

미래 방송서비스의 수요예측 연구: i-TV를 중심으로

유선희*, 박명철**

School of Management, ICU

albayu@icu.ac.kr

mcpark@icu.ac.kr

tel)+82 42 866 6323

fax)+83 42 866 6340

* ICU 경영학부 석사과정

** ICU 경영학부 교수

미래 방송서비스의 수요예측 연구: i-TV를 중심으로

목차

I. 서론	III. 연구결과
1. 연구 배경 및 목적	1. iTV서비스 가입자 수요예측
II. 연구 방법	2. 기존서비스들과의 확산과정 비교분석
1. 수요예측방법	IV. 결론
1) 수요예측모델	1. 시사점
2) 수요예측모형	2. 한계점 및 향후 연구방향

Abstract

Digital technology enhanced the improvement of technological aspects in the both broadcasting and telecommunications industries. The infrastructures of each industry converged to one, which impacts not only on technology but also on the broadcasting service.

The current broadcasting service is characterized by one-way service, but it'll changed to be customized, or two-way service that reflects the interest of customers. This change requires a new standard to categorize and analyze the future broadcasting service converged and market structure, differing from the present standard based on the transmission channels.

This study aims at forecasting the demand of interactive TV service as a representative broadcasting service in the near future, and analyzing the market structure of the broadcasting services. We assume that the present broadcasting and information and telecommunications services such as terrestrial, cable TV, satellite, digital TV services and high-speed broadband service have strong relationship with interactive TV service. First we use Bass diffusion method to predict the diffusion curve of the present five services. Then we analyze the relationship between the present services and interactive TV service by Delphi method. Finally we estimate the potential subscription number of interactive TV service based on the relationship among the services and diffusion parameters.

Keyword: iTV, 양방향서비스, 방송 통신 융합, 수요예측

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

디지털 기술의 도입은 방송산업 전반에 걸쳐 기술적 진보를 가져왔으며, 방송 통신 산업의 융합화를 가속시키고 있다. PC 및 인터넷 사용의 증가, 이동통신서비스를 비롯한 통신서비스의 빠른 보급률은 새로운 기술도입에 대한 필요성 인식 및 소비자 수요를 불러일으키고, 기존 방송서비스 및 기술에도 많은 영향을 미치고 있다.

정보통신 기술과 디지털 기술이 방송산업에 도입되면서, VOD, 데이터 방송 등의 새로운 방송서비스 형태가 등장하고 있다. 이러한 기술 융합현상으로 인한 방송산업 환경의 변화는 기술이 고도로 발전해감에 따라 가속될 것으로 전망되고 있으며, 방송 서비스의 전송 및 수신 형태 또한 단방향 전송에서 시청자의 관심에 맞는 맞춤형(customized) 전송, 프로그램에 대한 시청자의 반응(response)이 다시 재전송되는 양방향(interactive) 전송의 형태로 발전해 가고 있다.

이에 따라 미래 방송산업의 모습을 전망함에 있어서 전송매체를 기준으로 한 기존의 방송산업 분류에 의한 예측은 무의미할 것으로 보인다. 즉 방송서비스 전송매체를 기준으로 지상파방송, 종합유선방송, 중계유선방송, 위성방송으로 구분하여 방송산업의 구도를 예측하는 것은 미래 방송환경 변화를 주도하는 주요동인인 디지털 기술의 도입, 방송통신기술의 융합현상을 반영하지 못해 제대로 방송 통신 산업환경의 변화를 설명하지 못하기 때문이다.

기존 방송산업의 수요예측 연구는 전송매체별 방송서비스 분류를 근거로 이루어졌다. 국내 디지털 방송서비스는 지난 2000년 9월 시험방송을 시작으로 2001년 후반부터 수도권지역, 그 이후 광역시, 도청소재지 및 시군지역으로 점차적으로 서비스 적용지역을 확대되어 2005년까지 지상파방송의 디지털전환이 가능할 것으로 예상된다. 기존 연구들은 디지털 기술의 방송산업에 대한 파급효과는 반영하였으나 방송통신융합 및 이로 인한 방송 산업의 구조적 변화를 반영하는 데는 한계가 존재했다. 실제로 국내 방송서비스 산업의 디지털화 및 위성방송 등의 신규서비스 도입은 타 선진국에 비해서 늦게 진행되고 있다. 이러한 국내 방송산업의 더딘 전개 흐름은 규제 및 정책 등의 환경요인으로 인한 부분도 있어 새로운 방송 패러다임 속에서 방송산업의 구도를 예측하는 것이 어려웠던 것도 사실이다.

본 연구에서는 방송 통신융합현상으로 인한 방송산업의 변화에 대해 살펴보고자 한다. 즉 방송 통신산업의 기술 및 서비스 융합을 고려한 미래의 대표적 방송서비스의 수요 예측치를 제시함으로써, 미래 방송서비스 구도를 보다 쉽게 파악할 수

있을 것이다. 수요 예측의 대상으로는 가까운 미래에 실현가능하고 미래의 방송서비스의 대표적인 서비스가 될 것으로 예상되는 양방향 방송서비스(Interactive TV Service)를 선정하였다.

II. 연구방법

1. 수요예측방법

1) 수요예측모델

미래 방송서비스의 수요예측을 위해서 신제품 및 신규서비스의 수요를 예측할 때 사용하는 확산모형(Diffusion Model)을 사용할 수 있다(Kim,1995; Jang & Park, 1996). 통신서비스에 대한 수요예측은 대부분 확산모형에 기반하고 있는데, 확산모형은 신제품 및 신규서비스의 시장 도입 초기에는 구매자 혹은 가입자 수가 적은 상태에서 출발하여 점차 그 수가 증가하다가 잠재적인 구매(혹은 가입) 집단이 대부분 해당 제품 혹은 서비스의 구매 가입이 마침에 따라서 다시 누적 구매자(가입자)가 줄어드는 현상에서 비선형곡선을 이용하여 추정하는 것이다. 즉 어떤 제품이나 서비스의 누적성장이 S자형을 이룬다는 사실이 알려진 경우에 그 제품의 시장출현이후 미래 성장추이를 분석하는 데 사용되는 모형을 말한다. 대표적인 확산모형으로는 로지스틱모형(Logistic model), Mansfield모형, Bass모형 등이 있다.

Bass 모형에 의하면 신제품의 구매자는 혁신자와 모방자로 나누어 설명된다. 혁신자(Innovator) 그룹의 구매 혹은 가입은 기존 구매자들의 결정과는 독립적으로 이루어지며 외부요인에 의해서만 영향을 받고, 그 비중은 시간이 지남에 따라 점차 감소한다. 모방자(Imitator)그룹은 다른 구매자들의 의사결정에 의해 영향을 받는 그룹으로, 전파과정은 구전(word-of-mouth) 을 통해서 이루어진다.

Bass 모형은 위험함수(hazard function)의 정의로부터 얻어진다. 즉 위험율(hazard rate)은 채택이 아직 일어나지 않았다고 주어진 경우 한 채택이 시간 t에 일어날 확률을 의미한다. 즉 t 시점까지 비채택자로 남아있던 개인이 다음 시점에서 채택하게 될 확률을 말한다. 즉 가입위험확률(subscription hazard rate)은 다음과 같은 누적분포의 선형함수로 표현된다고 가정하는 것이다¹⁾.

$$\frac{f(t)}{[1-F(t)]} = p + qF(t), \quad F(t=t_0=0) = 0$$

1) 통신서비스 수요예측방법론, 이홍재 외. KISDI 연구보고(2000)

$$f(t) = (p + q F(t))(1 - F(t))$$

$f(t)$ = 채택에 대한 시간의 밀도함수(density function)

$F(t)$ = t기 채택자의 누적비율(cumulative fraction adoption)

p = 혁신계수(innovation coefficient)

q = 모방계수(immitation coefficient)

p 는 신상품이나 신규 서비스의 고유 특성에 의해 개인이 일정하게 구매하고자 하는 확률을 나타내는 혁신계수이며, q 는 모방계수로서 그 신상품이나 신규서비스가 시장에 확산 사용되는 확산 과정에 따라 변화하는 구매의도를 나타낸다.

Bass 모형은 확산모형의 모수를 잠재시장규모, 구매 또는 가입의사에 대한 구매, 주변의 기존 구매자 혹은 가입자의 영향에 의한 구매 또는 가입 등으로 해석할 수 있어 단순한 S자 곡선의 추정이 아닌 개념적 모형이 요구되는 마케팅 부문에서 많이 적용되어 왔다. 특히 Bass 모형은 제안된 이후 수많은 확산모형의 모체가 되어 왔으며 이론적 및 실증적으로 그 우수성이 검증되어왔다(Joo & Park, 1999).

본 연구에서는 미래의 iTV(interactive TV)방송서비스 가입자 수를 예측하기 앞서 기존 방송 및 정보통신서비스들과 iTV가 관련이 있을 것으로 가정하고, iTV잠재적 가입자는 기존 방송통신서비스 이용자들을 기반으로 증가할 것으로 예상하였다. 기존 방송서비스들의 확산과정은 신규가입을 시작한 이후 일정 시점에서 아직 가입하지 않은 잠재적 가입수요가 존재할 것으로 보고, 이들 서비스의 확산과정을 Bass모형을 사용하여 추정하였다. 또한 이들 서비스와 iTV(interactive TV)방송서비스와의 유사성 분석을 통해 iTV 가입자수를 예측하고자 한다.

2) 연구모형

수요 예측 대상인 iTV(interactive TV)는 일부 국가들을 제외한 국가에서는 아직 실현되지 않은 신규 방송서비스이므로, 과거 데이터를 이용하여 미래의 잠재적 수요예측을 하는 방법인 확산모형을 사용하는 데에는 한계가 존재한다. 즉 확산모형은 수요 예측을 하고자 하는 서비스의 가입자수 등에 대한 과거 데이터를 바탕으로 확산계수를 추정하여 이를 근거로 미래의 수요를 예측하는 방법이기 때문이다.

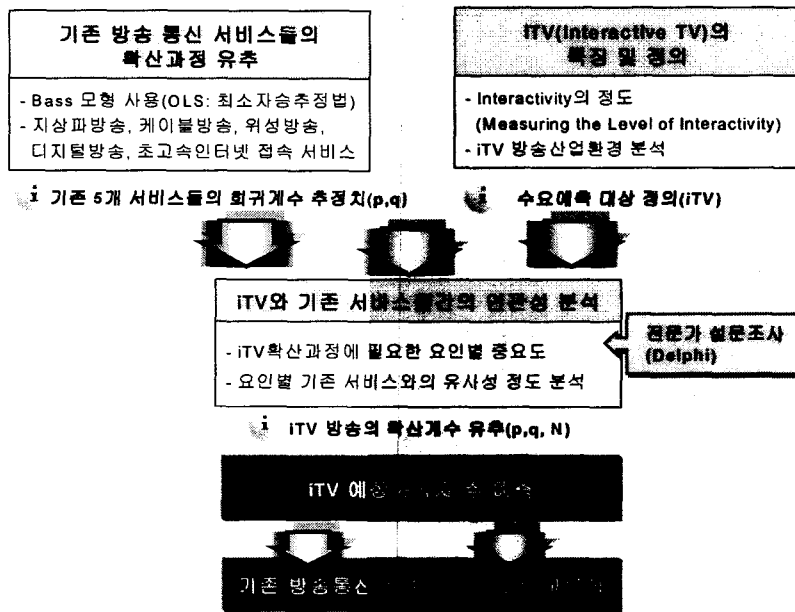
그러나 iTV서비스가 기존의 방송서비스 및 정보통신서비스의 특성에 기반한 서비스라는 점을 감안할 때, 기존 방송 통신 서비스들의 확산모수를 이용하여 구할 수

있다. 기존 서비스들의 확산과정을 유추하기 위해서 Bass 모형을 사용하여 모수(parameter)를 도출해내고, iTV와 기존서비스의 특성을 비교한 연관성 분석을 통해 iTV의 잠재적 가입자 및 확산모수를 유추할 수 있다.

본 연구에서는 기존 방송서비스 및 정보통신서비스로 지상파방송, 케이블 방송, 위성방송 및 디지털 방송, 그리고 초고속 인터넷접속서비스를 간주하고 이들 서비스를 Bass 모형을 적용하여 확산과정을 유추해보고자 한다. Bass 모형 추정시 최소자승추정법(Ordinary Least Square Estimate)을 사용하였다.

기존 방송서비스와 iTV서비스와의 유사성 정도를 분석하는 데에는 전문가를 대상으로 델파이 분석을 사용하였다. 설문조사를 토대로 얻은 iTV와 기존 서비스별간 상관계수를 구하고 이를 가중평균하여 iTV의 확산계수(p, q)를 도출하고자 한다.

<그림 1> 수요예측 연구 모형



(1) 수요예측대상으로서의 iTV 방송서비스

방송통신 기술의 융합을 통해 TV는 더 이상 단순한 프로그램을 제공하는 바보상자가 아니라 멀티미디어를 제공하는 단말기임과 동시에 점차 홈네트워킹의 중심으로 자리잡아갈 것으로 예상되고 있다.

첨단 멀티미디어 서비스를 제공하는 TV의 형태를 두고 Smart TV, Intelligent TV, Personal TV, WebTV 등 다양하게 불려져왔다. 그러나 다양한 TV 서비스들은 점차 Interactive TV라는 명칭하에 통합되어가고 있다. 즉 미래의 방송형태는 기존 방송서비스에 PC 활용 및 인터넷 기능이 부가되어 단방향의 단순 시청형에서 벗어나 시청자의 관심에 맞는 맞춤형 서비스 등의 양방향성이 제공되는 형태로 발전할 것으로 보이며, 결국 TV를 기반으로 하는 방송 통신융합서비스 형태가 될 것이다. 즉 양방향 TV(iTV)는 정보의 양과 종류, 활용의 가능성이 방송사에 의해 일방적으로 정해지는 서비스와는 대조적으로 시청자가 정보를 선택하고 원하는 때 끌어당기는(pull)서비스로 정의할 수 있다²⁾. 무엇을, 언제 시청할 것인가에 대해 시청자 스스로가 조절 가능한 서비스라고 할 수 있는 것이다.

양방향 방송서비스는 현재 유럽 및 미국에서 보급되기 시작한 디지털 수상기(SDTV, HDTV 등)의 보급이 증가함에 따라 가속화될 것으로 보여진다. 디지털 방송서비스가 가능해 진다는 것은 멀티미디어 프로그램 전송 시 기존 방송서비스보다 주파수 대역의 사용을 훨씬 적게 하며, 광대역 콘텐츠의 제공 및 방송서비스의 다채널화가 가능해 진다는 것이다.

1990년대 초반 미국의 대부분 방송사업자들은 Interactive TV, 즉 대화형방송의 주류는 VOD가 될 것으로 예상했었다³⁾. 실제로 1994년 미국 일부 지역에서는 광케이블을 이용한 VOD서비스를 시작하였으나 가정까지의 접속망 설치 문제, 과금방법, 콘텐츠의 부족, 콘텐츠 정보보호 기술의 부족 등으로 실패하였다. 그러나 2001년 현재 ADSL을 이용한 VOD서비스가 다시 활성화되고 있으며 VOD이외에도 다양한 서비스를 제공하고 있다. 초기의 iTV 서비스의 uplink는 케이블, 유선전화선을 통해 이루어질 것으로 보이나 점차 ADSL 등 초고속 인터넷 망을 통해 가능해질 것으로 예상된다.

현재 이상적이라고 생각되는 iTV의 형태는 기존의 방송체계에 인터넷 기능을 구현시킨 연동형 서비스 형태(Enhanced TV)로 프로그램 연동서비스 및 즉시 구매, 인터랙티브 광고 등이 가능한 서비스를 의미한다. 프로그램 시청시 등장하는 스타, 물품, 장소 등에 대한 정보 및 구매가 즉시 연결되는 서비스를 말한다. 또다른 측면에서 보는 iTV서비스 형태는 Walled Garden방식으로 주기능으로 인터넷을 TV모니터를 통해 구현하는 개념이다. 즉 TV단말기를 통해 Internet을 연결하여 채팅, 메일, 메신저 및 다양한 TV Portal, VOD서비스 등에 중점을 둔 경우이다. 궁극적인 Interactive TV의 개념은 이 두 가지 흐름을 포괄하는 개념으로서 방송 중심의 연

2) ITC, 2000

3) Data Broadcasting, p192

동형서비스와 인터넷기능 구현의 TV서비스가 하나로 통합되는 것을 의미한다.

본 연구에서는 일부 유럽지역에서는 현재 Cable 방송사업자들 및 위성TV, 지상파 방송 사업자들에 의해 제공되고 있는 양방향방송서비스가 가까운 미래에 전세계적으로 보급될 것으로 보았다. 따라서 양방향 방송서비스(iTV)가 미래의 방송서비스의 대표적 형태로서 실감형 TV(3D TV) 등의 미래의 방송서비스 흐름을 이끌어갈 기본적 방송서비스로 자리잡을 것으로 보고, iTV방송서비스의 가입자수를 예측해 보고자 한다.

(2) 기존 방송 및 정보 통신서비스의 확산과정 유추

신규 통신서비스의 수요를 예측하기 위해서는 우선적으로 예측 대상 서비스의 특성을 잘 이해하고 가장 유사한 기존 통신서비스를 찾아내는 것이 바람직하다(Kim, 1994). iTV방송서비스는 기존의 방송서비스 특성에 디지털 기술 및 정보통신 기술이 접목된 형태로 기존 서비스와 관련없는 새로운 기술적 서비스라기 보다는 기존 방송서비스와 대체적 혹은 일부 경쟁적 구도를 형성할 것으로 예상되는 서비스다. 따라서 iTV서비스가 등장하자마자 기존의 서비스 시장을 완전히 잠식하기보다는 기존의 방송서비스들과 일정 기간동안 공존할 것으로 예상된다. iTV의 성격이 특정 서비스만의 기술 및 서비스의 발전형태로 비교 설명될 수 없는 방송 통신부문의 대표적 융합 서비스이므로 여러 가능한 방송 통신 서비스들과의 상관관계를 분석하는 것이 바람직할 것이다.

따라서 iTV방송서비스의 확산과정을 유추하기 위해서 지상파 방송, 케이블 방송, 위성 방송, 디지털 방송 및 초고속 인터넷접속서비스의 확산과정을 고려해보고자 한다.

o 지상파 방송

iTV방송서비스의 경우 단순한 양방향성을 제공하는 서비스 형태부터 가능해 질 것으로 보인다. 초기 수준의 양방향 서비스는 개념적 수준에서의 양방향 서비스를 의미하는 것으로, 예를 들어, TV 프로그램 중 원하는 정보는 iTV단말기를 통해서 전달받지만 시청자의 의견 혹은 반응은 전화기나 컴퓨터 등 다른 매체를 통해 전달되는 형태를 말한다. 이 단계의 iTV서비스는 기존의 지상파 방송서비스의 제공형태와 유사할 것으로 예상된다. 즉 초기의 양방향 서비스는 디지털 단말기 혹은 HTML browser등을 탑재한 셋탑박스(set-top box), 혹은 셋탑박스가 내장된 디지

털 수신기의 구입을 통해서 가능해진다고 볼 수 있다. 그러나 디지털 지상파방송 시청자는 기존의 아날로그 지상파방송시청자들이 전환 가입할 확률이 높고, 디지털 지상파방송서비스는 향후 iTV방송서비스의 과도기적 단계로 볼 수 있으므로 현재 지상파방송서비스를 이용하는 시청자는 iTV 서비스의 초기단계에서의 잠재적인 수요자라고 간주할 수 있다.

○ 케이블 방송

비용구조적 측면이나 기술 실현성의 측면에서 현재 iTV서비스와 가장 유사한 서비스이며 경쟁관계를 형성할 기존 방송서비스로 케이블 서비스를 꼽을 수 있다. 케이블 방송서비스는 다양한 프로그램 및 첨단 멀티미디어 콘텐츠를 제공 받을 수 있다는 점에서 iTV서비스와 유사한 특성을 지닌다. iTV가 선택적 프로그램 시청에 따른 가입 혹은 시청료지불(Pay-Per-View 등) 등의 구조를 갖을 것으로 예상됨에 따라서 케이블 방송서비스와 서비스 비용구조적 측면에서도 지상파 방송보다 높은 관련성을 갖을 것으로 보인다. 또한 iTV의 초기 uplink전송이 유선전화선 혹은 케이블을 통해 이루어지기 때문에 iTV의 초기 수요자는 케이블 방송서비스를 선호하는 시청자들 중에서 형성될 것으로 예상된다.

○ 위성방송

지난 2000년 말 한국디지털위성방송(KDB) 컨소시엄에 독점적인 사업권이 부여됨에 따라서 2001년 말부터는 위성방송 서비스가 실현될 것으로 보고 있다. 위성방송은 케이블 방송과 마찬가지로 다양한 프로그램을 제공할 수 있으며, 고화질 프로그램의 전송 및 다양한 멀티미디어 콘텐츠 시청 등 디지털 방송과 같은 특성을 갖을 것으로 보인다. 해외 주요국의 위성방송서비스는 -영국의 BSkyB, 프랑스의 TPS, 스페인의 ViaDigital, 미국의 Echostar 등- 대표적인 양방향 TV솔루션인 OpenTV⁴⁾를 채택하고 있다.

○ 디지털 방송

국내 디지털 방송서비스는 디지털 방송은 기존의 방송프로그램 전송시 차지했던 주파수 대역폭을 줄이며 고화질의 멀티미디어 콘텐츠 전송을 가능하게 해준다. 또한 양방향서비스의 과도기적 서비스로서 다채널화, 다양한 콘텐츠 전송이 가능하게 되는 기술적 발전형태의 서비스라고 할 수 있다. 디지털 방송은 양방향TV의 발전

4) OpenTV는 전세계 34개국에서 1,820만 가입자에 보급되어 있는 대표적인 양방향 TV 솔루션임 (김대호, 2001)

과 더불어 발전하면서 기술적으로 아날로그 방송보다는 양방향성을 구현하기 쉽게 해준다(2001, 김대호). 전세계적으로 디지털 방송서비스의 현황은 유럽은 SDTV를 중심으로, 미국 및 호주 지역은 HDTV를 중심으로 전개되고 있으며, OVUM사의 조사⁵⁾에 따르면 2001년 미국이 2,000만 명, 유럽이 1,600만 명의 디지털 TV방송을 시청할것으로 예상되며, 영국을 비롯한 5개국 17,500명의 시청자를 조사한 결과 2005년까지 유럽가구의 50%가 양방향 TV 디지털 서비스에 가입할 것으로 전망하고 있다⁶⁾.

o 초고속 인터넷 접속서비스

iTV 방송서비스는 기존의 방송서비스에 PC를 통한 인터넷 검색 및 정보제공 서비스를 융합시킨 서비스인 만큼 기존의 인터넷 접속 서비스 가입자가 iTV서비스를 필요로 할 잠재적 수요자가 될 수 있다. 방송서비스가 디지털화 되어감에 따라서 광대역 데이터 전송, 멀티미디어 전송을 위해서는 초고속 인터넷이용이 점차 큰 비중을 차지하게 되었다. 또한 국내의 초고속 인터넷 사용 현황은 전세계적으로 선두적인 위치로서 초고속 인터넷 서비스 보급정도는 2000년 기준 4백만 명이 넘어 미국의 초고속 인터넷 서비스 보급의 약 4배 이상 되는 것으로 나타났다. 현재 초고속 인터넷 사용자들은 향후 iTV 서비스를 이용함에 있어서 인터넷 사용에 대한 수요를 불러일으킬 것이며, 이러한 높은 보급률은 iTV이용자의 추세에도 큰 영향을 미칠 것으로 예상된다.

기존의 방송 통신서비스들에 확산과정을 파악하기 위해서 앞서 살펴본 Bass 모형을 사용하고자 한다. Bass model의 유추시 최소자승추정법(OLS)을 사용하여 각각의 확산추이를 살펴보았다. 확산과정 분석을 위한 자료들 중 지상파방송은 기존 연구자료 '신규통신서비스 수요예측 방법에 관한 연구(김선경, 1994)'에서 참고하였으며 위성방송 및 디지털 방송은 정보통신부(1999자료) 및 관련 연구기관의 수요예측치를 참고하여 분석에 사용하였다.

<표 1> 기존 방송 및 정보통신서비스의 확산과정 분석 자료

5) OVUM Forecasts, 2001. OVUM의 Digital TV 예상 가입치는 지상파, 케이블, 위성방송에서의 digital connection을 모두 포함한 수치임.

6) itv.com, 2000

서비스	단위	분석기간	p	q	N(천명)	R ²
지상파방송	ColorTV 보급대수	1985~1993	0.0188	0.1748	15,000	0.999
케이블 방송	가입자수	1995~2000	0.0007	0.5004	3,000	0.50
위성방송	가입자수	2002~2005	0.1339	0.2268	2,500	0.999
디지털 방송	보급대수	2001~2005	0.01954	0.4903	10,000	0.999
초고속 인터넷접속서비스	가입자수	1996~2001	0.0383	0.603	8,000	0.754

(3) 기존 서비스들과의 연관성 분석

iTV서비스는 기존 서비스들과 비교적 높은 연관성을 갖을 것으로 예상된다. 각 서비스 별로 다른 서비스특성 및 iTV와의 상관관계를 파악하기 위해서 네 가지 세부 요인별로 나누어 살펴보았으며, 이들 결과를 바탕으로 앞서 살펴본 기존 방송통신서비스의 확산계수와 상관계수를 가중평균하여 iTV서비스의 확산계수를 유추하고자 한다. 기존 서비스와의 연관성분석에서는 방송 통신부문의 전문가 설문을 통해 조사하였다.

<표 2> 기존 서비스와의 연관성 분석을 위해 고려할 요인

요인	설명
방송콘텐츠 제공 측면 (서비스 내용측면)	-기존 서비스들이 제공하던 프로그램 및 콘텐츠 내용이 신규서비스가 제공할 서비스 내용과의 유사성 정도를 살펴보기 위한 요인임
서비스 비용구조 측면 (서비스 가격수준 및 구조)	-서비스 이용시 시청자(혹은 소비자)가 부담해야 하는 비용수준 및 서비스 별 과금체계의 유사성 여부를 확인하고자 함
서비스 정책 및 규제측면 (방송서비스 정책)	-방송 통신 서비스의 특성상 정부 규제 및 정책에 의한 영향을 크게 받는다는 특성을 고려하고자 함 -신규서비스 실현에 있어 규제 및 법 제도적 불확실성을 고려하기 위한 요인임
서비스 수용 여건측면 (가입자 성향 및 마케팅활동)	-신규 서비스 특성에 따른 가입의사여부의 변화 및 마케팅 활동 등의 외부영향력을 고려하고자 함

각 요인별로 기존 서비스와 iTV서비스와 유사한 정도를 고려하여 5점 척도로 조

사하였다. 결과에 대한 해석에 있어서 iTV와 지상파방송의 프로그램 내용 및 콘텐츠 내용 요인의 값이 5라면 두 서비스는 해당 요인측면에 있어서 유사성의 정도가 매우 높다고 볼 수 있는 것이다. 각 서비스별 상관계수는 요인별 가중치를 고려하여 계산한 값으로, 해당 서비스의 요인별 측정값에 해당 요인의 가중치를 곱한 후 이를 합하여 계산한 값이다.

기존 방송 통신서비스 중 초고속 인터넷 접속서비스가 가장 높은 상관관계를 갖는 것으로 나타났는데 이는 iTV서비스가 기존 방송서비스들에 비해 특이한 성격으로 인터넷 기능이 새롭게 접목된 형태라는 점이 크게 부각되었기 때문인 것으로 보인다.

케이블방송 및 위성방송도 비교적 높은 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 이는 다채널화, 콘텐츠의 선택적 수신 등 케이블 및 위성방송이 iTV 서비스와 경쟁관계를 형성할 것으로 혹은 가장 유사한 서비스를 제공할 것이라는 기존의 iTV예측과도 일치한다.

<표 3> 기존 방송 통신서비스 연관성 분석

요 인	요인별 가중치	지상파	케이블	위성	디지털	초고속 인터넷
방송콘텐츠 제공측면 (서비스 내용 측면)	9.1	5.6	7	7	7.4	8
서비스 비용구조 측면 (서비스 가격수준 및 구조)	8.8	4.2	6.9	7.2	6.4	7.4
서비스 정책 및 규제측면 (방송서비스 정책)	7.2	5.8	6.8	6.6	6.2	6.2
서비스 수요 여건 측면 (가입자 성향 및 마케팅활동)	8	5.4	7	6.8	7	7
상관계수	33.1	5.22	6.91	6.92	6.78	7.21

iTV서비스의 확산계수 p , q 는 각 서비스별 상관계수를 도출했던 것과 유사한 방법으로 각 서비스별 확산계수를 상관계수와 가중평균하여 구하였다. 따라서 iTV 서비스의 혁신계수 p 는 $0.0435(0.0188*5.22 + 0.0007*6.91 + 0.1339*6.92 + 0.01954*6.78 + 0.0383*7.21 / 33.04)$ 이며, 모방계수 q 도 같은 방법으로 구하면 0.412이 된다.

<표 4> iTV서비스의 확산계수 추정 결과

구 분	확산계수
혁신계수(p)	0.0435
모방계수(q)	0.412

(4) iTV서비스의 포화치 추정

확산모형을 통해 신규 서비스의 수요예측을 할 경우에는 확산계수의 추정 못지않게 포화치에 대한 추정역시 중요하다. 포화치는 신규서비스의 잠재적인 전체 수요자가 어느 정도 되는 가를 나타내는 값으로서 확산계수에 의해서 혹은 인구 가구수의 증가치에 의해서 영향을 쉽게 받는다. 한 서비스의 가입자수 포화치는 인구 가구수를 기준으로 전체 세대수의 몇 % 가 서비스를 이용할 것인지를 통해 구할 수 있다.

미래 인구수 및 가구수에 대한 통계치는 조사자에 따라 차이가 존재하는 데, 본 연구에서는 경쟁적 확산모형을 이용한 국내 위성방송서비스 수요분석(Jang and Park,1995)에서 추정된 가구수 전망치를 사용하고자 한다. 지난 2000년 통계청에서 발표한 실사 통계량과의 비교 검증결과 해당 연구에서 사용한 인구수 및 가구수 추정방법이 타당한 것으로 나타나 본 연구에서도 동일한 방법으로 가구수 및 인구수 예측치를 이용하였다.

<표 5> 인구수 및 가구수 예측

(단위:천가구/천명)

연도	인구수	가구수	연도	인구수	가구수
2000	44,617	14,508	2011	49,558	16,795
2001	47,040	14,760	2012	49,748	16,949
2002	47,341	15,004	2013	49,928	17,094
2003	47,632	15,239	2014	50,097	17,230
2004	47,912	15,465	2015	50,254	17,358
2005	48,180	15,682	2016	50,400	17,476
2006	48,437	15,890	2017	50,536	17,585
2007	48,684	16,089	2018	50,660	17,685
2008	48,949	16,279	2019	50,773	17,777
2009	49,143	16,460	2020	50,875	17,859
2010	49,356	16,632			

본 연구에서는 iTV서비스의 보다 객관적인 가입자수 포화치 유추를 위해서 포화의 수준을 임의로 정하는 대신 전문가 설문을 통해 기존 서비스들의 포화치를 고려하여 유추하도록 조사하였다. 설문결과에 대한 기술적 통계량을 이용하여 낙관적 포화치, 비관적 포화치, 일반적 포화치 낙관적, 일반적 및 비관적 포화치는 iTV포화치에 대한 전문가들의 설문결과의 평균 및 표준편차를 이용하여 산출한 값을 유추하였다.

<표 6> iTV서비스의 포화치 추정결과

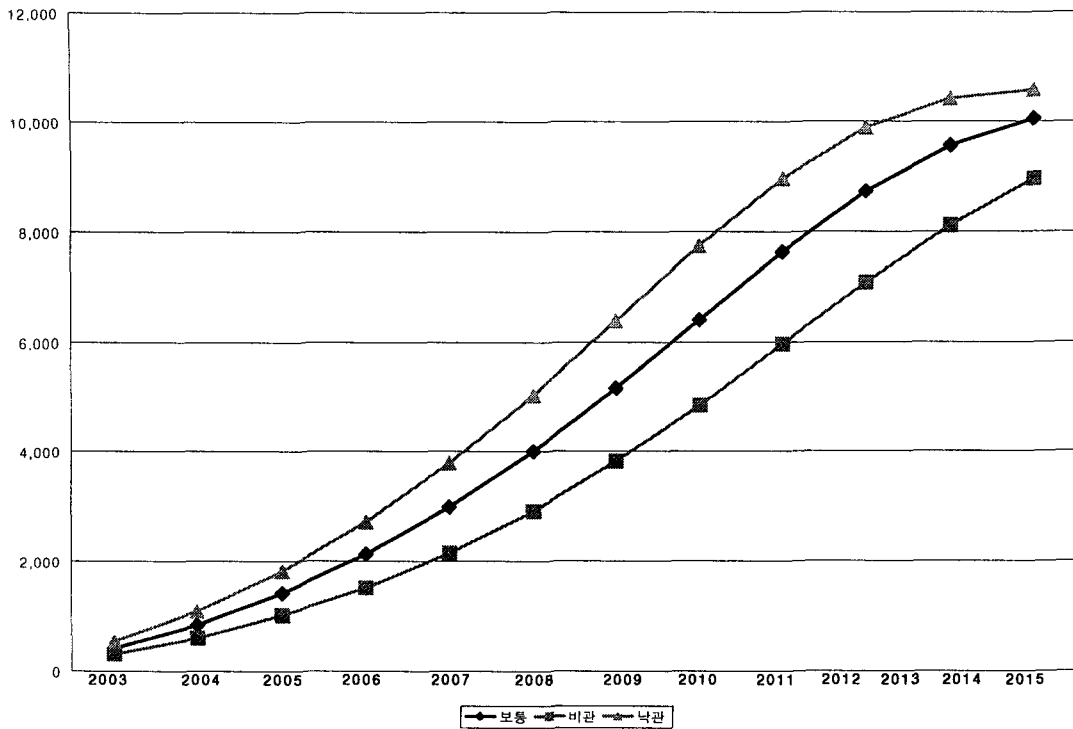
구 분	비관적	일반적	낙관적
포화치(%)	39.9 %	56 %	72 %
세대수(천명) (2015년)	6,926	9,720	12,498

III. 연구결과

1. 포화치 예측에 따른 iTV서비스 가입자 수요예측

기존 방송 통신서비스의 확산과정, iTV와의 연관성 분석 및 전문가 설문에 따른 결과들을 종합하여 도출한 iTV서비스 가입자는 약 2015년 경에 포화될 것으로 예상되며, 가입자수는 일반적 예측의 경우 가구수의 56 %로 약 970만 명 정도 될 것으로 보이며, 비관적 포화치는 약 7백만 명, 낙관적 포화치는 1,200만 명 정도 될 것으로 예상된다.

<그림 2> iTV서비스의 가입자 확산



이러한 포화치 예측값은 일반적 예측의 경우를 기준으로 할 때 디지털 방송 및 초고속 인터넷 접속서비스 가입자의 포화치와 유사한 수준으로 나타났다.

한편 OVUM에서 발표한 iTV가입자 예측치를 따르면, 우리나라의 경우 iTV서비스 가입자수 전망은 다음 <표 7> 과 같이 보고되었다. OVUM의 예측결과는 iTV 서비스 도입 시기 및 가입자 예측치 측면에서 본 연구 결과와 다소 상이하게 나타났다.

<표 7> OVUM의 iTV가입자수 예측 비교

(단위: 천명)

	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
(OVUM) South Korea	650	955	2,123	4,348	7,159	10,486
본연구결과 (낙관적전망)	-	-	559	1,119	1,871	2,791

OVUM의 예측은 우리나라의 서비스 개시 시기를 2001년으로 보았으나, 실제로 아직 우리나라에서는 디지털 방송서비스도 개시단계에 있고, iTV서비스를 위한 기술적 수준이 갖춰지지 않았으며 법·제도적인 정책적 뒷받침도 이루어지지 않은 상태

여서 당장 서비스를 개시하는 것은 불가능하다. 국내 관련업계 전문가들은 서비스 개시연도는 2003년이 되어 가능할 것으로 예상하고 있다.

iTV 서비스의 서비스 도입연도를 2003년으로 고려하여 본 연구결과와 비교해보아도 OVUM의 수요예측값은 낙관적 전망에 의한 예측치보다도 훨씬 높게 나타나, 국내 iTV서비스에 대해 매우 낙관적으로 보고 있음을 알 수 있다.

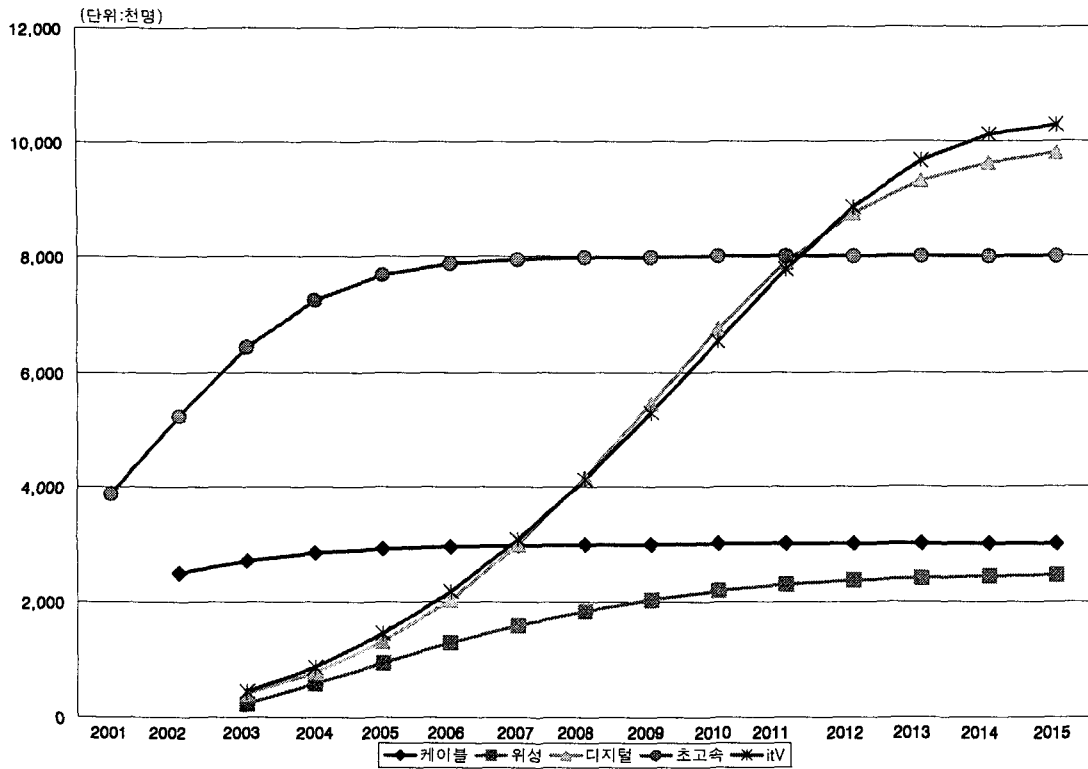
2. 기존 서비스들과의 확산과정 비교 분석

앞서 iTV서비스의 가입자수를 예측함에 있어서, iTV서비스가 신규서비스이므로 많은 시계열 데이터의 확보가 어렵다는 점을 고려해 기존 방송 통신 서비스들과의 유사성 분석을 통해 iTV서비스의 확산 계수를 추정하였다. 따라서 예측한 iTV서비스를 기존 서비스들의 예측치와 비교해 보는 것은 미래의 방송서비스 시장의 구도를 예측하는 데 큰 도움이 될 것이다. 다음 <그림 3>은 기존 서비스들의 확산과정을 iTV서비스의 확산과정과 함께 비교한 것이다. 여기서 지상파 방송서비스의 확산과정 예측은 생략하였다. 아날로그 지상파방송서비스는 기존 방송서비스 중에서 시청률 및 방송사업자의 매출액 규모 면에서 가장 큰 비중을 차지하여 미래 방송서비스의 특성과의 비교 및 예상 시청자를 예측하는데는 매우 중요한 역할을 차지하지만, 아날로그 지상파 서비스는 점차 디지털지상파방송으로 대체되어 2006년부터 2010년 사이에 전세계적으로 동시방송⁷⁾을 중단할 것으로 예측되기 때문이다. 영국, 미국 등 다른 국가들도 디지털 방송 보급 상황을 고려하여 동시방송 종료시기를 결정할 예정이다. 영국은 디지털 수신기 보급률이 70% 이 되면 아날로그 방송을 종료할 예정이며, 미국은 2006년에, 우리나라 및 프랑스, 독일 등은 2010년에 종료할 원칙을 가지고 있다⁸⁾.

<그림 3> iTV서비스 및 기존의 방송 통신서비스의 확산과정 예측

7) 디지털 방송 수상기의 보급이 이루어질 동안 기존의 아날로그 지상파방송서비스와 디지털지상파 방송서비스는 동시에 제공될 것임

8) 한국무선국관리사업단 연구보고서(2001), Digital TV Group, ATSC 자료



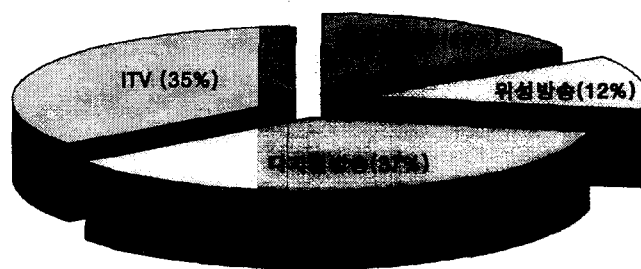
<그림 3> 에서 보듯이 케이블 방송 및 초고속 인터넷접속서비스의 경우 현재 비교적 시장이 성숙하여 가까운 미래에 포화치에 도달할 것으로 나타났다. 반면 올해 말 서비스를 개시할 것으로 전망되는 위성방송 및 현재 시험단계에 있는 디지털 방송은 시장 도입기로서 iTV서비스와 비슷한 시기에 시장성숙기에 도달할 것으로 보인다.

디지털 방송서비스의 경우 iTV서비스의 과도기적 서비스 단계로서 기술적인 측면에서는 고품질의 프로그램 제공, 인터넷 콘텐츠와의 호환성 등을 서비스 측면에서는 다양한 프로그램의 제공, 다채널화, 선택적 수신 등을 지원하는 서비스인만큼 iTV서비스의 확산과정과 매우 유사한 형태로 전개될 것으로 보인다. 디지털 방송서비스의 도입단계에서는 iTV의 단순한 수준의 양방향 서비스가 제공될 것으로 보이며, 따라서 고관여도(high involvement)⁹⁾를 보일 것으로 예측되는 iTV서비스 이용자들은 디지털 방송서비스를 통해 양방향서비스를 접하게 될 것으로 예측된다. 결국 서비스 도입이후 시장이 성숙단계에 이를 때까지 iTV와 디지털 방송서비스는 유사하게 전개되다가 향후 iTV서비스가 디지털 방송을 앞서게 될 것으로 예상된다.

9) 지금까지 TV는 저관여도 매체로서 시청자의 참여도가 낮은 매체로 분류되어 왔다. 그러나 양방향성이 제공됨에 따라 소비자의 관심에 따라 시간과 방송내용에 대한 선택적 수신이 가능해진 고관여 매체로 변하게 될 것으로 보인다.

2010년 기준 가입자수를 바탕으로 살펴본 방송서비스 구도 예측에서는 디지털 방송 및 iTV서비스가 다른 방송 서비스에 비해 많은 가입자를 확보할 것으로 보인다 (그림 4참고). 초고속 인터넷 접속서비스는 iTV서비스와 긴밀한 관계에 있으나 iTV서비스의 주요 핵심전개 방향이 연동형서비스, 즉 TV방송을 중심으로 한 인터넷 서비스의 접목형태로 이루어질 것으로 예상된다. 따라서 인터넷 서비스가 iTV서비스로 전부 대체되어 제공될 수 없으며, 향후 방송 서비스 산업의 구도를 파악하고자 하는 데서는 고려대상에서 제외하였으며, 현재의 아날로그 지상파방송에 대해서는 앞서 언급한 이유로 제외하였다.

<그림 4> 방송서비스 시장점유율 예측(가입자 기준, 2010년)



<그림 4>에서 보듯이 디지털 방송 및 iTV방송서비스의 가입자비중은 각각 37%, 35%로 현재의 방송서비스 시장구도가 지상파(아날로그)방송 및 케이블방송에 의해 이루어지는 것과는 상이하다. 2003년 이후부터는 실현가능할 것으로 예상되는 디지털방송 및 iTV방송서비스의 시장점유율이 2010년 큰 비중을 차지하는 것은 현재 케이블 방송서비스 및 지상파방송시청자들이 점차 iTV서비스로의 가입전환이 진행되기 때문으로 예상할 수 있다. 동시에 이러한 예측결과는 미래 방송서비스 산업구도가 현재와 상당히 다를 것임을 나타낸다. 즉 기존의 방송서비스 형태인 one-way 방송서비스 형태에서 시청자의 의견이 반영되는 양방향성(interactive)의 방송서비스가 미래 방송서비스의 대표적 특성으로 자리잡아 발전할 것이다. 시장성숙기에 접어든 지상파 방송 및 케이블 방송의 가입자들이 새로운 기술의 위성방송, 디지털

방송 및 iTV방송서비스를 접하게 되면서 가입을 전환하게 될 확률이 점차 높아진다는 의미를 나타낸다.

IV. 결 론

1. 시사점

방송서비스 산업의 기술 및 서비스 형태의 변화로 인해 새로운 형태의 서비스들이 등장하고 있다. 기존의 방송서비스 분류체계 및 서비스 특성으로 설명되기 어려운 미래의 방송서비스로서 iTV(interactive TV)서비스를 향후 방송서비스 산업의 대표적 서비스로 보고 가입자 전망을 통해 향후 방송서비스 시장구도를 예측해보고자 하였다.

기존 방송 및 정보통신서비스와의 기술 및 서비스의 융합을 통해 가능해지는 iTV서비스의 특성으로 기존 서비스들과의 상관관계 분석을 통해 iTV서비스의 확산과정을 유추해보았다. 기존 서비스들과의 연관성 분석결과 초고속 인터넷 서비스 및 케이블 위성방송서비스가 비교적 높은 상관관계를 갖는 것으로 나타났다.

기존 방송 통신서비스들의 확산과정분석 및 상관관계분석을 통해 유추해낸 iTV서비스의 확산과정은 디지털 방송서비스와 도입시기 및 전개과정에서 매우 유사한 모습을 나타냈다. 두 서비스간의 기술 및 서비스 제공유형의 특성이 비슷하여 서로간에 보완적 혹은 분석 기준의 범위에 따라 경쟁적 관계를 형성할 것으로 예측되었다.

케이블 방송 및 위성방송은 점차 방송서비스 시장에서 그 비중이 줄어들어 결국 디지털 방송 및 iTV방송서비스로 대체되어 갈 것으로 보인다.

iTV방송서비스가 다양한 기술이 융합되어 전개될 것으로 보이고, 단순한 수준에서의 양방향서비스를 넘어, 서비스 제공자 혹은 콘텐츠 제공자와 수요자사이에 communication이 자유자재로 일어날 수 있는 서비스를 제공할 것으로 예측되기 때문에 여러 기존의 방송 통신서비스의 융합을 고려한 정확한 수요 예측치를 제공하는 것은 매우 어려운 일이다. 그러나 기존 방송 서비스들의 발전적 형태로서 이들 서비스간의 상당부분 연관성이 존재할 것으로 예측되며, 따라서 이를 기반으로 비교 분석을 통한 iTV서비스의 수요 예측값은 방송서비스 시장의 전체적인 큰 구도를 파악할 수 있는 도구로서 의미가 있다. 또한 방송 통신서비스 및 기술의 융합의 측면을 고려한 점은 방송산업 전반에 걸친 환경 변화를 반영한 것으로 보다 실질적인 방송서비스 전망을 제공한다.

2. 한계점 및 향후 연구방향

향후 연구를 위해서는 구체적인 수요 예측치를 제공할 수 있도록 케이블 방송 및 위성 방송, 디지털 방송과의 경쟁관계 혹은 보완관계를 고려하여 이를 반영한 확산 모형을 사용하는 것도 의미가 있을 것이다.

또한 iTV서비스의 수익구조를 파악하여 미래 방송산업의 가치사슬체계 변화에 따른 미래 방송서비스의 시장구도를 파악하는 것도 보다 실질적인 연구자료로 의미가 있을 것으로 보인다. 즉 iTV와 기존 방송서비스들의 수익구조를 비교 분석하여 비용 구조적 측면에서 이들 구체적으로 연관성 분석결과를 제시함으로써 현 연구에서 기존 서비스 및 예상되는 미래 방송서비스들 간의 경쟁구도를 분석함에 있어서 논쟁의 소지가 될 수 있는 향후 방송산업구조 예측의 불확실성을 감소시킬 수 있으리라 생각된다.

<참고문헌>

- [1] 김선경, 1995, “신규 통신서비스 수요 예측방법에 관한 연구”, 한국과학기술원 석사학위논문.
- [2] 김대호, 2001, “양방향TV(interactive TV)의 규제제도에 대한 연구:개념, 허가, 서비스 규제를 중심으로”, *Telecommunications Review*11(5), pp721~732.
- [3] 이홍재 외, 2000, 「통신서비스 수요예측방법론」, 정보통신정책연구원.
- [4] 장근녕, 박명철, 1995, “경쟁적 확산모형을 이용한 국내 위성방송서비스 수요분석”, 정보통신기술경제 연구논문모음집, 전자통신연구원, pp195~211.
- [5] 장근녕, 박명철, 1996, “국내 케이블TV/위성방송서비스 시장분석”, *Telecommunications Review* 6(2), pp 196~200.
- [6] 주영진, 박명철, 1999, “범세계 위성이동통신(GMPCS) 서비스 국내가입자수 예측에 관한 연구”, 한국통신학회논문지, 24(8A),
- [7] 전자통신연구원, 2000, 「방송산업 시장예측 모델연구」.
- [8] 한국무선국관리사업단, 2001, 「디지털방송 도입에 따른 방송산업 발전전망」.
- [9] 한은영, 「인터랙티브TV(interactive TV)서비스의 전개현황 및 주요 쟁점」.
- [10] Lars Tvede, Peter Pircher and Jens Bodenkamp, 2001, *Data Broadcasting, AIRCODE*
- [11] Gartner, 2001, *Interactive TV:Crouching Consumers Hidden Opportunities*.
- [12] Independent Television Commission, 2000, *Interactive Television, An ITC Public Consultation*.
- [13] Jupiter, 1998, *Digital TV HDTV Will Act as Trojan Horse for Interactivity*.
- [14] OVUM, 2001, *OVUM forecasts:Global IP and Broadband Services Markets*.
- [15] Digital TV Group(www.dtg.org.uk).
- [16] ATSC(www.atsc.org).