



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

碩士學位論文

IPTV Health 서비스의
수용요인 탐색 연구

濟州大學校 經營大學院

經營情報學科 經營情報學專攻

趙 顯 周

2011 年 8 月

IPTV Health 서비스의
수용요인 탐색 연구

指導教授 金 民 哲

趙 顯 周

이 論文을 經營學 碩士學位 論文으로 提出함

2011年 8月

趙顯周의 經營情報學科 經營情報專攻 碩士學位
論文을 認准함

審査委員長 _____ ①

委 員 _____ ①

委 員 _____ ①

濟州大學校 經營大學院

2011年 8月

An Exploratory Analysis on Acceptance Factors
of IPTV Health Service

Hyun-ju Cho
(Supervised by professor Mincheol Kim)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement for the
degree of Master of Business Management

2011. 8.

This thesis has been examined and approved.

Department of Management Information Systems
GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS ADMINISTRATION
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

목 차

제1장 서론	1
제1절 연구 배경과 연구 목적	1
제2절 연구 방법과 논문의 구성	4
제2장 IPTV Health 서비스	6
제1절 u-Health의 현황	6
제2절 IPTV Health의 개념 및 정의	8
제3장 u-Health관련 정보기술 수용 이론에 관한 선행 연구	10
제4장 델파이 기법	12
제5장 델파이기법을 이용한 수용요인 탐색	14
제1절 델파이 연구단계	14
제2절 IPTV서비스정의 및 그림	15
제3절 전문가선정 및 자료수집	18
1. 전문가선정	18
2. 자료수집	18
제4절 자료 분석	19
1. 브레인스토밍	19
2. 델파이조사	21

제5절 IPTV기반 u-Healthcare서비스의 요인탐색	22
제6절 시사점(Implication)	26
6장 결론	28
제1절 연구 결과의 요약 및 논의	28
제2절 연구의 한계 및 향후 연구 방향	30
참고 문헌	31
Terminology(전문용어)	35
설문지	37
감사의 글	41

표 차례

[표 2-1] 건강 콘텐츠 산업의 변화과정	6
[표 5-1] 브레인스토밍을 통하여 확인된 의견들	20
[표 5-2] 문헌고찰에 의한 예상수용지표 선정	21
[표 5-3] 1차 델파이 설문조사 결과	23
[표 5-4] 델파이 설문을 통한 수용지표 선정	25
[표 5-5] 선정된 수용지표에 대한 시사점	26

그림 차례

<그림 5-1> IPTV Health서비스 개념도	15
<그림 5-2> WSN관련 Sensor 종류들	16
<그림 5-3> WBAN관련 Sensor	16
<그림 5-4> WSN관련 맥내 시스템 구성도	17

Abstract

An Exploratory Analysis on Acceptance Factors of IPTV Health Service

Hyunju Cho

Dept. of Management Information Systems

The Graduate School fo Business Administration,

Jeju National University

*Supervised By Professor **Mincheol Kim***

In this paper, referred to as the backbone providers and CATV operators and telecommunications operators to upgrade their current service is one step in the evolution of one of the new IPTV service, u-health services to users based on the acceptance of expert opinion through a rational factors to secure new markets, we analyzed and suggested the possibility of the service, a service provider for Blue Ocean to create new technology-related industries for the instrument is activated, subscribers who can supply a variety of services than the rich was to establish a foundation.

Health workers to target business brainstorming throughout the medical industry, information and communication technology is applied to several factors converged services to share an opinion was clean. In addition, factors related to the literature by looking up the index to extract the expected workers to target the broadcast communications business to our users on the expected capacity factor of indicators is appropriate for the Delphi survey was conducted.

For objective assessment of the suitability and content validity coefficient of variation was confirmed by introducing the concept figures.



제1장 서론

제1절 연구 배경과 연구 목적

현재의 디지털 세상에는 정보처리기술, 저장기술 및 전송기술의 세 가지 특징적인 기술이 있다. 인텔의 공동설립자 고든 무어 등에 따르면 정보처리기술은 반도체 칩의 집적도와 연관이 있는데, 18개월마다 성능은 두 배로 증가 되고 있으며, 저장기술의 하나인 하드드라이버의 저장용량은 12개월마다 그리고 전송기술의 핵심인 데이터 전송속도는 9개월마다 두 배로 빨라지고 있다. 그리고 중요한 점은 용량과 속도가 2배가 되는 속도와 같은 속도로 비용은 절반으로 줄고 있다는 것이다.

이러한 기술의 발달과 가격의 인하는 수년전에는 근접할 수없는 서비스를 몇 년 후에는 저렴한 가격으로 제공받을 수 있음을 의미하고 있다. 또한, 이러한 정보통신의 발달과 함께 소득이 증대되고 경제활동이 풍요 로와 지면서 건강과 복지에 관심이 증대되는 이 시점에서 이종산업과의 융합을 통하여 새로운 서비스의 가능성이 활발히 진행 되고 있다.

특히 u-Health 서비스는 정보통신산업과 의료산업이 융합된 서비스로서 이러한 건강과 복지에 관심이 커지는 시대의 요구에 의해 개발이 되어 지고 있다.

정보통신산업의 특징은 서비스가 일정수준 이하 일 때는 성장이 더디게 진행되다가 일정수준을 넘어서면 폭발적으로 증가하는 경향을 가진다. 이러한 일정수준의 전환점을 티핑포인트(Tipping Point)라고 하는데, 대략 그 시점을 시장규모의 20% 안팎으로 보고 있다. 또한 증가시점에서는 개인적인 선택차원이 아니라 집단적 강제의 수준의 선택이 된다.

최근의 케이블 방송사업자와 통신사업자의 방송통신서비스는 이미 집단적 강제의 수준의 단계에 도달하여 있으며, 서비스의 유사성으로 인하여 소위 레드오션(Red Ocean)이라고 하는 포화상태가 되어버린 방송과 통신서비스시장의 한정된 규모의 시장의 점유율을 높이기 위하여 출혈경쟁을 하고 있다.

그로인하여 마케팅비용이 증가되고 수익이 악화되는 결과를 초래 하고 있다. 이는 서비스의 품질 향상에 투입되어야 할 비용이 고객확보를 위한 홍보비용으로 투자됨으로서 장기적으로는 두 사업자 모두에게 바람직하지 않는 현상 일 것이다.

IPTV 란 방송프로그램을 인터넷 망을 이용하여 공중에게 보내주는 다채널 방송으로 정의하고 있으나(김준근, 2008), 케이블방송 사업자의 디지털방송 또한 데이터방송 등의 신호전송에는 인터넷망을 이용하므로, 통신사업자만의 용어로 보기는 어려운 부분이 있다. 그래서, 본 논문에서 IPTV에 대한 정의는 수동적인 방송만을 보내는 기존의 아날로그 방송이 아닌 양방향성을 가지고 상호작용을 할 수 있는 케이블 방송사업자 및 통신사업자의 디지털 방송을 의미하고 있다.

ETRI에서는 최근, IPTV기반의 u-Health 서비스 융합모델을 제시하여 소비자에게 친숙한 TV를 이용하여 국민의 건강을 관리하는 기술을 소개하였다 (박수준, 2009).

이처럼, IPTV를 이용한 u-Health 서비스의 장점은 IPTV 서비스의 공급이 가능한 사업자들이 많고, 이미 전국에 인프라가 구축되어있어 중복투자가 필요 없으며, 누구나에게 거부감 없이 친숙하고 항상 존재하는 TV를 통하여 부가서비스를 할 수 있다는 점에서 자원의 낭비를 막고, 효과적인 신규 서비스로의 개발 가능성을 보이고 있다.

건강보험공단에 따르면 우리나라 3대 주요사망원인은 암, 심장병, 뇌졸중 이다. 특히, 뇌졸중에 있어서는 응급상황 발생시 3시간 내에 조치가 이루어져야 생명을 건질 수 있는 질병으로 확인되고 있다(허춘웅,2009).

2010년 인구 통계조사에 따르면 우리나라에서 혼자 사는 1인가구는 400만 가구에 달하고 있어, 뇌졸중과 같은 응급상황이 1인 가구에 발생할 시에는 3시간 내에 조치될 확률이 낮아지게 된다.

이러한 상황에서 양방향성을 가지고 있는 IPTV를 이용한 u-Health 서비스는 유용하게 작용할 수 있고, 이와 같은 응급상황이 아니더라도 예방적인 차원의 모

니터링을 사용자에 친숙한 TV를 통하여 할 수 있는 것이다.

IPTV를 이용한 u-Health 서비스 산업은 또한, 가입자의 맥내에서 가입자의 생체정보 등을 얼마나 정확하고 편리하게 획득하느냐가 중요한 이슈로 작용하고 있으므로 생체정보를 획득하기 위한 무선센서네트워크기술(WSN: wireless sensor network), 인체무선통신기술(WBAN: wireless body area network)등의 발전등도 본 서비스를 활성화하는데 큰 도움이 될 것이다. 어찌면, 공급이 수요를 창출한다는 세이의 법칙(Say's law)에 의하여 이러한 기술의 발전이 새로운 서비스의 생성에 기폭제가 될 수도 있을 것이다. 센서네트워크기술은 티셔츠 등의 의류를 이용한 심전도 측정이 가능한 단계이상으로 발전되고 있다(이영동,2007).

이와 같이 본 논문에서는 기존의 기간망사업자로 불리 우는 종합유선방송사업자와 통신사업자들의 현재의 서비스에서 한 단계 업그레이드되고 진화된 새로운 서비스의 하나인 IPTV기반 u-health서비스가 이용자에게 미치는 수용요인을 전문가의 의견을 통하여 합리적으로 도출함으로써 신규시장을 확보하고 서비스의 가능성을 제시하여, 서비스제공 사업자에게는 블루오션(Blue Ocean)을 창출하고, 신기술에 대한 관련 산업이 활성화되는 계기가 되며, 가입자에게는 보다 풍요롭고 다양한 서비스를 공급할 수 있는 기반을 마련하고자 하는데 그 목적이 있다.

제2절 연구방법과 논문의 구성

본 논문에서 제시하고 있는 IPTV기반 u-health서비스의 수용요인을 도출하기 위하여 전문가 집단에게 설문지를 통하여 평가하는 델파이 방법을 이용하였고, 설문지의 예상 서비스 지표에 대한 항목을 지정하기 위하여 3단계 과정으로 진행하였다.

첫 번째 단계로 의료사업종사자들을 대상으로 브레인스토밍(Brain Storming)을 통하여 의료산업에 정보통신기술을 적용한 융합서비스의 여러 가지 요인들에 대하여 의견을 나누고 정리하였다. 두 번째로 관련문헌을 조회하여 최대한 요인들을 추출하였다. 마지막으로, 추출된 요인들의 의미를 분석하여 유사한 항목은 하나로 통합하고, 관련된 항목들을 대분류, 중분류, 소분류로 세분화하여 정리하였다.

전문가선정기준은 의료산업, 방송 통신 산업 및 관련기관에 종사하는 자로서, 박사학위가 있는 자, 석사학위를 가지고 2년 이상의 경력이 있는 자, 학사학위를 가지고 5년 이상의 경력이 있는 자, 그리고 그 외는 10년 이상의 경력이 있는 자로 정하였다.

설문지는 수용요인의 최종합의를 도출하기 위하여 1차, 2차, 3차에 걸쳐 라운드를 수행하고, 최종합의에 도달했다는 것을 판단하기 위하여, 각각의 라운드를 수행한 후 설문지의 항목에 대한 변이계수(Coefficient of Variation)를 산출하였다. 변이 계수가 안정도(stability)에 도달하게 되면 라운드를 종료하고 최종결과를 정리하도록 하였다.

또한 예상 수용지표의 내용타당도를 객관적으로 평가하기 위하여 총 설문응답자의 수와 연관된 내용타당도비율(CVR: Contents Validity Ratio)을 이용하였다.

본 연구는 여섯 개의 장으로 구성되어 있다.

제1장은 서론 부분으로 연구를 시작한 배경과 목적에 대하여 설명하였다.

제2장은 최근의 u-health관련한 정부정책, 관련기술, 시장규모 및 전망 등을 기술 하였다.

제3장은 IPTV와 u-Health가 적용된 기술 수용 모형에 관한 선행연구를 살펴보

았다.

제4장은 본 논문의 방법론인 델파이 기법에 대한 특징과 분석기법에 대하여 설명하였다.

제5장은 델파이 기법을 이용하여 자료를 수집한 과정과 방법에 대하여 기술하고, 분석과정에 대한 절차 및 평가에 대한 사항을 기술하였다.

제6장은 분석된 자료를 바탕으로 연구 결과를 정리하고 요약하였고, 향후 연구 방향에 대하여 의견을 제시하였다.

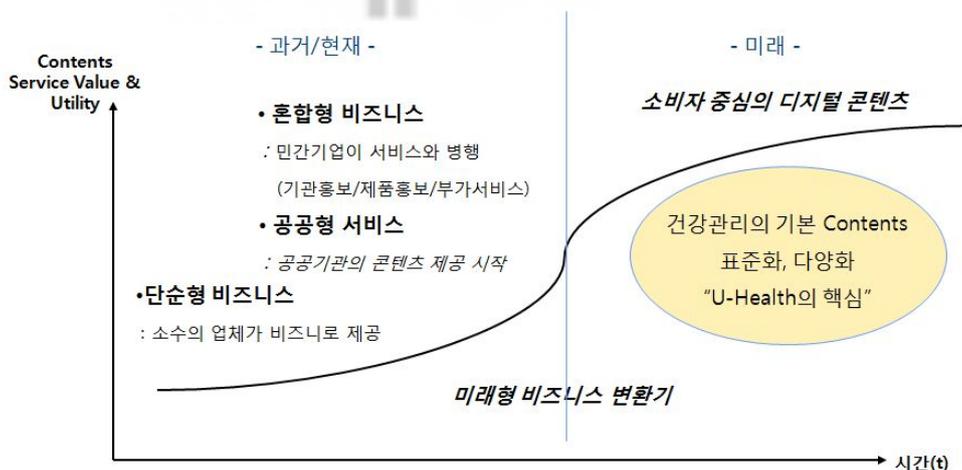
제2장 IPTV Health 서비스

제1절 u-Health 현황

현재의 u-Health서비스산업의 흐름에 대하여 살펴보면, 건강 콘텐츠(Contents) 산업이 있다. 건강 콘텐츠 산업은 [표2-1]에 나타난 것과 같이 과거로부터 현재에 이르기까지 소수의 업체가 단순한 기능의 건강 콘텐츠를 제공하는 수준에서 건강보험공단의 보험비용 절감을 위한 정책적 시행 등의 공공기관이 추진하는 산업으로 발전하였다.

현시점에서 건강 콘텐츠는 민간 기업이 기업이미지의 개선, 기관의 홍보, 기존 서비스의 부가가치 상승 등의 목적으로 이용되고 있다. 건강 콘텐츠는 이러한 발전 단계를 거쳐 향후 미래에는 이용자 중심의 서비스로 발전할 것이라고 전문가들은 전망 하고 있다.

[표 2-1] 건강 콘텐츠 산업의 변화과정



자료원 : 김종운, 정보통신정책연구원세미나, 2010

최근 정부의 u-Health서비스에 대한 정책을 살펴보면, 지식경제부에서는 국민 노령화로 인한 만성질환자의 증가에 대비하기위하여 스마트 케어 사업을 추진하고

있다.

스마트케어(Smart Care)는 당뇨병과 고혈압, 대사증후군 등 병원을 자주 방문해야 하는 만성질환자를 대상으로 집과 병원, 컨소시엄참여사의 스마트케어센터 등 3각 축을 ICT(정보통신기술)기반으로 연결, 원격진료와 상담, 나아가서는 처방전 발행까지 하기위한 종합적인 사업이다.

그래서, 정부는 2010년부터 2013년 3년간 시범사업을 펼치기로 하고 2010년 2월 LG전자와 SK텔레콤컨소시엄 두 곳을 사업자로 선정하였고, 원격진료와 건강관리 서비스를 추진하는 만성질환자 총 1만 여명을 대상으로 3년간 사업비 521억원을 투입하여 진행하고 있다.

시범사업이 끝나는 2013년에는 국내 스마트케어시장(의료기기, 서비스 포함)규모가 3조원대로 성장하고 미국은 오는 2013년 44억달러, 유럽은 중장기적으로 500억달러 시장이 형성될 것으로 관련 업계는 예상하고 있다.

제2절 IPTV Health서비스의 개념 및 정의

IPTV Health서비스는 앞서 기술한 컴퓨팅, 무선네트워킹 및 센싱의 통합개념인 유비쿼터스 컴퓨팅에 health정보를 주고받고, 그것에 대한 사용자의 인지 및 커뮤니케이션의 통로로 IPTV를 이용하겠다는 것이다.

IPTV는 통신사업자 및 케이블방송사업자들이 전국에 걸쳐 인프라를 구축해 놓고있어, u-Health와 같은 응용 서비스를 전국적으로 수행하기위한 추가 전송선로가 필요하지 않으며, 사용자에게 친숙한 TV를 이용함으로써 거부반응을 보일 수 있는 가입자에게 친숙하게 다가갈 수 있는 장점들이 있다.

2008년도 보건복지가족부 u-healthcare 활성화 중장기 종합계획에 따르면 IPTV를 이용한 u-health기술로 질병별 IPTV콘텐츠 제공기술, 원격진료를 위한 고속 IPTV통신기술, IPTV기술을 이용한 응급상황호출기술에 대한 분야를 활성화 계획으로 수립해놓고 있다.

최근 상용화를 위한 서비스를 살펴보면, LG데이콤은 IPTV를 이용하여 원격의료시범서비스를 시행하였으며, KT도 자사의 IPTV를 통하여 보건의료서비스를 개설하였다. 케이블방송사업자인 CCS충북방송 또한 건강의료정보 사이트를 운영하고 있다. 그러나, 이러한 서비스는 가입자 개인의 생체정보를 가입자가 직접 리모콘 및 컴퓨터 키보드를 통하여 입력하는 방식으로 유비쿼터스 라는 개념으로 보기에는 부족한 점이 많은 초보단계라고 볼 수 있다.

진정한 유비쿼터스의 개념을 갖기 위해서는 가입자의 health정보를 신뢰성을 가진 센싱과 무선네트워크를 통하여 가입자가 버튼을 통하여 입력하는 수동적인 작업 없이 능동적으로 정보를 수집하여 분석할 수 있어야 한다. 그래서, 신뢰성이 고려된 무선센서네트워크기반의 웨어러블 u-Health 시스템 연구도 진행이 되고 있다(이영동, 2009).

이와 같이, 진정한 유비쿼터스의 개념을 위하여 본 논문에서는 가입자의 생체정

보를 신뢰성 있는 센서와 무선 네트워크를 통하여 취득하고, 그 정보를 실시간으로 분석하여 IPTV를 통하여 가입자가 모니터링 하는 것으로 IPTV Health서비스의 개념을 정립하였다.

제3장 u-Health관련 정보기술 수용 이론에 관한 선행 연구

문헌고찰에 있어 IPTV와 Health 서비스라는 미래의 정보기술수용에 대한 이론들에 중점을 두어서 탐색하였다. 먼저 국내문헌에 대한 고찰에서 IPTV와 Healthcare의 서비스 수용과 관련된 논문들을 학습하여, 논문 내에 적용된 수용이론에 대하여 재 고찰을 실시하였다.

기술수용모델(TAM: Technology Acceptance Model)이외에 미래의 기술에 대한 수용 모델을 제시한 이론으로는 합리적 행동이론(TRA: Theory of Reasoned action), 혁신확산이론(IDT: Innovation Diffusion Theory), 동기이론(MM: Motivational Model), 계획되어진 행동이론(TPB: Theory of Planned Behavior), PC활용모델(MPCU: Model of PC Utilization), 사회인지이론(SCT: Social Cognitive Theory)등이 있었고 각각의 주요변수들을 확인하였다. 또한, 처음 문헌 고찰 시에는 소프트웨어 공학관련 생산물 품질에 대한 국제표준규격인 ISO/IEC 9126-1 2001에 대한 학습도 실시하였다.

Fishbein & Ajzen(1975)은 기술 수용에 대한 요인으로 행동에 대한 태도, 주관적 규범에 대한 모델을 제시하였고, Davis (1992)는 외재적 동기와 내재적 동기를 정의하였다. Tompson et all(1991)은 직무적합성, 복잡성, 장기결과, 시용에 대한 태도, 사회적 요소, 촉진요인 등을 기술 수용에 대한 요인으로 나타내었다.

Compeau & Higgins (1995)는 결과의 기대를 성과와 개인의 관점에서 요인으로 표현하였고, 사회인지이론을 컴퓨터 사용 상황에 적용하여 확장하였다.

Parasuraman(2000)은 효율성, 공간 무 제약성, 이동성, 통제성, 기술과 제품에 대한 우선 사용성, 기술동향에 대한 인지성, 신기술의 이해도, 기술이해의 난해성, 기술지원의 불편성, 비 일반화에 대한 인식, 오류에 대한 우려, 비 신뢰성, 정보유출에 대한 우려 등에 대한 요인을 말하였다.

DeLone & McLean(2003)은 안정성, 편의성, 보안성, 완결성, 유익성이라는 요인들을 정보기술에 대한 수용요인으로 나타내었다. PZB(1985,1988)는 유형성, 신뢰

성, 반응성, 확산성, 공감성에 대한 요인을 논의하였다.

정보기술수용이론에 근거한 수용요인 이외에 ISO/IEC 9126-1(2001)에 대한 소프트웨어 엔지니어링의 생산물 품질에 대한 국제표준에 대한 기준도 고찰하였다. 본 논문에서 제시 하고 있는 IPTV Health서비스는 기존의 서비스망 내에 데이터 방송을 소프트웨어적으로 구성하는 방식이므로 이러한 기준도 확인할 필요가 있을 것이라고 생각하였다. 그래서, 적합성, 정확성, 상호운용성, 보안성, 성숙성, 오류허용성, 복구성, 이해가능성, 학습가능성, 운영성, 시간반응성, 자원효율성, 해성성, 변경성, 안정성, 적응성, 시험성, 설치성, 공존성, 대체성 등의 지표를 확인하였다.

Robert S., Amanda L., Chris S., Yuk K.W.,(2009)는 무선센서네트워크를 이용한 헬스케어서비스를 나이가 많은 노인층이 수용할 수 있는 요인분석을 정보 기술 수용이론을 근거로 하여 실시하였다. 그 결과 독립성, 삶의 질에 대한 지각된 영향, WSN에 관한 우려, 개인선호, 디자인선호, 외부적인 요인 등의 6가지요인들을 발견하였다. 그리고, 가격과 시스템 사용의 용이성이 노인층에게는 중요하다는 결과를 얻었다.

Shin (2007)은 IPTV를 향후 사용하게 될 이용자들의 수용요인 분석을 실시하였다. 정보 기술 수용이론에 바탕을 둔 본질적 요인, 외부적 요인, 경제적 요인, 인구통계학적 요인, 사용의 용이성으로 구분하여, 설문에 의한 회귀분석을 통하여 기능성, 개인화된 콘텐츠, 상호작용, 부가서비스, 호환성, 설치비용, 연령, 사전 경험 등의 세부 요인들을 발견하게 되었다.

이현미(2008)는 웨어러블 컴퓨터의 수용요인에 대한 분석을 정보 기술 수용 이론 등을 바탕으로 기술의 혁신성과 패션 혁신성, 의복 판역 등에 대한 요인을 유추하였다.

김미선(2010)은 상호작용적 TV의 이용자 이용인식에 대하여 IPTV 이용을 중심으로 연구하여, 사회적 영향력, 비용의 영향력, 광고의 영향력 등의 환경 영향 적 요인을 발견하였다.

제4장 델파이 기법

Delphi법(Delphi Method)은 문제에 대하여 전문가들 사이에 판단하는 의견들을 합리적으로 조정하여 하나의 근접한 의견으로 수렴시켜 나가는 방법이다. 이 방법은 참가자의 익명성 보장, 반복적 피드백과정, 통계적 절차 등 여러 가지 강점을 가지고 있다. 이러한 델파이방법은 전문지식의 부족, 상황 및 유사 사례에 대한 정보의 부족 등으로 인해 어려움을 겪을 때 사용할 수 있는 주관적이며 직관적인 방법이라고 할 수 있다.

델파이 기법을 통한 연구에서 원하는 목적을 달성하기위하여 가장 중요한 점은 전문가의 선정과 피드백 횟수의 결정이다. 델파이 기법은 전문가의 주관적, 직관적인 판단에 의존하여 합리적인 결과를 도출하는 것을 목적으로 하고 있기 때문에 전문가의 선정이 매우 중요하다.

전문가의 수뿐만 아니라 몇 차례 설문조사를 실시할 것인가를 결정하는 것도 중요하다. 즉, 델파이 기법의 목표인 합의 도출을 위하여 몇 차례의 라운드를 수행하는 것이 가장 합리적인지를 결정하는 것이 중요하다.

합의 도출을 위하여 몇 라운드를 거쳐야 되는지에 대한 객관적인 평가가 필요한데, 이러한 측면에서 안정도의 개념을 도입하였다. 즉 반복되는 라운드 사이에서 응답의 일치성이 높을 경우 안정도가 확보되었다고 말할 수 있다. 안정도를 객관적으로 측정하기 위한 방법으로 변이계수(Coefficient of Variation)가 사용되며, 변이계수는 표준편차를 산술평균으로 나눈 값이다. 이 변이계수가 0.5 이하인 경우에 라운드를 종료하고, 0.5-0.8인 경우 비교적 안정적이라고 판단하고, 0.8 이상인 경우는 안정적이지 못한 수준으로 추가적인 설문조사가 필요한 것으로 판단한다(Dajani, 1979).

또한, 본 연구에서는 예상 수용 지표에 대한 내용의 타당성을 객관적으로 확인하기위하여 내용 타당도 비율(CVR: Contents Validity Ratio)을 산출하였다. 내용 타당도 비율은 다음과 같은 식에 의해 산출된다.

$$CVR = (n - 0.5 N) / 0.5 N \quad (\text{식})$$

여기에서 n 은 '중요하다'고 응답한 설문응답자의 수로, 본 연구에서는 사용한 리커트 식의 5점 척도에서 지표의 적합성에 있어 '적합하다(4점)', '매우 적합하다(5점)'에 응답한 전문가의 수를 의미하며, N 은 전체 설문응답자 수를 의미하며, 예를들어, 이 CVR값이 전체 유효 설문응답자 수가 40인 경우에는 0.29이상이면 내용 타당도가 있다고 판단할 수 있다(Lawshe, 1975).

제5장 델파이기법을 이용한 수용요인 탐색

제1절 델파이 연구단계

본 연구에서는 델파이 방법에 의하여, 서비스가 이용자에게 미치는 수용 요인 도출을 위하여 3단계의 과정으로 진행하였다. 1단계에서는 IPTV기반의 u-Health 서비스와 관련된 내용들을 포함한 문헌들을 고찰한 후 IPTV기반의 u-Health서비스가 이용자에게 미치는 요인의 개발에 이용될 예상 지표들을 최대한 추출하였다. 두 번째 단계에서는 첫 번째 단계에서 추출된 예상 지표들에 대해서 자체적으로 1차 조사를 시행하여 중복항목을 통합하고 이용자관점이 아닌 개발자 관점의 지표들은 삭제하였다. 그리하여 세 번째 단계에서 전문가의 의견을 위한 설문지를 최종확정하여 조사를 실시하였다.

제2절 IPTV Health서비스 정의 및 그림

IPTV Health 서비스의 개념도는 크게 4단계를 거친다. 첫 번째 단계로 가입자택내에서 환경감시 및 생체감시 센서에서 나오는 데이터를 무선 센서 네트워크 전송기술에 의해 홈게이트웨이(Home Gateway)로 보낸다. 두 번째 단계에서는 홈게이트웨이 에서 수집된 정보가 인터넷 망을 이용하여 병원에 있는 헬스케어 통합관리 서버로 보내어진다. 세 번째 단계에서는 병원 내 헬스케어 통합관리서버에서 분석되어진 이용자의 의료정보를 방송국의 데이터 방송서버로 보내어 진다.

마지막 단계에서는 방송국의 데이터 방송 서버에서 보낸 정보를 가입자의 홈게이트웨이가 수령하여 특정 채널에 디스플레이(Display)하고 가입자는 그것을 모니터링(Monitoring) 한다. [그림5-1]에 IPTV Health서비스의 개념도를 그림으로 나타내었다.

[그림 5-1] IPTV Health서비스 개념도



[그림5-2]는 서비스개념도의 첫 번째 단계에서 사용되는 환경감시 센서의 종류들을 나타내었다. 이러한 센서들은택내의 지정된 장소에 설치가 되게 된다.

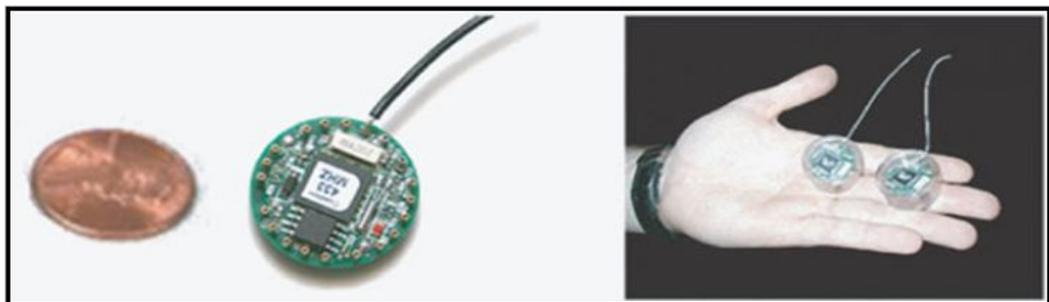
[그림 5-2] WSN관련 Sensor 종류들



자료원 : 휴인스 홈페이지(<http://www.huins.com>) 인용

[그림5-3]은 생체 감시 센서에 대한 그림을 나타내었다. 이것은 이용자의 생체정보를 측정하기위하여 이용자의 의복 등에 설치가 될 수 있다.

[그림 5-3] WBAN관련 Sensor

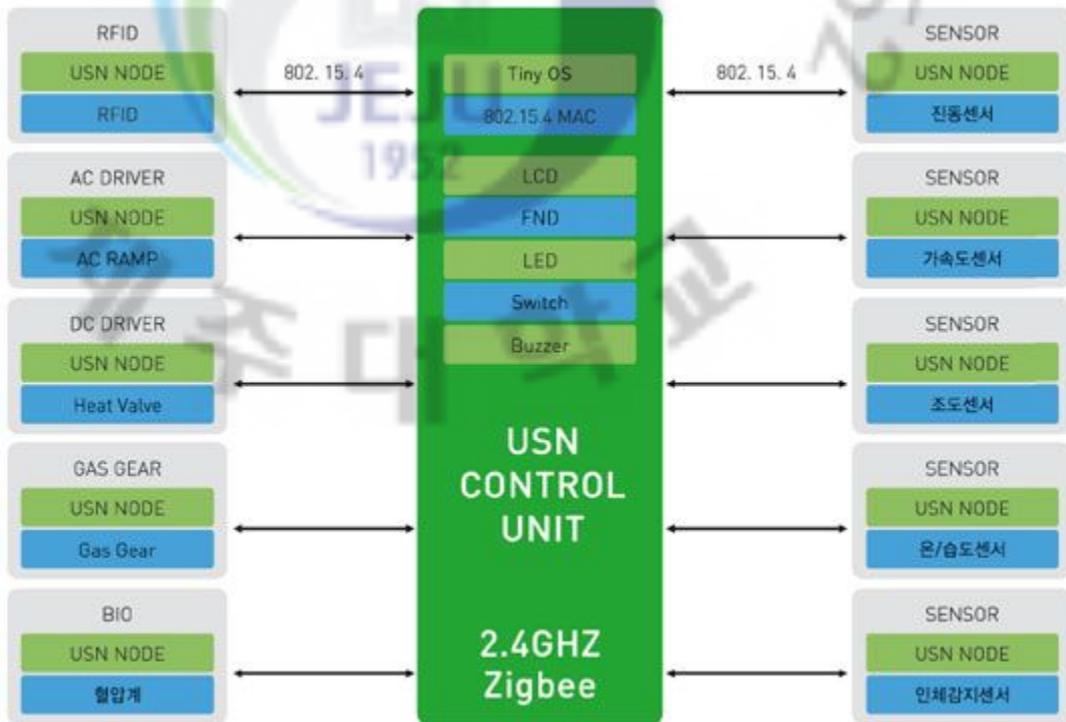


자료원 : UC. Berkeley and Crossbow Inc. (Mica2dot mote)

http://labs.oracle.com/spotlight/2004-12-20_vgupta.html

[그림5-4]은 센서들이 무선센서 네트워크를 통해서 자료를 취득하는 과정과 기술들에 대한 내용을 표현하였다. 각종 센서들은 무선 센서 네트워크상의 지그비(Zigbee) 통신 기술을 이용하여 데이터를 홈게이트웨이로 전송하고, 홈게이트웨이는 이러한 통신규약(Protocol)에 의하여 신뢰성 있는 자료를 취득할 수 있게 된다.

[그림 5-4] WSN관련 맥내 시스템구성도



자료원 : 휴인스 홈페이지(<http://www.huins.com>) 인용

제3절 전문가 선정 및 자료수집

1. 전문가선정

전문가선정기준은 의료산업, 방송 통신 산업 및 관련기관에 종사하는 자로서, 박사학위가 있는 자, 석사학위를 가지고 2년 이상의 경력이 있는 자, 학사학위를 가지고 5년 이상의 경력이 있는 자, 그리고 그 외는 10년 이상의 경력이 있는 자로 정하였다.

본 논문에서는 의료산업종사자는 제주대학교 의 공학 과정에 있는 석사과정 학생들을 대상으로 하였고, 방송통신 산업종사자는 KCTV제주방송에 근무하는 자 중에서 전문가 선정기준에 부합하는 대상 중 50명에 대하여 전문가 설문 대상으로 지정하였다.

2. 자료수집

본 논문의 주제에 적합한 자료를 수집하기 위하여 IPTV기반의 u-Health서비스와 관련된 내용들과 유사성이 있을 것 같은 기술수용이론 및 관련 국제 표준 등의 문헌들을 고찰한 후 IPTV기반의 u-Health서비스가 이용자에게 미치는 요인의 개발에 이용될 예상 지표들을 최대한 추출하였다. 그 결과로 82가지의 예상 수용지표를 도출하여, 의미가 유사한 항목을 통합하면서 용어를 설문지에 적용하기 용이하게 수정하였고, 이용자관점이 아닌 개발자 관점의 지표들(ISO/IEC 9126-1 등)은 삭제하였다. 그래서 최종적으로 1차 설문에 이용할 43가지의 예상 수용지표를 추출하였다. 43가지의 예상수용지표들은 다시 5가지의 중분류로 묶어서 분류하였다. 다시 말하면, 이용자 개인적 속성요인에 19항목, 이용자 환경 영향적 요인에 12항목, 기술품질관련 5항목, 콘텐츠 품질관련 4항목 그리고 비용요소관련 3항목으로 구성하였다.

제4절 자료 분석

1. 1차 브레인스토밍 (Brain Storming)

IPTV기반 u-Health 서비스가 이용자에게 미치는 요인을 도출하기 위한 첫 단계로 2010년 11월 19일 19시부터 20시 까지 제주대학교 경영대학 3층에서 의료산업종사자로 분류할 수 있는 의 공학 석사 과정 수강생 15명을 대상으로 실시를 하였다.

실시방법으로 먼저, 6페이지분량의 가상서비스제안서를 각 수강생들에게 지급하고 사회자의 안내에 따라 제안서의 내용에 대한 전반적인 발표를 본 저자가 30분간 진행하였다. 그 후 발표한 제안서에 대하여 50분간 자유토론 하는 시간을 가졌고 모든 과정은 메모하고 녹취를 하였다.

실시결과로 가상서비스에 대한 13가지 의견을 도출하였으며, [표 5-1]과 같은 의견을 확인 할 수 있었다.

[표 5-1] 브레인스토밍을 통하여 확인된 의견들

-
1. 이해할 수 있는 지식인가

 2. 비용문제

 3. 건강한 사람에게는 서비스에 대한 투자가치가 생길 것인가

 4. 생체정보에 대한 신뢰성

 5. 시스템의 정밀도 및 결과의 검증

 6. 사용하기 쉬워야한다

 7. 전문적인 의료시스템으로는 적당하지 않을 것이다.

 8. 고혈압 등의 만성질환환자의 신체변화 체크 용도로 유용할 것 같다

 9. 의사의 처방을 더 신뢰하지 않을까

 10. 화상진료는 신뢰도가 떨어질 수 있다

 11. 사생활침해에 대한 거부감

 12. 맞춤형 서비스가 필요

 13. 예방적 차원의 건강관리 용도로 적절
-

2. 델파이조사

델파이 방법을 사용하기 위하여 1차 설문지를 작성에 있어 문헌고찰 및 2차 브레인스토밍(Brain Storming)을 통하여, 추출한 82가지 예상 수용지표를 43개로 압축하였다. 이렇게 하여 선정된 예상지표 43개는 표5-2 와 같다.

[표 5-2] 문헌고찰에 의한 예상 수용지표 선정

지각된 유용성	perceived usefulness	사회적 존재	Social presence
지각된 사용 용이성	perceived ease of use	용이하게 하는 환경	facilitating condition
지각된 가치	perceived value	이용경험	experience of use
적합성	compatibility	중요지인의 영향	peer influence
상호 작용성	interactivity	외부의 영향	external influence
오락성	entertainment	사회 문화적 영향	social factors
혁신적 성향	innovativeness	비용절감	cost cutting
자기 효능감	Self-efficacy	네트워크 외부성	network externality
지각된 비용	perceived costs	시험 가능성	testability
정책 기대	policy expectation	IPTV 안정성	stability of IPTV
수용자 혁신성	audience innovativeness	IPTV 보안성	security of IPTV
기술 혁신성	technology innovativeness	시스템 품질	system quality
자기 효능감	self-efficacy	정보 품질	information quality
재미	funny	서비스 품질	service quality
자기 확신	Self-efficacy	컨텐츠 완결성	integration of contents
적시성	timely/on-demand	컨텐츠의 다양성	variability of contents
교육 및 지원	Training & Support	개인화 된 콘텐츠	individualized content
자발성	Voluntariness	컨텐츠 유익성	advantage of contents
접근성	Accessibility	설치비용	equipment cost
사회적 영향력	Social influence	월 기본 이용료	monthly fee
비용의 영향력	Fare influence	부가 서비스 이용료	additional service charge
광고의 영향력	Commercial influence		

제5절 IPTV Health서비스의 요인탐색

문헌고찰에 의하여 얻어진 82개 예상 수용지표에 대하여 2차 브레인스토밍을 통하여 중복문항 및 개발자 관점의 예상 수용지표를 제거하였고, 그 결과 43가지의 서비스 예상 수용지표를 추출하였다. 이것에 의해 1차 델파이 조사를 실시하였다.

조사대상은 방송 통신 산업 분야 전문가로 선정된 KCTV제주방송의 법인에 근무하는 임직원 중에서 전문가 선정 기준에 부합하는 50인을 대상으로 하였다.

조사기간은 5월20일부터 28일까지 9일간 설문지 배포 및 회수를 실시하였다. 총 50부를 배포하여 45부를 회수하였다. 배포 시 관련 내용에 관하여 이해력이 부족한 전문가를 위하여 개념에 대한 설명을 5분정도 실시도 하였다.

설문지 회수 후 신뢰성 있는 분석을 위하여 설문지에 불성실하게 응답한 설문지를 제외하기위하여 다음과 같은 기준에 의해 24부를 제외 시켰다.

첫째, 43가지의 문항의 설문 중에서 보통(3점)이라고 응답한 문항이 50%이상인 설문지 14부는 불성실응답으로 간주하여 제외하였다.

둘째, 방송 통신 산업 분야 중에서 정보기술과 거리가 먼 부서(보도국 등)의 전문가의 응답지는 전문가의 기준에 맞는 경력이 있다고 하더라도 본 논문에서 제시한 서비스에 대한 설문에 명확히 응답할 전문가로 보기 어렵다는 판단을 다시 하게 되어 10부를 더 제외하였다.

이와 같이 하여, 불성실 응답지 등의 24부를 제외하고 나머지 21부를 이용하여 자료 분석을 실시하였다.

분석결과 표5-3의 결과를 얻을 수 있었다.

[표 5-3] 1차 델파이설문조사 결과

번호	예상수용지표	영문표기	평균 (5점만점)	변이계수	내용타당도 비율
1	지각된유용성	perceived usefulness	3.62	0.28	0.14
2	지각된사용용이성	perceived ease of use	3.81	0.18	0.52
3	지각된가치	perceived value	3.86	0.15	0.52
4	적합성	compatibility	3.86	0.15	0.52
5	상호작용성	interactivity	3.90	0.20	0.33
6	오락성	entertainment	4.05	0.20	0.62
7	혁신적성향	innovativeness	4.00	0.18	0.43
8	자기효능감	Self-efficacy	3.95	0.15	0.62
9	지각된비용	perceived costs	2.90	0.22	-0.71
10	정책기대	policy expectation	3.62	0.27	0.14
11	수용자혁신성	audience innovativeness	3.48	0.23	0.05
12	기술혁신성	technology innovativeness	3.95	0.22	0.43
13	자기효능감	self-efficacy	3.57	0.21	0.05
14	재미	funny	3.71	0.12	0.43
15	자기확신	Self-efficacy	3.90	0.16	0.43
16	적시성	timely/on-demand	4.00	0.21	0.71
17	교육및지원	Training & Support	3.95	0.22	0.43
18	자발성	Voluntariness	3.48	0.30	-0.05
19	접근성	Accessibility	3.38	0.24	-0.24
20	사회적영향력	Social influence	3.10	0.29	-0.24
21	비용의영향력	Fare influence	3.29	0.22	-0.14
22	광고의영향력	Commercial influence	3.19	0.31	-0.14
23	사회적존재	Social presence	3.24	0.32	-0.05
24	용이하게하는환경	facilitating condition	3.81	0.24	0.14
25	이용경험	experience of use	2.67	0.32	-0.62
26	중요지인의영향	peer influence	3.52	0.26	0.24
27	외부의영향	external influence	3.86	0.19	0.52
28	사회문화적영향	social factors	3.43	0.24	0.05
29	비용절감	cost cutting	3.24	0.27	-0.33
30	네트워크외부성	network externality	3.81	0.23	0.43
31	시험가능성	testability	3.38	0.27	-0.14
32	IPTV안정성	stability of IPTV	3.57	0.29	-0.05
33	IPTV보안성	security of IPTV	2.71	0.33	-0.71
34	시스템품질	system quality	3.10	0.25	-0.52
35	정보품질	information quality	3.52	0.26	-0.14
36	서비스품질	service quality	3.57	0.24	-0.14
37	컨텐츠완결성	integration of contents	3.57	0.24	0.05
38	컨텐츠의다양성	variability of contents	3.05	0.24	-0.43
39	개인화된콘텐츠	individualized content	2.95	0.29	-0.62
40	컨텐츠유익성	advantage of contents	3.43	0.22	-0.05
41	설치비용	equipment cost	2.95	0.31	-0.33
42	월기본이용료	monthly fee	3.19	0.29	-0.33
43	부가서비스이용료	additional service charge	2.81	0.29	-0.62

분석결과, 5점 만점 중에서 3.5점 이상의 높은 점수를 받은 문항은 22문항인 반면에, 3.0점 이하의 낮은 점수를 받은 문항은 5문항으로, 전문가의 합의를 위한 설문지 제작에 있어 문헌고찰 및 1,2차 브레인스토밍을 통해 추출된 예상 수용지표들은 전문가들에게 설득력이 있는 문항이었던 것으로 확인 되었다.

또한, 전문가들의 각 문항의 설문에 대한 안정도를 나타내는 변이계수는 43가지의 문항 모두 0.5 이하로 나타나 라운드를 더 이상 진행하지 않아도 되는 결과가 나왔다.

그러나, 내용타당도에서는 총 유효설문지 21부에 대한 내용타당도 비율 0.42이상을 만족하는 문항은 13개에 그쳤다.

평균점수가 3.5점 이상 되는 항목이 22문항이나 있음에도 불구하고 내용타당도 비율의 문항이 13개라는 것은 그만큼 전문가들 사이에서도 본 논문에서 제시하고 있는 서비스가 미래에 개발이 가능한 서비스이기 때문에 아직까지 이해력이 완벽하지 않다는데 기인한 것으로 판단이 된다.

그래서, 내용타당도의 비율이 기준치에는 미달하지만 평균점수가 3.5이상이며, 내용타당도 비율이 0.14이상인 5개의 문항은 예상수용지표로서 기준이 있다고 판단하여 추가로 채택하였다.

따라서, 델파이 방법에 의한 전문가 조사를 통하여 최종적으로 표5-4 와 같은 18가지의 수용 지표를 도출하게 되었다.

[표 5-4] 델파이설문을 통한 수용지표 선정

번호	수용지표	영문표기	평균	변이 계수	내용타당도 비율
1	적시성	timely/on-demand	4.00	0.21	0.71
2	오락성	entertainment	4.05	0.20	0.62
3	자기 효능감	Self-efficacy	3.95	0.15	0.62
4	지각된 사용 용이성	perceived ease of use	3.81	0.18	0.52
5	지각된 가치	perceived value	3.86	0.15	0.52
6	적합성	compatibility	3.86	0.15	0.52
7	외부의 영향	external influence	3.86	0.19	0.52
8	혁신적 성향	innovativeness	4.00	0.18	0.43
9	기술 혁신성	technology innovativeness	3.95	0.22	0.43
10	재미	funny	3.71	0.12	0.43
11	자기 확신	Self-efficacy	3.90	0.16	0.43
12	교육 및 지원	Training & Support	3.95	0.22	0.43
13	네트워크 외부성	network externality	3.81	0.23	0.43
14	상호 작용성	interactivity	3.90	0.20	0.33
15	중요지인의영향	peer influence	3.52	0.26	0.24
16	지각된 유용성	perceived usefulness	3.62	0.28	0.14
17	정책기대	policy expectation	3.62	0.27	0.14
18	용이하게 하는 환경	facilitating condition	3.81	0.24	0.14

제6절 시사점(Implication)

텔레파이 방법에 의해 전문가들이 선정한 이용자에게 미치는 수용요인의 결과를 살펴보면, 관련 정보를 실시간으로 편리하게 접근하여 확인할 수 있는 능력의 수준을 의미하는 적시성(timely/on-demand)으로 나타났고, 오락성(Entertainment)과 재미(funny)도 필요한 것에 동의를 하였다. 또한, 이용자 개인의 믿음을 강조하는 자기 효능감(Self-efficacy)과 외부환경적인 요인들에 영향을 받는 것으로 나타났다. 그리고, 서비스 이용에 있어 지속적인 관리와 유지보수가 이용자가 서비스를 사용하기 위한 중요한 요소인 것을 확인되었다.

선정된 수용지표에 대한 시사점은 [표5-5]에 정리하였다.

[표 5-5] 선정된 수용지표에 대한 시사점

수용지표	시사점
적시성	적시성은 관련된 정보를 실시간으로 편리하게 접근하여 확인할 수 있는 능력의 수준으로 정의하였고, 본 논문에서는 Health정보를 언제든지 고객이 확인하고 관련 정보를 TV를 통하여 수집할 수 있는 것이 중요한 사항이 될 것으로 분석된다.
오락성	건강정보를 TV를 통해서 볼 수 있는 본 논문에서 제시한 서비스에서, 의외로 전문가들이 이용자의 수용요인으로 오락성과 재미라는 특징에 관심을 두고 있다는 점을 발견 하게 되었다. 이것은 TV라는 태생적 특징으로 파악이 되며, 건강이 일상생활의 한부분이 되어 우리의 흥미를 가지고 즐기는 문화와 접목이 될 것으로 확신한다.
자기 효능감	서비스의 선택과 활용은 결국 이용자의 결정과 의지에 있는 것임을 다시 한 번 확인하게 되었고, 이용자의 지식수준이 높은 현 시대에 비추어 볼 때 서비스가 제공하여주는 효과에 대한 느낌을 충분히 이해할 것으로 전문가들은 판단하였다.
지각된사용 용이성	서비스를 편리하게 이용자가 사용할 수 있다는 것은 고객이 바라보는 시각에서 서비스를 개발하여야 한다는 철학과 일맥상통한다.
지각된 가치	이용자가 본 논문에서 제시된 서비스를 이용함으로써 인해 지금 당장은 건강문제를 해결할 수 없지만 다가오는 미래에 발생할 수 있는 건강이상에 대하여 예방할 수 있다고 생각하는 보험적 성격 등으로 서비스를 이용한다면 그 가치를 깨달을 수 있을 것이다.

적합성	서비스가 이용자에게 제공될 때, 상품의 성격이 이용자의 사용의도대로 만들어져있어야 하며, 선택된 상품이 이용자의 요구대로 정보를 제공하여야하는 문제가 중요할 것이라고 판단하였다.
외부의 영향	Health서비스는 전문성을 요하는 특징을 가지고 있으므로 의료산업에 명성 있는 전문가(의사 등)의 서비스에 대한 평가는 이용자에게 많은 영향을 줄 것 이다.
혁신적 성향	새로운 서비스에 대한 이용자의 호기심 및 관심의 정도는 서비스가 활성화 되는 계기가 될 것이다.
기술 혁신성	서비스 적용기술이 기존의 기술을 능가하는 새로운 기술의 정도로 정의한 기술 혁신성은 신기술에 대한 적극적인 관심을 가지고 있는 국내 이용예상자들은 좋은 반응을 보일 것이다.
재미	이용자가 서비스 이용에 있어 즐겁게 이용한다는 것은 흥미를 유발하는 오락성과 더불어 이러한 서비스가 딱딱한 서비스가 아닌 우리일상에 스며드는 서비스가 될 수 있음을 의미한다.
자기확신	스스로 성공적으로 수행할 수 있다 는 개인의 믿음은 서비스에 대한 만족도를 더욱 높이는 계기가 될 것이다.
교육 및 지원	이용자가 서비스이용에 있어 지속적인 관리는 서비스를 안정화시키고 이용자에게 신뢰를 줄 수 있는 시스템으로 보다 철저한 관리가 필요할 것이다.
네트워크 외부성	앞서 서두에서 밝힌바와 같이 정보통신 산업의 특징은 일정수준의 시장형성이 되면 이용자가 급격히 많아지는 현상을 보이는데 이러한 융합 서비스도 결국에는 의료산업을 정보통신산업과 접목한 부분이기 때문일 것이다.
상호 작용성	IPTV의 특징인 양방향성을 이용하여 만들어진 융합서비스이므로 이용자와의 상호작용성은 대단히 중요한 요인이 된다.
중요지인의 영향	외부의 전문가뿐만 아니라 친구 동료 등 기존에 서비스를 이용한 사람들에 의해 그 가치가 알려지면 그것에 의해 이용을 하게되는 경우도 발생할 것이다.
지각된 유용성	서비스 사용이 건강관리를 향상시켜줄 것이라고 개인인 믿는 정도는 서비스를 장기적으로 이용하게 하고 더 부가적인 서비스를 가능하게 하는 밑거름이 될 것이다.
정책기대	현대의 사회는 건강과 복지에 대한 관심이 커지는 시대적 요구에 반응하여 정부의 정책과 맞물려 활성화 되고 지원되어 이용자에게 만족을 줄 것이다.
용이하게 하는 환경	건강에 대한 관심은 경제적으로 풍요로 와지고 기술의 개발 속도가 눈부시게 발전되는 이 시점에서 충분한 환경을 형성하여 새로운 서비스가 만들어 질 것이다.

제6장 결 론

제1절 연구 결과의 요약 및 논의

본 논문에서는 기존의 기간망사업자인 종합유선방송사업자와 통신사업자들의 현재의 서비스에서 한 단계 업그레이드되고 진화된 융합 서비스의 하나인 IPTV Health서비스가 이용자에게 미치는 수용요인을 전문가의 의견을 통하여 합리적으로 도출함으로써 신규시장을 확보하고 서비스의 가능성을 제시하여, 서비스제공 사업자에게는 블루오션(Blue Ocean)을 창출하고, 신기술에 대한 관련 산업이 활성화되는 계기가 되며, 가입자에게는 보다 풍요롭고 다양한 서비스를 공급할 수 있는 기반을 마련하고자 하였다.

의료사업종사자들을 대상으로 1차 브레인스토밍(Brain Storming)을 통하여 의료 산업에 정보통신기술을 적용한 융합서비스의 여러 가지 요인들에 대하여 의견을 나누고 정리하였다. 또한, 관련문헌을 조회하여 예상 요인 지표를 추출하여 방송통신사업종사자들을 대상으로 이러한 예상지표들이 이용자에게 미치는 수용요인으로 적합한지에 대하여 델파이 설문조사를 실시하였다.

적합성에 대한 객관적인 평가를 위하여 변이계수와 내용타당도 개념을 도입하여 신뢰성을 확인하였다.

처음 82개의 예상 수용지표를 2차 브레인스토밍으로 43개로 압축할 수 있었고, 델파이 방법을 이용하여 18개의 유효한 수용 지표를 선정할 수 있었다.

그 결과 IPTV Health서비스에서 방송통신관련 전문가들이 이용자에게 미치는 요인으로 중요하다고 판단한 부분은, 관련정보를 실시간으로 편리하게 접근하여 확인할 수 있는 능력의 수준을 의미하는 적시성(timely/on-demand)으로 나타났고, 오락성(Entertainment)과 재미(funny)도 필요한 것에 동의를 하였다. 또한, 이용자 개인의 믿음을 강조하는 자기 효능감(Self-efficacy)과 외부환경적인 요인들에 영

향을 받는 것으로 나타났다.

그리고, 서비스 이용에 있어 지속적인 관리와 유지보수가 이용자가 서비스를 사용하기위한 중요한 요소인 것을 확인되었다.

그러나, 서비스 이용에 있어 발생하는 경제적 비용(설치비용 등)의 부분에서는 이용자가 이러한 서비스를 이용함에 있어 결정적인 영향을 받는 요소로 유효한 값을 얻지 못하였다.

이는 완성된 서비스의 공급만 있다면 비용에 상관하지 않는 금전적인 부담이 가능한 수요자들이 있을 것이라는 전문가들의 판단에 대한 합의가 이루어진 것이라고 판단된다.

제2절 연구의 한계 및 향후 연구 방향

본 연구는 IPTV Health 서비스가 이용자에 미치는 수용 요인을 전문가의 의견을 이용한 델파이 기법을 이용하여 선정함으로써 향후 신규 서비스의 개발 시에 참고 할 수 있는 자료로 활용하고자 하는데 그 목적이 있다. 그러나 본 논문에서 제시한 Health서비스는 미래에 발생 가능한 서비스를 현재의 유사 사례를 합성하여 문헌고찰을 시행하였기 때문에 다음과 같은 한계가 있다.

첫째, 문헌고찰에 있어 누락된 변수가 있을 가능성이 있다. 본 논문에서는 IPTV 관련문헌들과 Health서비스 관련문헌에 방향을 설정하여 고찰을 시도하였으므로 다른 새로운 각도의 문헌에 의한 재 고찰의 시도가 필요할 것이다.

둘째, 전문가 집단을 경력 등에 의하여 선정하였으나, 의료산업 및 방송 통신 산업 종사자를 대상으로만 실시하여, 연구소, 학계, 관공서등의 전문가들에 대한 종합적인 설문은 미 실시로 인하여 편중된 결과가 나왔을 가능성이 있다.

끝으로 앞에서 제시한 한계점을 극복하고 좀 더 의미 있는 연구 결과를 위해 제시할 수 있는 과제로는 다음과 같은 것들이 있다.

첫째, 다양한 분야의 관련 전문가들에 대한 설문이 필요할 것이다.

둘째, 델파이방법을 통해 발견된 요인들에 대한 타당성 검증을 위하여 실제 요인분석이 필요할 것이다.

참 고 문 헌

[국내 문헌]

1. 크리스 앤더슨. “프리(FREE);” 랜덤하우스, 2009. pp. 128-129
2. 김동환. “시스템 사고,” 선학사, 2009. pp. 175-177
3. 최고다. “u-Health 서비스 수용요인에 관한 연구: TAM이용,” 석사학위논문, 제주대학교 대학원, 2009
4. 고광희. “섬 관광목적지 경쟁력 평가지표 개발에 관한 연구,” 박사학위논문, 제주대학교 대학원, 2008. 08.
5. 이현미. “웨어러블 컴퓨터의 수용과 소비자 세분화에 관한연구,” 박사학위논문, 이화여자대학교, 2008
6. 정금애. “화상전화 수용에 영향을 미치는 결정요인에 관한 연구,” 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원, 2005
7. 김지훈. “스마트폰의 수용의도에 관한 연구,” 석사학위논문, 건국대학교 대학원, 2010
8. 임유길. “모바일 비즈니스의 사용의도에 작용하는 중요요인 분석연구,” 석사학위논문, 연세대학교 대학원, 2003
9. 김미선. “상호작용적 TV초기 이용자의 이용인식과 이용 행태에 관한연구,” 박사학위논문, 이화여자대학교 대학원, 2010
10. 이영동. “유비쿼터스 헬스케어를 위한 센서 네트워크 기반의 심전도 측정시스템에 관한 연구,” 석사학위논문, 동서대학교 2006
11. 이영동. “신뢰성이 고려된 무선센서네트워크 기반의 웨어러블 u-헬스케어 시스템,” 박사학위논문, 동서대학교 2009
12. Dhananjay. “글로벌 헬스케어 모니터링 응용을 위한 IP기반의 무선 센서 네트워크“, 박사학위논문, 동서대학교 2010
13. 허춘웅. “3시간 놓치면 죽을 때까지 고생하는 뇌졸중,” 국민미디어, 2009.
14. 한국보건산업진흥원. “u-Healthcare 활성화 중장기종합계획수립,” 보건복지가족부, 2008

[해외 문헌]

15. Robert S., Amanda L., Chris S., Yuk K.W., "Elderly persons' perception and acceptance of using wireless sensor networks to assist healthcare," *International Journal of Medical Informatiics (78)*, 2009, pp.788-801.
16. Dong Hee Shin., "Potential user factors driving adoption of IPTV. What are customers expecting from IPTV?," *Technological Forecasting & Social Change (74)*, 2007, pp.1446-1464.
17. Lawshe, C. H. "A quantitative approach to content validity." *Personnel Psychology 28(4)*, 1975, pp. 563-575
18. Dajani, J. S. Sincoff, M. Z. and Talk W. K. "Stavility and Agreement Criteria for the Termination of Delphi Studies." *Technological Forecasting and Social Change 13*, 1979, pp. 83-90
19. Fishbein, L. P. & Ajen, I. Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Intorduction to Theory and Research, Boston, MA:Addison-Wesley,1975.
20. Davis,F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R., Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace, *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14),1992, 1111-1132
21. Ajzen, I & Fishbein, M., The Thepry of Planned Behavior. *Organixational Behavior and Human Decision Processes*, 52, 1991, 179-211.
22. Thompson, R, L., Higgins, C.A. & Howell, J. M., Personal Computing: Toward a Cincptual Model of Utilization. *MIS Quarterly*, 15(1),1991,

125-143.

23. Moore, G. C. & Benbasat I., Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation, *Information System Research*, 2(3),1991, 192-222.
24. Compeau, D. R. & Higgins, C. A., Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test, *MIS Quarterly*, 19(2), 1995, 189-211.
25. Davis,F. D., "Perceived usefulness Perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *Management Information systems Quaterly*, Vol. 13, No.3, 1989, pp.319-341
26. Parasuraman A., Technology Readiness Index((TRI)): A Multiple -Item Scale to Measure Readiness to Embrace New, *Journal of Service Research 2000; 2;*2000, 307
27. DeLone W. H., and E. R. McLean, "The DeLone and McLean Model of Information System Success: A Ten Year Update", *Journal of Management Information System*, 19(4), 2003, pp.9-30
28. PZB,"A Cenceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research" *Journal of Marketing*, Vol.49(Fall),1985, p47
29. ISO/IEC 9126-1 2001 Software engineering "Product quality Part 1: Quality model"

[기 타]

www.huins.com

labs.oracle.com/spotlight/2004-12-20_vgupta.html



Terminology(전문용어)

- **Internet(인터넷)** : 세계 최대 규모의 컴퓨터 통신망. 수백, 수천만의 네트워크망의 집합체로 볼 수 있음.
- **Gateway(게이트웨이)** : 한 네트워크에서 다른 네트워크로 들어가는 입구 역할을 하는 장치. 본 논문에서는 WSN에 의한 맥내 가입자 정보를 서버로 보내는 역할.
- **Server(서버)** : 근거리 통신망에서 집약된 처리기능을 서비스하는 시스템. 서버는 사용자(클라이언트)의 요청에 의하여 서비스를 하는데 이와 같이 구성된 시스템을 클라이언트/서버 시스템이라고 한다. 본 논문에서는 병원 측 서버에서는 가입자 생체정보를 수집, 저장, 분석하는 역할을 하고, 방송국 측 서버에서는 병원 측 서버의 분석정보를 가입자의 데이터 방송채널에 Display 해주는 역할을 함.
- **IPTV(Internet Protocol TV)** : 인터넷을 이용한 다채널 방송서비스
- **Sensor(센서)** : 대상물이 어떤 정보를 가지고 있는지 알아내는 기기를 말함. 예를 들면 인간의 오감(시각, 청각, 후각, 미각, 촉각)과 같은 역할을 하여 외부에서 오는 신호를 컴퓨터로 건네주는 중개 역할을 한다.
- **WSN(Wireless Sensor Network)** : 무선센서네트워크. 센서를 무선네트워크로 구성한 것을 말한다.
- **WBAN(Wireless Body Area Network)** : 인체 무선센서 네트워크. 인체나 의류에 장착된 디지털 기기 간의 무선통신을 지원하는 기술이다. 사람의 생체 신호는 물론 인체 내부의 생체 정보를 측정해 무선으로 데이터를 전송하는 등 다양한 의료 분야에 활용할 수 있다. 또 인체의 움직임을 감안한 스크린골프, 닌텐도 위 등의 다양한 엔터테인먼트에도 이용 한다.
- **SO(System Operator)** : 종합유선방송사업자를 의미함.
- **HFC(Hybrid Fiber Coaxial)** : 광 동축 혼합 망. 접속망 구성의 한 방식. CATV 방송국에서 가입자 광망 종단장치(ONU)까지는 광선로를 이용하고, ONU에서 가입자 단말까지는 동축케이블을 이용하는 구성방식이다.

- **CCTV(Closed Circuit Television)** : 특정수신자를 대상으로 화상을 전송하는 TV방식
- **Zigbee(지그비)** : 저전력, 저가격, 사용의 용이성을 가진 근거리 무선 센서네트워킹 통신기술. WSN 등에 사용되는 통신기술임.
- **Tipping Point(티핑 포인트)** : 예기치 못한 일들이 갑자기 폭발하는 지점. 본 논문에서는 서비스에 대한 수요가 폭발적으로 증가하는 시점을 의미한다.
- **Moore's Law(무어의 법칙)** : 인터넷 경제의 3원칙 가운데 하나로, 마이크로칩의 밀도가 18개월마다 2배로 늘어난다는 법칙
- **Say's Law(세이의 법칙)** : 공급이 수요를 창출해낸다는 경제학 법칙. 제창자인 프랑스의 경제학자 J.B.세이의 이름에서 기원 한다

Delphi 설문지(1차)

안녕하십니까?

저는 제주대학교 경영정보학과 석사과정에 있는 조현주 라고 합니다.

여러 선생님들께서 바쁘신 줄 알지만 부득이하게 석사청구논문을 위해 이렇게 결례를 무릅쓰고 부탁을 드립니다.

저의 석사학위 청구논문의 제목은 “ IPTV기반의 u-Health서비스의 수용요인 탐색 연구 ”입니다.

현재의 디지털 세상에는 정보처리기술, 저장기술 및 전송기술의 세 가지 특징적인 기술이 있습니다. 인텔의 공동설립자 고든 무어 등에 따르면 정보처리기술은 반도체 칩의 집적도와 연관이 있는데, 18개월마다 성능은 두배로 증가 되고 있으며, 저장기술의 하나인 하드드라이버의 저장용량은 12개월마다 그리고 전송기술의 핵심인 데이터 전송속도는 9개월마다 두 배로 빨라지고 있습니다. 그리고 중요한 점은 용량과 속도가 2배가 되는 속도와 같은 속도로 비용은 절반으로 줄고 있다는 것입니다.

이러한 기술의 발달과 가격의 인하는 수년전에는 근접할 수없는 서비스를 몇 년 후에는 저렴한 가격으로 제공받을 수 있음을 의미하고 있습니다. 또한, 이러한 정보통신의 발달과 함께 소득이 증대되고 경제활동이 풍요로와 지면서 건강과 복지에 관심이 증대되는 이 시점에서 이종산업과의 융합을 통하여 새로운 서비스의 가능성이 활발히 진행 되고 있습니다.

특히 u-Health 서비스는 정보통신산업과 의료산업이 융합된 서비스로서 이러한 건강과 복지에 관심이 커지는 시대의 요구에 의해 개발이 되어 지고 있습니다.

저는 이러한 포괄적이고 무궁무진한 u-Health산업 중에서 IPTV기반의 u-Health서비스라는 가상의 서비스가 이용자에게 미치는 요인이 무엇인지 파악하기위하여 설문을 통하여 전문가들의 의견에 대한 함의를 도출하는 델파이 기법을 이용하고자 합니다.

아래의 서비스개념도를 확인하여주시고, 다음 장의 43가지 지표들이 이러한 서비스에 대하여 이용자에게 미치는 요인들의 지표로 적합한지에 대한 관정을 부탁드립니다.

아무쪼록 바쁘신 중에도 제 연구에 많은 도움 주시길 부탁드립니다, 거듭 죄송하고 고맙다는 말씀 올립니다. 감사합니다.

IPTV기반의 u-Health서비스개념도



IPTV기반u-Health서비스지표(1차:문헌연구)

설문의 최종목표: 이런 서비스가 이용자에게 미치는 요인이 무엇인지 발견하는 것.

순번	대분류	중분류	요소의 구분		지표의 적합성					비고
			(세부지표) subpillar	관련내용	매우부적합	부적합	보통	적합	매우적합	
1	IPTV기반u-Health서비스개인적용자성요인	이용자개인적용자성요인	지각된 유용성 perceived usefulness	서비스의 사용이 건강관리를 향상시켜 줄 것이라고 개인이 믿는 정도	1	2	3	4	5	
2			지각된 사용 용이성 perceived ease of use	서비스 사용 하는 것이 힘들이지 않을 것이라고 개인이 믿는 정도	1	2	3	4	5	
3			지각된 가치 perceived value	이용자가 서비스를 이용함으로써 얻게 되는 혜택 및 이익의 총체	1	2	3	4	5	
4			적합성 compatibility	이용자가 느끼는 서비스목적에 맞는 적절한 기능의 정도	1	2	3	4	5	
5			상호 작용성 interactivity	서비스가 이용자와 상호작용 할 수 있는 기능	1	2	3	4	5	
6			오락성 entertainment	이용자가 느끼는 서비스에 대한 흥미유발정도	1	2	3	4	5	
7			혁신적 성향 innovativeness	이용자가 서비스를 이용을 선택 할 때 판단의 도구로 이용하는 가치의 정도	1	2	3	4	5	
8			자기 효능감 Self-efficacy	이용자가 서비스이용에 느끼는 효과의 정도	1	2	3	4	5	
9			지각된 비용 perceived costs	이용자가 서비스이용에 지불해야 한다고 느끼는 비용의 정도	1	2	3	4	5	
10			정책기대 policy expectation	서비스가 시대적 기대에 부응하여 여러 가지 정부정책으로 활성화 될 것이라고 이용자가 생각하는 정도	1	2	3	4	5	
11			수용자 혁신성 audience innovativeness	이용자가 서비스이용에 있어 적극적인 정도	1	2	3	4	5	
12			기술 혁신성 technology innovativeness	서비스 적용기술이 기존의 기술을 능가하는 새로운 기술의 정도	1	2	3	4	5	
13			자기 효능감 self-efficacy	서비스이용에 있어 이용자가 쉽게 이용할 수 있다는 개인의 믿음	1	2	3	4	5	
14			재미 funny	이용자가 서비스이용에 있어 느끼는 즐거움	1	2	3	4	5	
15			자기확신 Self-efficacy	스스로 성공적으로 수행할 수 있다는 확신	1	2	3	4	5	
16			적시성 timely/on-demand	관련된 정보를 실시간으로 편리하게 접근하여 확인할 수 있는 능력의 수준	1	2	3	4	5	
17			교육 및 지원 Training & Support	이용자가 서비스이용에 있어 지속적인 관리를 받을 수 있는 정도	1	2	3	4	5	
18			자발성 Voluntariness	이용자가서비스이용의활성화를위하여스스로노력하는정도	1	2	3	4	5	
19			접근성 Accessibility	이용자가 서비스이용을 하기위한 절차 등의 난해한정도	1	2	3	4	5	

20	이용자 환경영향적 요인	사회적 영향력	이용자가 서비스 이용 시 사회의 구성원들이 바라보는 시각에 의해 영향을 받는 정도	1	2	3	4	5	
		Social influence							
21		비용의 영향력	이용자가 서비스이용요금에 대한 경제적 효과에 대해 형향을 받는 정도	1	2	3	4	5	
		Fare influence							
22		광고의 영향력	이용자가 서비스이용 결정에 있어 홍보매체를 이용하는 정도	1	2	3	4	5	
		Commercial influence							
23		사회적 존재	서비스를 이용함에 있어 사회가 서비스를 바라보는 시각에 대해 영향을 받는 정도	1	2	3	4	5	
		Social presence							
24		용이하게 하는 환경	시간, 돈, 하드웨어, 소프트웨어 등 서비스이용을 용이하게 하는 환경	1	2	3	4	5	
		facilitating condition							
25		이용경험	이용자가 서비스이용이전에 유사한 서비스를 경험한 정도	1	2	3	4	5	
		experience of use							
26		중요지인의 영향	친구, 동료 등에 의한 서비스이용 영향	1	2	3	4	5	
		peer influence							
27		외부의 영향	대중매체, 전문가에 의한 서비스이용 영향	1	2	3	4	5	
		external influence							
28	사회 문화적 영향	이용자가 사회적인 관계 속에서 서비스이용에 있어 느끼는 영향	1	2	3	4	5		
	social factors								
29	비용절감	서비스 이용으로 인하여 발생하는 경제적 부담의 감소 정도	1	2	3	4	5		
	cost cutting								
30	네트워크 외부성	서비스 이용자가 많아질수록 비이용자의 향후 서비스이용에 영향을 줄 수 있는 정도	1	2	3	4	5		
	network externality								
31	시험가능성	서비스의 신뢰성을 검증 할 수 있는 객관적인 점검 가능 정도	1	2	3	4	5		
	testability								
32	IPTV 기반 u-Health 서비스가 이용자에게 미치는 요인	기술 품질	IPTV 안정성	서비스 제공에 있어 IPTV의 안정적인 서비스제공의 역할 정도	1	2	3	4	5
			stability of IPTV						
33			IPTV 보안성	IPTV를 통한 서비스제공에 있어 정보 보호가 된다고 생각하는 정도	1	2	3	4	5
			security of IPTV						
34		시스템품질	이용자가 서비스의 보안성, 장애발생 등 대하여 느끼는 완성도	1	2	3	4	5	
		system quality							
35		정보품질	이용자가 서비스의 정보의 적절성, 유용성 등 대하여 느끼는 완성도	1	2	3	4	5	
		information quality							
36	컨텐츠 품질	서비스품질	이용자가서비스의응답성,신뢰성등대하여 느끼는 완성도	1	2	3	4	5	
		service quality							
37		컨텐츠 완결성	정보가 필요로 하는 컨텐츠를 포함하고 있는 정도	1	2	3	4	5	
		integration of contents							
38	컨텐츠의 다양성	서비스가 제공하는 여러 가지 항목들의 분포가 넓게 형성되어있는 정도	1	2	3	4	5		
	variability of contents								
39	개인화된 콘텐츠	이용자가 재구성 할 수 있고, 통제할 수 있는 최적화된 콘텐츠의 정도	1	2	3	4	5		
	individualized content								
40	컨텐츠 유익성	컨텐츠를 활용했을 시 개인의 활용가치 또는 이득의 정도	1	2	3	4	5		
	advantage of contents								
41	비용 요소	설치비용	서비스를 설치하기위한 비용	1	2	3	4	5	
		equipment cost							
42		월 기본 이용료	서비스를 이용하기위한 최소비용	1	2	3	4	5	
		monthly fee							
43		부가서비스이용료	추가 서비스를 이용하기위한 비용	1	2	3	4	5	
		additional service charge							

마지막으로 종사 하고 있는 직종과 경력에 대한 간략한 사항입니다.

1. 귀하께서 종사하고 계신 직장을 선택해 주십시오.

- ① 학계(Full -Time 학생포함)
- ② 기업체(의료, 정보통신 계열)
- ③ 공공기관(공사/공무원)

2. 귀하의 학력수준을 선택해 주십시오.

- 학사
- 석사
- 박사
- 기타

3. 관련업계 종사 경력은 어떻게 되십니까?

연구진행자 조현주
지도교수 김민철
문의사항 010-6580-2905

감사의 글

학교를 졸업한 지 8년 만에 학업을 시작하여, 이렇게 다시 마무리를 하게 되었습니다. 회사생활의 단조로움과 업무의 한계로 자기개발의 필요성을 절실히 느끼던 중에 지원하게 된 경영대학원 석사과정은 제 인생에 새로운 전환점이 되었습니다. 이 모든 것이 저를 2년 반 동안 이끌어주신 교수님들 덕분이라고 생각합니다.

원생들의 고민을 함께 하여주신 김두정 교수님, 이동철 교수님, 데이터베이스의 핵심원리를 쉽게 가르쳐주신 김근형 교수님, 창의적인 생각을 강조하셨던 현정석교수님, 그리고 학문을 바라보는 학문시야와 통계의 중요성과 깨우침의 기쁨을 일깨워주신 저의 지도교수님이신 김민철 교수님께 감사드립니다.

또한, 경영학과 고부언 교수님, 황용철 교수님, 양성국 교수님, 부동산경제학과 진영택 겸임교수님께도 감사드립니다.

그리고, 2년 반 동안 저와 수업을 함께하며 고락을 같이 하여주신 제주테크노파크 고영관 팀장님 이하 연구원님들, 신용보증기금 공 차장님, 제주도청 강 주사님, 장 사무장님, 유컴스 한 사장님, 아트피큐 이 이사님 너무 감사합니다. 동기로서 같이 수업 받을 수 있어 제 인생에 너무 행복한 시간이었습니다. 그리고, 논문준비와 학술대회발표에 도움을 주신 박사과정 니마 씨, 최고다 씨에게도 감사함을 전합니다.

회사생활에서 제가 공부한다고 할 때 격려해주시고 기술적인 논평을 해주신 김영천 이사님, 이형대 국장님이하 선로국직원분들 감사합니다. 바쁜 업무에도 설문에 응해주시고 협조해주신 KCTV임직원분들 감사드립니다. 그리고 8년 동안 부족한 저를 믿고 맡겨주신 회장님께도 감사드립니다.

제가 공부하는동안 은지, 은우 키우느라 정신이 없었던 사랑하는 아내 은숙, 부산에 계시는 아버지, 어머니, 장인어른, 장모님, 형님, 형수님, 은아, 은진이, 처제, 동서, 처남 모두 감사합니다. 그리고 사랑합니다.

저에게는 두 분의 멘토가 있습니다. “절반의 가능성만 있다면 도전해보라” 하시던 부경대학교 문덕홍 교수님과 저의 사촌형님이자 영원한 우상인 풍양S&T 김명재 박사님은 저에게 끊임없는 학문의 탐구를 강조하셨고, 제가 바라보는 세상의 넓이를 넓혀주셨습니다. 그것이 계기가 되어 이렇게 계속 공부를 할 수 있었던 것 같습니다.

마지막으로 지도교수님이신 김민철 교수님께 짧은 대학원 생활에서 국제학술대회발표 등의 많은 좋은 경험과 학문의 습득과 가르침을 주셔서 다시 한번 감사드리며, 계속 도전하는 인생을 살도록 하겠습니다.

2011년 6월 20일
조현주 올림