기간말 현재 외환 위험에 노출되어 있는 금융자산·부채의 규모 및 외환위험은 유의적이지 않습니다. 다른 모든 변수가 일정하고 원화에 대한 환율 10% 변동 시 연결회사의 세후 이익 및 자본에 미치는 영향은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분		세후 이익에 대한 영향		자본에 대한 영향	
		당기	전기	당기	전기
KRW	상승시	(8,187)	(2,873)	(8,187)	(2,873)
	하락시	8,187	2,873	8,187	2,873

(5) 자산손상 및 감액손실

연결회사는 2023년 및 2024년에 지속적으로 이어진 신 기술 도입과 신 시장 선점을 위한 공격적 판매 전략으로 인해 매출 성장은 이루었으나 영업 손실이 지속되었습니다. 연결회사의 DTC 사업 부문은 신 사업으로 다변화하며 매출 성장을 일정 부분 이루었으나, 성장 규모에 따른 미래 예상현금흐름의 현재가치가 장부금액에 미달할 것으로 평가하고 이에 대한 손상차손을 인식하였습니다. 사용가치 평가에 사용된 현금흐름 및 할인율은 이로 인한 잠재적 영향과 향후 경기 회복에 대한 경영진의 예상 반영되어 있습니다. 경영진은 향후 현금흐름 예측을 위해 관련 외부전문기관의 산업 전망자료를 활용하였습니다.

당기 중 사용가치 산정에 사용된 주요 가정은 다음과 같습니다.

구분	할인율	5년을 초과하는 기간에 적용한 성장률
DTC 부문	13.69%	1.00%

당기 중 DTC 부문 현금창출단위에 손상을 시사하는 징후가 있는 것으로 판단하여,

해당 부문 비유동자산에 대하여 사용가치에 근거한 회수가능액 평가를 수행하였습니다. 비유동자산 장부금액 중 USD 639,693의 손상차손을 인식하였고 해당 금액은 전액 지적재산권으로 배부되었습니다.

4. 유동성 및 자금조달과 지출 (연결재무제표 기준)

(1) 유동성 현황

연결회사는 적정 유동성의 유지를 위하여 최소 1개월간의 유동자금을 보유하고 있으며, 투자에 따른 유동성위험을 관리하기 위하여 비용지출을 적정하게 유지, 관리하고 있습니다.

연결회사의 유동성위험 분석 내역은 다음과 같으며, 각 현금흐름은 이자비용의 현금흐름을 포함하고 있습니다.

(단위: USD)

당기말	3개월 미만	3개월~1년	1년~2년	2년~5년	5년 초과	합계	장부금액
매입채무	1,716,398	-	-	-	-	1,716,398	1,716,398
기타금융부채	972,135	-	-	-	-	972,135	972,135
리스부채	232,197	970,318	1,234,909	5,705,030	1,517,275	9,659,729	6,917,804
단기차입금	-	791,529	-	-	-	791,529	777,215

(단위: USD)

전기말	3개월 미만	3개월~1년	1년~2년	2년~5년	5년 초과	합계	장부금액
매입채무	1,624,742	-	-	-	-	1,624,742	1,624,742
기타금융부채	724,748	-	-	-	-	724,748	724,748
리스부채	227,794	900,626	1,170,002	1,824,631	81,112	4,204,165	3,798,822
단기차입금	-	71,985	-	-	-	71,985	70,782

(2) 금융부채

(단위 : USD)

구 분	당기말	전기말
매입채무	1,716,398	1,624,742

구 분	당기말	전기말
기타금융부채	972,135	724,748
단기차입금	777,215	70,782
합 계	3,465,748	2,420,272

(3) 자금조달

연결회사의 자본 관리 목적은 계속기업으로서 주주 및 이해당사자들에게 이익을 지속적으로 제공할 수 있는 능력을 보호하고 자본 비용을 절감하기 위해 최적의 자본 구조를 유지하는 것입니다.

연결회사는 자본조달비율에 기초하여 자본을 관리하고 있습니다. 자본조달비율은 순부채를 총자본으로 나누어 산출하고 있습니다. 순부채는 총차입금(재무상태표의 전환사채 포함)에서 현금및현금성자산을 차감한 금액이며 총자본은 재무상태표의 "자본"에 순부채를 가산한 금액입니다.

당기말과 전기말의 자본조달비율은 다음과 같습니다.

(단위: USD)

구분	당기말	전기말
총차입금	7,695,019	3,869,604
차감: 현금및현금성자산	(3,091,736)	(2,340,245)
순부채 (A)	4,603,283	1,529,359
자본총계	20,603,069	25,009,334
총자본 (B)	25,206,352	26,538,693
자본조달비율 (A / B)	18.3%	5.8%

5. 부외거래

부외거래와 관련된 사항은 "Ⅲ. 재무에 관한 사항, 3. 연결재무제표 주석의 26. 특수관계자 거래" 및 "Ⅲ. 재무에 관한 사항, 5. 재무제표 주석의 26. 특수관계자 거래"를 참고하시기 바랍니다.

6. 그 밖에 투자의사결정에 필요한 사항

그 밖에 투자의사결정에 필요한 사항은 " XI. 그 밖에 투자자 보호를 위하여 필요한 사항" 및 첨부된 감사보고서의 주석사항을 참고하시기 바랍니다.

V. 회계감사인의 감사의견 등

1. 외부감사에 관한 사항

가. 회계감사인의 명칭 및 감사의견

사업연도	구분	감사인	감사의견	의견변형사유	계속기업 관련 중요한 불확실성	강조사항	핵심감사사항
제21기 (당기)	감사보고서	삼일회계법인	적정의견	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	DTC 부문 현금창출 단위 손상평가
	연결감사 보고서	삼일회계법인	적정의견	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	DTC 부문 현금창출 단위 손상평가
제20기 (전기)	감사보고서	삼일회계법인	적정의견	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	DTC 부문 현금창출 단위 손상평가
	연결감사 보고서	삼일회계법인	적정의견	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	DTC 부문 현금창출 단위 손상평가
제19기 (전전기)	감사보고서	삼일회계법인	적정의견	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	DTC 부문 현금창출 단위 손상평가
	연결감사 보고서	-	-	-	-	-	-

나. 감사용역 체결 현황

(단위 : 백만원, 시간)

사업연도	감사인	내 용	감사계약내역		실제수행내역	
			보수	시간	보수	시간
제21기(당기)	삼일회계법인	- 반기재무제표 검토 - 별도 및 연결 재무제표에 대한 감사 - 내부회계관리제도에 대한 검토	240,000	1,900	240,000	1,960
제20기(전기)	삼일회계법인	- 반기재무제표 검토 - 별도 및 연결 재무제표에 대한 감사 - 내부회계관리제도에 대한 검토	245,000	1,850	245,000	1,912
제19기(전전기)	삼일회계법인	- 반기재무제표 검토 - 개별재무제표에 대한 감사 - 내부회계관리제도에 대한 검토	230,000	1,800	230,000	1,782

주1) 상기 감사계약내역 보수, 실제 수행내역 보수 금액은 USD 기준으로 작성하였습니다.

다. 회계감사인과의 비감사용역 체결 현황

(단위 : 천원)

사업연도	계약체결일	용역내용	용역수행기간	용역보수	비고
제21기(당기)	2024.01.24	삼일 Application 서비스 이용	2024.01.24 ~ 2026.12.31	10,000	삼일회계법인
제20기(전기)	-	-	-	-	-
제19기(전전기)	-	-	-	-	-

라. 내부감사기구가 회계감사인과 논의한 결과

구분	일자	참석자	방식	주요 논의 내용
1	2022.03.22	* 회사측 : 감사위원회 * 감사인측 : 업무수행 이사, 담당 공인회계사 3인	서면회의	핵심감사사항에 대한 회계감사 진행 경과, 강조사항, 감사인의 독립성 등
2	2022.08.16	* 회사측 : 감사위원회 * 감사인측 : 업무수행 이사, 담당 공인회계사 1인	서면회의	2022년 감사업무 계획 및 전략, 감사인의 독립성 등
3	2023.03.22	* 회사측 : 감사위원회 * 감사인측 : 업무수행 이사, 담당 공인회계사 2인	서면회의	핵심감사사항에 대한 회계감사 진행 경과, 강조사항, 감사인의 독립성 등
4	2023.08.01	* 회사측 : 감사위원회 * 감사인측 : 업무수행 이사, 담당 공인회계사 2인	서면회의	2023년 감사업무 계획 및 전략, 감사인의 독립성, 핵심감사사항의 선정 등
5	2024.03.20	* 회사측 : 감사위원회 * 감사인측 : 업무수행 이사, 담당 공인회계사 2인	서면회의	핵심감사사항에 대한 회계감사 진행 경과, 감사인의 독립성, 그룹감사와 관련한 사항 등
6	2024.08.12	* 회사측 : 감사위원회 * 감사인측 : 업무수행 이사, 담당 공인회계사 2인	서면회의	반기검토 업무 개요 및 진행 경과, 2024년 감사업무 계획 및 전략, 감사인의 독립성, 그룹감사와 관련한 사항 등
7	2025.01.29	* 회사측 : 감사위원회 * 감사인측 : 업무수행 이사, 담당 공인회계사 2인	서면회의	연간감사계획, 감사인의 독립성, 핵심감사사항 선정 등
8	2025.03.17	* 회사측 : 감사위원회 * 감사인측 : 업무수행 이사, 담당 공인회계사 2인	서면회의	핵심감사사항에 대한 회계감사 진행 경과, 감사인의 독립성, 그룹감사와 관련한 사항 등

마. 회계감사인의 변경

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항이 없습니다

2. 내부통제에 관한 사항

당사의 대표이사 및 내부회계관리자의 내부회계관리제도 운영실태 평가 결과, 2025년 2월 14일 현재 당사의 내부회계관리제도는 '내부회계관리제도 설계 및 운영 개념체계'에 근거하여 볼 때, 중요성의 관점에서 효과적으로 설계되어 운영되고 있다고 판단됩니다.

감사인은 2025년 3월 21일 현재 내부회계관리제도 운영실태보고서를 검토하였으며, 검토 결과 경영진의 운영실태보고 내용이 중요성의 관점에서 '내부회계관리제도 평가 및 보고 모범기준'에 따라 작성되지 않았다고 판단하게 하는 점이 발견되지 아니

하였습니다.

가. 경영진의 내부회계 관리제도 효과성 평가 결과

사업연도	구분	운영실태 보고서 보고일자	평가 결론	중요한 취약점	시정조치 계획 등
제21기 (당기)	내부회계 관리제도	2025년 02월 14일	중요성의 관점에서 효과적으로 설계되어 운영되고 있다고 판단	해당사항 없음	해당사항 없음
	연결내부회계 관리제도	-	-	-	-
제20기 (전기)	내부회계 관리제도	2024년 02월 15일	중요성의 관점에서 효과적으로 설계되어 운영되고 있다고 판단	해당사항 없음	해당사항 없음
	연결내부회계 관리제도	-	-	-	-
제19기 (전전기)	내부회계 관리제도	2023년 02월 16일	중요성의 관점에서 효과적으로 설계되어 운영되고 있다고 판단	해당사항 없음	해당사항 없음
	연결내부회계 관리제도	-	-	-	-

나. 감사(위원회)의 내부회계관리제도 효과성 평가 결과

사업연도	구분	평가보고서 보고일자	평가 결론	중요한 취약점	시정조치 계획 등
제21기 (당기)	내부회계 관리제도	2025년 02월 14일	중요성의 관점에서 효과적으로 설계되어 운영되고 있다고 판단	해당사항 없음	해당사항 없음
	연결내부회계 관리제도	-	-	-	-
제20기 (전기)	내부회계 관리제도	2024년 02월 15일	중요성의 관점에서 효과적으로 설계되어 운영되고 있다고 판단	해당사항 없음	해당사항 없음
	연결내부회계 관리제도	-	-	-	-
제19기 (전전기)	내부회계 관리제도	2023년 02월 16일	중요성의 관점에서 효과적으로 설계되어 운영되고 있다고 판단	해당사항 없음	해당사항 없음
	연결내부회계 관리제도	-	-	-	-

다. 감사인의 내부회계관리제도 감사의견(검토결론)

사업연도	구분	감사인	유형 (감사/검토)	감사의견 또는 검토결론	지적사항	회사의 대응조치
제21기 (당기)	내부회계 관리제도	삼일회계법인	검토	검토의견 미변형(표준보고)	해당사항 없음	해당사항 없음
	연결내부회계 관리제도	-	-	-	-	-
제20기 (전기)	내부회계 관리제도	삼일회계법인	검토	검토의견 미변형(표준보고)	해당사항 없음	해당사항 없음
	연결내부회계 관리제도	-	-	-	-	-
제19기	내부회계 관리제도	삼일회계법인	검토	검토의견 미변형(표준보고)	해당사항 없음	해당사항 없음
	연결내부회계					

사업연도	구분	감사인	유형 (감사/검토)	감사의견 또는 검토결론	지적사항	회사의 대응조치
(전전기)	관리제도	-	-	-	-	-

라. 내부회계 · 관리운영조직 인력 및 공인회계사 보유현황

(단위 : 명, %)

소속기관 또는 부서	총 원	내부회계담당인력의 공인회계사 자격증 보유비율			내부회계담당 인력의 평균경력월수
		내부회계 담당인력수(A)	공인회계사자격증 소지자수(B)	비율 (B/A*100)	
감사위원회	3	3	1	33.30	167
이사회	2	1	-	-	30
임원(내부회계관리자)	1	1	1	100.00	233
Accounting/HR	9	4	2	50.00	63
IT	8	1	-	-	36

주1) 상기 이사회 총원은 감사위원회 3명을 제외한 인원 수임.

주2) 상기 Accounting/HR 총원은 재무회계 및 자금 담당 인력을 포함한 인원 수임.

마. 회계담당자의 경력 및 교육실적

직책 (직위)	성명	회계담당자 등록여부	경력 (단위:년, 개월)		교육실적 (단위:시간)	
			근무연수	회계관련경력	당기	누적
내부회계관리자 (상무)	이준호	-	4년	19년 5개월	5	33
회계 담당 팀장 (부장)	주혜림	-	9년	14년	5	56
회계 담당 직원 (과장)	임동환	-	4년 6개월	4년 6개월	5	32

주) 상기 교육실적 누적시간은 2021년부터의 누적 시간입니다.

VI. 이사회 등 회사의 기관에 관한 사항

1. 이사회에 관한 사항

가. 이사회 구성에 관한 사항

회사의 이사는 최소 3인 이상 10인 이하로 구성되며, 현행 이사의 수는 이사회 결의를 통해 수시로 정할 수 있습니다(기본정관 제5조 (a)). 회사는 이사회에 사외이사를 둘 수 있다. 단, 회사의 주식 혹은 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 회사는 이사회에 2명 이상의 사외이사를 두어야 하며, 사외이사의 수는 전체 이사 수의 4분의 1(1/4) 이상이어야 한다(기본정관 제5조 (d)). 사외이사 중 1인은 기본적인 재무제표를 파악하고 이해할 수 있는 재무 또는 회계 전문가여야 합니다(부속정관 제17조 제13항 a.).

본 보고서 작성기준일 현재, 당사의 이사회는 사내이사 1명, 기타비상무이사 2명, 사외이사 2명으로 구성되어 있으며, 당사는 별도로 이사회내 위원회를 운영하고 있지 않습니다. 이사회 의장은 서정선 기타비상무이사가 맡고 있으며, 대표이사를 겸직하고 있지 않습니다. 서정선 기타비상무이사는 회사 사업 전반에 대한 높은 이해도와 전략적인 회사 운영 능력을 기반으로 이사회를 이끌어가는데 적합하다 판단하여 이사회 의장으로 선임되었습니다.

나. 이사의 독립성

(1) 이사회 구성원의 독립성

이사는 주주총회에서 선임하며, 주주총회에서 선임할 이사 후보자는 이사회에서 추천하여 주주총회에 제출할 의안으로 확정하고 있습니다. 당사는 이사회가 객관적으로 회사의 업무집행을 감독할 수 있도록 이사회 구성원의 독립성을 보장하고 있습니다.

(기준일 : 2024년 12월 31일)

구분	이사	선임배경	추천인	활동분야	회사와의 거래	최대주주 등과의 관계
사내이사	홍 수	고려대학교 생명공학과 석사 및 KAIST 바이오 뇌공학과 박사 등의 배경과 마크로젠 생명과학 연구소 연구원, 미국 Johns Hopkins University 에서 Postdoctoral Fellow 등을 역임하며, 생명 과학 분야와 유전체 분야에 대한 높은 학문적 이해도를 갖추어 R&D 전반에 걸쳐 높은 전문성을 갖추었음. 또한 소마젠 내부 구성원들의 통합을	이사회	대표이사	-	해당사항 없음

구분	이사	선임배경	추천인	활동분야	회사와의 거래	최대주주 등과의 관계
		위한 지도력 및 리더십 발휘에 뛰어난 능력을 보여주며, Proteomics 서비스 등 신규 사업 도입을 통해 소마젠의 미래 비즈니스 확대에 일조하는 등 기업 경영 및 기업 성장에 도움이 될 것으로 판단하여 선임함.				
기타비상무이사	서정선	당사 설립 이래 비약적인 발전을 주도하였으며, 유전체 분야의 최고 권위자임. 혁신적인 경영 마인드를 바탕으로 기업 가치를 증가시킬 적임자로 판단하여 선임함.	이사회	기타비상무이사 (이사회 의장)	-	종속회사 및 계열회사의 임원, 최대주주의 최대주주
	안철우	현재 미국 UT Southwestern Medical Center 교수이자 학계 전문가로서, 회사가 추진하는 제반 사업에 대한 전문적인 식견과 역량 발휘를 통해 회사의 성장과 발전에 기여할 수 있을 것으로 판단하여 선임함.	이사회	감사위원회 위원	-	해당사항 없음
사외이사	정한성	현재 삼덕회계법인 회계사이자, 삼일, 안진, 삼화 회계법인에서 회계사로서 다년간 회계 분야의 전문적 지식 및 축적한 경험을 바탕으로 회사에 전문적인 조언을 제공해 회사의 발전에 기여하고, 전문성과 독립성을 바탕으로 대주주 및 다른 이사로부터 독자적으로 견제, 감시 감독 역할을 수행하며, 회계 건전성 제고에 기여할 수 있을 것으로 판단하여 선임함.	이사회	감사위원회 위원	-	해당사항 없음
	김미례	서울대학교 의학 박사 및 Albert Einstein Medical Center, Temple University Hospital, Hospital of The University of Pennsylvania 등에서 임상 강사를 역임하였으며, 현재 Children's Hospital of Philadelphia 소아과 의사로서 높은 수준의 의학 전문성을 보유하고 있음. 학계 전문가로 회사가 추진하는 제반 사업에 대한 전문적인 식견과 역량 발휘를 통해 회사의 성장과 발전에 기여할 수 있을 것으로 판단하여 선임함.	이사회	감사위원회 위원	-	해당사항 없음

(2) 사외이사 후보 추천위원회

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 사외이사 후보 추천위원회를 설치 및 구성하고 있지 않습니다.

다. 이사회 의 주요 활동내역

회차	개최일자	의안내용	가결 여부	사내이사	기타비상무이사		사외이사		비고
				홍수	서정선	안철우	정한성	김미례	
				출석률 100%	출석률 100%	출석률 100%	출석률 100%	출석률 100%	
1	2024.02.15	제20기 연결 재무제표 승인 제20기 재무제표 승인 2023년 내부회계관리제도 운영실태 보고 및 평가 보고	가결 가결 보고	찬성 찬성 보고	찬성 찬성 보고	찬성 찬성 보고	찬성 찬성 보고	찬성 찬성 보고	-
2	2024.02.15	일부 특허권의 양도	가결	찬성	찬성	찬성	찬성	찬성	-
3	2024.03.14	제20기 정기주주총회 소집 결의 제20기 정기주주총회 부의 안건 승인	가결 가결	찬성 찬성	찬성 찬성	찬성 찬성	찬성 찬성	찬성 찬성	-
4	2024.03.21	제20기 연결 재무제표 재승인 제20기 재무제표 재승인	가결 가결	찬성 찬성	찬성 찬성	찬성 찬성	찬성 찬성	찬성 찬성	-
5	2024.03.29	대표이사 재선임 등기임원 연간 보수 승인	가결 가결	찬성 찬성	찬성 찬성	찬성 찬성	찬성 찬성	찬성 찬성	-
6	2024.05.16	제21기 1분기 연결 재무제표 승인	가결	찬성	찬성	찬성	찬성	찬성	-

회차	개최일자	의안내용	가결 여부	사내이사	기타비상무이사		사외이사		비고
				홍수	서정선	안철우	정한성	김미례	
				출석률 100%	출석률 100%	출석률 100%	출석률 100%	출석률 100%	
		제21기 1분기 재무제표 승인	가결	찬성	찬성	찬성	찬성	찬성	
7	2024.06.14	버지니아 지점 폐쇄	가결	찬성	찬성	찬성	찬성	찬성	-
8	2024.08.14	제21기 반기 연결 재무제표 승인	가결	찬성	찬성	찬성	찬성	찬성	-
		제21기 반기 재무제표 승인	가결	찬성	찬성	찬성	찬성	찬성	
9	2024.09.13	Sotirion Biosciences Inc.(미국법인)에 대한 출자 승인	가결	찬성	찬성	찬성	찬성	찬성	-
10	2024.11.14	제21기 3분기 연결 재무제표 승인	가결	찬성	찬성	찬성	찬성	찬성	-
		제21기 3분기 재무제표 승인	가결	찬성	찬성	찬성	찬성	찬성	
11	2024.12.13	제21기 정기주주총회 권리주주 확정을 위한 기준일 설정 승인의 건	가결	찬성	찬성	찬성	찬성	찬성	-

라. 이사회 내의 위원회 구성현황과 그 활동내역

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항이 없습니다.

마. 사외이사 현황

성명	주요 경력	최대주주와 이해관계	결격요건여부	비고
정한성	서울대학교 상과대학 경영학과 학사 서울대학교 대학원 경영학과 석사 * 삼덕회계법인 (2009~현재) * 삼화회계법인 파트너 (1997~2009) * 안진회계법인 세무담당 파트너 (1989~1997) * 삼일회계법인 (1976~1985)	해당사항 없음	해당사항 없음	-
김미례	서울대학교 의학 박사 * Children's Hospital of Philadelphia, Attending Physician (2012~현재) * Virtua(West Jersey) Hospital Neonatal Intensive Care Unit, In-House Pediatrician (1990~2012) * Children's Seashore House, Attending Physician (1985~1990) * Hospital of The University of Pennsylvania, Clinical Instructor (1985~1990) * Children's Rehabilitation Hospital, Attending Physician (1982~1984) * Thomas Jefferson University Hospital, Clinical Instructor (1982~1984) * Albert Einstein Medical Center, Clinical Instructor (1980~1981) * Temple University Hospital, Clinical Instructor (1980~1981)	해당사항 없음	해당사항 없음	-

바. 사외이사 및 그 변동현황

(단위 : 명)

이사의 수	사외이사 수	사외이사 변동현황		
		선임	해임	중도퇴임
5	2	-	-	-

사. 사외이사 교육실시 현황

교육일자	교육실시주체	참석 사외이사	불참시 사유	주요 교육내용
2024.12.31	코스닥협회	정한성	-	2024년 코스닥 내부감사포럼(온라인)
2024.12.31	코스닥협회	김미례	-	2024년 코스닥 내부감사포럼(온라인)

2. 감사제도에 관한 사항

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 '부속정관 제17조 13항'에 의거하여 감사위원회를 별도로 설치하고 있으며, 감사위원회 위원 3명은 사외이사 2명, 기타비상무이사 1명으로 구성되어 있습니다. 당사는 이사회 과반수 결의를 통해 감사위원회를 설치 및 유지할 수 있으며, 특히 회사의 주식 또는 주식예탁증권이 한국거래소에 상장되어 있는 한 감사위원회를 설치 및 유지할 의무가 있습니다.

감사위원회 위원은 회사에 대하여 독립적으로 직무를 수행하고 있으며, 회사의 회계와 업무를 감사하고 업무에 관한 보고를 요구하거나 회사의 재산상태를 조사할 수 있습니다.

가. 감사위원 현황

성명	사외이사 여부	경력	회계·재무전문가 관련		
			해당 여부	전문가 유형	관련 경력
정한성	예	서울대학교 상과대학 경영학과 학사 서울대학교 대학원 경영학과 석사 * 삼덕회계법인 (2009~현재) * 삼화회계법인 파트너 (1997~2009) * 안진회계법인 세무담당 파트너 (1989~1997) * 삼일회계법인 (1976~1985)	예	회계사 (1호 유형)	* 삼덕회계법인(2009~현재) * 삼화회계법인 파트너(1997~2009) * 안진회계법인 세무담당 파트너(1989~1997) * 삼일회계법인(1976~1985)
		서울대학교 의학 박사			

성명	사외이사 여부	경력	회계·재무전문가 관련		
			해당 여부	전문가 유형	관련 경력
김미례	예	* Children's Hospital of Philadelphia, Attending Physician(2012~현재) * Virtua(West Jersey) Hospital Neonatal Intensive Care Unit, In-House Pediatrician(1990~2012) * Children's Seashore House, Attending Physician(1985~1990) * Hospital of The University of Pennsylvania, Clinical Instructor(1985~1990) * Children's Rehabilitation Hospital, Attending Physician(1982~1984) * Thomas Jefferson University Hospital, Clinical Instructor(1982~1984) * Albert Einstein Medical Center, Clinical Instructor(1980~1981) * Temple University Hospital, Clinical Instructor(1980~1981)	-	-	-
안철우	-	* 서울대학교 산업공학과 학사(79.02) * UT Southwestern Medical Center 교수(2006~현재) * University of Texas Medical School(1996~2006)	-	-	-

나. 감사위원회의 독립성

당사는 관련 법령 및 정관에 따라 감사위원회를 구성하고 있으며, 감사위원회 위원은 이사회 추천 및 결의를 통해 선임되었습니다. 위원회는 3인의 이사로 구성되어 있으며, 위원 총수의 3분의 2 이상이 사외이사입니다. 또한 위원 중 1명 이상이 회계·재무 전문가이며, 사외이사가 감사위원회의 대표를 맡고 있습니다. 감사위원회는 회사의 회계와 업무를 감사하며, 이사회 및 타부서로부터 독립된 위치에서 업무를 수행하고 있습니다. 그 직무를 수행하기 위해 제반 업무와 관련하여 해당 부서에 장부 및 관계 서류 제출을 요구할 수 있습니다. 또한 필요시 회사로부터 영업에 관한 사항을 보고 받을 수 있으며, 적절한 방법으로 경영정보에 접근할 수 있습니다.

다. 감사위원회의 주요 활동내역

회차	개최일자	의안내용	가결 여부	감사위원회 위원의 성명			비고
				정한성 (출석률 : 100%)	김미례 (출석률 : 100%)	안철우 (출석률 : 100%)	
				찬반 여부			
1	2024.02.15	제20기 연결 재무제표 검토 제20기 재무제표 검토 내부회계관리제도 운영실태보고서 평가 및 승인	가결 가결 가결	찬성 찬성 찬성	찬성 찬성 찬성	찬성 찬성 찬성	-

라. 감사위원회 교육 실시 현황

교육일자	교육실시주체	참석 감사위원	불참시 사유	주요 교육내용
2024.12.31	코스닥협회	정한성	-	2024년 코스닥 내부감사포럼(온라인)
2024.12.31	코스닥협회	김미례	-	2024년 코스닥 내부감사포럼(온라인)
2024.12.31	코스닥협회	안철우	-	2024년 코스닥 내부감사포럼(온라인)

마. 감사위원회 지원조직 현황

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 회사 내 별도의 지원조직을 운영하고 있지 않습니다. 다만, 감사위원회 개최 전에 해당 안건 내용을 충분히 검토할 수 있도록 사전에 자료를 제공하고 있으며, 기타 사내 주요 현안에 대해서도 수시로 정보를 제공하고 있습니다

바. 준법지원인에 관한 사항

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

3. 주주총회 등에 관한 사항

가. 투표제도 현황

(기준일 : 2024년 12월 31일)

투표제도 종류	집중투표제	서면투표제	전자투표제
도입여부	배제	미도입	미도입
실시여부	미실시	미실시	미실시

나. 소수주주권의 행사여부

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 소수주주권의 행사 사례는 없습니다.

다. 경영권 분쟁

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

라. 의결권 현황

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 주)

구 분	주식의 종류	주식수	비고
발행주식총수(A)	보통주	19,236,053	-
	-	-	-
의결권없는 주식수(B)	-	-	-
	-	-	-
정관에 의하여 의결권 행사가 배제된 주식수(C)	-	-	-
	-	-	-
기타 법률에 의하여 의결권 행사가 제한된 주식수(D)	-	-	-
	-	-	-
의결권이 부활된 주식수(E)	-	-	-
	-	-	-
의결권을 행사할 수 있는 주식수 (F = A - B - C - D + E)	보통주	19,236,053	-
	-	-	-

마. 의결권 행사에 관한 사항

한국의 일반 투자자의 의결권 행사에 지장이 없도록 하기 위하여 예탁계약 등의 체결 과정에서 한국예탁결제원의 절차적 요청사항을 정관에 반영하였습니다.

(1) 의결권을 행사할 주주를 확정하는 시기 등 관련 일정

1. 이사회는 주주총회 소집통지를 받거나, 주주총회에서 의결권을 행사하거나, 총회 없이 안건에 서면으로 동의하거나, 배당금, 기타 분배금, 또는 여하한 권리를 배정받거나, 기타 조치를 취할 수 있는 권한을 행사할 수 있는 주주를 확정하기 위하여 기준일을 정할 수 있고, 기준일은 이를 정하는 결의일보다 빠른 날이 될 수 없다. (i) 주주총회 소집 또는 연기의 통지를 받을 주주의 경우, 관련 델라웨어 법률에서 다르게 정하고 있지 않는 한, 해당 소집일로부터 10일 이상 60일 미만의 날을 기준일로 지정할 수 있으며, 이사회가 기준일을 지정하면서 다르게 정하지 않는 한, 해당 주주총회 소집통지를 받을 권한을 가진 주주가 해당 주주총회에서 의결권을 가지는 주주가 되며, (ii) 주주총회 없이 회사의 안건에 서면결의를 할 주주를 정하는 경우, 그러한 기준일을 결정하는 이사회 결의일로부터 10일 이내의 날을 기준일로 지정해야 하며, (iii) 기타 조치의 경우 해당 조치일로부터 60일 이내의 날을 기준일로 지정해야 한다. 단, 회사의 주식 또는 회사의 DR이 한국거래소에 상장된 경우, 관련 델라웨어 법률이 허용하는 한도에서, 본 부속정관 제4 조 제1항에 따른 기준일은 대한민국 관련 법령 및 본 제4조 제4항을 준수하여 설정되어야
--

부속정관 제4조	한다. 2. 이사회가 기준일을 정하지 않는 경우, (i) 주주총회 소집통지서를 수령하거나 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있는 주주를 정하기 위한 기준일은 통지 교부일 직전일의 영업시간 종료시로 하거나 혹은 통지되지 않은(waived) 경우에는 주주총회 개최일 직전일의 영업시간 종료시로 한다. (ii) 총회 없이 서면으로 회사 조치에 대한 의견을 표명할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 기준일은, 관련 델라웨어 법률에 따라 이사회의 사전 조치가 요구되지 않는 한, 관련 델라웨어 법률에 따라 이미 취했거나 향후 취할 예정인 조치가 기재된 서명된 서면 동의서가 회사에 최초로 교부된 날로 하거나, 관련 델라웨어 법률에 따라 회사의 사전 조치가 요구되는 경우 이사회가 그러한 사전 조치에 대한 결의를 채택한 날의 영업시간 종료시로 한다. (iii) 기타 목적을 위한 주주를 정하기 위한 기준일은 이사회가 그에 대한 결의를 채택한 날의 영업시간 종료시로 한다. 3. 주주총회 소집통지를 수령하거나 회의에서 의결권을 행사할 등록주주를 정하는 것은 회의를 연기하는 경우에도 동일하게 적용된다. 단, 이사회는 연기된 회의에서 의결권을 행사할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 신규 기준일을 정할 수 있으며, 이 경우 연기된 회의 소집통지를 수령할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 기준일은 연기된 회의에서 본 부속정관 제4조의 위 조항들에 따라 연기된 회의에서 의결권을 행사할 권한을 가진 주주를 정하기 위하여 확정된 기준일과 동일하거나 그보다 앞선 날을 기준일로 정한다. 4. 회사의 주식이나 회사의 주식을 표창하는 DR이 한국거래소에 상장되는 경우, 법령이 허용하는 한도 내에서 기준일로부터 최소 2주전까지 기준일에 대하여 공고한다.
----------	---

(2) 의결권 행사와 관련된 제한

당사의 정관상 의결권 행사와 관련된 일반적인 제한 사항이 존재하지 아니합니다. 다만, 부속정관 제14조 제1항에 따르면 이사회가 의결권 행사를 위해 정한 기준일 현재 당사 주주명부에 등록되어 있는 주주만 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있습니다.

(3) 대리인을 통한 의결권 행사

당사의 부속정관 제15조에 따르면 의결권을 보유하거나 주주총회 없이 찬성 또는 반대 의견을 표현할 수 있는 권리를 가지는 각 주주는 대리인에 의해 자신의 권리를 행할 수 있습니다. 단, 위 대리권 증서는 그 부여일로부터 3년이 경과한 후에는 그 대리권에 보다 긴 기간이 정해져 있지 않는 한 행사할 수 없습니다. 대리권 증서에 취소불가하다고 규정되어 있고 취소불가한 권한임이 법률상 충분한 이해관계로 뒷받침되는 경우 대리권의 취소를 할 수 없습니다. 주주는 회의에 출석하여 직접 의결권을 행사하거나 서기에게 대리권 철회증서 또는 보다 늦은 일자가 기재된 신규 대리권을 교부함으로써 취소불가하지 않은 대리권증서를 철회할 수 있습니다. 대리권증서는 주주총회에서 회사의 서기에게 제출되어야 하며 회사의 기록에 보관되어야 합니다(부속정관 제15조 제1항, 제2항).

한편, 당사의 정관상, 한국거래소에 상장된 당사의 당사 주식 또는 주식예탁증권의 경우 대리권의 수여나 행사는 한국거래소에 상장된 회사들에 적용되는 대한민국 법

령에서 정하는 바에 따르도록 규정되어 있습니다(부속정관 제15조 제3항).

(4) 주주총회 결의방법

기본정관, 본 부속정관, 또는 관련 델라웨어 법률에 달리 규정되지 않는 한, 주주총회의 의사정족수는 의결권부 회사 주식의 1/3을 보유한 주주가 직접 또는 대리 출석함으로써 성립됩니다. 의사정족수가 충족된 경우, 기본정관, 본 부속정관, 또는 관련 델라웨어 법률에 달리 규정되지 않는 한, 주주총회 결의는 회의에 직접 또는 대리 출석하고 회사의 의결권부 주식의 과반수를 보유한 주주의 찬성으로 합니다. 단, 델라웨어 법률이 허용하는 최대 범위에서, 회사 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한, 기본정관, 본 부속정관 또는 해당 델라웨어 법률상 달리 규정되어 있지 않은 경우, 의사정족수가 충족되면, 주주들의 결의는 (i) 주주총회에 직접 또는 대리를 통해 출석한 회사 주주 의결권의 과반수 및, (ii) 회사 발행주식 총수의 4분의 1 이상 주주들의 찬성투표로 채택됩니다(부속정관 제13조 제1항).

그러나, 델라웨어주의 관련 법률 및/또는 본 기본정관에 의해 요구되는 찬성투표에 추가하여 회사의 주식 혹은 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 한 아래의 사안들을 승인하기 위해서는 초과반수의 찬성 투표가 요구됩니다. 본 기본정관의 목적상 "초과반수"란 의사정족수가 출석한 주주총회에서 직접 또는 대리인을 통해 출석한 회사 주주의 총 의결권 중 2/3 이상("초과반수")의 의결권을 보유한 주주를 의미합니다. 단, 위의 규정에도 불구하고 델라웨어 법률이 허용하는 최대 범위에서, 회사 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되는 경우, 초과반수라 함은 (i) 의사정족수가 충족된 주주총회에서 직접 또는 대리를 통해 출석한 회사 주주 의결권의 2/3 이상의 수와, (ii) 회사 발행주식 총수의 1/3 이상의 수를 의미합니다.(기본정관 제5조 (b), 제6조).

- (a) 부속정관의 개정, 변경 또는 폐지
- (b) 주식 종류와 회차(series)를 불문하고 유통 주식수를 상향 또는 하향하는 주식분할 또는 주식병합에 의한 재분류 조치 등을 포함하되 이에 국한되지 않는, 본 기본정관의 개정
- (c) 귀책사유에 따른 또는 귀책사유가 없는 이사의 해임
- (d) 회사와 다른 법인(델라웨어주 일반회사법 제251(g)조에서 정하고 있는 직접 또는 간접적으로 소유하는 완전 자회사를 포함하나 이에 한정하지 아니함)과의 합병을 규정한 합병계약
- (e) 영업권과 기업 프랜차이즈를 포함하는 회사의 재산 및 자산 전부 또는 사실상 전부에 대한 매각, 임대 또는 교환. 단, 본 제(e)항의 목적상 회사의 재산 및 자산에는 회사의 자회사의 재산 및 자산이 포함된다. 단, 본 제(e)항의 목적에 한하여 "자회사"라 함은 회사가 직간접적으로 완전히 소유하고 지배하는 법인을 의미하며 주식회사, 조합, 유한조합,

유한책임조합, 유한책임 회사 및/또는 법정 신탁 등을 포함한다.

(f) 회사의 분할

(g) 회사의 주식 또는 DR의 환매나 상환(그에 대한 취득기간 포함). 단, (i) 회사의 주식매수선택권이나 주식상여제도(equity plan) 또는 자기주식에 관한 계약에 따라 발행된 회사의 주식 또는 DR(환매나 상환 시 소각되지 않는 주식 등) 또는 (ii) 법령상 가능한 금액 한도 내에서 (직·간접적으로) 한국거래소를 통해 취득한 회사의 주식 또는 DR(해당 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장된 경우에 한함)을 제외한다.

(h) 회사 자본의 감소 또는 비유통 주식의 소각(소각 예정인 주식의 종류와 총 수량 및 소각 예정인 주식의 총 가치 포함)

(i) 회사의 해산

(j) 회사가 보유자에게 회사의 주식을 취득할 수 있는 권리를 부여하는 사채("주식연계채권")를 회사의 주주 외의 자에게 발행하는 경우. (i) 단, 다음의 경우로서 이사회의 승인을 얻은 경우로 (1) 한국거래소 상장 주식 또는 DR에 관한 법률, 규정, 규칙에 따른 공모 발행, (2) 재무적 또는 전략적 투자자, 기관투자자, 사업제휴를 체결한 법인, 합작법인, 구조조정기금, 이사회가 그와 유사한 성격을 갖는 것으로 판단한 그 외의 주체에게 발행, 혹은 (3) 신기술 도입 또는 재무 구조 개선 등 경영상의 목적을 달성하기 위해 제3자에게 발행; 단 (1) 내지 (3)에 명시된 각 발행은 총 \$2억(200,000,000)(발행 기준)을 초과하지 않는 범위 내에서 발행되는 경우로 한정하여야 함, 또는 (ii) 본 기본정관 제4조 제(c)(1)항 내지 (3)항을 준수한 경우, 위 조항의 "신주"는 "본 (ii)항의 목적상 주식연계사채"를 지칭하는 것으로 한다.

(k) 다른 회사의 영업전부의 양수 또는 회사의 영업에 중대한 영향을 미치는 다른 회사의 영업 일부의 양수

(5) 주주총회 개최통지의 시기와 방법

주주총회에서 주주의 여하한 조치가 요구되거나 허용된 경우, 주주총회의 날짜, 시간, 장소를 특정하는 서면의 소집통지가 이루어져야 하고, 만약 위 주주총회 통지를 수령할 권리가 있는 주주에 대한 기준일과 위 주주총회에서 의결권을 행사할 주주를 결정할 기준일이 다른 경우 의결권을 행사할 주주에 대한 기준일도 서면 통지되어야 합니다. 관련 델라웨어 법률상 다르게 정하고 있지 않는 한, 위와 같은 기준일에 대한 통지는 주주총회 개최일로부터 10일 전부터 60일 사이에 해당 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있는 주주명부상의 각 주주에게 발송되어야 합니다(부속정관 제12조 제1항).

임시주주총회의 소집통지는, 주주총회 소집 목적, 일시 및 장소를 명시하고 주주총회를 소집하는 자(들)에 의해 통지되거나 동인(들)의 지시에 의해 통지되었음을 표시하여야 합니다(부속정관 제12조 제2항).

단, 관련 델라웨어 법률상 허용된 최대 범위에서, 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 상술한 바와 같은 통지 방법에 추가하여, 위 서면의 소집통지는 한국의 관련 법령을 준수하여야 합니다. 회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 동안, 회사는 위 통지를 회사의 인터넷 홈페이지(www.psomagen.com)에 게재할 수 있습니다. 단, 회사가 불가피한 사유로 회사의 인터넷 홈페이지에 소집통지를 게재할 수 없는 경우, 회사는 이를 매일경제신문에 공고하거나 전자적인 수단(회사의 주식 또는 DR이 한국거래소에 상장되어 있는 기간 동안, 금융감독원 또는 한국거래소가 운용하는 전자공시 시스템을 포함함)에 총회 소집의 목적 및 총회에서 논의될 안건을 기재하여, 한국거래소와 동일한 관할에 거주하는 회사의 의결권부 주식 총수의 1% 이하를 보유한 주주들에게 통지함으로써 위 통지를 대신할 수 있습니다(부속정관 제12조 제1항).

바.주식사무

구분	내용
정관상 신주인수권의 내용	<기본정관 제4조 (c) 신주인수권> 회사의 주식 또는 회사의 주식을 표창하는 주식예탁증서("DR")가 한국거래소("한국거래소")에 상장되어 있는 한, 각 보통주식 보유자는 본 제(c)항 조항의 적용을 받아 회사가 수시로 발행하는 보통주식(혹은 보통주식으로 전환이나 교환이 가능한 증권)("신주")에서 본인의 지분율에 해당하는 수량을 매수할 수 있는 권리를 갖는다. 단, 보통주식이 주식의 분할, 주식배당, 전환, 분할, 교환, 재분류, 재자본화 등 기타 사유로 인해 보통주식의 각 보유자의 지분에 비례하여 할당된 경우에는 본 항에서 정의하는 신주로 간주되지 아니하며, 본 (c)항의 적용을 받지 아니한다. 신주인수권 보유자가 인수권을 가지는 신주의 지분율은 이사회가 신주 발행에 관해 정한 기준일 또는 이사회에 의해 기준일이 정해지지 않은 경우 발행통지(하기 정의 참조)를 하기로 결정한 일자("신주인수권 기준일")를 기준으로 (i) 해당 신주인수권 보유자가 보유한 보통주식의 수량을 (ii) 모든 신주인수권 보유자가 보유하고 있는 보통주식의 수량으로 나누어 산정한다. "신주인수권 보유자"란 신주인수권 기준일에 주주명부상 등재되어 있는 보통주식 보유자를 의미한다. (1) 회사는 신주의 발행 또는 매도 예정일의 15영업일 전까지 각 주주에게 서면 통지(이하 "발행통지")를 하여야 한다. 발행통지서에는 예상 주당 예상 매도 가격 등 예정된 발행 또는 매도의 주요 조건을 명시하여야 한다. (2) 발행 통지 후 15영업일(이하 "행사기간") 동안, 각 신주인수권 보유자는 행사기간 내에 회사에 서면으로 통지함으로써 발행통지서에 기재된 신주를 지분율에 해당하는 수량만큼 인수할 권리를 행사할 권리를 가진다. (3) 신주인수권 보유자가 본 (c)항에 따른 인수권의 전부 또는 일부를 행사하지 않거나 포기하는 경우, 회사는 발행통지서에 명시된 조건보다 회사에 불리하지 않은 조건으로, 이사회가 적절하다고 판단하는 자에게 권리가 행사되지 아

구분	내용
	니한 신주 주식의 발행 또는 매도를 완료할 수 있다(단, 발행 또는 매도를 예정하고 있는 신주의 수를 회사가 축소할 경우는 그러지 아니한다). 다만, 해당 발행 또는 매도는 행사기간 종료 후 60일 이내에 완료되어야 한다. 회사가 해당 기간 동안 해당 신주를 발행 또는 매도하지 아니한 경우, 회사는 본 (c)항에 명시된 절차를 반복해야 한다. (4) 본 (c)항의 위 조항에도 불구하고, 회사는 아래와 같은 경우 이사회의 결의에 따라 위 (c)(1)호 내지 (c)(3)호의 절차에 의하지 않고, 신주를 발행 또는 매도할 수 있다: (A) 발행되어 유통 중인 보통주식의 50퍼센트(50%)를 초과하지 않는 범위 내에서 일반 공모를 통해 발행되거나 매도된 신주 (B) 권리, 옵션 또는 워런트가 행사된 결과로서 발행되거나 매도된 신주 (C) 발행되어 유통 중인 보통주식의 20퍼센트(20%)를 초과하지 않는 범위 내에서 신기술 도입 또는 재무 구조 개선 등 경영상의 목적을 달성하기 위해 발행되거나 매도된 신주 (D) DR의 한국거래소 상장과 관련하여 해당되는 경우에 따라 인수인 또는 수탁자의 신주인수와 관련하여 발행되거나 매도된 신주 (E) DR 발행을 위해 발행되거나 매도된 신주 (F) 발행되어 유통 중인 보통주식의 20퍼센트(20%)를 초과하지 않는 범위 내에서 (i) 미국, 한국 또는 다른 국가에 주소를 둔 금융기관, (ii) 미국, 한국 또는 다른 국가의 기관투자자, (iii) 사업 또는 전략적 제휴를 체결한 법인, (iv) 합작법인, (v) 사모펀드를 포함한 미국, 한국 또는 다른 국가의 펀드 또는 (vi) 이사회가 (i)~(v)에 명시된 주체들과 유사한 성격을 갖는 것으로 판단한 그 외의 주체에게 발행되거나 매도된 신주
결산월	12월 31일
주주명부 폐쇄시기	1. 이사회는 주주총회 소집통지를 받거나, 주주총회에서 의결권을 행사하거나, 총회 없이 안건에 서면으로 동의하거나, 배당금, 기타 분배금, 또는 여하한 권리를 배정받거나, 기타 조치를 취할 수 있는 권한을 행사할 수 있는 주주를 확정하기 위하여 기준일을 정할 수 있고, 기준일은 이를 정하는 결의일보다 빠른 날이 될 수 없다. (i) 주주총회 소집 또는 연기의 통지를 받을 주주의 경우, 관련 델라웨어 법률에서 다르게 정하고 있지 않는 한, 해당 소집일로부터 10일 이상 60일 미만의 날을 기준일로 지정할 수 있으며, 이사회가 기준일을 지정하면서 다르게 정하지 않는 한, 해당 주주총회 소집통지를 받을 권한을 가진 주주가 해당 주주총회에서 의결권을 가지는 주주가 되며, (ii) 주주총회 없이 회사의 안건에 서면결의를 할 주주를 정하는 경우, 그러한 기준일을 결정하는 이사회 결의일로부터 10일 이내의 날을 기준일로 지정해야 하며, (iii) 기타 조치의 경우 해당 조치일로부터 60일 이내의 날을 기준일로 지정해야 한다. 단, 회사의 주식 또는 회사의 DR이 한국거래소에 상장된 경우, 관련 델라웨어 법률이 허용하는 한도에서, 본 부속정관 제4 조 제1항에 따른 기준일은 대한민국 관련 법령 및 본 제4조 제4항을 준수하여 설정되어야 한다. 2. 이사회가 기준일을 정하지 않는 경우, (i) 주주총회 소집통지서를 수령하거나 주주총회에서 의결권을 행사할 수 있는 주주를 정하기 위한 기준일은 통지 교부일 직전일의 영업시간 종료시로 하거나 혹은 통지되지 않은(waived) 경우에는 주주총회 개최일 직전일의 영업시간 종료시로 한다. (ii) 총회 없이 서면으로 회사 조치에 대한 의견을 표명할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 기준일은, 관

구분	내용
	런 델라웨어 법률에 따라 이사회는 사전 조치가 요구되지 않는 한, 관련 델라웨어 법률에 따라 이미 취했거나 향후 취할 예정인 조치가 기재된 서명된 서면 동의서가 회사에 최초로 교부된 날로 하거나, 관련 델라웨어 법률에 따라 회사의 사전 조치가 요구되는 경우 이사회가 그러한 사전 조치에 대한 결의를 채택한 날의 영업시간 종료시로 한다. (iii) 기타 목적을 위한 주주를 정하기 위한 기준일은 이사회가 그에 대한 결의를 채택한 날의 영업시간 종료시로 한다. 3. 주주총회 소집통지를 수령하거나 회의에서 의결권을 행사할 등록주주를 정하는 것은 회의를 연기하는 경우에도 동일하게 적용된다. 단, 이사회는 연기된 회의에서 의결권을 행사할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 신규 기준일을 정할 수 있으며, 이 경우 연기된 회의 소집통지를 수령할 권한을 가진 주주를 정하기 위한 기준일은 연기된 회의에서 본 부속정관 제4조의 위 조항들에 따라 연기된 회의에서 의결권을 행사할 권한을 가진 주주를 정하기 위하여 확정된 기준일과 동일하거나 그보다 앞선 날을 기준일로 정한다. 4. 회사의 주식이나 회사의 주식을 표창하는 DR이 한국거래소에 상장되는 경우, 법령이 허용하는 한도 내에서 기준일로부터 최소 2주전까지 기준일에 대하여 공고한다.
주권의 종류	주식의 액면가는 주당 미화 0.10 달러로 한다.
명의개서대리인	Continental Stock Transfer & Trust Company
원주보관기관	Citibank New York
예탁기관	한국예탁결제원
주주의 특전	-
공고방법	회사의 주식 또는 회사의 주식을 표창하는 주식예탁증서("DR")가 한국의 증권거래소("한국거래소")에 상장되는 경우, 적용되는 관련 델라웨어 법률에서 정하는 바에 따른 회사 주주에 대해 통지하는 것에 부가하여, 한국에서의 공고는 회사의 인터넷 홈페이지(www.psomagen.com)에 게재하는 것으로 한다. 다만 부득이한 사유로 회사의 인터넷 홈페이지에 공고를 게재할 수 없는 때에는 대한민국("한국")에서의 공고는 한국의 일간 경제 신문인 매일경제신문에 게재함으로써 이루어져야 한다.

사. 주주총회 의사록 요약

주총정보	안 건	결의 내용	주요 논의 내용
제17기 임시주주총회 (2020.03.27)	* 제16기(2019년) 재무제표 승인의 건	가결	-
제17기 임시주주총회 (2020.12.15)	* 제1호 의안 : 부속정관 일부 변경의 건 (임원 임기 변경) * 제2호 의안 : 이사 선임의 건 제2-1호 : 사내이사 Ryan Kim 선임의 건 제2-2호 : 기타비상무이사 서정선 선임의 건 제2-3호 : 기타비상무이사 안철우 선임의 건 제2-4호 : 기타비상무이사 김연규 선임의 건 제2-5호 : 사외이사 박철재 선임의 건 제2-6호 : 사외이사 박종현 선임의 건	가결 가결 가결 가결 안건 철회 가결 가결	제2-4호 의안인 기타비상무이사 김연규 선임의 건은 후보자 본인의 후보 자격 포기에 따라 안건 상정 철회되었음.
제17기 정기주주총회	* 제1호 의안 : 제17기(2020년) 재무제표 승인의 건 * 제2호 의안 : 이사 보수한도액 승인의 건	가결 가결	-

주총정보	안 건	결의 내용	주요 논의 내용
(2021.03.31)			
제18기 정기주주총회 (2022.03.31)	* 제1호 의안 : 제18기(2021년1월1일~2021년12월31일) 재무제표 승인의 건 * 제2호 의안 : 이사 선임의 건(사내이사 1명) 제2-1호 : 사내이사 장경철 선임의 건(신규 선임) * 제3호 의안 : 이사 보수한도액 승인의 건 * 제4호 의안 : 주식매수선택권 부여 승인의 건	가결 가결 가결 가결	-
제19기 임시주주총회 (2022.07.05)	* 제1호 의안 : 사내이사 홍수 선임의 건(신규 선임)	가결	-
제19기 정기주주총회 (2023.03.31)	* 제1호 의안 : 제19기(2022.01.01~2022.12.31) 재무제표 승인의 건 * 제2호 의안 : 델라웨어주 법인으로의 전환 및 본점 등록지 변경의 건 * 제3호 의안 : 기본 정관 및 부속정관 변경의 건 * 제4호 의안 : 이사 선임의 건(사내이사 1명, 기타비상무이사 2명, 사외이사 2명) 제4-1호 : 사내이사 홍수 선임의 건(Class I) 제4-2호 : 기타비상무이사 서정선 선임의 건(Class I) 제4-3호 : 기타비상무이사 안철우 선임의 건(Class II) 제4-4호 : 사외이사 정한성 선임의 건(Class II) 제4-5호 : 사외이사 김미례 선임의 건(Class II) * 제5호 의안 : 이사 보수한도액 승인의 건	가결 가결 가결 가결 가결 가결 가결 가결 가결	-
제20기 정기주주총회 (2024.03.29)	* 제1호 의안 : 제20기(2023년 1월 1일~2023년 12월 31일) 재무제표 및 연결재무제표 승인의 건 * 제2호 의안 : 이사 선임의 건(사내이사 1명, 기타비상무이사 1명) 제2-1호 의안 : 사내이사 홍 수 선임의 건(Class I) 제2-2호 의안 : 기타비상무이사 서정선 선임의 건(Class I) * 제3호 의안 : 이사 보수한도액 승인의 건 * 제4호 의안 : 주식매수선택권 부여 승인의 건	가결 가결 가결 가결 가결	-

주) 공시 대상 기간 동안 진행된 주주총회에서 의사 진행에 대한 이의 제기 및 그에 따른 안건 표결 등이 있지 않았습니다.

VII. 주주에 관한 사항

1. 최대주주 및 특수관계인의 주식소유 현황

(기준일: 2024년 12월 31일)

(단위: 주, %)

성 명	관 계	주식의 종류	소유주식수 및 지분율				비고
			기 초		기 말		
			주식수	지분율	주식수	지분율	
(주)마크로젠	최대주주 본인	보통주(DR)	7,079,946	36.81	10,537,700	54.78	-
서정선	최대주주의 최대주주	보통주(DR)	3,520,315	18.30	62,561	0.33	-
이은화	최대주주의 최대주주 배우자	보통주(DR)	2,000	0.01	2,000	0.01	-
양갑석	-	보통주(DR)	34,000	0.18	0	0.00	특수관계인 제외
김창훈	최대주주의 등기임원	보통주(DR)	27,000	0.14	27,000	0.14	-
이응룡	최대주주의 등기임원	보통주(DR)	1,721	0.01	1,721	0.01	-
안철우	당해법인 등기임원	보통주(DR)	13,000	0.07	13,000	0.07	-
정한성	당해법인 등기임원	보통주(DR)	92,899	0.48	95,899	0.50	-
정경호	계열회사의 임원	보통주(DR)	25,780	0.13	25,780	0.13	-
정현용	계열회사의 임원	보통주(DR)	0	0.00	194,307	1.01	특수관계인 편입
계		보통주(DR)	10,796,661	56.13	10,959,968	56.98	-
		-	-	-	-	-	-

주1) 상기 지분율은 발행주식총수 대비 비율이며, 기초(2023년 12월 31일) 발행주식총수는 19,236,053주, 당기말(2024년 12월 31일) 발행주식총수는 19,236,053주입니다.

주2) 상기 양갑석은 당기 중 계열회사 임원에서 일신상의 사유로 사임하여 특수관계인에서 제외하였습니다.

주3) 상기 정현용은 당기 중 계열회사 임원으로 신규 선임되어 특수관계인으로 편입되었습니다.

주3) 2024년 12월 26일 (주)마크로젠과 서정선간 소마젠 보통주 3,457,754주를 장외매매 방법으로 주식 교환하여, (주)마크로젠의 주식수는 10,537,700주로 서정선의 주식수는 62,561주로 변동되었습니다.

2. 최대주주의 주요경력 및 개요

당사의 최대주주는 (주)마크로젠이며, 소유주식수(지분율)는 10,537,700주(54.78%)로서 특수관계인을 포함하여 10,959,968주(56.98%)입니다. 최대주주인 (주)마크로젠의 개요는 다음과 같습니다.

가. 최대주주(법인 또는 단체)의 기본정보

명 칭	출자자수 (명)	대표이사 (대표조함원)		업무집행자 (업무집행조함원)		최대주주 (최대출자자)	
		성명	지분(%)	성명	지분(%)	성명	지분(%)
(주)마크로젠	16,180	김창훈	0.1	-	-	서정선	17.5
		-	-	-	-	-	-

주1) 상기 출자자수는 (주)마크로젠의 2024년 12월 31일 기준 총 주주 수입니다.

구분	내용
개요	* 회사 설립일 : 1997년 6월 5일 * 코스닥시장 상장일 : 2000년 2월 22일 * 본점소재지 : 서울특별시 금천구 벚꽃로 254, 10층 * 영문명 : Macrogen, Inc. * 사업자등록번호 : 208-81-24115
사업현황	유전체 분석 서비스, 올리고 합성, 마이크로어레이 분석 서비스, 유전자 편집 마우스, 임상 진단 서비스, 개인 유전체 분석 서비스 등의 사업을 영위.

나. 최대주주(법인 또는 단체)의 최근 결산기 재무현황

(단위 : 백만원)

구 분	
법인 또는 단체의 명칭	(주)마크로젠
자산총계	249,865
부채총계	112,404
자본총계	137,461
매출액	104,025
영업이익	-3,693
당기순이익	-4,164

주) 상기 재무현황은 2024년 별도재무제표기준입니다.

다. 사업현황 등 회사 경영 안정성에 영향을 미칠 수 있는 주요 내용

당사의 최대주주인 (주)마크로젠은 1997년 설립되어, 2000년 2월에 한국거래소가 개설한 코스닥 시장에 상장한 이후 현재까지 유전체 분석, 올리고 합성, Microarray 분석, 유전자 편집 마우스 생산, 임상진단서비스, 개인유전체분석서비스를 주요 사업으로 영위하고 있는 글로벌 유전체 분석 전문기업입니다. 본 보고서 작성기준일 현재 회사 경영 안정성에 영향을 미칠만한 내용은 없습니다.

3. 최대주주 변동내역

최대주주 변동내역

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 주, %)

변동일	최대주주명	소유주식수	지분율	변동원인	비고
2005.05.09	서정선	3,000	66.8%	유상증자	-
2015.12.31	(주)마크로젠	6,180	59.5%	합병	주1)
2019.10.31	(주)마크로젠	7,089,946	56.9%	전환사채 주식 전환	주3)
2020.07.02	(주)마크로젠	7,089,946	42.1%	IPO 공모	주4)
2020.09.14	(주)마크로젠	7,089,946	37.5%	전환사채 주식 전환	주5)
2021.02.02	(주)마크로젠	7,089,946	37.4%	주식매수선택권 일부 행사	주6)
2021.08.10	(주)마크로젠	7,089,946	37.1%	주식매수선택권 일부 행사	주7)
2022.07.01	(주)마크로젠	7,089,946	37.0%	주식매수선택권 일부 행사	주8)
2022.12.06	(주)마크로젠	7,089,946	36.9%	주식매수선택권 일부 행사	주9)
2023.06.15	(주)마크로젠	7,089,946	36.9%	주식매수선택권 일부 행사	주10)
2023.10.24	(주)마크로젠	7,079,946	36.8%	(주)마크로젠 임원 상여 지급	주11)
2023.12.08	(주)마크로젠	7,079,946	36.8%	주식매수선택권 일부 행사	주12)
2024.12.26	(주)마크로젠	10,537,700	54.8%	주식 교환(장외 매수)	주13)

주1) 2015년 12월 31일 Macrogen Clinical Laboratory, Inc. 및 Axeq Technologies, Inc.을 합병하였습니다.

주2) 2017년 7월 13일 무액면주식을 액면주식으로 변경하고, 주식을 1:100으로 분할 하였으며, 2019년 4월 22일 액면가액을 기존 USD 1.00에서 USD 0.10으로 분할하였습니다.

주3) 2019년 2월 1일 (주)마크로젠은 소마젠의 전환사채 USD 3,750,000을 양도 받고, 같은 해 10월 31일에 전부 보통주(909,946주)로 전환하였습니다.

주4) 2020년 7월 2일 코스닥시장 IPO 공모 및 주관사 의무 인수분 유상증자로 인해

(주)마크로젠의 지분율은 42.1%로 변동되었습니다.

주5) 2020년 9월 14일 소마젠 전환사채를 보유하고 있던 CPM, LLC에서 전환사채 전부를 주식으로 전환함에 따라, (주)마크로젠의 지분율은 37.5%로 변동되었습니다.

주6) 2021년 2월 2일 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 37,030주를 발행하였고, (주)마크로젠의 지분율은 37.4%로 변동되었습니다.

주7) 2021년 8월 10일 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 170,000주를 발행하였고, (주)마크로젠의 지분율은 37.1%로 변동되었습니다.

주8) 2022년 7월 1일 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 43,500주를 발행하였고, (주)마크로젠의 지분율은 37.0%로 변동되었습니다.

주9) 2022년 12월 6일 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 28,000주를 발행하였고, (주)마크로젠의 지분율은 36.9%로 변동되었습니다.

주10) 2023년 6월 15일 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 21,000주를 발행하였고, (주)마크로젠의 지분율은 36.9%로 변동은 없습니다.

주11) 2023년 10월 24일 (주)소마젠 주식 일부를 (주)마크로젠 임원에게 상여로 보통주 10,000주를 지급함에 따라 (주)마크로젠의 지분율은 36.8%로 변동되었습니다.

주12) 2023년 12월 8일 주식매수선택권 일부 행사에 따라 보통주 10,000주를 발행하였고, (주)마크로젠의 지분율은 36.8%로 변동은 없습니다.

주13) 2024년 12월 26일 (주)마크로젠이 소마젠 보통주(DR) 3,457,754주를 장외매매 방식으로 추가 취득하여, (주)마크로젠의 지분율은 54.8%로 변동되었습니다.

4. 주식의 분포

가. 5% 이상 주주의 주식 소유현황

(기준일: 2024년 12월 31일)

(단위: 주)

구분	주주명	소유주식수	지분율(%)	비고
5% 이상 주주	(주)마크로젠	10,537,700	54.8	-
	-	-	-	-
우리사주조합		-	-	-

나. 소액주주 현황

소액주주현황

(기준일: 2024년 12월 31일)

(단위: 주)

구 분	주주			소유주식			비 고
	소액 주주수	전체 주주수	비율 (%)	소액 주식수	총발행 주식수	비율 (%)	
소액주주	14,799	14,801	99.98	8,504,046	19,236,053	44.21	-

주1) 상기 소액 주주 현황은 2024년 12월 31일 기준으로 작성하였으며, 최대주주의 특수관계인을 포함하여 작성하였습니다.

주2) 상기 지분율은 2024년 12월 31일 기준 발행주식총수 대비 비율입니다.

5. 주가 및 주식거래 실적

(단위 : 원, DR)

종 류			2024년 7월	2024년 8월	2024년 9월	2024년 10월	2024년 11월	2024년 12월
보통주	주가	최고주가	4,810	5,940	4,700	4,600	4,430	4,320
		최저주가	3,940	4,020	4,120	4,150	3,940	3,800
		평균주가	4,631	5,890	4,724	4,400	4,456	4,137
	거래량	최고 일거래량	2,063,338	7,424,723	1,934,586	51,626	1,536,858	64,969
		최저 일거래량	21,101	28,456	21,117	9,157	10,193	7,866
		월간 거래량	5,688,693	11,565,581	3,304,480	491,054	3,738,009	625,545

주1) 상기 평균주가는 월 거래대금/월 거래량으로 산출하였습니다.

VIII. 임원 및 직원 등에 관한 사항

1. 임원 및 직원 등의 현황

가. 임원 현황

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 주)

성명	성별	출생년월	직위	등기임원 여부	상근 여부	담당 업무	주요경력	소유주식수		최대주주와의 관계	재직기간	임기 만료일
								의결권 있는 주식	의결권 없는 주식			
홍 수	남	1980.06	대표이사	사내이사	상근	경영총괄	고려대학교 생명공학과 석사 KAIST, Bio and Brain Engineering 박사 전) Postdoctoral Fellow, Johns Hopkins University 전) Researcher, Life Science Institute, Macrogen, Inc.	-	-	당해법인 등기임원	2021.08 ~현재	2026.03.29
서정선	남	1952.06	기타 비상무이사	기타비상무이사	비상근	경영자문	서울대학교 생화학 박사 전) 서울대학교 의대 교수 전) 한국바이오협회 회장 현) 분당서울대학교병원 석좌교수 현) 마크로젠 회장	62,561	-	최대주주의 최대주주	2006.12 ~현재	2026.03.29
안철우	남	1956.09	기타 비상무이사	기타비상무이사	비상근	감사위원회 위원	서울대학교 산업공학과 학사 전) University of Texas Medical School 현) UT Southwestern Medical Center 교수	13,000	-	당해법인 등기임원	2018.09 ~현재	2025.03.31
정한성	남	1952.08	사외이사	사외이사	비상근	감사위원회 위원	서울대학교 상과대학 경영학과 학사 서울대학교 대학원 경영학과 석사 전) 삼일회계법인 전) 안전회계법인 세무담당 파트너 전) 삼화회계법인 파트너 현) 삼덕회계법인	95,899	-	당해법인 등기임원	2023.03 ~현재	2025.03.31
김미래	여	1951.08	사외이사	사외이사	비상근	감사위원회 위원	서울대학교 의학 박사 전) Albert Einstein Medical Center, Clinical Instructor 전) Temple University Hospital, Clinical Instructor 전) Children's Rehabilitation Hospital, Attending Physician 전) Thomas Jefferson University Hospital, Clinical Instructor 전) Children's Seashore House, Attending Physician 전) Hospital of The University of Pennsylvania, Clinical Instructor 전) Virtua(West Jersey) Hospital Neonatal Intensive Care Unit, In-House Pediatrician 현) Children's Hospital of Philadelphia, Attending Physician	-	-	당해법인 등기임원	2023.03 ~현재	2025.03.31
							서울대학교 생물교육과 박사				2014.09	

성명	성별	출생년월	직위	등기임원 여부	상근 여부	담당 업무	주요경력	소유주식수		최대주주와의 관계	재직기간	임기 만료일
								의결권 있는 주식	의결권 없는 주식			
강경미	여	1973.02	전무	미등기	비상근	경영자문	전) 서울대학교 강사 및 연구원 전) COGC 공인회계사	50,000	-	타인	~현재	-
최원정	여	1975.06	상무	미등기	상근	Managing Director of Sales Operation	중앙대학교 생명공학과 학사 전) (주)마크로젠 NGS 부서 팀장	8,000	-	타인	2007.09 ~현재	-
이선욱	여	1980.07	상무	미등기	상근	Director of NGS Services	아주대학교 생명공학과 학사 전) (주)마크로젠 NGS 부서장	19,000	-	타인	2015.01 ~현재	-
이준호	남	1976.05	상무	미등기	상근	CFO (재무 담당 이사)	고려대학교 경제학과 학사 전) Ernst&Young 전) 삼성전자 전) 코웨이	-	-	타인	2021.01 ~현재	-
이지원	남	1977.12	이사	미등기	상근	Director of Clinical Services	서울대학교, Bio-informatics and Genetics 박사 전) Macrogen Clinical Laboratory, Product Manager	46,000	-	타인	2013.05 ~현재	-
김원우	남	1977.07	이사	미등기	상근	Director of IT Development	성균관대학교, Computer Science 학사 전) Coway USA, IT Director 전) Woongjin, IT Global System Manager	-	-	타인	2022.01 ~현재	-
김창욱	남	1981.07	이사	미등기	상근	Director of Product Development IT	서울대학교 의과학과 박사 전) Macrogen Inc., Project Manager	34,000	-	타인	2021.05 ~현재	-
Matt Kramer	남	1976.11	이사	미등기	상근	Director of Sales and Marketing	University of Wurzburg, 경영학 석사 (MBA) University of Pittsburgh 화학, 경영학 학사 전) QIAGEN, Inc. Marketing Director 전) ThermoFisherScientific, Sr. District Sales Manager	-	-	타인	2023.02 ~현재	-

주1) 상기 임원 중 홍 수 대표이사 서정선 기타비상무이사의 실제 임기만료일은 2026년 정기주주총회 개최시까지임.

나. 타회사 임직원 겸직 현황

겸직임원		겸직회사	
성명	직위	회사명	직위
		(주)마크로젠	회장

겸직임원		겸직회사	
성명	직위	회사명	직위
서정선	기타비상무이사 (비상근/등기)	Macrogen Japan Corp.	등기이사
		Macrogen Europe B.V.	등기이사
		Macrogen Asia Pacific Pte. Ltd.	등기이사
		Macrogen Europe GmbH	등기이사
		분당서울대학교병원	석좌교수
		KEAN Health Corp.	등기이사
안철우	기타비상무이사 (비상근/등기)	UT Southwestern Medical Center	교수
정한성	사외이사 (비상근/등기)	삼덕회계법인	회계사
김미례	사외이사 (비상근/등기)	Children's Hospital of Philadelphia, Attending Physician	의사
강경미	전무이사 (비상근/미등기)	Macrogen Europe B.V.	전무이사

다. 등기임원 선임 후보자 및 해임 대상자 현황

(기준일 : 2025년 03월 21일)

구분	성명	성별	출생년월	사외이사 후보자 해당여부	주요경력	선·해임 예정일	최대주주와의 관계
선임	안철우	남	1956.09	기타비상무이사	서울대학교 산업공학과 학사 * 현재) UT Southwestern Medical Center 교수 * University of Texas Medical School	2025.03.31	해당사항 없음
선임	정한성	남	1952.08	감사위원인 사외이사	서울대학교 상과대학 경영학과 학사 서울대학교 대학원 경영학과 석사 * 현재) 삼덕회계법인 * 삼화회계법인 파트너 * 안진회계법인 세무담당 파트너 * 삼일회계법인	2025.03.31	해당사항 없음
선임	김미례	여	1951.08	감사위원인 사외이사	서울대학교 의학 박사 * 현재) Children's Hospital of Philadelphia, Attending Physician * Virtua(West Jersey) Hospital Neonatal Intensive Care Unit, In-House Pediatrician * Children's Seashore House, Attending Physician * Hospital of The University of Pennsylvania, Clinical Instructor * Children's Rehabilitation Hospital, Attending Physician * Thomas Jefferson University Hospital, Clinical Instructor * Albert Einstein Medical Center, Clinical Instructor * Temple University Hospital, Clinical Instructor	2025.03.31	해당사항 없음

주) 상기 등기임원 선임 후보자들은 제21기 정기주주총회(2025.03.31 개최 예정)에서

안건으로 상정될 예정입니다. 향후 주주총회에서 해당 안건이 부결 또는 수정된 경우 정정보고서를 통해 그 내용 및 사유 등을 공시할 예정입니다.

라. 직원 등 현황

(기준일 : 2024년 12월 31일) (단위 : 천원)

직원										소속 외 근로자			비고
사업부문	성별	직 원 수					평 균 근속연수	연간급여 총 액	1인평균 급여액	남	여	계	
		기간의 정함이 없는 근로자		기간제 근로자		합 계							
		전체	(단시간 근로자)	전체	(단시간 근로자)								
임원	남	5	-	-	-	5	3.79	825,107	165,021	1	2	3	단위:USD
임원	여	3	-	-	-	3	12.53	532,395	177,465				단위:USD
사무	남	11	1	-	-	11	3.53	764,627	69,512				단위:USD
사무	여	11	2	-	-	11	3.65	619,467	56,315				단위:USD
영업	남	4	-	-	-	4	4.11	660,921	165,230				단위:USD
영업	여	12	-	-	-	12	2.30	1,219,930	101,661				단위:USD
연구	남	5	-	-	-	5	1.83	387,240	77,448				단위:USD
연구	여	1	-	-	-	1	1.59	95,618	95,618				단위:USD
생산	남	16	-	-	-	16	3.58	1,318,967	82,435				단위:USD
생산	여	25	-	-	-	25	3.45	1,567,631	62,705				단위:USD
합 계		93	3	-	-	93	4.04	7,991,903	85,934				단위:USD

마. 육아지원제도 사용 현황

(단위 : 명, %)

구분	당기(21기)	전기(20기)	전전기(19기)
육아휴직 사용자수(남)	1	-	1
육아휴직 사용자수(여)	2	2	2
육아휴직 사용자수(전체)	3	2	3
육아휴직 사용률(남)	100%	100%	100%
육아휴직 사용률(여)	100%	100%	100%
육아휴직 사용률(전체)	100%	100%	100%
육아휴직 복귀 후 12개월 이상 근속자(남)	-	-	-
육아휴직 복귀 후 12개월 이상 근속자(여)	1	1	-
육아휴직 복귀 후 12개월 이상 근속자(전체)	1	1	-

구분	당기(21기)	전기(20기)	전전기(19기)
육아기 단축근무제 사용자 수	-	-	-
배우자 출산휴가 사용자 수	1	-	1

주1) 당사는 미국 법인으로 미국 환경에 맞는 육아 지원 제도를 활용하고 있습니다.

바. 유연근무제도 사용 현황

(단위 : 명)

구분	당기(21기)	전기(20기)	전전기(19기)
유연근무제 활용 여부	활용 중	활용 중	활용 중
시차출퇴근제 사용자 수	-	-	-
선택근무제 사용자 수	78	76	85
원격근무제(재택근무 포함)사용자 수	15	14	8

사. 미등기임원 보수 현황

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 천원)

구분	인원수	연간급여 총액	1인평균 급여액	비고
미등기임원	8	1,357,502	169,688	단위 : USD

주1) 인원수는 본 보고서 작성기준일 기준입니다.

주2) 상기 연간 급여총액 및 1인 평균 급여액은 2024년 연간 기준으로 작성하였습니다.

주3) 상기 미등기임원 보수 현황은 퇴사한 임원을 포함하여 작성하였습니다.

2. 임원의 보수 등

가. 임원의 보수

<이사·감사 전체의 보수현황>

(1) 주주총회 승인금액

(단위 : 천원)

구분	인원수	주주총회 승인금액	비고
등기이사 (사외이사, 감사위원회 위원 제외)	2	-	-

구 분	인원수	주주총회 승인금액	비고
사외이사 (감사위원회 위원 제외)	-	-	-
감사위원회 위원	3	-	-
합 계	5	3,000,000	단위 : USD

주1) 인원수는 본 보고서 작성기준일 기준입니다.

(2) 보수지급금액

(2-1) 이사·감사 전체

(단위 : 천원)

인원수	보수총액	1인당 평균보수액	비고
5	371,717	74,343	단위 : USD

주1) 인원수는 본 보고서 작성기준일 기준입니다.

주2) 상기 보수총액 및 1인당 평균 보수액은 2024년 연간 기준으로 작성하였습니다.

(2-2) 유형별

(단위 : 천원)

구 분	인원수	보수총액	1인당 평균보수액	비고
등기이사 (사외이사, 감사위원회 위원 제외)	2	285,086	142,543	단위 : USD
사외이사 (감사위원회 위원 제외)	-	-	-	-
감사위원회 위원	3	86,631	28,877	단위 : USD
감사	-	-	-	-

주1) 인원수는 본 보고서 작성기준일 기준입니다.

주2) 상기 보수총액 및 1인당 평균 보수액은 2024년 연간 기준으로 작성하였습니다.

<보수지급금액 5억원 이상인 이사·감사의 개인별 보수현황>

(1) 개인별 보수지급금액

(단위 : 원)

이름	직위	보수총액	보수총액에 포함되지 않는 보수
-	-	-	-

주) 개인별 보수가 5억원 이상인 이사, 감사는 없습니다.

<보수지급금액 5억원 이상 중 상위 5명의 개인별 보수현황>

(1) 개인별 보수지급금액

(단위 : 원)

이름	직위	보수총액	보수총액에 포함되지 않는 보수
-	-	-	-

주) 개인별 보수가 5억원 이상인 이사, 감사는 없습니다.

나. 주식매수선택권의 부여 및 행사현황

(1) 이사·감사에게 부여한 주식매수선택권의 공정가치 총액

(단위 : 천원)

구분	부여받은 인원수	주식매수선택권의 공정가치 총액	비고
등기이사 (사외이사, 감사위원회 위원 제외)	1	41,419	단위 : USD
사외이사 (감사위원회 위원 제외)	-	-	-
감사위원회 위원 또는 감사	1	-	단위 : USD
업무집행지시자 등	-	-	-
계	2	41,419	단위 : USD

주1) 인원수는 본 보고서 작성기준일 기준입니다.

주2) 상기 주식매수선택권 중, 2019년 1월 1일에 부여된 2회차 주식매수선택권의 공정가치 산출방법은 아래와 같습니다.

- 산정방법 : 공정가치 접근법 (이항모형)
- 공정가치 산정 가정
 - 권리부여일의 주식가치 : USD 2.91
 - 행사가격 : USD 2.95

- 주식선택권의 만기 : 10년
- 주가 변동성 : 20.80%
- 무위험이자율 : 2.46% ~ 2.68%

(미국에 상장되어 있는 대용기업의 3년 기준 주가변동성)

주3) 상기 주식매수선택권 중, 2023년 7월 5일에 부여된 5회차 주식매수선택권의 공정가치 산출방법은 아래와 같습니다.

– 산정방법 : 공정가액 접근법 (이항모형(CRR 모델)적용)

– 공정가치 산정 가정

- 권리부여일의 주식가치 : USD 3.82
- 행사가격 : USD 5.46
- 주식선택권의 만기 : 10년
- 주가 변동성 : 67.3724%
- 무위험이자율 : 3.3462% ~ 3.9138%

(국고채 유통수익률(YTM) 커브를 이용하여 잔존만기별 현물 이자율(Spot Rate)

및 구간별 선도 이자율(Forward Rate)을 커브를 산출한 이후 구간별 선도 이자율)

(2) 임직원 주식매수선택권의 부여 및 행사현황

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 원, 주)

부여 받은자	관 계	부여일	부여방법	주식의 종류	최초 부여 수량	당기변동수량		총변동수량		기말 미행사수량	행사기간	행사 가격	의무 보유 여부	의무 보유 기간
						행사	취소	행사	취소					
Shao Yu Situ	-	2018.01.01	신주교부	보통주	424,680	-	-	97,030	212,340	115,310	2018.03.01~2027.12.31	3,969	O	상장일로부터 1년간
김운봉	-	2019.01.01	신주교부	보통주	230,000	-	-	60,000	170,000	-	2021.01.01~2028.12.31	4,337	X	-

부여 받은자	관 계	부여일	부여방법	주식의 종류	최초 부여 수량	당기변동수량		총변동수량		기말 미행사수량	행사기간	행사 가격	의무 보유 여부	의무 보유 기간
						행사	취소	행사	취소					
강경미	미등기임원	2019.01.01	신주교부	보통주	200,000	-	-	50,000	-	150,000	2021.01.01~2028. 12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
박철재	-	2019.01.01	신주교부	보통주	20,000	-	-	-	20,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
박종현	-	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	5,000	-	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
안철우	등기임원	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	5,000	-	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
최영은	-	2019.01.01	신주교부	보통주	35,000	-	-	16,000	19,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
김성주	-	2019.01.01	신주교부	보통주	15,000	-	-	-	15,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
주혜림	직원	2019.01.01	신주교부	보통주	20,000	-	-	15,000	-	5,000	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
이승은	-	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	5,000	-	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
이경선	-	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	1,000	-	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
Ruiz, Carlos J	직원	2019.01.01	신주교부	보통주	20,000	-	-	1,500	-	18,500	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
이지원	미등기임원	2019.01.01	신주교부	보통주	30,000	-	-	16,000	-	14,000	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
이민지	-	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	5,000	-	5,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
박철주	-	2019.01.01	신주교부	보통주	40,000	-	-	-	40,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
권 현	-	2019.01.01	신주교부	보통주	25,000	-	-	-	25,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
박지훈	-	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	-	5,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
이주연	-	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	-	5,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
김경한	-	2019.01.01	신주교부	보통주	4,000	-	-	4,000	-	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
박준원	-	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
고찬승	-	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
윤지현	-	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	1,000	-	1,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
서대관	-	2019.01.01	신주교부	보통주	30,000	-	-	20,000	10,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
노미라	-	2019.01.01	신주교부	보통주	15,000	-	-	-	15,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
박가혜	-	2019.01.01	신주교부	보통주	15,000	-	-	-	15,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
박근범	-	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
김예찬	-	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
최원정	미등기임원	2019.01.01	신주교부	보통주	45,000	-	-	-	-	45,000	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
정승아	-	2019.01.01	신주교부	보통주	35,000	-	-	-	35,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-
사 강	직원	2019.01.01	신주교부	보통주	8,000	-	-	-	-	8,000	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
송신재	직원	2019.01.01	신주교부	보통주	10,000	-	-	-	-	10,000	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
신근혁	-	2019.01.01	신주교부	보통주	8,000	-	-	-	8,000	-	2022.01.01~2028. 12.31	4,337	X	-

부여 받은자	관 계	부여일	부여방법	주식의 종류	최초 부여 수량	당기변동수량		총변동수량		기말 미행사수량	행사기간	행사 가격	의무 보유 여부	의무 보유 기간
						행사	취소	행사	취소					
김민성	-	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	-	5,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
이경민	-	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	-	5,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
이상욱	-	2019.01.01	신주교부	보통주	4,000	-	-	-	4,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
Lee, Cataysha	-	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
도인숙	-	2019.01.01	신주교부	보통주	20,000	-	-	-	20,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
김유창	-	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	-	5,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
원효은	직원	2019.01.01	신주교부	직원	10,000	-	-	-	-	10,000	2022.01.01~2028.12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
김주영	직원	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	-	-	5,000	2022.01.01~2028.12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
김현수	직원	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	-	-	5,000	2022.01.01~2028.12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
유지민	-	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
박규리	-	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
이정길	직원	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	-	1,000	2022.01.01~2028.12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
김태민	직원	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	1,000	-	1,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
문희경	직원	2019.01.01	신주교부	보통주	8,000	-	-	-	-	8,000	2022.01.01~2028.12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
이현진	직원	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	-	-	5,000	2022.01.01~2028.12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
최소리	직원	2019.01.01	신주교부	보통주	8,000	-	-	-	-	8,000	2022.01.01~2028.12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
전영주	-	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	-	5,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
김예령	-	2019.01.01	신주교부	보통주	4,000	-	-	-	4,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
이선욱	미등기임원	2019.01.01	신주교부	보통주	40,000	-	-	12,000	-	28,000	2022.01.01~2028.12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
박지현	-	2019.01.01	신주교부	보통주	20,000	-	15,000	-	20,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
임우미	-	2019.01.01	신주교부	보통주	10,000	-	-	-	10,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
최광민	-	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	-	5,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
서현정	직원	2019.01.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	-	-	5,000	2022.01.01~2028.12.31	4,337	O	상장일로부터 1년간
송지현	-	2019.01.01	신주교부	보통주	2,000	-	-	2,000	-	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
김민정	-	2019.01.01	신주교부	보통주	2,000	-	-	-	2,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
박준현	-	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
임우성	-	2019.01.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.01.01~2028.12.31	4,337	X	-
Bengui, Ilda	-	2019.07.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.07.01~2029.06.30	4,851	X	-
Fisher, Matthew J	-	2019.07.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.07.01~2029.06.30	4,851	X	-
Patibandla, Lakshmi	-	2019.07.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.07.01~2029.06.30	4,851	X	-

부여 받은자	관 계	부여일	부여방법	주식의 종류	최초 부여 수량	당기변동수량		총변동수량		기말 미행사수량	행사기간	행사 가격	의무 보유 여부	의무 보유 기간
						행사	취소	행사	취소					
Keith, Richard	-	2019.07.01	신주교부	보통주	30,000	-	-	-	30,000	-	2022.07.01~2029.06.30	4,851	X	-
Wilkinson, Melody	-	2019.07.01	신주교부	보통주	30,000	-	-	-	30,000	-	2022.07.01~2029.06.30	4,851	X	-
김효진	-	2019.07.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.07.01~2029.06.30	4,851	X	-
박채영	-	2019.07.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.07.01~2029.06.30	4,851	X	-
Ball, Jasmine	-	2019.07.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.07.01~2029.06.30	4,851	X	-
김유창	-	2019.07.01	신주교부	보통주	5,000	-	-	-	5,000	-	2022.07.01~2029.06.30	4,851	X	-
정희옥	-	2019.07.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.07.01~2029.06.30	4,851	X	-
문지영	직원	2019.07.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	-	1,000	2022.07.01~2029.06.30	4,851	O	상장일로부터 1년간
김기대	직원	2019.07.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	-	1,000	2022.07.01~2029.06.30	4,851	O	상장일로부터 1년간
이정일	직원	2019.07.01	신주교부	보통주	10,000	-	-	-	-	10,000	2022.07.01~2029.06.30	4,851	O	상장일로부터 1년간
최지원	-	2019.07.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.07.01~2029.06.30	4,851	X	-
최사라	-	2019.07.01	신주교부	보통주	1,000	-	-	-	1,000	-	2022.07.01~2029.06.30	4,851	X	-
Takehisa Ogawa	-	2021.08.02	신주교부	보통주	80,000	-	-	-	80,000	-	2023.08.02~2031.08.01	18,272	X	-
전운성	-	2021.08.02	신주교부	보통주	60,000	-	-	-	60,000	-	2023.08.02~2031.08.01	18,272	X	-
김형태	직원	2021.08.02	신주교부	보통주	40,000	-	-	-	-	40,000	2023.08.02~2031.08.01	18,272	O	상장일로부터 1년간
김운봉	-	2021.08.02	신주교부	보통주	60,000	-	-	-	60,000	-	2024.08.02~2031.08.01	18,272	X	-
장경철	-	2021.08.02	신주교부	보통주	30,000	-	-	-	30,000	-	2024.08.02~2031.08.01	18,272	X	-
이준호	미등기임원	2021.08.02	신주교부	보통주	45,000	-	-	-	-	45,000	2024.08.02~2031.08.01	18,272	O	상장일로부터 1년간
Nezar Rghei	-	2021.08.02	신주교부	보통주	30,000	-	-	-	30,000	-	2024.08.02~2031.08.01	18,272	X	-
Stephanie Blauwkamp	-	2021.08.02	신주교부	보통주	30,000	-	-	-	30,000	-	2024.08.02~2031.08.01	18,272	X	-
김창욱	미등기임원	2021.08.02	신주교부	보통주	40,000	-	-	-	-	40,000	2024.08.02~2031.08.01	18,272	O	상장일로부터 1년간
홍 수	등기임원	2023.07.05	신주교부	보통주	30,000	-	-	-	-	30,000	2025.07.05~2033.07.04	8,026	O	상장일로부터 1년간
김원우	미등기임원	2023.07.05	신주교부	보통주	30,000	-	-	-	-	30,000	2025.07.05~2033.07.04	8,026	O	상장일로부터 1년간

주1) 당사는 2019년 4월 22일 이사회에서 액면분할(1:10)을 결의하였으며, 상기 주식 수는 액면분할을 반영한 숫자입니다.

주2) 상기 행사가격은 2024년 12월 31일 서울외국환중개 고시 환율인 1,470.00원/\$을 적용하여 환산 기재하였습니다. 실제 행사가격은 2018년 1월 1일 부여된 스톡옵션은

2.70USD, 2019년 1월 1일 부여된 스톡옵션은 2.95USD, 2019년 7월 1일 부여된 스톡 옵션은 3.30USD, 2021년 8월 2일 부여된 스톡옵션은 12.43USD, 2023년 7월 5일 부여 된 스톡옵션은 5.46USD 입니다.

주3) 취소된 스톡옵션은 임직원의 퇴사로 인해 취소되었습니다.

주4) 상기 스톡옵션의 경우, 미국 SEC의 Regulation. S 규정에 따라 주식매수선택권 행사시 발행되는 DR은 상장일로부터 1년간 의무보호예수 됩니다.

주5) 2024년 12월 30일 기준, 당사의 보통주(DR) 종가는 4,050원입니다.

IX. 계열회사 등에 관한 사항

1. 계열회사의 현황

가. 기업집단의 명칭 및 계열회사의 수

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 사)

기업집단의 명칭	계열회사의 수		
	상장	비상장	계
주식회사 마크로젠	2	6	8

※상세 현황은 '상세표-2. 계열회사 현황(상세)' 참조

나. 계통도

(기준일 : 2024년 12월 31일)

구 분		피출자회사							
		(주)마크로젠	Psomagen, Inc.	Macrogen Japan Corp.	Macrogen Europe B.V.	Macrogen Asia Pacific Pte. Ltd.	(주)헬스브리즈	KEAN Health Corp.	Macrogen Europe GmbH
출자회사	(주)마크로젠	-	54.8%	65.2%	100.0%	100.0%	33.5%	-	-
	Psomagen, Inc.	-	-	34.8%	-	-	-	59.8%	-
	Macrogen Japan Corp.	-	-	-	-	-	-	19.9%	-
	Macrogen Europe B.V.	-	-	-	-	-	-	-	100.0%

다. 회사와 계열회사간 임원 겸직 현황

(기준일 : 2024년 12월 31일)

겸직임원		겸직회사	
성명	직위	소속회사명	직위
서정선	기타비상무이사	(주)마크로젠	등기이사(비상근)
		Macrogen Japan Corp.	등기이사(비상근)
		Macrogen Europe B.V.	등기이사(비상근)
		Macrogen Asia Pacific Pte. Ltd.	등기이사(비상근)
		Macrogen Europe GmbH	등기이사(비상근)
		KEAN Health Corp.	등기이사(비상근)
강경미	전무이사	Macrogen Europe B.V.	미등기이사(상근)

2. 타법인출자 현황(요약)

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 원)

출자 목적	출자회사수			총 출자금액			
	상장	비상장	계	기초 장부 가액	증가(감소)		기말 장부 가액
					취득 (처분)	평가 손익	
경영참여	-	1	1	308,213	-	-	308,213
일반투자	-	2	2	156,006	168,728	-	324,734
단순투자	-	-	-	-	-	-	-
계	-	3	3	464,219	168,728	-	632,947

※상세 현황은 '상세표-3. 타법인출자 현황(상세)' 참조

주1) 상기 기초 장부가액, 증가(감소)의 취득(처분) 금액 및 평가손익, 기말 장부가액은 USD 기준으로 작성하였습니다.

주2) 상기 기말 장부가액은 2024년 12월 31일 기준입니다.

주3) 종속기업 및 관계기업투자는 직접적인 지분투자에 근거하여 원가로 측정하고 있으며, 회사 별도 재무제표의 한국채택국제회계기준으로의 전환일 시점(2022년 1월 1일)에는 관계기업의 취득원가를 소급 적용하여 인식하였습니다.

X. 대주주 등과의 거래내용

1. 대주주등에 대한 신용 공여 등

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

2. 대주주와의 자산 양수도 등

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

3. 대주주와의 영업거래

가. 대주주와의 거래내역

(단위 : USD)

구분	이해관계자	거래내용	제21기	제20기
최대주주	(주)마크로젠	매출 등	891,754	156,384
		매입 등	727,882	403,059
		사용권자산취득	-	753,648
		매출채권	95,076	97,054
		기타채권 등	376,531	26,369
		금융부채	683,949	454,289
		리스부채	561,473	708,435

나. 대주주와의 자금거래내역

(단위 : USD)

구분	이해관계자	자금 거래내용		제21기	제20기
최대주주	(주)마크로젠	자금 차입 거래	차입	-	-
			상환	144,436	198,685

4. 대주주 이외의 이해관계자와의 거래

(단위 : USD)

구분	이해관계자	거래내용	제21기	제20기
		매출 등	-	-

구분	이해관계자	거래내용	제21기	제20기
관계기업	Macrogen Japan Corp.	매입 등	408,977	66,380
		금융부채	1,049,233	67,248
		차입	713,509	70,782
	Sotirion Biosciences Inc.	출자	168,728	-
기타의 특수관계자	JEONGSUN SEO	출자	89,189	-

XI. 그 밖에 투자자 보호를 위하여 필요한 사항

1. 공시내용 진행 및 변경사항

가. 단일판매 · 공급계약체결 진행상황

(단위 : USD)

신고일자	계약내역	계약금액총액	판매 · 공급금액		대금수령금액	
			당기	누적	당기	누적
2023.07.05	계약명 : 유전체 염기서열(Sequencing) 분석 서비스 공급계약 계약상대방 : ModernaTX, Inc. 계약기간 : 2023-07-01~2024-06-30	6,484,000	3,539,080	6,475,380	4,731,080	6,475,380
2023.09.18	계약명 : 알츠하이머 유전체 염기서열 분석(Sequencing) 서비스 공급계약 계약상대방 : National Institutes of Health (NIH, 미 국립보건원) 계약기간 : 2023-07-25~2024-09-14 확정 계약금액 : USD 577,500 조건부 계약금액: USD 3,272,500	3,850,000	3,849,595	3,849,595	3,849,595	3,849,595
2024.06.20	계약명 : 파킨슨병 유전체 분석 프로그램(GP2) Sequencing 서비스 공급계약 계약상대방 : The Michael J. Fox Foundation 계약기간 : 2024-06-19~2025-06-30	6,000,000	2,013,918	2,013,918	589,434	589,434
2024.07.02	계약명 : 유전체 염기서열(Sequencing) 분석 서비스 공급계약 계약상대방 : ModernaTX, Inc. 계약기간 : 2024-07-01~2025-06-30	4,086,900	2,850,874	2,850,874	1,881,600	1,881,600
2024.08.21	계약명 : 알츠하이머 유전체 염기서열 분석(Sequencing) 서비스 공급계약 계약상대방 : National Institutes of Health (NIH, 미 국립보건원) 계약기간 : 2024-08-20~2028-09-24 확정 계약금액 : USD 115,500 조건부 계약금액: USD 7,384,225	7,499,725	-	-	-	-

주1) 당사는 미국법인으로, 상기 계약금액 총액 및 판매 · 공급금액, 대금수령금액은 실제 계약금액 통화인 USD로 작성하였습니다.

주2) 상기 2023.09.18 단일판매 공급계약의 총 계약금액은 USD 3,850,000이며, 확정 계약금액(기본 기간) USD 577,500와 추가 옵션 행사시 실행될 수 있는 조건부 계약금액(옵션 기간) USD 3,272,500로 구성되어 있습니다. 계약 상대방이 모든 추가 옵션을 행사함에 따라, 총 계약금액 중 USD 3,849,595 대금 수령하였습니다.

주3) 상기 2024.07.02 단일판매 공급계약의 최초 총 계약금액은 USD 5,990,400이었으나, 계약상대방의 요청에 의해 총 계약금액이 두 차례 변경되어, 정정공시를 제출한 바 있습니다. 2025.01.17 정정공시된 최종 총 계약금액은 USD 4,086,900 입니다.

주4) 상기 2024.08.21 단일판매 공급계약의 총 계약금액은 USD 7,499,725이며, 확정 계약금액(기본 기간) USD 115,500와 추가 옵션 행사시 실행될 수 있는 조건부 계약금액(옵션 기간) USD 7,384,225로 구성되어 있습니다. 2024.12.31(미국 현지시간 기준)에 계약상대방이 상기 확정 계약금액(기본기간) 외에 추가 옵션 금액 중 USD 1,846,075를 행사하여, 2025년부터 샘플 입고 및 매출 반영, 대금 수령이 이루어질 예정입니다.

2. 우발부채 등에 관한 사항

가. 중요한 소송 사건

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

나. 견질 또는 담보용 어음, 수표현황

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

다. 채무보증 현황

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

라. 채무인수약정 현황

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

마. 그 밖의 우발채무 등

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

바. 자본으로 인정되는 채무증권의 발행

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

3. 제재 등과 관련된 사항

가. 수사·사법기관의 제재현황

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

나. 행정기관의 제재현황

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

4. 작성기준일 이후 발생한 주요사항 등 기타사항

가. 작성기준일 이후 발생한 주요 사항

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

나. 외국지주회사의 자회사 현황

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

다. 법적위험 변동사항

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

라. 합병등의 사후정보

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

마. 녹색경영

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

바. 정부의 인증 및 그 취소에 관한 사항

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

사. 조건부자본증권의 전환, 채무재조정 사유 등의 변동현황

당사는 본 보고서 작성기준일 현재 해당사항 없습니다.

아. 보호예수 현황

(기준일 : 2024년 12월 31일) (단위 : 주)

주식의 종류	예수주식수	예수일	반환예정일	보호예수기간	보호예수사유	총발행주식수
-	-	-	-	-	-	-

자. 상장기업의 사후정보

당사는 코스닥시장상장규정 제2조 1항 23호에서 정하는 외국기업으로서, 2020년 7월 13일 코스닥시장상장규정 제2조 1항 39호에서 정하는 기술성장기업 특례 요건을 적용하여 상장되었습니다.

[상장기업의 재무사항 비교표]

(기준 재무제표 : 개별) (상장일 : 2020.07.13 , 인수인 : 신한투자증권) (단위 : 원)

추정대상	계정과목	예측치	실적치	예측치 달성 여부	과리율
2022년	매출액	52,376,705	33,572,854	미달성	35.90
	영업이익	4,982,464	-1,141,416	미달성	122.91
	당기순이익	4,778,001	-1,002,751	미달성	120.99
2023년	매출액	84,116,437	24,718,849	미달성	70.61
	영업이익	23,079,714	-2,403,944	미달성	110.42
	당기순이익	19,968,731	-3,057,930	미달성	115.31
2024년	매출액	98,119,134	31,002,452	미달성	68.40
	영업이익	27,154,660	-2,731,882	미달성	110.06
	당기순이익	18,834,137	-3,306,466	미달성	117.56

주1) 과리율은 '(예측치-실적치)/예측치'로 산정된 비율입니다.

주2) 상기 2022년, 2023년, 2024년 예측치는 당사가 2020년 기업공개(코스닥시장 상장)시 제출한 증권신고서에 기재된 예측치입니다.

주3) 상기 각 사업연도별 기재 금액은 USD 기준이며, 별도재무제표 기준으로 작성하였습니다.

주4) 회사 별도재무제표의 한국채택국제회계기준으로의 전환일은 2022년 1월 1일이며, 한국채택국제회계기준 채택일은 2023년 1월 1일입니다.

(1) 증권신고서 상 기재된 주요 항목별 추정 근거에 대한 유의사항

회사의 추정 매출 및 손익은 기존 사업인 CES 서비스와 NGS 서비스, 신규사업인 DT C사업과 마이크로바이옴 유전체 분석 서비스의 향후 성장 전망, 시장 수요 등을 가정하여 산출하였습니다. 따라서 기존 사업부문의 향후 매출 성장 추세 전환 여부, 신규사업의 안정화 등의 불확실성이 존재함에도 불구하고 동 위험이 반영되어 있지 아니하며, 시장 추정에 적용된 판매가격 등의 수치는 회사 사업계획 과정에서 자의성이 개입되어 있습니다. 따라서 향후 실제 매출 및 이익 달성 수준은 현재의 추정과 상이할 수 있으므로 이 점 유의하시기 바랍니다.

(2) 2022년 예측치 추정 근거와 과리 발생원인

- 매출액

당사는 증권신고서상 2022년 매출액을 USD 52,376,705로 추정 기재하였으나, 실적은 USD 33,572,854로 과리율은 36% 입니다. 당사의 사업부문은 기존사업인 CES와 NG

S, 신규사업인 DTC와 Microbiome, 임상 진단 서비스 등으로 구분되며, 각 사업부문 별 예측치와 그에 대한 추정 근거, 실제 실적과 괴리 발생 원인은 아래 표와 같습니다

(단위 : USD)

사업부문	예측 - 2022년		실적 - 2022년	
	금액	추정 근거	금액	괴리 발생 원인
NGS	25,315,085	* 2022년 북미 시장규모 예측치는 약 USD 694,300,000으로, 당사는 2022년 북미 시장규모의 약 3.65%를 점유할 것으로 예상함.	27,045,723	* 2022년 목표 매출액 대비 실제 106.8%를 달성하였고, 이는 전년 대비 약 33.2% 성장한 수치임.
CES	4,425,690	* 산업의 연평균 성장률을 감안하여 수량은 전년 대비 6.0% 성장하고, 단가는 과거 5년간의 평균 단가하락율을 감안하여 전년 대비 3.1% 감소할 것으로 예상함.	5,389,281	* 2022년 목표 매출액 대비 실제 121.8%를 달성하였고, 이는 전년 대비 약 63.9% 성장한 수치임.
DTC	5,774,910	* 2019년 11월 런칭한 신규 서비스로서 매출 추정이 어렵기 때문에, 2022년 연 37,290건의 DTC 키트 판매를 목표로 매출액을 추정하였음.	99,745	* COVID-19 바이러스의 영향으로 인해, 미국 내 개인 소비자의 수요가 대폭 줄어들음. * 당사의 경우, 시장 진입 초기 단계인 것도 감안
Microbiome	16,861,020	* 2019년 11월 런칭한 신규 서비스로서 매출 추정이 어렵기 때문에, 2022년 연 73,050건의 Microbiome 키트 판매를 목표로 산정하였음.	120,614	* COVID-19 바이러스의 영향으로 인해, 미국 내 개인 소비자의 수요가 대폭 줄어들음. * 당사의 경우, 시장 진입 초기 단계인 것도 감안
기타	-	-	917,491	* 임상 진단 서비스인 COVID-19 진단 서비스 매출 * NGS (Commission) 매출 일부 반영
합계	52,376,705	-	33,572,854	-

- 영업이익(손실)

당사는 증권신고서상 2022년 영업이익을 USD 4,982,464로 추정 기재하였으나, 실제 영업손실은 USD 1,141,416로 괴리율은 123% 입니다. 괴리 발생 원인은 전기 대비 매출액이 34.4% 증가했음에도 불구하고, 상기와 같이 매출액에 있어서 예측치 대비 USD 18,803,851의 실적 괴리(괴리율 36%)가 있었기 때문입니다.

- 당기순이익(손실)

당사는 증권신고서상 2022년 당기순이익을 USD 4,778,001로 추정 기재하였으나, 실제 당기순손실은 USD 1,002,751로 괴리율은 121% 입니다. 괴리 발생 원인은 상기와 같이 매출액의 예측치 대비 USD 18,803,851 괴리(괴리율 36%) 및 영업이익(손실)의 예측치 대비 USD 6,123,880 괴리(괴리율 123%)가 발생하였기 때문입니다.

(3) 2023년 예측치 추정 근거와 괴리 발생원인

- 매출액

당사는 증권신고서상 2023년 매출액을 USD 84,116,437로 추정 기재하였으나, 실적은 USD 24,718,849로 괴리율은 71% 입니다. 당사의 사업부문은 기존사업인 CES와 NG

S, 신규사업인 DTC와 Microbiome, 임상 진단 서비스 등으로 구분되며, 각 사업부문 별 예측치와 그에 대한 추정 근거, 실제 실적과 괴리 발생 원인은 아래 표와 같습니다

(단위 : USD)

사업부문	예측 - 2023년		실적 - 2023년	
	금액	추정 근거	금액	괴리 발생 원인
NGS	29,147,789	* 2023년 북미 시장규모 예측치는 약 USD 849,300,000으로, 당사는 2023년 북미 시장규모의 약 3.43%를 점유할 것으로 예상함.	15,671,782	* 2023년 목표 매출액 대비 실제 53.8%를 달성하였고, 이는 전년 대비 약 42.1% 감소한 수치임. * 2023년 3분기까지 국가기관 등의 대규모 프로젝트 부재 및 판매 단가 하락 등이 주요 원인임
CES	4,543,986	* 산업의 연평균 성장률을 감안하여 수량은 전년 대비 6.0% 성장하고, 단가는 과거 5년간의 평균 단가하락율을 감안하여 전년 대비 3.1% 감소할 것으로 예상함.	7,256,586	* 2023년 목표 매출액 대비 실제 159.7%를 달성하였고, 이는 전년 대비 약 34.6% 성장한 수치임. * 글로벌 제약회사 대상 매출 증가가 주요 요인임.
DTC	9,664,937	* 2023년 북미 시장규모 예측치는 약 USD 1,059,000,000으로, 당사는 2023년 북미 시장규모의 약 0.91%를 점유할 것으로 예상함.	1,729,300	* 글로벌 경기 둔화의 영향으로 인해, 미국 내 개인 소비자의 가정용 DTC 유전체 분석 수요가 대폭 줄어듦.
Microbiome	40,759,725	* 2023년 북미 시장규모 예측치는 약 USD 877,000,000으로, 당사는 2023년 북미 시장규모의 약 4.65%를 점유할 것으로 예상함.	29,394	* 글로벌 경기 둔화의 영향으로 인해, 미국 내 개인 소비자의 가정용 Microbiome Test에 대한 수요가 대폭 줄어듦.
기타	-	-	31,787	* 임상 진단 서비스인 COVID-19 진단 서비스 매출 * NGS (Commission) 매출 일부 반영
합계	84,116,437	-	24,718,849	-

- 영업이익(손실)

당사는 증권신고서상 2023년 영업이익을 USD 23,079,714로 추정 기재하였으나, 실제 영업손실은 USD 2,403,944로 괴리율은 110% 입니다. 괴리 발생 원인은 전기 대비 매출액이 26.4% 감소하는 등 상기와 같이 매출액에 있어서 예측치 대비 USD 59,397,588의 실적 괴리(괴리율 71%)가 있었기 때문입니다.

- 당기순이익(손실)

당사는 증권신고서상 2023년 당기순이익을 USD 22,804,961로 추정 기재하였으나, 실제 당기순손실은 USD 3,057,930로 괴리율은 113% 입니다. 괴리 발생 원인은 상기와 같이 매출액의 예측치 대비 USD 59,397,588 괴리(괴리율 71%) 및 영업이익(손실)의 예측치 대비 USD 25,483,658 괴리(괴리율 110%)가 발생하였기 때문입니다.

(4) 2024년 예측치 추정 근거와 괴리 발생원인

- 매출액

당사는 증권신고서상 2024년 매출액을 USD 98,119,134로 추정 기재하였으나, 실적은

USD 31,002,452로 괴리율은 68.4% 입니다. 당사의 사업부문은 기존사업인 CES와 NGS, 신규사업인 DTC와 Microbiome, 임상 진단 서비스 등으로 구분되며, 각 사업부문 별 예측치와 그에 대한 추정 근거, 실제 실적과 괴리 발생 원인은 아래 표와 같습니다

(단위 : USD)

사업부문	예측 - 2024년		실적 - 2024년	
	금액	추정 근거	금액	괴리 발생 원인
NGS	33,560,764	* 2024년 북미 시장규모 예측치는 약 USD 1,048,400,000으로, 당사는 2024년 북미 시장규모의 약 3.20%를 점유할 것으로 예상함.	20,111,722	* 2024년 목표 매출액 대비 실제 59.9%를 달성하였고, 이는 전년 대비 약 28.3% 증가한 수치임. * 판매 수량은 증가하였으나, 이에 반해 판매 단가 하락 등이 주요 원인임.
CES	4,665,444	* 산업의 연평균 성장률을 감안하여 수량은 전년 대비 6.0% 성장하고, 단가는 과거 5년간의 평균 단가하락율을 감안하여 전년 대비 3.1% 감소할 것으로 예상함.	8,748,543	* 2024년 목표 매출액 대비 실제 187.5%를 달성하였고, 이는 전년 대비 약 20.6% 성장한 수치임. * 글로벌 제약회사 대상 매출 증가가 주요 요인임.
DTC	11,738,150	* 2024년 북미 시장규모 예측치는 약 USD 1,290,000,000으로, 당사는 2024년 북미 시장규모의 약 0.91%를 점유할 것으로 예상함.	2,122,995	* 글로벌 경기 둔화의 영향으로 인해, 미국 내 개인 소비자의 가정용 DTC 유전체 분석 수요가 대폭 줄어듦.
Microbiome	48,154,776	* 2024년 북미 시장규모 예측치는 약 USD 1,042,000,000으로, 당사는 2024년 북미 시장규모의 약 4.62%를 점유할 것으로 예상함.	19,192	* 글로벌 경기 둔화의 영향으로 인해, 미국 내 개인 소비자의 가정용 Microbiome Test에 대한 수요가 대폭 줄어듦.
합계	98,119,134	-	31,002,452	-

- 영업이익(손실)

당사는 증권신고서상 2024년 영업이익을 USD 27,154,660로 추정 기재하였으나, 실제 영업손실은 USD 2,731,882로 괴리율은 110.1% 입니다. 괴리 발생 원인은 상기와 같이 매출액에 있어서 예측치 대비 USD 67,116,682의 실적 괴리(괴리율 68.4%)가 있었기 때문입니다.

- 당기순이익(손실)

당사는 증권신고서상 2024년 당기순이익을 USD 18,834,137로 추정 기재하였으나, 실제 당기순손실은 USD 3,306,466로 괴리율은 117.6% 입니다. 괴리 발생 원인은 상기와 같이 매출액의 예측치 대비 USD 67,116,682의 실적 괴리(괴리율 68.4%) 및 영업이익(손실)의 예측치 대비 USD 29,886,542 괴리(괴리율 110.1%)가 발생하였기 때문입니다.

차. 매출액 미달에 대한 관리종목 지정유예 현황

(최근 사업연도 매출액 30억원 미만)

(기준일: 2024년 12월 31일)

(단위 : 천원)

요건별 회사 현황		관리종목 지정요건 해당여부	관리종목지정유예		
사업연도	매출금액		해당여부	사유	종료시점
2024년	31,002,452	미해당	해당	코스닥시장 상장규정 제53조 1항 1호 가목에 해당하는 기술성장기업 - 상장연도(2020년) 포함 5개 사업연도 동안 유예	2024.12.31

주) 상기 2024년 매출금액은 별도재무제표 상 USD 기준으로 작성하였으며, 서울외국환중개에서 고시하는 2024년 연평균 환율 1,363.98원/\$을 적용하여 환산한 원화금액은 42,286,724,479원입니다.

카. 계속사업손실에 대한 관리종목 지정유예 현황

(자기자본 50%이상(10억원 이상에 한함)의 법인세차감전계속사업손실이 최근 3년간 2회 이상 및 최근 사업연도 법인세차감전계속 사업손실 발생)

(기준일: 2024년 12월 31일)

(단위: 원, %)

요건별 회사 현황				관리종목 지정요건 해당여부	관리종목지정유예	
사업연도	법인세 차감전 계속사업손익(A)	자기자본금액 (B)	비율(A/B)		해당 여부	종료 시점
2022년	-806,771	28,157,064	-2.8	미해당	해당	2022.12.31
2023년	-3,358,017	25,009,334	-13.4			
2024년	-4,562,510	20,603,069	-22.1			

주1) 상기 각 사업연도별 기재 금액 및 비율은 연결재무제표 상 USD 기준으로 작성하였습니다.

주2) 당사는 코스닥시장상장규정 제2조 1항 23호에서 정하는 외국기업으로서, 2020년 7월 13일 코스닥시장상장규정 제2조 1항 39호에서 정하는 기술성장기업 특례 요건을 적용하여 상장되었습니다.

주3) 상기 관리종목 지정유예 기간 종료 후, 처음으로 관리종목 지정요건의 판단 대상이 되는 3개 사업연도는 2023년부터 2025년까지입니다.

XII. 상세표

1. 연결대상 종속회사 현황(상세)

☞ 본문 위치로 이동

(단위 : 원)

상호	설립일	주소	주요사업	최근사업연도말 자산총액	지배관계 근거	주요종속 회사 여부
KEAN Health Corp.	2023.05.26	9F, Higashinohbashi central place B/D, 2-chome-1-5 Higashinohbashi, Chuo City, Tokyo 103-0004, Japan	유전체 분석 서비스 등	1,540,604	기업 의결권의 과반수 소유 (한국채택국제회계기준 1110호)	미해당

주1) 상기 최근 사업연도말 자산총액은 USD 기준으로 작성하였습니다.

주2) 상기 최근 사업연도 자산총액은 2024년 12월 31일 기준입니다.

2. 계열회사 현황(상세)

☞ 본문 위치로 이동

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 사)

상장여부	회사수	기업명	법인등록번호
상장	2	주식회사 마크로젠	208-81-24115
		Psomagen, Inc.	7364521
		Macrogen Japan Corp.	0109-01-022860
		Macrogen Europe B.V.	69716099
		Macrogen Asia Pacific Pte. Ltd.	201808937H

상장여부	회사수	기업명	법인등록번호
비상장	6	Macrogen Europe GmbH	CHE-206.000.499
		(주)헬스브리즈	113-86-29893
		KEAN Health Corp.	0200-01-151810

3. 타법인출자 현황(상세)

☞ 본문 위치로 이동

(기준일 : 2024년 12월 31일)

(단위 : 원, 주, %)

법인명	상장여부	최초취득일자	출자목적	최초취득금액	기초잔액			증가(감소)			기말잔액			최근사업연도 재무현황	
					수량	지분율	장부가액	취득(처분)		평가손익	수량	지분율	장부가액	총자산	당기순손익
								수량	금액						
Macrogen Japan Corp.	비상장	2007.11.20	사업공조	156,006	299	34.8	156,006	-	-	-	299	34.8	156,006	9,427,241	-411,142
KEAN Health Corp.	비상장	2023.08.01	경영참여	308,213	8,400	74.7	308,213	-	-	-	8,400	59.8	308,213	1,540,604	-1,119,321
Sotirion Biosciences Inc.	비상장	2024.11.11	일반투자	168,728	-	-	-	187,475	168,728	-	187,475	14.6	168,728	530,263	-115,436
합 계					-	-	464,219	-	168,728	-	-	-	632,947	11,498,108	-1,645,899

주1) 상기 최초취득금액, 기초잔액(장부가액), 증가(감소)의 취득(처분) 금액 및 평가손익, 기말잔액(장부가액), 총자산, 당기순손익은 USD 기준으로 작성하였습니다.

주2) 상기 최근 사업연도 재무현황은 2024년 12월 31일 기준입니다.

주3) 종속기업 및 관계기업투자는 직접적인 지분투자에 근거하여 원가로 측정하고 있으며, 회사 별도 재무제표의 한국채택국제회계기준으로의 전환일 시점(2022년 1월 1일)에는 관계기업의 취득원가를 소급 적용하여 인식하였습니다.

4. 지적재산권 보유현황(상세)

☞ 본문 위치로 이동

번호	구분	내용	권리자	등록일	등록번호	등록국가
1	특허권	Fusion protein comprising C-terminal domain of RET protein and use thereof as a diagnosing marker (진단하는 마커로서의 RET 단백질의 c-말단 영역과 그 용도를 포함하는 융합 단백질)	Psomagen, (주)마크로젠	2018.07.17	10023855	미국
2	특허권	복수의 블록체인에 기반한 데이터 공유 방법	Psomagen, (주)마크로젠	2018.08.24	1018937290000	대한민국
3	특허권	Data sharing method based on plurality of blockchains (블록체인의 다수에 기초가 된 데이터 공유 방법)	Psomagen, (주)마크로젠	2019.09.17	10417219	미국
4	특허권	BIO-INFORMATION DATA PROMDING METHOD, BIO-INFORMATION DATA STORING METHOD AND BIO-INFORMATION DATA TRANSFERRING SYSTEM BASED ON MULTIPLE BLOCKCHAINS (생체 정보 데이터 제공 방법, 다중 블록체인에 기초가 된 생체 정보 데이터 저장 방법과 생체 정보 데이터 시스템 이동)	Psomagen, (주)마크로젠	2020.02.11	10560272	미국
5	특허권	Method and system for microbiome analysis (미생물 분석을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2017.05.30	09663831	미국
6	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics (microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2017.07.11	09703929	미국
7	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for neurological health issues (신경학상 건강 상태 문제를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2017.07.18	09710606	미국
8	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics and therapeutics for cardiovascular disease conditions (microbiome-derived 특성화, 심장 혈관 질환 조건을 위한 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2017.09.05	09754080	미국
9	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for conditions associated with microbiome functional features (미생물 기능적인 특징과 관련된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2017.09.12	09758839	미국
10	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for endocrine system conditions (내분비의 시스템 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2017.09.12	09760676	미국
11	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for autoimmune system conditions (자기 면역 시스템 상태를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2018.09.11	10073952	미국
12	특허권	Method and systems for characterizing skin related conditions (스킨 관련 조건을 특성화하기 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.01.01	10169541	미국
13	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics (microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.03.26	10242160	미국
14	특허권	Method and system for characterizing mouth-associated conditions (구강 연관된 조건을 특성화하기 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.04.02	10246753	미국
15	특허권	Method and system for fragment assembly and sequence identification (프래그먼트 조립체와 시퀀스 ID를 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.04.09	10255990	미국
16	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for conditions associated with microbiome taxonomic features (미생물 분류 특징과 관련된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.04.23	10265009	미국
17	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for neurological health issues (신경학상 건강 상태 문제를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.04.23	10268803	미국

번호	구분	내용	권리자	등록일	등록번호	등록국가
18	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for neurological health issues (신경학상 건강 상태 문제를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.05.07	10282520	미국
19	특허권	Method and system for microbiome analysis (미생물 분석을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.05.14	10287637	미국
20	특허권	Method and system for microbiome analysis (미생물 분석을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.05.14	10287639	미국
21	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics (microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.05.14	10289805	미국
22	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for autoimmune system conditions (자기 면역 시스템 상태를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.05.14	10290374	미국
23	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for autoimmune system conditions (자기 면역 시스템 상태를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.05.14	10290375	미국
24	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for autoimmune system conditions (자기 면역 시스템 상태를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.05.14	10290376	미국
25	특허권	Method and system for microbiome analysis (미생물 분석을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.05.21	10294532	미국
26	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for autoimmune system conditions (자기 면역 시스템 상태를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.05.21	10297351	미국
27	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for autoimmune system conditions (자기 면역 시스템 상태를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.06.04	10311973	미국
28	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for neurological health issues (신경학상 건강 상태 문제를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.06.18	10325071	미국
29	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for autoimmune system conditions (자기 면역 시스템 상태를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.06.18	10325683	미국
30	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for autoimmune system conditions (자기 면역 시스템 상태를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.06.18	10325684	미국
31	특허권	Method and system for characterizing diet-related conditions (다이어트 관련 조건을 특성화하기 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.06.18	10325685	미국
32	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics and therapeutics for conditions associated with functional features (기능적인 특징과 관련된 microbiome-derived 특성화, 조건을 위한 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.06.25	10327641	미국
33	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics and therapeutics for conditions associated with functional features (기능적인 특징과 관련된 microbiome-derived 특성화, 조건을 위한 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.06.25	10327642	미국
34	특허권	Method and system for microbiome analysis (미생물 분석을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.06.25	10329628	미국
35	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics (microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.06.25	10331857	미국

번호	구분	내용	권리자	등록일	등록번호	등록국가
36	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for autoimmune system conditions (자기 면역 시스템 상태를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.06.25	10332635	미국
37	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for autoimmune system conditions (자기 면역 시스템 상태를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.02	10340045	미국
38	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics (microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.09	10346588	미국
39	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics (microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.09	10346589	미국
40	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for neurological health issues (신경학상 건강 상태 문제를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.09	10346592	미국
41	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for endocrine system conditions (내분비 시스템 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.09	10347362	미국
42	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics, and therapeutics for cardiovascular disease conditions (심장 혈관 질환 조건을 위한 microbiome-derived 특성화, 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.09	10347366	미국
43	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics, and therapeutics for cardiovascular disease conditions (심장 혈관 질환 조건을 위한 microbiome-derived 특성화, 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.09	10347367	미국
44	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics, and therapeutics for cardiovascular disease conditions (심장 혈관 질환 조건을 위한 microbiome-derived 특성화, 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.09	10347368	미국
45	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics and therapeutics for cutaneous conditions (microbiome-derived 특성화, 피부의 상태를 위한 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.09	10347379	미국
46	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics and therapeutics for cutaneous conditions (microbiome-derived 특성화, 피부의 상태를 위한 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.16	10354756	미국
47	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics and therapeutics for cutaneous conditions (microbiome-derived 특성화, 피부의 상태를 위한 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.16	10354757	미국
48	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics and therapeutics for conditions associated with functional features (기능적인 특징과 관련된 microbiome-derived 특성화, 조건을 위한 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.23	10357157	미국
49	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for conditions associated with microbiome functional features (미생물 기능적인 특징과 관련된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.23	10358682	미국
50	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics (microbiome-derived 진단을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.23	10360346	미국
51	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for neurological health issues (신경학상 건강 상태 문제를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.23	10360347	미국

번호	구분	내용	권리자	등록일	등록번호	등록국가
52	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for neurological health issues (신경학상 건강 상태 문제를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.23	10360348	미국
53	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics, and therapeutics for cardiovascular disease conditions (심장 혈관 질환 조건을 위한 microbiome-derived 특성화, 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.30	10366782	미국
54	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for neurological health issues (신경학상 건강 상태 문제를 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.30	10366789	미국
55	특허권	Method and system for characterizing microorganism-related conditions (미생물 관련 조건을 특성화하기 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.07.30	10366793	미국
56	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics (microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.08.13	10380325	미국
57	특허권	Method and system for characterizing allergy-related conditions associated with microorganisms (마이크로 오거니즘과 관련된 알레르기 관련 조건을 특성화하기 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.08.13	10381112	미국
58	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics and therapeutics for cutaneous conditions (microbiome-derived 특성화, 피부의 상태를 위한 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.08.13	10381117	미국
59	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics and therapeutics for conditions associated with functional features (기능적인 특징과 관련된 microbiome-derived 특성화, 조건을 위한 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.08.20	10383519	미국
60	특허권	Method and system for characterizing a headache-related condition (두통 관련 조건을 특성화하기 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.08.20	10388407	미국
61	특허권	Method and system for characterizing microorganism-associated sleep-related conditions (microorganism-associated 수면 관련 조건을 특성화하기 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.08.27	10395777	미국
62	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for locomotor system conditions (운동계 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.09.10	10409955	미국
63	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics and therapeutics for cutaneous conditions (microbiome-derived 특성화, 피부의 상태를 위한 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.09.10	10410749	미국
64	특허권	Method and system for diagnostic testing (진단 시험을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.09.17	10415105	미국
65	특허권	Method and system for crispr-based library preparation and sequencing (CRISPR-BASED 라이브러리 제제와 순서 정렬을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2019.11.27	2019/01372	남아프리카 공화국
66	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for endocrine system conditions (내분비 시스템 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.08.25	10755800	미국
67	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for mental health associated conditions (정신 건강 결합된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.09.15	10777320	미국
68	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for conditions associated with microbiome taxonomic features (미생물 분류 특징과 관련된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.09.29	10786194	미국
		Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for conditions associated with microbiome taxonomic features				

번호	구분	내용	권리자	등록일	등록번호	등록국가
69	특허권	(microbiome 분류 특징과 관련된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.09.29	10786195	미국
70	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for conditions associated with microbiome functional features (미생물 기능적인 특징과 관련된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.09.29	10787714	미국
71	특허권	Method and system for microbial pharmacogenomics (미생물의 약리유전체학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.09.29	10789334	미국
72	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for endocrine system conditions (내분비의 시스템 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.09.29	10790042	미국
73	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for endocrine system conditions (내분비의 시스템 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.09.29	10790043	미국
74	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for mental health associated conditions (정신 건강 결합된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.09.29	10790060	미국
75	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for mental health associated conditions (정신 건강 결합된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.09.29	10790061	미국
76	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for endocrine system conditions (내분비의 시스템 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.10.06	10793907	미국
77	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for locomotor system conditions (운동계 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.10.06	10795970	미국
78	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for locomotor system conditions (운동계 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.10.06	10795971	미국
79	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for locomotor system conditions (운동계 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.10.06	10795972	미국
80	특허권	Method and system for multiplex primer design (다중 프라이머 디자인을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.10.06	10796783	미국
81	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for endocrine system conditions (내분비의 시스템 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.10.06	10796785	미국
82	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for endocrine system conditions (내분비의 시스템 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.10.06	10796786	미국
83	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for mental health associated conditions (정신 건강 관련 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.10.06	10796800	미국
84	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for locomotor system conditions (운동계 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.10.13	10803147	미국
85	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics (microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.10.13	10803991	미국
		Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for mental health associated conditions				

번호	구분	내용	권리자	등록일	등록번호	등록국가
86	특허권	(정신 건강 관련 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2020.10.13	10803992	미국
87	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for endocrine system conditions (내분비 시스템 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2021.01.26	10902938	미국
88	특허권	Manipulation of sample droplets with an electrode system (전극 시스템을 가진 샘플 드롭렛의 조작 처리)	Psomagen	2021.03.23	10955411	미국
89	특허권	Method and system for characterization for female reproductive system-related conditions associated with microorganisms (마이크로 오가니즘과 관련된 여성 재생 관련 시스템 조건을 위한 특성화를 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2021.05.11	11001900	미국
90	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for mental health associated conditions (정신 건강 관련 조건을 위한 microbiome-derived diagnostics와 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.01.25	ZL201680033413.7	중국
91	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for conditions associated with microbiome functional features (미생물 기능적인 특징과 관련된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.02.10	2016250104	호주
92	특허권	Method and system for characterization of clostridium difficile-associated conditions (크로스트리움 까다로운 조합 조건의 특성화를 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.03.29	ZL201680077988.9	중국
93	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for locomotor system conditions (운동계 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.03.29	ZL201680033704.6	중국
94	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for conditions associated with microbiome functional features (미생물 기능적인 특징과 관련된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.06.03	ZL201680033974.7	중국
95	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for eczema (습진을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.06.03	ZL201680065086.3	중국
96	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for conditions associated with cerebro-craniofacial health (Cerebro-craniofacial 건강 상태와 관련된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.06.03	ZL201680065085.9	중국
97	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics infectious disease and other health conditions associated with antibiotic usage (항생 사용과 관련된 microbiome-derived 진단과 치료학 감염병과 다른 건강 상태를 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.06.03	ZL201680065084.4	중국
98	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for oral health (구강 건강을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.07.22	ZL201680065072.1	중국
99	특허권	Method and system for microbiome-derived characterization, diagnostics and therapeutics for cutaneous conditions (microbiome-derived 특성화, 피부의 상태를 위한 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.08.02	ZL201680034024.6	중국
100	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for conditions associated with thyroid health issues (갑상선의 건강 상태 문제와 관련된 조건을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.09.16	ZL201680065073.6	중국
101	특허권	Method and system for characterizing mouth-associated conditions (구강 연관된 조건을 특성화하기 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.09.20	ZL201780016156.0	중국
102	특허권	Method and system for characterizing skin related conditions (스킨 관련 조건을 특성화하기 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2022.09.23	ZL201780030413.6	중국
103	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics (Microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2023.01.10	02962466	캐나다

번호	구분	내용	권리자	등록일	등록번호	등록국가
104	특허권	Method and system for CRISPR-based library preparation and sequencing (CRISPR-기반의 라이브러리 제제와 순서 정렬을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2023.02.07	11572555	미국
105	특허권	Method and system for CRISPR-based library preparation and sequencing (CRISPR-기반의 라이브러리 제제와 순서 정렬을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2023.03.07	07239988	일본
106	특허권	Microorganism-related significance index metrics (미생물 관련 중요성 인덱스 계량)	Psomagen	2023.04.04	11621055	미국
107	특허권	Method and system for high-throughput particle handling by use of magnetic fields and device (자기장과 장치의 사용에 의해 취급되는 초고속 입자를 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2023.04.25	11634703	미국
108	특허권	Method and system for high-throughput particle handling by use of magnetic fields and device (자기장과 장치의 사용에 의해 취급되는 초고속 입자를 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2023.09.04	07343124	일본
109	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics infectious disease and other health conditions associated with antibiotic usage (항생 사용과 관련된 Microbiome-derived 진단과 치료학 감염병과 다른 건강 상태를 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2023.10.03	11773455	미국
110	특허권	Method and system for panel characterizations (패널 특성화를 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2023.10.10	11783914	미국
111	특허권	Normalization for sequencing libraries (라이브러리를 배열하기 위한 정규화)	Psomagen	2024.03.29	ZL201880072570.8	중국
112	특허권	Single molecule sequencing and unique molecular identifiers to characterize nucleic acid sequences (단일 분자 순서 정렬과 핵산의 염기서열을 특징진 유일한 분자 식별자)	Psomagen	2024.03.29	ZL201880066020.5	중국
113	특허권	Method and system for high-throughput particle handling by use of magnetic fields and device (자기장의 사용에 의해 취급되는 초고속 입자를 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2024.05.01	03759244	유럽
114	특허권	Method and system for microbiome analysis (미생물 분석을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2024.05.21	02936933	캐나다
115	특허권	Single molecule sequencing and unique molecular identifiers to characterize nucleic acid sequences (단일 분자 순서 정렬과 핵산의 염기서열을 특징진 유일한 분자 식별자)	Psomagen	2024.05.21	11987841	미국
116	특허권	Method and system for microbiome-derived diagnostics and therapeutics for bacterial vaginosis (세균 질증을 위한 microbiome-derived 진단과 치료학을 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2024.08.13	12060599	미국
117	특허권	Method and system for high-throughput particle handling by use of magnetic fields and device (자기장과 장치의 사용에 의해 취급되는 초고속 입자를 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2024.08.23	ZL201980006204.7	중국
118	특허권	Single molecule sequencing and unique molecular identifiers to characterize nucleic acid sequences (단일 분자 순서 정렬과 핵산의 염기서열을 특징진 유일한 분자 식별자)	Psomagen	2024.10.24	2018348092	호주
119	특허권	Method and system for library preparation with unique molecular identifiers (유일한 분자 식별자를 가진 라이브러리 제제를 위한 방법과 시스템)	Psomagen	2024.12.05	2018288849	호주

【 전문가의 확인 】

1. 전문가의 확인

해당사항 없음

2. 전문가와의 이해관계

해당사항 없음