

# 정보통신 비즈니스 모델개발에 관한 연구

민재홍\*, 김성한\*  
\*한국전자통신연구원

e-mail : [jhmin@etri.re.kr](mailto:jhmin@etri.re.kr)

## A Study on developing business model of information communication

Jae-Hong Min\*, Sung-Han Kim\*  
\*Electronics and Telecommunications Research Institute

### 요 약

정보통신 기술의 고도화·융합화에 따른 다양한 서비스 제공이 가능하여, 기술 그 자체를 위해서가 아니라 사용자의 필요나 욕구를 충족시키기 위해 기술을 개발함으로써 개발 결과가 활용될 가능성과 시장에서의 가치를 높일 필요성이 대두되고 있다. 또한, 앞으로 새로운 미래의 정보통신 시스템은 운영자와 사용자가 서비스로부터 기대하는 바와 경제적인 관점을 최대한 조화시킬 수 있는 충분한 유연성을 갖추어야 할 것이다. 따라서 향후 정보통신 시스템의 개발에 있어서 상용화에 대한 비즈니스 모델 연구가 선행되어야 한다. 본 논문은 비즈니스 모델에 대한 영향 요인을 분석하여 차세대 정보통신 비즈니스 모델 수립에 대한 방향을 제시한다.

### 1. 서론

정보통신 기술이 지식기반 사회에서는 경제분야에 영향을 미치는데 그쳤다면 10년 뒤에는 정치·사회·문화의 전반에 영향을 주는 요소로 확대될 것으로 전망되고, 또한 정보통신 기술의 고도화·융합화에 따른 다양한 서비스 제공이 가능하여, 기술 그 자체를 위해서가 아니라 사용자의 필요나 욕구를 충족시키기 위해 기술을 개발함으로써 개발 결과가 활용될 가능성과 시장에서의 가치를 높일 필요성이 대두되고 있다.

이를 위해서는 미래의 정보통신 시스템과 서비스 설계에서 사용자의 요구사항을 반영한 서비스를 설계하고 최종 사용자가 간편하게 사용할 수 있도록 서비스를 전달하는 것이 특히 중요하고, 컴퓨터 과학자와 통신 엔지니어들은 사용자의 다양한 요구를 토대로 현재 가능한 것으로 알려진 기술에 대해 비용 대비 효과와 효율성이 높은 기술적 해결책을 연구해야 할 것이다.

90년대 초 이래 3세대 이동통신 시스템을 개발하면서 얻은 중요한 교훈 한 가지는 기술적 요건을 도출하기 위해서는 사용자의 예상되는 행동을 포함하여

향후 가능한 서비스와 애플리케이션을 초기부터 감안해야 한다는 점이다. 이러한 접근법은 향후 시스템이 경제적인 성공을 거두기 위해서도 반드시 필요하다.

또한, 앞으로 10년 이후 새로운 미래의 정보통신 시스템은 운영자와 사용자가 서비스로부터 기대하는 바와 경제적인 관점을 최대한 조화시킬 수 있는 충분한 유연성을 갖추어야 할 것이다. 따라서 향후 정보통신 시스템의 개발에 있어서 다음과 같은 연구가 선행되어야 한다[1].

- 정보통신 시스템이 어떠한 본질적인 필요를 충족시킬 것인가?
- 어떻게 기술상의 진보를 서로 일관되게 결합시킬 수 있는가?
- 정보통신 시스템을 상용화할 비즈니스 모델은 무엇인가?

본 논문은 사용자의 요구 사항과 기대를 바탕으로 정보통신시스템의 비즈니스 모델을 개발하기 위한 기존의 비즈니스 모델에 대한 분석과 차세대 비즈니스 모델에 대한 영향 요인을 분석하여 새로운 비즈니스 모델 방법론에 대한 방향을 제시한다.

## 2. 정보 통신 비즈니스 모델

### 가. 비즈니스 모델의 중요성

비즈니스 모델 개념에 대한 관심은 인터넷 기반 전자 상거래와 밀접히 연관되어 왔다. 온라인 환경이 제공한 경로들은 기업들로 하여금 그들의 고객들과의 새로운 상호 작용 방식을 고안하도록 자극했다. 다양한 형태의 탈중개화(disintermediation)와 재중개화(reintermediation)를 통해 기업과 고객간의 보다 직접적인, 혹은 더 많은 가치가 창출되는 상호 작용 방식이 가능할 것처럼 보였다. 그러나 인터넷 비즈니스 모델들이 대부분은 새로운 환경에 맞춰진 기존의 비즈니스 모델임이 입증되었음에도 불구하고, 인터넷이 고객 및 최종 사용자와의 상호 작용 방법에 관한 기업들의 선택폭을 넓혀주었다는 사실은 여전히 유효하다[1].

그리고 정보통신 부문에서 비즈니스 모델에 대한 관심을 촉발시킨 것은 주로 기술 개발과 규제 압력, 그리고 새로운 부가 가치 통신 서비스 분야에 대한 기대로 야기된 기술적 기능과 경제적 역할의 부분적 분화였다. 즉 정보통신 기술의 고도화·융합화로 다양한 정보통신 서비스 제공이 가능하여, 과거에 음성 위주의 서비스에서는 기술의 고도화가 비즈니스의 성공으로 연결되는 단순한 비즈니스 환경에서 사용자의 요구 및 경제성을 반영한 서비스를 제공하는 복잡한 비즈니스 환경으로 변하고 있다.

따라서 정보통신 회사들은 새로운 서비스 기술 개발에 선행하여, 향후 개발 결과의 성공적인 상용화에 대한 새로운 비즈니스 모델을 수립하고 검증하여야 하는 필요성이 점점증하고 있다. 또한 정보통신 시스템을 점차 조직의 목표를 달성하기 위해 고안된 문화적 과정과 기술적 요소들로 구성된 복잡한 구조로 여기게 되면서 정보통신 시스템의 기술적·경제적·사회적 타당성 및 성공적인 상용화 추진 전략에 대한 분석의 필요가 생겨나게 되었다. 그러므로 이러한 종합적인 관점이 반영된 새로운 비즈니스 모델 구조 및 방법론의 필요성이 대두되고 있다.

### 나. 비즈니스 모델 정의 및 방법론

#### 1) 정의

비즈니스 모델 개념에 대한 광범위한 관심에도 불구하고 그 용어의 분명한 정의는 아직 없다. 제품이나 서비스의 구조, 기업의 역할과 관계의 설명, 사업 방식, 기업의 시장 진출 방법, 가치 창출 방법, 사업의 생존 능력 제고 등 강조되는 측면에 따라 정의가 다르다[2]. 본 논문에서는 다양한 정의들의 주요 요소들을 집약하여 비즈니스 모델을 다음과 같이 정의한다.

- 비즈니스 모델 정의 : 일련의 기업들이 제품이나 서비스로 가치를 창출하려 하는 방법의 설명으로, 제품이나 서비스의 구조, 관련 행위자들의 역할과 관계, 그들 사이의 물리적, 가상적(virtual), 재정적 흐름을 규정한다.

이 정의의 특징은 하나의 기업만을 강조하는 것이 아니라 제품이나 서비스의 생산, 유통, 소비에 관련된

행위자들의 전체 네트워크를 강조한다는 점이다. 이것은 재정적 관점에서 볼 때, 다양한 수입 흐름(revenue stream)을 체계화하고 수입 배분 모델(revenue sharing model)을 만드는 데 초점을 맞추고 있음을 의미한다.

#### 2) 모델링 방법론

모델링이란 조직이나 시스템의 각 부분이 조직이나 시스템을 이해하도록 하고 그 발전에 기여할 수 있도록 해 주는 개념의 표현이다. 모델은 항상 조직이나 시스템의 서로 다른 부분들에 걸친 이해를 증진시킨다. 양호한 모델은 시스템의 목적의 많은 부분을 관련 당사자들에게 전달할 수 있고, 시스템 개발의 모든 단계에 적용될 수 있다.

모델은 다음과 같은 개념의 표현이다.

- 검증이 가능하고
- 엄밀함(rigour)과 견고성(robustness)을 검사할 수 있고
- 아이디어를 포착 전달하며
- 변화할 수 있고
- 시나리오를 제공할 수 있다

비즈니스 모델링은 경영상 요구에 맞춰 모델을 생산하고 모델의 유용한 수명 동안 유지·변경할 수 있도록 시스템의 설명과 관련된 일련의 설명적 표현을 제공하는 행위이다.

## 3. 주요 비즈니스 모델 사례

### 가. WWRF

무선 통신 세계에 대하여 향후 10 년에서 15 년 내에 이루어질 비전을 개발하기 위하여, 2001 년에 제조업체, 네트워크 운영자, 중소기업, 연구소 및 학계 등이 참여하여 WWRF (Wireless World Research Forum)을 출범하였다. WWRF 의 WG2 는 2001 년 9 월 이후 미래 무선 시스템을 위한 서비스 아키텍처 분야에 주력해 왔다. 미래의 서비스 아키텍처가 무엇을 제공해야 하며 이러한 서비스 아키텍처를 어떻게 구축할 수 있는지를 설명하고 있다. 완전한 미래상을 도출하기 위해 WG2 는 비즈니스 관점에서 미래 서비스 아키텍처를 분석하여, 비즈니스 모델의 세 가지 서로 다른 수준, 즉 기능적(functional) 수준, 조직적(organizational) 수준, 재정적(financial) 수준을 강조한다[1].

#### 1)기능적 수준

기능적 수준에서 비즈니스 모델은 제품이나 서비스의 구조를 설명한다. ISO RM-ODP (Reference Model for Open Distributed Processing: 공개 분산 처리 참조 모델)는 공개 분산 시스템의 아키텍처를 기술하는 체계(framework) 역할을 할 수 있는 국제 표준이다. ODP 시스템의 엔터프라이즈 사양은 시스템의 이해 당사자들에게 의미가 있는 시스템의 목적, 범위, 정책을 규정한다. 엔터프라이즈 사양은 엔터프라이즈를 추상화한 것으로서, 하나의 ODP 시스템 또는 일련의 ODP 시스템들이 이 엔터프라이즈의 목적, 범위, 정책의 상황에서 수행할 것으로 기대되는 행동을 규정하는 것과 연관되는 엔터프라이즈의 측면들을 설명한다.

## 2) 조직적 수준

비즈니스 모델은 조직적 수준에서 다양한 행위자들의 역할과 그들 사이의 물리적 흐름, 정보 흐름, 재정적 흐름을 설명한다. 정보통신 부문에서 행위자들의 역할을 설명하는 데 일반적으로 사용되는 두 가지 모델이 있는데, 첫 번째 유형은 통신 서비스 공급의 다양한 계층에 상응하는 계층적 모델이고, 두 번째 유형은 보다 일반적인 가치 사슬/가치 네트워크 유형의 모델이다.

### • 계층적 모델 (layered model)

계층적 모델은 기반 시설, 전송 또는 최종 사용자 서비스 같은 정보통신 서비스 공급의 다양한 계층을 고려한다. 단순한 엔터프라이즈 모델에서 비즈니스 모델의 1 차적 목표는 일반적으로 보아 상업적으로 중요할 것으로 보이는 인터페이스를 파악하는 것이다.

### • 가치 네트워크 모델

통신 시스템에 수반되는 선형적 위계와 순차적 의존성이 감소함에 따라, 최근에는 가치 부가 활동의 순서(sequence)를 설명할 목적으로 가치 네트워크 개념이 가치 사슬 개념을 점차 대체해 왔다. 가치 네트워크 개념은 업스트림 가치 사슬과 다운스트림 가치 사슬 양자의 연결을 고려함으로써 가치 사슬의 시각을 넓히려고 시도한다. 이런 관점에서 볼 때 가치 네트워크는 제품이나 서비스 제공 배후에 있는 일련의 연관된 활동들이다.

## 3) 재정적 수준

재정적 모델은 비즈니스 사례를 지지하는 데 사용될 수 있다. 비즈니스 사례는 통상 특정 제품이나 서비스의 수익성을 입증하는 것을 목적으로 하는 구체적인 비즈니스 모델이다. 재정적 모델의 가장 중요한 요소는 투자 결정, 예상 수입, 추정 비용 및 잠재적 위험 등이다. 전통적으로 투자 결정은 프로젝트의 NPV(Net Present Value: 순 현재가치) 계산을 기초로 해 왔다. 그 밖의 중요한 매개 변수들로는 프로젝트의 IRR(Internal Rate of Return : 내부 수익률), 회수 기간(Payback Period) 등이 있다.

### 나. mITF

모바일 IT 포럼(mobile IT Forum : mITF) 이 제 4 세대 이동통신 시스템의 구성 및 어플리케이션을 명확히 하고, 2010 년경의 4G 모바일 서비스의 상용화를 전망해서 당면한 문제를 제안하여, 산업계·학회 등의 연구개발 촉진 및 표준화 활동에 초석을 마련하는 것을 목적으로 flying carpet 을 작성하였다[2].

이 flying carpet 에서 이용 장면 이미지가 그리고 있는 미래상을 바탕으로 제 4 세대 모바일 시스템을 이용한 구체적인 22 개의 어플리케이션 모델이 추출되었다. 다음에 각 어플리케이션 모델에 대해서 비즈니스 모델을 검토했다. 서비스의 제공주체와 수익구조에 대해서 유력하다고 생각되는 샘플 모델을 작성하고 그 모델을 바탕으로 아래의 항목에 대해서 검토하였다.

- 수입 : 어떤 명목으로 서비스 요금을 징수.

- 지출 : 서비스 제공 사업자가 관련 사업자 등에게 지불해야 하는 경비
- 성립 조건 : 비즈니스 모델이 성립하기 위해서 필요한 기술적, 제도적 조건.
- 과제 : 성립 조건을 만족하기 위한 기술적, 제도적, 사회적 과제
- 상정 목표: 서비스 사용자로서 상정되는 목표.
- 참여 예측 기업 : 분야 또는 어떤 업종의 사업자가 참여
- 시장 예측 : 시장의 규모 상정과 관련된 통계 데이터와 시산 결과, 사용자의 수요.
- 현재의 유사 서비스 : 비교적 유사한 서비스 모델의 특징

## 다. Ambient Intelligence

1999 년 ISTAG(Information Society Technology Advisory Group)가 FP5 (Framework Programme)의 비전 성명서를 공표한 이후, Ambient Intelligence 는 2000 년 및 2001 년 실행 프로그램에 포함되었고, 핵심 개념은 FP6 의 정보화 사회 측면을 개발해 나가는 데 쓰이게 되었다. Ambient Intelligence 는 유비쿼터스 컴퓨터, 유비쿼터스 커뮤니케이션 그리고 지능적인 사용자 친화적 인터페이스라는 3 가지 핵심 기술의 융합에 따라 인류는 컴퓨터 및 네트워크 기술의 지원을 받는 지능적인 인터페이스에 둘러 싸이게 되는 것을 의미한다. Ambient Intelligence 의 개념은 향상된 사용자 친화성, 보다 효율적인 서비스 지원, 사용자 권한 및 인간 교류에 대한 지원 등에 중점을 두는 정보 사회에 대한 비전을 제시한다[4].

시나리오 속에서 Ambient Intelligence 에 대한 수요는 소비자 부가가치 상에 기초하고 있으며 네 가지의 수익 모델을 통해 형성된다[5].

- 독립형 모델(Stand-alone model) : 소형화 및 개인 장치에 인텔리전스를 임베딩하는 과정을 통해 만들어 진다.
- 액세스 모델 : 주요한 대량 소비 모델로서 장비 네트워크와 시스템을 광범위하게 분산시키고, 동시에 커뮤니케이션 비용을 낮추는 데 있어서 하나의 중요한 수단이 될 것이다..
- 프리미엄 서비스 모델 : 사용 빈도가 높은 사용자가 이 한 패키지로 구성되어 있는 서비스에 액세스하고, 외국에서도 고급 서비스를 요청하는 것이다..
- 휴먼 인터페이스 서비스 모델 : 정보통신시스템으로부터 유형적인 물리적 인터페이스가 거의 사라지게 될 것이다. 즉, 정보통신 시스템을 사용하는 데 필요한 노력이 거의 없는 수준을 지향한다는 것이다.

## 4. 차세대 정보 통신 비즈니스 모델

### 가. 차세대 비즈니스 모델 수립 요소

차세대 비즈니스 모델을 수립과 관련하여 활발한 논의가 진행 중인 요소는 다음과 같다.

- 새로 등장하는 네트워크 환경의 특징은 이질성이 될 것이다 (2 세대, 2.5 세대, 3 세대, WiFi 등). 이러한

네트워크들의 통합보다는 호환성이 새로운 정보통신 비즈니스 모델을 결정하는 중요한 요소가 될 것이다 [6].

- 핵심적 질문은 새로운 솔루션이 네트워크 중심이 될 것이냐 아니면 단말기 중심이 될 것이냐 이다. 현재까지 부분적으로 충돌하는 세 가지 서로 다른 접근법이 관찰되었다. ‘서비스 기반 접근법’ (예: I-mode, Vodafone live), ‘플랫폼 기반 접근법’ (예: MS Smartphone, Symbian Series 60), 그리고 ‘프로토콜 기반 서비스’ (예: SMS, MMS(multimedia messaging service))가 그것이다[6].
- ad hoc 네트워크는 이동 통신 산업에서 분열적 기술이 될 수 있으며 (일부) 이동망 사업자의 위상을 위협할 수 있다 [6].
- 공공재로 널리 인식되고 있는 정보재(information goods)로부터 가치를 획득하는 것은 정보통신 서비스의 모든 비즈니스 모델의 중요한 문제로 남을 것이다 [6].
- 차세대의 정보통신 서비스는 무선, 인터넷 기반의 개인 중심(I-centric) 서비스로 개념화하고 있다. 하지만 이와 연관된 개인 중심 비즈니스 모델의 윤곽은 아직 불분명하다.

이런 요인들로 인한 결과와 그것이 차세대 정보통신 가치 체계에 미치는 영향은 관련 행위자들은 계속해서 이러한 가치 사슬들의 서로 다른 요소들을 묶음으로써, 그리고 고객 등 정보통신 접근 가치 체계 내의 다른 주체들과의 상호 작용을 (재)설계함으로써 자신들의 비즈니스 모델을 결정할 것이다.

#### 나. 차세대 비즈니스 모델

정보통신 분야의 경우 실제 비즈니스 모델에 앞서 기술적 기반 시설을 구축하는 것이 일반적이다. 그 결과 지금까지 정보통신 부문에서 기능적 모델이 지배적이었다. 하지만 이 경향이 바뀌고 있다. 새로운 시스템 개발에서 조직적 측면과 재정적 측면이 점차 중요한 요소가 되어 가고 있다. 기술적 요소는 물론 다른 부분에서도 상당한 불확실성을 특징으로 하는 향후 정보통신 시스템 개발의 경우, 세 가지 수준을 모두 포함하면서 서로 상호 작용하는 방식을 명확하게 설명하는 포괄적 비즈니스 모델을 모색할 필요성이 생겨났다[2]. 또한 사업 관행이 점점 다양하고 복잡해짐에 따라 비즈니스 모델의 초점도 기업 구조에서 상호 작용의 사양(specification)으로 이동한다. 따라서 앞서 설명한 기능적, 조직적, 재정적 수준에서의 비즈니스 모델의 역할과 상호 의존성을 고려한 새로운 비즈니스 모델 수립 방법론이 필요하다.

그리고 향후 개인 중심의 정보통신 서비스의 비전은 차세대 비즈니스 모델에 대하여 역할 및 행위자의 배열 변화, 유연성 증가 및 실현 가능한 비즈니스 모델의 기능적 구조에 대한 영향을 줄 것이다. 역할 및 행위자의 유연성 증가는 기능과 역할이 더욱 분화되는 것과 개인(peer-to-peer)통신의 특징을 가리키는 것이다. 또한 네트워크 공급자, 콘텐츠 공급자, 서비스 공급자, 판매자 같은 전통적 역할과 관리 도메인 간의

경계가 흐려지고 있다.

즉, 개인 사용자는 서비스 공급자가 될 수도 있고 (ad hoc 네트워킹), 콘텐츠 공급자가 될 수도 있으며 (예: 음악 공유), 서비스 공급자나 판매자가 될 수도 있고, 동일한 활성 상황에서도 역할이 변할 수 있는데, 이는 매우 유연한 비즈니스 모델을 의미하는 것이다

마지막으로 갈수록 분화되는 정보통신 부문에서 제품이나 서비스 아키텍처 내의 다양한 기능들은 서로 다른 경제적 역할들을 낳는다. 이러한 역할들은 네트워크의 독립성과 위계의 영향을 받아 수많은 집단 속의 행위자들에 의해 결합된다. 3 세대 이후 무선 시스템을 엄격한 위계적 계층모델로 설명하기는 어려울 것 같다. 하지만 가치 네트워크 내에서 중심적 마디(central nodes)로 언급될 수 있는 주요 역할이나 활동과, 이보다 덜 중심적인, 의존적인 혹은 다른 역할을 가능하게 하는 역할들은 여전히 남게 될 것이다[1]. 수익 배분과 제품이나 서비스 제작자와 고객간의 상업적 관계 설계는 비즈니스 모델에서 설명되는 관계 중 중요한 부분이다. 이런 관계나 상호 작용, 그리고 이를 가능하게 하는 인터페이스가 차세대 비즈니스 모델의 핵심을 형성한다.

#### 5. 결론 및 향후 과제

일반적으로 정보통신 서비스의 비즈니스 모델의 전통적 특징은 기술적 기반 시설에 크게 의존한다는 점과 그로 인해 정보통신 사업자가 중심적인 역할을 하는 다소 폐쇄적이라는 점이였다. 그러나 향후 정보통신 서비스의 비전을 고려할 때 차세대 비즈니스 모델은 좀 더 유연한 형태로 변화할 것으로 예상되며, 기능적·조직적·재정적 설계를 포함하는 포괄적인 형태를 구성 할 것이다. 특히 재정적 수준의 설계가 강화되어, 기대 수입을 추정하기 위해서는 인구 통계학, 사용자 선호, 수요, 제품이나 서비스의 라이프사이클 등을 모델링 할 필요가 있다. 이것은 매우 어려운 과제로 특히 서비스가 관련될 때는 더욱 그렇다 [2]. 서비스의 가치 제안 및 그것과 수입과의 관계를 파악하려면 질적 요소와 시나리오형 접근법을 기술 경제적 모델링에 도입할 필요가 있다.

또한 시나리오를 기반으로 한 비즈니스 모델을 개발할 경우 시나리오 구성과 포괄적 비즈니스 모델간의 효율적인 연계가 이루어 질 수 있는 시나리오 개발 방법론에 대한 연구가 필요하다

#### 참고문헌

- [1] Rahim Tafazolli, "Technologies for the Wireless Future", WWRF, 2005
- [2] mITF, "Flying Carpet", mITF. 2004
- [3] "Ambient Intelligence : from vision to reality", ISTAG, 2003
- [4] ISTAG, " Scenarios for Ambient Intelligence in 2010 ", ISTAG, 2001
- [5] Timmers, P., "Business Models for Electronics Models", Electronics Maktets, 1998
- [6] Pan, L.F., "The business challenges in communicating, mobile or otherwise", Erasmus Research Institute of Management, November 19, 2002