



# Industry Trends

## IT기반 의료 신산업 정책지원 및 시장 동향



정명애 박사  
한국전자통신연구원 융합기술연구부  
machung@etri.re.kr

고령화는 미래에 우리가 직면하게 될 가장 사회적인 문제로 대두되고 있다. 우리나라의 고령화지수는 2006년 9.5%로 상승하여 2018년에는 14.3%, 2026년에는 20.8%로 다른 어느 국가보다 더 빨리 고령사회로 진입할 것으로 예측되고 있다. 반면에 생명공학 기술의 발전, 소득증대 등으로 인해 전 세계적으로 의료서비스산업은 미래의 주요 신성장 산업으로 인식되고 있어, 이에 세계 각국은 의료 허브화 정책 등 의료산업육성책을 경쟁적으로 마련하고 있는 실정이다.

그러나 현재 국내 의료서비스수준은 고급화되고 다양한 의료

서비스 수요를 충족시키지 못해 의료서비스시장이 개방되지 않은 현재에도 매년 약 1조 원 정도가 해외의료소비에 지출되고 있는 실정이며, 추후 FTA 등을 통한 의료서비스시장 개방에 대비하고 해외의료소비의 국내 흡수는 물론, 나아가 해외 의료소비를 유치하기 위해 국내의료서비스산업 경쟁력 강화를 위한 대책 마련이 시급한 상황이다.

본고는 세계적인 경쟁력을 갖춘 국내 IT인프라를 활용, 의료소비자 친화적인 의료서비스패러다임 실현을 가능하게 하는 u-

Health를 활성화시킴으로써 의료서비스산업의 효율성을 제고하고, 국내의료산업의 경쟁력강화와 나아가 신성장 신산업 동력으로서의 의료산업의 가능성을 가능해보고자 하는데 목적을 두고, 지난 3개월 동안 한국전자통신연구소에 의료 기획TFT에서 만들어진 기획보고서를 근간으로 하고 있음을 밝힌다.

## I. IT의료의 필요성

우리나라의 IT기술은 이미 세계 최고 수준에 달하며 초고속 인터넷 보급률이 확대되어 있어 인터넷가입자가 1,200만 명 이상 이르고 있다. 또한 디지털 기술의 발달로 IT 서비스는 단순한 정보의 전달이 아닌 디지털 기술을 기반으로 IT 기술과 다양한 산업의 융합으로 인한 새로운 형태의 제품과 서비스가 만들어지고 있는 추세에 있다.

특히 2012년 세계 5대 의료산업 선진국 진입을 위해 새로운 Blue Ocean 창출이 요구되고 있는 이 시점에 IT와 의료의 접목은 2012년 세계시장 5%이상 점유율 목표 달성과 현재 의료 산업의 주력 제품을 고부가가치 IT-의료 제품으로 전환하여 의료 선진국에 진입함을 가능케 할 것으로 보인다. 특히 우리나라는 빠른 고령화 사회 진입에 대비하기 위해서 노령자의 건강하고 독립적인 삶을 지원하는 기존 실버산업의 선진화 즉, 노령질환 모니터링 및 홈 재택의료 등 노령인구의 건강한 생활을 지원하는 시스템, 장비 등의 기술 개발과 공익적 측면에서 정부의 적극적인 산업 육성 지원을 필요로 하고 있다. 이와 더불어 식생활 변화와 만성 스트레스에 시달리고 있는 현대인들은 이러한 생활에서 발생하는 다양한 생활습관 질병의 조기 진단과 예방을 위해 IT접목기술이 매우 요구되고 있는 실정이다. 무통증, 무자각 및 정확도 높은 고효율의 치료를 할 수 있는 첨단 의료장비 및 의료서비스 산업의 실용화는 전통의료 산업에 IT를 접목한 첨단 IT의료산업의 육성과 고부가가치 첨단 서비스를 실용화하기 위한 정부의 강력한 지원으로 가능하게 될 것으로 보여진다. 미국, 유럽, 일본 등 주요 선진국에서는 이미 IT-의료기반 신기술 및 신산업 육성의 본격 추진을 위해 정부주도의 법제도 정비 및 R&D정책이 추진되고 있다.

## II. IT의료 융합 신산업 개요

IT의료 융합 신산업이란 IT, BT, NT 등 신기술의 융합을 통하여 창출되는 고부가 바이오메디컬 신산업/신서비스 산업을 총칭한다. 이는 현대인의 생활패턴과 사회의 니즈에 따라 세 분야로 구분 된다. 첫 번째로 고령화 사회의 도래에 따른 뉴-에이징(New-Aging) 산업 분야로 노령질환 모니터링 및 홈 재택의료 등 노령인구의 건강한 생활을 지원하는 시스템, 장비 등을 포함한다. 두 번째로 현대인의 생활 질병에 대한 라이프스타일 산업 분야로 생활에서 오는 질병(만성질환, 암 등)의 조기 진단, 성인병 예방관리 등을 지원하는 바이오센서 칩, 현장진단기기, 헬스케어 시스템 등을 포함한다. 마지막 세 번째 군으로 세계 최고 의료서비스제공을 위한 첨단생명의료서비스 산업분야를 들 수 있으며, 여기에는 첨단의료장비, 로봇 등을 통하여 고차원 의료서비스를 제공하기 위한 텔레호스피탈, 영상진단기기, 수술로봇 등이 포함된다.



〈그림 1〉 IT의료 융합 신산업 개념도

## III. IT의료 융합 신산업 특징

IT의료 신산업의 특징은 크게 아래와 같이 구분할 수 있다.

- IT 강국을 의료 강국으로 만들 미래 기술집약적 산업이다.
- 한국의 비교우위인 IT기술을 접목한 기술집약적 신산업분야로서 초기 산업화 단계를 거쳐 2010년경 수출주력산업 포트폴리오에



편입되면 수출 강국 달성의 견인차 역할 수행이 기대 된다.

- 세계 최고의 고령화 국가에 대비한 선진 의료 인프라 산업이다.
  - 이로 인해 우리나라는 고령화 국가로서 노령인구에 대한 세계 최고의 고급 의료 서비스의 제공이 가능케 될것으로 보이며, 이는 건강한 생활을 지원하는 뉴-에이징 산업을 위한 선진 의료 인프라 구축을 기본으로 한다.
- 강력한 전후방 산업 연관효과 및 폭발적 잠재수요를 가진 산업이다.
  - 생산재에서 소비재, 대기업에서 중견·중소기업, 대도시에서 지방에 이르는 광범위한 파급효과를 가지며, 잠재수요 증가에 따른 내수 주도 성장에도 기여 할 것으로 보여진다.
- 원천기술, 국제표준 및 특허권 확보가 IT의료 신산업 성장의 관건이 될 것이다.
  - 특히 IT의료 신산업은 도입기 신산업으로 핵심·원천기술 선점을 통한 글로벌 기술 리더쉽 확보와 조기 상업화를 통한 블루오션 선점 및 산업주기 단축이 가능할 것이다.
- 또한 IT의료 신산업에서 특히 정부의 역할이 매우 중요하다.
  - 기술개발의 불확실성과 위험도가 높고, 시장 기능만으로는 발전하기 어려운 융합 신산업 분야에 대한, 민간 투자의 진입장벽을 낮추기 위하여 정부의 정책적 지원을 필요로 하기 때문이다.
- 한국 경제의 중장기적 발전을 위한 전략 분야이다.
  - IT의료 신산업에 의해 미래 신성장 동력 창출과 함께 융합 시너지를 통해 고부가 주력산업의 새로운 성장영역을 지속적으로 확대 될 것이 기대된다.

## IV. IT의료 융합 신산업 시장 현황 및 전망

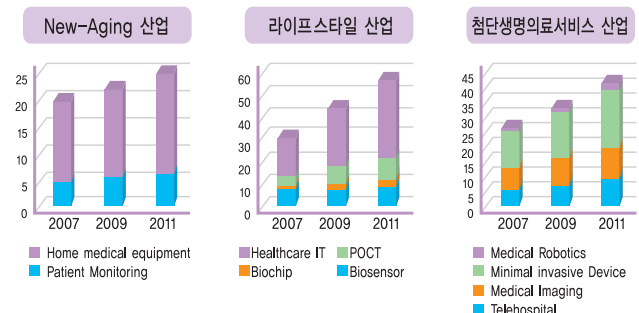
- 2011년 세계 IT-의료시장은 총 1,200억 달러로 추정되며 높은 증가율을 보일 것으로 예상
  - 2011년 New-Aging 산업, 라이프스타일산업, 첨단생명의료 서비스산업 각각 250억 달러, 347억 달러, 420억 달러로 추정
- 국내 IT-의료시장은 형성 전단계이며, 대표적 시장인 라이프스타일산업의 u-헬스시장이 2011년 20,652억 원으로 매년 50% 이상의 증가 예상 (출처: 생명공학백서, 과학기술부, 2007)

〈표 1〉 IT-의료 산업별 세계시장 전망

(단위 : 십억 달러)

구 분		2007년	2009년	2011년	CAGR
New-Aging 산업	patient monitoring	4,601	5,452	6,303	6.6%
	home medical equipment	14,645	16,635	18,625	6.8%
	계	19,246	22,087	24,928	6.7%
라이프 스타일 산업	biosensors	7,284	8,240	9,196	5.8%
	biochips	1,938	2,423	3,053	12.7%
	POCT	4,841	7,621	9,681	13.8%
	healthcare IT	16,657	25,696	34,735	13.4%
	계	30,722	43,980	56,665	11.43%
첨단 생명의료 서비스산업	telehospital	5,820	8,031	10,242	19%
	medical imaging	7,792	9,039	10,286	8.1%
	minimal invasive devices	12.9	15.7	18.5	7.5%
	medical robotics	0	1,019	2,752	31.4%
	계	26,512	33,789	41,780	16.50%

자료 : BCC 시장보고서, 2008을 기반으로 추정



〈그림 2〉 세계 IT-의료시장 전망

### 1. New-Aging 산업

- New-Aging 산업은 세계시장이 2011년 249억 달러의 시장규모로 성장할 것으로 전망되며, 연평균 6.7%의 시장 성장이 예상
  - 의료서비스와 연계된 요양서비스 분야가 가장 높은 성장세를 지속
  - ※ 2006년말 치매, 중풍 등 중증질환 노인을 수용하는 유료노인 전문요양시설 및 노인전문병원이 153개로 전년(83개) 대비 2배 수준으로 급증 (출처: 보건복지부, 노인복지시설현황, 2007)
- 기존 실버산업은 대기업의 참여가 미흡하고, 관련 중소기업도 R&D



투자 및 전문인력 부족으로 국제경쟁력 확보 및 수출산업화가 부진

- 국내 시장이 협소하고 관련 기업이 영세하여 기술투자 및 시장 개척에 애로

※ 2005년 기준 실버산업 제조업체수는 177개, 종업원수는 3,378명으로 기업당 종업원수가 20명 미만 (출처: 건양대학교, 고령친화제품 실태조사 및 초기시장육성전략, 2007)

■ 영세한 기존 실버산업을 선진화하는 고부가가치 디바이스나 모니터링 등 적극적인 첨단 융합기술도입이 시급

- New-Aging 산업은 국산화율이 낮은 상황에서 고가 및 고기능 제품은 대부분 일본산이며, 저가 및 단순기능 제품은 중국산이 국내시장을 주도

■ 정부의 정책적 지원 및 민간의 적극적인 참여 유도를 통해 초기 단계에 있는 New-Aging 산업의 활성화가 필요

- New-Aging 산업은 국민, 특히 고령자의 건강권과 생존권에 관련되어 공익적 측면에서 정부의 적극적인 지원이 필요

## 2. 라이프스타일 산업

■ 라이프스타일 산업은 세계시장이 2011년 566억 달러의 시장 규모로 성장할 것으로 전망되며, 연평균 11%의 고속 성장이 예상

- 만성질환자를 대상으로 하는 홈&모바일 헬스케어 시장이 2012년 미국시장 300억 달러, 국내시장 1.1 조 원에 이를 것으로 전망 (출처: 삼성경제연구소, CEO Information, 2007)

■ 세계적인 IT기업들이 IT의 강점을 기반으로 정보인프라, 바이오칩 센서, 헬스케어 서비스 분야에 진출

- HP, IBM, Intel, Philips, Qualcomm 등은 홈&모바일 헬스케어 서비스 분야에 참여하고 있으며, Intel, Agilent, Motorola, 히다치, Infinion 등은 바이오칩 분야에 진출
- Intel을 중심으로 Motorola, Oracle, Cisco 등이 CHA (Continua Health Alliance) 컨소시엄을 결성하여 시장선점을 위해 기술 표준을 주도

■ 국내 IT 업체는 u-Health 시범서비스, EMR 등 병원정보화에

진출하고 있으나, 적극적인 투자는 미흡

- KT, SKT, 인성정보 등을 중심으로 원격 및 재택 진료 시범서비스가 실시되었으나, 상용화는 부진
- 라이프스타일 산업을 위한 IT인프라는 잘 갖춰져 있으나, 바이오센서, 의료기기 기반기술, 의료정보 분석 및 생활관리 기술은 상대적으로 낙후

■ 적극적인 기술 개발과 산업화를 통해 국가 성장동력화 필요

- 세계 수준의 IT인프라와 정보통신기술을 바탕으로 라이프 스타일 산업에 적용하여 국제경쟁력을 확보하고 시장을 선점할 기회 도래

## 3. 첨단 생명의료서비스 산업

■ 첨단 생명의료서비스 산업은 세계시장이 2011년 100억 달러의 시장규모로서, 연평균 16.5%의 시장 성장이 예상

- 기술의 융합으로 Telehospital, 수술로봇 등 이제까지 존재하지 않았던 새로운 다양한 산업분야가 도출되고 있고 성장률도 매우 높음

■ 생명과학 및 IT기술이 융합되어 진단, 치료, 재활 등 모든 분야에서 획기적인 의료서비스가 가능해지고 있음

- 수술 로봇의 혁명을 통해 정교한 의료 서비스가 가능한 시대가 도래하고 있음

※ 장차 수술 로봇은 진료실에서의 퍼스널 컴퓨터처럼 필수적인 위치로 자리 잡을 것이며 현재 미국 비뇨기과 수술의 절반을 로봇이 하는 상황임

- 줄기세포 치료법은 차세대 치료방법으로서 IT를 도입하여 대중화가 가능

※ 국내기업인 메디포스트의 경우 골·관절 관련 줄기세포 시장에서 막대한 수익을 기대(2010년에 49억 달러)하며 줄기세포의 분화 및 배양 등에 있어서 IT를 접목하면 수익의 증폭이 예상됨

■ 고부가가치 산업을 선점하기 위하여 국가적 차원의 장기적이고 규모있는 투자와 기술융합으로 한국이 주도권을 잡는 노력이 시급한 시기에 있음

※ 영상의료장비의 경우 선진국 제품의 모방수준이며 65%이상을 수입에 의존하고 있음. 저가 의료기기(저가 초음파진단기 등)는



중국을 필두로 한국, 인도 등이 각축을 벌이고 있으나, BIG 3의 진출로 가격경쟁력이 더욱 악화되고 있음

※ 의료기기 수입 무역적자는 1.2조 8,181억 원에 달함

## V. 국내의 주요국가 정책동향 분석

■ 미국은 재택의료를 위한 법과 제도를 정비하고 대학과 연구소를 중심으로 한발 앞선 기술의 선점을 위해 지원

• 미연방정부는 버지니아 주 Old Dominion University안에 Bioelectronic Center를 설립하고 부근 의료기관과 센터를 연결하여 각종 융합기술 연구를 지원

■ 일본은 고령자 복지 10개년 계획, New Gold Plan 등의 정책을 통해 IT의료 산업을 적극적으로 육성

• IT를 이용한 의료구조개혁을 최우선 목표로 정부지원을 확대하고 있으며, 의료정보화를 통해 1차의원이나 가정에서 진료가 가능하도록 하여, 진료 기능의 대형병원 집중현상을 탈피하고 의료 효율화를 도모

■ EU에서는 Framework Programme을 통해 IT의료 기반연구 개발에 적극적으로 지원

• ILS(Independent Living Service), AAL(Ambient Assisted Living) 등 고령화 사회에 대비하여 고령인구의 건강 및 독립적 생활을 위한 프로젝트 등 사회복지 차원의 기반서비스 형태로 추진

■ 국내에서도 고령화에 따른 의료비 부담 급증을 해결하기 위해 정부차원에서 관심을 갖고 있으나, 산발적인 지원으로 산업화에 어려움에 직면해 있음

• u-Health 선도사업 등을 통해 산업화를 추진

■ 이 문제점은 IT 기술과 의료 기술의 융합으로 시장선점 및 신산업 창출을 통한 국가 성장동력으로 육성이 가능 할 것으로 보여짐

• 세계적인 수준의 IT 인프라와 정보통신 기술, 반도체 기술을 바탕으로 세계적인 수준의 의료진, 의료기술을 융합하여 국제

경쟁력을 갖춘 IT의료 기술 개발이 가능할 것으로 보여짐

## VI. IT의료 융합 신산업 SWOT 분석

■ 2006년부터 기술개발이 본격적으로 시작되어 바이오센서 칩, 생체신호처리 등 원천요소기술의 경우 선진국대비 2~3년 기술 격차가 있지만 산업화 초기단계이므로 선진국을 추격할 기회임

■ 세계 수준의 반도체, IT기술, 유무선 통신인프라 등을 보유하고 있으므로 IT와 접목으로 고부가가치 IT의료시장에 진입할 수 있는 강점이 있음

■ 전통적 사업부문을 대체할 수 있는 새로운 사업 분야로 인식하고 있으나 시장 개척의 위험성으로 대기업에서 주력 사업으로서 투자를 하지 않은 약점을 보유

### S(강점)

- IT 기반 기술인력 풍부
- 세계최고 수준의 IT기술 및 유무선 통신 인프라 보유
- 기존 세계 최고 수준의 반도체 제조기술
- 신 서비스의 높은 수용성

### W(약점)

- 기술경쟁력 및 원천기술 축적 미흡
- 요소기술 및 융합기술 분야별 전문가 부족
- 산학연 협력기반 취약
- 재택, 원격진료 서비스 인프라 및 관련법규와 제도 등 미비

### O(기회)

- 관련 세계시장 대폭 성장단계
- 산업화 초기단계로 선진국 추격 용이
- 노령화 사회 진입에 따른 보건/복지 분야 투자 증가
- 신 서비스의 높은 수용성
- 융합 분야의 신성장 동력화에 대한 정부의 강력한 의지
- IT와 융합으로 다양한 산업분야에 파급효과

### T(위협)

- 선진국의 지적재산권 선점
- 세계화 전략 부재 및 낮은 국제적 장비 신인도
- 국내시장의 외국장비 독점
- 중국 등 신흥국가의 도전
- 의료장비에 대한 인허가 및 평가 시스템 미비

(그림 3) SWOT 분석

※ 본고는 ETRI 의료TFT의 보고서를 바탕으로 기술하였다.