

# 글로벌 보건산업 동향

Global smart  
Healthcare  
Industry Trend



FOCUS

## 미국, 원격의료에 힘입어 성장하는 디지털 헬스 시장

# CONTENTS

01

## 포커스

미국, 원격의료에 힘입어 성장하는 디지털 헬스 시장 ..... 1

---

02

## 제약·의료기기·화장품

미국, 향후 바이오시밀러 시장 전망 ..... 4

미국 Pfizer, 12억 유로 규모의 아일랜드 투자 발표 ..... 4

영국 BEIS, 바이러스 유전체 데이터 공유 사례 분석 ..... 5

유럽 EC, 항생제 내성에 대한 액션플랜 검토 ..... 5

유럽, 의료기기 규정이 보건의료에 미치는 위험요소 ..... 6

일본, 자연주의·오가닉 화장품 시장 '21년 전년대비 10.9% 증가 ..... 6

일본, 소아암 치료제 승인을 촉진하는 새로운 조직 설립 ..... 7

생체분자 응축물, 신약개발의 가능성과 한계에 도전 ..... 7

---



## 03

### 의료서비스

영국, 급격한 대기자 증가로 아웃바운드 의료관광을 촉진	8
독일, 보건경제와 COVID-19 팬데믹 2년	8
체코, 사우디아라비아와 의료관광 교류 확대	9
말레이시아, 탄력 받고 있는 의료관광	9
아랍에미리트, 공중보건에 대한 투자 강화	10
요르단, 의료 인프라 구축 프로젝트 추진	10
글로벌 보건지출, '23년 4.9% 증가할 것으로 전망	11
ESG, 보건의료 분야에 요구되는 기후 변화 대응 방안	11

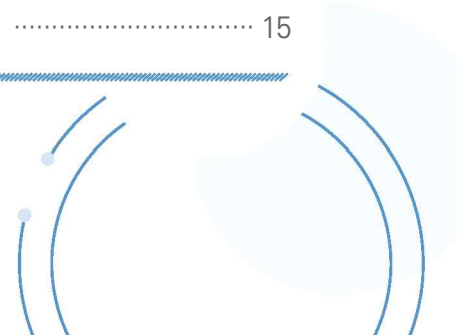
---

## 04

### 디지털 헬스케어

미국 AWS, 정밀의료용 Amazon Omics 출시	12
미국 Google Cloud, Epic사와 인프라 계약 체결	12
영국 NHS, 디지털 건강검진 시범 서비스 실시	13
싱가포르 Speedoc, 가상병원모델 확대	13
디지털 헬스 선진국, 의료정보 플랫폼 기반으로 새로운 헬스케어 제공	14
웨어러블 기술, '23년 보건의료 지형을 변화시킬 전망	14
글로벌 의료 분야, '23년 5대 동향 분석	15
백신연맹 Gavi, 백신·의약품 등의 진위 확인 도구 TRVST 개발	15

---





## 미국, 원격의료에 힘입어 성장하는 디지털 헬스 시장

미국 의료업계는 COVID-19 확대를 계기로 디지털 헬스의 본격적인 실용화에 나섰으며 인공지능(AI), 빅데이터(Big Data) 등을 활용한 기술의 발달로 의료업계에서 디지털 기술을 활용할 기회가 늘어나고 있어 앞으로도 디지털 헬스 시장은 장기적인 성장이 예상. 본 자료는 COVID-19로 보급이 확대된 미국의 원격의료 시장의 현황, 과제, 디지털 헬스 분야 스타트업의 투자동향을 소개

### [1] 디지털 헬스 발전을 촉진시키는 미국의 의료비 구조

■ 최근 의료, 건강관리 영역에서 세계적으로 주목받고 있는 디지털 헬스의 정의는 매우 광범위하며 계속 변화하고 있지만 일반적으로 정보통신기술(ICT)을 활용한 헬스케어 서비스를 지칭

- 미국에서도 디지털 기술을 활용한 의료혁신이 진행되고 있으며 디지털 헬스는 웨어러블 단말 등으로 대표되는 모니터링 도구, 화상통화, 전자진료차트, 의료용 모바일 앱 등 다양한 ICT를 이용하며 일반적으로 진료나 건강유지가 목적
- 미국 식품의약국(FDA)은 '20년 9월 의료기기·방사선보건센터(CDRH) 내에 디지털 헬스 기술 관련 전문부서인 '우수디지털헬스센터(DHCoE)'를 만들고 모바일 헬스 기기, 의료기기SW, 웨어러블 기술 등의 기술 발전에 초점을 맞춰 나갈 것임을 강조
- 미국에서는 고가의 의료비나 경제 전체에서 차지하는 높은 의료비 지출이 디지털 헬스 발전을 촉진시키는 요인으로 작용
- OECD에 따르면, '21년 미국 국민 1인당 의료비(1만 2,318달러)는 OECD 회원국 가운데 가장 높았고 미국을 제외한 OECD회원국 상위 10개국 평균은 6,452달러라는 점에서 미국의 의료비는 평균 약 2배에 달해 심각한 사회문제가 되고 있는 상황

■ 디지털 헬스를 촉진하는 기술혁신 가운데 헬스케어 산업에 응용할 가능성이 높다는 전망이 많았던 원격의료는 COVID-19 팬데믹으로 이용이 급격하게 확대

- COVID-19 사태가 원격의료 보급에 미치는 영향에 대해 의료기기 회사인 필립스 관계자는 “그동안 의료업계는 차분한 속도로 움직였지만 COVID-19는 혁신에 대한 변화와 적응을 가속시켰으며, 10년 정도 걸릴 것이라던 원격의료의 사회 적용은 단 3개월 만에 달성됐다”고 언급
- 미국의 원격의료서비스 도입률은 '19년은 입원설비가 있는 병원을 기준으로 33%, 외래환자용 시설은 45%였지만 '20년에는 미국 병원 전체의 약 75%로 급성장했으며 특히 비디오 대응 기능을 가진 플랫폼 수요가 확대되면서 줌(Zoom)과 시스코 시스템즈社가 시장 점유율을 획득

- 원격의료 시장은 앞으로 더욱 성장할 전망으로, 글로벌 마켓 인사이트는 미국의 원격의료 시장은 '21년~'27년 매년 17.5% 이상 성장하고 '27년 896억 달러 규모에 이를 것으로 예측
- '21년 5월 대형 원격진료 업체 MeMD社를 인수한 미국 월마트는 동사가 '19년부터 설치하기 시작한 점포 병설 진료소인 '월마트 헬스'를 확대할 계획이라고 발표
- 또한 아마존은 '22년 3월 미국 최대 원격의료 업체 텔라닥(Teladoc)과의 제휴를 발표했으며 이후 스마트 스피커 '아마존 에코' 이용자는 음성 어시스턴트 '알렉사'를 통해 텔라닥의 플랫폼에 참여하는 의사와 원격으로 상담

## [2] 디지털 기술을 적극 활용하고 있는 병원

### ■ 미국 의료업계에서 디지털 기술을 적극 활용하고 있는 병원으로는 미주리주 세인트루이스에 거점을 둔 머시(Mercy)의 버추얼 케어센터가 대표적

- '15년 설립된 동 센터는 세계 최초로 원격의료로 특화해 입원설비는 물론 외래환자도 없기 때문에 '병상이 없는 병원'으로도 불리며 현재는 원격의료 제공과 함께 원격의료 기술의 개발, 트레이닝, 제품 실험 등을 실시

#### ■ 머시의 버추얼 케어센터에서 제공하는 주요 원격의료서비스 ■

서비스명	서비스 내용
vICU	• 전미(全美) 최대 규모의 원격 집중치료실이며, 5개 주(州)에 있는 30개 집중치료실에서 근무하는 의료종사자와 더불어 머시 버추얼 케어센터의 의사와 간호사가 생체신호를 모니터링 함으로써 환자를 이중으로 관리
vStroke	• 지역의 응급진료 팀에는 대부분 신경과 전문의가 없기 때문에 병원에 응급 진료를 위해 내원하는 환자에게 뇌졸중 증상이 보이는 경우, 생방향 오디오와 비디오를 통해 즉시 신경과 전문의가 진료를 실시
vHospitalists	• 의사로 구성된 의료팀이 원격의료 기술을 이용해 24시간 체제로 원내 환자의 진찰만 실시하며 필요한 검사나 검사결과를 확인하기 때문에 치료를 신속하게 진행
vEngagement	• 머시에서는 3,800명 이상의 환자를 지속적으로 모니터링하고 있으며 필요하면 신속하게 의료에 개입하고 이를 통해 환자가 입원할 필요성을 감소시키며 환자가 보다 오랫동안 독립된 생활을 할 수 있도록 지원

- 머시 산하에 있는 기존의 병원은 아칸소주, 캔자스주, 미주리주, 오클라호마주에 존재하며 환자의 50% 이상이 지방에 거주하기 때문에 머시는 동 센터의 원격의료 서비스를 통해 지방에 거주하는 이들에게 대도시와 동등한 의료서비스를 제공하며 의료격차를 시정
- 동사는 '19년 약 1만 건의 원격진료를 실시했지만 COVID-19 유행 이후에는 원격진료 건수가 80만 건을 넘어선 상황

### [3] 원격의료에 대한 해결과제 및 향후 전망

■ 원격의료는 저렴하면서도 이용이 편리하고, 내원이 곤란한 환자에게 의료를 제공하면서도 의료비를 줄인다는 장점이 있지만 주(州)별로 다른 의사면허, 환자의 인터넷 접속 등은 해결해야 할 과제

- 원격의료 보급을 위해서는 다양한 과제 해결이 필요한데, 일단 임상 의사는 주별로 다른 의사 면허를 취득해야 하는 상황으로 원격의료에 종사하는 임상 의사와 환자가 거주하는 주가 다른 경우, 환자는 지속적이면서도 일관된 원격케어를 받지 못할 우려
- 대부분의 주는 COVID-19 상황에서 공중위생상 긴급사태를 이유로 다른 주의 의사면허를 보유한 의사의 수용규제를 완화했지만 다시 규제를 강화하기 시작
- 의사가 다른 주에서 의료를 할 수 있도록 심사를 간소화하고 신속하게 처리하는 의료 라이선스 협정은 존재하지만, 간소화해도 심사에 많은 시간이 걸리는데다 30개주만이 동 협정에 참가하고 있으며 캘리포니아나 뉴욕 등 규모가 큰 주들은 참가하지 않은 상태
- 이 밖에도 원격의료에 필요한 환자들이 인터넷에 충분히 접속하지 못하는 환경에 있다는 점이나 민간보험과 공적보험 적용범위에는 제약이 있어 원격의료 보급 이후 진료비가 과도하게 청구되거나 부정행위가 벌어질 수 있다는 점도 우려되는 부분

■ 원격의료의 광범위하게 보급되려면 아직 풀어야 할 과제가 많지만 헬스케어 산업 전반의 디지털화에 대한 기대가 커졌고 스타트업이 활약하면서 디지털 헬스 기업은 원활하게 자금을 조달

- 디지털 헬스 전문 벤처펀드 락헬스(Rock Health)에 따르면, 디지털 헬스 기업의 자금조달이 매년 활발해지면서 '21년에는 건수, 금액 모두 사상 최고를 기록했으며 '21년 디지털헬스 스타트업의 자금조달 총액은 미국에서만 전년 대비 약 2배인 291억 달러를 기록
- '11년 이후 대형안건을 보면 상위 5건 중 4건이 '21년 진행된 안건이며 그 가운데 개인의 건강과 웰니스 목표달성을 지원하는 플랫폼 제공업체인 뉘(Noom)은 무려 5억 4,000만 달러를 조달
- 이 밖에 원격의료 서비스를 통해 진료나 의약품 판매를 실시하는 Ro社, 고객관리 및 결제 등 경영에 필요한 기능을 갖춘 플랫폼을 제공하는 마인드 바디(Mindbody), 의료기관이나 의료관련 스타트업에 애플리케이션이나 SW 개발 플랫폼을 제공하는 커뮤어(Commure) 등도 5억 달러 이상의 자금조달에 성공
- COVID-19 유행으로 의료업계에서 디지털 기술 활용이 가속화되고 있으며 대형 의료기관뿐만 아니라 신기술이나 새로운 비즈니스 모델을 주목한 기업과 스타트업의 연계도 늘어나고 있어 앞으로 디지털 헬스 산업에 더욱 많은 관심이 쏠릴 전망

[JETRO, 2022.11.29.; DIAMOND, 2022.07.11.]



## 제약·의료기기·화장품

### 미국, 향후 바이오시밀러 시장 전망

■ 미국의 바이오시밀러 시장은 부분적으로는 식품의약국(FDA) 승인 및 제품 출시의 가속화와 더 많은 활용으로 인해 '23년 이후에 높은 성장을 시현할 전망

- COVID-19 대유행으로 인한 둔화되었던 바이오시밀러 시장은 FDA가 망막-안과 분야의 첫 번째 바이오시밀러를 포함하여 6개 제품을 승인함에 따라 '22년에 반등
- 지난 2년 동안 총 7개를 합친 것과 거의 일치하는 승인된 제품은 고품질 생물의약품에 대한 환자 접근성을 확대하고 의료 전반에 걸쳐 비용을 절감할 수 있는 잠재력을 제공하며 '15년 첫 바이오시밀러 승인 이후 바이오시밀러는 130억 달러 이상의 절감액을 창출
- 애브비(AbbVie)사의 블록버스터 의약품인 휴미라(Humira, 성분명:adalimumab)의 복제의약품인 최소 7개의 바이오시밀러가 내년에 출시될 예정이므로 '23년은 바이오시밀러의 중추적인 시기가 될 전망
- 휴미라는 '21년에 200억 달러 이상의 매출을 기록한 세계 최대 판매 의약품이며, 암젠의 바이오시밀러는 '23년 1분기 출시 예정

[Fierce Pharma, 2022.12.05.; AAM, 2022.09.]

### 미국 Pfizer, 12억 유로 규모의 아일랜드 투자 발표

■ 미국 제약업체 화이자(Pfizer)사는 아일랜드 더블린에 있는 그레인지 캐슬(Grange Castle) 제조 공장에 12억 유로를 투자할 계획으로 현재까지 아일랜드에서 가장 큰 규모의 확장 투자를 발표하였고, 이 프로젝트는 현재 예비 설계 단계에 있으며 '24년에 착공하여 '27년에 새 시설을 완공할 예정

- Pfizer는 기존 부지에 생물학적 약물 제조 능력을 두 배로 늘리고 실험실 능력을 크게 확장할 뿐만 아니라 새로운 의료 혁신을 지원하기 위한 새로운 기술을 설치할 예정
- 아일랜드에서 약 5,500명의 직원을 고용하고 있는 Pfizer의 확대 전략으로 400~500개의 일자리가 추가될 것으로 예상하며 현재까지 Pfizer의 아일랜드에 대한 총 투자액은 90억 달러를 초과
- Pfizer는 이번 투자로 종양학, 희귀질환, 염증 및 면역학, 내과 분야에서 라이선스 및 파이프라인 제품에 대한 역량을 확보하게 될 예정이며, Grange Castle은 Pfizer의 글로벌 COVID-19 백신 네트워크에서 중요한 역할을 담당할 것으로 기대

[Business Plus, 2022.12.01.; Fierce Pharma, 2022.12.01.]

## 영국 BEIS, 바이러스 유전체 데이터 공유 사례 분석

### ■ 영국 기업에너지산업전략부(BEIS)는 미래의 팬데믹에 대한 보다 효과적 대응을 위해 COVID-19 기간의 바이러스 유전체 데이터 공유 사례를 연구한 보고서를 발행

\* 보고서의 원제는 'A case study of viral genomic data sharing during the COVID-19 pandemic'

- 팬데믹 기간에 유전체 시퀀싱 데이터가 광범위하게 공유되긴 했지만 많은 경우 너무 뒤늦게 그리고 부분적인 형태로 공유되었다는 점을 인식하고, 개방형 과학의 모범사례에 대한 이해를 증진시켜 미래의 글로벌 비상사태에 효과적으로 대응하기 위해 보고서를 발행
- 개방형 과학 정책입안자들을 위해 △(장기 투자) 중대한 데이터 인프라를 위해 개방성 및 투명성을 갖춘 거버넌스 매커니즘, 지속가능한 기금, 공통 표준 등을 개발 △(인센티브) 재사용 가능한 고품질의 데이터나 코드 공유와 관련한 보상 차원에서 모든 데이터 생성자에 대한 인센티브 개혁 등을 권장사항으로 제시
- 또한 △(환경 적응) 데이터의 즉각적 가용성이 중요해진 만큼 개방형 인프라 제공자들은 새롭게 생겨나는 요구사항을 규명하고 신속하게 대응 △(패러다임의 확장) 기존의 데이터 공유 패러다임을 넘어서, 데이터 생성자와 관리자의 노력을 보상하면서 동시에 전 인구의 이익을 위해 최대한 광범위하게 데이터를 공유하고 재사용할 수 있는 패러다임 추진 등을 제시

[GOV.UK, 2022.11.15.]

## 유럽 EC, 항생제 내성에 대한 액션플랜 검토

### ■ EU집행위원회(European Commission, EC)는 '21년 9월부터 시작한, 항생제 내성(antimicrobial resistance, AMR)에 대처하기 위한 EU 회원국들의 정책적 노력인 원헬스(One Health) 액션플랜의 진행 상황을 검토하고 개선 방향을 제시

- EU 회원국들이 AMR에 대처하기 위한 국가별 액션 플랜(National Action Plans, NAPs)을 검토한 결과, AMR에 대처하기 위한 EU 회원국들의 정책적 노력에 상당한 진전이 있지만, 항생제 내성을 키우는 환경에 대한 고려가 부족하다는 점이 나타남
- 한편으로, 각국의 액션플랜을 검토한 결과, 이러한 정책을 추진하게 된 배경에 대한 상황 분석이 미흡함에 따라 의사 결정과정의 투명성이나 이해에 대한 한계가 나타났으며, 식물의 건강과 같은 분야에 대한 합리적 근거 도출이 요구
- 또한, 항생제 내성(AMR)에 대처하기 위한 전략 차원에서 정책의 운영이나 모니터링, 평가 등의 내용이 보강되어야 하며, 각국별 액션 플랜을 연계하려는 노력 역시 확대되어야 하는 한편, 정책 추진을 위한 예산 정보 역시 공개되어야 할 필요성이 제기

[European Commission, 2022.11.25.]



## 유럽, 의료기기 규정이 보건의료에 미치는 위험요소

■ 유럽연합(EU) 전역에서 의료기기의 부족 상황이 지속되고 있으며, 이러한 사태가 발생하게 된 이유는 '21년 5월부터 발효된 새로운 EU의 의료기기 규정의 세부 사항 때문으로 지적되고 있어 EU의 보건의료 전문가들은 인명을 구하는 의료기기의 부족사태를 완화하기 위해 EU의 의료기기 규정의 개정을 요구

- 새로운 EU의 의료기기 규정은 유방 재건을 위한 유방 보형물이나 출산 후 요실금 치료를 위한 질 그물망 등과 같은 새로운 치료법의 도입에 따른 문제점을 해결하기 위해 모든 의료기기에 비용이 많이 드는 재인증 절차를 '24년 5월까지 거치도록 요구하는 절차를 도입
- 재인증 절차가 더 이상 의료기기를 구할 수 없는 상황을 야기함에 따라 EU 전역에서 의료기기 부족사태가 발생하게 되었으며, 많은 의료기기 개발사들이 EU 시장에서 이미 철수했거나 철수를 고려하는 상황이 발생
- 유럽 보건위원회는 이러한 사태를 해결하기 위해 12월 9일 개최된 EU 회원국 보건 장관 회의에서 관련 규정의 개정을 제안하였으나, '23년까지 의료기기에 대한 새로운 승인은 완료되기 어려운 실정이며, 따라서 현재의 의료기기 부족 상황은 당분간 지속될 것으로 전망

[Politico, 2022.11.28.; EURACTIV, 2022.12.08.]

## 일본, 자연주의·오가닉 화장품 시장 '21년 전년대비 10.9% 증가

■ '21년 일본의 자연주의·오가닉 화장품 시장은 COVID-19로 인한 점포 휴업과 단축 영업이라는 마이너스 요인을 전자상거래(EC) 매출이 일정 수준 커버한 결과, 전년대비 10.9% 증가한 1,642억 엔을 기록할 것으로 전망

- 자연주의·오가닉 화장품은 브랜드 콘셉트에 공감한 유저들이 사용하기 때문에 자본력 있는 브랜드를 중심으로 도시에 플래그십 점포를 갖추고 직영점 중심의 판매채널 전략을 취했지만 EC를 주요 판매채널로 하는 세미 셀프샵(브랜드에 관계없이 테스트·비교·구입 가능한 점포)이 변화를 초래
- 또한 드러그 스토어나 편의점처럼 그동안 동 화장품의 판로가 아니었던 채널을 주력으로 하는 브랜드도 등장했는데, 이들 점포는 코로나 상황에서도 영업을 지속했기 때문에 물류 등에 특별한 문제가 없는 한 안정적으로 제품 공급이 가능하다는 점에서 판로 확대는 동 시장 확대에 기여할 전망
- '22년도 자연주의·오가닉 화장품 시장규모는 출하금액 기준으로 전년대비 2.9% 증가한 1,690억 엔을 기록할 것으로 예측
- '22년도 하반기 방역 완화로 해외여행이 자유화되면 엔화 약세의 영향도 있어 대량구입이 늘어날 것으로 보는 이들이 있지만 동 시장은 일반화장품에 비해 인바운드의 영향이 낮아 그러한 요소는 제외되고 대신 지속가능성과 지속가능한개발목표(SDGs)에 대한 사회의 높은 관심은 시장에 도움이 될 전망

[矢野經濟研究所, 2022.11.28.; NEWSCAST, 2022.08.08.]

## 일본, 소아암 치료제 승인을 촉진하는 새로운 조직 설립

### ■ 일본은 소아암 치료제 승인이 해외보다 늦어지는 ‘드러그 락(Drug Lag)’ 해소를 위해 국제공동임상시험 참가를 촉진할 새로운 조직인 ‘소아암 치료 개발 컨소시엄’을 ’23년 신설할 예정

- 동 컨소시엄은 국립 암연구센터 중앙병원이 사무국을 맡고 풍부한 치료경험을 갖고 있는 병원들이 참여해 치료 확대를 위한 조직을 만들어 해외기업에 일본시장 참여를 촉구한다는 방침
- 15세 미만이 걸리는 암을 총칭하는 소아암의 경우, 일본의 신규환자는 연간 약 2,500명에 이르며 암의 종류도 많은 편으로 많은 환자를 모집해 효과를 검증하는 국제공동임상시험 참가가 신약 조기승인의 열쇠를 쥐고 있지만 일본은 참여하지 않는 경우가 대부분
- 신경모세포종 치료제인 ‘유니톡신(unityxin)’도 그 중 하나로 일본에서는 미국보다 6년이나 늦은 ’21년 6월에 승인
- 새로운 조직은 임상시험에 참여할 의사, 코디네이터를 육성하고 임상시험을 실시할 의료기관을 늘리는 한편 해외의 개발상황을 정밀하게 조사해 후보가 될 치료제를 보유한 제약회사에 일본에서도 국제공동임상시험을 실시할 수 있도록 요구할 방침

[読売新聞, 2022.12.10.; 医薬産業政策研究所, 2022.11.]

## 생체분자 응축물, 신약개발의 가능성과 한계에 도전

### ■ 몇 년 전부터 주목받고 있는 신약개발의 새로운 접근법인 생체분자 응축물(Biomolecular condensates)은 이미 스타트업들에 의해 약품으로 개발되고 있지만, 아직까지 기술적 어려움을 해결해야 하는 문제가 존재

- 생체분자 응축물을 연구하는 회사들은 약물연구 분야의 초기 단계에 있으며, 최근 투자업계로부터 ’20년에 8,100만 달러의 투자를 받아 주목받았던 스타트업 페이즈메디신(Faze Medicines)가 갑자기 폐업을 결정
- 생체분자 응축물은 ’09년에 독일의 막스 플랑크 분자세포 생물학 및 유전학 연구소(Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics)에 의해 발견된 특정 벌레의 세포에서 추출한 액체로, 신경증이나 심장 및 암질환의 치료제 개발에 대한 새로운 가능성을 제시
- 수백 가지의 단백질과 핵산 및 다른 분자들로 이루어진 작은 액체 방울인 이 생체분자 응축물은 세포 내에서 화학 작용을 일으키는 작용을 하는데, 세포들끼리 결합하거나 분리하는 세포 작용의 속도를 조절할 수 있는 기능을 보유
- Faze Medicine 이외에, 듀포인트 테라퓨틱스(Dewpoint Therapeutics), 트랜지션 바이오(Transition Bio), 네레이드 테라퓨틱스(Nereid Therapeutics), 아퀴나 제약(Aquinnah Pharmaceuticals) 등이 생체분자 응축물을 활용하여 ‘근위축성측삭경화증(ALS)’ 등 다양한 분야의 치료법 발견을 모색

[Biopharma Dive, 2022.11.29.; The Science Advisory Board, 2022.08.19.]



## 의료서비스

### 영국, 급격한 대기자 증가로 아웃바운드 의료관광을 촉진

■ 영국은 △COVID-19 팬데믹이 NHS 역량에 미치는 영향 △공공 부문 의료 서비스의 자금 부족 △심각한 직원 부족(부분적으로는 Brexit의 결과로 EU의 신규 간호사 등록 수가 87% 감소)으로 인해 급격한 의료 대기자 명단의 증가 등 의료 수요 폭증

- 따라서 지난 몇 년 동안 영국의 아웃바운드 의료관광은 치료비용을 절약하기 위해 헝가리, 폴란드, 터키와 같은 유럽의 저렴한 대상지역으로 성형수술 및 치과치료를 위해 환자들이 해외로 이동하는 경우가 다수
- 의료 수요 증가 원인은 △대기자 명단에 있는 환자 △COVID-19 감염에 대한 두려움 등으로 내원하지 않은 환자 △인력 부족으로 수술이 취소된 환자 △컨설팅트/전문의 진료(referrals)가 지연되거나 취소된 환자 △병원시설 부족으로 거부된 환자 수 증가 등으로부터 발생
- '20년 2월 팬데믹 이전에 영국에는 이미 443만 명의 환자가 대기자 명단이 있었으며, '22년 9월말 치료 대기자 710만 명 기록했으며, 401,537명의 환자가 치료를 위해 1년 넘게 대기하고 있으며 이는 '19년 7월 대유행 이전 1년 동안 대기한 1,032명의 환자보다 400배 이상 많은 수치

[LaingBuisson, 2022.11.23.; BMA, 2022.12.]

### 독일, 보건경제와 COVID-19 팬데믹 2년

■ 독일 보건경제는 '20년 심각한 침체기를 겪은 후 '21년 가파른 상승세를 보였으며, '12~'21년 사이 총부가가치에서 연평균 3.8%의 성장률을 기록하여 전체 경제 평균 성장률 3.0%의 0.8%p 상회함으로써 평균 이상의 국민경제 성장을 담보

- 독일 보건경제는 전년 대비 0.9% 성장하여 '21년 전체 노동 시장의 17.2%에 해당하는 약 770만 명에게 일자리를 제공하였으며 평균 성장률 1.9%로 전체 경제 평균 1.2%를 크게 상회
- 보건산업은 보건 경제의 가장 중요한 부문 중 하나로써 '21년 총부가가치는 852억 유로에 달하고 전년도 전체 보건경제 대비 7.7% 성장하였으며, 100만 명 이상(보건경제 전체의 약 1/8)을 고용
- 보건경제의 중추인 의료서비스는 보건경제 총부가가치의 약 52%와 전체 일자리의 약 63%를 창출하면서 전년 대비 4.3% 성장하였으며, '21년 보건경제의 긍정적 발전의 주된 동력은 보건산업이었으며, 특히 의약품 제조와 개인 헬스케어 제품 제조 분야가 전년 대비 상당한 성장을 기록

[BMWK, 2022.10.07.; WifOR, 2022.10.07]

## 체코, 사우디아라비아와 의료관광 교류 확대

■ 체코관광청(CzechTourism)은 체코대사관과 플라이나스(Flynas) 사우디 항공사와 공동으로 사우디아라비아 Riyadh, Jeddah 및 Al-Khobar에서 로드쇼를 진행했으며, 체코의 스파 및 웰빙 제품을 홍보하고 양국 간 항공 연결성을 강화

- 로드쇼의 목적은 스파 및 웰빙 제품, 체코 대사관의 비자 세미나 및 로드쇼의 항공사 파트너인 Flynas의 항공사 연결에 중점을 둔 체코의 다양한 명소를 강조
- 사우디아라비아에서 체코로의 여행은 '21년에 급증하여 '20년 대비 연평균 숙박 일수 182% 증가 및 체류 기간 7~8일로 점차 증가하였으며, '19년, 사우디아라비아 3만 명 이상의 여행객들이 체코를 방문하여 평균 6일 동안 체류
- 로드쇼에는 체코에서 합류한 DMC, 호텔, 스파 리조트 및 의료관광에 이르기까지 14개 파트너로 구성된 대표단이 참석

\* CzechTourism 대표단에는 △스파 리조트(Spa Teplice, Spa Jáchymov, Darkov Spa, Spa Bělohrad) △스파 호텔 및 연관시설(Hotel Thermal, Falkensteiner, Bohemia Properties, Ensana) △목적지 관리 회사(Graficon DMC, Kompas Praha) △쇼핑 아울렛(Fashion Arena) △의료관광 회사(Altoa Medical Tourism) 등 파트너로 참여

[LaingBuisson, 2022.12.07.; ZAWYA, 2022.11.14.]

## 말레이시아, 탄력 받고 있는 의료관광

■ 말레이시아 정부는 의료관광 활성화를 목표로 하고 있으며, 국경이 열리면서 말레이시아 의료관광 사업이 탄력을 받고 있는 상황

- 국경이 다시 열리면서 많은 사람들이 암, 혈액 질환, 산부인과, 간학, 정형외과 및 귀, 코 및 인후 질환에 대한 치료를 찾고 있으며, 말레이시아의 민간 병원은 외국인환자가 7~15% 증가하고 있는 추세
- 헬스케어 산업의 수익도 작년에 15억 링깃(RM)에서 18억 RM으로 20% 증가했으며 항공 여행, 숙박, 식음료, 레저 활동에 대한 파급 효과가 추정하고 있으며, 인도네시아, 베트남, 중국 및 인도를 포함하여 말레이시아에서 치료를 원하는 의료 관광객이 증가하는 추세
- 말레이시아 정부는 이전에 호주의 생식기술인증위원회(Reproductive Technology Accreditation Committee)가 인증한 23개 시설을 갖춘 eVisa 서비스와 고급 의료관광 패키지를 활용하여 아시아의 불임 및 심장학 허브로서 말레이시아를 홍보할 계획
- 적절한 의료시설과 우수한 환자 안전, 양질의 치료, 품질 관리 및 서비스 경험을 갖춘 잘 훈련된 의사를 갖춘 말레이시아는 의료관광의 성장을 가속화할 계획

[New Straight Times, 2022.11.25.; LaingBuisson, 2022.12.06.]

## 아랍에미리트, 공중보건에 대한 투자 강화

■ 아랍에미리트(United Arab Emirates, UAE)는 코로나19 대유행을 신속하고 효과적으로 대응하였으며, 국가 우선순위로 의료 분야에 지속적으로 투자할 계획

- 업계 전반에 대한 교훈은 정부, 글로벌 및 지역 보건 당국, 바이오 제약 회사, 연구 기관, 의료 제공자, 의료 종사자, 제조업체, 운송 및 물류 업체 및 기타 많은 사람들이 협력하여 전염병을 관리하고 중요한 장비와 백신을 제공하기 위해 상당한 협력이 필요
- UAE는 의료 지출이 '28년까지 260억 달러로 증가하는 새로운 성장을 목표로 기존 및 신생 기업이 시장에 진입하여 혁신과 경쟁을 주도하는 동시에 현지 및 해외 기업과의 파트너십을 장려
- 이 중 민간 부문과의 파트너십은 세계에서 가장 포괄적인 인구 유전체학 이니셔티브인 보건부의 에미라티게놈프로그램(Emirati Genome Program)을 지원
- 프로그램을 통해 UAE 인구의 유전적 구성을 더 잘 이해함으로써 지역 인구의 환자 치료 결과를 개선하는데 도움이 될 것으로 예상되며, 지역 주민들을 위한 임상 연구를 수행하기 위해 지역 최초의 전담 임상시험수탁기관(CRO)인 IROS가 출범

\* IROS(Insights Research Organization & Solutions)는 의료 연구를 전문으로 하는 UAE 최초의 임상시험수탁기관(Contract Research Organization, CRO)

[Gulf Business, 2022.12.05.; ARAB News, 2022.12.02.]

## 요르단, 의료 인프라 구축 프로젝트 추진

■ 미국 힐인터네셔널(Hill International)사는 사우디 요르단 투자 기금(Saudi Jordanian Fund) 4억 달러 규모의 건설 관리 서비스 제공 계약을 체결하여 요르단 암만(Amman)에서 의료 프로젝트 추진

\* Hill International은 전 세계 100개 이상의 사무실에서 3,200명 이상의 전문가를 보유하고 있으며 다양한 시장 부문의 고객에게 프로그램 관리, 프로젝트 관리, 건설 관리, 프로젝트 관리 감독, 시설 관리 및 기타 컨설팅 서비스를 제공

- 프로젝트가 완료되면 330개의 병상이 있는 대학 병원, 72개의 외래 진료소, 어린이 병원, 최대 600명의 학생을 수용할 수 있는 의과 대학을 제공하고 연간 100명의 학생이 등록할 것으로 예상
- 이 프로젝트에는 심장학, 종양학, 신경학, 위장병학 및 정형외과를 포함하여 요르단과 지역에서 가장 흔하고 빠르게 성장하는 비전염성 질병에 대한 치료를 제공하는 데 중점을 둔 5개의 우수한 의료센터가 포함되며 고급 의료센터도 지원
- 또한 유전체학 및 정밀의학, 줄기세포 및 재생의학, 보건의료시스템 및 공중보건, 생물정보학 분야의 4개 센터를 통한 첨단 연구도 지원

[Globe Newswire, 2022.12.06.; Yahoo!Finance, 2022.12.07.]

## 글로벌 보건지출, '23년 4.9% 증가할 것으로 전망

■ 영국 분석기관 EUI(Euroclear UK&Ireland)는 '23년 의료 동향을 분석한 보고서에서 '23년 글로벌 보건 지출은 4.9%, 글로벌 제약 판매는 5% 증가할 것으로 예상하였으며, 높은 인플레이션과 경제성장 둔화로 인한 보건 지출 감소, 보건 데이터 사용과 관련한 규제 심화 등을 전망

- 지출 및 비용 간 격차는 유럽, 일본, 한국에서 극심하게 나타날 것이며, 이로 인해 의료 제공자들은 불필요한 서비스 줄이기 등 치료 제공 방법과 관련해 쉽지 않는 결정에 봉착할 것으로 전망
- 보건 부문의 디지털화는 계속 이어질 전망이며, 보건 데이터 보호에 대한 우려 속에서 EU는 '유럽 보건 데이터 공간' 개발에 '23~'27년 간 미화 약 2억 2천만 달러를 투자할 계획

\* 유럽 보건 데이터 공간(European Health Data Space, EHDS)은 국경 간 디지털 플랫폼으로 이를 통해 사람들은 자신의 전자의료데이터를 통제할 수 있게 됨

- 글로벌 제약 판매가 미화 기준 약 5% 증가할 것으로 예상하지만, 규제 당국은 가격을 낮추는 것을 목표로 하고 있기 때문에 차년도 제약업체의 이윤은 줄어들 것으로 전망

[Economist Intelligence, 2022.10.19.; OXFORD, 2022.10.04.]

## ESG, 보건의료 분야에 요구되는 기후 변화 대응 방안

■ 보건의료 분야는 전 세계 온실가스 배출의 4%를 차지하기 때문에 이 헬스케어 분야의 리더들은 온실가스 감축에 적극 참여하고 기후 변화가 가져오는 심각한 위험을 대처할 구체적인 해법 제시가 필요

- 현재 진행되고 있는 보건의료 부문의 온실가스 배출 저감 노력을 보면, 미국의 Hackensack Meridian Health 병원은 병원 효율화 프로그램(Hospital Efficiency Program)을 통해 에너지 효율적인 냉난방 시스템과 공조 및 조명 장비 도입을 통해 온실가스 배출을 저감
- 인도의 Apollo Hospitals Enterprise Limited는 정기적으로 실시하는 위험 취약성 분석(Hazard Vulnerability Analysis)을 통해 에너지 및 물 사용과 폐기물 관리를 적극적으로 시행하고 에너지 사용을 최적화하여 에너지 소비를 10~20% 줄이기 위한 해법을 제시
- 사우디의 King Faisal Specialist Hospital & Research Centre는 가상 진료, 서류의 전자 문서화, 식료품 퇴비화, 폐기물 관리 시스템의 구축, 수자원 및 에너지 자원 보존 프로그램 등의 다양한 활동을 전개
- 영국의 Wellcome Trust 재단은 지역 커뮤니티와 국가 및 글로벌 정책 입안자들의 행동을 촉구하기 위해 G7 국가에서 전개하고 있는 다양한 연구의 구체적인 행동을 요구

[World Economic Forum, 2022.11.08.]



## 디지털 헬스케어

### 미국 AWS, 정밀의료용 Amazon Omics 출시

■ 미국 아마존웹서비스(Amazon Web Service, AWS)는 대규모 게놈 분석 및 공동 연구를 지원하기 위해 아마존오믹스(Amazon Omics)를 구축

- AWS 발표에 따르면 임상체는 한 번에 많은 유전자에 걸쳐 수천 개의 변이를 분석하여 해당 임상 데이터와 결합된 게놈 변이가 인간의 건강에 어떤 영향을 미칠 수 있는지 이해하거나 임상 결과의 예측이 가능
- Amazon Omics 사용자는 기본적으로 최적화된 쿼리 지원 형식(예: Apache Parquet) 및 API로 데이터를 저장하여 복잡한 추출-변환-로드 파이프라인을 설정하고 실행하는 데 소요되는 시간을 줄이는 것이 가능
- 고객은 기존 워크플로를 HIPAA, GDPR 및 기타 데이터 개인 정보 보호 규정을 준수하는 플랫폼으로 가져올 수 있으며, AWS에 따르면 액세스 제어, 로깅 및 감사 추적도 내장
- Omics 사용자는 질병 위험을 이해하기 위한 컨트롤로 사용되는 1000 Genomes Project, 게놈 집계 데이터베이스(gnomAD), 60개 이상의 게놈 데이터 세트를 포함하여 AWS의 Open Data Registry에서 공개적으로 사용 가능한 다른 참조 데이터 세트와 데이터의 결합이 가능

[Healthcare IT News, 2022.11.29.; AWS, 2022.11.29.]

### 미국 Google Cloud, Epic사와 인프라 계약 체결

■ 미국 구글클라우드(Google Cloud)사와 미국 최대 의료 기록 소프트웨어 회사 중 하나인 에픽(Epic)사는 병원 고객이 기술 대기업의 클라우드 기술에서 Epic 워크로드를 실행할 수 있도록 인프라 계약을 체결

- Epic은 현재 미국 병원 시장의 약 33%를 점유하고 있으며, 의료 시스템을 클라우드로 이동하여 디지털 변환을 가속화하는 것을 목표로 하고 있으며, 17개 병원 시스템은 또한 분석 및 인공지능(AI)과 같은 기술을 활용하여 향상된 보안의 이점을 누리면서 환자 결과를 개선할 계획
- 또한 Google Cloud는 전자건강기록(EHR) 공급업체인 메디테크(Meditech)와 협력하여 케어스튜디오(Care Studio)라는 임상용 검색 도구를 회사의 건강기록 소프트웨어에 통합
- Google Cloud와 해켄색(Hackensack)은 형평성, 환자 흐름, 가치 기반 치료를 개선하기 위해 '의료 데이터 엔진 가속기' 프로젝트에서 상호 협력하고 있으며, 테네시에 기반을 둔 라이프포인트헬스(Lifepoint Health) 및 기타 조직도 이 프로젝트에 협력

[Fierce Healthcare, 2022.11.16.; EHR Intelligence, 2022.11.21.]

## 영국 NHS, 디지털 건강검진 시범 서비스 실시

### ■ 영국 국가보건서비스(NHS)는 콘월(Cornwall) 지역에서 영국 최초로 ‘NHS 디지털 건강검진(NHS Digital Health Check)’ 시범 서비스를 실시

- 동 프로그램은 뇌졸중, 신장질환, 심장질환, 2형 당뇨병, 치매를 예방하기 위해 영국의 40~74세의 성인을 주요 대상으로 실시한 기존의 ‘NHS 건강검진(NHS Health Check)’을 디지털화에 기반해 개혁하기 위한 정부 계획의 일환
- 이는 건강검진의 편의성 제공 및 일반의(GPs)의 업무 부담 경감을 위한 것으로, 참가자들의 조언이 디지털 건강검진의 전체적 설계 및 개발에 핵심 역할을 하게 될 예정
- 시범 프로그램 참가자들은 콘월 지역 내 진료소 3곳의 약 2천여 명의 환자들로, 검진 결과 기저질환이 있다고 밝혀진 경우에 한해서만 일반의의 후속조치가 제공될 예정
- 참가자들에게 요구되는 것은 △온라인 질문지에 답변 기입하기 △키트를 사용해 가정에서 혈액 샘플 채취하기 △약국이나 GP 진료소에서 혈압 재기
- 디지털 건강검진이 완성됨으로써 추정되는 질병별 연간 예방 및 조기 감지 건수로는 △뇌졸중 및 심장발작 1,600건 예방 △조기 사망 650건 예방 △당뇨 및 신장질환 2,000여 건 감지 등

[PMLiVE, 2022.12.08.; GOV.UK, 2022.12.05.]

## 싱가포르 Speedoc, 가상병원모델 확대

### ■ 싱가포르에 본사를 둔 스피드독(Speedoc)社は 가상병원 모델을 확장하기 위해 2,800만 달러 규모의 자본조달에 성공

- 싱가포르의 기술 지원 의료 제공업체인 Speedoc은 새로운 투자자인 베텔스만투자(Bertelsmann Investments), 신한벤처투자(Shinhan Venture Investment) 및 마르스그로스(Mars Growth)가 주도하는 프리 시리즈 B 펀딩 라운드에서 2,800만 달러를 모금
- '17년에 설립된 Speedoc은 원격 의료 상담, 현장 의사 및 간호사 방문, 가상 병원 병동 및 구급차 호출 서비스를 포함한 다양한 모바일 홈 케어 서비스를 제공하는 가상 클리닉이며, 현재 싱가포르와 말레이시아 전역의 9개 도시에서 운용
- 이 새로운 투자를 통해 Speedoc은 개인 및 공공 의료 업체와 더 많은 협력을 모색하여 모바일 홈 케어 모델을 확장할 수 있으며, 은 집에서 병원 치료를 위한 다양한 서비스를 결합하는 전담 연중무휴(24/7) 케어팀이 통합 플랫폼인 H-Ward 가상 병원 프로그램을 운영하고 모니터링

[MobiHealthNews, 2022.11.08.; The Straights Times, 2022.10.03.]



## 디지털 헬스 선진국, 의료정보 플랫폼 기반으로 새로운 헬스케어 제공

■ 일본정책투자은행에 따르면 미국, 핀란드, 네덜란드 등 디지털 헬스 선진국은 건강·의료·간병정보 플랫폼을 바탕으로 건강상태나 시간, 장소에 구애받지 않는 새로운 헬스케어 제공체제를 실현 중

- 네덜란드는 가정의가 전자차트(EMR) 정보를 관리하는 분산형 플랫폼을 바탕으로 민간 헬스케어 프로바이더 커뮤니케이션협회(VZVZ)가 정보를 관리·연계하는 LSP(전국의료정보교환플랫폼)를 운영하고 있으며 국가가 출자하는 국립의료ICT연구소가 데이터 표준화를 담당
- 미국은 의료와 복지·간병을 일체적으로 경영하는 통합헬스케어네트워크(Integrated Healthcare Network, IHN)가 네트워크로 연결된 환자들에게 필요한 의료·간병을 제공중으로 일례로 미국 최대 IHN인 카이저 퍼머넌트(Kaiser Permanente)는 '02년 장래 헬스케어에 관한 비전을 책정
- 핀란드 사회보험청(Kela)은 '07년 각 의료권이 보유한 지역의료정보연계(EHR) 정보를 일원화한 집중형인 'KanTa 플랫폼' 운용을 시작
- 한편 일본은 PHR, EHR의 상호운용이 아직 불가능하지만 '40년 고령자 인구가 정점에 달하는 상황에서 고령화율이 높은 과소지역을 지원할 헬스케어 제공체제 구축이 필요한 사항이어서 '22년 10월 '의료DX추진본부'를 설치하고 디지털 헬스를 활용하기 위해 노력 중

[日本政策投資銀行, 2022.12.07.; 믹스, 2022.10.13.]

## 웨어러블 기술, '23년 보건의료 지형을 변화시킬 전망

■ 글로벌 컨설팅사 딜로이트글로벌(Deloitte Global)의 연구결과에 따르면, '22년에는 전 세계적으로 3.2억개의 웨어러블이 판매될 예정이며, '24년에는 전세계 웨어러블 판매는 4.4억개의 웨어러블이 판매될 것으로 전망됨에 따라 웨어러블은 건강한 삶에 필수적인 부분이 될 것으로 예상

- '23년에는 웨어러블이 보건의료 부문에 5가지의 영향을 미치게 되는데, △웨어러블로 비침습적인 혈당 측정이나 지속적인 혈압 측정이 가능해지면서 현대인의 건강관리에 필수적인 혈당과 혈압 관리에 새로운 전기가 마련될 전망
- 그리고 △웨어러블이 체온, 탄소포화도, 혈압, 혈중 알콜, 혈당 등의 핵심적인 바이오마커에 대한 상시적인 관찰이 가능해지면서 질병에 따른 개별적 대응이 아닌 전체적 관점의 접근이 가능해지며 △웨어러블이 건강 검사를 수시로 체크할 수 있게 함으로써 적극적인 헬스케어로 무게중심을 옮기게 될 전망
- 또한 △웨어러블로 원격관리가 가능해짐에 따라 질병 관리의 장소를 병원이 아닌 집에서도 가능하게 할 것이며 △인공지능 기술과 결합된 웨어러블은 보다 지능적인 헬스케어를 가능하게 할 전망

[Med-tech News, 2022.11.28.; Pharmaphorum, 2022.11.30.]

## 글로벌 의료 분야, '23년 5대 동향 분석

### ■ '23년 의료 분야의 5대 동향으로는 인공지능, 가상병원 및 원격의료, 웨어러블, 맞춤형 의료 등

- (인공지능) 현재 AI 기술은 임상시험 결과 및 신약 부작용 예측, MRI 스캔에 기반한 신경장애 감지, 보험청구 처리 등에 적용되고 있으며, 그 유용성이 증대됨에 따라 향후 AI 기술 채택은 이어질 전망
- (가상병원) 대면의료 서비스 비용의 증가 및 의사 부족 현상으로 원격으로 행해지는 로봇 수술, 가상 병동 등 다양한 종류의 원격의료 서비스가 성장할 것으로 전망
- (소매 의료) 월마트, 아마존, CVS 등의 소매 업체가 혈액검사, 예방접종, 건강검진 같은 의료 서비스를 제공하고 있는 가운데 '23년에는 소매점 기반의 의료사업의 규모가 2배 증가할 것으로 예측
- (웨어러블) 웨어러블 기기의 사용이 더욱 확대되며, 특히 '23년에는 웨어러블 의료기기가 '엣지(edge)' 기기처럼 기능할 것으로 전망
  - \* 엣지 기기처럼 가능한다는 것은 기기와 클라우드를 오가며 데이터를 처리하는 기존의 방식 대신, 웨어러블 기기에 프로세서가 탑재되어 있어 기기 내에서 자체적으로 분석이 가능해졌음을 의미
- (맞춤형 의료) 각 환자의 유전 정보에 기반한 약물 효과성 및 부작용 예측, 치료 방법 및 장소 선택에 있어서 환자의 상황 및 의견 고려 등, 맞춤형 의료의 기회가 더욱 확대될 전망

[Forbes, 2022.12.06.; Exploding Topics, 2022.11.03.]

## 백신연맹 Gavi, 백신·의약품 등의 진위 확인 도구 TRVST 개발

### ■ 백신연맹 '가비(Gavi)'는 '20년에 미화 500만 달러의 시드 펀딩을 제공하여 백신, 검사도구, 의약품 및 기타 건강 제품의 진위를 확인하는 도구인 'TRVST'를 개발해 초기 테스트에 착수

- \* TRVST(Traceability and Verification System)는 가비(Gavi), UNICEF, 빌앤멜린다게이츠재단(The Bill & Melinda Gates Foundation) 등의 '인증 및 추적 이니셔티브(Verification and Traceability Initiative, VTI)' 하에 개발
- 저소득 및 중위 소득 국가(LMIC)에서는 백신의 안정적 전달 및 위조품의 확산 방지가 큰 이슈이기에 백신이 제조업체에서 의료 전문가에게 전달되기까지 그 소재를 확인·추적하는 시스템이 절실
- 이런 배경 하에 개발된 TRVST의 구동 방식은 아주 간단해서, '제조업체에서 의료제품을 배송할 준비가 완료되면 제품에 'GS1 바코드'로 알려진 디지털 바코드 부착하기→글로벌 데이터베이스에 바코드 및 주요 정보(목적지, 제품 유형, 유통기한) 업로드하기' 단계를 거치면 됨
- TRVST은 나이지리아와 르완다에서 시범 운용되었으며, 더 나아가 '22년 말 전에 사용자가 백신 및 의약품 발송부터 배송까지 추적할 수 있는 새로운 비전의 앱이 출시될 예정

[GAVI, 2022.12.07.; UNICEF, 2022.08.30.]