BioINdustry No.180(2023-04)

BioINdustry
바이오인더스트리

2023년 글로벌 헬스케어 전망

2023. 04

- 목 차 -

[요약문] 1

1. 전망 및 개요 2

2. 가상의료서비스 4

3. 디지털 전환 6
 가) 제약분야의 디지털 전환 7
 나) 주요 빅테크 기업의 제약분야의 디지털 전환 9

4. 건강형평성 13

5. 인력 14

6. 지속가능성 14

국가생명공학정책연구센터
National Biotech Policy Research Center

2023년 글로벌 헬스케어 전망

국가생명공학정책연구센터 연구원 남연정

※ 본 보고서는 Deloitte에서 발간한 보고서 2023 Global health care outlook(2022.12)' 및 CBINSIGHTS에서 발간한 보고서 'The Big Tech in Pharma Report(2023.1.12.)' 등의 보고서를 종합적으로 참고하여 국가생명공학정책연구센터에서 재구성한 것임

【 요약문 】

□ **코로나 대유행은** 기존의 글로벌 헬스케어 시스템에 **지속가능성과 회복탄력성에 집중하도록 영구히 변화**시켰으며, 동시에 **의료인력 문제와 건강형평성**의 세계적인 격차에 조명

○ 엔데믹 시대에 접어들며, 2023년과 그 이후의 미래에 대해 의료 종사자, 정부 및 규제 기관 등이 고려해야할 사항들이 존재하며 본 보고서에서는 주목해야할 5가지 주요 이슈에 대해 설명

- ① 가상의료서비스(Virtual health delivery): 의료 서비스 접근성 확대, 임상 결과를 개선, 비용 절감, 지속적인 관리의 효율성 향상 등을 통해 기존의 다양한 문제들을 해결
- ② 디지털 전환(Digital transformation): 코로나 19는 전세계 의료의 디지털화와 원격의료의 발전을 가속화 시켰으며, 엔데믹 시대에도 여전히 원격의료 수요가 높음

빅테크 기업의 제약분야 디지털 전환

■ 제약 산업에서 빅테크 기업의 활동에 긍정적으로 작용하는 요인은 ① 제약 분야의 비효율성 혁신, ② 많은 환자 데이터 축적, ③ 제약 산업의 수익성의 증가로 분석

<빅테크 기업들의 제약 산업 내 솔루션 개발 분야>



출처: CBINSIGHTS, The Big Tech in Pharma Report, 2023.1.12. 국가생명공학정책연구센터 재가공

- ③ 건강형평성(Health equity): 사회, 경제, 환경적인 다양한 요인들에 의해 영향을 받으며, 최근 코로나19와 기후 변화로 전세계 건강 불평등을 심화
- ④ 인력(Work force): 팬데믹은 의료 분야의 인력 문제를 악화시켰고 근본적인 변화를 초래
- ⑤ 지속가능성(Sustainability): 심각해지는 기후변화는 공기, 식량공급 등을 세계적인 규모로 인류에 위협이 되고 있으며, COVID-19는 폐기물 문제를 대두 시킴

1. 전망 및 개요

□ **코로나19 대유행은** 새로운 기술 및 의료전달체계*(health care delivery system)의 수용을 가속화하는 기존의 글로벌 헬스케어 시스템에서 **지속가능성과 회복탄력성에 집중하도록 영구히 변화**시킴

* 제한된 보건의료자원을 효율적으로 활용하여 국민이 건강하도록 의료서비스 제공 절차와 내용을 체계화하는 제도[1)]

○ 의료전문가들은 코로나를 통해 원격 근무, 가상 진료, 의료 용품, 인력 및 서비스 부족에 적응하는 방법 뿐 아니라 소비자 선호도 변화와 빠르게 진화하는 기술을 이용하고 재창조하는 법을 배움

- 이를 통해 임상에의 혁신과 새로운 의료전달체계를 계속 연구하였으며, 원격 의료 등은 펜데믹 기간동안 광범위하게 활용되는 좋은 사례

○ 엔데믹 시대에 접어들며, 2023년과 그 이후의 미래에 대해 의료 종사자, 정부 및 규제 기관 등이 고려해야할 사항들이 존재

- ▲팬데믹 기간동안의 가상의료전달에 대한 교훈을 접근성 및 치료 개선으로 전환, ▲기술을 활용하여 환자 관리를 개선하고 의료종사자의 비용 및 수요를 줄임, ▲탄소발자국을 줄여 환경 위협을 완화, ▲원격 근무를 더 허용하는 등 의료종사자의 부담을 완화, ▲미래의 전염병, 자연재해 등에 대비하여 인프라, 공급망 등에 철저한 대비 필요

○ 본 보고서에서는 2023년 및 미래에 주목해야할 5가지 주요 이슈에 대해 설명

- 가상의료서비스(Virtual health delivery), 디지털 전환(Digital transformation), 건강 형평성(Health equity), 인력(Work force), 지속 가능성(Sustainability)이 소개

[그림 1] 본 보고서에서 제시한 2023년 전망의 5가지 핵심 영역



출처 : Deloitte, 2023 Global health care outlook, 2022.12

1) 김영삼, 한국의 의료 전달체계 개편 방향, 2020.1

[참고] 프로스트앤설리번의 글로벌 헬스케어 시장 전망

◈ **프로스트앤설리번은 헬스케어 산업을 제약, 의료기기, 디지털헬스, 차세대진단, 의료영상/정보 산업으로 구분**

- 2022년 글로벌 헬스케어 시장은 약 2조 2,840억 달러~2조 3,020억 달러로, 전년 대비 5.3%(보수적 전망)~6.1%(낙관적 전망) 성장을 예상
- 2022년 글로벌 헬스케어 시장의 성장률은 지난 2년 전 성장률(2019~2020년) 보다 2배 가량 높은 수치로, 코로나19 팬데믹은 헬스케어 시장의 성장 요인으로 작용한 것으로 파악

※ 2020년 글로벌 헬스케어 시장은 약 1조 9,526억 달러~2조 12달러로, 전년 대비 성장률은 0.6%(보수적)~3.1%(낙관적) 예상(출처 : Frost&Sullivan, 2020. 7; 국가생명공학정책연구센터, BioINdustry No.153, 2020년 포스트-팬데믹(Post-pandemic) 글로벌 헬스케어 시장현황 및 전망, 2020.10)

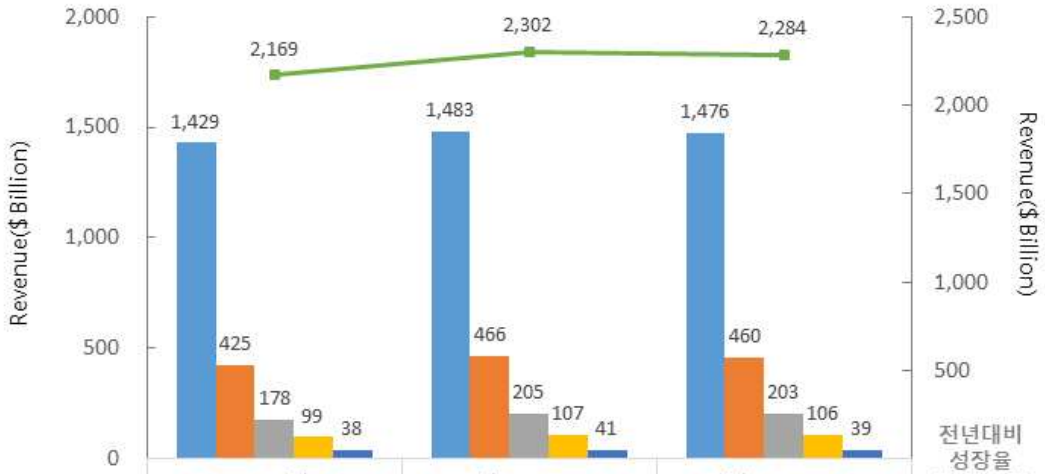
◈ **낙관적 전망을 기준으로 2022년 글로벌 헬스케어 시장에서 의약품(pharmaceuticals) 영역이 64.4%로 가장 큰 시장을 형성**

- 그 뒤로 의료기기(medical devices) 20.2%, 디지털헬스(digital health) 8.9%, 차세대진단(next-generation diagnostics) 4,6, 의료영상/정보(medical imaging/informatics) 1.8%의 비율로 구성

◈ **낙관적 전망을 기준으로 헬스케어 세부 시장 중 디지털헬스가 전년 대비 15.0%로 가장 빠르게 성장하는 반면, 규모가 가장 큰 의약품 시장은 3.8%로 가장 낮은 성장세를 보임**

- 그 뒤로 의료기기(9.3%), 의료영상/정보(8.6%), 차세대진단(7.5%) 순으로 3개 시장 모두 헬스케어 전체 성장률(6.1%)을 상회

[그림 4] 2022년 글로벌 헬스케어 시장 전망



	2021년	2022년(Aspirational)	2022년(Conservative)	전년대비 성장율 (낙관적 전망)
Pharmaceuticals	1,429	1,483	1,476	3.8%
Medical devices	425	466	460	9.3%
Digiatl health	178	205	203	15.0%
Next-generation diagnostics	99	107	106	7.5%
Medical imaging and Informatics	38	41	39	8.6%
합계	2,169	2,302	2,284	

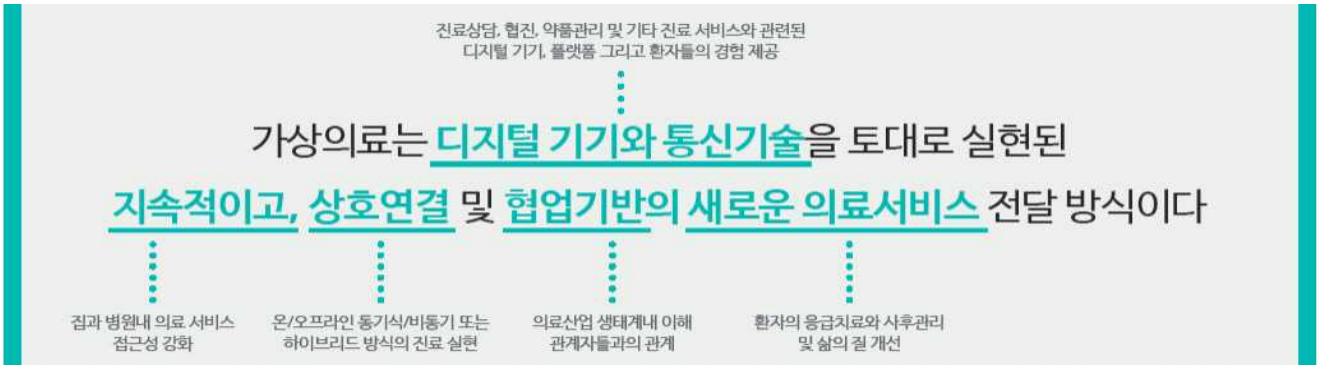
¶ Aspirational(낙관적 전망), Conservative(보수적 전망)

출처 : 프로스트앤드설리번, Global Pharmaceuticals Outlook, 2022; Global Medical Devices Outlook, 2022; Global Digital Health Outlook, 2022; Next-generation Diagnostics Outlook, 2022; Global Medical Imaging and Informatics Outlook, 2022, 2022.3

2. 가상의료서비스(Virtual health delivery)

□ 가상의료는 디지털 기술이 융합된 종합 의료 서비스로 의료와 디지털 기술의 융합으로 장소 제약없이 실현되는 원격 진료, 치료 및 의료인들의 교육과 수련 지원을 포함

[그림 2] 가상의료의 주요 개념



출처 : Deloitte, 의료와 디지털 기술의 융합, 가상의료(Virtual Health)의 잠재력과 현주소, 2022.12

○ 가상의료서비스는 의료 서비스 접근성 확대, 임상 결과 개선, 소비자 참여 증가, 관리 조정 강화, 비용 절감, 지속적인 관리의 효율성 향상 등의 목적을 가지며 기존 의료 서비스가 직면한 다양한 문제들을 해결

- 보다 공평한 서비스 접근성으로 건강형평성 개선, 치료 의사 부족에 대한 해결책 제공, 일회용품 사용을 줄여 환경 오염을 줄이며, 업무의 효율성을 통해 업무 스트레스를 줄일 수 있는 잠재력 보유
- 다양한 디지털 기술이 임상 프로세스에 적용되어 진료 비용을 크게 줄임

※ 한 보험사는 응급실 사용률 9% 감소, 입원 환자 수 17% 감소 시켜, 매달 회원당 641달러 비용을 절감

- 홈케어가 잘 정착된 스위스는 웨어러블 센서와 기기를 통해 24시간 모니터링과 감독을 받고, 원격의료 기술을 통해 의사와 소통을 하며, 필요에 따라 전문 간호인력이 직접 방문해 진료를 제공

※ 재택치료의 분산형 개념은 환자를 중심에 두고 병원, 의사, 약국 및 보험 회사와 같은 다양한 이해관계자 간의 협력이 필요

[그림 3] 스위스 재택치료(Hospital at Home)의 분산형 개념



출처 : Deloitte, 2023 Global health care outlook, 2022.12 국가생명공학정책연구센터 재가공

- 가정 내 모니터링 시스템은 고령화된 세계 인구의 의료 수요 홍수를 줄이는데 도움

※ 글로벌 원격 모니터링기기(remote monitoring devices) 시장 규모는 2021년 약 300억달러에서 연간 18.9%성장하여, 2028년에는 1,010억달러 이상으로 성장할 것으로 전망

□ 팬데믹 기간 동안 정신 건강 서비스가 모바일 앱 등을 통해 큰 관심을 받음

○ 앱을 통해 불안이나 우울증과 같은 정신 건강 상태를 관리하는 데 도움이 되며 라이브 채팅, 비디오 또는 전화를 통해 정신 건강 전문가의 지원에 접근할 수 있는 채널을 제공

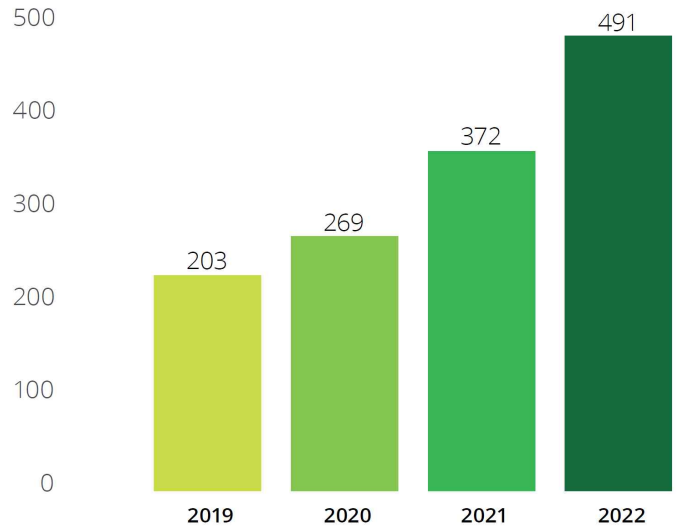
- 마음챙김 및 명상 연습과 같은 행동 변화를 장려하여 전반적인 웰빙을 개선하는 데 도움

- 현재 2만 개에 달하는 정신건강 앱을 이용할 수 있으며, 스냅챗 등 다른 온라인 서비스 및 앱과의 협업을 시작하고 있어 소비자와의 영역이 확대될 전망

- 모바일 정신 건강 애플리케이션에 대한 전 세계 지출이 2019년 2억 3백만 달러에서 2022년 4억 9천백만 달러까지 증가할 것으로 예측

[그림 4] 정신 건강 및 웰빙 분야에서의 모바일 앱을 통한 글로벌 지출액

[2019-2022년, 단위: 백만달러]



원출처 : SensorTower, Mobile Wellness Market Trends 2021

¶ 2021년과 2022년의 지출 추정치는 예측값이며. 2020년은 10월까지의 값임.

□ 가상의료의 가장 필수적인 요소는 '신뢰'이며, 이는 환자와 의료진들과의 소통과 교류를 통해 강화 할 필요[2)]

○ 신뢰는 비대면 진료의 가장 큰 걸림돌로, 의료 서비스 제공시 환자와 의료진 간의 물리, 정서적 교감이 중요

- 가상의료 설계에 인간행동과 감정요소를 반영하는 등으로 문제점을 해결

○ 그 외 문제점인 환자들의 실질적인 접근성 이슈와 디지털 격차를 고려할 필요

2) Deloitte, 의료와 디지털 기술의 융합, 가상의료(Virtual Health)의 잠재력과 현주소, 2022.10

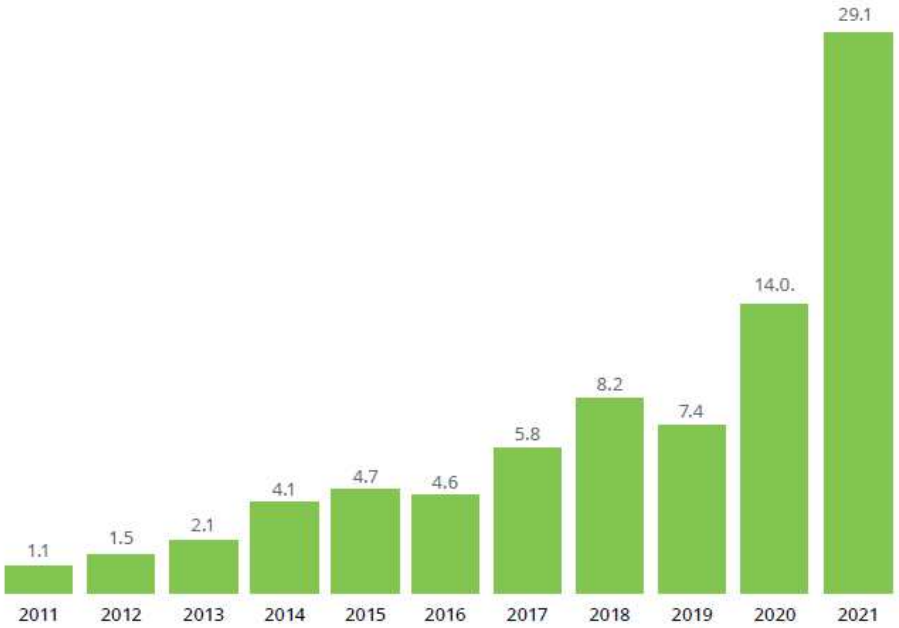
3. 디지털 전환(Digital transformation)

□ 코로나19는 전세계 의료의 디지털화와 원격의료의 발전을 가속화 시켰으며, 엔데믹 시대에도 여전히 원격의료 수요가 높음

○ 이러한 원격의료의 수요는 의료의 디지털 전환에 투자 하도록 장려함

- 팬데믹이 종료가 되어도 환자의 40% 이상이 원격 의료를 계속할 의향을 보임
- 기존의 시스템에서 새로운 디지털 플랫폼으로 시스템을 이동하는 비용은 재정적 압박으로 작용 할 수 있으나 최근 의료기술 벤처 투자는 전례 없는 속도로 증가로 디지털 전환을 가속화 시킬 것으로 예상

[그림 5] 글로벌 보건의료기술 벤처 펀딩금액[2011-2021년, 단위: 십억달러]



출처 : Deloitte analysis of Rock Health Digital Health Funding Database

○ 많은 국가에서 디지털 전환을 위한 전자건강기록(EHR) 채택에 진전을 보임

- 영국은 2025년까지 모든 병원과 지역사회에서 EHR을 채택할 계획, 핀란드는 이미 지역 기반의 EHR 공유 프로세스를 확립, 에스토니아는 지난 12년 동안 의료 디지털화(99%이상) 되었으며, 미국은 2024년까지 상호 운용 가능한 전국적인 보건 IT 생태계를 구축할 계획

○ 인공지능, 블록체인, 디지털 치료제 등 같은 신흥 기술은 개인화된 치료를 하고 위험을 예측하고 조기에 개입하게 하나, 신중한 테스트와 구현이 필수

- 인공지능 기술은 EHR 등을 분석하여 사전 예방적, 지속적인 치료 시스템을 개발

※ AI4HealthCro는 유럽연합을 위한 AI 기술을 개발 중이며 연간 1,944명의 노동 시간을 확보, 403,000명의 생명을 구하고 의료 비용을 2,124억 유로까지 절감할 것으로 추정

- 이러한 신흥기술들은 많은 잠재력을 보유하고 있으나, 열악한 데이터 품질 및 기술을 처리할 훈련된 인력 부족으로 서비스 품질이 저하 될수 있으며, 환자의 기록을 지속적으로 업데이트 하고 유지하면서 동기화 시켜야 함

가) 제약분야의 디지털 전환

□ 빅테크의 제약 기업 인수는 2021년에 비해 2022년에 급격히 감소한 경향

○ 빅테크의 인수는 2021년 매우 활발하였으나 2022년에 둔화되었으며, 같은 기간 동안 투자 또한 감소

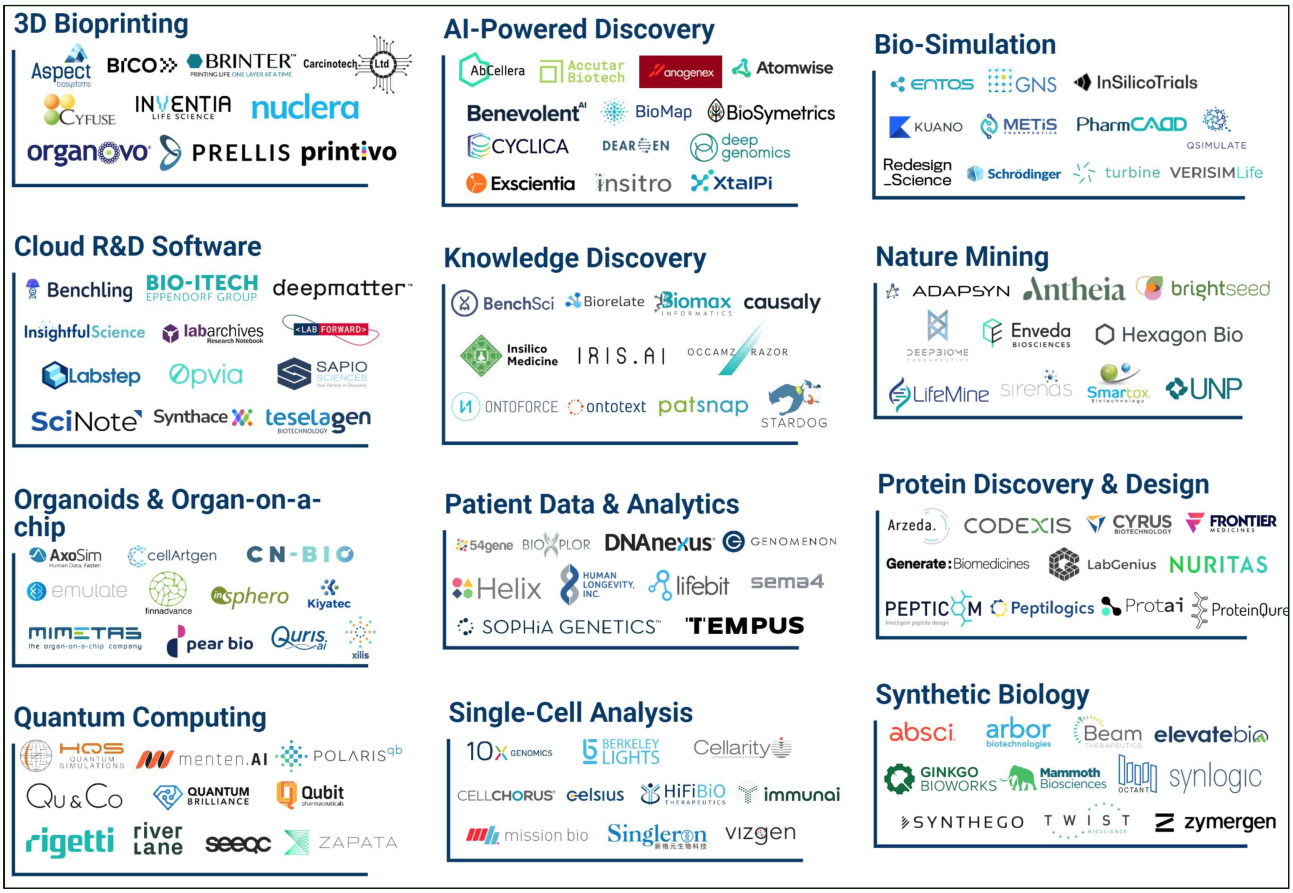
- 알파벳이 빅테크 기업 중 2022년에 제약 분야에 가장 많은 투자를 진행하였으며, 마이크로소프트가 뒤를 이음

□ 제약 산업에서 빅테크 기업의 활동에 긍정적으로 작용하는 요인은 ① 제약 분야의 비효율성 혁신, ② 많은 환자 데이터 축적, ③ 제약 산업의 수익성 증가

○ 의약품 개발 가치 사슬 전체의 많은 프로세스와 작업 흐름은 여전히 수동적(예, 랩노트 기록 등)이며, 빅테크 기업들은 의약품 개발 효율성을 높이는 솔루션에 적극적으로 투자하고 구축 중

- 제약 산업은 스타트업 및 빅테크와 협력을 통해 후보물질 발굴에서 임상 시험에 이르기까지 디지털 솔루션을 공급망 등에 활용하여 신약개발 비용을 절감

[그림 6] 디지털 전환에 적극적인 생명과학 및 신약개발 분야 주요 기업



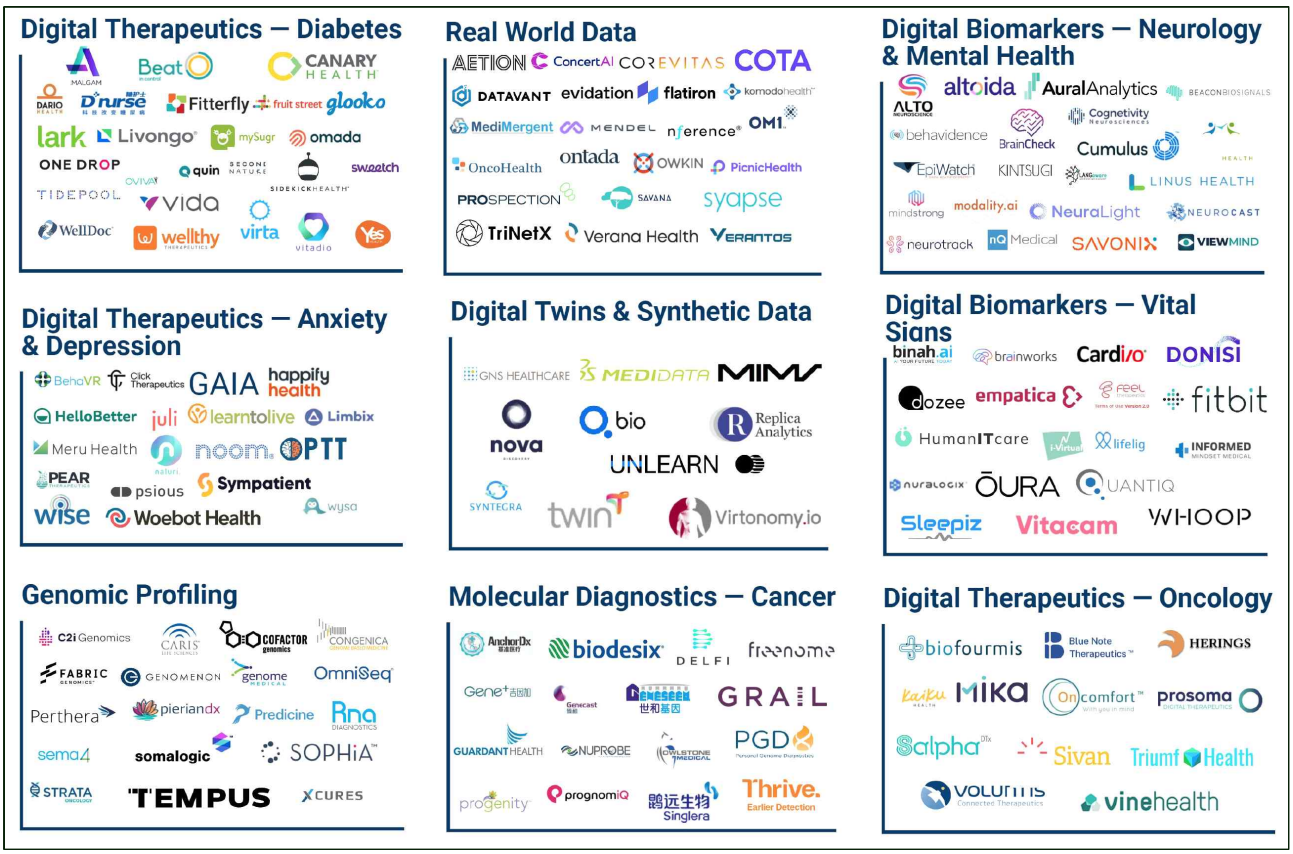
출처 : CBINSIGHTS, The Big Tech in Pharma Report, 2023.1.12.

○ 빅테크 기업들은 급증한 환자 데이터를 이용하여 약물 표적을 파악하고, 실시간 약물 수요를 예측하며, 환자 모니터링 및 건강 기록 기술을 구축

- 임상 시스템에 저장된 환자 데이터의 양은 2016년부터 2020년까지 거의 500% 급증하였으며, 이 데이터는 의약품 개발을 위한 실사용증거*(Real-World Evidence, RWE)로써 사용

* 실제 생활 배경에서의 환자의 진단과 치료에 대한 통찰력[3)]

[그림 7] 디지털 전환에 적극적인 정밀의료 및 헬스케어 분야 주요 기업



출처 : CBINSIGHTS, The Big Tech in Pharma Report, 2023.1.12.

○ 의약품 R&D 투자 수익률은 2010년대 지속적으로 감소한 후 지난 2년 동안 증가*하였으며, 이러한 수익률 증가는 빅테크 기업들의 제약 분야 내 활동을 증가시키는 요인으로 작용

* 내부수익률(IRR)이 2014년 7.2%에서 2019년 1.5%까지 감소 후, 2021년 7.0%까지 급격히 증가

- 빅테크는 제약 가치 사슬 전반에 걸쳐 클라우드, 인공지능 및 IoT의 기회를 활용하여 제약 분야의 디지털 전환을 가속화 시킴

3) 한국바이오경제연구센터, 실사용증거 활용 동향, 2021.1

나) 주요 빅테크 기업의 제약분야의 디지털 전환

□ 주요 빅테크 기업들은 **제약 산업 전 단계에 걸쳐 디지털 전환을 위한 솔루션을 개발** 중

○ **(아마존)** 기존 공급망을 활용하여 전자상거래 사업과 대등한 고객 경험을 만들어 디지털 약국을 구축 중

- 원격 환자 모니터링(RPM) 솔루션을 확장하여 처방에서 제공, 후속 조치에 이르기까지 통합된 경험을 만들고 있음

○ **(마이크로소프트)** 소프트웨어 회사로서의 경험을 활용하여 의료 SaaS 솔루션을 출시하고 기존 업체들과의 협업을 통해 의약품 시장에 진출 중

- 환자 데이터를 수집 후, 임상 시험 및 후보 물질 발굴 솔루션을 구축하는 데 사용

○ **(애플)** 소비자의 의료기기와 기존의 대규모 사용자 기반을 활용하여 환자 의료 데이터를 안전하고 중앙집중형 관리체계로 구축하는 것을 목표

- 환자 데이터 수집을 위한 의료기기를 만들고 있으며 아이폰과 앱 스토어와의 전략과 유사한 개발자 생태계를 구축

○ **(구글 알파벳)** 기기를 통해 환자 데이터를 수집하고 데이터를 안전하게 환자 건강 기록으로 정리

- 알파벳이 AI 전문지식을 활용해 사내 의약품 연구개발 역량을 구축하는 점이 다른 빅테크 기업들과의 차별성 존재

[그림 8] 주요 빅테크 기업들의 제약 산업 내 솔루션 개발 분야



출처 : CBINSIGHTS, The Big Tech in Pharma Report, 2023.1.12. 국가생명공학정책연구센터 재가공

□ **(아마존) 디지털 약국, 공급망, 의료 서비스의 개인화에 포커스**

○ 디지털 약국 구축을 강화하기 위해 기존 공급망을 활용할 것으로 기대

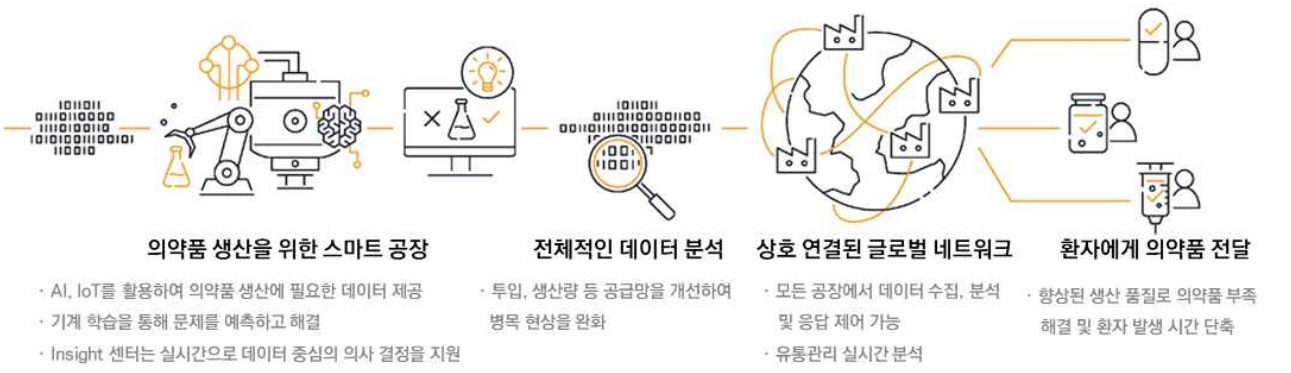
- 기존의 전자상거래 인프라와 온라인 약국 스타트업인 PillPack의 인수로 소비자들은 의약품을 쉽게 주문하고 관리

○ 제약 파트너십을 이용해 공급망 전문 지식을 개발하고 있으며, 전자상거래 사업과 시너지 효과를 발휘해 제약 제조 부문을 구축할 것으로 기대

- 기존 공급망에 제네릭 제조를 통합해 약값을 낮추는 전략

※ RxPass라는 온라인 약국을 통해 프라임 회원을 위한 5달러 요금으로 처방약(제네릭 의약품) 구독을 출시(2023.1)

[그림 9] 아마존의 의약품 제조 및 공급망 혁신 모식도



출처 : CBINSIGHTS, The Big Tech in Pharma Report, 2023.1.12. 국가생명공학정책연구센터 재가공

○ 스마트 스피커 등 IoT 장치와 수집된 데이터로 의료서비스 개인화에 초점

- 기존 IoT 솔루션(예: 알렉사 및 에코)은 원격 환자 모니터링 및 관리 제공에 통합

※ 미국 내 스마트 스피커 설치수 중 46.5%가 아마존 제품이 차지(27.1%는 구글 제품)

□ **(마이크로소프트) SaaS, 상호운용성, 신약후보물질 발굴에 초점**

○ 최근 몇 년 동안 의료 파트너십을 강화하였으며, 인수 및 제품 출시를 통해 자체 SaaS 비즈니스를 구축 중

※ 마이크로소프트사의 헬스케어 파트너십은 2016년 1건에서 2022년 13건으로 증가

- 제품 출시, 인수 및 파트너십을 통해 의료 SaaS 제품을 두 배로 늘림
- 헬스케어 클라우드 출시와 뉘앙스 인수에 이어 마이크로소프트가 헬스케어 SaaS 사업에 지속적으로 투자할 것으로 기대

○ 데이터 경험을 활용하고 스타트업과의 협력을 통해 데이터 저장 및 상호 운용성을 개선

- 마이크로소프트가 데이터 스토리지, 액세스 및 상호 운용성을 위한 새로운 기술을 계속해서 탐구할 것으로 예상

○ 의약품의 신속한 발견을 돕기 위해 제약 회사에 AI 전문 지식을 제공

[표 1] 마이크로소프트와 협업하여 신약개발중인 제약사들

novo nordisk®	NOVARTIS	ucb Pharma
· 과학적 통찰력을 얻기 위해 문헌, 특허, 과학 보고서 및 토론 포럼과 같은 정보 요약 및 분석을 자동화	· 2019년 의약품 연구개발을 위한 AI 혁신 연구소 구축	· 2021년 초, 코로나19를 위한 경구용 항바이러스제를 개발하기로 합의. 마이크로소프트의 애저(Azure*)를 활용해 컴파운드를 스크린하고 설계하는 작업을 6개월에서 3일로 단축 *클라우드 컴퓨팅 플랫폼 및 인프라스트럭처 서비스

출처 : CBINSIGHTS, The Big Tech in Pharma Report, 2023.1.12. 국가생명공학정책연구센터 재가공

□ (애플) 하드웨어, 디지털 바이오 마커 개발, 소프트웨어 생태계 제공에 중점

○ 아이폰, 애플 와치가 의료기기와 연계가능한 점을 활용하여 건강 데이터 수집에 초점

- 아이폰을 이용해 휴대용 초음파, 심전도 측정, 활력 징후*(Vital sign) 등의 의료기기와 통합

* 사람이 살아 있음을 보여주는 호흡, 맥박, 혈압, 체온 등의 측정치

- NIH의 지원을 받아 애플 와치가 뇌졸중을 예방하고 혈액 희석제를 조절할 수 있는지를 존스홉킨스 대학 등과 공동 연구 수행 발표(2022.8)

○ 환자 데이터를 새로운 바이오마커로 개발하기 위해 학계 및 제약사와 협력 중

- 최근 세계적으로 디지털 바이오 마커에 대한 관심이 높아지고 있으며, 애플은 애플워치를 통해 독특한 환자 데이터를 수집하고 저장함으로써 관련 시장에 확고한 진입장벽을 구축 중

○ 건강 앱을 위한 의료 소프트웨어 생태계를 제공하여 제약사들은 헬스케어 앱 구축에 활용

[표 2] 애플의 세가지 오픈소스 프레임워크

 리서치 키트	 케어 키트	 헬스 키트
· 의학 연구자들이 방대하고 의미있는 데이터를 수집할 수 있게 해줌	· 개인의 건강 상태에 대한 이해도를 높이고, 이를 스스로 관리할 수 있게 해줌	· 건강 및 피트니스 앱에 통합되어 보다 원활한 사용자 경험을 개발자에게 제공

출처 : 애플 공식 홈페이지

□ **(구글 알파벳) 건강데이터의 활용을 위한 상호운용성과 데이터 수집을 위한 하드웨어 구축 및 인공지능을 활용한 신약 개발에 주목**

○ 건강 데이터에 더 쉽게 접근하고 활용할 수 있는 상호운용성 구축

- 알파벳은 건강 데이터 스타트업에 투자하고 파트너십을 통해 건강 데이터를 수집

※ 자회사인 Verily는 정밀의료를 위한 환자 데이터를 사용하기 위해 10억 달러를 신규투자에 조달(2022.9)

○ 환자 데이터를 수집하기 위한 하드웨어를 구축

- 기존 플레이어들과 제휴를 맺고 원격 환자 모니터링을 위한 새로운 기술에 대한 특허를 출원

※ Google과 Samsung이 협력하여 앱 간 피트니스 데이터를 더 쉽게 동기화 함 (2022.5), Verily, ResMed가 수면 플랫폼 Primasun을 출시(2022.11)

○ 구글 딥마인드 사업부가 의약품 연구개발(R&D)용 AI를 개발하고 있으며, Google의 양자 컴퓨팅 작업은 약물 개발 능력에 시너지 효과를 낼 것으로 예상

- 2021년에 발표된 알파폴드(AlphaFold)는 인간과 다른 유기체의 단백질을 포함하는 35만 개 이상의 단백질 구조를 예측

- 구글은 약물 발견과 개발을 추진하는 유일한 빅테크 기업임에 주목할 필요

※ 알파벳 산하에는 3개의(Verily, Calico, Isomorphic Labs) 제약 벤처회사를 보유 중

- 또한, 알파벳 자회사인 Calico Life Sciences가 노화 방지 약물을 개발하기 위해 협력 연구 중

[표 3] 알파벳 자회사 칼리코와 항노화신약개발중인 공동연구업체

TERRAY	abbvie	BROAD INSTITUTE
· 암을 비롯한 노화 관련 질병에 대한 저분자 치료제를 발견하기 위해 다중 타겟 협력 관계를 맺음	· 신경 변성과 암을 포함한 노화 관련 질병에 대한 신약을 개발하기 위해 협력	· 노화 및 초기 단계의 신약 개발의 생물학과 유전학에 초점을 맞춘 지속적인 파트너십을 맺음

출처 : CBINSIGHTS, The Big Tech in Pharma Report, 2023.1.12. 국가생명공학정책연구센터 재가공

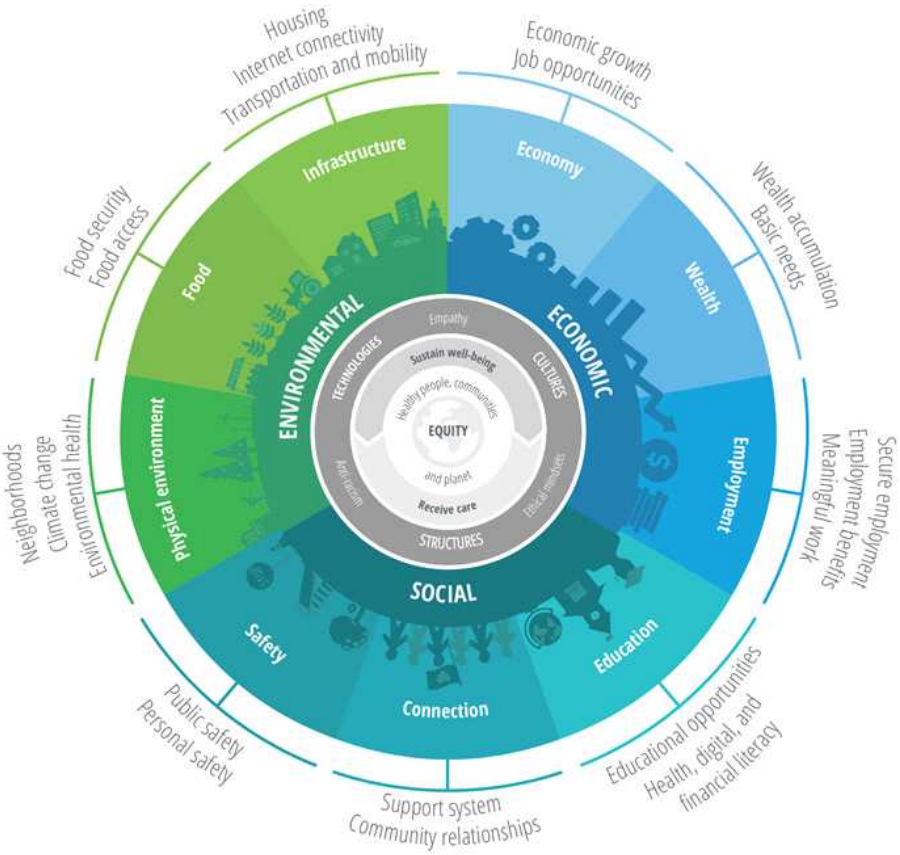
4. 건강형평성(Health equity)

□ 건강 형평성은 사회, 경제, 환경적인 다양한 요인들에 의해 영향을 받으며, 최근 코로나19와 기후 변화로 전세계 건강 불평등을 심화

○ 나이, 위치, 성별, 소득, 인종, 민족, 종교에 따른 건강 형평성 차이는 의료 제공자, 보험사, 정부 기관 등의 노력에도 불구하고 글로벌 보건 생태계에서 존재

- 건강 불평등은 서비스를 받지 못한 사람들의 의료 접근을 제한하고, 사회 전반에 걸쳐 피할 수 있는 비용과 재정 낭비를 초래하며, 개인의 건강과 복지에 영향
- 팬데믹은 가장 취약한 집단에 불균형적으로 영향을 미쳤고 결과적으로, 많은 보건 단체들은 건강 불평등을 해결하는 방법을 재고
- 기온 상승은 2030년과 2050년 사이에 영양실조, 말라리아, 설사 및 더위 스트레스로 인해 전 세계적으로 약 25만 명의 사망자를 더 발생시킬 것으로 예상

[그림 10] 건강형평성에 영향을 미치는 다양한 요인들



출처 : Deloitte, 2023 Global health care outlook, 2022.12

○ 미국은 2040년 건강 불평등의 비용을 1조 달러로 예상하고 있으며, 건강 불평등을 해결하기 위해 전반적인 노력 필요

- 의료 시스템의 기반에 구축된 인종차별과 편견을 해체, 역사적으로 혜택이 없었던 지역 사회와 인구에 대한 보장 및 돌봄에 대한 접근성 확대, 사회적, 경제적, 환경적 요인을 해결하기 위해 기존 의료 시스템을 전반적으로 검토 필요

5. 인력(Work force)

□ 팬데믹은 의료 분야에서 기존의 인력 문제를 악화시켰고 근본적인 변화를 초래

○ 의료 종사자들은 주로 과중한 업무량, 기술적 장애, 협업 및 관리의 비효율성, 부적절한 보상으로 어려움을 겪음

- 2030년까지 전 세계 의료 부문은 수요를 충족시키기 위해 약 8천만 명의 노동자가 더 필요할 것이며, 그 중 약 1,800만 명이 저소득 국가에 필요할 것으로 예측
- COVID-19로 인한 스트레스와 불확실성 외에 최근 디지털 전환을 위한 데이터 입력과 같은 시간 소모적인 요구 또한 의료진의 번아웃을 야기

□ 기술 혁신을 통해 인력문제를 해결하고 조직문화를 개편하여 지속 가능한 인력을 구축 할 필요

○ 디지털 혁신과 자동화, 아웃소싱을 통해 의료진이 환자 치료에 더 많은 시간을 집중할 수 있도록 워크플로우를 개선하고 관리 작업을 줄여야 함

- 전세계적으로 인력 부족을 해결하기 위한 투자 증가 및 효율적인 자본 사용이 필수

※ 미국 의료보험사 유나이티드헬스는 향후 10년간 의료 인력 다양화 및 임상의 부족 문제를 해결하는 데 1억 달러 투자. 유럽 보건 관리 협회(EHMA)의 유럽 11개국 24개 파트너로 구성된 컨소시엄은 디지털 및 녹색 기술에 대한 미래 보건 인력 전략을 위한 BeWell - Blueprint Alliance를 발표.

6. 지속가능성(Sustainability)

□ 기후변화는 공기, 식량공급 등을 세계적인 규모로 인류에 위협이 되고 있으며, 건강 형평성과 정신 건강에 영향을 끼침에 따라 탄력적이고 지속 가능한 의료시스템을 구축할 필요

※ 높아지는 공중보건위험의 비용은 2030년까지 매년 20억 달러에서 40억 달러가 될 것으로 추정

[그림 11] 기후 변화로 인한 인간의 건강과 복지에 대한 위협들



출처 : Deloitte, 2023 Global health care outlook, 2022.12 국가생명공학정책연구센터 재가공

○ 이러한 위협에 대응하기 위해 보건기구는 자연 재해가 발생했을 때 적절한 치료를 제공하고, 의약품 공급을 보장하며, 폐기물을 줄이는 노력이 필요

- 기후변화로 인한 정전, 홍수 및 치료 접근을 방해하는 기타 조건으로 병원 및 기타 시설의 운영을 방해
- 의료 전문가들은 기후 변화에 대한 신체적, 정신적 건강 요구를 일반인 보다 더 심각하게 경험
- COVID-19는 개인 보호 장비의 광범위한 사용으로 인해 폐기물 문제를 대두 시킴

※ 전 세계 의료 분야는 이번 팬데믹 대응에 28,000톤 이상의 비위험 폐기물과 67,000톤 이상의 생물학적 유해 폐기물을 포함하여 거의 9,600만톤의 폐기물을 발생 시킴

- 공급업체들이 재활용 및 폐기물 관리 프로그램을 채택하고 있으며, 일회용 자재를 재사용 가능한 자재로 대체하는 등 폐기물 감소에 노력 중

[표 4] 기후 위기에 대응하는 전략

Providers	Pharma & Medtech	Plans
저탄소 지역사회 구축: · 탄소 집약적인 운송을 줄이거나 제거하기 위해 지역사회 기반의 관리 센터를 설계	**배출량 감소 제조** · 효율성을 높이고 배출량을 줄이기 위해 제조프로세스에 변화를 도입. 배출량을 줄일 수 있는 방지 기술을 탐색하고 구현	**가상 및 디지털 관리 제공/인센티브:** · 가상 미팅 및 원격 모니터링을 활용할 수 있도록 인센티브 제공
재활용 및 폐기물 관리: · 의료폐기물을 안전하고 효율적으로 재활용하기 위한 프로그램을 시행	**재활용 및 폐기물 관리:** · 의료 폐기물을 안전하고 효율적으로 재활용하여 생산에 필요한 폐기물과 에너지를 줄일 수 있는 프로그램을 구현	**제공자에 대한 지속가능성 표준 평가:** · 시설 및 운영에서 지속가능성 및 배출 감소 표준을 장려하는 제공자 네트워크와의 계약 수립
가상 및 디지털 관리 제공: · 가상 약속 및 원격 모니터링에 대한 접근성을 늘려 이동 시간 단축	**지속 가능한 재사용 가능 포장 설계:** · 약국과 협력하여 의약품 유통과 관련된 플라스틱 포장의 사용을 줄이고 포장 반품/재사용 프로그램 제작	**하이브리드 운영 모델:** · 직원 간의 협업 및 가상 근무와 개인의 균형을 유지하여 이동을 최소화하고 물리적 설치 공간을 줄이는 하이브리드 운영 모델 설계

출처 : Deloitte analysis of Rock Health Digital Health Funding Database. 국가생명공학정책연구센터 재가공

[참고 문헌]

1) Deloitte, 2023 Global health care outlook, 2022.12

2) CBINSIGHTS, The Big Tech in Pharma Report, 2023.1

3) Deloitte, 2023 Outlook for health care and life sciences: Necessity is the mother of invention, 2023.1

4) Deloitte Australia, "Virtual care by Deloitte", 2019

5) 김영삼, 한국의 의료 전달체계 개편 방향, 2020.1

6) 한국바이오경제연구센터, 실사용증거 활용 동향, 2021.1

7) Deloitte, 의료와 디지털 기술의 융합, 가상의료(Virtual Health)의 잠재력과 현주소, 2022.12

8) 국가생명공학정책연구센터, 바이오인더스트리, 2022년 글로벌 디지털헬스 산업 전망, 2022. 11

9) 프로스트앤드설리번, Global Pharmaceuticals Outlook, 2022

10) 프로스트앤드설리번, Global Medical Devices Outlook, 2022

11) 프로스트앤드설리번, Global Digital Health Outlook, 2022

12) 프로스트앤드설리번, Next-generation Diagnostics Outlook, 2022

13) 프로스트앤드설리번, Global Medical Imaging and Informatics Outlook 2022, 2022.3

◇ BioINdustry는 산업정보 전문업체인 Deloitte 및 CBINSIGHTS 등의 내용을 기반으로 작성한 보고서로 국가생명공학정책연구센터의 공식적 견해는 아닙니다.

◇ 본 자료는 국가생명공학정책연구센터 홈페이지(http://www.bioin.or.kr)에서 다운로드가 가능하며, 자료의 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다. 단, 영리적 목적의 이용은 금지됩니다.