

# 실버 IT서비스 활성화를 위한 u-Health 비즈니스 모델 개발

김태규\*, 허철준\*, 이주환\*, 노옥경\*, 조용한\*\*

\*포스데이타 IT서비스부문 IT컨설팅팀, \*\*포스데이타 IT서비스부문

## Development of a u-Health Business Model for the revitalization of silver-IT Service

Tae Gyu Kim, Chul Joon Hur, Joo Hwan Lee, Chang Gi Jung, Ok Kyung Noh

POSDATA Inc., IT Consulting Team  
E-mail : leejh@posdata.co.kr

### 요 약

최근 고령사회로의 진입에 따른 실버산업의 성장과 더불어 많은 비즈니스 모델들이 개발되고 있다. 그러나 가사지원에서부터 금융까지 다양한 범위에 걸쳐있는 실버산업은 이를 바라보는 관점에 따라 다양한 정의와 분류를 가지고 있으며, 실버산업에 IT를 접목한 실버 IT서비스도 이를 바라보는 관점에 따라 다양한 분류를 가지고 있다. 이에 본 연구는 먼저 실버산업의 정확한 개념과 실버IT산업의 현황을 검토하여 산업의 속성에 대해 이해하고 이를 바탕으로 실버 IT서비스의 활성화를 위한 비즈니스 모델을 제안하였다. 제안된 실버산업의 분류 및 비즈니스 모델은 실버산업에 대한 보다 명확한 Insight를 주는 데 도움이 될 것이라 판단된다.

### 1. 서론

사회 고령화에 따른 유엔의 분류기준은 고령화사회(aging society, 노년인구 비율 7%이상), 고령사회(aged society, 14~20%), 초고령사회(super-aged society, 20%이상)의 3단계로 정의되어 있다. 2008년 기준으로 한국은 65세 이상 노인 인구 비중이 10.3%로 고령화 사회에 진입하였고, 2026년에는 초고령사회에 도달할 것으로 전망하고 있다[33,34]. 이러한 사회 고령화 현상은 실버산업의 성장과 더불어 관련 산업의 동반성장이 예상되며, 특히 IT, BT, NT 융합과 이를 지원하기 위한 다양한 기술개발, 투자를 통해 다양한 사업이 전개될 것으로 예측하고 있다[35,36]. 하지만 체계적인 정책지원과 산업의 속성을 이해한 비즈니스 모델의 부족으로 국내 관련 산업은 활성화가 부진한 실정

다. 이에 본 연구에서는 실버산업의 개념과 실버IT산업의 현황을 검토하고, 실버IT 시장 활성화에 대비할 수 있는 IT서비스의 대응방안을 도출하는 데에 목적이 있다. 이를 통해 향후 실버IT 분야에서의 IT서비스 비즈니스모델 개발 방향을 정립하고자 한다.

### 2. 본론

#### 2.1 실버산업

실버산업은 관련 학문분야 및 조직, 이해관계자에 따라 다양한 정의를 내리고 있는데[3,5,10,11,40,58], 본 연구에서는 "은퇴기(60세 이상) 및 은퇴 준비기(45세이상)에 있는 사용자와 그 보호자를 대상으로 각 대상별 요구되는 제품 및 서비스를 민간부문이 중심이 되어 제공

하는 산업"으로 정의하였다. 실버산업의 세부분야 또한 다양한 이해관계자(기관, 연구자 등)에 따라 분류되고 있는데[4,6,14,15,17,18,22,24,25,29,30,35,52], 본 연구에서는 14개 기관의 세부유형을 종합하여 <표 1>과 같이 세부유형을 정의하고, 정의된 유형별로 재구조화하였다.

<표 1> 실버산업 세부유형 정의

No	유형	정의
1	주거	노인이 독립적으로 거주 할 수 있는 주택 및 시설을 개조 / 공급하는 시장
2	금융	고령화에 대응하여 금융자산의 축적과 관리를 통해 노후소득의 안정적 흐름을 유지하는 금융서비스 시장
3	의료	노인 대상의 치료/건강관리 서비스 제공에 필요한 의료기기 및 시스템을 제조, 공급하는 시장
4	요양	민간이 주체가 되어 노인들을 대상으로 요양서비스를 생산하고 운영하는 시장
5	교육 여가	문화, 여행/레저, 스포츠, 콘테츠 제공 등의 여가 시장과 노인의 자기개발을 위한 직업훈련, 교양강좌 등의 교육 시장
6	생활 관련	노인의 일상 생활 및 삶에서 필요한 의/식/교통신 분야의 실버 재화/서비스 및 장모 서비스 제공 시장

## 2.2 실버 IT산업

실버IT산업에 관한 정의는 유비쿼터스 실버산업(u-실버산업), 실버IT산업 등 용어를 혼용하여 사용되고 있으며, 다수의 연구에서는[11,12,56] "실버산업의 각 분야에 IT, NT, BT가 접목되어 노인들의 건강하고 독립적인 삶을 지원해 주는 산업"이라고 정의하고 있다. 시장의 규모는 5,000억(2008년 기준), 성장율은 산업별 IT의 투자 평균비율인 2%로 예측하고 있다(2015년 1조 규모, [21,42,61]). 실버IT산업과 관련하여 문헌자료 및 관련시장자료, 기업내부자료를 수집하여 114개의 사업내용을 정리하고, 전문가 인터뷰를 통해 2.1에서 정의한 실버산업 6개 세부분류 내용과 연관관계를 분석하였다. 전문가 인터뷰는 공공기관 연구자(2명), 실버IT기업 전략부서(2명)를 대상으로 관련성이 많은 내용은 '2', 관련성이 있으면 '1', 관련성이 없으면 '0'을 적도록 하여 연관관계를 분석하였다. 그 결과 의료, 주거, 생활관련 분야의 IT적용이 활발히 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 또한 실버IT는 특정분야의 실버산업과 일대일의 연관관계 보다는 의료, 주거 등 2개 이상의 분야에 걸쳐 추진되는 사업이 많은 것으로 나타났다.

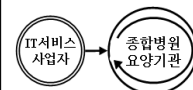
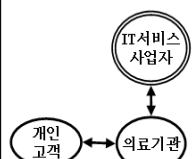
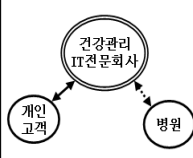
## 2.3 실버 u-Health

2.2에서 도출된 4가지 실버IT 사업유형은 외부변화, 즉 고령화와 라이프스타일의 변화(개인생활 중시, 핵가족화 등), IT의 발전, 정책의 변화로 실버 u-Health 산업의 등장을 촉진시켰다[20,21,32,35,45,60]. u-Health는 IT와 의료기술이 결합, 융합하여 언제, 어디서나 예방, 진단, 치료, 사후관리의 서비스 사업을 의미하며 과거의 Telehealth, e-Health, Consumer Health Informatics의 확장개념으로 연구가 진행되고 있다<표 5>. 일반적으로 u-Health는 환자의 정보가 전달되는 범위에 따라병원내, 환자개인과 병원간, 서로다른 병원간의 정보전달을 지원하는 기술로 나뉘어진다[43]. 따라서 실버 u-Health는 노인에 특화된 의료서비스를 제공하기 위해 유비쿼터스 기술과 의료기술을 결합한 개념으로 환자개인과 병원간의 서비스에 초점이 맞추어진 특징을 가진 실버IT와 u-Health의 접점에 있는 개념으로 볼 수 있다.

## 2.4 실버 u-Health 사업개발

실버 u-Health산업에서의 IT서비스 대응방향 정립을 위해서 관련 u-Health 서비스 현황 및 비즈니스 모델의 유형을 정리한 결과 <표 2>과 같이 3가지 유형으로 정의할 수 있다.

<표 2> 국내 u-Health 서비스 사업 유형

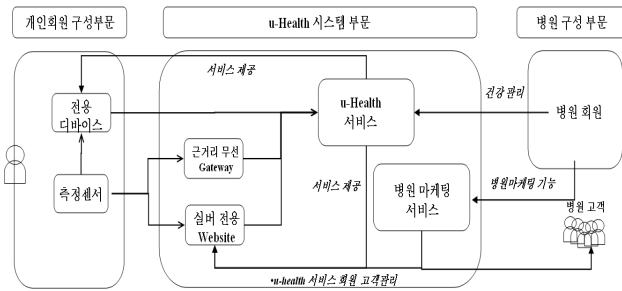
서비스 유형	내용	특징	
A		병원 및 요양기관 정보화 서비스: 종합병원의 OCS, PACS, EMR 시스템 구축 등 병원정보화 SI사업	대규모 단위사업 의료전문지식 필요
B		원격 건강검진 서비스 Solution 제공: 의료기관의 원격 건강검진 서비스를 위한 Solution 제공	종합병원의 보수성으로 영입의 어려움, IT서비스 사업자 입장에서 운영유지보수 외 지속적인 수익원이 없음
C		건강관리 전문회사 중심 원격건강관리 서비스: 건강관리전문 업체에서 IT솔루션을 보유하여 원격건강관리 서비스를 직접 제공 (병원: 협력기관)	B2C모델로 지속적인 수익원 확보 가능, 고객 유치를 위한 Promotion비용 부담

현재 국내 의료법의 문제로 인해 제공되지 못하고 있는 원격진료서비스의 향후 확장 가능성과 지속적인 수익원

을 확보하기 위한 서비스를 고려할 때, 향후 IT서비스의 방향은 C형태가 적합한 것으로 판단된다[38,41].

### 2.5 실버 u-Health 제안모델

본 연구에서 최종적으로 제안하고자 하는 모델은 <그림 1>과 같다. 제안된 모델은 병원을 단순 협력기관이 아닌 고객으로 확보한다는 점과 고객으로 확보한 병원을 통하여 실버 고객에게 보다 밀착되고 특화된 u-Health 서비스를 제공할 수 있다는 점에서 기존 u-Health 모델과 차별화가 가능할 것이다[1,23,28]. 또한, 노인고객이 내원하는 병원의 주치의로부터 건강관리를 받음으로써 고객 밀착형 주치의 서비스가 가능하고 측정기 및 디바이스에 독립적인 u-Health서비스를 제공함으로써 향후 원격진료 표준화 상황에 적극적으로 대응이 가능할 것으로 판단된다[31,57]. <표 3>는 제안된 모델에서 제공될 수 있는 서비스 내용을 보여준다.



<그림 1> 실버 u-Health 제안 모델(예)

<표 3> 서비스 제공방향(예)

항목	세부 서비스	서비스 내용
건강 평가 서비스	혈당/혈압/체성분 모니터링	개인고객이 소지한 측정기를 통하여 측정된 건강정보 data를 기반으로 system (지능형건강관리시스템)에서 실시간 분석 후 평가 정보 제공
	문진 서비스	System을 통하여 문답형태로 실시간 고객의 건강상태를 확인하고, 이를 누적 평가하여 정보를 제공
	화상상담	고객의 상담예약 또는 긴급 신청시 헬스메니저 및 고객 해당 개인병원 주치의를 통하여 화상으로 건강을 상담
건강 관리 서비스	투약관리	고객 해당 병원에서 처방된 사항에 따라 투약 스케줄을 자동 관리하는 서비스
	건강측정 알람 서비스	고객의 건강 상태 측정시점을system 상에서 자동으로 인지 시켜주는 서비스(SMS)

	1:1 주기적 건강생활 관리(화상)	헬스 메니저와 고객 해당 개인병원 주치의와 화상상담을 통한 주기적인 건강 상태 관리
	운동/식단 관리	고객의 건강상태에 따른 운동 및 식단을 관리하여 주는 프로그램 제공
	병원 예약 및 알람	고객 건강상태에 따라 해당 개인병원 자동예약 및 예약 통보 알람
건강정보 제공 서비스	고객 맞춤형 서비스 추천	고객의 건강상태를 문답형 시스템에서 제공하는 개별 맞춤형 서비스 조합을 추천
	맞춤형 건강정보	건강평가 서비스에서 누적된 각 개인별 상황에 따라 건강정보를 차별화하여 제공

### 3. 결론

고령인구의 증가와 가족의 노인보호 기능 약화, 노인들의 경제력 향상 등의 요인들은 실버산업 성장에 촉매제가 될 것이며, 실버IT가 중추적 역할을 할 것으로 판단된다[49,50,59]. 특히 u-Health분야는 세계수준의 국내 기술과 산업인프라를 바탕으로 국가 신성장동력산업으로서의 역할이 가능할 것이다. 하지만 이러한 긍정적 기대와는 달리기업들이 요구하는 지속적인 수익창출 분야에서는 불확실성이 대두되었는데, 본 연구에서는 다양한 접근 사례와 관련연구, 정책방향 등을 검토하고 전문가의 의견을 수렴해봄으로써 IT서비스의 추진방향에 대해 살펴보았다. 본 연구의 의의는 다음과 같다. 첫째, 실버산업과 실버IT산업의 분류내용을 검토해봄으로써 틈새시장과 사업방향 추정이 가능하였다. 특히, 국내에서는 생소한 실버IT분야의 연구를 114개의 사업모델 연구내용 분석을 통해 유형을 분류하고 시장을 추정했다. 기존의 연구가 실버IT의 유형 분류를 위해 상위의 개념의 top-down 접근방식이었다면[46,47,54,55]. 본 연구는 실제 비즈니스 모델을 취합하여 분류유형을 정의한 Bottom-Up 접근방식이라고 할 수 있다. 이는 상위의 개념만의 분류가 실제 비즈니스모델을 모두 수용할 수 있는가에 대한 의문점 해소에 기여할 수 있을 것이라고 판단된다. 둘째, 향후 IT서비스 사업을 위한 추진방향을 설정함으로써 향후 관련분야의 비즈니스 모델 개발에 참조 가이드를 제공할 수 있을 것이다. 또한 관련 규제와 관련법의 변화에 맞는 지속적인 방향 수정이 필요할 것으로 예상되며 이를 위해 지속적인 모니터링이 필요할 것으로 판단된다.

### [참고문헌]

- [1] 강재민: "응급의료를 위한 유비쿼터스 통합 생체신호 전달 시스템에 관한 연구", 박사학위논문, 서울대학교, 2007.
- [2] 김미선: "노인전문요양시설 내 무선주파수인식(RFID)기술 적용에 관한 연구", 석사학위논문, 포천중문대, 2005.
- [3] 고일상: "실버산업과 유비쿼터스 컴퓨팅", 아산재단 연구총서, 246, 2008.
- [4] 고일상, 정철: "유비쿼터스 컴퓨팅과 실버산업 비즈니스 모델들", 한국전자거래학회 2005년도 학술대회 발표논문집, 2005.
- [5] 고정민, 정연승: "고령화사회의 도래에 따른 기회와 위협", 삼성경제연구소, 2002.
- [6] 김낙교: "우리나라 실버산업의 방향에 관한 고찰", 석사학위논문, 한서대학교, 2007.
- [7] 김범오: "홈 헬스케어를 위한 의자형 통합 생체신호 측정 시스템의 개발", 석사학위논문, 서울대학교, 2007.
- [8] 김석: "컨조인트 분석기법을 이용한 실버타운 선호도에 관한 연구: 수도권내 노인복지주택을 중심으로", 석사학위논문, 서울대학교, 2008.
- [9] 김지홍: "목적기반 에이전트를 이용한 유비쿼터스 헬스케어 서비스 제공에 대한 연구", 석사학위논문, 서울대학교, 2005.
- [10] 김현주, 박재룡: "실버산업의 현황과 전망", 삼성경제연구소, 1992.
- [11] 대통령자문 고령화미래사회위원회: "고령친화산업 활성화 전략 1", 2005.
- [12] 대통령자문 고령화미래사회위원회: "고령친화산업 활성화 전략 2", 2006.
- [13] 류석상: "고령사회를 대비한 유비쿼터스 IT정책", 한국정보사회진흥원, 2006.
- [14] 배현주: "한국 실버산업에 관한 연구", 석사학위논문, 동국대학교, 2005.
- [15] 박래정, 양희승: "고령사회 비즈니스 도전과 기회", LG경제연구원, 2005.
- [16] 박홍민, 권순일, 이한덕: "보험회사의 실버산업진출방안", 보험개발원보험연구소, 2003.
- [17] 손길래: "한국 실버산업의 활성화 방안", 석사학위논문, 극동대학교, 2007.
- [18] 신기봉: "유니버설 디자인의 실태와 현황에 관한 연구", Silla University Journal, 51, 2002.
- [19] 신원경, 박민용: "실버가전제품 개발을 위한 노인 사용자 분류", 대한인간공학회 2007년 학술대회 발표논문집, 2007.
- [20] 심우정: "고령친화산업 활성화 전략", 삼성경제연구원 고령화미래사회위원회, 2006.
- [21] 유희숙, 안정은: "u-Health 산업의 최근 동향", SW Insight 정책리포트, 한국소프트웨어진흥원, 53, 2008.
- [22] 이병희, 강기우: "고령친화산업의 현황과 과제", 한국은혜조사국 산업지역팀, 2007.
- [23] 이용환: "u-Health 추진방향 및 향후계획", 정보통신부 미래전략기획팀, 2007.
- [24] 이종일: "우리나라 실버산업의 활성화 방안", 석사학위논문, 청주대학교, 2007.
- [25] 이지용: "실버여가산업의 발전방안에 관한 연구", 석사학위논문, 경희대학교, 2006.
- [26] 이화선: "고령사회에 대비한 실버산업 활성화를 위한 관련법규 및 제도의 개선방안 연구", 석사학위논문, 원광대학교, 2007.
- [27] 임준복, 서재준, 강호은, 황은정: "실버온라인 쇼핑물의 설계방안", 대한산업공학회 2007년도 학술대회 발표논문집, 2007.
- [28] 장원익: "IT기반융합기술(의료, IT융합 중심) 사업화 동향", ETRI 전자통신동향분석, 23(5), 2008.
- [29] 장현숙: "고령친화요양산업 실태와 과제", 보건산업진흥원, 2004.
- [30] 전영하: "노인주거시설 정보화를 위한 실태조사", 석사학위논문, 숙명여자대학교, 2005.
- [31] 조동환, 이원일: "유헬스 비즈니스 모델에 관한 연구-생보보험 중심으로", 대한산업공학회 2008년도 학술대회 발표논문집, 2008.
- [32] 지경용: "u-Health 수용전망과 정책과제", HN Focus, 10, 2006.
- [33] 통계청: "2008 고령자통계", 2008.
- [34] 하오연: "실버산업의 활성화 방안 연구", 석사학위논문, 원광대학교, 2007.
- [35] 한국과학기술정보연구원: "u-Health", IT동향리포트, 2007.
- [36] 한국전산원: "선진국의 유비쿼터스화 추진 전략 분석", IT동향분석, 2004.
- [37] Broom, A., Adams, J., and Tovey, P.: "Evidence-based healthcare in practice: A study of clinician resistance, professional de-skilling, and inter-specialty differentiation in oncology", Social Science & Medicine, 2008.
- [38] Chatterjee, S., Chakraborty, S., Sarker, S., Sarker, S., Lau, F. Y.: "Examining the success factors for mobile work in healthcare: A deductive study", Decision Support Systems, 2008.
- [39] Chiu, D. K. W., Leung, H. F., and Lam, K. M.: "On the making of service recommendations: An action theory based on utility, reputation, and risk attitude", Expert Systems with Applications, 36, 2009.
- [40] Cooper, R. A., Dicianno, B. E., Brewer, B., LoPresti, E., Ding, D., Simpson, R., Grindle, G., and Wang, H.: "A perspective on intelligent devices and environments in medical rehabilitation", Medical Engineering & Physics, 30, 2008.
- [41] Delen, D., Fuller, C., McCann, C., and Ray, D.: "Analysis of healthcare coverage: A data mining approach", Expert Systems with Applications, 36, 2009.
- [42] Gartner: "2008 Gartener Symposium IT Expo", 2008.
- [43] Jeffcott, S. A. and Mackenzie, C. F.: "Measuring team performance in healthcare: Review of research and implications for patient safety", Journal of Critical Care, 23, 2008.
- [44] Jha, A. K., Doolan, D., Grandt, D., Scott, T., and Bates, D. W.: "The use of health information technology in seven nations", International Journal of Medical Informatics, 77, 2008.
- [45] Junglas, I., Abraham, C., and Ives, B.: "Mobile technology at the frontlines of patient care: Understanding fit and human drives in utilization decisions and performance", Decision Support Systems, 2008.
- [46] Katz, J. E., and Rice, R. E.: "Public views of mobile medical devices and services: A US national survey of consumer sentiments towards RFID healthcare technology", International Journal of Medical Informatics, 2008.
- [47] Kjeldskow, J., and Skov, M. B.: "Exploring context-awareness for ubiquitous computing in the healthcare domain", Personal Ubiquitous Computing, 11, 2007.
- [48] Kwon, P. J., Kim, H., and Kim, U. M.: "A study on the web-based intelligent self-diagnosis medical system", Advanced in Engineering Software, 2008.
- [49] Lee, H. J., Lee, S. H., Ha, K. S., Jang, H. C., Chung, W. Y., Kim, J. Y., Chang, Y. S., and Yoo, D. H.: "Ubiquitous healthcare service using Zigbee and mobile phone for elderly patients", International Journal of Medical Informatics, 2008.
- [50] Lorenz, A., and Oppermann, R.: "Mobile health monitoring for the elderly: Designing for diversity", Pervasive and Mobile Computing, 2008.
- [51] Lukowicz, P.: "Wearable computing and artificial intelligence for healthcare application", Artificial Intelligence in Medicine, 42, 2008.
- [52] McDaniel, A. M., Schutte, D. L., and Keller, L. O.: "Consumer health informatics: From genomics to population health", Nursing Outlook, 56(5), 2008.
- [53] Oddoye, J. P., Jones, D. F., Tamiz, M., Schmidt, P.: "Combining simulation and goal programming for healthcare planning in a medical assessment unit", European Journal of Operational Research, 193, 2009.
- [54] Riegman, P. H. J., Morente, M. M., Betsou, F., Blasio, P., and Geary, P.: "Biobanking for better healthcare", Molecular Ontology, 2, 2008.
- [55] Ryu, M. H., Kim, S. C., and Lee, E. H.: "Understanding the factors affecting online elderly user's participation in video UCC services", Computers in Human Behavior, 2008.
- [56] Siedle, J. H.: "Barrier-free Design: a manual for building designers and managers", Elsevier, U.S.A, 1996.
- [57] Sneha, S., and Varshney, U.: "Enabling ubiquitous patient monitoring: Model, decision protocols, opportunities and challenges", Decision Support Systems, 2008.
- [58] Svanas, D., Alsos, O. A. and Dahl, Y.: "Usability testing of mobile ICT for clinical settings: Methodological and practical challenges", International Journal of Medical Informatics, 2008.
- [59] Tulu, B., and Chatterjee, S.: "Internet-based telemedicine: An empirical investigation of objective and subjective video quality", Decision Support Systems, 45, 2008.
- [60] Varshney, U.: "A framework for supporting emergency messages in wireless patient monitoring", Decision Support Systems, 45, 2008.
- [61] Varshney, U.: "Wireless in the healthcare", Decision Support Systems, 2008.