

# 고객 시나리오 기반의 클라우드 서비스 비즈니스 모델 사례 연구

## A Case Study on Cloud Service Business Model based on Customer Scenario

서 광 규\* · 최 다 영\*\* · 김 병 무\*

### Abstract

산업은 컨버전스라는 새로운 형태의 비즈니스 모델로 발전하고 있으며, 산업간 융합 환경에서 클라우드 컴퓨팅은 전통산업의 새로운 경쟁력을 제공하는 원천으로 활용되고 동시에 산업 간의 융합 환경을 지원하기 위한 유용한 솔루션을 제공할 것으로 기대하고 있다. 이와 같이 클라우드 컴퓨팅이 일반화되고 그 서비스가 재편됨으로써 기존의 다른 응용 기술과의 융·복합된 서비스 구조 및 형태를 예측하고 개발하는 것은 매우 중요하며 필수적인 일이다. 이에 본 논문에서는 다양한 분야의 융합형 클라우드 서비스 지원을 위해 효율적인 서비스 모델링을 위하여 활용되었던 방법론을 분석하고 이를 통해 고객 서비스 시나리오 기반의 클라우드 서비스 비즈니스 모델 사례 연구를 수행하고자 한다. 이를 통하여 이를 통하여 궁극적으로 특정 산업영역내에서 혹은 서로 다른 산업 영역간의 서비스 융합을 통하여 새로운 부가 가치를 창출할 수 있는 다양한 융합형 클라우드 서비스 비즈니스 모델 개발을 위한 사례연구로써 활용되길 기대한다.

**Keywords** : Cloud Service, Business Model, Customer Scenario

† “본 연구는 방송통신위원회의 방송통신정책연구센터 운영지원사업의 연구결과로 수행되었음”(KCA-2011-1194100004-110010100)

\* 상명대학교 경영공학과

\*\* 상명대학교 일반대학원 경영공학과

## 1. 서 론

최근 세계경제위기는 많은 기업들에게 원가절감에 대해 강한 동기를 부여하고 있고, 기업들은 IT비용 등의 원가절감을 통한 생존전략을 적극적으로 모색해야만 하는 상황이다. 이러한 상황은 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)을 중요한 IT전략기술로 부각하게 되었고, 이는 기업의 IT인프라에 대한 유지보수부담을 경감시키고, 사업초기 대규모 초기투자비용에 대한 부담도 경감시킬 수 있는 등 기업의 IT 혁신을 통한 비용절감을 이룰 수 있다는 기대로 관심이 증대되고 있다. 또한 스마트폰 등 모바일 단말기의 진화에 따른 활용기능 증가와 광대역 네트워크의 발달로 클라우드 컴퓨팅 기반의 유비쿼터스 모바일 서비스도 생활의 중심으로 부각되고 있다[1].

최근 SNS(Social Network Service), 데이터 트래픽, 웹 2.0 어플리케이션, 실시간 데이터 스트리밍 구현 등 동 분야의 급성장은 다양하면서도 빠르게 변화하는 IT환경의 진화를 요구하고 있으며 그 진화의 핵심에 클라우드 컴퓨팅이 조명되고 있다. 클라우드 컴퓨팅으로 진화하기 위해서는 인터넷상의 분산된 시스템과 자원을 공유하는 분산처리기술 및 가상화 기술과, 컴퓨팅 파워와 저장공간에 대한 과금방식이 사용량에 따른 비용지불 방식인 유틸리티 방식의 과금모델이 적용되는 인터넷 환경이 요구된다.

클라우드 컴퓨팅은 인터넷이 접속가능한 공간이면 언제 어디서나 어떠한 단말기로도 컴퓨팅 자원을 이용할 수 있게 해 주는 기술로써 클라우드 컴퓨팅 시대의 개막은 기존의 하드웨어 또는 소프트웨어 중심에서 서비스 중심의 비즈니스 모델로의 전환을 의미하는 것이다. 이에 관련 기업뿐만 아니라 공공기관, 개인에 이르기까지 모든 영역의 서비스 이용자들의 삶에도 큰 변화를 가져올 것으로 기대된다.

그 동안 우리나라의 IT 산업은 저성장 산업이라는 배경과 정부의 IT 산업 육성에 대한 굳은 의지, 국내외의 IT 분야에 대한 수요 확대 등으로 크게 성장하면서 국가경제 성장에 크게 기여하였으나, 최근 몇 년간 성장세가 둔화되고 있다. 그러나, IT 분야는 이와 같은 성장률 둔화추세에도 불구하고 향후에는 그 영역을 더욱 확장하여 우리 사회 및 산업 전반에 고루 활용됨으로써 IT 자체의 발전은 물론 여타 산업분야의 획기적인 발전을 유도하는 견인차 역할을 하게 될 것이 분명하며, 이러한 움직임은 이미 도처에서 감지되고 있다. 이러한 현상은 이미 일반화되어 사용되고 있는 디지털 컨버전스의 영역을 넘어서는 것으로, 융합기술(convergence technology), 산업융합이라는 용어로 사용되고 있고, 기술 및 산업간 융합을 보다 조직화하는 작업이라는 차원에서 '융합정책'이라는 단어가 등장하고 있다. 이러한 시대적 흐름에 크게 기여할 수 있는 기술이 클라우드 컴퓨팅 기술로 클라우드 컴퓨팅 기술은 다양한 산업분야에 적용되어 다양한 융복합 비즈니스 모델을 개발이 가능할 것으로 기대되고 있다[2].

이에 본 논문에서는 다중 분야의 융합형 클라우드 서비스 지원을 위해 효율적인 서비스 모델링을 위하여 활용되었던 방법론을 분석하고 이를 통해 고객 서비스 시나리오 기반의 클라우드 서비스 비즈니스 모델 사례 연구를 수행하고자 한다. 이를 위하여 본 연구에서는 다중 분야별 융·복합형 클라우드 서비스 지원을 위해 효율적인 서비스 모델링을 위하여 지금까지 많은 시스템들이 구축에 활용되었던 방법론에 대한 결

과물인 유즈 케이스(Use Case)를 분석하고자 한다. 분석결과를 활용하여 궁극적으로 특정 산업영역내에서 혹은 서로 다른 산업 영역간의 서비스 융합을 통하여 새로운 부가 가치를 창출할 수 있는 다양한 융합형 클라우드 서비스 비즈니스 모델 개발을 위한 사례연구로써 활용되길 기대한다.

## 2. 클라우드 서비스의 유즈 케이스(Use Case)

본 절에서는 기업이 클라우드 서비스를 사용할 경우의 유즈 시나리오별로 클라우드 사용 사례를 설명하기로 한다. 본 내용은 국제 표준화 문서로 최근에 등록되어 있는 “Cloud Computing Use Cases White Paper[3]” 문서를 기반으로 각 사용 케이스별로 요구사항을 분석한 것이다[4, 5, 6].

### 2.1 최종 사용자와 클라우드 간 (End User to Cloud)

이 사용 케이스에서 최종 사용자는 클라우드의 데이터와 응용 프로그램에 접근할 수 있다. 이런 타입의 흔한 응용 프로그램에는 이메일 호스팅과 소셜 네트워킹 등이 있다. Gmail이나 Facebook 및 LinkedIn의 사용자는 어떤 단말의 어떤 브라우저를 통해서도 응용 프로그램과 데이터에 접근할 수 있다. 그리고 그 사용자는 그들의 데이터가 클라우드에서 저장되고 관리되기 때문에 오직 비밀번호만 알면 된다. 가장 중요한 것은, 사용자는 구조적으로 어떻게 동작하는지 몰라도 된다는 점이다. 단지 사용자는 인터넷만 연결되어 있다면, 원하는 자신들의 데이터에 접근할 수 있다.

### 2.2 기업과 클라우드 그리고 최종 사용자 간 (Enterprise to Cloud to End User)

이 사용 케이스에서 기업은 사용자에게 데이터와 서비스를 전달하기 위해 클라우드를 사용한다. 사용자가 기업과 접촉하면, 기업은 데이터를 가져오고 다루기 위해서 클라우드에 접근하고 그 결과를 사용자에게 보내준다. 사용자는 기업 내의 누군가가 될 수도 있고 외부의 고객이 될 수도 있다.

### 2.3 기업과 클라우드 간 (Enterprise to Cloud)

이 사용 케이스는 기업이 내부의 프로세스를 위해 클라우드 서비스를 사용하는 경우이다. 이 경우는 기업에게 대부분의 제어권을 주기 때문에 클라우드 컴퓨팅의 초기 단계에서 가장 흔한 케이스다. 기업은 필요한 리소스를 보충하기 위해 클라우드 서비스를 사용한다.

- 백업 혹은 드물게 사용되는 데이터를 저장하기 위해 클라우드 스토리지를 사용한다.
- 최대 부하를 처리하기 위해 추가 프로세서를 온라인으로 가져오기 위해 클라우드의 가상 머신을 사용한다.
- 기업의 특정 기능(email, calendaring, CRM 등)을 위해 클라우드의 응용 프로그램을 사용한다.
- 응용프로그램 처리의 일부로서 클라우드 데이터베이스를 사용한다. 이것은 파트너사, 정부, 에이전시 등과 데이터베이스를 공유할 때 매우 유용하다.

## 2.4 기업과 클라우드 그리고 기업 간 (Enterprise to Cloud to Enterprise)

이 사용 케이스에서는 두 기업이 같은 클라우드를 사용한다. 여기서 중요한 것은 기업들의 응용프로그램들이 서로 상호작용할 수 있도록 클라우드 내에서 리소스를 호스팅하는 것이다. 공급 사슬(supply chain)이 대표적인 사례이다.

## 2.5 프라이빗(private) 클라우드

프라이빗 클라우드 유즈 케이스는 클라우드가 기업 내에 포함되어 있다는 점에서 다른 케이스들과 다르다. 이런 경우는 대규모의 기업들에게 유용하다. 예를 들어, 각 달의 특정일에 어느 기업의 급여부서에 작업량이 몰린다면, 비록 나머지 날에는 작업량이 조금 일지라도, 최대치의 작업량을 다루기 위한 컴퓨팅 파워가 충분히 필요하다. 프라이빗 클라우드를 이용하면 컴퓨팅 파워가 기업 전반에 분포되어 있다. 위의 급여부서는 컴퓨팅 파워가 필요할 때 여분의 파워를 이용할 수 있고, 다른 부서들도 마찬가지다. 이렇게 기업은 기업 전반에 걸쳐 컴퓨팅 파워를 상당부분 절약 할 수 있다.

## 2.6 클라우드 벤더 교체

이번 케이스는 다른 벤더를 추가하거나 기존의 벤더를 교체함으로써, 다른 벤더와 작업하는 경우이고, 이 문서에 언급되었던 모든 유즈케이스에 적용된다. 큰 변경 없이 다른 벤더와 작업할 수 있다는 것은 개방과 표준의 중요 이점이다.

## 2.7 하이브리드 클라우드(Hybrid Cloud)

이번 케이스는 퍼블릭 클라우드와 프라이빗클라우드를 포함해서 여러 클라우드가 함께 동작하는 경우이다. 하이브리드 클라우드는 자기의 리소스와 다른 제공자의 리소스를 결합하는 연합 클라우드 제공자에 의해 전달될 수 있다. 브로커도 또한 하이브리

드 클라우드를 제공할 수 있다. 차이점은 브로커는 자신의 클라우드 자원들을 갖고 있지 않다는 점이다. 하이브리드 클라우드 제공자는 소비자 요구조항에 따라 클라우드 자원들을 관리해야 한다. 하이브리드 클라우드의 소비자에게 본 유즈 케이스는 앞서 언급했던 최종 사용자와 클라우드 간(End User to Cloud)의 유즈 케이스와 거의 차이가 없다는 점이 중요하다. 사용자는 하이브리드 클라우드 제공자가 실제로 무엇을 하는지 알지 못한다. 하이브리드 클라우드의 고객에게 이와 같은 유즈 케이스는 앞서 설명한 “사용자-클라우드” 사용사례와 차이점이 없다. 사용자는 하이브리드 클라우드 제공자가 실제로 무엇을 하는지 알지 못한다.

### 3. 고객 시나리오 기반의 클라우드 서비스 비즈니스 모델

본 장에서는 고객 시나리오 기반의 클라우드 서비스 비즈니스 모델의 사례연구를 기술한다. 본 장에서는 전 장에서 기술한 다양한 유즈 케이스중에서 대표적인 유즈 케이스 2개를 대상으로 고객 시나리오 기반의 클라우드 서비스 비즈니스 모델의 사례연구를 제시하기로 한다.

#### 3.1 사례 연구 1 : 클라우드에서의 급여처리

##### 3.1.1 고객 시나리오

중소기업인 A사는 전통적인 레가시 시스템을 이용하여 급여처리를 수행하고 있는데, 급여처리 시스템을 구체적으로 살펴보면, 두 대의 서버가 복잡하고 시간이 소요되는 급여 처리를 위해 할당되어 있다. A사에서는 클라우드 환경에서 급여처리를 하는 것이 얼마나 실용적인지를 보기로 결정했다. 급여 응용 프로그램은 직원들의 데이터 처리를 위해 SQL 데이터베이스를 사용했다. 클라우드 데이터베이스 서비스를 사용하기 위해 응용 프로그램을 재작성하기 보다는, 데이터베이스 서버가 있는 가상머신을 배치했다. 데이터베이스 서버는 클라우드 스토리지 시스템으로부터 데이터를 읽어서 그것을 가지고 관계형 테이블을 만들었다. 원본 데이터베이스의 크기 때문에, 오직 급여 처리를 위해 필수적인 정보들만을 추출하도록 추출도구들을 사용하였다. 그 추출된 정보는 클라우드 스토리지 서비스로 전송되었고, 데이터베이스 서버에 의해 사용되었다. 급여 응용 프로그램은 동시에 실행되는 가상머신 4곳에 배치되었다; 그러한 4개의 가상머신은 데이터베이스 서버를 호스팅하는 가상머신과 함께 작동한다. 급여 응용 프로그램의 구성은 데이터베이스 서버를 호스팅하는 가상머신을 사용하도록 변경되었으며, 그 이외에 어플리케이션에 대한 다른 변경은 없었다.

##### 3.1.2 고객의 문제 해결

이 사례는 기업과 클라우드 간의 유즈 케이스의 사례에 해당한다.

클라우드 기반 버전에서의 응용프로그램에서는 급여 작업의 처리시간이 80% 감소되

었다. 추가적인 혜택으로, 이전에 급여처리 전용으로 사용되던 두 대의 서버가 다른 작업을 위해 사용될 수 있었다. 마지막으로, 클라우드 기반 버전은 훨씬 더 신속성이 있고 이는 그 조직이 확장됨에 따라 상당한 이점이 될 것이다.

사용된 클라우드 서비스들은 가상 머신들과 클라우드 스토리지(IaaS)였다. 급여 응용 프로그램은 수정될 필요가 없었고, 단순히 가상 머신에 배치되었다. 클라우드 데이터베이스를 사용하도록 데이터 구조와 응용 프로그램을 수정하는 대신에 관계형 데이터베이스 서버가 클라우드에 배치되었다.

## 3.2 사례 연구 2: 자동차부품제조회사의 ERP 시스템

### 3.2.1 고객 시나리오

대략 100명의 직원이 근무하는 중소기업의 자동차부품제조회사인 B사에서는 그들의 생산정보관리와 원자재 및 부품의 이력 및 물류관리를 위한 ERP 시스템의 도입이 필요하다. 이 회사는 일반적인 시스템으로 적용하기 어려운 특수한 자동차부품제조라인을 가지고 있어 이러한 요구사항을 만족하고 있는 커스터마이징 된 ERP 시스템을 레가시 시스템으로 구축하여 사용하고 있으며, 이러한 방식은 많은 인적자원이 소모될 뿐 아니라 확장성에 대한 어려움을 가지고 있다. 특히 생산현장과 원자재 및 부품을 구매하는 협력사와의 원활한 정보공유 및 협업을 위한 새로운 비즈니스 로직 및 어플리케이션이 필요하다.

본 시나리오에서는 B사의 생산라인에서 협력업체까지 단위 제조공정라인 및 기업내 핵심업무를 처리할 수 있는 SaaS 서비스 및 실시간 협업을 지원하는 협업 게이트웨이 시스템을 개발하도록 하였고, 동시에 회사의 통합 데이터는 데이터 저장소에 공유하고 클라이언트에서 자체적으로 데이터를 보여주거나 전송하기 전에 데이터 유효성을 검증하도록 하였다. 본 시나리오에서 개발하고자 하는 클라우드 서비스 기반의 자동차부품회사를 위한 ERP 시스템의 업무흐름도는 Fig. 1과 같이 제안되었고, B사의 업무흐름은 물론 협력업체와의 정보교류 등을 포함한 클라우드 서비스 기반의 ERP 시스템은 Fig. 2와 같이 제안되었다.

### 3.2.2 고객 문제 해결

이 사례는 기업과 클라우드 그리고 기업 간 (Enterprise to Cloud to Enterprise)의 사례이다.

ERP 시스템의 개발을 위해 자동차부품생산공정 및 협력회사들과의 협업을 위해 미들 스트림 기업간 협업 서비스를 분석하였고, 기업 핵심업무 처리를 위한 SaaS 서비스 모듈 정의하였다. 이를 통하여 생산이력 추적 시스템, 작업지시서 표준화 모델 및 기업간 송수신 협업 문서 양식 분석 및 정의하여 성공적인 ERP 시스템을 구축하였다.

또한, 기존의 레가시 시스템의 소프트웨어와 스프레드시트 매크로에 의해 관리되던 모든 데이터는 클라우드 기반 데이터 저장소로 옮겨졌다. 그 결과 데이터 저장소는 다

양한 응용프로그램을 사용할 수 있고, 앞으로의 개발 및 유지 보수를 훨씬 간단하게 할 수 있었다. 기존의 애플리케이션 인프라는 여전히 사용되고 있지만, 응용 프로그램은 그 인프라에 더 이상 스프레드시트를 분석하고 데이터 조작을 할 필요가 없어졌다. 또한, 자료를 수정하고 처리하기 위한 수동적인 작업을 제거함으로써 오류의 근원을 제거하는 것이 가능했다.



Fig. 1. 클라우드 서비스 기반의 ERP 시스템 구축을 위한 업무흐름도

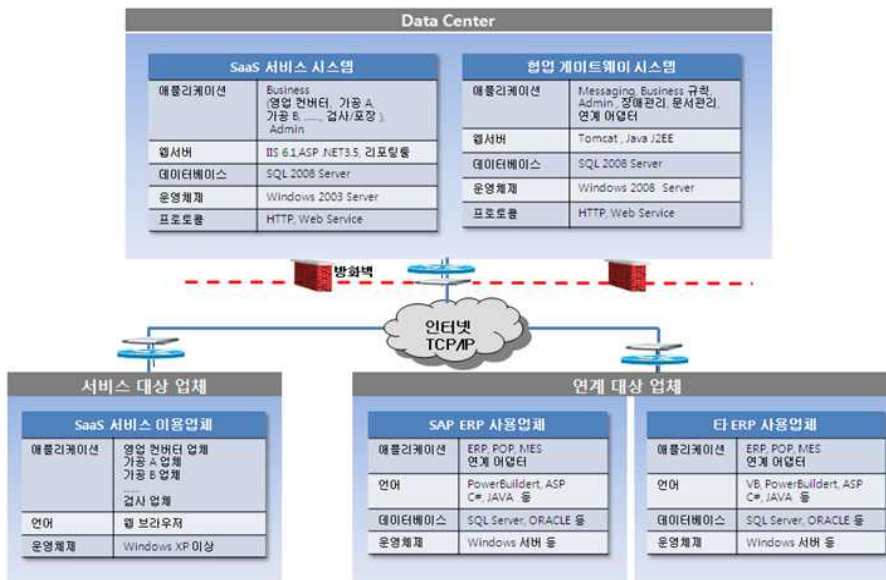


Fig. 2. 클라우드 서비스 기반의 ERP 시스템

## 4. 결 론

클라우드 서비스는 IT산업발전에 이끌 가장 잠재력을 큰 기술 중에 하나이다. 그러나 클라우드 서비스의 잠재력을 발휘하기 위해서는 서비스 제공자와 소비자관점에서 다양한 이슈들에 대한 명확한 정의와 이해는 물론 클라우드 서비스를 둘러싸고 있는 비즈니스 측면에서의 이슈들에 대한 이해도 시급하다. 본 논문에서는 다중 분야의 융합형 클라우드 서비스 지원을 위해 효율적인 서비스 모델링을 위하여 활용되었던 방법론을 분석하고 이를 통해 고객 서비스 시나리오 기반의 클라우드 서비스 비즈니스 모델 사례 연구를 수행하였다. 이를 위하여 본 연구에서는 다중 분야별 융·복합형 클라우드 서비스 지원을 위해 효율적인 서비스 모델링을 위하여 지금까지 많은 시스템들이 구축에 활용되었던 방법론에 대한 결과물인 유즈 케이스(Use Case)를 분석하였다. 분석결과를 활용하여 클라우드 서비스가 새로운 부가 가치를 창출할 수 있는 클라우드 서비스 비즈니스 모델의 사례연구를 제시하였고, 이를 통하여 궁극적으로 특정 산업영역내에서 혹은 서로 다른 산업 영역간의 서비스 융합을 통하여 새로운 부가 가치를 창출할 수 있는 다양한 융합형 클라우드 서비스 비즈니스 모델 개발을 위한 사례연구로써 활용되길 기대한다.

## 5. 참 고 문 헌

- [1] 이주영 (2010), “클라우드 컴퓨팅의 특징 및 사업자별 제공 서비스 현황”, 방송통신 정책, 제22권 6호, pp. 1-22
- [2] 현창희 (2008), “IT 기반 융합정책 방향”, 전자통신동향분석 제 23권 제 2호, pp. 1-12
- [3] Cloud Computing Use Case Discussion Group, “Cloud Computing Use Cases,” Ver. 4.0, 2010.
- [4] 서광규, 최다영 (2011), “유즈 케이스 기반의 융·복합 클라우드 서비스 모델을 위한 요소 기술 분석”, 한국산업경영시스템학회 2011 하계학술대회 논문집, pp.
- [5] 한국인터넷진흥원, 클라우드 서비스 적용 가능 분야별 환경분석 및 정책방향 연구, 2010
- [6] 한국인터넷진흥원, 클라우드 서비스 융·복합 모델 발굴 및 사업화 추진 연구, 2010