
클라우드 서비스의 의료산업 적용을 통한 새로운 융합 비즈니스 모델

전한구*, 김종철**, 서광규***

New Convergence Business Models by Applying Cloud Service to Medical Industry

Hangoo Jeon*, Jongchul Kim**, Kwang-Kyu Seo***

요 약 최근 ICT와 의료 기술 및 서비스의 융합 강도가 높아지면서 ICT 기반 의료기기 및 장비, 소프트웨어, 서비스 개발 등의 부가가치가 높아지고 있다. 본 논문에서는 의료분야 데이터 백업 이슈 등에 대한 시장 환경 분석을 통한 사업 타당성 검토와 클라우드 서비스 비즈니스 거래 유형 분석을 통해 의료 분야의 새로운 융합 비즈니스 모델을 도출하고, 향후 고객 확보 및 시장 확대, 경쟁력 강화 등을 위한 사업화 활용 모델의 개발 방향을 제안한다. 본 연구는 클라우드 서비스의 새로운 융합 비즈니스 모델을 설계 할 때 산업의 핵심 역량 강화 전략 및 제휴·연계 전략을 수립하는데 가이드라인을 제공해 줄 것이다.

주제어 : 클라우드 서비스, 시장 환경 분석, 의료정보시스템, 비즈니스 유형 분석, 융합 비즈니스 모델

Abstract Recently, the value of ICT-based medical devices, equipments, software and service development are increased according to strengthening the convergence among ICT, medical technologies and services. This paper presents the new convergence business models by applying cloud service to medical industry. In order to develop the new convergence business models, we checked the validity and feasibility through analyzing the medical market environments such as medical data backup, medical regulation etc. and present the new convergence business models and the direction of commercial business models for customer acquisition, market expansion and competitiveness improvement. This study is to provide the guidelines for establishing the core capacity strengthening strategy and partnership cooperation strategy when we design a new convergence business models in various industrial fields.

Key Words : Cloud Service, Market Environment Analysis, Medical Information System, Business Type Analysis, Convergence Business Model

1. 서론

불과 몇 년 전만 하더라도 IT산업은 HW, SW, IT서비스, 콘텐츠 등 각자의 독립적인 영역에서 경쟁을 하며 자신들의 핵심역량을 개발하고 경쟁적 지위를 강화하는데 주력하였으나, 공급 측면에서 스마트 기기의 확산, 연결 속도의 증가, 다양한 연결 수단의 제공 등이 가능해지고

주요 측면에서 과거에 비해 소비자들의 기술 수용 속도가 빨라지고 제품 등에 대한 지식이 많아짐에 따라 영역 간 경계 파괴가 심해지고 있다. 특히, 성장을 위해 다른 영역으로 확장이나 영역 간 결합이 더욱 활발해질 수 있는 가능성이 높으며 이러한 과정을 통해 기존 독립적인 영역의 파괴는 더욱 심화되고 있다.

또한 과거 IT산업은 소비 시장의 원하는 욕구의 수준

*상명대학교 경영공학과 석박사통합과정

**클라우드지원센터 컨설턴트

***상명대학교 경영공학과 교수(교신저자)

논문접수: 2013년 2월 23일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료: 2013년 3월 22일, 확정일: 2013년 4월 20일

및 추구하는 가치 등을 충족시켜야 함에도 불구하고 공급자 관점에서 기술적 우위성만을 강조함에 따라 산업 성장의 기반이 되는 수요와의 격차는 증가하는 것이 일반적이었으나, 최근 다양하고 신속한 연결 기술들이 등장하면서 소비시장은 기존 기술에 대한 학습과 수용이 과거에 비해 빨라지고 이들의 욕구 수준 등은 더욱 높아지고 있으며, 이를 기반으로 산업의 변화 등이 촉진되고 있다. 이와 더불어 전통적으로 IT의 기술적 수용은 국방·정부로부터 시작하여 고가·소량으로 기업들에 확산·사용되었으며 일정 기간이 지난 후 소비자들이 사용 가능하도록 변화해 왔으나, 최근에는 소비자들이 먼저 수용하고 기업, 국방·정부 순으로 변화하는 등 기업들은 기존보다 더 많은 비용과 시간을 투자할 필요가 있다. 특히 클라우드 등의 적극적인 도입, 소비자들을 위한 다양한 채널 확보 및 지원, IT 자동화를 통한 소비자들의 요구에 대한 적극적인 대응, 데이터 보안 등이 필요가 증가되고 있다[5].

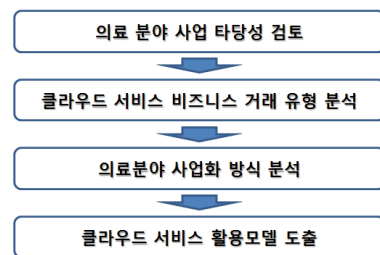
한편, IT 기술의 급속한 발전으로 인해 의료서비스 산업의 고도화에도 가속도가 붙고 있으며, 의료영상전송처리시스템(Picture Archiving Communications System; PACS), 전자의무기록(Electronic Medical Record; EMR), 처방전달시스템(Order Communication System; OCS) 등과 같은 의료정보시스템 솔루션들이 병의원 등 의료기관에 도입되어 있으며, 이를 통해 병의원 업무 효율성을 높여 경쟁력을 제고하여, 신속한 업무 처리로 환자의 의료이용에 따른 편의성을 높이는 데 크게 기여하고 있다. 의료정보시스템 산업은 단순히 의료기관 업무의 정보화에 국한되지 않고, 환자·의료기관·정부를 대상으로 의료기기, 솔루션, 그리고 서비스를 네트워크로 포괄하는 토털 Healthcare 산업으로 발전하고 있으며, IT기술과 의료기술 및 서비스의 융합 강도가 높아지면서 IT 기반 의료기기 및 장비, 소프트웨어, 서비스 개발 등 부가가치가 매우 높은 산업단계로 이어지고 있다.

따라서 국내 의료정보시스템 시장도 본격적인 글로벌 경쟁 환경에 대비한 전략을 수립하고 차세대 의료정보시스템 개발에 앞장서는 등 대응방안을 마련하는데 기업의 역량을 집중해야 할 것으로 분석된다[2, 3, 8].

본 연구에서는 IT 기술의 발전 및 소비 주도의 IT 변화, 의료서비스 산업의 고도화에 따라 IT 기반의 의료 융합 등의 대응방안의 마련이 필요한 시점에서, 클라우드 서비스의 의료분야 신규시장 창출 및 시장 확대를 위해

목표 시장에 대한 분석과 사업성 검토를 통해 활용 가능한 사업화 모델을 도출하고자 하는데, 본 연구의 흐름은 [그림 1]과 같다.

본 연구의 목적을 달성하기 위해 의료분야 데이터 백업 이슈 등에 대한 시장환경 분석을 통한 사업타당성 검토하고, 사업화 가능 모델 도출을 위한 클라우드 서비스 비즈니스 거래 유형을 분석한다. 이를 통해 의료 분야 사업화 방식 분석 및 활용모델을 도출하여 클라우드 서비스 기업의 사업화 모델을 선택하는 데 도움을 주고자 한다[7].



[그림 1] 연구 흐름도

2. 의료 분야 사업 타당성 검토

본 절에서는 의료분야 사업 타당성 검토를 위해 통합 병원정보시스템의 구조 분석을 통한 보완상의 문제점을 도출하고, 이를 통해 데이터 백업 솔루션 적용 및 활용 가능성에 대한 검토를 진행한다.

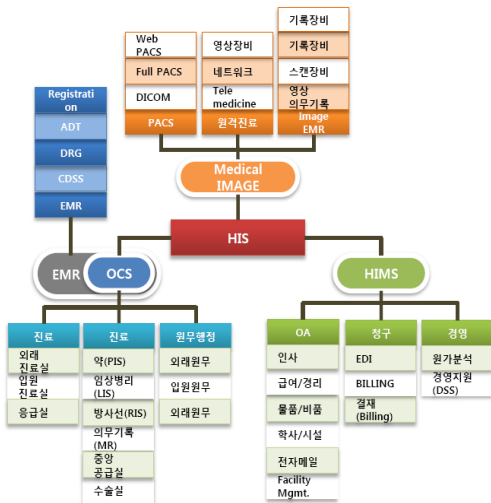
병원정보시스템(Hospital Information System; HIS)은 병원의 전반적인 관리 업무를 전산 시스템으로 자동화한 시스템으로 [그림 2]에서 나타난 바와 같이 병원의 인사 관리 및 급여, 환자의 외래와 입/퇴원 관리, 의료수가 관리, 급식 관리, 병원의 시설 및 의료 장비 관리 등 그 속성상 병원의 종사자를 위한 시스템으로, 등록, 입원, 퇴원 이송에 해당되는 원무 관리를 비롯하여 인사, 회계 자산관리 등의 행정관리, 진료업무를 지원하는 처방전달 시스템(OCS), 진료 정보를 기록하는 전자의무기록(EMR), 의료영상정보를 획득, 처리, 전송하는 의료영상전송처리시스템(PACS) 등의 주요 기능을 가지고 있다.

병원정보시스템은 서버 및 네트워크, 클라이언트, 저장 장치 등의 높은 성능을 요구하고, 무정전 장치(UPS), 데이터베이스관리시스템(DBMS), 안정성, 방화벽(Firewall)

등의 안정성을 요구하며, 신속한 정보전달 능력, 전문화된 정보관리, 환자중심의 정보전달 체계를 필요로 한다. 병원정보시스템의 3대 핵심기능은 처방전달시스템(OCS)와 전자의무기록(EMR), 의료영상전송처리시스템(PACS)로 나누어진다. 처방전달시스템(OCS)은 의사의 처방을 인력이나 기계적인 방법에 의존하지 않고 컴퓨터를 이용해 신속, 정확하게 진료 지원부서에 전달하는 시스템이고, 전자의무기록(EMR)은 병원 진료정보를 데이터 형식으로 주고 받도록 해주는 의무기록 전산화에 초점을 맞춘 개념이다. 의료영상전송처리시스템(PACS)은 의료영상기로부터 획득된 디지털 영상을 고속의 네트워크를 이용해 의학용 영상 정보의 저장(Archiving), 판독(Diagnosis), 검색(Viewing), 전송(Forwarding)하는 의료 영상 통합 관리시스템을 의미한다[11].

병원정보시스템은 병원 내 요소요소마다 수많은 단말기를 수용하여 각 단말기로부터 입력되는 수많은 종류의 자료를 중앙 데이터베이스 상에 이관되게 기록 및 저장하고, 승인된 사용자들에게 필요시 업무 수행 장소에서 시스템 접근 허락 및 자료 제공 등의 요구사항 충족시켜 주어야 하는 필요성을 가지고 있다[9].

이러한 병원정보시스템은 의료정보를 중앙 데이터베이스에 일관되게 기록, 저장함으로써 DB서버 또는 스토리지 장애 및 시스템 중단으로 서비스 지연 문제 발생 등 내·외부 악의적 공격자에 의한 시스템 장애, 보안 취약점 노출 우려로 의료정보의 안정성 확보 및 관리적, 기술적 안전의무 사항 이행 조치가 필요한 것으로 분석된다.



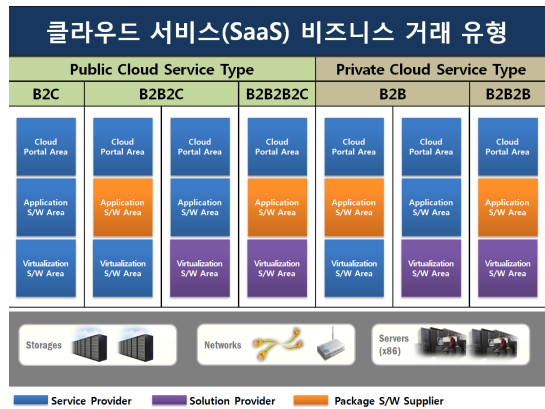
[그림 2] 병원정보시스템(HIS) 개념도

특히 개별 병원정보시스템 중 활용도가 높은 의료영상처리전송시스템(PACS)은 의료영상장비로부터 획득한 의료영상정보를 디지털 형태로 DB서버 또는 스토리지에 저장함으로써 시스템 장애 등으로 인한 서비스 중단사태가 발생할 수 있으며, 이를 보완하고 예방하기 위해 데이터 백업 및 이중화를 통한 대응책 마련이 필요한 것으로 분석된다[1, 6].

3. 클라우드 비즈니스 거래 유형 분석

클라우드 서비스 비즈니스 유형은 서비스 이용 주체에 따라 Public과 Private 방식으로 구분되며, 서비스 제공 사업자간 거래 형태에 따라 [그림 3]과 같이 총 5가지 유형으로 분류가 가능하다.

Private 방식의 경우 대부분 클라우드 서비스 솔루션을 유통하는 사업화 방식으로 선택하는 유형에 따라 다양한 비즈니스 모델이 나타나게 되어, 전형적인 비즈니스 모델의 개발을 위해 Public 방식으로 분석의 범위를 한정하며, 클라우드 서비스 중에서 SaaS 형태의 비즈니스 모델에 초점을 맞추기로 한다.



[그림 3] 클라우드 서비스 비즈니스 거래 유형

B2C 모델의 경우 클라우드 서비스솔루션 제공자가 서비스를 직접 구성하여 고객에게 제공하는 방식이고, B2B2C 모델은 패키지 SW 사업자(Cloud Service Provider)가 클라우드 기반의 SaaS 서비스 제공을 위해, 클라우드 솔루션 공급자의 App. 가상화 솔루션을 공급받아 클라우드 서비스로 변환 후 고객에게 직접 서비스를 제공하는 방식이다. 마지막으로 B2B2B2C 모델의 경우

는 클라우드 서비스 제공자가 패키지 SW 공급자에게 공급받은 SW를 고객에서 SaaS 서비스 제공을 위해 가상화 솔루션 사업자의 App. 가상화 솔루션을 활용하여 서비스를 제공하는 방식이다[10].

구분	유형	사업 & 서비스 방식	서비스 사례
Public Cloud	B2C	<ul style="list-style-type: none"> 사업 방식 : 일제형 서비스(클라우드 서비스 제공자 단독 서비스 방식) 서비스 방식 : 클라우드 서비스 사업자가 사업자 제공 없이 직접 개발한 솔루션/App. SW를 SaaS 형태로 고객에게 직접 서비스 하는 방식 클라우드 서비스포털 + 패키지 SW + 가상화 솔루션(App. 가상화 & VDI 솔루션) 	<ul style="list-style-type: none"> elcloud Sales Cloud
	B2B2C	<ul style="list-style-type: none"> 사업 방식 : 제휴형 서비스(가상화 솔루션 사업자 제휴형) 서비스 방식 : 패키지 SW 사업자가 클라우드 기반의 SaaS 서비스 제공을 위해, 클라우드 솔루션 사업자의 App. 가상화 솔루션을 활용하여 클라우드 서비스로 변환 후 클라우드 서비스 포털에서 고객에게 직접 서비스 하는 방식 패키지 SW(클라우드 서비스 제공자 역할) + 가상화 솔루션(App. 가상화 & VDI 솔루션) 	<ul style="list-style-type: none"> Public VDI iPlus Cloud
	B2B2B2C	<ul style="list-style-type: none"> 사업 방식 : 제휴형 서비스(패키지 SW 사업자 제휴형) 서비스 방식 : 클라우드 솔루션 사업자가 클라우드 서비스 제공을 위해 패키지 SW 사업자로부터 공급받은 App. SW를 솔루션에 탑재하여 클라우드 서비스로 변환 후 클라우드 서비스 포털에서 고객에게 직접 서비스 하는 방식 가상화 솔루션(클라우드 서비스 제공자 역할) + 패키지 SW 	<ul style="list-style-type: none"> Cloud SAP B1 Elcloud

[그림 4] 클라우드 서비스 유형별 사업방식

의료분야 사업성 검토 및 클라우드 서비스 비즈니스 모델 유형 분석 결과 의료정보시스템 패키지 SW 사업자가 클라우드 기반의 SaaS 서비스 제공을 위해 클라우드 솔루션 공급자의 App. 가상화 솔루션을 공급받아 서비스로 변환 후 고객에게 직접 서비스를 제공하는 방식의 B2B2C 비즈니스 사업화 모델 방식이 가장 적합한 형태의 비즈니스 모델로 분석되며, 다음 단계로 B2C 방식으로 사업화 모델의 검증하고 사업화 방식의 확대가 필요한 것으로 판단된다[4].

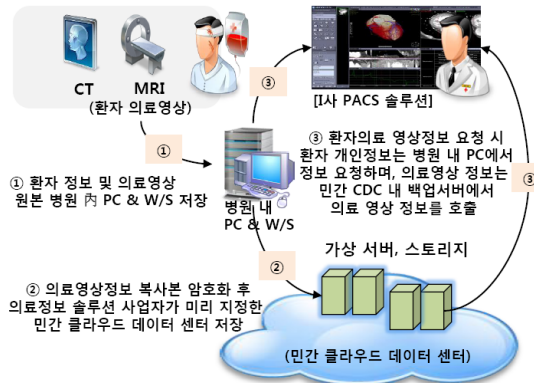
4. 새로운 융합 비즈니스 모델

전 절에서 기술한 바와 같이 클라우드 서비스의 의료분야 사업화 모델은 B2B2C 모델로 의료정보시스템의 사업분야 및 서비스 방식을 통해 제휴 연계가 가능한 신규 융합 비즈니스 모델을 도출할 수 있다.

4.1 클라우드 의료영상처리전송시스템(PACS)

개별 병원정보시스템 중 활용도가 높은 의료영상처리전송시스템(PACS)은 클라우드 서비스와 융합되어 X-ray, MRI, CT 등의 의료장비로 촬영한 영상을 디지털로 저장하고 네트워크를 통해 진찰실, 병동 등의 스마트 디바이스가 있는 곳에서 실시간으로 조회하거나 진단할 수 있도록 활용할 수 있으며, 이를 통해 의료 영상 시스템 구축을 위한 투자비용 감감 효과와 함께 고객의 요청

에 따라 실시간 의료정보를 제공해 줄 수 있다. 클라우드 의료영상처리전송시스템(PACS)를 이용하게 될 경우 서비스 이용 고객 대상인 의료기관 등은 의료정보의 데이터 유출/훼손 등 시스템 장애 및 재해로 인한 서비스 중단을 사전에 대비 할 수 있도록 데이터 백업 이중화 서비스 제휴/연계를 통한 B2B2C 방식의 사업화 활용 모델의 적용이 가능하다. 이 경우 [그림 5]와 같이 병원 내 PC 및 별도의 저장 공간을 활용한 환자 및 의료영상 정보를 의료정보 솔루션 사업자가 미리 지정한 민간 클라우드 데이터 센터에 암호화 하여 저장하고, 환자의 영상정보 요청시 환자 개인정보는 병원 내 PC 등의 요청에 따라 민간 데이터센터 내 백업서버에서 의료 정보를 호출하여 사용할 수 있게 된다.

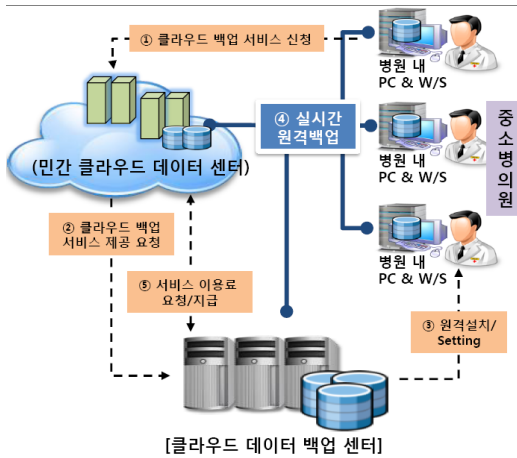


[그림 5] 클라우드 의료영상정보처리시스템(PACS) 구성도

4.2 클라우드 의료정보시스템

의료정보시스템의 서비스 제공형태 및 사업영역은 병/의원 솔루션, 약국 솔루션, U-헬스케어, 공공보건 분야 통합 의료정보 솔루션의 개발 및 제공 분야로 최근에는 모바일 기반의 진료정보서비스 사업이 추진 될 예정이다 [11].

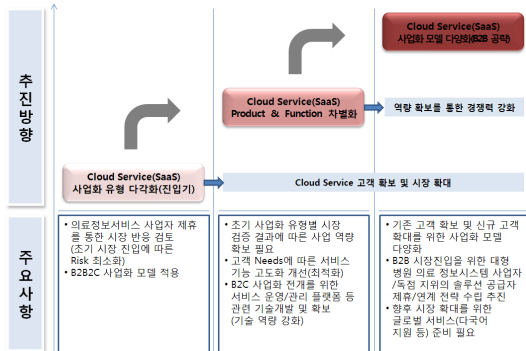
의료정보시스템에서는 [그림 6]에서 보는 바와 같이, 병원내의 각 PC 및 별도의 저장 공간에서 의료정보에 대한 클라우드 백업 서비스를 활용할 수 있으며, 이를 통해 의료정보에 대한 안정성을 확보 할 수 있게 된다. 또한 민간 클라우드 데이터 센터에 저장된 각각의 정보는 클라우드 데이터 백업 센터를 통하여 실시간 원격 백업이 가능하며, 병원내의 각 PC 및 별도의 저장 공간에서도 클라우드 데이터 백업 센터를 통한 실시간 원격 백업을 진행하여 추가적인 안정성을 확보 할 수 있게 된다.



[그림 6] 클라우드 의료정보시스템 구성도

4.3 신규 사업화 활용 모델 개발 방향

의료분야 사업성 검토 및 클라우드 서비스 비즈니스 모델 유형 분석 결과에 따라 가장 적합한 형태의 비즈니스 모델은 B2B2C 방식으로 나타났으며, 이에 따라 클라우드 의료영상처리전송시스템(PACS)와 클라우드 의료정보시스템의 사업화 활용 모델을 도출하였다. 향후 클라우드 서비스 제공 기업에서 고객 확보 및 시장 확대, 역량 확보를 통한 경쟁력 강화 등을 위하여 사업화 활용 모델의 개발 방향에 제한하며, 각 단계별 주요 사항에 대하여 [그림 7]과 같이 도출하였다.



[그림 7] 신규 사업화 활용 모델 개발 방향

먼저, 1단계는 클라우드 서비스의 의료분야 신규시장 확대를 위한 진입기로 의료 정보서비스 사업자 제휴를 통한 시장 반응을 검토하고 이를 통해 초기 시장 진입에 따른 Risk를 최소화 할 수 있다. 이 단계에서는 B2B2C 사업화 모델의 적용을 통하여 신규시장 확대를 추진하며,

초기 B2B2C 모델방식으로 Public 데이터 백업 서비스 제휴를 통한 사업화 가능성을 검증할 필요가 있다.

2단계는 클라우드 서비스를 통한 고객 확보 및 시장확대를 위하여 차별화된 제품 및 기능을 제공하며, 이를 위해 초기 사업화 유형별 시장 검증 결과에 따른 사업역량 확보가 필요하다. 또한 고객의 Needs 분석을 통한 서비스 최적화 및 B2C 사업화 전개를 위한 서비스 운영/관리 기술개발 및 확보가 이루어져야 한다.

3단계에서는 2단계에서의 확보된 서비스 최적화 및 기술역량을 바탕으로 사업화 모델의 다양화를 통한 시장 확대가 가능하다. 다양한 사업화 모델 개발을 통해 1, 2단계에서 확보된 고객 및 신규 고객 확대를 위한 다양한 서비스를 제공할 수 있어야 하고, B2B 시장 진입을 위한 대형병원 의료정보시스템 사업자와 독점 지위의 솔루션 공급자 간의 제휴·연계 전략이 수립되어야 한다. 또한 향후 글로벌 시장 확대를 위한 다국어 지원 서비스 등이 필요하다.

실제로 B2B2C 방식의 활용 사례를 보면, 최근 글로벌 ERP 솔루션 공급 기업은 SAP은 SK텔레콤과 함께 Cloud SAP BI 서비스를 제공하여 클라우드 인프라상에서 중소기업이나 중견기업, 글로벌 기업 사무소에서 서비스 구축, 운영의 부담을 줄이고 보다 용이하게 사용할 수 있도록 하고 있다. 기업들의 인적, 물적 자원들을 효과적으로 관리하고 의사 결정을 하기 위한 체계적인 시스템의 필요성이 대두되기 시작하였지만, 초기 IT 인프라 구축 및 전문 운영 인력 채용 등의 부담으로 ERP 솔루션의 도입이 어려웠던 기업에 ERP 서비스를 제공하는 새로운 비즈니스 모델 활용되는 사례를 보여주는 예이다[12].

5. 결론

본 논문은 클라우드 서비스의 의료분야 신규시장 확대를 위한 새로운 융합 비즈니스 모델을 제안하였다. 이를 위해 클라우드 서비스의 의료 분야 사업 타당성에 대한 분석을 진행하였고, 클라우드 서비스 비즈니스 거래 유형의 분석을 통하여 B2B2C 비즈니스 사업화 모델 방식을 가장 적합한 형태의 비즈니스 모델로 도출하였다. 이를 바탕으로 클라우드 의료영상처리전송시스템과 클라우드 의료정보시스템 등의 사업화 활용 모델을 제시하였으며, 이를 바탕으로 클라우드 서비스의 의료분야 신

구시장 확대를 위한 개발 방향 및 주요 추진 사항을 도출하였다.

본 연구에서 제안된 연구결과는 클라우드 서비스를 적용한 새로운 융합 비즈니스 모델을 설계 할 때 산업의 요구사항과 특징에 따른 가치발생을 이해하는데 도움을 줄 수 있으며, 산업의 핵심역량 강화 전략 및 제휴·연계 전략을 수립하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구의 한계점은 IT 기술의 급속한 발전으로 의료 서비스 산업의 고도화에 따른 클라우드 서비스의 새로운 융합 비즈니스 모델 설계를 목표로 연구를 진행하였으나, 다양한 의료정보시스템이 존재함에 따라 대표적인 기술 분야에 대한 분석을 진행하여 향후 다양한 의료정보시스템 및 개별 기술 분야에 대한 분석과 비즈니스 모델의 실증적인 평가, 수익구조에 대한 분석이 필요하다. 아울러 개인정보 보안에 대한 중요성 커지고, 병원 정보의 대부분이 개인 정보인 상황을 고려하여 의료 및 개인정보보호, 정보통신망 등에 대한 법제도에 대한 연구를 통한 클라우드 서비스 융합 비즈니스 모델의 검증이 필요할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

[1] 권성용 (2012), 중국 의료 정보화 시장기회 분석, 삼성경제연구소 SERI China Review, 5. 14-24.
 [2] 글로벌 경쟁 환경을 맞고 있는 의료정보시스템 시장 (2008), SW산업동향, 1-7.
 [3] 김보수 (2011). U-Healthcare 및 의료정보시스템의 현황과 통합의료정보시스템을 위한 운영과제, 디지털정책연구, 9(5). 9-10.
 [4] 김재운 (2001). 무선인터넷 비즈니스의 이해, 삼성경제연구소 Issue Paper. 23-28.
 [5] 김현중 (2012). 초연결 시대로의 변화와 대응 방향. 정보통신산업진흥원 IT Insight, 2. 30-35.
 [6] 이광호 외 4명(2012), 융합산업 공급가치사슬 구조 변화 및 대응전략, 과학기술정책연구원, 6. 97-118.
 [7] 이영호, 박지애 (2011). 클라우드 컴퓨팅 비즈니스 모델 개발을 위한 프레임워크 설계, 한국경영과학회지 28(1). 11-24.
 [8] 이태규 (2011). 의료정보시스템 현황 및 미래전략, 한국컴퓨터정보학회지, 19(1). 1-3.
 [9] 정용식 (2010). U-Healthcare 서비스를 위한 통합의

료정보시스템의 구축방안, 한국산업정보학회논문지, 15(2). 9-10

[10] 정재호 (2008). 클라우드 컴퓨팅의 현재와 미래, 그리고 시장전략. 한국소프트웨어진흥원 정책연구센터. 67-74.
 [11] www.naver.com
 [12] www.tcloudbiz.com

전 한 구



- 2007년 2월 : 상명대학교 산업정보시스템공학과 학사
- 2012년 3월 ~ 현재 : 상명대학원 일반대학원 경영공학과 석박사통합과정 재학
- 관심분야 : 로봇기술, 융합기술 등
- E-mai : enter19@nate.com

김 중 철



- 2007년 8월 : 경희대학교 일반대학원 경영학 석사
- 2012년 5월 ~ 현재 : 클라우드지원센터 책임컨설턴트 재직
- 관심분야 : 클라우드 컴퓨팅, 로봇, IT융합 등
- E-mai : sky99army@naver.com

서 광 규



- 2002년 8월 : 고려대학교 산업공학과 (공학박사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 상명대학교 경영공학과 교수
- 관심분야 : 경영정보시스템, 클라우드 컴퓨팅, 디지털 산업정책, IT 융합 등
- E-mail : kwangkyu@smu.ac.kr