

# 고령화 사회 환경 변화에 대응하는 정보통신 산업 비즈니스 모델 설계

\*이영호\* · 김영욱\* · 김영진\* · 김혜원\* · 이정민\*\*

## New Business Models for Telecommunications Company in Aging Society

Youngho Lee\* · Youngwook Kim\* · Youngjin Kim\* · Hyewon Kim\* · Jeongmin Lee\*\*

### ■ Abstract ■

In this paper, we develop the business model of telecommunication company that facilitates to explore new business opportunities in aging society. Considering the trend of aging society, we analyze the market drivers of senior market. Analyzing market dynamics and value chain, we design a set of business models for telecommunication company. In addition, we describe the evolution path of the proposed business model in terms of technology development and market. Finally, we develop a framework for evaluating the effectiveness of the business model.

Keyword : Aging Society, Convergence, Value Chain, Market Dynamics, Business Model

## 1. 서론

이 논문은 고령화 사회 변화에 대응하기 위한 정보통신 산업 비즈니스 모델을 개발한다. UN 정

의에 따르면 고령화 사회(aging society)는 전체 인구 중 65세 이상 고령자 수가 7%이고, 고령 사회(aged society)는 전체인구 중 65세 이상 고령자 수가 14%를 초과한 사회이다. 그리고 초고령

논문접수일 : 2006년 08월 10일 논문게재확정일 : 2006년 10월 27일

\* 고려대학교 산업시스템정보공학과

\*\* KT 미래 연구 센터

† 교신저자

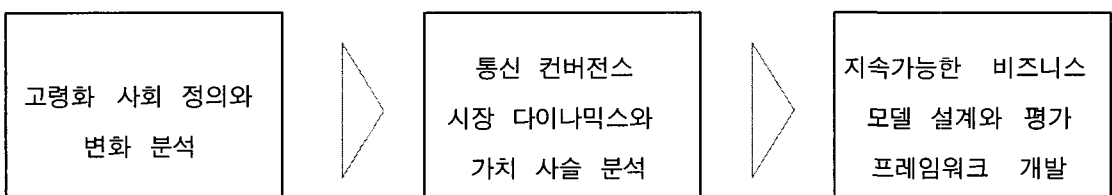
사회(super-aged society)는 전체인구 중 65세 이상 고령자 수가 20% 이상인 사회이다. 우리나라는 2000년에 고령화 사회가 되었으며, 2026년에는 초고령 사회가 된다[6]. 고령화에 따른 인구구조 변화와 사회변화는 청장년층을 중심으로 전개한 기존 사업 전략으로 신규 수익 창출이 어렵게 되어 새로운 비즈니스 모델을 필요로 한다. 이 논문은 고령화 사회 환경으로 인한 정보통신 시장 구조 변화에 대응하는 비즈니스 모델을 개발하여 통신회사의 지속성장 가능성을 제시한다.

기존 고령화 연구는 노령층 부양정책 개발을 중심으로 진행되었다[5]. 삼성경제 연구소(2002)는 고령화로 인한 경제 침체 원인, 고령자 복지 정책 필요성, 그리고 산업별 위협과 기회에 대하여 다루었다[1, 2]. Coughlin(1999)은 고령화 기술(gerontechnology)에 대한 고객 요구를 만족하는 기술 개발에 초점을 맞추었다. 노무라 연구소(2004)는 유비쿼터스 네트워킹 기술발전과 보급으로 고령층 대상 컨버전스 산업이 성장한다고 하였다. 고령층 삶의 질 향상을 위한 의료 모니터링 서비스, 안전 관리 서비스와 같은 유비쿼터스 서비스를 제공하는 회사가 미래 사회에서 우위를 가진다고 하였다[13]. 하지만 기존연구는 사회전체 변화에 초점을 맞출 뿐, 기업이 필요한 신규 사업 전략 방향을 제시하지 못하였다. 이 한계를 극복하기 위해 이 논문은 고령화 사회변화를 분석하여 고령화 사회변화에 대응하는 정보통신 산업 비즈니스 모델을 제시한다.

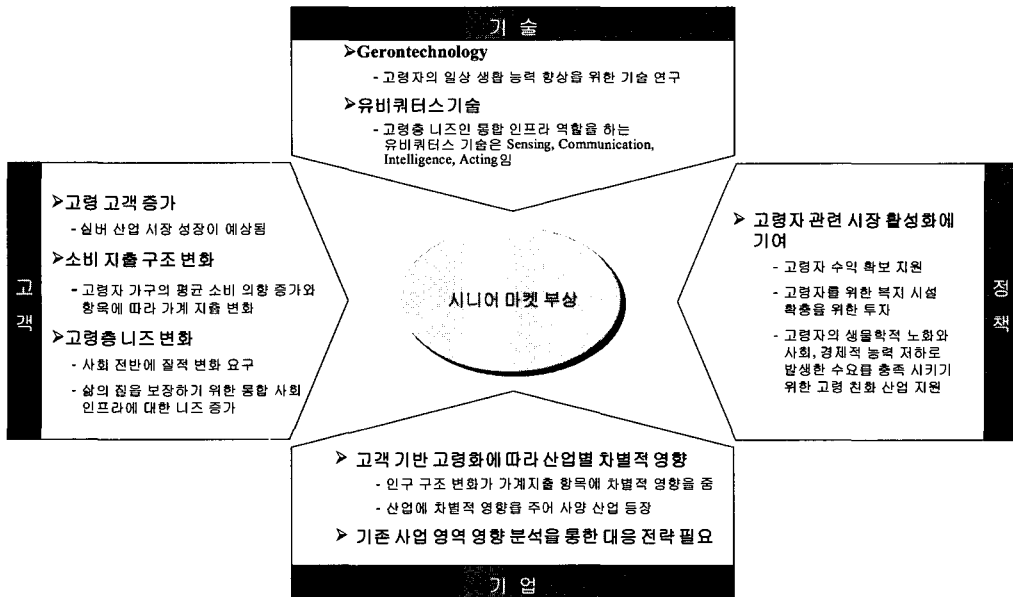
정보통신 분야에서 비즈니스모델 연구는 e-비즈니스를 중심으로 발전하였다. Timmers(1998)

는 e-비즈니스를 기능이 통합된 정도(functional integration)와 혁신정도(degree of innovation) 두 가지 기준으로 분류하여 11개 비즈니스 모델을 제시하였다[16]. 한편 Bambury(1998)는 인터넷 상거래(internet commerce)를 실제 오프라인 비즈니스 모델에서 파생된 모델(transplanted real-world business models)과 인터넷이 등장하면서 새롭게 생겨난 인터넷 고유 비즈니스 모델(native internet business model)로 분류하였다[8]. 그 후, Venkatraman과 Henderson(1998)은 가상 시장에서 비즈니스 모델을 구성하는 요소로 고객 상호작용(customer interaction), 자산배정(asset configuration) 그리고 지식 확산(knowledge leverage)을 말하였다[17]. 그리고 Afuah와 Tucci(2001)는 비즈니스 모델 구성요소를 고객가치, 범위, 가격설정, 수익원천, 가치제공을 위한 기업연계활동, 실행, 사업수행능력 그리고 지속가능성의 8가지로 정리하였다[7]. 또한, Rayport와 Jaworski (2001)는 가치 제안(value proposition), 시장이 제공하는 가치(marketspace offering), 자원 시스템(resource system) 그리고 재무 모델 (financial model)을 비즈니스 모델 구성요소로 분류하였다[14]. 그리고 1990년대 후반부터 e-비즈니스 분야뿐만 아니라 오프라인 기업 비즈니스 모델에 관한 연구도 이루어지고 있다[10]. 그러나 고령화라는 개념이 도입되어 다루어지는 비즈니스 모델 연구는 아직 진행되고 있지 않다. 이 논문에서 고령화 산업과 정보통신 산업의 융합 서비스 비즈니스 모델을 처음 제시한다.

이 논문은 <그림 1>과 같이 고령화 사회를 정



<그림 1> 고령화 사회 정보통신 컨버전스 서비스 비즈니스 모델 개발을 위한 프레임워크



〈그림 2〉 고령화 사회에서 시니어 마켓 부상 요인 분석

의하고 변화를 분석하여 신규사업전략을 위한 비즈니스 모델을 제시한다. 정보통신 산업비즈니스 모델 구성요소를 찾기위한 시장 다이내믹스 분석은 고령화 사회시장(시니어 마켓, senior market) 변화 원인과 영향 관계를 보여준다. 다이내믹스를 변화시키는 요소를 추출하여 정보통신 산업 비즈니스 모델에 영향을 주는 시니어 마켓 변화 동인을 분석한다. 시니어 마켓을 활성화하기 위해 고령층 니즈를 분석하고 대표적 니즈로 분류한다. 그리고 정보통신 산업 변화에서 기업 간 가치사슬 재조합을 통해 고령화 사회에서 제공할 수 있는 기능을 추출한다. 고객니즈 변화 분석과 가치사슬 분석을 하여 나온 고객니즈(customer needs)와 제공하는 기능(offering focus)을 축으로 비즈니스 모델을 설계한다. 또한 시니어 마켓 변화동인에 따른 환경변화 속에서 성장을 지속 가능하게 하는 비즈니스 모델 진화를 분석한다. 끝으로 변화하는 비즈니스 모델을 평가하기 위한 프레임워크를 제시하여 기업상황에 맞는 비즈니스 모델을 선택하는데 도움을 준다.

논문 구성은 다음과 같다. 2장에서 고령화 사회 환경 변화를 분석하고, 3장에서 시장 다이내믹스, 고객니즈 변화, 그리고 가치사슬 분석을 통해 시니어 마켓 변화를 분석한다. 그리고 4장에서 가치 조합 형태로 비즈니스 모델을 설계한다. 또한 5장에서 비즈니스 모델 평가 프레임워크를 제시한다. 마지막으로 6장에서 연구결과와 향후 연구과제를 제시한다.

## 2. 고령화 사회 환경 변화 분석

고령화 사회가 되면 기술, 고객, 정책, 그리고 기업환경이 변화하면서 50세 이상 고령자를 대상으로 한 시니어 마켓이 부상한다. 기술측면에서 노인복지기술(gerontechnology)이라고 하는 고령자 일상생활 능력향상을 위한 기술연구가 활발해지고 있다[12]. 그리고 고령층 니즈를 만족시키기 위해 통합 인프라 역할을 하는 유비쿼터스 기술이 발전하고 있다. 고객측면에서 고령층 증가, 고령층 지불능력증가, 그리고 소비의식 개선으로 시니어

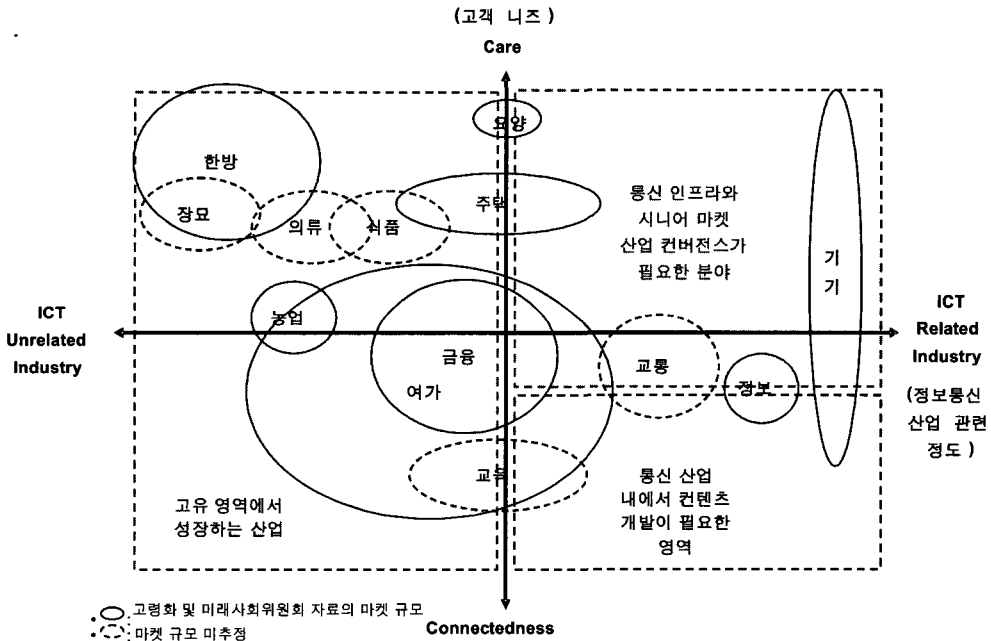
마켓 참여 고령층 수와 지출이 증가한다. 정책 측면에서 고령층 증가는 고령층이 사회복지 정책에서 중심이 되게 하며, 고령층을 위한 복지 시설이나 지원정책을 활성화시킨다. 시설 개발이나 지원 방식에 따라 개별 시니어 마켓이 성장한다. 기업 환경 측면에서 인구구조 변화 연령층을 목표 고객으로 하는 산업이 급속도로 성장하게 된다.

고령화 사회에서 기존 고령층과 달리 새로운 특성을 가진 고령층이 나타나게 되어, 고령층 소비 중심으로 성장하게 되므로 소비계층 변화를 파악하고 성향에 맞는 전략을 구사해야 한다. 고령층 특징 변화는 교육수준 향상과 건강증진이다. 기존 고령층 인구가 건강악화와 질병 발생으로 인해 의료 니즈가 강했던 반면 새로운 고령층은 의료 니즈뿐만 아니라 건강한 육체를 바탕으로 문화생활, 취미활동, 교육, 그리고 정보니즈를 강하게 가진다. 고령층 고객니즈를 정확히 분석하여 고령층 고객 변화 특성에 맞는 서비스나 제품을 개발해야 성장하는 시니어 마켓에서 신규수익을 창출할 수 있다.

그러므로 정보통신 산업이 초점을 두어 전략을 구성해야 하는 시니어 마켓에 대해 알아본다.

시니어 마켓을 구성하는 대표적인 산업은 고령친화산업으로 요양, 기기, 정보, 여가, 금융, 주택, 한방, 농업, 교육, 교통, 식품, 장묘, 그리고 의류의 13개 산업이다[3]. 고령친화 13대 산업은 향후 시니어 마켓에서 우위를 점할 산업들이다. 이 산업에서 정보통신 산업 관련도와 고객니즈에 따라 초점을 두어야 할 산업을 분류한다. 정보통신 산업 관련도가 높고 성장성이 높게 기대되는 산업이 정보통신 기업이 참여해야할 산업이다. 예를 들어, 정보 산업이나 금융산업은 정보통신 관련도가 높고 성장성이 크기 때문에 정보통신 사업자가 참여해야할 산업이지만, 장묘나 식품 산업은 정보통신 관련도가 낮으므로 참여 가능성이 낮은 산업이다.

<그림 3>에서 시니어 마켓은 정보통신 산업 관련도와 고객니즈에 따라 분류하면 세 부분으로 나누어진다. 고유 영역에서 성장하는 분야, 정보통신 인프라와 시니어 마켓 산업 컨버전스가 필요한 분야, 통신 산업 내에서 콘텐츠 개발이 필요한 영역



<그림 3> 정보통신 산업 관련 정도와 고객니즈를 통한 고령친화산업 분류

가 필요한 분야, 정보통신 산업내 콘텐츠 개발이 필요한 분야로 시니어 마켓을 분류한다. <그림 3>에서 산업별 원 크기는 산업확대 가능성을 나타낸다. 고유 영역에서 성장하는 산업은 한방, 의류, 그리고 식품 산업으로 정보통신 산업과 관계없이 고령화에 따른 영역 변화가 예상되는 산업이다. 그리고 정보통신 산업내 콘텐츠 개발이 필요한 산업은 정보와 교육 산업으로 기존 정보통신 산업환경에서 고령화 콘텐츠 경쟁력을 확보할 수 있는 산업이다. 마지막으로 정보통신 인프라와 시니어 마켓 산업 컨버전스가 필요한 산업은 요양, 교통, 주택, 기기, 그리고 금융 산업으로 기존 산업과 정보통신 산업 컨버전스를 통해 고령층 니즈에 맞는 서비스를 제공하는 산업이다. 정보통신 산업과 고령친화 산업간 컨버전스 서비스가 고령층 고객니즈를 충족시켜서 새로운 수익을 준다.

고령화가 진행되면서 고객니즈에 초점을 둔 서비스를 제공하는 산업이 발전한다. 다양한 고객니즈를 만족하기 위하여 산업간 컨버전스가 활성화된다. 따라서 정보통신 기업은 기존 영역에서 벗어나 새로운 수익영역을 창출할 수 있는 기회가 많은 다른 산업과 컨버전스 분야에 핵심을 두어야 한다. 이 논문은 산업간 컨버전스 분야에 초점을 두고 비즈니스 모델을 제시한다. 고령화 사회 정보통신 컨버전스 시장성장은 기술발전과 고객니즈 확대와 같은 시장동인에 의해 형성되며, 가치사슬 변화를 가져온다. 3장은 정보통신 컨버전스 시장을 변화시키는 시장동인분석을 통해 시장 다이내믹스를 알아보고, 가치사슬 변화 분석을 통해 정보통신분야에서 신규수익 기회에 대하여 알아본다.

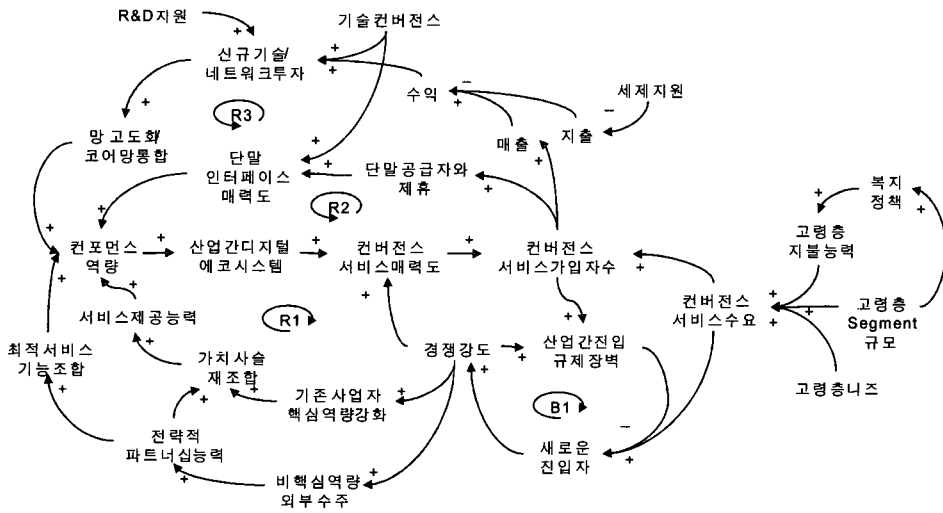
### 3. 고령화 사회 정보통신 컨버전스 시장 변화 분석

고령화 사회 정보통신 컨버전스 시장 변화를 분석하기 위해 시장 다이내믹스 분석, 고객니즈 변화

분석, 그리고 가치사슬분석을 시행한다. 시장 다이내믹스 분석에서 시장 변화 동인인 기술, 고객, 기업, 그리고 정책에 따라 고령화 사회 시장 변화 방향을 알아본다. 고객니즈 변화 분석에서 고령층이 가지는 다양한 니즈를 대표적인 니즈로 분류하고 정의한다. 가치사슬 분석에서 고령친화 서비스 사례분석을 통해 가치사슬 재조합과정을 알아본다. 그리고 가치사슬 재조합 과정에서 제공하는 기능을 통해 비즈니스 모델 프레임워크 축을 생성한다.

#### 3.1 시장 다이내믹스 분석

<그림 4>는 고령화 사회 정보통신 컨버전스 시장 전체 다이내믹스를 보여준다. 고객 측면에서 고령층 증가, 지불능력 향상, 그리고 니즈 확대는 컨버전스 서비스 수요를 증가시켜서 정보통신 컨버전스 시장을 확대한다. 기술 측면에서 디지털 컨버전스 기술발전은 고령친화 기술과 단말 인터페이스 기능을 향상시켜 컨포먼스(conformance) 역량을 높인다. 컨포먼스 역량 향상은 산업간 디지털 생태계(digital ecosystem) 발전시켜 컨버전스 서비스 매력도를 향상시킨다. 컨포먼스 역량은 컨버전스 서비스 아키텍처 상에서 계층별로 요구되는 조건 또는 기대에 부응하는 정도를 말한다. 정책측면에서 고령친화기업 세제지원과 고령층 복지 정책은 기술개발을 촉진시키고 고령층 고객 지불 능력을 향상시켜 컨버전스 시장을 확대시킨다. 기업은 핵심 역량에 집중하고 비핵심 역량은 파트너십을 이용하면서 고령층에 맞는 최적 서비스 기능을 조합할 수 있고 가치사슬 재조합을 통해 다양한 서비스를 제공할 수 있다. 이는 컨포먼스 역량을 향상시켜 정보통신 컨버전스 시장을 확대시킨다. 위와같이 시장 다이내믹스는 시장변화 요인들에 의해 컨포먼스 역량이 향상되고 컨버전스 시장이 성장하는 패턴을 보여준다. 또한, 시장을 성장시키고자 할 때 증가시키거나 감소시켜야 하는 요소를 파악하게 하며, 각 기업에게 핵심역량 강화전략을 보여준다. R1(reinforcement 1) 순환은



R1:가치사슬 재조합, R2:단말고도화, R3:망고도화, B1:산업간진입규제

<그림 4> 고령화 사회 정보통신 컨버전스 시장 다이내믹스

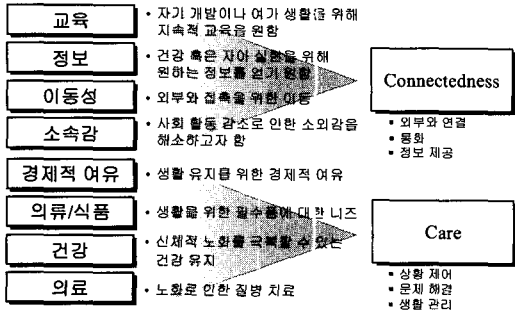
고객요구 충족과 경쟁 회피를 위한 가치사슬 재조합 과정을 보여준다. 핵심역량을 강화하고 비핵심역량은 외주를 주어서 가치사슬에서 확고한 위치를 구축할 수 있다. 이는 고령층 고객요구에 맞는 서비스를 제공할 수 있는 능력을 갖추어 경쟁 우위를 가지게 한다. R2와 R3 순환은 기술발전으로 인한 단말기, 망 고도화 과정을 보여준다. 이는 기술 발전으로 인한 기업간 컨버전스 활성화가 시니어 마켓을 활성화시키고 고객 만족도를 증가시키는 과정을 보여준다. B1(balancing 1) 순환은 시니어 컨버전스 시장경쟁 심화에 의한 진입 규제 강화를 보여준다. 진입규제 강화로 새로운 진입기업이 줄어서 서비스 개선이나 시장 활성화가 늦춰지는 과정을 보여준다. 하지만 경쟁 과열에 의한 진입규제 강화로 새로운 진입기업이 줄어들어도 고령층 증가와 특징변화에 따른 서비스 요구는 증대한다. 시장 다이내믹스 분석을 통해 고령층 대상 컨버전스 서비스를 변화시키는 요인으로 고객 니즈 변화와 가치사슬 재조합 과정을 추출한다.

### 3.2 고객니즈 변화 분석

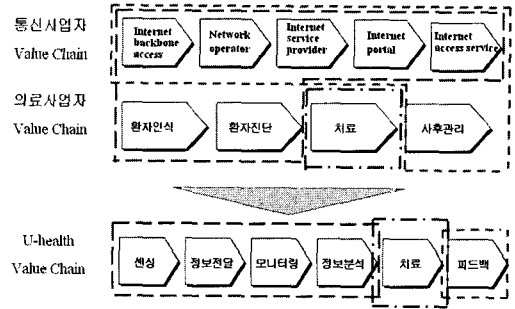
시니어 컨버전스 시장이 성장하면서 컨버전스

기술발전에 따라 기술 측면에서 고객니즈가 증가한다. 기술측면 고객니즈는 healthy home, personal communication, lifelong transportation, productive workplace로 분류한다. Healthy home은 고령자가 생활하는 공간인 집을 삶의 질 향상 전초기지로 만들고자 하는 니즈를 말한다. 집안 여러 시설들이 건강을 보조하고 생활을 편리하게 하는데 도움을 줄 수 있게 설계되고 자동으로 운용된다. Personal communication은 고령층이 가지는 정신적 소외감 해소 니즈를 말한다. 사람들과 상호연결이 되어있고 자동으로 사용자 상태를 전달하는 서비스가 제공된다. Lifelong transportation은 고령층 육체 능력 저하로 인한 교통사고 위험을 줄이고자 하는 니즈를 말한다. 자가 운전 시 보조기술과 door-to-door 서비스가 제공된다. Productive workplace는 고령층 정년연장과 생산 가능 인구 감소에 따라 고령자가 생산적이고 안전한 작업장을 얻고자 하는 니즈를 말한다. 이 기술은 고령자 신체 능력에 맞는 생산 환경을 조성해 주고 안전하게 일할 수 있게 도와주는 서비스를 제공한다[9].

<그림 5>는 고령화 사회 고객니즈 변화를 분석



<그림 5> 고객 니즈 변화 분석을 통한 고령층 니즈 추출



<그림 6> 가치사슬 분해와 재조합을 통한 U-health 가치사슬

하여 고령층 니즈 추출 과정을 보여준다. 고령층 니즈는 고령친화산업을 통해 교육, 정보, 이동성, 소속감, 경제적 여유, 식품, 건강, 그리고 의료로 구분한다. 비즈니스 모델 설계를 위해 여러 니즈를 두 가지 대표적 형태로 분류한다. 첫 번째, 교육, 정보, 이동성, 그리고 소속감에 대한 니즈는 자기 개발이나 여가 생활, 사회 활동에 대한 고령층 요구를 말한다. 이 니즈는 connectedness라는 대표적인 니즈 형태로 구분한다. Connectedness는 소외감을 느끼는 고령층이 외부와 연결을 유지할 수 있는 서비스 니즈이다. 두 번째, 경제적 여유, 의료/식품, 건강, 의료에 대한 니즈는 생활 유지, 노화 극복, 질병 치료에 대한 고령층 요구를 보여준다. 이 니즈는 care라는 대표적인 니즈 형태로 구분한다. Care는 상황을 직접 제어하여 고령층이 느끼는 일상생활 불편을 해소하는 서비스 니즈이다. 고령층 고객니즈는 한 가지 산업 발전으로 충족시킬 수가 없다. 정보통신 인프라를 기반으로 한 컨버전스 서비스가 고령층 니즈를 만족시켜줄 수 있다. 컨버전스 서비스는 융합되는 산업들이 기존에 가진 가치사슬이 재조합되어 새로운 가치를 형성하여 나타난다.

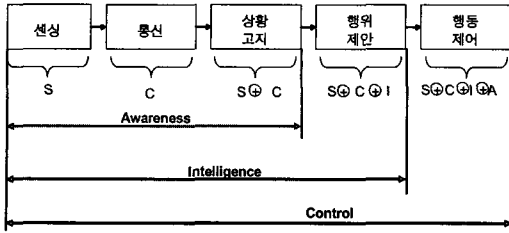
### 3.3 가치사슬 분석

고령화 사회 정보통신 컨버전스 시장이 형성되면서 시장에서 가치를 발생시키는 경로 파악을 통

해 기업 가치를 결정한다. 이 장에서 컨버전스 시장 가치사슬을 살펴보고 가치사슬분석을 통해 비즈니스 모델 프레임워크 축을 생성한다.

컨버전스로 인한 가치사슬 변화를 살펴보기 위해 컨버전스 형태에 대해서 알아본다. 산업간 컨버전스는 기술 컨버전스와 상품기반 컨버전스로 나눌 수 있고 경우에 따라 대체재(substitutes)와 보완재(complements)로 나타난다. 기술 컨버전스에서 대체재는 기존 산업에서 차별화한 상품이 나와서 기존 상품을 대체하는 상품이고, 보완재는 다른 산업과 융합을 통해 기능이 추가된 상품이다. 고령화 사회 기술 컨버전스는 고령층 편의와 차별화된 니즈를 만족시킬 수 있는 보완재 중심으로 나타난다. 상품기반 컨버전스에서 대체재는 기존 상품에 다른 산업에서 비슷한 특징을 보이는 상품을 융합하여 제공한다. 보완재는 관련 없는 산업과 융합을 통해 기존 상품 기능을 향상시킨다. 고령화 사회에서 상품기반 컨버전스는 보완재 중심으로 나타난다[15]. 따라서 고령화 사회에서 나타나는 컨버전스는 고령층 편의와 니즈를 만족시킬 수 있는 기술 발전과 정보통신을 이용한 고령친화 산업 기능 향상이 주축이 된다. 그러므로 가치사슬은 기존 산업에 정보통신 산업 기능요소가 추가되거나 전반적인 영향을 주는 형태로 나타난다.

예를들어 기술측면 고령층 니즈 중 healthy home 니즈를 충족하기 위한 u-health 서비스는 의료 산업, 주택 산업, 그리고 정보통신 산업간 융합 서비



〈그림 7〉 제공하는 기능

스이다. 먼저, 주택에 고령자 건강체크를 위한 센서를 설치한다. 센서를 통한 지속적인 감지와 감지된 정보분석, 정보교환, 그리고 상황 대처를 통해 주택산업과 의료산업에 높은 부가가치를 제공한다. 새로운 부가가치를 형성하는 컨버전스 서비스는 여러 산업 가치사슬 중에서 핵심부분이 분리되어 재조합 과정을 거친 다음 새로운 가치사슬로 구성된다. 재조합된 가치사슬은 컨버전스 서비스 가치 형성 과정을 보여주며 융합 산업에 비즈니스 모델 프레임 워크를 제공한다. 정보통신 산업과 관련된 고령화 컨버전스 서비스 형태는 유비쿼터스 환경을 구현하는 서비스로 나타난다. 유비쿼터스 가치사슬은 sensing, communication, intelligence, 그리고 acting의 기능 조합 형태로 나타난다[4]. 사물을 인식하거나 상황을 인지한 후(sensing), 상황을 전달한다(communication). 전달된 정보는 필요한 요소로 분석되고(intelligence), 필요시 상황을 제어한다(acting). 가치사슬 조합으로 유비쿼터스 서비스를 설명할 수 있으며, 고령화사회 정보통신 컨버전스 서비스는 유비쿼터스 서비스 형태로 나타난다. 그러므로 가치조합형태는 고령화사회 정보통신 산업 비즈니스 모델 결정요소가 된다. 다음 장에서 가치 조합 형태로 나타난 제공하는 기능과 고령층 변화에 따른 고객니즈를 결정 요소로 가지는 정보통신 산업 비즈니스 모델을 제시한다.

#### 4. 고령화 사회에서 정보통신 산업 비즈니스 모델

고령화 사회에서 서비스를 분석하고 예측하기

위해 비즈니스 모델을 설계한다. 그리고 설계한 비즈니스 모델을 분석하여 서비스 특징과 신규사업 기회를 찾는다. 3장에서 시장 다이내믹스 분석, 고객니즈 변화분석, 그리고 가치사슬분석을 통해 나타난 제공하는 기능과 고객니즈 행태를 축으로 비즈니스 모델을 설계한다. 고객니즈 행태는 고령층 고객에게 제공하는 서비스 형태 차이를 의미하며, 고령층 고객니즈에 따라 육체 의료/관리(care)와 정신적 연결성/소속감(connectedness)으로 구분한다. Care는 상황을 직접 제어하여 고령층이 느끼는 일상생활 불편을 해소하는 서비스 니즈이고, connectedness는 소외감을 느끼는 고령층이 외부와 연결을 유지할 수 있는 서비스 니즈이다. 제공하는 기능은 가치사슬 분석에서 다룬 sensing, communication, intelligence, 그리고 acting의 가치사슬 조합에 따라 다른 서비스를 제공한다. 그리고 가치사슬 조합 형태는 기술 발전에 따라 결정되며, 서비스 수준은 awareness, intelligence, control로 발전한다.

고객니즈는 고령층 고객니즈 형태에 따라 육체적이고 물질적인 서비스를 원하는 의료/건강 진단 니즈와 정신적이고 안정적인 서비스를 원하는 연결성, 소속감 니즈로 나눈다. 고객니즈 형태에 따라 care에 관한 니즈가 필요한 사람에게 의료나 건강 진단에 관한 서비스를 제공하고, connectedness에 관한 니즈가 필요한 사람에게 커뮤니티 서비스나 인적 네트워크 서비스를 제공한다. 고령층을 대상으로 한 care와 connectedness 서비스는 개인 특성에 따라 제공하는 서비스 수준과 내용이 다르다. 따라서 개인 니즈를 반영한 서비스를 제공하는 정보분석과 관리, 그리고 상황 제어기술 개발이 필요하다.

제공하는 기능은 가치사슬 재조합과 기술발전으로 결정되는 가치사슬 형태에 의해 결정되며, 인지(awareness), 분석(intelligence), 제어(control)로 구분한다. 센싱기술과 커뮤니케이션 기술이 발달하면서 인지 기능을 제공한다. 지능적 정보 분석 기술이 추가되면 분석기능을 제공하며, 실행제어



Care  Customer Needs	Care Communication	Care Information	Proactive Control
	Connection Communication	Basic Information	Connection Control
Connectedness			
	Awareness (S+C)	Intelligence (S+C+I, C+I) Offering Focus	Control (S+C+I+A, C+I+A)

〈그림 3〉 비즈니스 모델 프레임워크에 따른 비즈니스 모델 분류

기술이 발전해서 제어기능을 제공한다. 비즈니스 모델이 제공하는 기능축은 기술발전과 고객니즈로 구분된다. 기술발전으로 제공가능한 서비스 종류와 형태가 결정되며, 서비스어 의해 고객니즈 만족도가 결정된다. 인지 기능을 제공하기 위해 센싱과 커뮤니케이션 기술이 모두 필요하다. 그리고 분석과 제어 기능을 제공하기 위해서 센싱과 커뮤니케이션 기술이외에 지능적 정보분석과 실행제어 기술확보가 필요하다. 고령화 사회에서 고령층 고객이 원하는 서비스를 제공 하기위해 적어도 두 가지 이상의 기능이 결합되어야한다[4].

고령화 사회 정보통신 산업 비즈니스 모델은 고객니즈 행태와 제공하는 기능을 축으로 설계한다. 설계한 비즈니스 모델은 connection communication, care communication, basic information, care information, connection control, proactive control 이다. Connection communication과 care communication 비즈니스 모델이 제공하는 기능은 인지(awareness)로 같지만 서비스가 목표로 하는 대상 니즈 형태가 다르다. 목표 고객니즈 형태가 달라지면 서비스 제공에 필요한 기술, 정책, 규제 그리고 사업전략이 변한다. 그러므로 고객니즈 형태별로 비즈니스 모델을 구분한다.

Connection communication 비즈니스 모델은

통신과 센서기술 발달을 통한 다양한 상황정보 실시간 전달이 특징이며, 현재 상황을 인지하고 외부와 연결하는 기능을 가진다. Connection communication 비즈니스 모델 서비스 사례로 영상전화 서비스와 위치 확인 서비스, 커뮤니티 서비스가 있다. Care communication 비즈니스 모델은 고령자 현재 상황을 인지하여 필요시 외부로 전달하는 서비스 특징을 가진다. 서비스 사례로 간병인 확인 서비스, 긴급 상황 서비스가 있다.

Basic/care information 비즈니스 모델은 상황정보나 관련 정보를 분석한 정보를 전달하는 서비스 특징을 가진다. Basic information 비즈니스 모델 서비스 사례로 온라인 교육 서비스나 여행 정보 서비스가 있다. 고령자 소속감을 증진시키고 여가 활동이나 교육 관련 정보를 제공하는 서비스가 이 모델에 해당한다. Care information 비즈니스 모델 서비스 사례로 마쓰시다 건강 화장실이 있다. 화장실에 센싱기술과 분석기술을 탑재한 변기를 설치하여 고령자 상태 정보를 수시로 확인할 수 있다.

Connection/proactive control 비즈니스 모델은 고령자 연결성이나 의료 문제를 분석하고 제어하여 고객 만족도를 증가시키는 서비스 특징을 가진다. 서비스 제공을 위하여 문제를 제어하기 위한

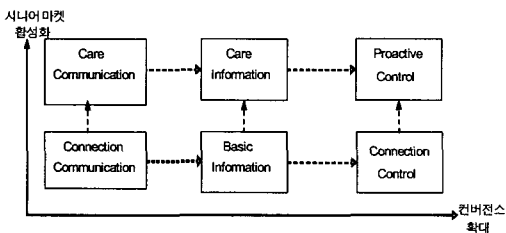
자동제어 기술이나 에이전트 확보가 중요하다. Connection control 비즈니스 모델 사례로 노부모 지킴이 서비스와 고령자 위급상황 알림 서비스가 있다. Proactive control 비즈니스 모델은 서비스 상황 인지, 분석, 실행제어 단계를 연결하여 상황에 맞게 분석된 정보를 바탕으로 고령자 특성에 맞게 상황을 제어해주는 서비스이다. Proactive control 비즈니스 모델은 개인 특성에 맞게 상황을 제어한다. Proactive control 비즈니스 모델 서비스 사례로 텔레메딕스, e-health, 그리고 홈 네트워크가 있다.

한편, 고령화 사회 정보통신 산업 비즈니스 모델은 3장에서 설명한 시니어 마켓 변화 동인에 의해 진화한다. 가치사슬 확장으로 더 많은 기능을 추가한 비즈니스 모델 변화가 진화이다. 예를 들어 고령자 위급 상황을 알려주던 서비스가 상황을 분석하여 스스로 제어하게 된다면, connectioncontrol 비즈니스 모델은 proactive control 비즈

니스 모델이 지능화된 형태인 proactive control 비즈니스 모델로 변화하진 않는다. 유선전화에 이동성 기능을 추가한 휴대폰이 등장해도 유선전화 서비스가 존재하듯이, 비즈니스 모델이 진화해도 개별 비즈니스 모델은 계속 존재한다. 고령화 사회 정보통신 산업 비즈니스 모델 진화는 컨버전스 기술 확대와 시니어 마켓 활성화에 의해 나타난다. 컨버전스 기술이 확대되면서 더욱 능동적인 서비스가 나오게 되고 복잡한 고객 요구를 만족할 수 있게 된다. 하지만 기술 발전만으로는 비즈니스 성장이 어렵다. 발전된 기술이 사용될 수 있는 시장이 형성되어야 한다. 시니어 마켓이 활성화되면 더욱 많은 비즈니스 모델이 사용되고 connection 니즈에서 care 니즈로 이동하게 된다. 시니어 마켓 활성화와 컨버전스 확대를 축으로 비즈니스 모델이 진화하며, 진화를 통해 비즈니스 모델은 지속 가능해진다.

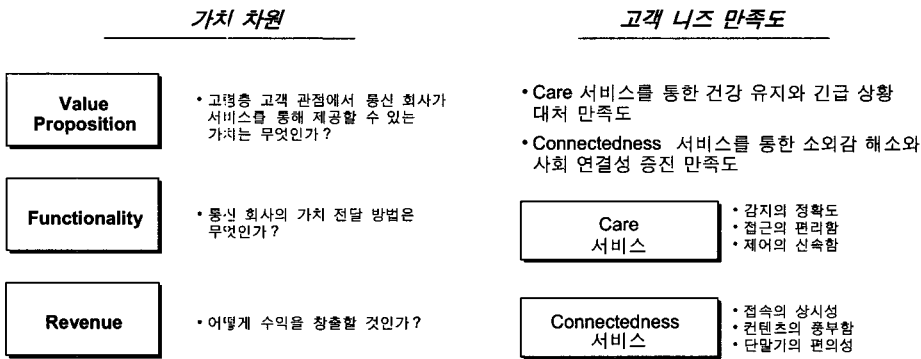
## 5. 고령화 사회 정보통신 산업 비즈니스 모델 평가 프레임워크

제안한 비즈니스 모델을 가치 차원과 고객니즈 만족도를 이용하여 평가한다. 가치 차원은 가치제공(value proposition), 기능(functionality) 그리고 수익(revenue)으로 구성된다[11]. 고객니즈 만족도는 고령자를 대상으로 하는 비즈니스이기 때문에 care 서비스를 통한 건강 유지와 긴급 상황 대처 만족도, connectedness 서비스를 통한 소외감 해소와 사회 연결성 증진 만족도로 구성된다. 가치 차원은 일반적인 프레임워크를 이용한 평가로 비즈니스 모델을 통해 제공하려는 가치와 수익 모델 특성을 분석할 수 있는 도구이다. 비즈니스 모델에는 가치제공, 기능 그리고 수익 세 가지 차원이 존재한다. 가치제공은 비즈니스 모델이 제공하는 가치를 의미하며, 기능은 고객에게 전달하는 방법을 나타낸다. 그리고 수익은 비즈니스 모델이 제공하는 가치를 고객에게 전달해서 창출된 이익

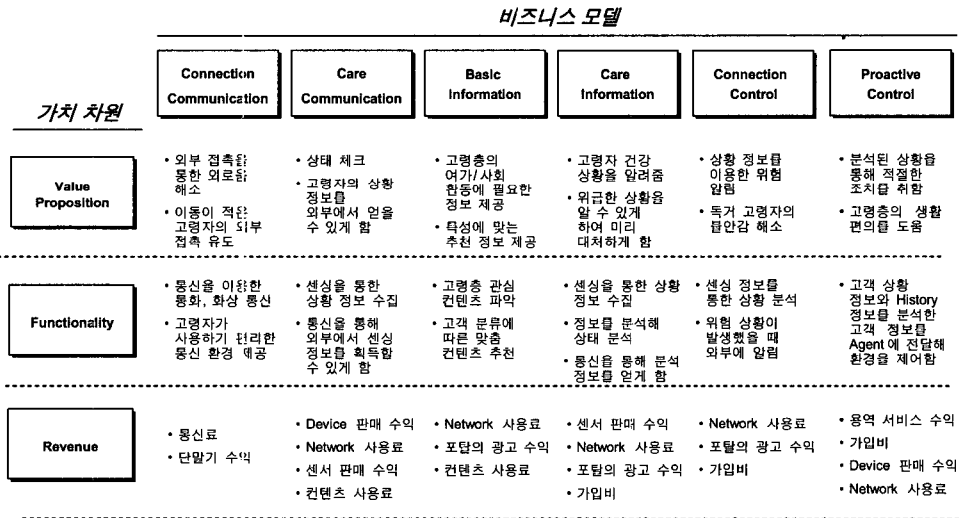


〈그림 9〉 고령화 사회 정보통신 산업 비즈니스 모델 진화

니스 모델로 진화한다. 고령화 사회 정보통신 산업 비즈니스 모델은 센싱, 네트워크, 분석, 자동제어 기술이 발전하면 connection 비즈니스 모델에서 control 비즈니스 모델로 진화한다. 그리고 고객니즈 변화로 기업 서비스 개발이 활발해지면 시니어 마켓이 활성화되고 컨버전스 기술이 확대된다. 그러면 비즈니스 모델이 발전된 형태인 proactive control 비즈니스 모델로 진화한다. 또한 고령친화 산업육성 정책과 고령층 복지 정책은 비즈니스 모델 진화를 앞당기는 촉매제가 된다. 그



<그림 10> 비즈니스 모델 평가를 위한 가치 차원과 고객니즈 만족도



<그림 11> 가치 차원을 통한 비즈니스 모델

을 의미한다. 따라서 가치 차원을 통한 비즈니스 모델 분석은 비즈니스 모델 특징을 파악하고 취약한 부분을 찾아내는데 도움을 준다. <그림 11>은 정보통신 산업 비즈니스 모델을 가치 차원에 대해 상세하게 보여준다. 고객니즈 만족도는 고령화사회에서 나타나는 고령층 고객니즈를 통해 비즈니스 모델이 고객니즈를 만족시키는 요소를 평가할 수 있는 도구이다. 고령화 사회 정보통신 산업 비즈니스 모델을 평가하는 요소는 care 서비스 만족도와 connectedness 서비스 만족도이다.

비즈니스 모델은 care 서비스에서 세 가지 특성을 만족해야 한다. 첫 번째는 인지 정확도이다. 고객 위치 정보나 건강상태 정보를 파악하여 서비스를 제공하기 위한 care 서비스 기본이 되는 정보를 획득하는 기능이다. 두 번째는 연결 편리함이다. 인지된 정보를 분석하기 위한 장소에 보내기 위한 전송로가 고령자라도 쉽게 접속할 수 있고 다룰 수 있도록 편리하게 하는 기능이다. 그리고 세 번째는 제어 신속함이다. 인지된 정보를 받아 분석한 뒤 긴급하게 제어가 필요한 경우에 신속한

제어가 실현될 수 있게 하는 기능이다. 세 가지 기능들이 원활하게 이루어져야 care 서비스에서 고품층 고객 만족도가 높아진다. 그리고 비즈니스 모델은 connectedness 서비스에서 세 가지 특성을 만족해야 한다. 첫 번째는 콘텐츠 풍부함으로 고품층을 위한 콘텐츠 개발로 고객이 자연스럽게 이용하여 사회와 연결되어 있다는 느낌을 주어야 한다. 두 번째는 연결 상시성으로 항상 외부와 연결이 되어서 보조자가 상황을 지켜봐주고 스스로 상태에 대해 안심할 수 있게 해준다. 마지막으로 세 번째는 단말기 편리함이다. 고품층자는 단말기 사용능력 저하로 복잡한 단말기 사용이 어렵다. 고품층을 위해 쉽게 사용할 수 있는 단말기를 제공해서 지속적인 이용을 유발해야 한다. 가치 차원과 고객 만족도를 통한 비즈니스 모델 평가로 한시적인 모델에 그치지 않고 지속적으로 진화하고 발전하는 비즈니스 모델을 만들 수 있다. 진화된 비즈니스 모델은 정보통신 사업자가 고품층 사회에서 지속적인 신규 수익을 창출할 수 있게 만드는 원동력이 된다.

## 6. 결 론

이 논문은 고품층 사회를 분석하고, 고품층 사회 정보통신 관련 컨버전스 시장에서 정보통신 산업 비즈니스 모델을 제시하였다. 그리고 비즈니스 모델 진화를 분석하고 평가 프레임워크를 개발하였다. 연구결과는 비즈니스 모델을 설계할 때 고품층 사회 특징과 가치발생을 이해하는데 도움을 주는 프레임워크로 사용된다. 이를 위해 먼저 시니어 마켓 변화 동인인 고객, 기술, 기업, 그리고 정책 변화를 분석하여 고품층 사회 컨버전스 시장 다이내믹스를 설명하였다. 그리고 고품층 사회에서 제공되는 정보통신 관련 컨버전스 서비스 가치사슬을 제시하여 특징을 이해할 있도록 하였다. 특징에 따라 산업별 핵심역량 강화 전략이나 파트너십 전략을 수립할 수 있다. 또한, 재조합된 가치사슬을 통해 정보통신 산업 비즈니스 모델을 설계하고 비즈

니스 모델 진화 방향을 제시해 변화하는 산업 환경에서 비즈니스 모델 변화 가능성을 제시하고 비즈니스 모델 평가 프레임 워크를 통해 비즈니스 모델이 지속할 수 있게 하였다. 정보통신 사업자는 제시된 비즈니스 모델을 이용하여 고품층 사회 신규사업전략을 구성하고 수익을 창출할 수 있다.

추후 연구로 차후 비즈니스 모델에 대한 실증적인 평가가 필요하다. 그리고 비즈니스 모델 근본적 가치가 수익 창출이므로 수익구조 연구가 필요하다. 또한 정보통신 산업에 국한하여 제시된 비즈니스 모델이라는 한계를 극복하여 다른 산업에 적용할 수 있는 비즈니스 모델 개발이 필요하다. 마지막으로 고품층을 대상으로 하는 비즈니스이기 때문에 시니어 마켓에서 필요한 기술을 조사하고 변화를 분석해서 핵심기술 확보를 통해 경쟁우위에 설 수 있는 기술 전략 연구가 필요하다.

## 참 고 문 헌

- [1] 삼성경제연구소, 「고령화사회의 도래에 따른 기회와 위협」, Issue Paper, 2002.
- [2] 삼성경제연구소, 「고령화시대 도래의 경제적 의미와 대책」, Issue Paper, 2002.
- [3] 이견직, 「고령친화산업 활성화 전략」, 대통령 자문 고령화 및 미래사회위원회, 2005.
- [4] 이영호, 김혜원, 김영진, 손혁, “유비쿼터스 비즈니스 모델 설계를 위한 개념적 프레임워크 개발”, 『IE Interfaces』, 제19권, 제1호(2006), pp.9-18.
- [5] 최경수, “인구구조 고령화의 경제적 영향과 대응과제”, 한국개발연구원, 2004
- [6] 한국노동연구원, 「고령화시대 노동시장정책」, 고령화시대 노동시장정책 국제세미나, 2003
- [7] Afuah, A. and C. L., Tucci, *Internet Business Models and Strategies : Text and Cases*, Irwin/Mcgraw-Hill, New York, USA, 2001.

- [8] Bambury, P., "A Taxonomy of Interest Commerce," 1998.  
[http://www.firstmonday.dk/issues3\\_10/bambury/index.html](http://www.firstmonday.dk/issues3_10/bambury/index.html)
- [9] Coughlin, F. J., "Technology Needs of Aging Boomers," *Issues in Science and Technology*, 1999.
- [10] D. H. Lee, "A Business Model Approach to Strategic Management," *Korean Strategic Management Society, Proceedings of the KSMS Spring Conference*, 2003, pp.99-119.
- [11] Fano, A. and A. Gershman, "The Future of Business Services in the Age of Ubiquitous Computing," *Communications of the ACM*, Vol.45, No.12(2002), pp.83-87.
- [12] Harrington, L.T. and K.M. Harrington, "Gerontechnology - Why and How," *Herman Bouma Foundation for Gerontechnology*, 2000.
- [13] Murakami T. "Ubiquitous Networking : Business Opportunities and Strategic Issues," *NRI papers*, No.79(2004).
- [14] Rayport, J.F. and B.J. Jaworski, *e-Commerce*, Irwin/Mcgraw-Hill, New York, USA, 2001.
- [15] Stieglitz, N., "Industry Dynamics and Types of Market Convergence," *Druid Summer Conference*, Copenhagen/Elsinore 2004, 6-8.
- [16] Timmers, P., "Business Models for Electronic Markets," *Electronic Markets*, Vol.8, No.2 (1998), pp.3-8.
- [17] Venkatraman, N. and J.C. Henderson, "Real Strategies for Virtual Organizing," *Sloan Management Review*, Vol.40, No.1(1998), pp.33-48.