논문투고일자 : 2005. 11. 04 37
통상정보연구 제7권 제4호 (2005년 12월 25일) 게재확정일자 : 2005. 12. 09

유비쿼터스 시대의 비즈니스 인식에 대한 실증분석

An Empirical Analysis on the u-Business's Environments and Conditions in the Ubiquitous Era

이찬도(Chan-Do Lee)
중부대학교 인문사회대학 교수
Jiao Jian
중부대학교 대학원 테크노경영학과 석사과정

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 유비쿼터스 컴퓨팅 환경과 u-비즈니스
Ⅲ. 유비쿼터스 컴퓨팅 환경의 지각에 대한 실증분석
Ⅳ. 결 론
참고문헌
Abstract

Abstract

The business in the Ubiquitous era has to be developed by combing a traditional marketing concept with a new concept system on Chip. The objective of this paper is researching on the attention or interest, understanding, positive effects, etc., for Ubiquitous Computing to realize u-Korea and u-Business. The paper result which is the stepwise developing scheme of u-Business could be useful in the policy, publicity and education, strategic implementation of the Ubiquitous Computing. And the proposed new services for u-Commerce can be applied to new business model of future IT industry. Actually, the awareness and understanding about Ubiquitous are low, But, We can't overemphasize the value of Ubiquitous .First of all, The publicity and education about It's may have to be emphasized.

Key Words : Ubiquitous Computing, u-Business, u-Commerce

Ⅰ. 서 론

유비쿼터스 컴퓨팅은 정보 생성과 전달의 주체를 변화시키는 것에만 머물지 않고 정보처리나 커뮤니케이션 속도의 증가, 나아가 다른 영역과의 무한한 결합을 가능하게 한다. 이제 컴퓨터는 계산기계나 미디어로서의 성격뿐만 아니라 모든 사물에 내재하는 두뇌로 전환될 것으로 예견되는 바 유비쿼터스 컴퓨팅의 사회경제적 의의는 매우 클 것이다.

예를 들면, 정보 및 커뮤니케이션 측면에서 유비쿼터스 컴퓨팅은 당연히 지금의 IT 환경에 비해 정보획득과 통신, 그리고 지식 생산에 필요한 시간과 노력을 상당부분 제거함으로써 지금보다 훨씬 편리한 정보사회로의 이전을 가능하게 해줄 것이다.

사회적 측면에서의 유비쿼터스 환경은 한편으로 노마드적 정보공유를 확산시킴으로써 지금보다 훨씬 광범위한 내트워크 사회의 도래를 가능하게 하지만 다른 한편으로는 시스템 의존성의 강화, 개인주의의 강화, 새로운 사회적 장벽의 창출 등과 같은 역기능도 예상된다.

Business 측면에서 유비쿼터스 컴퓨팅은 '손 안의 비즈니스문화', '온디맨드 거래패턴', '지불능력에 따른 상품구입' 등을 가능하게 하여 상품의 생산과 수용에 있어 큰 변화를 불러일으킬 것이다. 또한 손에 들고 다니는 장치를 통해 모든 것이 바로 정보로 제공되므로 지금과 같은 www 환경보다는 훨씬 더 많은 콘텐츠의 요청이 있을 것이다.

문제는 이러한 예측가능한 현상에 대해 어느 정도 인지하고, 이해하고 있느냐 하는 것이다. 과거 인터넷이 확산될 때 최대의 걸림돌은 이를 수용하려는 의지와 포용력, 그리고 효율성에 대한 회의적 시각 등이었다. 결국 이러한 사고가 정보소외계층을 낳게 하였고, 기업 및 사회의 경쟁력 제고에 주요한 변수로 작용했다는 점을 상기해 볼 수 있다.

기술은 습득으로서 가능하지만 새로운 패러다임에 대한 포용력은 사고의 틀을 개선하지 않는 한 쉽지 않는 것이다. 신기술과 새로운 학문적 영역에 대한 사회저변의 합의와 수용의지, 나아가 효율적 활용가치와 같은 태도를 갖지 않는다면 바람직한 제도와 정책입안을 기대하기 어려울 것이다. 특히 유비쿼터스 컴퓨팅의 환경은 Business 측면에서도 엄청난 변화가 예고되는바 이에 대해 수용성과 효율적인 활용성이 무엇보다도 중요하다.

본 연구에서는 이러한 것에 초점을 두고 표본집단을 대상으로 한 실증분석을 통해 보다 유의적이고, 의미있는 해석을 얻고자 하였다. 이로써 머지않아 다가올 사회경제적 현상에 대해 미래 준비하고, 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 정보와 사람간의 격리가 아닌 양자간에 양립될 수 있는 즉, 사회경제적 친화성을 제고하고, 예상될 수 있는 정보장벽을 제거할 수 있어야 할 것이다. 이로써 실생활이든 Business 차원이든 이의 효율적인 활용을 통해 u-Life 및 u-Business의 순기능적 결과를 극대화 할 수 있을 것이다.

Ⅱ. 유비쿼터스 컴퓨팅 환경과 u-비즈니스

1. 유비쿼터스 컴퓨팅의 개념과 특징

유비쿼터스 환경을 구현하는 시스템적 용어를 유비쿼터스 컴퓨팅(Ubiquitous Computing)[1]이라 한다. 유비쿼터스란 용어의 의미가 명확해지기 시작한 것은 미국 제록스(Xerox)사펠레알토연구소(PARC)의 마크 와이저(Mark Weiser)박사가 1988년에 시작한 "쉬운 컴퓨터 연구"라는 프로젝트를 추진하면서이다.[2] 유비쿼터스 환경은 언제, 어디서나 네트워크에서 접속할 수 있다는 뜻으로 우리가 살고 있는 주변환경과 물체 안에 컴퓨팅과 네트워킹 기능을 포함시켜 사물과 공간, 인간, 정보가 하나로 통합되어 효과적인 정보교환 및 활용을 가능하게 하는 기술 또는 환경을 의미한다. 이러한 유비쿼터스 컴퓨팅 환경의 구축은 유·무선 네트워크 접속기능을 갖춘 컴퓨터뿐만 아니라 네트워크와 교신능력을 가진 초소형 센서칩을 가전기기, 자동차, 진열대 등 모든 기기·사물에 내장해 각종 정보를 송수·신하여 생활을 보다 편리하게 해준다.

최근에는 이러한 유비쿼터스의 개념이 더욱 기술적으로 고도화되고 활용 가능성이 높은 새로운 개념을 포함하는 확대된 의미로 사용되고 있다. 미래의 유비쿼터스 IT는 '언제', '어디서나'의 수준을 뛰어넘어 '무엇이든' 할 수 있는 기회를 제공할 것이다. 즉 초기의 유비쿼터스 개념은 단순히 물리공간에 편재된 컴퓨팅과 네트워킹을 상상했으나, 이제는 모바일 컴퓨팅의 개념으로, 그리고 무한한 기회창출 가능성의 영역으로 확대되고 있다.

유비쿼터스 컴퓨팅의 특징은 어떤 영역을 강조하는가에 따라 조금씩 차이가 있으나, 첫째, 네트워크에 연결되지 않는 컴퓨터는 유비쿼터스 컴퓨팅이 아니고, 둘째, 인간화된 인터페이스로서 눈에 보이지 않아야 하며, 셋째, 가상공간이 아닌 현실 세계에서의 어디서나 컴퓨터 사용이 가능해야 하고, 넷째, 사용자의 상황(장소, ID, 장치, 시간, 온도, 명암, 날씨 등)에 따라 서비스는 변해야 한다고 한다.

우선 유비쿼터스 컴퓨팅의 특징들 중에서 실제 생활에 적용할 때 중요시 될 수 있는 4가지 특성 - 인간중심적 컴퓨팅 환경, 사물들의 네트워킹, 사물의 지능화, 자율성 등- 을 들 수 있다.

첫째, 유비쿼터스 정보기술을 실제 적용할 때에는 인간중심적 컴퓨터가 우리의 생활 주위에 편재되어 있지만, 결코 사용자를 귀찮게 하거나 불편하게 하지 않고 조용히 사용자가 자신을 이용해 주기를 기다리는 컴퓨팅 환경(calm & silent technology)이다. 인간이 컴퓨터의 존재를 인식하지 않으면서도 컴퓨터를 사용할 수 있도록 자연스럽게 주변 상황에 파고들게 만드는 기술을 강조하고 있는 인간중심으

1) 유비쿼터스 컴퓨팅이란 실제 세계의 각종 사물과 환경 전반에 이식된 컴퓨터군이 인간생활을 지원하는 시스템을 말한다.

2) 그는 미국의 대표적인 과학저널인 "Scientific American" 1991년 9월호에 "The Computer for the 21st Century"라는 논문에서 "미래의 컴퓨터는 우리들이 컴퓨터의 존대를 의식하지 못한 형태로 생활 속에 파고들 게 되며, 하나의 방에 수백 개의 컴퓨터들이 유선 네트워크와 양방향 무선 네트워크로 상호 접속될 것"으로 예견하였다. 그가 주장하는 유비쿼터스 정보기술은 보이지 않고(invisible) 조용하게(calm) 현실 공간(real)에서의 연결(connected)을 이끌어 내어 기존의 IT기술의 한계를 혁신적으로 극복하는 기술로 보았다.

로 유비쿼터스 기술개발이 이루어져야 한다.

둘째, 유비쿼터스 컴퓨팅은 물리공간의 모든 컴퓨터뿐만 아니라 컴퓨팅 기능이 내재된 모든 사물들이 서로 연결된 네트워킹이 되어야 한다. 유비쿼터스 네트워크 기반구조는 유무선 사이에 단절 없는 통신망이 실현되고, 점 조직과도 같은 무선망에 의해서 누구든지 언제 어디서나 네트워크에 접속된 단말기기를 사용하여 네트워크로부터 필요한 정보를 얻을 수 있는 등 우리 주변환경에 내재되어 모든 사물 및 사람이 보이지 않는 네트워크로 연결된 새로운 공간을 의미한다. 이러한 네트워킹을 위해서는 근거리에서 주변환경을 감지하는 센서(sensor) 기술의 발전이 필연적으로 요구된다.

셋째, 유비쿼터스 컴퓨팅은 특정한 기능이 내재된 컴퓨터가 환경과 사물에 심어짐으로써(embedded computing) 우리 주변의 모든 환경이나 사물 그 자체가 지능화될 필요가 있다. 유비쿼터스 컴퓨팅은 사물의 일부로서 사물 속에 내재화된 칩(chips)과 같은 작은 컴퓨터들은 주변공간의 상황을 인식할 수 있게 되며, 공간 속에서 주변 환경과 사물들의 변화를 어느 정도 떨어진 거리에서까지 지각·감시·추적(sensing, monitoring, tracking)할 수 있게 되는 환경이다. 사람들의 의도적인 조작이 없이도 정보접속이 가능하며, 사물 속에 내재되어 숨어있는 컴퓨터들과의 연결은 우리가 의식할 수 없을 정도로 조용하고 지능화되어야 한다.

마지막으로, 유비쿼터스 컴퓨팅은 장소에 구애 받지 않아야 하며, 자연스럽게 존재해야 하며, 스스로 판단할 수 있는 자율성을 가져야 한다. 특히 사람과 사물, 사물과 사물간 상호 연결되고 상황을 능동적으로 인지하고 반응하는 등 자율성과 지능성을 극대화하는 것에 초점을 두고 있다. 단순히 빠른 컴퓨터보다는 사람이 일일이 개입하지 않아도 스스로 알아서 일을 처리하고 인간이 감지하지 못했던 세세한 부분의 정보까지 획득하는 '똑똑한 컴퓨팅' 환경이 구현되어야 한다.

〈표 1〉 유비쿼터스 IT의 특성

구분	정보화시대(기존 IT)	유비쿼터스 시대 (u-IT)
처리대상	정보/지식	사물
목표	정보/지식의 유통·공유	기능 최적화
주요분야	정보/지식관리	공간(환경/사물)관리
핵심기술	인터넷 네트워크	센서, Mobile
경제원리	네트워크/지식기반 경제	공간간 시너지 경제
사용자	기존사용자, 중심	원격사용자 지향
정부제공서비스	One-stop, seamless 서비스	보이지 않는 실시간 맞춤서비스
기업 관련 활동	거래(지불) 정보화	생산, 유통, 재고관리 전분야무인화
개인이 추구하는 서비스	표준화된 서비스	지능형 서비스

자료 : 이근호 외, 「유비쿼터스 모바일 컴퓨팅」, 진한도서, 2003.
산업자원부·한국전자거래진흥원, 「2003 e-비즈니스 백서」, 2004.

2. u-비즈니스의 생성

1) 1인 관리형 마케팅 서비스

유비쿼터스 환경에서는 네트워크가 자율적으로 고객에게 서비스를 제공하는 환경이 이루어지고, 관리형(concierge) 마케팅이 정착될 것으로 전망된다. 이는 호텔의 관리 서비스처럼 개인의 니즈에 적합한 서비스를 적시에 제공한다는 의미로 개인행동의 맥락에 맞추어 정보를 제공하고 동시에 개인이 속해 있는 커뮤니티의 평가 정보를 벤치마킹 정보로 주면서 개인에게 특화된 상품 서비스를 제공하는 것이라 할 수 있다.

이와 같은 환경에서는 네트워크 상에서의 기업 경쟁 환경도 본질적으로 변화한다. 즉, 지금까지는 사용자가 네트워크에 먼저 접근하는 시대였다고 하면, 유비쿼터스 시대에는 네트워크가 사용자에게 먼저 접근해 개인화된 맞춤정보에 수동적으로 반응하는 소비자가 양산되는 시대를 예상할 수 있다. 이와 같은 경쟁환경 속에서 특히 소비자를 상대하는 기업들은 고객관리를 어떻게 하느냐에 따라 성패가 갈라질 것이다.[3)]

2) U-물류

유비쿼터스 네트워크와 RFID(Radio Frequency Identification Tag : 무선인식 태그)를 기반으로 하는 유비쿼터스 물류(u-Logistics)에 관한 연구가 활발하다. 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서는 상품의 위치추적, 재고관리, 고객관리 등을 효율화할 수 있으며, 특히 상태감시, 위치추적 등의 서비스를 통해 실시간 물류관리가 가능하다. 생산지와 물품에 대한 기본정보, 유통정보 등이 실린 RFID를 부착한 물품은 자동적으로 분류되어 목적지로 정확히 도착할 수 있게 된다. 그리고 물류의 이동 중에도 물품의 상태 및 보관, 관리 등의 정보를 제공하며, 물품계산대에서 자동적으로 요금이 청구되도록 한다. 공급자 입장에서 보면 이로써 물류유통 및 관리가 보다 효율화된다고 할 수 있다.[4)]

3) 유비쿼터스와 전자상거래

유비쿼터스 시대에 예상되는 변화로서 문화콘텐츠를 중심으로 한 상거래패턴의 변화이다. 특히 u-Commerce에서의 '온 디맨드 비즈니스(On-Demand Business)' 및 '지불능력에 따른 소비패턴의 시대'를 예상하고 있다. e-Commerce는 유선 인터넷과 웹 기술을 활용하지만 u-Commerce 시대에는 무선인터넷과 증강현실(augmented reality)·웹현실화(web presence) 기술을 활용한다.[5)] 또한 e-Commerce가 주로 PC

3) 한상훈,「Marketing Hybrid/유비쿼터스 시대의 마케팅」, http : //www.advertising.co.kr/uw-ata/dipatcher/lit.

4) 이호영·유지연, 「유비쿼터스 통신환경의 사회문화적 영향연구」, 정보통신정책연구원, 2004, p.81.

5) 물리공간의 물리적인 가치는 그대로 있겠지만 전자공간이 이식됨으로 발생하는 부가가치는 엄청난 파괴력을 가지게 된다. 이것을 증강현실이라고 한다. 물리적인 양적인 부피, 거리로는 그대로 있다고 하더라도 질적으로 창출되는 가치는 엄청나게 커진다는 것이다

네트워크를 기반으로 하는 데 반해 u-Commerce는 PDA나 입는 컴퓨터와 같은 다양한 유형의 차세대 휴대기기(hand held appliance)를 사용하고 이들 휴대기기의 네트워크를 기반으로 할 것이다. 이외 e-Commerce와 u-Commerce의 차이점을 보면 다음과 같다.

첫째, u-Commerce는 상거래 활동이 사람들의 의식적인 컴퓨터 활용을 통해 이뤄지지만 u-Commerce는 사람이 의식하지 않아도 자율 컴퓨팅 기능을 갖는 기기와 사물(기계)들에 의해 무의식적으로 이루어진다.

둘째, u-Commerce의 정보화 영역은 주문·결제와 같은 상거래 과정을 네트워크로 연결하고 이를 전자적으로 처리하는 것에 국한되지만 u-Commerce에서는 상품이나 그 상품과 연계된 물리적 생활공간속의 사물(가전기기·장난감·인형·변기·화분 등)과 기업의 비즈니스 공간에 존재하는 사물(상품·진열대·계산대 등)들까지 지능화·네트워크화하는 것으로 정보화 영역이 확대된다. 따라서 e-Commerce에서는 온라인으로 진행되는 상품 거래과정과 오프라인에서 이뤄지는 제조·물류·상품진열·매장관리가 별도로 수행되지만 u-Commerce에서는 온라인과 오프라인을 모두 통합한 상거래가 이뤄진다.

셋째, e-Commerce에서는 주로 고객이 회원으로 가입할 때 입력한 정보를 활용해 마케팅 활동이 진행되지만 u-Commerce에서는 보이지 않는 컴퓨터로서 단말기기와 사물에 식재된(embeded) 센서·칩·태그·라벨이 고객의 상황정보는 물론이고 상품의 상황정보도 언제 어디서나 실시간·연속적으로 인식·추적·의사소통함으로써 마케팅 활동을 수행하는 '유비쿼터스 상황인식 마케팅'(ubiquitous contextual marketing)이 가능해진다.

〈표 2〉 유비쿼터스 관련 시장의 주요 항목별 규모

	세계시장(억달러)		한국시장(억원)	
	2005년	2010년	2005년	2010년
네트워크	875	2,867	47,000	21조
전자상거래	608	2,016	33,000	15조
서비스	517	1,242	28,000	89,000
단말기	458	650	25,000	47,000
플랫폼	67	250	3,600	18,000
합계	2,525	7,025	136,600	51조

자료 : 일본총무성, 「 KETI」, 2005.

넷째, e-Commerce에서는 사업영역이 아니었지만 u-Commerce에서는 생활·경제·산업·교통공간과 그 속의 사물·기계·상품 등 필요한 모든 것에 센서·칩·마이크로머신·RFID 태그 등이 식재되고 이들이 유비쿼터스 네트워크(센서 네트워크)로 연결됨으로써 과거에는 없었던 새로운 비즈니스들과 비즈니스 프로세스의 혁신이 일어나고, 콘텐츠 영역도 확장된다. u-Commerce와 e-Commerce의 차이는 상

품 이미지만 봐도 쉽게 이해할 수 있다. 전통적인 상거래에서 상품은 단지 사람이 거래 또는 쇼핑을 하는 대상이었고, e-Commerce에서의 상품은 실재가 아닌 전자 카탈로그 속의 그림이었다. 그러나 u-Commerce 시대의 상품은 실제 상품과 '증강된 현실' 속의 상품이 짝으로 연계되고 쇼핑의 대상에 불과했던 상품이 지능화됨으로써 사람을 대신해 쇼핑을 해준다. 말 그대로 객체가 주체가 되는 셈이다.

Ⅲ. 유비쿼터스 컴퓨팅 환경의 지각에 대한 실증분석

1. 조사 및 분석의 설계

본 조사는 유비쿼터스 컴퓨팅 시대에 대한 사회 일반적 인식의 정도와 그 영향력, 비즈니스의 패러다임 변화 등에 대해 실증분석 해 보는데 있으며, 유비쿼터스에 대한 인식, 사회문화에 대한 영향력, u-Business 및 u-Commerce 등의 분야로 나누어 분석되었다.

연구방법은 설문조사이며, T-검증(T-TEST)과 분산분석(ANOVA)의 모델을 채택하였으며, 검증처리는 SPSS 10.0을 이용했다. 조사기간은 2005년 9월 1- 30일까지 1개월간 실시되었고, 회수된 설문지는 총 35부로서 이 중 31부가 분석에 사용되었다. 설문조사는 직접방문 및 e-메일, 전화인터뷰 등으로 진행되었으며, 대학생, 전문가집단, 일반기업 등을 대상으로 하였다.

2. 실증분석 및 결과의 해석

1) 조사자료의 분석

조사대상을 크게 성별, 연령별, 직업별로 구분하였고, 31개의 설문지 중 남자가 77.4%(24명), 여자가 22.6%(7명)이며, 연령별로는 20대가 41.9%, 30대 35.5%, 40대 22.6%, 직업별로는 학생 32.3%, 전문가 35.4%, 일반기업인 32.3%로 각각 구성되었다.

〈표 3〉 조사대상의 구성(성별·연령별·직업별)

집단구분	내용	명	비율(%)
성별	남자	24	77.4
	여자	7	22.6
연령	20대	13	41.9
	30대	11	35.5
	40대	7	22.6

집단구분	내용	명	비율(%)
직업	학생	10	32.3
	전문가	11	35.4
	일반기업인	10	32.3

2) 분석결과에 대한 해석

(1) u-Computing의 보급 및 확산의 정도

여기서 말하는 'u-Computing에 대한 인지 및 확산은' 유비쿼터스에 대한 기초개념, 특징 등 초보적인 차원으로서 TV, 라디오 등 대중매체, 인터넷, 대학강의, 전시회 등을 통해서 인지한 '일반적 수준의 인식(attention, interest) 상태'를 말한다.

본 분석에서는 T-검증과 분산분석을 이용해서 u-Computing에 대한 인지도의 차이가 어느 정도인지를 알아보고자 하였다. 모바일을 시작으로 이미 유비쿼터스 시대가 시작되었고, 가까운 장래에 본격화 될 유비쿼터스가 어느 정도 확산되어 있는지를 성별, 연령별, 직업별로 나누어서 의미있는 검증 결과를 얻고자 하였다.

① 성별·연령별 u-Computing의 보급·확산에 대한 차이검증

남여 총 31명을 대상으로 한 u-Computing 인지도 차이검증에서 남여간 유의적인 인지도 차이가 있다고 할 수 없다.[6] 연령별 인지도의 차이검증에 대한 기술통계 분석의 결과, 평균값이 40대(3.86), 30대(3.73), 20대(2.85) 순의 인지도를 나타내었다. 그러나 어디까지나 표본집단에 대한 검증으로서, 이것이 전체 모집단의 견해를 반영하는지에 대한 유의미적인 해석을 해야 할 것이다.

〈표 4〉 연령별 u-Computing의 보급·확산에 대한 기술통계

	N	평균	표준편차	표준오차	평균에 대한 95% 신뢰 구간		최소값	최대값
					하한값	상한값		
20대	13	2.85	1.214	.337	2.11	3.58	1	5
30대	11	3.73	1.849	.557	2.49	4.97	1	5
40대	7	3.86	1.069	.404	2.87	4.85	3	5
합계	31	3.39	1.476	.265	2.85	3.93	1	5

즉, 자유도 2, 분모의 자유도 28인 경우 f 값(1.579)이 나타내는 유의수준은 .224(p>.05)로서, 세 집단간의 인지도의 차이는 통계적으로 유의하지 못하다는 결론을 내리게 된다. 즉 연령에 따라 u-Computing에 대한 인지도가 차이가 없다는 해석이 된다.

6) 남자의 평균인지도(4.14)가 여자(3.17)보다 약간 높으나, t검증 값이 1.577, 유의확률 .126(p>.05)에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않고 있다.

〈표 5〉 연령별 u-Computing의 보급·확산에 대한 검증(분산분석)

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단-간	6.624	2	3.312	1.579	.224
집단-내	58.731	28	2.098		
합계	65.355	30			

② 직업별 u-Computing에 대한 보급·확산의 차이검증

예상대로 전문가 집단이 가장 높은 평균값(5.00)을 보이고 있어 u-Computing에 대한 인지도가 가장 높다. F 값이 29.989(자유도=2)이고 유의확률 0.000(p<.05)로서 집단간의 평균차이는 통계적은 유의하다고 할 수 있다. 즉 직업에 따라 u-Computing에 대한 인지도가 차이가 있는 것으로 나타났으며, 이는 u-Computing 시대에 대한 대국민 홍보 및 교육이 필요로 한 것임을 의미한다.

〈표 6〉 직업별 u-Computing의 보급·확산에 대한 기술통계

	N	평균	표준편차	표준오차	평균에 대한 95% 신뢰구간		최소값	최대값
					하한값	상한값		
학생	10	2.40	.843	.267	1.80	3.00	1	4
전문가	11	5.00	.000	.000	5.00	5.00	5	5
일반기업인	10	2.60	1.265	.400	1.70	3.50	1	5
합계	31	3.39	1.476	.265	2.85	3.93	1	5

〈표 7〉 직업별 u-Computing의 보급·확산에 대한 차이검증(분산분석)

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단-간	44.555	2	22.277	29.989	.000
집단-내	20.800	28	.743		
합계	65.355	30			

(2) 정부의 u-Korea 전략 및 정책에 대한 집단별 인식(understanding)수준

'집단별 인식수준'이란 u-Korea 구축에 대한 정부차원의 전략과 정책 등 유비쿼터스 환경 구축을 의미한다. 여기에는 디지털 오피스, 디지털 홈, 디지털 사회, 지능형 교통, 물류배송분야를 비롯한 u-Commerce, 복지/교육분야 등의 유비쿼터스 네트워크 비전 등이 해당된다.[7] 따라서 이러한 정부의 전

략과 정책 등을 어느 정도 이해(understanding)하고 있는지를 알아보는데 있다.

① u-Korea에 대한 성별, 연령별 인식수준의 차이검증

성별 u-Korea에 대한 인식도의 차이검증에서 u-Korea의 추진과 비전에 대한 남여간 특이한 인식의 차이는 없다고 해야 할 것이다.[8] 한편, 연령별 인식의 차이검증에서 30대가 비교적 높게 '이해'하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 유의수준은 .248(p>.05)로 연령에 따라 'u-Korea에 대한 인식도 차이가 있다'고 말할 수 없는 수준이다. 이와 같은 조사결과는 20대 및 30대의 전문가 집단에서 높은 인식도를 나타났기 때문이다. 그러나 20대의 경우 평균적으로 유비쿼터스에 대한 인식이 상대적으로 낮다는 기술통계표의 평균값(2.85)을 고려해서 이들에 대한 홍보 및 교육이 필요로 한 것으로 판단된다.

〈표 8〉 연령별 u-Korea전략의 인식도에 대한 기술통계

	N	평균	표준편차	표준오차	평균에 대한 95% 신회 구간		최소값	최대값
					하한값	상한값		
20대	13	2.85	1.214	.337	2.11	3.58	1	5
30대	11	3.73	1.679	.506	2.60	4.86	1	5
40대	7	3.57	.787	.297	2.84	4.30	3	5
합계	31	3.32	1.351	.243	2.83	3.82	1	5

〈표 9〉 연령별 u-Korea 인식도에 대한 차이검증(분산분석)

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단-간	5.186	2	2.593	1.464	.248
집단-내	49.588	28	1.771		
합계	54.774	30			

② 직업별 u-Korea에 대한 직업별 인식도 차이검증

전문가 집단의 인식도가 가장 높다. 즉, 관련분야에 종사하는 전문가 집단의 경우 정부의 추진전략과 정책 등을 보다 많은 이해하고 있다. 예를 들어, 유의수준은 .000(p<.05)로서 영가설이 발생할 확률, 즉, '직업별 인식도 차이가 없다'라는 가설이 성립할 확률이 5%도 안 된다. 따라서 직업에 따라

7) 산업자원부의 지능형 홈 산업발전전략, 과학기술부의 유비쿼터스 컴퓨팅 및 네트워킹 원천 기술개발사업, 정보통신부의 BcN, U-센서 네트워크 구축, 홈네트워크 구축, 9대 IT신성장동력 개별 등을 기반으로 하여 2004.6월 정통부가 추축이 되어 'u-Korea' 비전을 제시하였다.

8) t-검증 기술통계표에서 여자(7명, 평균값 4.00)가 남자(24명, 평균값 3.13)보다 약간 높은 평균치를 보이고 있으나, 유의확률 .134(p>.05)로서 '남여간 인식수준의 차이가 없다'라는 가설을 기각하지 못한다는 결과이다.

u-Korea에 대한 인식도가 차이가 있듯이, 학생, 일반기업인들을 상대로 한 u-Korea의 홍보와 교육이 필요한 것으로 판단된다.

〈표 10〉 직업별 u-Korea의 인식도에 대한 기술통계

	N	평균	표준편차	표준오차	평균에 대한 95% 신뢰구간		최소값	최대값
					하한값	상한값		
학생	10	2.40	.843	.267	1.80	3.00	1	4
전문가	11	4.28	.405	.122	4.55	5.09	4	5
일반기업인	10	2.60	.966	.306	1.91	3.29	1	4
합계	31	3.32	1.351	.243	2.83	3.82	1	5

〈표 11〉 직업별 u-Korea의 인식도에 대한 차이검증(분산분석)

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단-간	38.338	2	19.169	32.655	.000
집단-내	16.436	28	.587		
합계	54.774	30			

(3) 실생활에서의 u-Computing의 긍정적 역할에 대한 기대

유비쿼터스 컴퓨팅은 무엇보다도 개개인의 삶을 크게 바꾸어놓을 것이다. 개인을 감지(sensing)하여 원하는 비주얼한 정보와 지식의 제공 및 교환과 공유가 가능해지지만 이로 인하여 추적(tracking)해낼 수 있는 능력 또한 확대되고 있다. 특히 개인 맞춤형 서비스의 가능성이 높아지고 그로 인하여 소비자는 더욱 편리한 생활을 영위할 수 있게 된다. 예를 들어, 이용자가 요구하는 정보들, 뉴스, 기상정보, 학습정도, 업무관련 정보들을 실시간으로 제공해 줌으로써 상황과 환경에 따른 분석과 판단을 도와주며, 이 정보들을 조합하여 보다 나은 지식을 제공할 수 있도록 지원한다. 한편, 지문인식이나 얼굴, 홍채인식 등 생체 정보 등을 활용함으로써 이용자와 시스템 사이에 보안이 더욱 강화될 것이다. 개인에 대한 기업과 사회의 다양한 정보들이 더 많이 흘러 다니게 될 네트워크는 그만큼 보안의 중요성과 위험성도 커지게 된다. 이러한 실생활의 변화에 대해 각 개개인이 어느 정도 긍정적인 사고관을 가지고 있는지를 알아보는 것은 유비쿼터스 환경 구축에 중대한 변수가 될 수 있다.

① 실생활에서의 u-Computing의 긍정적 역할에 대한 성별, 연령별 기대 차이검증

u-Computing이 실생활에 도움을 줄 것이라는 인식에 대해 남여간 유의적인 차이가 없는 것으로 해석된다.[9] 한편, 연령별 기대 차이검증에서, 대체로 40대 층에서 가장 긍정적인 예상을 하고 있는 것으

로 보인다. 그러나 이러한 기술통계의 평균적 차이가 유의한지에 대해서는 분산분석의 결과를 보면 비유적인 해석이 나왔다. 즉, 집단간 유의확률 .253(p>.05)에서 연령에 따라 실생활에 도움을 줄 것이라는 인식에는 유의적인 차이가 없다. 이와 같은 결과는 본 설문에서 전문가집단의 응답비중이 높았기 때문이며, 분산분석보다는 기술통계에서 연령별 차이가 나타난 것으로 해석된다.

〈표 12〉 연령별 u-Computing의 긍정적 역할에 대한 기술통계

	N	평균	표준편차	표준오차	평균에 대한 95% 신뢰 구간		최소값	최대값
					하한값	상한값		
20대	13	3.85	.899	.249	3.30	4.39	2	5
30대	11	4.36	1.206	.364	3.55	5.17	1	5
40대	7	4.57	.787	.297	3.84	5.30	3	5
합계	31	4.19	1.014	.182	3.82	4.57	1	5

〈표 13〉 연령별 u-Computing의 긍정적 역할에 대한 차이검증(분산분석)

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단-간	2.877	2	1.443	1.446	.253
집단-내	27.952	28	.998		
합계	30.836	30			

② 실생활에서의 u-Computing의 긍정적 역할에 대한 직업별 기대 차이검증

직업별 기술통계분석에서 전문가들의 기대치가 가장 높다. 또한 F값 4.823에서 유의확률 .016(p<.05)로서 직업에 따라 실생활에 긍정적인 도움을 줄 것이라는데 대해, 각 집단별로 인식의 차이를 보이고 있다. 따라서 유비쿼터스 환경에 대한 긍정적인 파급효과에 대해서 홍보 및 교육이 필요로 한 것으로 판단되며, 특히 20대 학생층의 비교적 낮은 인지도를 고려해서 이들에 대한 실생활에서의 유비쿼터스의 필요성에 대한 교육이 필요 한 것으로 판단된다.

9) T-검증에서, 여자(7명, 평균값 4.43)가 남자(24명, 평균값 4.13)보다 약간 높은 긍정적인 견해를 보였으나, '등분산이 가정됨' 부분의 검증 통계량을 사용한 분석결과 t값 .691에서 유의확률 .495(p>.05)로서 유의적인 차이가 없는 것으로 해석된다.

〈표 14〉 직업별 u-Computing의 긍정적 역할에 대한 기술통계

	N	평균	표준편차	표준오차	평균에 대한 95% 신회 구간		최소값	최대값
					하한값	상한값		
학생	10	3.60	.843	.267	3.00	4.20	2	5
전문가	11	4.82	.405	.122	4.55	5.09	4	5
일반기업인	10	4.10	1.287	.407	3.18	5.02	1	5
합계	31	4.19	1.014	.182	3.82	4.57	1	5

〈표 15〉 직업별 u-Computing의 긍정적 역할에 대한 차이검증(분산분석)

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단-간	7.902	2	3.951	4.823	.016
집단-내	22.936	28	.819		
합계	30.839	30			

(4) 유비쿼터스가 콘텐츠 상거래(contents commerce)에 미칠 영향력에 대한 견해

유비쿼터스 시대의 문화콘텐츠는 다음과 같은 특성을 가지게 된다. 먼저 개인의 콘텐츠 창작 및 생산의 자율성이 극대화 될 것이다. 유통의 측면에서도 문화콘텐츠의 유통 효율성 및 정보의 투명성 면에서 유리한 조건에 놓이게 될 것이다. 또 소비의 측면에서 보면 홈 엔터테인먼트의 확장으로 언제, 어디서나 콘텐츠 소비가 가능해 지고, 오감형 소비패턴이 주류를 이루게 될 것이다. 따라서 '온 디맨드 비즈니스 문화'(on-demand business culture), '지불능력에 따른 문화'(pay-per-X) 등이 예상된다. 하지만 이러한 변화는 소비자의 개인적인 습관과, 취향, 라이프스타일에 대한 정보를 노출시키는 위험도 있다.

① 콘텐츠 상거래에 미칠 영향력에 대한 성별, 연령별 견해차이 검증

이에 대한 분석결과 성별로 유의한 차이가 있다고 할 수 없다. 즉, 영가설을 기각하지 못한다는 결과이다.[10] 한편, 연령별 견해 차이 검증에서 사회문화에 대한 영향력 인식도에서 40대층에서 비교적 높게 났다. 이러한 인식도가 일반적인 유의수준인가에 대한 검증을 해본 결과, 분산분석에서의 집단간 유의확률 .173(p>.05)이므로 '연령별로는 인식도의 차이가 있다'라고 할 수 없으며, 따라서 귀무가설을 기각하지 못한다. 즉, 문화콘텐츠의 생산, 유통, 소비에 대해 각 연령별로 느끼는 영향력의 차이는 유의적이지 못한 것으로 해석된다.

10) T-검증을 이용한 집단통계량이 결과, 여자(7명, 평균값 4.43)가 남자(24명, 평균값 3.96)보다 높지만 '등분산이 가정됨' 부분의 검증통계량을 사용해 볼 결과, 즉, 유의확률 .296(p>.05)로서 성별 유의적인 차이가 없다라는 귀무가설을 기각하지 못한다.

〈표 16〉 성별 콘텐츠 상거래에 미칠 영향력에 대한 기술통계

	N	평균	표준편차	표준오차	평균에 대한 95% 신회 구간		최소값	최대값
					하한값	상한값		
20대	13	3.69	.855	.237	3.18	4.21	2	5
30대	11	4.18	1.250	.377	3.34	5.02	1	5
40대	7	4.57	.787	.297	3.84	5.30	3	5
합계	31	4.06	1.031	.185	3.69	4.44	1	5

〈표 17〉 성별 콘텐츠 상거래에 미칠 영향력에 대한 차이검증(분산분석)

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단-간	3.751	2	1.876	1.868	.173
집단-내	28.120	28	1.004		
합계	31.871	30			

② 콘텐츠 상거래에 미칠 영향력에 대한 직업별 견해차이의 검증

이에 대해 전문가 집단의 경우 평균값 이상의 높은 견해(4.82)를 보이고 있다. 이러한 인식의 차이는 유의수준 .003($p<.05$)에서도 뒷받침되고 있듯이, 즉 직업에 따라 콘텐츠 상거래에 미칠 영향력에 대해 견해의 차이를 보이고 있다. 따라서 성별, 연령별로 유비쿼터스 환경이 상거래에 미칠 것이라는 데에는 특이한 견해의 차이가 없으면서도 구체적으로 각 직업별 검증에서는 인식정도의 차이가 있다는 유의적인 해석의 결과를 낳고 있다. 즉, 학생, 일반기업들의 경우 구체적인 상거래 분야에 미칠 변수, 상거래의 패턴변화 및 그에 대한 긍정적, 부정적 효과 등에 대해 낮은 인식수준을 보이고 있는 것으로 해석된다.

〈표 18〉 직업별 콘텐츠 상거래에 미칠 영향력에 대한 기술통계

	N	평균	표준편차	표준오차	평균에 대한 95% 신뢰 구간		최소값	최대값
					하한값	상한값		
학생	10	3.40	.699	.221	2.90	3.90	2	4
전문가	11	4.82	.405	.122	4.55	5.09	4	5
일반기업인	10	3.90	1.287	.407	2.98	4.82	1	5
합계	31	4.06	1.031	.185	3.69	4.44	1	5

〈표 19〉 직업별 콘텐츠 상거래에 미칠 영향력에 대한 차이검증(분산분석)

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단-간	10.935	2	5.467	7.312	.003
집단-내	20.936	28	.748		
합계	31.871	30			

(5) 물류 및 비즈니스를 비롯한 u-Commerce에 대한 견해

여기서는 유비쿼터스 개발전략으로서 유비쿼터 컴퓨팅의 어플리케이션과 관련된 내용이다. 즉, 사회간접자본(SOC)분야, 자동차 산업을 비롯한 스마트화된 사물분야, 비즈니스분야 등이 해당된다. 특히 비즈니스분야의 경우, 상품의 위치 추적, 재고관리, 고객관리 등을 효율화할 수 있으며, 1인 관리형 마케팅서비스가 가능하게 됨으로써 기업경쟁환경도 본질적으로 변화할 것으로 예상된다. 이러한 전략개발에 대해 모집단에 대한 인식차이의 검증을 해 보았다.

① u-Commerce부문에 대한 성별, 연령별 견해 차이의 검증

통계적으로 남여간 유의한 차이는 보이지 않고 있다. 즉, 남여 모두 물류 및 비즈니스분야의 개발에 대해 긍정적인 견해를 보이고 있다.[11] 한편, 연령별 견해 차이의 검증에서 40대가 가장 높은 긍정적인 태도를 보이고 있다. 그러나 이와 같은 태도의 차이가 전체적 견해로 받아들일 수 있는 가에 대한 판단기준은 분산분석의 결과에서 알 수 있다. 즉, F값 1.164에서 유의확률 .327(p>.05)에서 영가설을 기각하지 못한다는 결과로 나타났다. 즉, "연령별 지지도 차이가 있다"라는 유의적인 해석을 할 수 없는 것이다.

〈표 20〉 연령별 u-Commerce부문에 대한 기술통계

	N	평균	표준편차	표준오차	평균에 대한 95% 신회 구간		최소값	최대값
					하한값	상한값		
20대	13	3.54	.877	.243	3.01	4.07	2	5
30대	11	3.91	1.375	.415	2.99	4.83	1	5
40대	7	4.29	.756	.286	3.59	4.98	3	5
합계	31	3.84	1.068	.192	3.45	4.23	1	5

11) T-검증의 결과, 성별(여자 7명, 평균값 3.86, 남자 24명, 평균값 3.83)로 뚜렷한 차이는 보이고 있지 않으며, '등분산이 가정됨' 부분의 검증 통계량을 사용한 결과 t값이 .051이며, 유의확률이 .960(p>.05)이므로 귀무가설을 기각하지 못한다.

〈표 21〉 연령별 u-Commerce부문에 대한 차이검증(분산분석)

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단-간	2.625	2	1.313	1.164	.327
집단-내	31.568	28	1.127		
합계	34.194	30			

② u-Commerce부문에 대한 직업별 견해 차이 검증

분산분석의 결과, 유비쿼터스에 대한 집단별 지지도의 차이 검증에서 우선 기술통계량을 보면 전문가 집단이 상당히 높은 견해를 보였다. 이와 같은 여론의 차이는 집단간 분석결과에서도 뒷받침되고 있다. 즉, F값 9.603, 유의확률 .001(p<.05)에서 학생, 전문가, 일반기업별로 유비쿼터스 전략개발에 대한 지지율의 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다. 따라서 성별, 연령별로 볼 때, 물류 및 비즈니스 분야에서의 유비쿼터스 도입 및 추진에 대해 모두 긍정적인 답변을 보이면서도 그 정도의 차이에 대해서는 유의적인 해석을 할 수 없었지만, 직업별 분석에서는 전문가 집단의 경우에 가장 높은 긍정적인 견해를 보였다. 그러므로 학생, 일반 기업인을 대상으로 한 유비쿼터스의 도입과 사회경제적 파급효과 등에 대해 공감대를 형성할 수 있는 홍보 및 교육이 필요한 것으로 보인다.

〈표 22〉 직업별 u-Commerce부문에 대한 기술통계

	N	평균	표준편차	표준오차	평균에 대한 95% 신회 구간		최소값	최대값
					하한값	상한값		
학생	10	3.29	.632	.200	2.75	3.65	2	4
전문가	11	4.73	.647	.195	4.29	5.16	3	5
일반기업인	10	3.50	1.179	.373	2.66	4.34	1	5
합계	31	3.84	1.068	.192	3.45	4.23	1	5

〈표 23〉 직업별 u-Commerce부문에 대한 차이검증(분산분석)

	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단-간	13.912	2	6.956	9.603	.001
집단-내	20.282	28	.724		
합계	34.194	30			

3. u-Business 도입과 미래 전망

1) 유비쿼터스 시대의 콘텐츠 비즈니스

앞서 살펴 본 실증분석에서, 유비쿼터스에 대한 인식은 성별, 연령별보다는 직업별 분석에서는 인식의 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 아직 유비쿼터스에 대한 대중화가 되지 않았다는 측면에서 문화적 충격은 물론 유비쿼터스에 대한 확산의 문제점도 예상된다. 그러므로 여러 매체를 이용한 홍보와 교육이 필요로 하며, 예를 들어, 정보통신 기술이 우리의 생활에 미친 영향과 그 효과, IT와 사람과의 상호작용성, 유비쿼터스 기술의 수용성, 향후 정보기술의 진화방향, 기술의 개인화, 개별화된 문화, 산업간 컨버전스, 미래사회의 전망 등에 대해 다각적인 방법으로 확산시켜야 할 것이다.

한편, 컴퓨터에 의한 전자상거래를 수행함에 있어서의 인식과 지식의 문제가 정보의 격차를 낳았고, 전자상거래의 확산에 걸림돌로 작용했던 것이다. 특히 문화적 콘텐츠와 여기에 관련된 u-Commerce에서 많은 변화가 예상되며, 결국, 비즈니스의 경쟁력에 중대한 변수로 작용할 수 있을 것이다.

(1) 손안의 비즈니스 문화(Hand Held Business Culture) 및 u-Commerce

문화콘텐츠의 유통분야에 대해 큰 변화가 예상되는 데는 이제 컴퓨터라는 것이 보이지 않을 만큼 작아져 모든 사물에 식재된다는 점에 근거한 것이다. 본 연구의 실태조사에서도 이러한 변화에 대해 알고 있는 경우는 극소수에 불과했다. 즉, 손에 들고 다니는 디바이스를 통해 모든 것이 바로 정보로 제공되는 유비쿼터스 환경에서는 월드와이드 웹 환경보다 훨씬 더 콘텐츠에 대한 요청이 많아질 것이다. 유비쿼터스 시대의 문화콘텐츠는 다음과 같은 특성을 갖게 된다.

첫째, 생산적 측면에서 보면 개인의 콘텐츠 창작 및 생산의 자율성이 극대화될 것이다.

둘째, 유통의 측면에서 보면 다른 상품과 마찬가지로 문화콘텐츠 역시 유통의 효율성 및 정보의 투명성 면에서 훨씬 유리한 조건에 놓이게 될 것이다.

마지막으로 소비의 측면에서 보면 홈 엔터테인먼트의 확장으로 언제, 어디서나 콘텐츠 소비가 가능해지고 이로 인해 U-Life와 같은 새로운 생활양식이 창조될 것이다. 특히 유비쿼터스 시대의 정보는 다수에 의해 공유되는 정보가 아니라 개별화된 정보이므로 맞춤형 문화콘텐츠가 각광 받게 될 것이다.[12]

여기서 가장 중요한 점은 오감형 소비패턴이 주류로 떠오르는 미래에는 문화콘텐츠 역시 오감에 호소하는 형식을 갖추어야 할 것이다. 본 연구에서도 '유비쿼터스가 실생활에 미칠 영향력이 클 것이며, 긍정적인 영향을 줄 것'이라는 견해가 매우 유의적이었다. 따라서 '손 안의 비즈니스 문화 (hand held business culture)'라는 개념을 이해하면서 손에 잡히는 모든 것이 콘텐츠고 항상 문화적 요소가 환경의 일부라는 것을 염두해야 할 것이다.

나이가 이런 환경이 현재의 정보사회에서 문제점으로 제기된 인간성 상실을 극복할 수 있는 계기를

12) 한국문화콘텐츠진흥원, 「문화컨텐츠산업의 현황과 전망」, 2003, p.31.

마련해줄 것이라는 예상도 하고 있다. 분명한 것은 정보화로 인해 온라인게임이나 동영상, 웹진 등 과거에는 존재하지 않았던 여러 종류의 문화콘텐츠가 각광을 받았듯이 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 새로운 문화산업의 아이템이 비즈니스로 창출될 수 있다는 점이다.

(2) 온 디맨드 비즈니스 문화(On-Demand Business Culture)

본 연구의 실증분석에서 "유비쿼터스 컴퓨팅 환경이 실생활에 긍정적인 영향을 줄 것"이라는데는 모두 공감하고 있었다. 즉, 온 디맨드 문화가 실현됨에 따라 일상생활은 물론 Business상에도 많은 변화가 예상된다. 컴퓨터와 인터넷은 어디까지 장소적 제약이 있다. 그러나 유비쿼터스 환경 하에서는 이 모든 것이 실시간적으로 '온 디맨드 서비스' 형태로 완벽하게 구현하게 될 것이다.

도서관을 예를 들면, 아날로그형 도서관은 책들을 서고에 진열하고 이 책들을 검색할 수 있도록 만든 카탈로그를 배치해 필요로 하는 사람이 직접 신청서를 적성하여 사서에게 주면 사서가 이를 찾아다 주는 시스템으로 운영되었다. 가까운 도서관에 책이 없으면 지방, 때로는 외국에 있는 사람에게 부탁해서 책을 복사하거나 관외대출을 신청해야 했기 때문에 시간과 비용이 모두 많이 들었다. 이제 디지털화 및 네트워크화의 진전으로 전 세계의 도서관에 마음대로 접속하여 필요한 책을 찾고 돈을 지불하면 책을 e-book형태로 다운로드 받을 수 있는 시대가 되었다.

방송 역시 마찬가지다. 과거의 아날로그형 브로드캐스팅 시스템에서 온 디맨드식 공급은 상상할 수 없었다. 기껏해야 프로그램을 예약해 두었다가 다시 둘려보는 비디오 방식이 시간 구속성을 해결할 수 있는 방편이었던 것이다. 하지만 와이브로의 상용화를 눈앞에 두고 있는 오늘날에는 언제, 어디서나 필요로 할 때 자신이 원하는 정보와 콘텐츠를 검색하고 즐길 수 있게 되었다.

유선인터넷 환경에서 온 디맨드 형식이 처음으로 선보인 것은 사실이지만 이 역시도 인터넷 망에 의존하기 때문에 장소 구속성까지 극복하지는 못한다. 단, 문화상품은 기본적으로 시간소비를 전제로 하기 때문에 주어진 시간이 동일하다고 했을 때 자신이 원하는 문화상품을 찾을 수 있는 능력, 그리고 그것을 향유할 수 있는 시간적 여유가 있는 사람만이 이러한 환경이 주는 혜택을 누릴 수 있을 뿐이다. 이러한 능력은 이미 축적된 경험과 교양을 통해서만 획득되기 때문에 기술적 조건이 충족된다고 해도 문화향유에 있어서의 격차는 여전히 존재할 것이다.

(3) 지불능력에 따른(pay-per-X) 문화

본 연구의 '유비쿼터스 시대에 콘텐츠 상거래에 미칠 영향력에 대한 실증분석' 결과에서 보듯이, 지불능력에 따른 소비문화분야의 변화 외에도 개인의 콘텐츠 창작 및 생산의 자율성 극대화와 '온 디맨드 비즈니스 문화'와 같은 변화를 예상할 수 있다. 전문가집단과 비전문가 집단간의 유의적인 견해차이가 있다는 실증분석은 이러한 변화에 대한 예상을 뒷받침해 주고 있는 것이다.

문화의 상품화는 대중사회의 특성적 현상 가운데 하나다. 문화의 상품화는 특히 2차 대전 종전 이후

가속화된 경향이지만 디지털화 이전까지는 이미 존재했던 문화생산물 (cultural product)의 단위와 일치하는 경향이 있었다. 디지털화는 이런 경향을 상당 부분 무시하면서 진행되었다.

먼저 디지털화는 문화생산물을 다운로드할 수 있는(downloadable) 것과 그렇지 않은 것으로 나누어 놓았다. 책, 잡지, 음악, 영화 등 우리가 생각할 수 있는 대부분의 문화생산물이 전자의 범주에 편입되었다. 또한 다운로드를 위해 따로 제작된 플래시 애니메이션과 같은 새로운 문화상품이 선을 보였다.

다음으로 디지털화는 문화생산물의 단위를 계속 소형화했다는 점이다. 디지털화가 가속화되면서 대중음악과 음반에 실린 곡의 리스트가 사용자에겐 거추장스러운 것이 되어버린 것이다. 사용자들은 자신이 듣고 싶은 음악만 따로 모아 나름의 앨범을 만들었으며, 이것이 저작권법에 위배된다는 지적에도 불구하고 P2P 등을 통한 문화생산물 교환은 더욱 확대되고 있다.

또한 디지털화는 문화생산물에 대한 정보의 양 자체를 크게 늘려놓았다. 이전까지 문화생산물의 소비자들이 상품을 고를 때 주로 전문가의 권위에 의존했다면 이제 소비자들은 인터넷이라는 수단을 통해 자신들의 의견을 교환하고 옥석을 가려내고 있다.

유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서는 경제 전 분야에서 '사용에 따른 지불방식'(pay-per-use)[13] 의 소비가 전면화 됨에 따라 '아이템별 지불방식'(pay-per-X)의 문화상품이 많아질 것이라고 본다. 여기서 X는 특정 상품이 될 수도 있고 서비스가 될 수도 있지만 궁극적으로는 일종의 권리를 파는 방식으로 시간에 의해 소멸되는 권리를 포함한다. 이는 기업이 소비자에게 유비쿼터스하게 접근할 권한을 주는 것을 의미한다.

하지만 이러한 변화는 문화영역에서도 역시 소비자의 개인적 습관과 취향, 라이프 스타일에 대한 정보를 고스란히 넘겨주는 결과를 초래하게 될 위험이 있다. 본 연구에서도 이러한 역기능에 대한 우려의 결과를 볼 수 있었다. 또한 유비쿼터스 컴퓨팅 환경이 유비쿼터스 시스템이 존재하는 공간과 그렇지 않은 공간의 차별화에 기초하는 만큼 현재의 문화격차에 기술적 격차까지 더해지게 되면 생각보다 많은 사람들이 문화적 소외계층으로 남게 될 여지가 있다.

2) u-물류

본 연구의 실증분석에서도 물류부문에서의 유비쿼터스 도입이 가장 시급한 과제로 나타났다. 다른 산업분야에 비해 국가기간산업이므로 그 파급효과가 큰 편이다. 기존의 물류관리 시스템은 출하부터 중계지, 목적기까지 연계관리가 되지 않고, 순차적인 관리로 수배송시간이 지연되며, 유통과정의 실시간 추적이 불가능하였다. 그러나 u-물류의 핵심인 RFID를 활용한 전략적인 물류관리로 이러한 것을 해결할 수 있고, 출하분실, 오배송방지, 팔렛트, 컨테이너, 차량, 상품단위의 실시간 관리가 가능할 것으로 기대하고 있다. 또한 창고, 진열대의 재고상황을 실시간으로 파악함으로써, 물품관리를 최적화하고, 고객이 구입한 쇼핑카트 내에 담은 채로 출구에서 자동계산되며, 고객에게 진열대에 설치된 디스플레

13) Pay-per-use 방식은 이용자 가장 최적화된 상품 및 서비스를 그때그때 바꿀 수 있는 소비방식이다.

이를 통해 상품이력, 유효기간 등 상세한 제품정보를 제공할 수 있게 된다.[14]

이처럼 물류분야의 새로운 킬러 서비스가 개발되고 있는 반면, u-물류 활용에 있어 역기능을 최소할 수 있어야 한다. 본 실태조사에서도 나타났듯이 개인정보호를 위한 법적·제도적 뒷받침과 이것을 해결할 소프트웨어의 개발이 시급하다는 지적이다. 이외에도 기술적·경제적 문제점으로서 국제표준화와 u-물류의 구축에서 핵심기술인 RFID 구축비용을 어떻게 절감할 수 있느냐가 중요한 변수가 될 것이라는 견해이다.

Ⅳ. 결 론

21세기 우리의 생활과 산업을 변혁시킬 유비쿼터스 컴퓨팅 환경은 물류비용절감, 경제순환촉진, 국가 구조개혁 실현 등과 같은 사회경제적 활동의 효율성을 증대시키고, u-Business 관련 킬러 애플리케이션 발굴로 새로운 이익과 비즈니스를 창출 할 수 있을 것으로 기대된다.

유비쿼터스 컴퓨팅은 두 가지 방향으로 발전하고 있다. 하나는 컴퓨팅 능력을 가진 모든 기기와 사물, 사람을 네트워크화하여 하나의 시스템안에 집어 넣는 것, 그래서 단일한 유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 창출하는 것이고 다른 하나는 이들이 갖고 있는 정보를 종합적으로 분석하여 한 사람을 위한 서비스를 구현하는 것이다.

본 연구에서 논의했던 유비쿼터스에 대한 실증분석은 이러한 흐름에 대해 어느 정도 인지하고 있고, 향후 어떤 방향의 변화를 예상하고 있는지 등을 분석해 보는데 있었다. 실증분석에서 특히 전문가 집단의 견해에서 나타났듯이 디지털 상품을 중심으로 한 On-Demand Contents, 아이템별 지불방식(pay-per-X) 등 디지털 문화콘텐츠를 중심으로한 u-Commerce 또는 u-Business에 대한 변화에 주목해야 한다는 지적이다.

이러한 양상은 일상생활에서 매우 긍정적인 효과를 기대할 수 있게 하는 반면, 극단적인 이기주의적 비즈니스를 초래할 수 있다는 점도 지적할 수 있다. 예로 들면, '지불능력에 따른 사용' 방식이 일반화될 경우 지금까지 만들어온 사회적 제도들이 상당한 타격을 입을 수 있다. 지금까지의 사회보험제도는 일상생활속에서 또는 비즈니스 상에서 자신의 목적을 수행할 때 당연히 위험에 노출되게 되고, 이를 담보로 보험에 가입하고, 사고발생시 손해보상을 받는 제도이다. 그런데. 유비쿼터스 컴퓨팅은 개개인의 상황과 위험을 실시간으로 체크하고 지불능력에 따라 서비스를 받게 하는 기술로서 충분히 활용될 수 있기 때문에 지금까지 이어져 온 사회적 틀과 제도의 본질적 문제부터 흔들어 놓게 되는 것이다. 그러므로, 이에 대한 순기능과 역기능을 잘 이해하고, 궁극적으로 국가 경영의 효율화와 국민생활 수준을 높일 수 있는 정책과 전략을 미리 준비해야 하며, 더욱 시급한 것은 충분한 홍보와 교육, 그리고

14) 한국전산원, 「유비쿼터스 시대의 사회간접자본서비스발전방안연구」, 2004.12, p.39.

국민적 합의의 토대 하에 사회전체의 편익을 고려할 수 있는 방향으로 유비쿼터스 컴퓨팅 환경이 구축되어야 한다는 점이다.

참 고 문 헌

이근호 외, 「유비쿼터스 모바일 컴퓨팅」, 진한도서, 2003.

이호영·유지연, 「유비쿼터스 통신환경의 사회문화적 영향연구」, 정보통신정책연구원, 2004,

산업자원부·한국전자거래진흥원, 「2003 e-비즈니스 백서」, 2004.

한국문화콘텐츠진흥원, 「문화컨텐츠산업의 현황과 전망」, 2003,

한상훈, Marketing Hybrid/유비쿼터스 시대의 마케팅,

http：//www.advertising.co.kr/uw-ata/dipatcher/lit.

한국전산원, 「유비쿼터스 시대의 사회간접자본서비스발전방안연구」, 2004.12,

한국전산원, “u-Korea 추진을 위한 산업서비스 이슈와 대응전략”, 2004.6.

일본총무성, 「KETI」, 2005.

ComputerWorld, "RFID Technology Headlines", (http：//www.computerworld.com/news/specials/page/0,1091.html), 2004.

UWCC, “Universal Wireless Communication Consortium,” (http：//www.umts-ffrum.erg.)

Wireless Lan Interoperability Forum, (http：//www.wlif.com)

http：//www.colltown.hp.com

http：//www.cs.umu.se/kurser/TDBC93

http：//www.parc.com/csl/projects/ubicomp-workshop/positionpapers/persson.pdf

http：//www.ubicom.tudelft.nl/www.ubiq.com/hypertext/weiser/UbiCompHotTopics.html