

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

혁신성장품목분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

글로벌 의료서비스

급성장이 예상되는 차세대 보건의료 산업

요약

배경기술분석

심층기술분석

산업동향분석

주요기업분석



작성기관

한국기업데이터(주)

작성자

전문위원 정태환

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술신용평가기관에 발주하여 작성한 것입니다.
- 본 보고서는 투자 의사결정을 위한 참고용으로만 제공되는 것이므로, 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 보고서를 활용한 어떠한 의사결정에 대해서도 본회와 작성기관은 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 본 보고서의 요약영상은 유튜브로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.042-610-7314)로 연락하여 주시기 바랍니다.

글로벌 의료서비스

급성장이 예상되는 차세대 보건의료 산업

■ 다양한 산업과 연계하여 급성장하는 글로벌 의료서비스

전 세계적으로 급격한 인구 고령화로 보건의료 수요가 급증하고 질병치료 중심에서 예방과 건강관리 중심으로 보건의료의 패러다임이 변화하면서 보건의료 산업의 중요성이 커지고 있다. 최근 보건의료 환경이 치료 중심에서 예방 및 관리중심으로의 전환과 맞춤형 건강 서비스 수요 증가 등 건강중심으로 변화되고 있어 향후 의료서비스산업의 성장가능성은 매우 높은 것으로 예상된다. 또한, 국가간의 의료서비스산업이 개방되고 대됨에 따라 내수시장에 국한되었던 의료서비스분야도 외국인 환자 유치와 병원수출을 통해 국부와 일자리를 창출할 수 있는 산업으로 주목받고 있다.

■ ICT 기술 융합으로 진화하는 글로벌의료서비스 시장

클라우드, 인공지능 및 유전자 분석 기술 등 첨단화된 디지털 기술과 의료서비스의 연계는 의료기관이 보유하고 있는 치료정보에 대한 접근성을 용이하게 제공할 수 있어 글로벌의료서비스 시장을 성장시키고 있다. 대표적으로 판매관리시스템(POS), 전자건강기록(EHR), 목적지 관리 조직(DMO) 등과 같은 정보시스템들이 의료관광 산업과 통합하여 새로운 부가가치를 창출하고 있다. 특히 블록체인 기술의 도입은 글로벌의료서비스산업에서 중개의존도 완화, 신뢰 및 투명성, 디지털화 및 상호운용성, 개인정보보호 측면에서 높은 잠재력을 기대할 수 있어 시장 성장을 촉진한다.

■ 글로벌의료서비스 산업에서의 블록체인 기술 적용 확대

블록체인 기술은 제한된 건강정보에 대한 신뢰할 수 있는 접근과 안전한 데이터 교환을 보장하는 일관된 아키텍처 및 표준을 필요로 하기 때문에 효과적인 대안으로 주목받고 있다. 특히 의료서비스 분야는 민감한 개인 식별정보가 필요 없는 분산연구네트워크의 경우 이미 공동데이터 모델이라는 데이터 표준을 활용하고 있어 다른 분야보다 블록체인 기술의 도입과 활용이 쉬울 것으로 예상된다. 그러나 블록체인을 헬스케어 분야에 성공적으로 적용되기 위해서는 트랜잭션 처리량과 컴퓨팅 성능 이슈, 데이터 표준화, 참여를 위한 인센티브 등에 대한 추가 개발이 요구된다.

I. 배경기술분석

고부가가치를 창출하는 차세대 의료서비스

의료서비스의 패러다임은 의료기관-의료인 중심에서 환자-데이터 중심으로 이동하면서 의료 관광 등 글로벌 의료서비스(글로벌 헬스케어) 관련 유기적 통합 및 패키지화, 환자중심의 서비스 제공, 최신 IT 기술의 접목 등을 통한 융복합 서비스가 부상하고 있다.

■ **글로벌 의료서비스는 외국인환자를 국내에 유치하거나 해외에 의료 서비스 기술을 포함한 병원 수출 등이 포함됨.**

▶▶ 의료서비스의 개요

헬스케어는 사람의 건강 유지 및 증진을 위한 전반적인 지원활동으로 정의되며, 질병 및 장애의 진단, 치료, 예방을 위한 의료서비스를 제공한다. 헬스케어는 아래의 그림에서와 같이 예방, 진단, 치료, 사후관리 등에 따라 다양한 제품과 서비스가 공존하고 있는 사업군으로, 전문의료 서비스, 의약품 및 의료기기 시장 중심으로 성장하고 있다.

[그림1] 헬스케어 산업 도메인

	제품			서비스				
예방	건강기능 (보조) 식품	웨어러블 헬스케어 디바이스	스포츠 안티에이징	전문 의료 서비스	유통	헬스케어IT	의료관광	보험
진단	의약품 원료 의약품	의료기기 원전기술 연구		임상시험	플랫폼	의료정보	건강검진	질병 및 상해
치료	의약 중간체 의약품 제조	부품 제조 기기 제조	스포츠 체력관리 다이어트	검진 병원진료	병원경영 지원기업 (MSO)	원격진료 만성질환 관리	치료 및 의료기술 피부치료 및 성형	간병 연금
사후관리	건강 기능 (보조) 식품	웨어러블 헬스케어 디바이스	재활치료	약국처방	기기 임대	건강관리 프로그램	한방 진료	사망
			시니어 케어					

*출처: 한국신용정보원, "헬스케어 IT 솔루션", TDB Plus, 2016

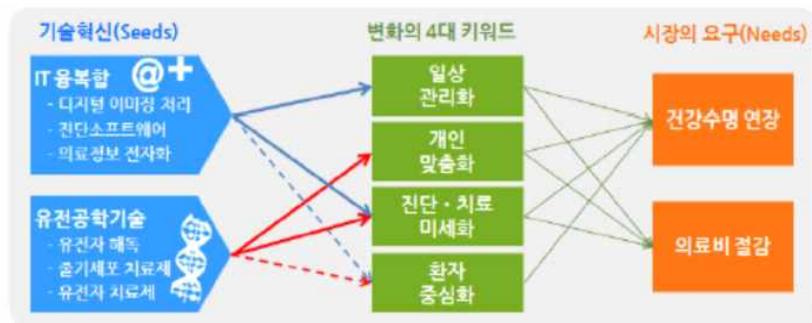
[그림 1]에서와 같이 헬스케어 산업은 제품과 서비스로 크게 구분되며 분석 대상인 의료서비스 분야는 전문 의료서비스, 유통, 헬스케어 IT, 의료관광, 보험 등으로 세분화될 수 있다. 이 중에서 글로벌 의료서비스는 크게 의료관광과 전문의료서비스에 해당되는 임상시험 및 검진의 핵심인 유전체 검사 기술, 그리고 의료정보 및 이를 기반으로하는 원격진료 서비스 등이 고부가가치를 창출할 수 있는 분야로 부상될 것으로 전망된다.

▶▶ 4차 산업혁명 시대의 의료서비스 특징

4차 산업혁명을 대표하는 중요한 특성은 초연결성(hyper-connectivity)과 초지능

(super-intelligence)인데, 이 특성이 모든 것을 연결하여 지능적인 사회로 변화시켜 갈 것이라고 예측된다. 우리나라의 보건의료분야의 정보화 및 디지털화도 4차 산업 혁명시대의 도래와 함께 과거보다 더 진화되고 있으며 빠른 속도로 발전하여 신기술의 개발이 활발하게 진행되고 있다. 현재 맞이하고 있는 헬스케어 3.0 시대는 기술혁신을 기반으로 하여 4대 패러다임 전환을 촉발하고 건강수명 연장과 의료비 절감이라는 시장의 요구를 충족하는 시대로의 변화를 맞이하고 있으며, 제약-서비스, 제약-진단기기의 연계 및 통합, 의료관광 등 다양한 글로벌 의료서비스의 도입으로 의료기관의 수익모델이 확대되는 등 관련 산업이 변화하고 있다.

[그림2] 헬스케어 3.0 시대의 패러다임 전환



주 선의 굵기는 영향의 강도를 의미

*출처: 의료정책연구소, "디지털 헬스의 최신 동향", 2020

▶▶ 글로벌 의료서비스(글로벌 헬스케어)의 개요

글로벌 의료서비스는 의료관광을 의미하며 건강검진이나 입원, 통원 치료 등을 필요로 하는 외국인 환자들을 국내 병원으로 유치하는 것으로 관광진흥법에서는 ‘국내기관의 진료, 치료, 수술 등 의료서비스를 받는 환자와 그 동반자가 의료 서비스와 병행하여 관광하는 것’으로 정의하였다. 의료관광의 범위는 의료서비스만이 아닌 자연을 활용한 관광활동, 정신수양 활동, 스트레스 관리 및 힐링 목적의 휴양활동, 비의료적인 건강증진활동 등도 해당된다. 최근에는 환자가 해외에서 치료를 받는 Medical Travel에서 의료와 관광이 결합된 Medical Tourism, 포괄적인 건강 서비스를 소비하는 Wellness Tourism으로 영역이 확대되는 추세이다. 우리나라는 2009년 5월과 2010년 1월 의료법 개정 이후 병원의 외국인 환자 유치와 의료법인이 부대사업으로 숙박을 해결할 수 있는 법적근거를 마련하고 대형병원을 중심으로 의료관광 전담팀을 구성하고 외국인 환자 유치에 노력하고 있다.

글로벌 의료서비스의 유형은 수술과 비수술적 요법으로 분류할 수 있다. 수술형 서비스는 주로 급성기 환자 위주로 수행하며, 척추 및 정형, 일반외과 수술, 제한적 심장 수술, 기타 의료시술, 치과치료 등 외국인환자에게 전반적이고 제한적 수술, 일반적 의료 시술을 포함한다. 비수술형 서비스는 미용성형, 웰빙·테라피, 건강진단 등이 포함되며, 미용성형 서비스는 성형수술 및 피부케어 등 미적 만족감을 도모하기 위해 사용되는 의료적 기법 일체를 제공하는 서비스이다. 또한 웰빙·테라피 서비스는 리조트, 스파, 마사지, 뷰티샵, 식이요법, 해독요법 등 질병 치료에 간접적으로 도움을 줄 수 있는 의료관광 서비스로 분류할 수 있다. 건강 진단 관련 서비스는 정기검진프로그램, 특화검진프로그램, 예방검진프로그램, 질병관리 검진프로그램 등 질병유무 및 시기별, 금액별, 숙박유무에 따라 다양한 검진프로그램으로 제공될 수 있는 서비스를 의미한다.

[그림3] 의료관광의 유형



*출처: 한국신용정보원, "글로벌의료서비스(의료관광)", TDB 기술 보고서, 2019

■ 글로벌 의료서비스의 성장을 촉진하는 첨단 기술들

최근에는 ICT 기반의 스마트헬스 기술 등 4차 산업혁명의 핵심기술과 의료정보에 접목하여 최적의 맞춤형 의료서비스를 제공할 수 있는 기술들이 실현되고 있다. 신생기업 창업 및 기업 파트너링 증대, ICT 대기업 및 헬스케어 업계의 인수합병 등을 통해 빅데이터 기반의 인공지능(AI) 활용, 블록체인 기반 헬스케어 데이터 관리 플랫폼 도입 등이 글로벌 의료서비스 시장의 성장에 중요한 영향을 미치고 있다. 클라우드 플랫폼 기술은 의료정보 데이터의 복잡성 및 다양성으로 인해 발생하는 문제점을 개선하고 있다. 특히, ICT기술 융복합 의료서비스는 유전체학의 데이터, 의료기록 등 헬스케어 데이터의 관리와 분석, 통합 플랫폼을 통해 정밀의학이 가능하며, 향후 새로운 타겟물질 발견, 치료품질 개선, 만성질환 관리 개선을 통한 정밀의학 솔루션으로 개인맞춤형 건강관리 서비스 시장을 성장시킬 것으로 전망된다.

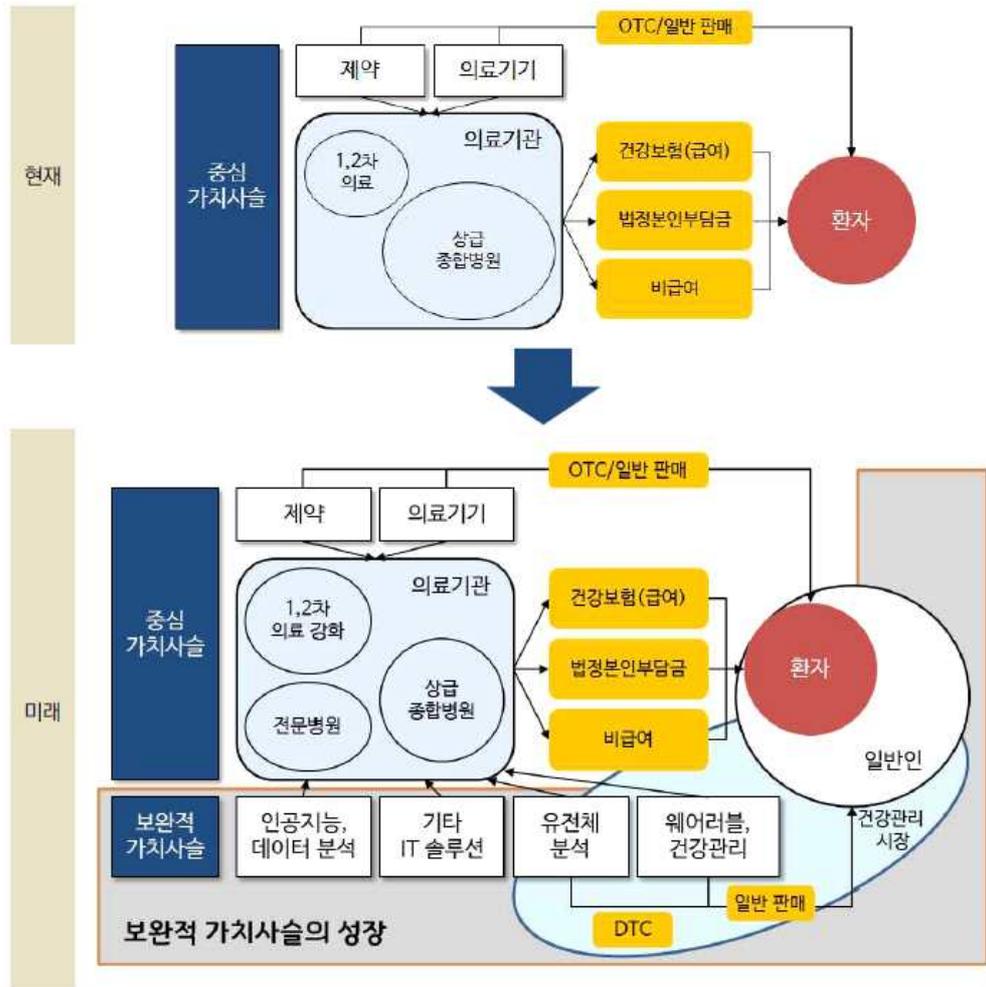
첨단기술의 의료서비스와의 융합은 새로운 비즈니스 모델을 출현을 통해 기존 시장의 확대와 더불어 새로운 시장 창출을 통해 글로벌 의료서비스 생태계를 변화시키고 있다. 기존의 보건 의료는 병원-의료보험-환자로 이어지는 중심적 가치사슬로서, 제약, 의료기기를 중심으로 의료 기술을 공급하고, 이것이 주로 각국의 의료전달체계를 통해, 일부는 의료기관의 허가가 필요없이 일반 판매로 의료서비스가 공급되는 구조이며, 건강보험, 법정본인부담금, 비급여 등을 통해 의료 공급자가 수익을 얻는 구조이며, 수요자는 환자에 국한된 구조이다.

그러나 미래의 보건 의료는 기존의 중심적 가치사슬은 유지되나, ICT 기술 등 첨단기술 융합 의료서비스의 발전을 통해 기존 제약 및 의료기기 기업에 인공지능, 유전체분석, 웨어러블, 기타 IT 솔루션 등에 기반한 보완적 가치사슬이 확대 성장하는 생태계를 구현할 것으로 전망된다. 소비자 측면에서는 전통적 의료 소비자인 환자뿐만 아니라, 일반 건강인까지 소비자 그룹이 확장되면서 건강관리 시장이 의료기관 중심의 의료시장의 규모를 능가할 것으로 예상된다.

건강관리 기술의 발전은 중증 환자의 초기 치료 후 예후관리 및 만성질환 관리 등을 별도로 관리할 수 있는 전문화된 의료기관의 출현을 촉진함으로써 상급종합병원은 본래 목적인 중증/급성

질환의 초기 치료에 집중할 수 있어 병원 경영의 효율성을 향상시킬 것이다.

[그림4] 헬스케어 가치사슬의 변화전망



주: OTC=Over the Counter=일반의약품, DTC=Direct to Consumer=소비자 의뢰

*출처: 과학기술정책연구원, "디지털 헬스케어 혁신 동향과 정책 시사점", 2018

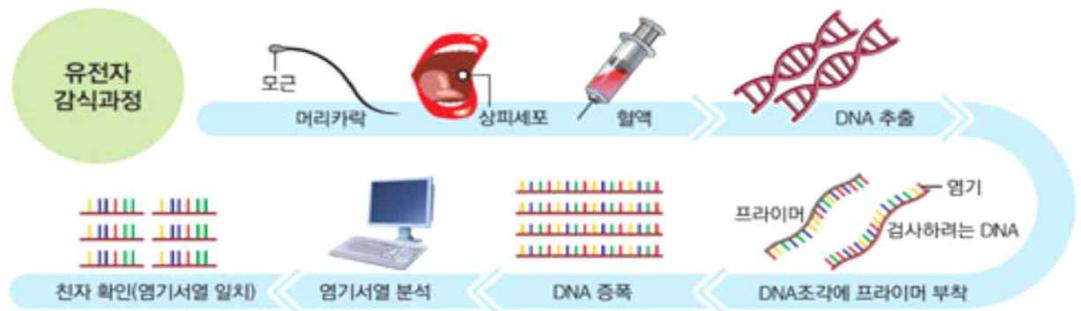
▶▶ 소비자 의뢰 유전자 분석

최근에는 소비자 의뢰(Direct-to-Customer) 유전체 분석 서비스가 새로운 글로벌 의료서비스 시장을 창출하고 있는데, 이는 의료기관 방문 필요 없이 소비자가 기업에게 직접 유전체 분석을 의뢰하는 서비스로서, 소비자가 자신의 타액을 보내면, 유전체 정보를 분석하여 질병 발병 확률을 제공하는 것이 핵심이다. 유전체분석 서비스는 유전체 빅데이터 활용 증가로 인해 유전체 분석 소요시간이 감소되고 있으며, 비침습적 검진방법 개발, 분석과정을 간소화시켜 현장진단 기술 등을 적용하여 시장이 확대되고 있는 추세이다. 또한, 기존 분자 및 면역진단을 보완하기 위해 시료를 이산(discrete)과정을 통해 디지털화하는 기술이 크게 각광받고 있다.

유전체분석은 극소량의 시료로부터 동식물, 세균 및 바이러스의 유전체를 분리, 정제하여 초고속으로 해석하고, 이를 통해 산업적, 의학적으로 유용한 유전체정보를 획득하고 활용하기 위한 유전체정보 해독 및 유전자정보를 다루는 대용량 정보분석 관련 기술이다. 유전체 정보는 염기서

열 정보를 기본으로 유전자 변이 정보 등을 포함하는 대용량 서열정보로 이를 구조화하고 분석하기 위해서는 대규모 데이터의 비교 및 검증 등 빅데이터 분석기술이 필요하다. 유전체기술은 생물의 형성 및 발달과정, 생명현상 유지와 관련된 모든 기능의 최소 단위의 기록 해독, 분석, 활용을 통칭한다. 유전체 분석은 궁극적으로 생명현상을 이해하고, 이를 활용하여 생물학적 상태를 조절하는 목적을 가지고 있으며, 21세기 의료서비스 및 건강관리 패러다임을 이끌어 갈 핵심 요소기술로 주목받고 있다.

[그림5] 유전체 분석 과정



*출처: 중소벤처기업부, “중소기업 기술로드맵 2018-2020_바이오”, 2017

유전체분석 서비스는 1세대 생거 시퀀싱을 사용한 염기서열 분석 시장이 성장세가 둔화되고 있음에도 차세대염기서열분석법(NGS)과는 큰 차이가 있으므로 NGS기술의 발전에도 불구하고 여전히 수요가 지속되고 있는 것으로 판단된다. 특히 차세대염기서열분석법은 다양한 연구분야에서 응용 가능하나, 장비 세팅 및 초기 비용 투자 등의 문제로 연구용역을 의뢰하는 경우가 많으며, 결과 데이터를 해독하기 위해 숙련된 분석 전문가가 필요하기 때문에 연구용역업체에서 주로 데이터 분석 서비스까지 함께 제공한다.

유전자 분석 분야는 정부 규제 정책이 사업의 방향성과 성장속도에 큰 영향을 미치는 분야이다. 미국의 유전자 분석의 대표적인 스타트업인 23andMe는 2006년 창업한 이후 고객 수가 폭발적으로 증가하였으나, 2013년 FDA의 판매중지 명령으로 소비자 의뢰 서비스 제공이 사실상 불가능한 상태였으며 2017년 4월 FDA가 23andMe의 질병위험 예측 서비스를 허가함으로써, 미국의 소비자 의뢰 유전자 분석 서비스는 새로운 성장 기회를 맞이할 것으로 기대된다.

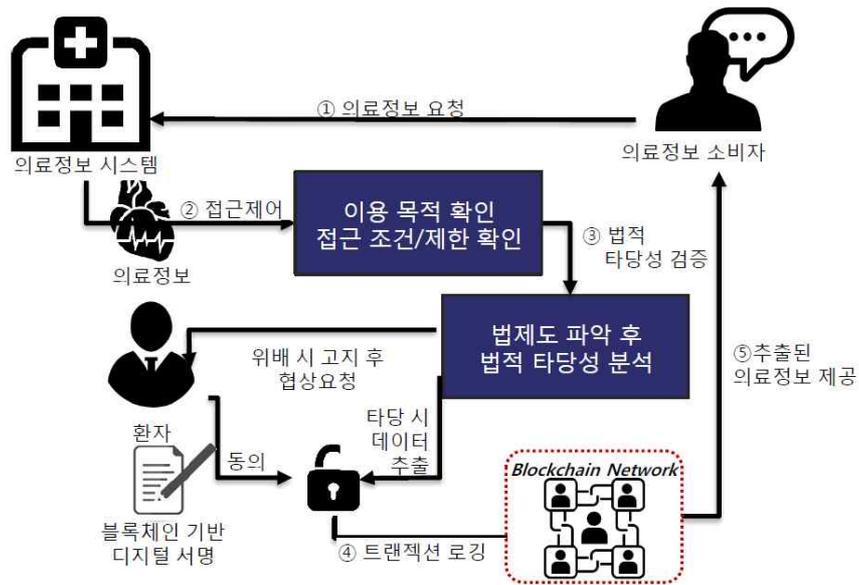
▶▶ 정밀의료서비스에 기반한 글로벌 의료서비스의 발전

정밀의료 서비스는 환자마다 다른 유전적, 환경적요인과 질병 경력, 생활 습관 등을 사전에 인지해 환자에게 적절한 약과 용량으로 적절한 시기에 사용하여 환자별 최적화된 치료법을 제공하는 의료서비스라고 정의할 수 있다. 정밀의료 서비스는 유전체 정보, 진료 및 임상정보, 생활습관 정보 등을 통합 분석하여 환자 개인의 특성에 맞는 맞춤형 의료서비스를 제공하는 것으로, 진료의 정확도를 높이고 치료 효과를 동시에 높여질 수 있어 글로벌 의료서비스의 경쟁력을 제고하는 핵심 서비스로 대두되고 있다. 이러한 정밀의료 서비스를 구현하기 위해서는 유전체 코호트(특정 집단) 구축과 헬스케어 산업, 빅데이터의 수집과 분석 기술 등의 핵심 인프라 구축이 필수적이다.

또한 정밀의료서비스는 개인의 유전체 정보 및 임상정보, 생활환경 및 습관 등의 민감한 개인 정보가 다수 포함되기 때문에 코호트 구축 시 개인의 자발적 참여 유도를 위한 방안이 선결되어야 한다. 이와함께 정밀의료 서비스의 지속적인 성장을 위해서는 현장에서 요구되는 전문인력 양성을 위한 교육 훈련 시스템도 구축되어야 한다. 특히 정밀의료 서비스를 통한 글로벌 의료서비스의 원활한 운영을 위해서는 표준화된 전자의무기록 시스템 구축이 수반되어야 한다. 따라서 정밀의료서비스의 성공적인 시장 확대를 위해서는 방대한 양의 정보를 체계적이고 효율적으로 관리하기 위해 표준화된 전자의무기록 시스템을 구축하고 효과적으로 정보를 활용하고 공유할 수 있는 플랫폼 기술이 중요하다.

한편, 의료서비스가 ICT 기술과 융합하여 첨단화될수록 인터넷과 연결된 환자관리, 의료 기록, 의료비 청구 등 병원 업무에서의 공동 의료 시스템은 사이버 범죄의 표적 가능성이 높아지고 있다. 헬스케어는 금융에 이어 두번째로 사이버 공격이 많은 분야로 병원 등은 개인정보보호 방안을 마련하고 연결된 의료기기의 해킹 방지, 환자안전, 사기 방지, 사이버 위협 등에 대한 대응이 필요하다. ICT 기술 융합 정밀의료서비스 분야에서는 의료 관련 데이터의 높은 수준의 신뢰성과 보안성을 제공하기 위해 블록체인 기술과 의료 정보의 결합을 추진하고 있다. 블록체인을 이용해 의료정보를 기록하고 관리하면 위·변조할 수 없고 개인정보 유출가능성을 낮출 수 있다. 따라서 블록체인기술은 글로벌 의료서비스의 발전에 기여할 수 있는 핵심 기술로 주목된다.

[그림6] 블록체인을 적용한 의료정보시스템



*출처: 삼성KPMG 경제연구원, "스마트 헬스케어의 현재와 미래", 2018

II. 심층기술분석

블록체인 기술 도입으로 활성화되는 ICT 융복합 의료서비스

디지털화되는 글로벌 의료서비스의 의료관련 데이터에 높은 수준의 신뢰성과 보안성을 제공하기 위해 블록체인 기술의 적용이 추진되고 있다.

■ 해외 유치 환자 대상 사전·사후관리(Pre-Post care center(PPCC) 서비스

해외 유치 환자 대상 사전·사후관리 서비스는 주요 전략국에 사전사후관리센터 등을 설치하여 의료기관의 최소 사후관리 수행 및 특화 진료 분야 사후관리 프로토콜 등을 개발하여 서비스하는 개념이다. 서비스의 핵심 내용은 국내와 사전사후관리센터 설치 국가(주요 전략국) 병원 간 진료기록 형식, 관련 지침 등을 표준화하고, 비용 청구시스템 등을 전산화하여 주요 전략국 송출 환자의 정보관리, 사전·사후 검진 및 환자의료정보 교환 등을 지원하는 서비스로 질환 및 지역별 의료기관에 대한 사전상담, 환자 입국 시 예약기관 연계 및 안내를 통해 진료 시간을 단축하고 최적의 진료 환경을 제공할 수 있는 구조이다. 또한, 의료 이용 후에는 불편 및 이상징후 발생 시 의료기관-환자 간 의사 소통을 지원할 수 있는 것이 특징이다.

[그림7] 국내 의료기관의 아랍에미리트 유치 환자 대상 PPCC 개념도



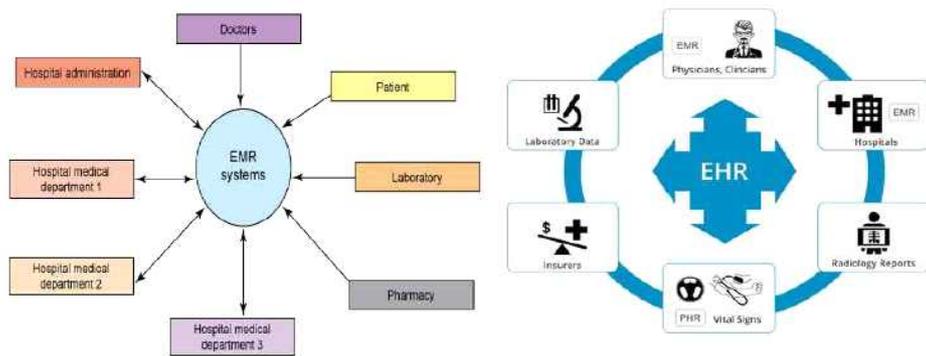
*출처: 한국신용정보원, “글로벌의료서비스(의료관광)”, TDB 기술 보고서, 2019

■ 의료정보시스템과 ICT 결합을 통한 융복합 의료서비스의 급부상

의료정보시스템은 병원에서 의사나 간호사의 진료현황부터 의약품관리, 재무관리, 환자관리 및 각종 의료영상 정보, 그 밖의 병원행정 업무 등 체반적인 모든 정보를 관리하는 통합시스템을 말한다. 의료정보시스템은 의 핵심은 전자의무기록(EMR : Electronic Medical Record), 처방전전달시스템(OCS : Order Communication System), 의료영상 저장 및 전송시스템(PACS : Picture Archiving & Communication System)이라고 할 수 있는데, 네트워크를 통하여 시스템 간 유기적인 연동이 가능해야 한다.

한편 EMR은 기존의 종이차트로 관리되던 의무기록 관리방식에 IT기술을 접목하여 병원에서 발생하는 의료정보를 모두 전산화하는 방식의 의료정보시스템을 지칭함. 즉, 의료기관에서 환자를 진료하면서 발생하는 모든 형태의 의료정보, 건강상태, 병력, 검사결과, 문진내용, 진술문, 처방/처치내역, 약물반응, 입/퇴원기록 등을 기존의 종이차트로 관리하지 않고, 전산화하여 관리하는 것이다. 또한, EMR에 대비되는 개념으로 EHR(Electronic Health Records, 전자건강기록)이 있는데, EHR은 하나의 의료기관 내부에서 관리되는 의료정보인 EMR과는 달리, 여러 의료기관의 의료정보를 연동하여 관리하는 것을 의미하며, 보다 넓은 개념의 의료 전산화를 의미한다.

[그림8] 전자의무기록(EMR)과 전자건강기록(EHR)의 개념도



*출처: 한국신용정보원, "병원의료정보 시스템(HIS)", TDB 기술 보고서, 2017

의료정보시스템에서는 EMR, OCS, PACS를 비롯한 각 주요업무 시스템의 비즈니스 로직을 구현할 수 있는 능력 또는 자체 솔루션을 보유하고 있는 것이 핵심 요소이다. 즉, 의료정보시스템은 개별 업무에 특화된 패키지 또는 솔루션을 보유하거나, 고객의 니즈에 맞추어 여러 단위업무들을 통합하는 SI(System Integration) 방식으로 커스터마이징 시스템을 구현하는 것이 핵심이며, 단일 병원내의 EMR/OCS/원무관리시스템의 연계와 더불어 경영정보시스템, 임상정보시스템, 의료영상저장전송 시스템 및 고객관계 관리 프로그램과의 연동은 물론, 그룹웨어 등과 같은 기반시스템과의 연계 인터페이스 기술들이 요구된다. 4차 산업혁명으로 인해 첨단 바이오 및 융복합 헬스케어 기술이 활발히 개발되는 추세이며, 클라우드, 빅데이터, 인공지능, 가상현실, 블록체인, 사물인터넷 등 첨단기술을 주축으로 하는 융복합 의료서비스가 새로운 영역으로 급부상하고 있다. 클라우드 기술은 하드웨어 기술과 함께, 클라우드 환경을 관리하는 소프트웨어 및 클라우드 서비스 등을 포괄한다. 클라우드 플랫폼은 저장시스템과 모든 지역에서도 접근이 가능한 장점으로 인해 의료서비스에서의 클라우드 기술의 도입 및 활용이 증가할 것으로 전망된다.

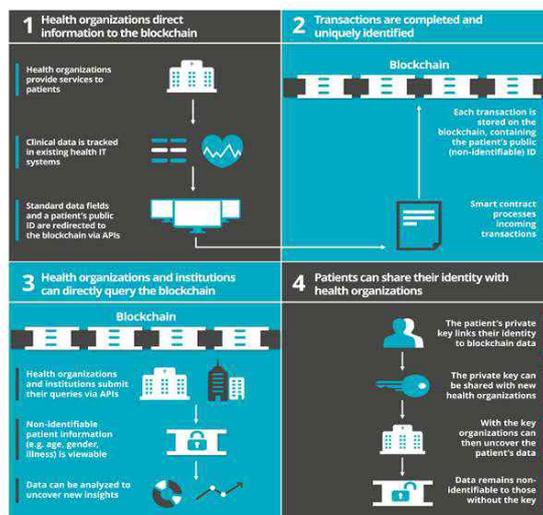
의료분야에서 빅데이터 기술의 활용은 최근 기하급수적으로 늘어나고 있는 의료정보 데이터들을 스마트 의료기기를 통해 수집·분석을 용이하게 하므로써 만성질환 관리 서비스, 질병예방 서비스, 진단 및 치료 서비스 등 의료서비스의 혁신을 이룰 수 있는 기초가 될 수 있다. 빅데이터 분석은 임상, 유전자, 생활 습관 등 개인이 생성해내는 방대한 양의 비구조화 데이터를 토대로 기존의 정형화된 치료방식이 아닌 개인에게 맞춰진 정밀의료서비스를 제공할 수 있게 되고 분석 시간 단축 및 오진율 최소화 등 효과를 극대화할 수 있는 기술로서 미래의 글로벌의료서비스의 성장에 크게 기여할 것으로 판단된다.

의료산업에서 인공지능 기술은 클라우드 및 빅데이터 기술과 연계하여 기존 의료 데이터와 신규 의료 데이터, 유전자 데이터, 환자의 임상 정보 등으로 인해 방대해진 의료데이터들을 스스로 학습 및 분석하여 질병 진단 및 예측, 의사 결정 지원함으로써 진료 프로세스를 효율화하고 맞춤형 치료를 제공하는 등 새로운 부가가치를 창출할 수 있는 기술이다. 인공지능기술은 건강관리 및 의료서비스 분야에 도입·활용되기 시작하였고, 환자의 MRI, PACS 등 의료영상 이미지를 학습 분석함으로써 질환에 대한 진단 정보 제공으로 의사의 진단과 처방을 지원하는 등 다양한 의료서비스분야에서 활용되고 있다.

■ 의료서비스 산업에서의 블록체인 기술 부상

블록체인 기술은 암호와 분산시스템이 기반인 새로운 형태의 보안기술로서, 거래정보를 특정 기관이나 중앙 서버 등에 저장하지 않으며 네트워크 상에 분산하여 저장하고 참여자 모두가 공동으로 기록, 관리하는 기술이다. 따라서 특정인이 임의로 조작하기 어려운 플랫폼이며, 차세대 보안기술로 블록체인이 금융을 넘어 의료산업으로 확산되는 추세이다.

[그림] 헬스케어에서의 블록체인 개념도



*출처: 한국신용정보원, "병원의료정보 시스템(HIS)", TDB 기술 보고서, 2017

개인 맞춤형 의료를 위해서는 기존의 의료기록 이외에도 유전체 검사정보, 단백질·미생물 군집 등 인체유래물 정보, 수면·운동·식이 관련 정보, 혈압·산소포화도 등 생체정보, 가족력 및 주거·인구 환경정보 등 상당량의 개인 정보가 필요한데, 이로 인해 건강·의료 데이터의 보안 문제가 더욱 부각된다. 블록체인 기술은 PHI(Protected Health Information)에 대한 신뢰할 수 있는 접근과 안전한 데이터 교환을 보장하는 일관된 아키텍처 및 표준을 필요로 하기 때문에 효과적인 대안으로 주목받고 있다. 특히 의료서비스 분야는 민감한 개인 식별정보(PII: Personally Identifiable Information)가 필요 없는 분산연구네트워크(DRN: Distributed Research Network)의 경우 이미 공통데이터모델(CDM: Common Data Model)이라는 데이터 표준을 활용하고 있어 다른 분야보다 블록체인 기술의 도입과 활용이 쉬울 것으로 예상된다. 그러나 블록체인을 헬스케어 분야에 성공적으로 적용되기 위해서는 트랜잭션 처리량과 컴퓨팅 성능 이슈, 데이터 표준화 등의 문제점이 개선 과제로 남아있다.

Ⅲ. 산업동향분석

다양한 산업이 협력하는 기술집약적 고부가가치 산업

글로벌 의료서비스는 병원 등 의료기관과 기술집약적 전문기업, 관광업계들이 유기적으로 연계하여 새로운 고부가가치 시장을 창출하고 있다.

■ 글로벌 의료서비스 산업은 기술집약적 고부가가치 산업임

글로벌 의료서비스가 포함된 세계 보건 의료산업은 고령인구 증가와 치료비용 상승, 인건비 상승, 만성질환 증가 등으로 수요가 증가하고 있다. 특히 선진국은 물가상승 및 기술발전예에 의한 치료비용의 상승, 새로운 치료법의 도입 등으로 시장성장을 견인하고 있으며, 개발도상국은 인구 증가와 가계수입 증가, 소비자의 기대 심리 상승으로 성장세를 이어 갈 것으로 전망된다. 이러한 성장 동인으로 인하여 세계보건산업 시장은 2018년~2023년까지의 성장률은 5.4%로 2013년~2017년 연평균 증가율 2.4%보다 2배이상의 높은 성장세가 예상되고 있다. 세계 보건산업은 4차 산업혁명 시대의 환경적 변화로 시장의 변화가 일어날 것으로 예측되며 주요 이슈는 인공지능의 활용 확대, 소비자 참여, 디지털 헬스와 보안, 노동시장의 변화 등으로 예측된다.

의료서비스 산업은 의약품 및 의료기기 등을 제외한 개인보건의료를 의미하며 치료서비스, 재활서비스, 장기요양서비스, 보조의료서비스, 의료재화서비스가 포함된다. 의료서비스 산업은 인구 고령화, 소득 수준 향상, 4차 산업혁명 기술 적용을 통한 관련 제도 및 정책적 변화 등으로 인해 미래 신성장 동력으로 주목받고 있다. 또한 국가 간 의료서비스시장이 개방되고 확대됨에 따라 의료서비스분야도 외국인 환자 유치와 병원수출을 통해 부가가치를 창출하는 산업으로 주목받고 있다. 우리나라의 보건의료산업은 우수한 의료인력과 세계적인 의료서비스 수준 및 IT 기술과의 연계 등으로 향후 세계화를 통해 크게 성장할 것으로 예상된다.

■ 글로벌 의료관광 시장은 2026년에 288.6억 달러 규모 전망

이러한 세계적인 의료서비스의 변화에 대응하여 정부에서도 해외환자유치 및 병원해외진출사업을 포함한 글로벌의료서비스 분야를 신성장동력으로 지정해 집중 육성하고 있다. 따라서 정부는 외국인 환자 유치와 알선을 허용하는 ‘의료법’ 개정 이후 외국인 환자 유치와 관광·레저·쇼핑 등을 연계한 복합헬스케어타운 조성, 국내 의료법인의 해외투자법인 설립 허용 등 보건의료의 세계화를 적극적으로 추진하고 있어 향후 글로벌의료서비스 산업의 급성장에 따라 의료관광 시장의 활성화가 기대된다.

글로벌 의료관광 지출은 2000년 24억 달러 규모였으며 지속적으로 성장하여 2017년에는 110억 달러 규모로 성장하여 연평균성장률 9%의 높은 성장세를 보이고 있다. 또한 전체 관광시장에서 의료관광의 지출 비중은 2000년 0.6%에서 2017년 1.2%로 점유비중이 증가하는 것으로 나타났다. 국가별 의료관광객 수는 태국이 2018년 기준으로 약 280만명에 달하는 것으로 나타났다. 태국의 의료관광 활성화는 저비용의 고품질 서비스에 기인하는 것으로 분석된다. 태국의 대표적인 의료관광 기관인 범룽랏국제병원(Bumrungrad International Hospital)은 아시아 최초

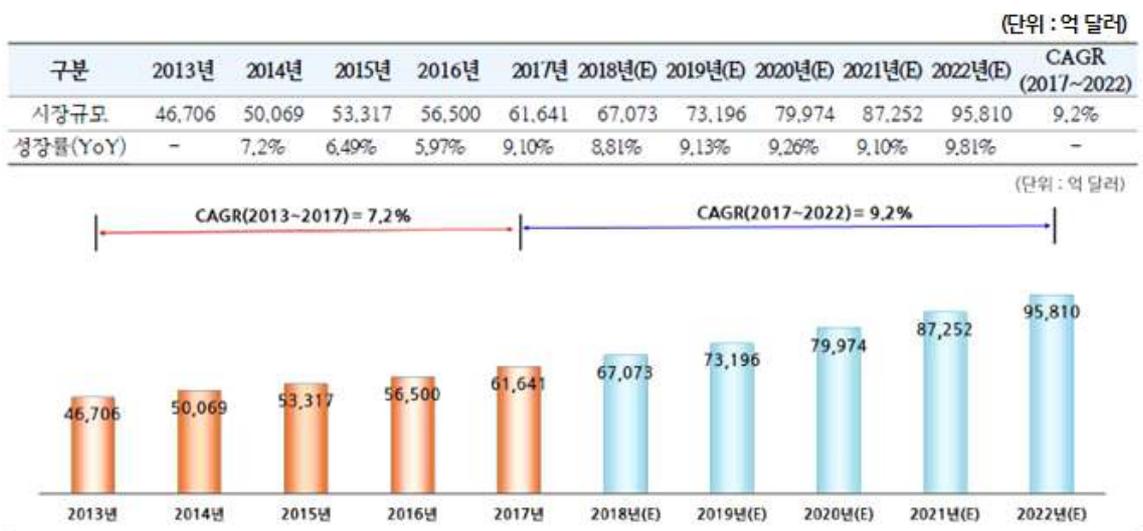
로 JCI 승인 및 ISO 9001 인증을 획득했다. 특히, 현재까지 민간병원으로 JCI 승인을 받은 곳은 53여 개에 불과하다. 한편, 싱가포르, 콜롬비아, 대만, 스페인도 의료관광 산업이 크게 성장하고 있는데, 이 국가들은 외국인 환자를 위한 첨단의료 인프라 및 숙련된 인력을 구비하고 있으며, 의료관광이 국가의 주요 수익원 중 하나로 부상하고 있다. 국가별로는 태국은 성형수술, 인도 심혈관수술, 브라질은 치과수술 등에서 강세를 보이고 있는 것으로 나타났다.

글로벌 의료관광 시장은 암, 심혈관 치러 등 질환치료를 위한 수요 증가로 지속적인 성장세를 보일 것으로 예상되고 있으며, Verified Market Research 보고서(2020.1월)에 따르면, 글로벌 의료관광 시장은 2018년 167.3억 달러에서 2026년까지 288.6억 달러에 달해 2019-2026년까지 연평균 7%의 성장률을 달성할 것으로 전망하고 있다. 특히, 신체운동부족, 저칼로리 다이어트 식단이 심혈관질환의 주요 원인으로 전 세계적으로 관상동맥질환 유병률이 증가함에 따라 저렴한 비용으로 양질의 심혈관 치료를 받을 수 있는 의료관광 수요가 증가할 것이라고 전망했다. 이에 덧붙여, 의료관광 성장요인으로는 저렴한 진료비로 양질의 진료를 받을 수 있는 국가 등장, 의료관광에 대한 환자들의 인식 제고, 각국 수술 절차에 대한 국제 표준화 추세, 해외여행 효과와 병행된 비용절감, 각국의 의료관광 관련 정부 정책의 확대를 꼽았다.

■ 글로벌 의료서비스 시장은 ICT 기술융합 서비스 확대로 시장 활성화

최근 클라우드, 인공지능 및 유전자 분석 기술 등 첨단화된 디지털 기술과 의료서비스의 연계는 의료기관이 보유하고 있는 치료정보에 대한 접근성을 용이하게 제공할 수 있어 글로벌의료서비스 시장의 성장을 견인하고 있다. 대표적으로 판매관리시스템(POS), 전자건강기록(EHR), 목적지 관리조직(DMO) 등과 같은 정보시스템들이 의료관광 산업과 통합하여 부가가치를 창출할 수 있을 것으로 보인다. 특히 블록체인 기술의 도입은 글로벌의료서비스산업에서 중개 의존도 완화, 신뢰 및 투명성, 디지털화 및 상호운용성, 개인정보보호 측면에서 높은 잠재력을 기대할 수 있어 시장 성장을 촉진할 것으로 판단된다.

[표1] 세계 의료서비스 산업 시장규모



*출처: 한국신용정보원, "글로벌의료서비스", TDB 시장 보고서, 2019

세계 의료서비스 시장은 2013년 4조 6,706억 달러에서 연평균 7.2% 성장하여 2017년 6조 1,641억 달러 규모의 시장을 형성하였으며, 향후 연평균 9.2%로 성장하여 2022년 9조 5,810억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망된다.

세계 의료서비스 시장은 2018년 기준으로 북미지역이 전체 시장의 41.1%로 가장 높은 점유율을 보이고 있으며, 아시아 24.7%, 서유럽 23.9%로 그 뒤를 잇고 있다.

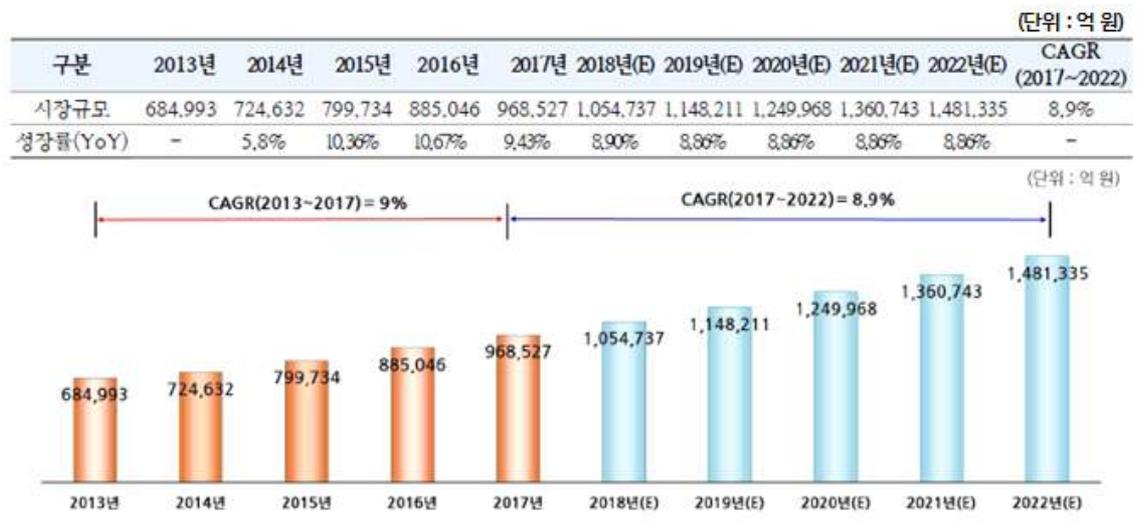
[표2] 세계 의료서비스 지역별 시장 규모 및 점유율(2018년 기준)

지역	점유율(%)	시장규모(억 달러)
북미	41.1	27,586
아시아	24.7	16,593
서유럽	23.9	16,015
남미	3.6	2,427
동유럽	2.7	1,783
동아시아	2.3	1,558
아프리카	1.7	1,111

*출처: 한국신용정보원, "글로벌의료서비스", TDB 시장 보고서, 2019

국내 의료서비스 시장은 2013년 68조 4,993억 원에서 연평균 9.0% 성장하여 2017년 96조 8,527억 원 규모의 시장을 형성하였으며, 향후 연평균 8.9%로 성장하여 2022년 148조 1,335억 원 규모의 시장을 형성할 것으로 전망된다.

[표3] 국내 의료서비스 산업 시장규모



*출처: 한국신용정보원, "글로벌의료서비스", TDB 시장 보고서, 2019

IV. 주요기업분석

국내외 주요 ICT 기업의 의료서비스 분야 진출

해외 ICT 전문기업들은 차세대 성장동력 확보를 위해 의료서비스 분야에 참여하고 있으며, 국내 통신사업 3사도 병원과 협력하여 의료서비스 사업을 추진하고 있다.

■ 해외 주요 의료서비스 기업 동향

해외 의료서비스 주요 기업으로 Philips, GE Healthcare, Johnson&Johnson, Google, Apple 등이 있다. Philips는 환자의 생체정보를 모바일기기를 통해 실시간으로 확인하는 커넥티드 모니터링 솔루션 서비스를 제공하고 있으며, 영상진단장비, 초음파, 마취기 및 신생아 중환자 관리 등으로 의료서비스 사업영역을 확대중에 있다. GE Healthcare는 인공지능 컴퓨팅 기업인 NVIDIA와 협력을 통해 의료영상기기에 최첨단 AI를 도입하고 있으며, 의료 데이터 처리속도 향상을 위해 노력하고 있다. 또한, Johnson&Johnson은 Google의 생명과학 자회사인 Verily와 함께 인공지능을 활용한 헬스케어 개발에 집중하고 있으며, 특히 인공지능 기술이 적용된 수술 로봇 개발에 집중하고 있다.

Google은 자사가 직·간접적으로 개발한 디바이스 및 서비스를 활용하고 있으며, 이들을 통합하는 플랫폼인 ‘Google Fit’을 운영하고 있다. Google은 의료기관 연계보다 개인의 데이터 활용에 주력하는 생태계를 조성하고 있다. Apple은 개방형 스마트 헬스케어 플랫폼인 ‘Health Kit’를 운영하고 있으며, 애플워치, 모바일앱 등을 병원 등과 연계한 생태계 조성을 모색하고 있다.

■ 국내 의료서비스 주요업체 동향

국내 의료서비스 시장은 통신 3사가 자사의 네트워크 인프라를 기반으로 병의원 및 기존 헬스케어 IT 솔루션 업체들과의 협력을 통해 의료서비스 사업에 진출 중에 있다. SK텔레콤은 2012년 서울대학교병원과 헬스케어 합작사 헬스커넥트(Health Connect)를 설립하여 헬스케어 서비스인 헬스-온(Health-On)을 개발 및 상용화하였으며, 2011년 가천의대 길병원과 스마트호스피탈 사업 공동 추진하였다. 또한 동사는 2013년 분당서울대병원과 개인맞춤형 병원 진료 및 입원환자 안내서비스 공동 개발, 2012년 조선대학교병원과 간호업무 모바일 솔루션 공급 계약 등을 추진하는 등 병원과 연계하여 의료서비스 분야에 진출하고 있다.

KT는 정관 규정 목적사업에 헬스케어 인포매틱스(Informatics)를 포함시키고, 2012년 연세대학교의료원과 합작회사인 후헬스케어(HooH Healthcare)를 설립하여 헬스케어 IT 솔루션으로 사업영역을 확장 중이다. 동사는 2010년 분당서울대병원과 스마트 u-헬스사업, 2014년 서울대와 바이오인포매틱스 연구센터 설립, 2014년 연세의료원과 안질환 환자 관리를 위한 모바일 앱 개발 등 추진하는 등 의료서비스 분야에서 영역을 확대하고 있다. 그리고 엘지유플러스는 명지병원, 자생한방병원, 보령제약 등과 의료서비스 사업을 추진 중에 있는 것으로 알려졌다.

■ 의료서비스 관련 코스닥 기업 현황

[유비케어(코스닥)] (주)유비케어는 IT 기반 의료서비스 플랫폼업체로 주요사업은 EMR(Electronic Medical Record, 전자의무기록)과 EMR 관련 부가사업, 헬스케어 유통사업, 제약/데이터 분석솔루션, 건강관리 솔루션이 있다. 사업별 매출 비중은 EMR솔루션 46.7%(EMR 22.6% 및 부가사업 24.3%), 유통 솔루션 41.8%, 제약/데이터 분석 솔루션 8.3%, 건강관리 솔루션 3.2%로 구성된다. 당사는 EMR 시장 국내 1위기업으로 전국 병의원 EMR시장의 45%를 점유하고 있으며, 병원/약국, 요양병원, 한방병원의 의료환경에 필요한 접수-진료/처방조제-보험청구 및 경영까지 관련 업무 효율을 극대화하는 경영 통합 솔루션을 개발, 공급하고 있다.

[그림10] (주)유비케어 주가추이 및 기본재무현황



*출처: IBK투자증권, "디지털 헬스케어", 2020

[비트컴퓨터(코스닥)] (주)비트컴퓨터는 의료정보사업, 디지털헬스케어사업 및 IT교육사업을 영위 중인 기업으로, 클라우드 서비스를 론칭해 중소형 병원에 서비스를 시작하였으며 중대형병원을 위한 패키지화된 클라우드시스템도 개발하여 구축사업 및 서비스를 공급하고 있다. 당사는 의료기관에서 의료데이터 관리시스템을 자체 서버/네트워크 형태로 구축하는 것 보다는 클라우드시스템을 이용하여 데이터 접근성 및 활용성을 증대시키는 최근 트렌드에 대응하기 위해 클라우드 기반의 통합 의료정보 시스템 '클레머'를 개발 출시하였다. 당사의 클라우드 기반의 의료정보 시스템은 SI 수주 형태의 비즈니스 모델에서 최근 소프트웨어산업에서 관심받고 있는 SaaS(Software as a Service)로 비즈니스 모델을 고도화하는 것이 가능한 기술로 경쟁력을 갖추고 있다.

[그림11] (주)비트컴퓨터 주가추이 및 기본재무현황



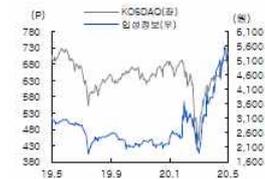
*출처: IBK투자증권, "디지털 헬스케어", 2020

[인성정보(코스닥)] (주)인성정보는 정보기술 인프라와 솔루션을 통합 공급하는 IT전문기업으로

1992년에 설립되었으며, Network, Storage, Server, 클라우드/가상화, Collaboration (Voice 및 Video 기반 커뮤니케이션 : IPT/IPCC/UC/영상회의), Security, IT Infra Management, 헬스케어 등 IT 핵심 인프라 제품/솔루션과 서비스를 모두 갖추어 기업에게 One-Stop 서비스를 제공하고 있다. 동사는 의료서비스 분야에서 원격진료 사업화를 추진 중에 있으나 국내 시장은 원격의료 관련 규제로 외형성장이 더딘 상황이다. 따라서 동사는 선제적으로 규제에서 자유로운 해외 원격의료사업에 참여하여 레퍼런스를 축적중에 있다. 동사가 진행중인 대표적인 프로젝트는 美AMC Health와 진행중인 VA(Veterans Affairs, 참전군인케어)프로젝트이다. 2017년에 퇴역군인들의 재택건강관리(원격의료)를 목적으로 5년간 10억달러가 투입되는 VA프로젝트에 AMC Health가 선정되었으며 인성정보가 단말기/솔루션 공급파트너사로 참여하였다. 향후 관련 규제 완화로 국내시장이 개화되면 원격의료사업 파트너를 확보하고 기술역량을 갖춘 기업들 중심으로 계단식 성장이 가능할 것으로 전망된다.

[그림 12] (주)인성정보 주가추이 및 기본재무현황

주가상승률	1M	6M	12M
상대기준	6%	100%	57%
절대기준	18%	123%	57%



(단위: 억원, %, 배)	2015	2016	2017	2018	2019
매출액	2,565	2,527	2,558	2,580	2,467
영업이익	-31	50	31	31	35
세전이익	-87	20	-31	1	4
지배주주순이익	-105	11	-37	-4	-4
EPS(원)	-617	66	-209	-23	-21
증가율(%)	적지	흑전	적전	적지	적지
영업이익률(%)	-1.2	2.0	1.2	1.2	1.4
순이익률(%)	-4.2	0.5	-1.4	-0.2	-0.2
ROE(%)	-26.9	3.3	-9.7	-1.1	-1.0
PER	-	61.2	-	-	-
PBR	2.5	2.0	2.2	1.4	1.1
EV/EBITDA	-96.3	20.7	26.1	20.4	15.1

*출처: IBK투자증권, "디지털 헬스케어", 2020