

새로운 IT 서비스 모델, 클라우드 비즈니스 모델 : M-Pesa 사례 분석

함유근* · 윤영수** · 강한수*** · 김진성***

Emerging IT Services Model : Cloud Business Model,
Focused on M-Pesa Case

Yukun Hahm* · Youngsoo Youn** · Hansoo Kang*** · Jinsung Kim***

■ Abstract ■

Cloud computing, which means a new way of deploying information technology(IT) in organizations as a service and charging per use, has a deep impact on organizations' IT accessibility, agility and efficiency of its usage. More than that, the emergence of cloud computing surpasses a mere technological innovation, making business model innovation possible. We call this innovation realized by could computing a cloud business model. This study develops a comprehensive framework of business model, first, and then defines and analyzes the cloud business model through this framework. This study also examines the case of M-Pesa mobile payment as a cloud business model in which a new value creation and profit realization schemes have been realized and industry value network has changed. Finally, this study discusses the business implications from this new business model.

Keyword : Cloud Computing, Business Model, Industry Value Network, M-Pesa

1. 서 론

정보기술이 기업에 대한 영향은 이미 잘 알려져 있지만 최근에 들어 와서는 정보기술의 발달이 사업의 방식이나 형태는 물론 산업의 경계마저도 바꾸어 놓고 있다. 이러한 변화의 동인들 중 하나로 주목을 받고 있는 것이 클라우드 컴퓨팅 기술로 이를 통해 비즈니스 수행 방식 자체에 큰 변화가 있을 것으로 경영자들은 인식하고 있다[38]. 클라우드 컴퓨팅 기술은 긍정적인 면에서는 물론 부정적인 면에서 기존 기업과 산업을 와해시킬 잠재적 영향력을 가지고 있다는 평가이다. 이러한 환경에서는 완전히 새로운 사업 기회는 물론 전혀 다른 경쟁자와의 경쟁, 신규 채널을 통한 시장 접근이 발생한다[19].

모바일 지급결제는 스마트폰과 NFC로 대표되는 가장 첨단에 와있는 금융 서비스 중 하나이다. 이러한 모바일 지급결제 서비스는 선진국보다는 금융 인프라가 미비한 개발도상국에서 매우 활성화되고 있다. 즉 유선 네트워크의 인프라가 열악한 경우 모바일 통신 네트워크를 이용한 결제 서비스가 효과적인 대안이 되고 있다. 특히 이런 서비스는 기존 금융기관에 의해 독점적으로 제공되기 보다는 클라우드 컴퓨팅 기술을 활용해 가치사슬상의 여러 기관들이 공동으로 가치를 창출하는 특징이 있다. 그 대표적인 사례로 케냐 M-Pesa의 모바일 지급결제 서비스를 들 수 있다,

이처럼 클라우드 컴퓨팅은 단지 새로운 정보기술에 머무는 것이 아닌 정보기술이 어떻게 사업하는 방식과 이익을 내는 방식에 영향을 미치는 것에 대해서 경영자들이 고민하게 만들고 있다. 클라우드 비즈니스 모델은 여태까지 존재하지 않았던 방식으로 사업을 영위하고 수익을 내는 새로운 차원의 혁신을 실현시키고 있다. 본 연구의 목적은 클라우드 컴퓨팅으로 구현되는 새로운 비즈니스 모델을 정의하고, 이러한 모델이 실제로 어떠한 방식으로 실현되고 있는지 M-Pesa 사례를 통해 분석하여 새로운 가치창출과 이익실현 방식으로부터

기업 활동에 대한 시사점을 제시하는 것이다.

2. 클라우드 컴퓨팅과 비즈니스

2.1 클라우드 컴퓨팅의 부상

IBM에 따르면 클라우드 컴퓨팅은 정보기술을 종합적인 솔루션의 서비스 형태로 웹이나 네트워크를 통해 제공하는 것을 말한다.¹⁾ 모든 데이터와 프로그램은 클라우드(원거리 서버)에 두고 서비스 형태로 소프트웨어(SaaS : Software as a Service), 플랫폼(PaaS : Platform as a Service), 인프라(Infra as a Service) 등이 제공된다. 클라우드 컴퓨팅에서는 서버, 네트워크 저장소 같은 컴퓨팅 자원이 이용자의 필요 시(on-demand)에 자동적으로 공급되고, 최적화된다. 사용자는 클라이언트 기기(모바일 폰, PC 등)가 있는 어느 곳이든 원하는 서비스를 표준 메커니즘을 통해 접근 가능하고 컴퓨팅 자원이 사용자들 사이에서 취합되어 공유된다[2]. 그리드 컴퓨팅(Grid Computing), 유틸리티 컴퓨팅(Utility Computing) 등 클라우드 컴퓨팅과 유사한 개념들이 존재하고 있지만[3] 클라우드 컴퓨팅은 연결성, 모듈성, 간편성으로 생태계 내 변화의 유연성 및 협력에 더 중점을 두고 있어 산업과 비즈니스에 대한 영향력이 더 높다(<표 1>).

이와 같은 이유에서 최근 Gartner[26]는 클라우드 컴퓨팅을 전략적으로 가장 중요한 정보기술로 선정했다. 즉, 클라우드 컴퓨팅이 1위로 선정된 배경은 클라우드 컴퓨팅이 급성장하고 있으며 주요 기업에서 클라우드 컴퓨팅이 주류 기술로서 인정받고 있다는 점이다. 이는 인터넷에 기반을 둔 솔루션으로 마치 전기가 전력 그리드에서 공유되는 것과 같은 공유 자원이라고 할 수 있다. 클라우드 속의 컴퓨터들은 서로 연결되어 공동으로 작업을 하며 여러 어플리케이션들은 다수의 컴퓨팅 파워를 하나의 시스템인 것처럼 사용한다. 클라우드 컴

1) <http://www.ibm.com/developerworks/cloud/library/cl-cloudintro/>.

<표 1> 클라우드 컴퓨팅과 유사한 개념들

	개념	클라우드 컴퓨팅과의 관계
Grid Computing	높은 컴퓨팅 리소스를 필요로 하는 작업의 수행을 위해 인터넷상의 분산된 다양한 시스템과 자원들을 공유하여 가상의 슈퍼컴퓨터와 같이 활용하는 방식(분산 컴퓨팅 아키텍처)	Grid 방식의 분산 컴퓨팅과 Utility 개념의 과금 모형을 혼합한 컴퓨팅 방식 그리드 : 인터넷상의 모든 컴퓨터 리소스
Utility Computing	컴퓨팅 리소스를 구매하거나 소유하지 않고 가스, 전기 등과 같이 유틸리티로 필요할 때마다 사용하는 방식(사용량 기반 과금 모형)	클라우드 : 서비스 제공 사업자의 사유서버 네트워크
Server Based Computing	서버에 어플리케이션과 데이터를 두고 필요할 때마다 접속해서 사용하는 방식(클라이언트는 입출만 처리, 모든 작업은 100% 서버가 처리-Thin Client 방식)	클라우드 컴퓨팅은 가상화된 분산 컴퓨팅, SBC는 특정기업의 서버에 중심을 둔다는 차원에서 개념적으로 구분, 그러나 SBC가 발전하여 점차 구분이 모호해짐
Network Computing	SBC와 비슷하나, 어플리케이션을 서버에 로드하여 로컬에서 수행하는 형태(이용자의 CPU를 사용하여 동작)	이용자의 컴퓨팅 리소스보다는 클라우드 상의 IT 리소스를 사용하므로 개념적으로 구분됨
SaaS	서비스 제공자의 서버에 저장된 SW를 인터넷을 통해 서비스로 이용하는 SW 딜리버리 모형	클라우드 컴퓨팅은 모든 IT 자원을 서비스로 활용한다는 차원에서 보다 SaaS를 포함하는 포괄적인 개념

자료 : Cisco[4].

퓨팅의 유연성은 수요에 따라 자원을 배분하는 특성에서 비롯된다. 이러한 점으로 인해 클라우드 시스템에서는 축적된 자원의 활용을 촉진하여 특정 하드웨어가 한 업무에만 묶이는 것을 방지한다. 클라우드 컴퓨팅 이전에는 웹 사이트와 서버 기반의 어플리케이션들이 특정 시스템에서만 작동되었다. 그러나 클라우드 컴퓨팅에서는 자원들이 하나의 가상 컴퓨터로 집단화되어 사용된다. 이러한 통합된 시스템 환경 덕분에 어플리케이션들은 특정 시스템 환경에 관계없이 작동될 수 있다.

2.2 기업 경영과 클라우드 컴퓨팅

비클라우드 컴퓨팅과 클라우드 컴퓨팅을 비교하여 보면 클라우드 컴퓨팅에 대해 왜 많은 IT 관련 전문가들뿐 아니라 경영자들이 큰 관심을 가지고 있는지 이해할 수 있다. <표 2>에서 보듯이 적절한 환경 하에서 기업들이 클라우드 컴퓨팅을 효과적으로 활용하면 큰 자본투자 부담 없이 IT 프로젝트를 실현하고 이를 통한 서비스 전달이 급격히 효율화 되고, 개발 작업이 더욱 신속해져, 비즈니스적

인 유연성이 향상되는 등 상당한 효과를 얻을 수 있다. 다시 말해 하드웨어와 소프트웨어의 사용을 대중화시켜 기업 활동에서 정보기술에 대한 재정적 부담을 경감한 것이 클라우드 컴퓨팅이 기업 경영에서 중요해지는 중심 배경이다[9]. 특히 Web 2.0 타입의 개방과 공유를 추구하는 기업 컴퓨팅 환경에 적합한 기술로 평가받고 있다[50].

<표 2> 비클라우드와 비교한 클라우드의 효과

	비클라우드	클라우드
테스트 준비기간	수 주	수 분
변화 관리	몇 달	몇 일/시간
버전 관리	수 주	수 분
서비스 접근	관리자의 허가	셀프 서비스
표준화	복잡성	재사용/공유
사용 비용 청구	고정 비용	변동 비용
서버/스토리지 사용률	10~20%	70~90%
투자회수 기간	몇 년	몇 달

자료 : IBM[31].

클라우드 컴퓨팅은 단순히 기업의 IT 부담을 경

〈표 3〉 기존 정보기술 혁명과 클라우드 컴퓨팅의 차이점

	인터넷	클라우드 컴퓨팅
영향이 가시화된 시기	1995년 이후	2010년 이후
특성	네트워크의 네트워크	비즈니스 플랫폼들의 네트워크
비즈니스에서 의미하는 바는?	고객에 대한 새로운 채널	새로운 법칙으로 이전에 없던 비즈니스를 실현하는 신규 공간
생태계에서 상호협력의 성격	데이터교환을 위한 연결에 중점	업무흐름 및 내부 프로세스와의 더욱 긴밀한 연결
무엇을 가능하게 하는가?	연결	프로세스 변환
비즈니스에서 상호작용의 성격	거래처리형	관계형
상호작용의 특성	일대일 또는 일대 다수	다수 대 다수

자료 : Accenture[6].

감시하는 것에서 더 나아가 전체 비즈니스 생태계에서 자원의 연결, 공유, 조합을 촉진하여 산업 전반적인 비즈니스 모델의 변화를 초래하기도 한다 [11, 45]. 이에 따라 Cusumano[17]는 클라우드 컴퓨팅이 산업의 플랫폼(industry platform) 역할을 할 것이라 전망하기도 하였다. 따라서 클라우드 컴퓨팅은 기술관리 차원이 아닌 기업경영 차원에서의 관심과 대응책이 필요하다[42]. 최근 연구에서는 각 산업이 클라우드 컴퓨팅 기술에 의해 개편되고 있음을 분석하고 있는데, 김성우[1]는 NTT가 2008년부터 외부의 고객관리, 데이터관리, 세무회계관리 SaaS 및 PaaS, IaaS를 자사 네트워크를 통해 기업에게 제공하면서 기존 기업용 통신산업의 생태계를 서비스 중심으로 변모시키고 있다고 지적하였다.

금융 서비스에서 클라우드 컴퓨팅은 이미 협업, CRM(고객관계관리)과 HR(인사관리) 같은 비핵심 솔루션 영역에서 ‘서비스로서의 소프트웨어(Software as a Service : SaaS)’ 형태로 인기를 얻고 있다. 그리고 거대 금융 서비스 기관들은 비핵심 어플리케이션의 개발과 테스트 환경을 위한 ‘서비스로서의 인프라스트럭처(Infrastructure as a Service : IaaS)’ 솔루션을 실험하면서 클라우드 컴퓨팅 사용을 확대하기 시작했다.

다른 산업보다 일찍이 의료분야에서는 클라우드 컴퓨팅을 활용해 원격진료 등 유비쿼터스화된 의료 서비스를 제공하는 비즈니스 모델이 등장하

고 있다.²⁾ 장소와 기기에 상관없이 환자 의료기록에 접근이 가능하여 의료 서비스 제공자가 위급 치료 상황이나, 위험에 처한 환자에 보다 신속히 대처할 수 있어 클라우드 비즈니스 모델에 기반을 둔 의료 서비스가 주목을 받고 있다. Nighthawk Radiology(2012년 3월 Virtual Radiologic³⁾이 인수)는 밤낮과 휴가기간 없이 원격방사선 사진 판독 서비스를 제공하며 TC3 Health⁴⁾는 피크 시즌 중 환자와 보험회사의 보험청구처리를 위해 아마존의 클라우드 서비스를 통해 통합 의료비용 절감 서비스를 제공한다. 클라우드 모델은 기존 고비용 일대일 관계의 진료 모델을 환자의 필요 시점과 장소에 따라 의료 서비스를 제공하는 형태로 의료산업의 혁신을 주도한다[39]. 미국 의료 서비스 기관의 30%가 이미 클라우드 기반 솔루션을 도입 또는 운영 중이다[22].

3. 클라우드 비즈니스 모델

3.1 비즈니스 모델 정의

비즈니스 모델은 기본적으로 가치창출(value creation)과 이익실현(value realization)에 대한 설

2) <http://www.information-management.com/news/health-care-cloud-computing-10020883-1.html>.

3) <http://www.vrad.com/>.

4) <http://www.tc3health.com/>.

명을 담고 있다[58]. 이는 Teece[56]가 말한 비즈니스 모델의 조직적 아키텍처(가치창출)와 재무적 아키텍처(이익실현), 그리고 Osterwalder[46]가 말한 하부구조, 서비스, 고객 인터페이스의 결합(가치창출) 및 재무적 측면(이익실현)과 대응된다. 이들의 정의는 비즈니스 모델의 개념이 건물의 설계도와 같이 사업의 설계도라는 의미를 담고 있다. 설계도면의 기능은 지속적으로 살 집을 짓는 것이 첫째 용도이며, 둘째는 이를 통해 무엇이 부족하고 어떤 부분이 보완되어야 보다 완전한 집이 되는지를 파악하는 것이다.

기존 연구들을 분석한 결과 비즈니스 모델을 누구(Who), 무엇(What), 어떻게(How)의 3가지를 중심으로 정의하는 것으로 나타났다[14, 36, 37, 43, 53, 56]. 본 연구는 위와 같은 비즈니스 모델의 특징에 따라 그 구성요소를 새로운 고객, 가치창출 방식, 가치제공 형태, 가치제안, 과금대상, 채널, 과금방식, 수익원, 가치사슬 내외의 활동 등 9가지로 정의한다. 이들 9개 구성요소는 크게 대상(whom), 방식(how), 내용(what)으로 구분된다. 즉 본 연구에서는 비즈니스 모델은 크게 가치창출(value creation)과 이익실현(profit realization)의 두 가지 영역으로 구성하여 가치창출은 ‘누구에게’, ‘어떻게’, ‘어떤’ 가치를 창출하고 제안할 것인가의 문제로서 구체적으로는 ① 목표고객[36, 37, 55, 56] ② 가치창출 방식[35, 51], ③ 가치제공 형태[35, 56] ④ 가

치제안[35, 37, 53, 55] 등으로 구성한다. 그리고 이익실현은 ‘누구로부터’, ‘어떻게’, ‘어떤 활동’을 통해 이익을 실현할 것인가의 문제로서 구체적으로는 ⑤ 과금대상[55], ⑥ 채널/고객접점[15, 55], ⑦ 과금방식[36, 53, 55] ⑧ 매출 수익원[55, 56] 등으로 구성한다. 여기까지가 가치창출과 이익실현 과정을 설계했다면 마지막으로 ⑨ 산업가치사슬에서 자사에 적합한 포지셔닝[37, 53]을 결합함으로써 비즈니스 모델을 완성한다(<표 4>).

3.2 클라우드 비즈니스 모델

클라우드 비즈니스 모델이란 클라우드 컴퓨팅 기술에 기반을 둔 비즈니스 모델로 주로 이를 활용한 사업 방식을 말한다[57]. 최근 많은 사람들이 사용하고 있는 스마트폰의 앱(예 : 아이클라우드)도 이를 활용해 사업을 하는 기업에게는 간단한 클라우드 비즈니스 모델이다. 현재 실현된 사업 보다는 그 가능성인해 더 많은 주목의 대상이 되고 있는 비즈니스 모델이다. Brynjolfsson et al.[12]은 클라우드 컴퓨팅이 단순한 유틸리티 형태의 서비스 제공을 촉진시키는데 그치는 것이 아니라 새로운 형태의 비즈니스 모델을 탄생시킬 것으로 전망했다. Weinhart et al.[57]은 클라우드 컴퓨팅의 비즈니스 모델로 하부구조, 플랫폼, 어플리케이션 등 3개 계층 구조를 제시하였다.

<표 4> 비즈니스 모델의 구성 요소

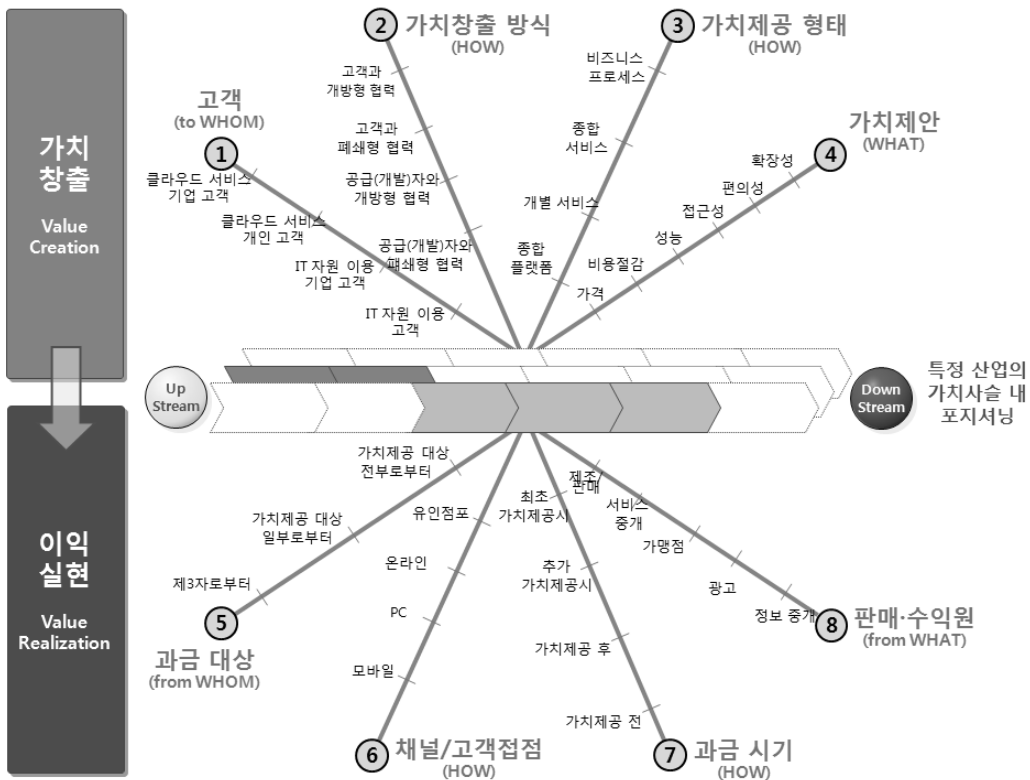
	WHO(누구)	HOW(어떻게)	WHAT(무엇)
가치창출 (Value Creation)	To WHOM-목표고객 ◦ 누구에게 가치를 제공할 것인가	HOW-가치창출 방식 ◦ 어떻게 가치를 창출할 것인가 HOW-가치제공 형태 ◦ 어떤 형태로 가치를 제공할 것인가	WHAT-가치제안 ◦ 고객에게 어떤 가치를 제안할 것인가
이익 실현 (Profit Realization)	From WHOM-과금대상 ◦ 누구로부터 이익을 실현할 것인가	HOW-채널(고객접점) ◦ 고객과의 어느 접점에서 이익을 실현할 것인가 HOW 과금방식 ◦ 어느 과금방식으로 이익을 실현할 것인가	From WHAT-매출·수익원 ◦ 어떤 기업 활동으로부터 이익을 실현할 것인가
산업가치사슬 내 포지셔닝	◦ 산업가치사슬 전후방 활동을 통합 ◦ 산업가치사슬 특정 활동에 집중 ◦ 이중 산업의 가치사슬을 연결하여 새로운 가치사슬 창출		

결국 클라우드 비즈니스 모델은 클라우드 컴퓨팅의 특징인 IT 자원의 서비스화에 기반을 두어 고객에 대한 가치사슬의 역동성과 민첩성을 활용하는 비즈니스 모델이다. 이는 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하고 중개하는 사업 형태를 말하기도 하나 본 연구에서는 클라우드 컴퓨팅 서비스를 활용하거나 SaaS(Software as a Service) 이상의 클라우드 서비스를 제공하는 비즈니스 모델로 정의한다. 이와 같은 클라우드 비즈니스 모델에 대한 정의를 앞서 논의한 비즈니스 모델의 구성요소에 따라 본 연구에서 정리하여 제시한 비즈니스 모델의 구성요소는 [그림 1]과 같다.

- 목표 고객(To Whom) : “누구에게 가치를 제공할 것인가?” 혹은 “누구를 위한 가치를 창조할 것인가”라는 질문은 비즈니스 모델을 구성하는 가장 중요한 출발점으로 클라우드 비즈니스 모

델의 고객층은 특별히 다른 비즈니스 모델과 다르지 않지만, 다만 주요 서비스 제공 채널이 온라인이기에 고객층도 채널에 제한 받는 것이 차이점이다.

- 가치창출 방식(How) : “어떻게 가치를 창출할 것인가?”의 문제이다. 클라우드 비즈니스 모델이 가장 큰 특징은 바로 가치창출 방식에 있다. 고객에게 제공하는 가치를 창출하기 위한 기업 내부 프로세스나 타 기업 및 고객과의 협력관계 등에서 클라우드 비즈니스 모델은 개방적으로, 혹은 폐쇄적으로 보다 신속하고 다양한 협력을 가능하게 한다.
- 가치제공 형태(How) : “어떤 형태로 가치를 제공할 것인가?”를 의미한다. 고객에게 제공되는 가치의 형태에 대한 의사결정을 의미한다. 크게 보면 클라우드 컴퓨팅이 제공하는 단순한 하부



[그림 1] 클라우드 비즈니스 모델의 구성 요소

구조 보다는 이를 활용해 부가가치를 높인 복합적인 플랫폼이나, 서비스, 그리고 더 나아가 비즈니스 프로세스(종합 서비스) 등이 제공될 수 있다.

- 가치제안(What) : “고객에게 어떤 가치를 제안할 것인가?”에 대한 답이다. 고객이 해결을 원하는 과제에 대한 해결책을 제시하는 것으로 고객의 효용을 제고시키는 상품이나 서비스의 조합 등을 의미한다. 클라우드 모델에서는 클라우드 컴퓨팅이 제공하는 투자비용 경감, 편의성, 신속성/접근성, 확장성 등이 가장 큰 가치로 볼 수 있다. 크게 보면 클라우드 컴퓨팅이 제공하는 것은 맞춤 서비스 보다는 표준화된 서비스 이나 이전의 아웃소싱과 다른 점은 이러한 표준화된 서비스가 세분화되고 쉽게 결합, 종합되어 제공될 수 있다는 점이다.
- 과금대상(From Whom) : “누구로부터 이익을 실현할 것인가?”의 문제이다. 최근 ‘수혜자 부담’의 관행을 깨면서 기업이 제공하는 가치를 향유하는 주체와 이에 대해 지불(pay) 하는 주체가 구분되는 경우도 있다. 클라우드 모델을 사용하는 기업은 서비스 제공 대상으로부터 직접 과금을 하기도 하지만 광고주를 과금 대상으로 할 수도 있다. 특히 온라인과 모바일로 클라우드 서비스가 대중화 될 경우 광고와 같은 간접 과금이 확산될 것으로 보인다.
- 채널/고객접점(How) : “고객과 어느 접점에서 이익을 실현할 것인가?” 고객에게 가치가 전달되는 채널 및 고객접점에 대한 의사결정도 기업이 이익을 실현하는데 중요한 영향을 미치는 요인이다. 클라우드 모델은 그 특성상 온라인에 중점을 두며 모바일도 점차 중요한 채널이 되고 있다. 특히 인터넷의 개방적인 구조에 의한 인터페이스가 기본적인 고객과의 접촉 창구가 된다.
- 과금시기(How) : “어떤 시점에 과금할 것인가?”에 대한 문제이다. 제공한 가치에 대해 수익을 거둬들이는 시기도 다양한 가능성이 존재한다.

클라우드 모델의 과금시기는 아웃소싱 비즈니스의 과금시기와 유사하다고 할 수 있는데 보통 사용량에 따라, 그리고 사용량의 기준이 무엇인가에 따라 과금시기가 결정된다고 할 수 있다.

- 수익원(From What) : “어떤 활동으로부터 이익을 실현할 것인가?”의 의미이다. 제품 판매, 보유자산의 임대, 복수 주체의 중개 서비스 및 유통 등 수익을 획득하기 위한 기업의 활동 분야에 대한 의사결정을 의미한다. 클라우드 비즈니스 모델의 수익원과 클라우드 컴퓨팅의 수익원은 다르다. 일반적으로 클라우드 컴퓨팅에서는 서비스를 단위로 사용자의 필요시 사용한 만큼에 대하여 과금하는 것이 보통이나 클라우드 비즈니스 모델에서는 반드시 그렇지는 않다. 물론 클라우드 비즈니스 모델도 클라우드 컴퓨팅 사업자들처럼 사용한 만큼에 따라 서비스 사용료를 받거나 공짜로 서비스를 제공하고 광고 수익을 수익원으로 할 수도 있고[23], 일반 서비스 업체처럼 판매나 중개 형태의 수익원도 가능하다.
- 산업가치사슬 상 포지셔닝 : 이는 산업가치사슬 내에서 전후방 이동 혹은 통합, 분화 등에 대한 의사결정이다. 클라우드 비즈니스 모델에서 기업들은 이러한 포지셔닝이 보다 용이해진다. 클라우드 컴퓨팅의 특성인 서비스 단위로 가치사슬이 구축(plug-and-play)됨에 따라 가치사슬의 구성이 고객 니즈와 환경 변화에 따라 손쉽게 재구성된다.

3.3 클라우드 비즈니스 모델의 특징

클라우드 비즈니스 모델의 최대 강점은 물리적 자산에 대한 투자 부담 없이 새로운 사업을 시도할 수 있는 것이다. 즉, 비즈니스 모델을 쉽게 확정하기 어려운 불확실한 상황에서 적합하다. 내부 서비스화된 자원이거나 외부 파트너의 자원을 손쉽게 활용하여 가치 창출이 가능하다. 급여처리 및 인력관리를 대행하는 60년 역사의 ADP는 2010년부

터 IBM의 SaaS를 이용해 자동세금계산 서비스를 중소기업에게 제공하면서 새로운 사업 분야를 탐색하고 있다[47].

그리고 빠른 변화나 환경 대응이 필요한 상황에서도 클라우드 비즈니스 모델은 효과를 볼 수 있다. 클라우드 컴퓨팅은 플랫폼들을 연결하여 기관의 니즈 변화에 따라 후선업무 시스템의 재개발 없이 시스템 요소들의 재구성만으로 특정 프로세스를 쉽게 변경할 수 있다. Indy 500 경주대회 전문 사이트인 indy500.com는 대회 기간 중에는 아마존의 IaaS(EC2)를 이용해 3백만 명 이상에게 경주를 생중계한다.⁵⁾ 뿐만 아니라 클라우드 비즈니스 모델은 비즈니스 모델 변경과 수요 증가 대처가 용이한 비즈니스 모델이다. 클라우드 컴퓨팅으로 기업은 핵심역량에 보다 집중하고 부차적인 기능은 클라우드 서비스 제공자에게 맡기는 형태로 비즈니스 모델 혁신이 가능하다. 조직이 보다 더 환경 변화에 신속히 대응하고, 신규 시장에 보다 빠르게 진출하며, 수요 변화에 따라 공급 규모를 손쉽게 조정할 수 있다. CRM SaaS 업체인 salesforce.com은 자사 클라우드 역량을 이용해 force.com이라는 신규 애플리케이션 개발 플랫폼 서비스 사업을 병행하고 있다[19].

〈표 5〉 클라우드 비즈니스 모델의 기본 특징

비즈니스 모델 요소	특징
매출/수익원	서비스를 단위로 청구, 혹은 판매나 중개
가치창출 방식	협력과 제휴가 매우 용이해 서비스 확장이나 포기가 즉각적
가치제안	저비용, 신속성, 민첩성, 확장성
가치제공 형태	고객 니즈에 따른 가치의 결합과 분리

클라우드 비즈니스 모델은 플랫폼 기반 사업 등 개방화된 사업 환경에서 장점을 나타낸다. 즉, 기

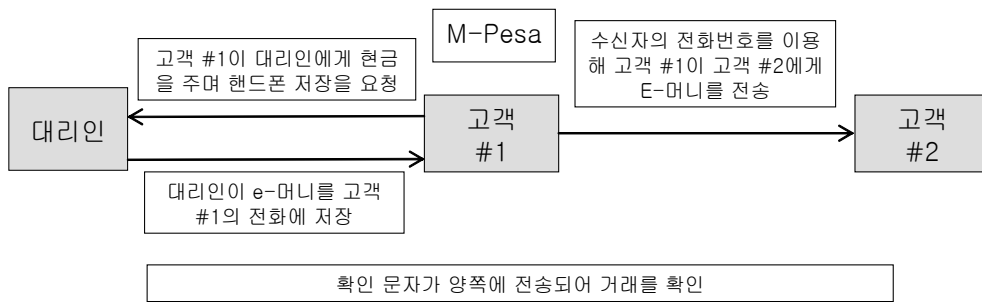
존의 경직된 비즈니스 프로세스를 생태계 내에 다 이내미한 서비스 창출이 가능하도록 가상화, 개방화한 비즈니스 모델이다. 친생태계적 클라우드 티켓팅 서비스사인 ticket.com의 출현은 폐쇄적인 비즈니스 모델의 미국 최대 티켓팅 사이트 Ticketmaster에게 커다란 위협이 되고 있다.⁶⁾ 따라서 클라우드 비즈니스 모델은 네트워크상으로 가치사슬의 분해와 결합이 고객 가치에 큰 영향을 미치는 교육, 미디어, 의료, 금융, 공공서비스 분야에서 그 중요성 부각될 전망이다. 클라우드 비즈니스 모델은 단순히 비용절감이나 프로세스의 표준화와 모듈화에서 더 나아가 고객에게 생태계의 새로운 가치를 창출한다. 일관된 고객 서비스를 위해 미국 보험회사들은 각기 독립 사업체인 대리점들에게 표준화된 보험청구처리 및 정산 서비스를 제공하는 클라우드 컴퓨팅을 도입 중이다[7].

4. 케냐의 M-Pesa 사례

제안된 비즈니스 모델 프레임워크의 유용성을 검증하기 위해, 본 연구에서는 사례 방법론을 선택하였다. 사례들은 일반적인 사실이나 이론적인 개념을 예시하기에 유용한 수단으로 알려져 있다[10]. 사례 선정의 주요 기준은 현재 클라우드 컴퓨팅 기술을 활용하고 있으며 여러 문헌과 연구에서 성공적인 사업으로 인정받고 있는지의 여부이다. 단순히 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하는 것이 아니라 이를 비즈니스의 핵심 기반으로 활용하는 기업에 초점을 맞추었다. 이러한 기준에 따라 본 연구에서는 케냐의 M-Pesa 모바일 지급결제 서비스 사례를 선정해 분석하였다. 이의 선정 과정에는 한 민간기업의 경제연구소에서 경영전략을 담당하고 있는 전문가 6명이 참여하여 대상의 적절성을 평가하였다.

5) <http://aws.amazon.com/solutions/case-studies/indianapolis-500/>.

6) http://www.cio.com/article/597655/Tickets.Com_At_tacking_Ticketmaster_Dominance_with_Open_Cloud_Systems.



자료 : Crowe et al.[16].

[그림 2] M-Pesa를 이용한 P2P 결제 과정

4.1 M-Pesa⁷⁾란?

아프리카 케냐의 M-Pesa는 이동통신사(Vodafone)의 자회사인 Safaricom) 주도로 클라우드 컴퓨팅에 기반을 둔 개인간(P2P) 모바일 지급결제 플랫폼 사업이다. 이 사업이 주목을 받는 이유는 기존의 은행 접근이 어려운 고객층을 상대로 클라우드 컴퓨팅과 모바일폰이란 채널을 통해 이동통신사가 여러 기관들과의 협력으로 개인간 송금 서비스를 제공하여 수익을 내고 있기 때문이다. 2008년 현재 케냐 인구의 10%만이 제도권 금융기관 서비스에 접근이 가능하다[48]. M-Pesa 사례는 규제가 적은 사업 환경(예를 들어 저개발국)에서는 기존의 가치사슬이 클라우드 컴퓨팅에 의해 쉽게 재편될 수 있음을 보여준다. M-Pesa는 이동통신사가 은행, 유통채인과 파트너를 이루어 성공적인 클라우드 비즈니스 모델을 실현하고 있다[20].

1997년부터 사업을 시작한 Safaricom은 케냐에서 가장 큰 이동통신사로 시장의 80%를 점유하고 있어 다른 경쟁자(Zain이나 Orange)들을 크게 앞서 있다. 2006년 신규 통신사의 시장 진입으로 경쟁은 더욱 심화되었고 일부 전문가들이 3~4년 내 65%까지 떨어질 것으로 예상하는 Safaricom의 시장 점유율은 위축될 위기에 있었다. 이러한 문제를 극복하고자 2007년 4월 Safaricom은 M-Pesa라는 새로운 모바일 지급결제 및 현금이체 서비스를

를 시작하였다[41].

이 서비스를 이용하려면 사용자들은 Safaricom과 제휴한 재판매점이나 소매점 네트워크에서 돈을 핸드폰에 저장된 계좌에 입금하면(예금에 대한 이자는 없음) SMS를 통해 잔액을 다른 사람에게(상품이나 서비스 판매자를 포함해) 보낼 수 있으며 입금한 돈을 현찰로 찾을 수도 있다([그림 2] 참조). 돈을 입금하면 모바일폰에는 “e-float”이라는 이름의 전자화폐가 저장되며 이 e-float을 다른 사람에게 이체하거나, 혹은 상품 구입 대금 결제에 사용하거나, 현금화할 수 있다(이때 수수료로 약 미화 40센트 발생). 초기에는 채권자와 채무자가 모바일폰으로 돈을 손쉽게 빌려주고, 돌려받는 마이크로파이낸싱이 사업 모델이었으나 현재는 점포 없는 P2P 모바일 지급결제 서비스로 진화하였다[33].

M-Pesa는 모바일 서비스이지만 아이러니컬하게도 소매 지급결제 플랫폼으로서 M-Pesa의 유용성은 케냐의 많은 사람들이 접근할 수 있는 광범위한 유인 네트워크에서 비롯되었다. M-Pesa의 소매 채널 수(M-Pesa 상점+이동사 재판매점)는 케냐 최대 금융기관인 PostBank 점포 수, 전체 우체국 수, 은행 점포 수, ATM 수를 합친 것보다 5배 이상 많다[33]. M-Pesa의 광범위한 상점들과 이동통신사 재판매점들로 인해 현금입출 네트워크 유지 비용을 절감하고 고객에게 편리한 접근성을 보장하고 있다.

7) M은 모바일, Pesa는 토속어로 돈(money)을 의미한다.

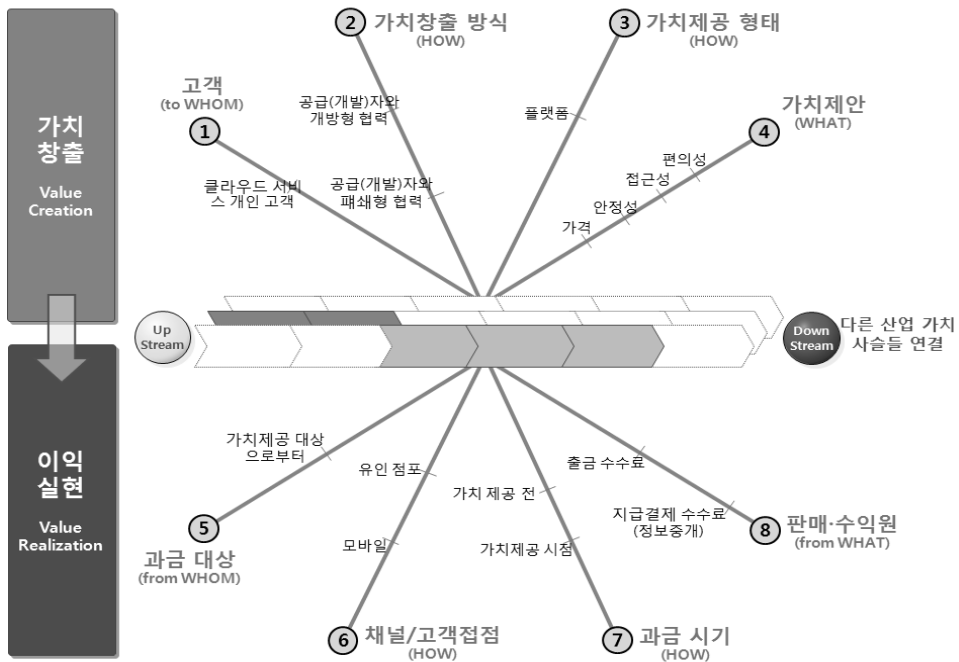
M-Pesa는 급속히 성장하여 개발도상국에서 가장 성공적인 모바일폰 기반 금융 서비스가 되었다. 하루 신규 가입자가 2007년 8월, 5천 명에서 12월에는 1만 명에 달했다([그림 3] 참조). 2009년에는 총가입자 수가 7백 7십만 명에 이르렀다. 여러 계좌를 가진 사람이나 외국인 소유 계좌를 제외하고라도 2007년에서 2009년 사이에 케냐 성인 인구의 38%가 M-Pesa를 이용하였다. M-Pesa 서비스의 폭발적인 성장세 뒤에는 클라우드 컴퓨팅에 기반을 둔 플랫폼 사업 모델이었기 때문에 가능하였다. 모바일 지급결제 솔루션은 ReCloud의 솔루션을 서비스 형태로 손쉽게 도입하였고, 플랫폼 호스팅 및 각종 데이터 관리 등도 각각 Rackspace사와 EMC 및 Cisco의 클라우드 IT서비스를 적극적으로 활용하였다.

4.2 M-Pesa 클라우드 비즈니스 모델

M-Pesa의 서비스 시작 이후 케냐의 중앙은행에

의한 규제를 걱정하여 Safaricom은 M-Pesa가 은행이 아니라는 점을 강조했다. M-Pesa는 입금된 돈에 이자를 지불하거나 대출을 제공하지 않지만 많은 사람들이 M-Pesa가 거래 서비스를 제공하고 기존 은행 시스템과 병행해 운영되기 때문에 은행과 같은 역할을 한다고 생각한다. 실제로 2008년 12월 케냐 은행들은 M-Pesa의 성장을 둔화시킬 목적으로 규제감독 당국에 M-Pesa에 대한 조사를 요구했으나, 조사 결과 아무 문제없는 것으로 결론이 나기도 했다. M-Pesa를 통한 지급결제액은 매우 소액으로 기존 지급결제 수단을 통한 거래 내용과는 매우 달랐다. Safaricom은 핸드폰 SIM 카드로 고객으로부터 수신업무를 처리한다.

기본적으로 Safaricom의 M-Pesa는 클라우드 컴퓨팅을 이용하여 SMS 기반의 모바일 자금이체 플랫폼 서비스를 고객들에게 제공하고 있다. 가치창출 방식에 있어서도 클라우드 컴퓨팅을 통해 각종 개발자들과 긴밀히 협력하는 가운데 은행들과도 개방형 협력을 하고 있다(<표 6> 및 [그림 3]). 단



[그림 3] 구성 요소로 본 M-Pesa의 비즈니스 모델

<표 6> M-Pesa의 클라우드 비즈니스 모델 구조

제공 서비스	모바일 통신사	소매 유통채널	예금 기관	IT서비스 지원
SMS 기반 P2P 클라우드 결제 플랫폼	Safaricom (Vodafone 계열사)	5,000여 M-Pesa 대리점 및 카드가 필요 없는 ATM에서의 현금 인출	◦ Commercial Bank of Africa 및 기타 은행들	◦ RedCloud Technologies : 모바일 머니 솔루션 ◦ Rackspace : 플랫폼 호스팅 ◦ EMC, Cisco : 데이터/네트워크 관리

자료 : Ewing et al.[22]을 기반으로 본 연구가 추가 및 수정.

은행과의 협력이 모바일 자금이체 솔루션을 개발하는데 있는 것이 아니라 단지 고객 수신 자금의 보관과 ATM 네트워크의 이용에 있다. 즉 혁신적인 서비스의 제공과 고객 접촉은 이동통신사인 Safaricom이 전담하고 있다. 은행에 대한 의존 없이 이동통신사 주도로 이와 같은 모바일 자금이체 서비스 제공이 가능한 배경에는 각종 자금이체 및 금융 솔루션과 데이터 보관/관리 및 플랫폼 서버 호스팅 등을 클라우드 컴퓨팅 서비스 형태로 외부로부터 지원받을 수 있었기 때문이다. Safaricom은 초기 사업 개시 시 큰 투자부담 없이 서비스를 시작하고 성장에 따라 신속히 사업 규모를 확장할 수 있었다. 이러한 이유로 해서 클라우드 컴퓨팅이 저개발국이나 개발도상국에서 기업활동이나 사회적 문제 해결에도 효과적인 수단이 될 수 있다 [28]. 실제로 IBM의 클라우드 컴퓨팅 매출액 성장률이 가장 높은 지역은 신흥국으로 나타났다[32].

M-Pesa가 고객들에게 인기를 얻은 이유, 즉 ‘가치제안’은 바로 은행이라는 기관에 접근하기 어려웠던 저소득층 및 비도시 고객들에게 모바일폰으로 제공한 접근성과 송금의 편의성이라고 할 수 있다. 다시 말해 기존 은행을 통한 송금은 이들 고객층이 접근하기 어려우며 또한 은행이 지점에서 계좌를 개설해야 하기 때문에 은행 점포가 많지 않은 지역에서는 편리한 서비스를 제공받기 어려웠다. 그러나 은행보다 많은 M-Pesa의 대리점은 계좌 개설은 물론 출금에서도 은행보다 뛰어난 접근성과 편의성을 제공한다. 안정성 또한 M-Pesa 주요 제공 가치이다. 은행 서비스의 접근이 어려운 케냐 저소득층에게는 개인적으로 돈을 타인에

게 전달하기 보다는 M-Pesa를 이용하는 것이 훨씬 안전하다.

판매 수익원도 다양하다. 주 수익원은 모바일 지급결제(즉 정보중개)에 대한 수수료 수입과 M-Pesa 대리점에서 고객의 출금 시 수수료가 주 수입원이다. 그리고 이러한 수익은 M-Pesa의 유인 채널인 대리점들과 공유한다. 과금은 주로 송금, 출금, 청구서 결제 거래 시점에서 발생하며, 선불 형태의 지급결제 서비스도 제공한다. 이들 서비스는 일반 은행 서비스와 같이 거래 금액에 따라 수수료가 달라지나 유인 및 온라인 네트워크와 시스템 투자의 부담이 상대적으로 적어 은행보다 낮은 수준이다.

4.3 M-Pesa 산업 가치사슬

모바일 지급결제 서비스의 클라우드 비즈니스 모델(BaaS : Banking as a Service)을 위한 타산업 기관들과 연계된 가치사슬 구축을 보다 자세히 살펴보면 다음과 같다. 모바일 지급결제(혹은 모바일 전자화폐)는 독특한 산업으로 유동적인 가치사슬을 위해 여러 산업의 기업들이 파트너를 이루어야 성공할 수 있다. 물론 규제 때문에 서로 할 수 없이 협력해야 하지만 가치사슬의 모든 요소들을 관리하기 위해 그 중심에는 한 곳 이상의 은행과 이동통신사가 필요하다. 상호운영성이 뛰어난 클라우드 기술은 모바일 지급결제 생태계에서 표준화와 상호업무협력을 위한 플랫폼 역할을 한다. 클라우드로 다양한 참여자들을 쉽게 상호 연결하여 고객에게 필요한 서비스들인 기본적인 통신 서비스를 포함하여 데이터 송금, 결제, 예금 등 금융

서비스를 제공한다. Safaricom은 한 곳 이상의 은행 및 유통체인과 파트너를 이루어 채널을 다양화하고 자신의 네트워크를 확장할 수 있다.

M-Pesa는 여러 가지 클라우드 기반 비즈니스 모델 중 Jimenez and Vanguri[34]가 말한 사설 공유 모델(private shared model)에 가깝다. 여기서는 이동통신사의 유통채널과 은행의 현금관리 능력을 핵심역량으로 해서 가치사슬을 구축한다([그림 4 참조]). 그리고 클라우드 제공자의 플랫폼을 통해 이동통신사와 은행이 상호 담당해야 할 기능들이 연결되고 조율된다. 특히 M-Pesa의 모델에서는 대형 글로벌 이동통신사가 주축이 되어 기술제공 기업 및 은행과 제휴, 협력하여 특정 지역의 모바일 지급결제 사업자에게 클라우드 서비스를 제공한다.

주축 기관인 Safaricom은 시장에 기본적인 서비스를 제공한다. 예를 들어 시장에서 고객 모집과 기본 서비스 제공은 Safaricom의 점포 네트워크와 통신 네트워크를 통해 이루어진다. 이동통신사는 클라우드 서비스를 이용하여 고객에게 서비스하고 제공 서비스 자체도 플랫폼 서비스라는 클라우드 서비스 형태라고 할 수 있다. 은행들은 Safaricom이 클라우드로 구축한 가치사슬에 참여해 현금을 보

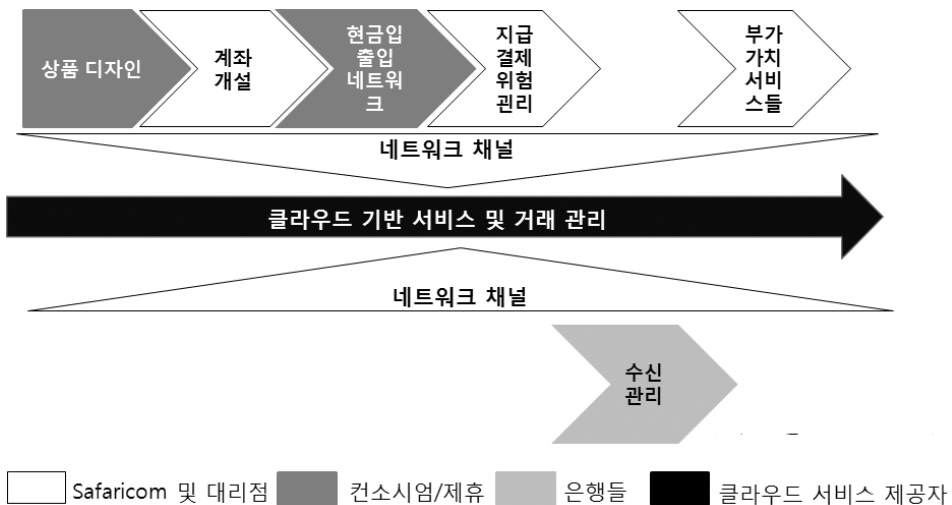
관하고 관리하나 직접적인 모바일 지급결제 서비스를 제공하지는 않는다. 다른 참여자들도 있을 수 있다. 유통업체, 우체국, 로또 사업자 등은 클라우드를 활용하여 현금입출금 네트워크에 참여하거나 다른 서비스를 제공할 수 있다. 그리고 다른 은행들은 동일한 클라우드에 참여해 그들의 고객에게 모바일 지급결제 서비스 및 ATM 입출금, 부가가치 서비스 등을 제공할 수도 있다.

이와 같은 M-Pesa의 클라우드 비즈니스 모델의 성과에 비추어 볼 때 앞으로는 자체적인 상품 및 은행, 지역 기반 없이 새로운 시장에 진출하는(다 이렉트 인터넷 बैं킹을 통해) 극단적인 클라우드 비즈니스 모델이나, 건강과 재산관리 기능을 노년층에게 동시에 제공하는 종합적인 사업 모델들도 출현할 수도 있다.

5. 몇 가지 과제 및 결론

5.1 향후 과제

기업들이 클라우드 비즈니스 모델을 도입하는데에는 다음과 같은 우려가 존재한다. 첫째는 이미 잘 알려진 보안 문제이다[18, 24]. 금전이 오가



[그림 4] M-Pesa 모바일 P2P 지급결제 사업의 전체 가치사슬

는 금융 서비스의 성격상 M-Pesa에서도 보안은 중요한 과제이다[22]. 클라우드 비즈니스 모델은 개방적이라는 특징이 있다. 반면에 기업들에게는 거래와 고객 정보는 폐쇄적인 핵심적인 자원이다. 정보의 물리적 위치가 내부가 아닌 외부에 존재한다는 것만으로도 보안에 대한 많은 우려를 낳는다. 물론 클라우드 컴퓨팅의 보안 문제가 기존의 정보에 대한 보안 문제와 별 다를 바가 없다는 주장도 있지만 인터넷과 웹에 의존하는 클라우드 컴퓨팅에게는 웹 환경과 동일한 보안 문제가 존재한다.

둘째는 이동성과 보존성(Portability and Preservation)이다. 외부에 중요 서비스를 의존하는 경우 기업들은 각종 거래가 처리되고 수치가 계산되는 것에 대한 통제 및 가시성을 잃을 수 있다[40]. 어플리케이션과 데이터가 서비스 제공자의 손을 떠난 상태에서는 서비스 제공에 문제가 발생했을 때 기업이 할 수 있는 일은 별로 없을 것이다. 언제, 어떻게 백업을 해야 하는지는 기업이 결정할 수 있는 일이라기보다는 클라우드 서비스 제공자에 의존할 수밖에 없는 일이다. M-Pesa에서는 은행과 협력이 중요한 과제로 떠오르고 있다.

셋째, 법적 문제/프라이버시도 중요한 관건이다 [5]. 정부의 규제감독 당국이 기업 데이터에 접근을 원할 경우(범죄 추적이나 테러 대비로), 또는 법원의 판결로 고객의 사생활과 관련 되었다고 생각하는 정보를 공개해야 할 경우 법적인 문제가 발생한다. 몇몇 국가에서는 데이터의 물리적 위치에 대하여 법적으로 규정해 놓고 있어 클라우드 모델의 유연성을 활용하지 못할 수도 있다. 그리고 서비스 사용자와 제공자 사이에 중개자가 개입된 방식에서는 문제의 책임 소재에 대한 논란이 예상된다.

마지막으로 신뢰할 수 있는 지속적인 연결의 유지가 문제가 될 수도 있다[8]. 클라우드로 중단 없는, 빠른 속도의 데이터 교환이 보장될 수 있는가도 기업들에게 매우 중요하다. 연결이 끊어지는 경우 기업들에게는 커다란 재앙이 발생할 수 있다. 또한 기대하는 수준의 서비스 품질을 지속적으로

제공받을 수 있는가도 문제이다. 국내에서도 1~2 시간의 인터넷 뱅킹 서비스 작동 중단으로 금융기관들이 대고객 관계 측면에서 악몽을 경험한 사례가 있었다.

이와 같은 우려에 따라 기업들이 클라우드 비즈니스 모델 도입에 있어서 몇 가지 주의할 점 존재한다. 첫째, 클라우드 비즈니스 모델을 활용하려면 가치창출 과정이 특정한 도구에 의해 제한받기 보다는 '서비스들'로 정의될 수 있어야 한다[25]. 그리고 경쟁력 있는 내부기능이나 시스템에는 적용이 불필요하다. M-Pesa의 사례에서도 단순한 지급결제 서비스를 뛰어 넘는 다양한 금융 서비스(예를 들어 대출 서비스)가 제휴 기관들과의 협력에서 창출되어야 한다. 둘째, 외부 서비스를 이용하는 데 따른 정보유출이나 보안 리스크에 대해서는 IP-VPN와 같은 사설 클라우드 등 추가적인 대비책 필요하다. 클라우드로 연결된 사업 파트너 및 그 서비스에 대한 신뢰성 보장 방법을 확보해야 한다. 셋째, 자원의 소유보다 서비스 형태로의 차용이 비용과 내부 수요 면에서 유리하지 않을 경우에는 부적절하다. 지급결제 서비스에서 중요한 인프라 중 하나인 현금지급기를 M-Pesa가 은행이나 우체국과 제휴로 해결하는 배경도 이와 같다. 그리고 서비스 이용에 대해 지불하는 개념의 자원 활용 방법이 부적절할 때는 적용하기 어려운 면이 있다.

5.2 결론

정보통신 기술의 발달은 이제 단순히 새로운 제품이나 서비스의 혁신을 뛰어 넘어 전혀 새로운 사업 방식의 혁신을 유발하고 있다. 클라우드 컴퓨팅 기술은 많은 전문가들에 의해 이와 같은 변화를 초래할 기술로 주목을 받고 있다, 클라우드 컴퓨팅을 활용한 클라우드 비즈니스 모델에 대한 연구는 바로 이러한 기술이 초래할 새로운 사업의 모습을 조명하고 변화의 실체를 분석하는데 그 목적이 있다. 클라우드 컴퓨팅은 외부에서 관망하는

사람들의 예상보다 더 빠르게 기업의 경영환경에 영향을 미치고 있다[44]. 이는 놀라운 사실이라고 보다는 클라우드 컴퓨팅이 가진 특징이다.

클라우드 컴퓨팅 환경에서는 생태계의 개념이 강화되고 그 생태계 내 주체들 간의 상호 협력이나 지원이 보다 즉각적이고 손쉬워져 상호작용에 의한 가치창출이 더욱 확대될 전망이다. 그렇기 때문에 클라우드 컴퓨팅이 초래하는 새로운 변화를 비즈니스 모델 차원에서 살펴볼 필요가 크다. 다시 말해 클라우드 컴퓨팅으로 가능해진 환경에서는 기존의 강점이 무의미해지고 보다 민첩하고 신속하게 시장에 반응하는 비즈니스 모델의 구현이 손쉬워진다. 따라서 앞으로 기업들이 직면한 경쟁환경은 지금과는 전혀 다른 모습이 될 가능성이 높으며 특히 금융 서비스를 포함한 정보기술의 의존도가 높은 서비스 업종에서는 남들 보다 가벼운 몸놀림은 중요한 경쟁요인이 될 것이다. 이러한 전망은 M-Pesa 사례에서도 잘 나타나 있다. 많은 물리적 자산에 투자하고 이를 바탕으로 경쟁하는 기존 기업들에게는 클라우드 비즈니스 모델의 등장은 커다란 위협이 될 수 있다. 클라우드 비즈니스 모델에서는 사업 기회만 포착되면 그 뒤의 확장과 관련 지원이 보다 손쉽게 이루어질 수 있기 때문이다. 예를 들어 의료 서비스 산업에서 서비스의 제공과 전달에서 국경의 제한이 없어진다면 향후 클라우드 비즈니스 모델의 중요성은 더욱 높아질 것으로 전망된다.

본 연구에서 제시된 클라우드 비즈니스 모델은 클라우드 컴퓨팅이 초래하는 사업방식의 변화를 구체적으로 예상하고 기업에게 필요한 전략을 수립하는데 기여할 것으로 기대된다. 예를 들면 첫째로 클라우드 비즈니스 모델에서는 채널 요인의 완성, 즉 플랫폼 구축이 전제되어야 하고, 둘째로 전체산업가치사슬에 참여하는 업체/기관들 간의 이해 조정이 비즈니스 모델에 반영되어야 하며, 셋째로 제3자에 의한 과금 등 과금 대상과 방식의 혁신이 있어야 한다. 그리고 기업이 클라우드 비즈니스 모델을 검토하기 위해서는 서비스 단위의

소프트웨어를 통한 실험과 점진적인 도입이 필요하다[42]. 이 과정에서 기업들은 현재의 가치창출 활동 중에서 어떤 부분을 클라우드 서비스화 할 수 있으며 이를 관리할 수 있는 내부 역량을 어떻게 확보할 것인지에 대하여 구체적인 판단을 할 수 있어야 한다.

본 연구의 한계점으로는 연구 결과의 일반화에 있다. 비즈니스 모델에 대한 실증 연구가 미비한 부분을 본 연구에서는 사례 방법론을 통해 극복하고자 하였으나 현실적으로 부족하고 접근이 어려운 사례들로 인해 클라우드 비즈니스 모델에 대한 실증적인 검증과 이에 따른 결과의 일반화에 어려움이 있었다.

참 고 문 헌

- [1] 김성우, 「클라우드 컴퓨팅 사업 강화에 주력하는 NTT 그룹」, KT경제경영연구소, 2009.
- [2] 김은홍, 박영선, 남경옥, “SaaS(Software as a Service) 품질이 서비스 성과 및 충성도에 미치는 영향”, 『한국IT서비스학회지』, 제10권, 제3호(2011), pp.127-147.
- [3] 박상철, 권순재, “클라우드 컴퓨팅으로의 사용전환 결정요인에 관한 연구 : 구글 Docs 사례를 중심으로”, 『한국IT서비스학회지』, 제10권, 제3호(2011), pp.149-166.
- [4] Cisco(한글자료), “Cloud Computing : Drive Business Paradigm Shift”, 2010.
- [5] 이창범, “클라우드 컴퓨팅의 안전한 이용과 활성화를 위한 법적 과제”, 『정보보호학회지』, 제20권, 제2호, pp.32-43.
- [6] Accenture, “Driving Growth with Cloud Computing”, *Technology Forecast*, Vol.4 (2010a).
- [7] Accenture, “How Cloud Computing Will Transform Insurance”, 2010b.
- [8] Agrawal, D., A. Abbadi, S. Antony, and S. Das, “Data Management Challenges in Cloud

- Computing Infrastructures”, *Databases in Networked Information Systems*, Vol.5999 (2010), pp.1-10.
- [9] Armbrust, M., A. Fox, R. Griffith, A. Joseph, R. Katz, A. Konwinski, G. Lee, D. Patterson, A. Rabkin, I. Stoica, and M. Zaharia, “A View of Cloud Computing”, *Communication of the ACM*, Vol.53, No.4(2010), pp. 50-58.
- [10] Avison, D., F. Lau, M. Myers, and P. Nielsen, “Action Research”, *Communications of the ACM*, Vol.42, No.1(1999), pp.94-97.
- [11] BCG, “Cloud Computing in Large Enterprise”, 2010.
- [12] Brynjolfsson, E., P. Hofmann, and J. Jordan, “Cloud Computing and Electricity : Beyond the Utility Model”, *Communications of the ACM*, Vol.53, No.5(2010), pp.32-34.
- [13] Bughin, J., M. Chui, and J. Manyika, “Clouds, Big Data, and Smart Assets : Ten tech-enabled Business Trends to Watch”, *McKinsey Quarterly*, Vol.4(2010), pp.29-43.
- [14] Casadesus-Masanell, R. and E. Ricart, “From Strategy to Business Models and onto Tactics”, *Long Range Planning*, Vol.43, No.2/3 (2010), pp.195-215.
- [15] Chesbrough, H., “Business model innovation : it’s not just about technology anymore”, *Strategy and Leadership*, Vol.35, No.6(2007), pp.12-17.
- [16] Crowe, M., M. Rysman, and J. Stavin, “Mobile Payments in the United States at Retail Point of Sale”, Federal Reserve Bank of Boston, 2010.
- [17] Cusumano, M., “Technology Strategy and Management : Cloud Computing and SaaS as New Computing Platforms”, *Communications of the ACM*, Vol.53, No.4(2010), pp. 27-29.
- [18] Deloitte, “Cloud Services Technology evolution or business revolution?”, 2009.
- [19] Deloitte, “Cloud Computing—Storms on the Horizon”, 2010.
- [20] Deloitte, “Where the true growth lies—the market for digital media”, 2011.
- [21] Evans, D., “Managing the Maze of Multi-sided Markets”, *Strategy+Business*, Vol.32 (2003), pp.1-5.
- [22] Ewing, D., A. Garg, D. Levin, K. Rajgopal, and S. Sims, “Winning approaches to the cross-border remittance market”, *McKinsey on Payment*, 2009.
- [23] Forrester, “Future View : The New Tech Ecosystems Of Cloud, Cloud Services, And Cloud Computing”, 2008.
- [24] Gartner, “Assessing the Security Risks of Cloud Computing”, 2008.
- [25] Gartner, “Virtualization Changes Virtually Everything”, 2009.
- [26] Gartner, “Top 10 Strategic Technology Trends for 2011”, 2010.
- [27] Girotra, K. and S. Netessine, “How to Build Risk into Your Business Model”, *Harvard Business Review*, Vol.59, No.5(2011), pp.100-105.
- [28] Greengard, S., “Cloud Computing and Developing Nations”, *Communications of the ACM*, Vol.53, No.5(2010), pp.18-20.
- [29] Hagiu, A., “Multi-Sided Platforms : From Microfoundations to Design and Expansion Strategies”, *Harvard Business School Working Paper 07-094*, 2007.
- [30] Hagiu, A., “Note on Multi-sided Platforms : Economic Foundations and Strategy”, Harvard Business School, 2009.
- [31] IBM, “Cloud Computing Architecture and

- Strategy”, 2010.
- [32] IBM, “Generating Revenue From the Growth of Cloud-based Services : Hype or Reality?”, 2011.
- [33] Jack, W. and T. Suro, “Mobile Money : The Economics of M-PESA”, NBER(National Bureau of Economic Research) Working Paper # 16721, 2011.
- [34] Jimenez, A. and P. Vanguri, “Deconstructing the Mobile Money Value Chain through Cloud to Create New Business Opportunities”, *IBM White Paper*, 2011.
- [35] Johnson, M., *Seizing the White Space : Business Model Innovation for Growth and Renewal*, Harvard Business Press, 2011.
- [36] Johnson, M., C. Christensen, and H. Kagermann, “Reinventing Your Business Model”, *Harvard Business Review*, Vol.56, No.12 (2008), pp.50-59.
- [37] Kluyver, C., *Fundamentals of Global Strategy : A Business Model Approach*, Business Expert Press LLC, New York, NY, 2010.
- [38] KPMG, “Clarity in the Cloud : A Global study of the business adoption of Cloud”, 2011a.
- [39] KPMG, “The Cloud Changing the Business Ecosystem”, 2011b.
- [40] Marston, S., Z. Li, S. Bandyopadhyay, J. Zhang, and A. Galsashi, “Cloud Computing -The Business Perspectives”, *Decision Support Systems*, Vol.51, No.1(2011), pp.176-189.
- [41] Mas, I. and D. Radcliffe, *Mobile Payments Go Viral : M-PESA in Kenya*, World Bank, 2010.
- [42] McAfee, A., “What Every CEO Needs to Know about Cloud”, *Harvard Business Review*, Vol.60, No.11(2011), pp.124-132.
- [43] McGrath, G., “Business Models : A Discovery Driven Approach”, *Long Range Planning*, Vol.43, No.2/3(2010), pp.247-261.
- [44] Morgan Stanley, “Cloud Computing Takes Off : Market Set to Boom as Migration Accelerates”, 2011.
- [45] Ojala, A. and P. Tyrvänen, “Value networks in cloud computing”, *Journal of Business Strategy*, Vol.32, No.6(2011), pp.40-49.
- [46] Osterwalder, A., “The Business Model Ontology-A Proposition in a Design Science Approach”, *Université de Lausanne*, 2004.
- [47] PWC, “Driving Growth with Cloud Computing”, *Technology Forecast*, 2010.
- [48] Rangan, K. and K. Lee, “Mobile Banking for the Unbanked”, Harvard Business School Case 9-511-049, 2011.
- [49] Rappa, M., “The Utility Business Model and the Future of Computing Services”, *IBM Systems Journal*, Vol.43, No.1(2004), pp.32-42.
- [50] Rochwerger, B., D. Breitgand, E. Levy, A. Galis, K. Nagin, M. Llorente, R. Montero, Y. Wolfsthal, E. Elmroth, J. Cáceres, M. Ben-Yehuda, W. Emmerich, and F. Galán, “The Reservoir Model and Architecture for Open Federated Cloud Computing”, *IBM Journal of Research and Development*, Vol.53, No.4(2009), pp.1-11.
- [51] Santos, J., B. Specter, and L. Heyden, “Toward a Theory of Business Model Innovation Within Incumbents Firms”, *INSEAD*, Working Paper, 2009.
- [52] Seamans, R. and F. Zhu, “Technology Shocks in Multi-sided Markets : The Impact of Craigslist on Local Newspapers”, NET Institute Working Paper # 10-11, 2011.
- [53] Shafer, S., J. Smith, and J. Linder, “The Power of Business Models”, *Business Horizons*

- zons*, Vol.48, No.3(2005), pp.199-207.
- [54] Shin, M., "Scale Effects, Network Effects, Investment Strategy", Harvard Business School Industry and Background Note, 2011.
- [55] Starzynski, P. and R. Gibson, *Innovation to the Core : A Blueprint for Transforming the Way Your Company Innovate*, Harvard Business Press, 2008.
- [56] Teece, J., "Business Models, Business Strategy and Innovation", *Long Range Planning*, Vol.43, No.2/3(2010), pp.172-194.
- [57] Weinhart, C., B. Blau, and J. Stober, "Cloud Computing A Classification, Business Models, and Research Directions", *Business and Information Systems Engineering*, Vol.5(2009), pp.391-399.
- [58] Zott, C., R. Amit, and L. Massa, "The Business Model : Recent Developments and Future Research", *Journal of Management*, Vol.37, No.4(2011), pp.1019-1042.

◆ 저 자 소 개 ◆



함 유 근 (ykhahm@konkuk.ac.kr)

현재 건국대학교 경영대학에 교수로 재직 중이다. 고려대학교 정경대학 통계학과를 졸업한 후 미국 Boston University에서 경영학석사(MBA) 및 경영학박사(MIS 전공)를 취득하였다. 한국금융연구원 연구위원 및 삼성경제연구소 초빙연구위원을 역임하였다. 주요 관심분야는 디지털 금융, 비즈니스 인텔리전스, IT 기반 비즈니스 모델 등이다. 주요 저서로는 『빅데이터, 경영을 바꾸다(2012)』 등이 있다.



윤 영 수 (ysyoun@seri.org)

포항공대에서 산업공학 학사 및 석사를 마치고 연세대학교에서 경영학박사를 취득하였다. 현재 삼성경제연구소 수석연구원으로 근무 중이다. 주요 관심분야는 복잡계, 네트워크, 생태계, 창조와 혁신 등이며 저서로는 『복잡계 개론, 세상을 움직이는 숨겨진 질서 일기(2005)』, 『이머전트 코퍼레이션(2009)』 등이 있다.



강 한 수 (hskang@seri.org)

서울대학교 경영대학에서 학사 및 석사 학위를 취득하였으며 미국 UCLA에서 경영전략 전공으로 석사학위 취득하였다. 산업은행을 거쳐 현재 삼성경제연구소 수석연구원으로 재직하고 있다. 주요 관심분야는 비즈니스 모델, 기업 성장 및 혁신 전략 등이며 저서로는 『기업생태계와 플랫폼 전략(2012)』, 『글로벌 우량기업 M&A의 특징과 유형별 성공전략(2010)』 등이 있다.



김 진 성 (js1421.kim@samsung.com)

서울대학교 경영대학에서 학사 및 석사 학위를 취득한 후 정보통신정책연구원을 거쳐 현재 삼성경제연구소 수석연구원으로 근무 중이다. 주요 관심분야는 혁신전략, 기업 생태계, ICT 사업자 전략 등이며 저서로는 『그들의 성공엔 특별한 스토리가 있다(2012)』, 『Strategic Decision-Making Mechanism of Yuhan-Kimberly(2011)』 등이 있다.