

헬스케어 ICT 서비스의 글로벌 컨버전스

Global Convergence for Healthcare ICT Services

원달수*, 이상산**, 정용규***

Dal Soo Won*, Sang San Lee**, Yong Gyu Jung***

요약 해외 의료서비스 시장의 메가 트렌드는 글로벌 융합, 인접 분야와의 융합, ICT기술의 적극적 도입, 공공과 민간의 파트너십(Public Private Partnership)을 통한 혁신 4가지로 요약될 수 있다. 의료서비스는 더 이상 local industry가 아니며, Global Convergence 되어가고 있다. 선진국의 경우 소득 수준의 증가, 새로운 의학기술의 발전, 전문화된 의료서비스의 증가, 인구 고령화 등 의료 수요가 증가하면서 외국 의료진의 이주 증가하고 있으며, 지리적 근접성이나 비용에 상관없이 최고 의료 기술에 대한 선택 증가하고 있다. 고품질이면서 상대적으로 가격이 낮은 외국 의료서비스에 대한 수요 증가하며 특히 미국 JCI 등 국제적 병원인증 기준의 확산되고 있다. 병원 수출은 관련 기술을 더욱 더 효율적으로 융합해서 수출 할 수 있는 'ICT 융합병원' 수출 산업화의 길을 열었다고 평가되고 있다. 현재 국내의 병원은 이미 포화상태에 이르렀고, 국내병원들의 세계화가 필요한 시점임. 따라서 국가별로 전략을 달리하고, 기술 이전뿐만 아니라 건물마련, 의료장비 구매, 현지 의료인력(의사 및 간호사) 선발 및 교육훈련, 홍보마케팅 등 토탈 수출도 가능하다. 이에 공공성 유지와 해외 진출을 위해 현행 의료법이 전향적으로 개정될 필요가 있으며, 해외 의료서비스의 국내법 적용에 보다 신속성 있는 법적용과 더 나아가 적극적 정책지원이 필요하다.

주요어 : 원격진료, 모바일헬스케어, 만성질환, 의료비증가, 의료법

Abstract It may be summarized to four kinds of innovation through global convergence, and the convergence of adjacent areas according to mega-trends in medical services market and actively introduced ICT technologies, public and private partnership. Health care is no longer a local industry, it is becoming Global Convergence. In the case of developed countries, it is increased to income levels, the development of new medical technologies, while the increase in specialized medical services and need of aging population. It increases migration of foreign medical personnel, geographical proximity and choice of the best medical technology, regardless of the cost. The increasing demand for high quality yet relatively low foreign prices of medical services. Hospitals are especially spread of international certification such as the US JCI standards. Hospital exports are being evaluated and opened the way for the export industrialization as ICT convergence hospital that can be exported to the fusion-related technologies more efficiently. Current local hospital has already reached saturation, globalization of Korean hospital is being the time necessary. Thus, unlike a strategy for each country, as well as technology transfer it is also possible, such as total exports provided the building, medical equipment procurement, local medical personnel (doctors and nurses) selection and training, PR and marketing. In the current medical law and need to be revised prospectively maintained for publicity and abroad, there is a need for further legal dragons and actively support a more flexible policy on the application of national law overseas medical services.

Key Words : Global Convergence, Healthcare ICT

*준회원, 배화여자대학교 스마트IT학과

**준회원, (사)한국무선인터넷산업연합회

***중신회원, 을지대학교 의료IT마케팅학과(교신저자)

접수일자: 2016년 4월 2일, 수정완료일자: 2016년 4월 10일

게재확정일자: 2016년 4월 17일

Received: 2 April, 2016 / Revised: 10 April, 2016

Accepted: 17 April, 2016

*** Corresponding Author: ygjung@eulji.ac.kr

Dept.: Medical IT and Marketing, Eulji Univ.

I. 서론

해외 의료서비스 시장의 메가 트렌드는 글로벌 융합, 인접 분야와의 융합, ICT기술의 적극적 도입, PPPs (공공과 민간의 파트너십, Public Private Partnership)을 통한 혁신 4가지로 요약될 수 있다. 의료서비스는 더 이상 local industry가 아니며, Global Convergence 되어가고 있다. 선진국의 경우 소득 수준의 증가, 새로운 의학기술의 발전, 전문화된 의료서비스의 증가, 인구 고령화 등 의료 수요가 증가하면서 외국 의료진의 이주 증가하고 있으며, 지리적 근접성이나 비용에 상관없이 최고 의료기술에 대한 선택 증가하고 있다. 고품질이면서 상대적으로 가격이 낮은 외국 의료서비스에 대한 수요 증가하며 특히 미국 JCI등 국제적 병원인증 기준의 확산되고 있다. 한편 의약품, 의료기기, 의료서비스, ICT기술 등 영역간 경계가 흐려지고 있으며, 개개인의 유전자 구성에 적합한 표적 치료방법 및 맞춤형 시약에 대한 연구 활발해 지고 있다. 특히 IBM과 Aetna가 클라우드 컴퓨팅 플랫폼을 활용하여 현장 치료 의사결정 시스템 개발 발표한 바 있으며, GE와 Intel은 만성질환관리 기술개발을 위해 조인트 벤처 발표한 바 있다.

의료산업은 타 산업 분야에 비해 ICT기술 도입이 늦었으나 적극적으로 활용되기 시작하고 있으며, 미국은 의료비용 절감 및 의료질 향상을 위해 자국내 의료시설에 전자의료기록 사용 법제화 및 이를 위해 많은 투자를 하였다. 중국 정부도 국가 의료시스템 구축에 많은 투자를 하고 ICT분야 활용 확대를 핵심 전략화하고 있으며, 일본도 환자 진료정보가 담긴 디지털 스마트 카드 상용화하였으며, 사우디아라비아는 e-health를 국가차원의 전략적 사업으로 추진하고 있다. 또한 병원 건설 뿐만 아니라 민간의 자본과 의료전문지식 활용 분야로 PPPs가 빠르게 확산하고 있으며, 유럽에서 2010년 상반기에만 40억 달러 PPPs 거래 성사가 늘고 있다. 북미 브리티시 컬럼비아, 온타리오, 퀘벡주 100억 달러 규모의 의료 PPPs 프로젝트를 완료하였으며, 남아프리카 공화국 정부도 Chris Hani Baragwanath병원 (2.964병상)에 대하여 PPPs를 통한 개선 계획 발표한 바 있다.

II. 글로벌 헬스케어 ICT융합

세계 디지털병원 시장 규모는 USD 20 Billion으로 추정되는 가운데 40병상 디지털병원 1개당 USD 10 Million 규모의 수출 효과가 발생할 전망이다. 추세로 보면 우리나라의 경우 건설회사는 병원과 함께 디지털병원 수출 협약을 체결하고 일본, 베트남, 중국, 사우디아라비아 등에 수출을 추진하고 있다. 또한 헬스케어 합작회사를 설립 계약을 체결하는 경우도 있으며, 디지털병원 수출, 차세대 의료 서비스 모델 개발하고, 헬스케어 공동 연구 개발 사업을 추진한다. 또 다른 사례를 보면 해외 병원 건립, 의료 전산 시스템 구축, 의료진 교육, 의료 장비 구매 등을 일괄적으로 제공하는 해외 병원 패키지 수출 사업 진출을 시도하는 경우도 있다. 해외 병원 패키지 수출 프로젝트 수주, 자금 조달, 의료 장비 구매 등 프로젝트를 건설 부문과 의료 장비 생산, 그리고 의료 관련 전산 시스템 구축, 현지 의료진 교육 등 각 부문별로 담당한다.

표 1. 의료기기 진출사례

Table 1. Medical device market practices

업체	진출분야	비고
삼성전자	디지털X-ray, 초음파진단기, MRI	1조원 투자계획
삼성종합기술원	휴대형 혈액분석시스템, 보청기	연구개발 및 상품화 추진
일진	초음파 암치료 장비	바이메드시스템인수 (2008)
SK케미칼	의료정보, u-Health	바이메드시스템인수 (2008)

디지털병원 구성은 병원을 설계/건설하는 부문과, MRI, 초음파 등 의료장비 부문, 실질적인 임상의료 기술교육훈련 및 유지보수를 담당하는 부문, 그리고 PACA, EMR등 의료정보시스템으로 구성된다.



그림 1. 디지털 병원 구성요소
 Fig. 1. Digital Hospital components

III. 병원운영 컨설팅의 유형

패키지형 의료서비스 가치사슬을 건인하는 병원 운영 컨설팅 분야는 주관 주체에 따라 민간주도형, 제3섹터 주도형, 정부 주도형으로 분류된다.

3.1 민간 주도형

세계적 명성을 가진 대형 병원들 또는 기업형 병원들이 해외 진출을 전담하는 서비스 조직을 두고 자체적으로 진출하며, 전문적인 경영 교육 및 훈련을 받은 의사들이 주도하고 있다. 또는 민간 전문 컨설팅 기업들이 가치사슬 내에 있는 산업들과 파트너십을 구축하여 진출하고 있다. 주요 국가를 예시하면, 미국, 오스트리아, 인도 등을 들 수 있다. 이는 의료 민간 시장이 발전하여 의사들이 진료 영역에서의 전문성 뿐만 아니라 병원 운영 및 경영에 대한 전문성을 보유한다.

3.2 제 3섹터 주도형

주정부 주도하에 지역내 관련 산업 네트워크를 구성하는 영리 또는 비영리 민간 조직을 설립하였다. 프로젝트별로 네트워크 내에 있는 파트너들과 컨소시엄 구축하였다. 전문적인 프로젝트 매니저가 프로젝트를 관리하며 여러 참여기관의 전문성을 융합시켰다. 주요 국가별 예시를 들면 캐나다를 들 수 있다. 이는 해당 지역이 보유하고 있는 공공 의료시스템에 대한 수출 패키지화가 가능하고 전문성 있는 프로젝트 매니저 보유가 필수적이다.

3.3 정부 주도형

정부 부처 및 수출 관련 공공기관을 중심으로 해외진출 희망 의료기관 및 기업들을 공모하여 심사를 통해 컨소시엄 구성한다. 의료서비스 분야를 국제화하여 새로운 경제성장 동력으로 육성하기 위하여 초기단계에서 국가가 개입하였다. 주요 국가별 예시를 들면, 일본을 들 수 있다. 이는 초기에는 정부가 주도하여 일부 성공사례들을 창출할 수 있겠으나, 지속성 및 해외 민간 전문기관들과의 경쟁을 고려할 때 민간 분야 전문 인력을 육성하여 역할을 민간에 이양시킬 계획이 수반되어야 한다.

IV. 해외수출사례

4.1 혈액투석 서비스

CNA서울아동병원과 한빛내과의원은 파라과이 혈액투석시장에 진출할 목적으로 컨소시엄을 구성하여, 파라과이 혈액투석 시장에 진출하여 수도 아순시온에 혈액투석센터를 설립하고, 본 비즈니스 모델을 테스트베드로 여타 중남미 주요 국가에 혈액투석센터를 확산할 계획이다.

4.2 원격판독서비스

21세기 영상의학과과의원은 원격판독사업진출을 인도네시아를 대상으로 하여 사업을 진출하였다. 인도네시아의 국가적 특성 및 의료시장 환경은 방사선 장비를 보유한 모든 병원은 방사선전문의의 의무적으로 채용해야 한다. 하지만 칼리만탄, 수마트라, 슬라웨시등 일부지역은 방사선과 전문의가 절대적으로 부족한 상황에서 원격판독서비스가 필요하다. 또 다른 해외사례를 보면 인피니트헬스케어도, 미국 모바일엑스(Mobile X)사와 의료영상 원격판독 서비스 계약을 맺었다. 인피니트헬스케어는 영상 저장, 전송 및 관리를 위한 PACS 서버 프로그램을 모바일엑스사 데이터 센터에 제공하였다. 앞으로 다양한 분석 기능을 가진 PACS 뷰어 프로그램도 서비스 할 예정이다.

4.3 건진센터 위탁운영과 재활센터

국내 최초 아랍에미리트(UAE) 아부다비에 마리나 건강검진센터(MHPC, Marina Health Promotion Center) 설립하였다. UAE의 종합 헬스케어 기업인

VPS그룹이 설립해, 서울성모병원이 5년간 위탁 운영하여 아부다비에서 새로운 의료한류를 일으키고 있다. 모바스기념병원은 아랍에미리트(UAE)의 인구 증가와 고령화로 인해 의료에 대한 수요가 급증하고 있는 두바이 재활센터(DRC)에 진출하였다.

4.4 의료정보시스템 구축

인제대 백병원은 병원의료정보시스템을 스리랑카 병원에 성공적으로 안착하였다. 현재 아비사웰라 병원 외래에서는 환자 접수부터 진료, 투약에 이르는 모든 절차가 전산화되어 그 어떠한 수기기록도 필요하지 않게 되었다. 또한 개도국에 맞춤형 의료정보시스템을 성공적으로 안착 시킨 첫 사례로 평가받고 있다. 대전선병원은 유럽 동부 벨라루스 민스크에 병원건립. 이는 오스트리아의 바메드사를 비롯해 독일, 영국, 이스라엘의 세계적인 병원들과의 경쟁해서 이긴 결과임. 병원 건축 디자인, 건설, 진료과목 및 의료장비 선정, 의료진 및 서비스 인력 교육, 병원 정보시스템 구축 등 병원 자체를 공급한다.

4.5 다국어지원 PACS시스템

테크하인의 View Rex는 X-ray, RF, CT, MR, US 등의 의료기기로부터 영상을 디지털 방식(DICOM)으로 Archiving 하고 데이터베이스화 하여 관리가 쉽고 빠르게 조회할 수 있는 솔루션이다. View Rex를 10개 국어 이상의 다국어 버전으로 제작하여 GMP, CE, ISO3001, ISO13485 등의 6개의 다양한 인증을 획득함. 이에 해외 14개국(스페인, 베트남, 중국, 일본, 인도네시아, 미국, 러시아, 태국 등), 30여개 병원에 PACS를 공급하였다. 이어 스마트폰이나 스마트패드에서 의료영상 조회가 가능한 View Rex Mobile로 영상의 확대, 축소, 밝기조절, 길이, 각도 측정뿐만 아니라 MRI, CT등의 대용량 영상들도 빠른 속도로 조회할 수 있도록 이미지 점핑, 언더그라운드 로딩기법 등 최신 기술을 바탕으로 해외 시장 확대하였다. 메디칼스탠다드는 역시 최근 유방영상전용 의료영상전송저장시스템(PACS)에 대한 미국, 일본, 국내 특허를 취득해 호주 어번 이미징 센터(Auburn Imaging Center)와 공급계약을 체결하였다. 이는 배열구조를 대칭구조로 전환해 판독시간을 단축시켰으며 4매의 유방영상을 2매로 조회 및 보존 가능하다.

4.6 통합의료정보서비스

서울대학교병원은 아랍에미리트(UAE) 왕립 셰이크 칼리파 전문병원(SKSH; Sheikh Khalifa Specialist HospICTal)을 5년간 위탁 운영하였다. 미국 존스홉킨스, 스탠퍼드 대학병원과 영국 킹스칼리지 병원, 독일 샤리테 병원 등 세계 유수 병원들과의 경쟁 끝에 얻어낸 성과이다. 셰이크 칼리파 전문병원의 진료, 의료진 등 인력 채용에서부터 교육, 병원정보시스템 운영 등 병원 운영 일체를 맡아 수행하였다.

비트컴퓨터는 필리핀 보건부 및 카라반 지역 15개 공공병원에서 사용할 병원운영관리시스템과 보건소정보시스템, 그리고 타 시스템과의 연계를 통합하는 통합의료정보시스템을 웹기반으로 구축하였다. 필리핀 보건부는 ICT(정보통신기술) 환경 개선을 통해 국가 보건정책인 UHC(보편적 헬스케어) 달성과 함께 보건의료 서비스 질 향상을 기대하고 향후 130개 보건소로 확산해 나갈 계획이다.

4.7 스마트병원 솔루션

헬스커넥트는 사우디 국가방위보건부 소속 6개 병원에 환자·의료진을 위한 키오스크 260여대를 공급. 650만달러(약 72억원) 규모 스마트병원 솔루션을 수출하였다. 스마트병원 솔루션인 키오스크에는 환자나 내방객에게 진료·검사일정, 병원 내 시설물 등을 안내하는 것과 의료진·근무자에게 증명서 등 행정업무 서비스를 지원하는 제품이다.

가천대 길병원은 페루의 까에파노헤레디아병원과 원격의료 분야 협력을 위한 양해각서(MOU)를 체결하였다. 페루는 넓은 국토에 비해 의사 수가 부족하고 의료혜택을 받지 못하는 지역이 많아 원격의료 기술을 활용한 의료 인프라 확산이 시급한 상황이다. 따라서 한국 ICT 기술을 활용해 페루 현지에 적합한 의료ICT 융합 기술과 서비스 개발에 협력할 방침이다.

4.8 의료녹취 솔루션

음성솔루션 전문업체 디오텍은 의사 진단과 처방, 영상 판독 소견, 수술 시 의사의 진료 내용 등 각종 음성 내용을 저장·문서화 하는 의료녹취 솔루션 시장에 진출하였다. 미국은 건강보험(HIPAA) 규정에 따라 일부 병원에서 녹취를 진행. 디오텍측은 최근 의료사고와 분쟁이 증가하고 있어, 관련 의료녹취 시장도 성장할 것으로 예상된다.

V. 결론

의료산업은 타 산업 분야에 비해 ICT기술 도입이 늦었으나 적극적으로 활용되기 시작하고 있으며, 미국은 의료비용 절감 및 의료질 향상을 위해 자국내 의료시설에 전자의료기록 사용 법제화 및 이를 위해 많은 투자를 하였다. 병원 전체의 수출은 기술을 더욱 더 효율적으로 수출을 할 수 있는 'ICT융합병원' 수출 산업화의 길을 열었다고 평가되고 있다. 현재 국내의 병원은 이미 포화상태에 이르렀고, 국내병원들의 세계화가 필요한 시점임. 따라서 국가별로 전략을 달리하고, 기술 이전뿐만 아니라 건물마련, 의료장비 구매, 현지 의료인력(의사 및 간호사) 선발 및 교육훈련, 홍보마케팅 등 도출도 가능하다. 이에 공공성 유지와 해외 진출을 위해 현행 의료법이 전향적으로 개정될 필요가 있으며, 해외 의료서비스의 국내법 적용에 보다 신속성있는 법적용과 더 나아가 적극적 정책지원이 필요하다.

References

[1] Yu Tae Gyu. Global Medical Service Analysis System & the Competitive Plan of Korea's Medical service, Korea Gazette of Public Management 22.4 (2008): 421-459. 유태규. "글로벌 의료서비스평가체제와 한국의 의료경쟁력 구축방안 모색." 한국공공관리학보 22.4 (2008): 421-459.

[2] Han Jae Hun, Paik Mi La and Jeong Gi Taek. A Study on the Effect of Hospital Accreditation JCI on the Intention of Improving Healthcare Quality, Journal of Management 26.6 (2013): 1475-1498. 한재훈, 백미라, and 정기택. "JCI 인증이 내부 직원의 의료서비스 질 향상 의도에 미치는 영향." 대한경영학회지 26.6 (2013): 1475-1498.

[3] Hong Jin Hwan, Kim, Joon Ho, Studies on the Future Strategy Scenarios of Medical Tourism, Product Research 30 (2012): 129-143. 홍진환, and 김준호. "의료 관광의 미래 전략 시나리오에 관한 연구." 상품학연구 30

(2012): 129-143.

[4] Lee Han Ju. The Legislation on the Personal Medical Information Protection Law, The Korea Society of Medical Law 22.1 (2014). 이한주. "개인의료정보보호법 제정의 필요성과 입법 방향." 한국의료법학회지 제 22.1 (2014).

[5] Choe Byeong Mok and Lim Tae Rim. Global Health and Human Development with Growth of Digital Health Care Industry, Global Social Welfare (2015): 95-120. 최병목, and 김태림. "디지털 헬스 케어산업 성장과 글로벌 보건 및 인력 개발." 글로벌사회복지연구 5.2 (2015): 95-120.

[6] Park Seung Hun, Jang Dae Geun, IT Convergence Trends in Wellness (2013). 박승훈, 장대근, "웰니스 분야의 IT 융합 동향." (2013).

[7] Nam Gung Jin and Lee Sang Ho. A Study on the status of Healthcare Market and Healthcare Facilities Infrastructure in Emerging Countries, Health and Welfare Building (formerly the Korea Institute of Healthcare Science) 18.1 (2012): 7-14. 남궁진, and 이상호. "신흥국의 의료시장 및 의료시설 인프라현황에 관한 조사연구." 의료·복지 건축(구 한국의료복지시설학회지) 18.1 (2012): 7-14.

[8] Oh Myeong Hwan and Kim Hyun Soo. A Study Construction IT Services Development Plan OF ICT Convergence Era, Journal of the Korea Society IT Services Conference (2012): 75-78. 오명환, and 김현수. "ICT 융합 시대의 건설 IT 서비스 발전방안." 한국 IT 서비스 학회 학술대회 논문집 (2012): 75-78.

[9] Min, Ji Young, Toward Korea-Belarus Cooperation in the ICT Sector, KIEP Research Paper No. Policy References (2013): 13-22 민지영. "한·벨라루스 Ict 산업 협력방안, KIEP Research Paper No. Policy References (2013): 13-22.