

시장 출시 전 신상품 수요 예측에 관한 연구 : 위성DMB 사례를 중심으로

†박윤서* · 변상규**

A Prelaunch Forecasting Model for New Products
with an Application to the Satellite DMB Market in Korea

Yoon Seo Park* · Sang-Kyu Byun**

■ Abstract ■

This study is to propose a sales forecasting framework for new products in the prelaunch phase where no sales data are available. For the purpose we first develop an extended Bass model with the dynamic market potential and then propose an estimation method based on the market survey and scenario methodology. The proposed parameter estimation method is different from previous studies in that most of them have only proposed the management judgments or analogies. We also apply the proposed model to satellite DMB market in Korea to verify the model.

Keyword : Forecasting, New Product, Market Survey, Satellite DMB

1. 서 론

현대 경쟁 사회에서 기업들의 끊임없는 신상품 개발 노력은 기업의 생존과도 직결되는 매우 중요

한 일이 아닐 수 없다. 그래서 많은 기업들은 신상품 개발에 상당한 규모의 투자를 아낌없이 하고 있다. 그런데 신상품을 개발 중인 기업들이 대부분 겪게 되는 중요한 문제 중의 하나는 시장에 출

논문접수일 : 2006년 07월 27일 논문게재확정일 : 2006년 10월 30일

* 전북대학교 경영학부

** 한국전자통신연구원 정보통신서비스연구단

† 교신저자

시하였을 때 과연 신상품의 수요가 얼마나 될 것이냐 하는 것이다. 이러한 시장 출시 전 단계에서의 신상품에 대한 시장 수요 예측은 연구개발, 생산, 마케팅, 인사, 조직, 재무 등 모든 기업 의사결정문제에 기초가 되기 때문에 더욱 중요하다. 만약 시장의 크기를 과대평가하게 되면 막대한 초기투자에 비하여 수요가 적어 큰 손실을 보게 될 것이고, 만약 시장의 크기를 과소평가하게 되면 사전에 충분한 준비가 되어있지 않아 추가로 얻을 수 있는 이익을 경쟁사에 넘길 수밖에 없게 될 것이다.

신상품 수요를 예측하는 방법으로서 널리 이용되어온 방법 중의 하나는 신상품 확산모형(diffusion models)을 이용하는 것이다. 그 중에서도 특히 Bass[17]의 확산모형이 가장 널리 이용되어져 왔다. Bass의 신상품 확산모형은 정해진 수준의 잠재적 수용자들이 존재하고 이들이 시간이 지남에 따라 두 가지 커뮤니케이션 수단 즉, 대중매체와 구전에 의해 영향을 받아 신상품을 수용함으로써 그 확산속도가 결정된다고 가정하고 있다. 이러한 Bass 모형은 단지 3개의 모수 즉, 포화시장규모, 혁신계수, 모방계수만을 필요로 함으로써 적은 수의 수요자료 만으로도 쉽게 활용 가능하다는 장점이 있을 뿐만 아니라 신상품의 수요 패턴을 이론적이고 체계적으로 설명하고 있어 다양한 후속 연구와 함께 많은 사례에 적용되었다[29].

Bass 확산모형을 이용하여 수요를 예측하기 위해서는 관련 모수들을 추정해야만 한다. 따라서 통계적 방법에 의한 모형 추정을 위해서는 과거 자료가 필요하게 된다. 기존 연구에 따르면 자료로부터 현실적으로 의미있는 모수를 추정하는 것은 변곡점을 지나야 가능하다고 한다[22, 37]: 그러나 현실적으로는 신상품의 특성상 가능한 한 빠른 시기에 정확한 수요예측을 하는 것이 중요하다. 시장이 포화에 다다르면 모형 추정을 위한 자료가 충분히 많아 예측의 정확성도 높아질 것이다. 그러나 이 때에는 이미 시장이 성숙단계로 접어들어 정작 중요한 시기는 다 지난 후이다. 예측이 무엇

보다도 기업에 절실히 필요한 시점은 시장 출시 전 시점일 것이다. 다만 문제는 이 시기에는 모형 추정을 위한 과거 수요 자료가 전혀 없다는 것이다.

Bass 모형은 포화시장규모를 포함하여 추정해야 할 모수가 3개 이므로 최소한 3가지의 정보가 필요하게 된다. 과거자료가 없는 경우에 Bass 모형의 3가지 모수 추정을 위한 여러 연구가 발표되었다[29]. 이들 중 대부분의 연구들은 주로 경영자나 전문가의 판단에 기초한 방법들을 제안하거나[27, 31], 혹은 기존 유사 상품과의 비교를 통한 비교 유추법을 제안하였다[40, 38, 19, 39].

본 연구에서는 과거자료가 전혀 없고 유사 제품의 선정이 용이하지 않은 상황 하에서 시장출시 전 신상품 수요예측을 위한 한 방법으로서 시장조사법 및 시나리오법에 기초한 새로운 방법론을 제시하고자 한다. 기존에 Jun et al.[25]은 설문자료를 기반으로 로짓모형을 활용한 포화시장규모 추정 방법을 제안하고는 있으나, 확산속도와 관련한 혁신계수, 모방계수 등은 여전히 유사제품의 확산계수를 이용하여 유추할 것을 제안하고 있다. 그러나 급속한 시장 환경 변화로 인해 기존 제품과의 비교 유추가 용이하지 않은 최근의 상황 하에서 시장 출시를 앞 둔 완전히 새로운 신상품에 대한 성공 가능성 여부는 소비자에게서 그 해답을 구하는 것이 바람직한 것이다. 이에 본 연구에서는 포화시장규모 뿐만 아니라 확산속도까지도 소비자 설문 자료로부터 도출하는 방법을 제안하고 있다.

이를 위해 본 연구는 우선 신상품 수요예측을 위한 한 수요모형으로서 새로운 확산모형을 개발한다. 제안되는 확산모형은 기본적으로는 Bass의 확산모형을 기반으로 하고 있다. 그러나 Bass모형이 가격과 같은 외생변수의 효과를 고려하지 못하는 한계를 갖고 있으므로 본 연구에서는 특별히 가격 효과를 반영한 동적 포화시장 모형을 개발한다. 그리고 제안된 모형의 추정을 위해 설문자료를 이용한 방법을 제안한다. 또한 시장 출시 전 시장의 불확실성과 소비자 설문 조사의 한계를 감안

하기 위하여 시나리오법을 함께 고려한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 신상품 수요확산 모형에 대한 기존 문헌들을 고찰하고, 본 연구의 응용사례인 위성DMB에 대하여 알아본다. 3장에서는 신상품 수요 예측을 위한 수정 Bass 모형을 제안하고 난 후, 설문자료를 이용하여 제안된 모형을 추정하는 방법을 제안한다. 4장에서는 제안된 방법을 이용하여 위성DMB 수요를 예측해 보고, 5장에서는 본 연구의 의의와 한계를 논하게 된다.

2. 연구 배경

신상품 수요를 예측하는 모형은 마케팅 분야에서 주로 연구되어져 왔다. 시장에서 성공한 신상품의 누적수요 성장은 주로 S자 형태를 가지며 이러한 현상을 설명하기 위해서 여러 가지 확산모형(diffusion model)이 개발되었다. 신상품 확산모형 중 널리 알려진 모형으로는 Logistic[32] 모형, Gompertz 모형, Fourt and Woodlock[18] 모형, Bass[17] 모형 등이 있다. 그 중 가장 널리 알려진 Bass모형의 경우 신상품의 신규 확산과정을 포화시장규모(saturation level), 혁신계수(innovation coefficient) 및 모방계수(imitation coefficient)를 이용하여 설명하고 있다.

Bass모형은 이러한 신규 구매의 확산 과정을 '포화시장 규모'와 구매 행위의 내적, 외적 영향을 나타내는 혁신 계수나 모방 계수 등의 '확산속도 계수'를 모수로 하여 나타나어진다. 혁신 계수에 의한 구매 효과를 '혁신 효과' 또는 '외부적 효과'라 하고, 모방 계수와 현재 시점의 포화율의 곱에 의한 구매 효과를 '모방 효과' 또는 '내부적 효과'라 한다.

포화시장 규모는 그 상품을 신규 구매할 구매자들이 모두 구매를 마친 상태에서의 누적 구매자수로 정의된다. 포화시장의 규모는 가구 수와 같은 대상 시장의 규모, 잠정적 구매자의 안정적인 소득 수준 및 그 상품의 가격 수준에 의하여 영향

을 받는다.

혁신 계수는 현재까지 그 상품을 구매하지 않은 개인이 현재 시점에서 자발적인 필요에 의하여 그 상품을 구매하려고 하는 정도를 나타내는 값이다. 혁신 계수는 그 상품의 일반적 속성 및 광고와 장기적 정책에 의한 인지 등의 촉진 요인에 의하여 결정된다.

모방 계수는 현재까지 그 상품을 구매하지 않은 개인이 현재 시점에서 그 상품의 기존 구매자의 영향을 받아서 구매하려고 하는 정도를 나타낸다. 모방 계수는 개인간의 의사 소통이 얼마나 친밀한지와 얼마나 빈번한지 등의 의사 소통 형태 및 사회/문화적인 특성에 따라 결정된다.

이러한 Bass의 (이산형) 신규수요 모형 및 누적수요 모형은 다음과 같다.

$$S_t = (p + q \frac{Y_{t-1}}{M})(M - Y_{t-1}),$$

$$\text{또는 } Y_t = M \times F_t = M \times \frac{1 - \exp(-(p+q)t)}{1 + q/p \exp(-(p+q)t)}$$

Y_t : t 시점에서의 누적 수요

S_t : t 시점에서의 신규 수요,

F_t : t 시점에서의 포화시장대비 누적 구매율

M : 포화시장 규모, p : 혁신계수, q : 모방계수

Bass 확산모형을 이용하여 수요를 예측하기 위해서는 관련 모수들을 추정해야만 한다. 따라서 통계적 방법에 의한 모형 추정을 위해서는 과거 자료가 필요하게 된다. 그런데 문제는 신상품 출시 전에는 모형 추정을 위한 과거 수요 자료가 전혀 없다는 것이다. 그래서 과거자료가 없는 경우에 Bass 모형의 모수를 추정하기 위한 여러 연구가 발표되었다[29]. Bass 모형은 포화시장규모를 포함하여 추정해야할 모수가 3개 이므로 최소한 3가지의 정보가 필요하게 된다. Mahajan and Sharma [31]는 시장포화수준과 신규수요의 피크타임, 피크타임에서의 수요 등 세 가지 정보를 경영자의 판

단에 근거하여 도출함으로써 모수를 추정할 것을 제안하였다. 또한 Lawrence and Lawton[27]은 시장포화수준, 초기수요, 혁신계수와 모방계수의 합 등에 대한 정보를 도출할 것을 제안하였다. 한편 Thomas[40]는 유사 제품들에 대한 모수추정치들의 가중합을 사용할 것을 제안하였다. 또 Srivastava et al.[38], Gatignon, Eliashberg and Robertson[19], Sultan, Farley and Lehmann[39] 등은 여러 제품들과 확산 모수와와의 관계식을 유도하여 해당 제품의 모수를 추정할 것을 제안하였다. 그리고 Jun et al.[25]은 설문자료를 기반으로 로짓모형을 활용한 포화시장규모를 추정하고 확산속도와 관련한 혁신계수, 모방계수 등은 유사제품의 확산계수를 이용하여 유추할 것을 제안하였다.

한편 본 연구에서는 개발된 수요예측 방법론을 위성DMB 서비스 사례에 적용하고 있다. 여기서 DMB(Digital Multimedia Broadcasting; 디지털 멀티미디어방송) 서비스란 'CD 수준의 음질과 데이터 또는 영상서비스 등이 가능하고 우수한 고정 및 이동 수신 품질을 제공하는 디지털방식의 멀티미디어 방송' 서비스로 정의된다[4]. 간단히 말해 DMB는 휴대폰, PDA, 휴대용전용 단말기, 차량용 단말기를 통해 이용할 수 있는 개인용 이동 방송 서비스라고 말할 수 있다. 이전에는 TV방송서비스를 이동 중에는 시청이 어려웠으나 DMB 서비스의 출현으로 이동 중에도 고품질의 디지털 TV 방송을 시청할 수 있게 된 것이다.

DMB는 그 전송수단에 따라 지상파DMB와 위성DMB로 구분된다. 지상파DMB는 지상에 위치한 송신소를 통해 전파를 수신하지만 위성DMB는 방송위성을 통해 전파를 수신하는 차이가 있다. 이밖에도 두 방식간에는 서비스 내용 측면에서도 큰 차이가 존재한다. 지상파DMB는 광고료 수입에 의존하는 무료방송으로서 방송커버리지가 특정 지역에 국한된 지역방송 서비스이다. 지상파DMB는 6개 사업자가 2005년 12월부터 본방송을 시작하였다. 한편 위성DMB는 월사용료를 지불해야 이용할 수 있는 유료방송 서비스로서 커버리지가

전국을 대상으로 하는 전국방송서비스이다. 위성 DMB 서비스는 1개 사업자에 의해 2005년 5월부터 서비스가 제공되고 있으며 방송서비스 제공 1년이 지난 2006년 4월말 기준으로 54만명의 가입자를 유치하고 있다. 지상파DMB와 위성DMB 서비스의 세분시장 간 특성의 차이는 박윤서[3]의 연구를 참고하기 바란다.

본 연구에서는 이 중에서 특히 위성DMB 서비스 사례를 분석하고자 한다. 지상파 DMB는 무료 방송서비스로서 단말기만 구입하면 시청할 수 있기 때문에 실시청자수를 측정할 수가 없고 단지 단말기 판매대수만 파악이 가능하여 수요 관리가 용이하지 않다. 그러나 위성 DMB는 가입을 해야 하고 월사용료를 내야만 시청할 수 있는 서비스로서 2006년 4월 기준으로 월이용요금 13,000원(표준요금 기준)에 제공되고 있다. 따라서 가입 수요가 정확히 정의되며 실시청자수가 정확히 집계된다.

위성DMB 서비스는 방송과 통신이 융합된 새로운 개념의 신 서비스로서 중요한 의의를 가지고 있다[2]. 위성DMB는 위성을 통해 방송을 송신하는 것이 주목적이기 때문에 기본적으로는 일방향적인 방송이라고 할 수 있다. 그러나 수신하는 단말기가 주로 휴대폰이나 PDA등이고 가입자인증/보안/과금 및 양방향 데이터 교신을 위해서는 이동전화망을 사용하여야 하며 또한 그렇기 때문에 사업자 측면에서도 기존 이동통신 사업자에 의해 주도되고 있어 통신 및 방송의 융합현상이 나타나고 있는 것이다.

DMB 서비스는 현재 국내의 통신·방송 융합시대를 이끌어갈 주역으로서 큰 주목을 받고 있으며 사회·경제적으로도 많은 파급효과를 미칠 것으로 전망되고 있다[5, 10, 8, 15]. 수요 전망과 관련하여 주영진, 송영화[13]의 연구에서는 낙관적 상황과 비관적 상황에서의 DMB(지상파DMB와 위성DMB 모두 포함하여) 서비스의 포화시장규모를 이동전화가입자의 41.1%와 14.8%로 전망하고 있다. 한편 송영화, 한현수[7]의 연구에서는 위성

DMB 서비스의 포화시장규모를 648만명으로 추정하고 있으며 연도별 신규수요의 피크시점은 서비스 개시 후 5.7년으로 내다보았다.

3. 모형 및 추정방법

3.1 제안된 확산 모형

본 연구에서는 신상품 수요예측을 위한 기본 모형으로서 다음과 같은 동적 포화시장규모(Dynamic Market Potential)를 갖는 수정 Bass 모형을 제안한다.

$$S_t = (p + q \frac{Y_{t-1}}{M_t})(M_t - Y_{t-1}),$$

또는

$$Y_t = M_t \times F_t = M_t \times \frac{1 - \exp(-(p+q)t)}{1 + q/p \exp(-(p+q)t)}$$

Y_t : t 시점에서의 누적 수요

S_t : t 시점에서의 신규 수요

F_t : t 시점에서의 포화시장대비 누적 구매율

M_t : t 시점에서의 포화시장 규모

p : 혁신계수, q : 모방계수

제안된 모형은 기존의 Bass 모형과 유사하나 포화시장규모가 고정되어 있지 않고 시간에 따라 변화하는 동적 포화시장규모라는 것에 차이가 있다. 아래에서 모형에 대한 구체적인 설명과 함께 모형 추정방법에 대해 알아보도록 하자.

3.2 동적 포화시장모형 및 추정방법

대부분의 신상품 확산모형은 포화시장규모와 이에 수렴하도록 하는 확산속도로 구성되어 있다. 이 중에서 특히 포화시장규모는 궁극적인 시장의 크기로서, 시장초기에 집중되는 투자규모를 결정하는 데 있어서 확산속도에 비해 상대적으로 중요한 위치를 차지한다. 신상품에 대한 포화시장규모

를 정확히 예측하는 것은 신상품의 시장 성공을 위한 선결과제이다. 신상품을 개발하기 위해서는 많은 초기 투자가 필요할 뿐 아니라 안정적인 시장을 확보하기까지는 큰 위험 부담을 안고 있다. 따라서 신상품에 대한 성패는 시장초기에 포화시장의 크기를 정확히 파악하고 이에 합당한 합리적인 투자계획 및 판매전략을 수립하는데 있다고 할 수 있다.

신상품은 그 특성상 가능한 한 빠른 시기에 포화시장규모와 확산속도를 정확히 예측할 수 있어야 하지만 특히 시장초기에는 이용할 수 있는 자료가 부족한 편이다. 자료로부터 현실적으로 의미있는 모수를 추정하는 것은 변곡점을 지나야 가능하다[22, 37]. 이러한 문제는 그 중요성으로 볼 때 포화시장의 경우 더욱 치명적 영향을 미친다. 따라서 포화시장에 대한 의미있는 결과를 도출하기 위해서는 시장초기에는 외부적으로 도출하는 방법이 연구되어야 한다. 포화시장규모가 사전적으로 도출된다면 추정 모수의 수를 줄일 수 있을 뿐 아니라 예측오차도 더욱 줄일 수 있다.

기존의 대부분의 포화시장모형은 집단적(Aggregation) 모형으로[26, 30, 34, 24] 시계열자료로부터 모수를 추정하기 때문에 시장초기에 정확한 크기를 예측하기에는 한계가 있다. 그러나 시장의 포화시장규모는 근본적으로 각 소비자들의 구매의사결정이 모여서 형성되는 것이기 때문에 개인들의 의사를 설문하여 그 크기를 예측하는 방법도 바람직한 대안이 될 것이다.

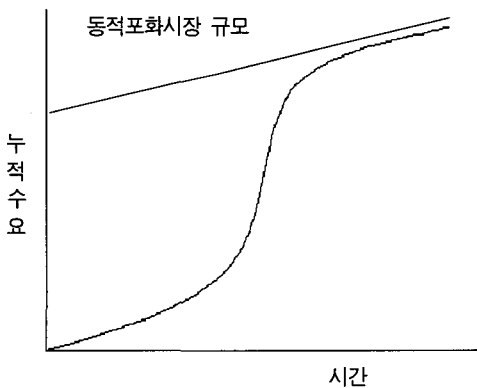
본 연구에서는 개인수준(individual level)에서 얻어진 설문자료를 기초로 하여 포화시장 규모를 예측하는 모형을 개발하고자 한다. 포화시장규모는 고정된 가격이나 품질 등 외생변수에 의하여 직접적 영향을 받으므로[26, 24, 23] 이러한 변수가 고려되어야 할 것이다. 본 연구에서는 특히 제품 구매 또는 이용 가격 수준에 따른 포화시장의 변화를 고려하여 다음과 같은 동적 포화시장모형을 개발하였다.

$$M_t = M \times R_t$$

M : 비조건부 포화치, R_t : 가격수용률

여기서 M 은 가격조건이 주어지지 않았을 때의 비조건부 포화시장 규모로서 신상품 구매 가격을 고려하지 않았을 때의 포화시장규모를 의미한다. 그러나 실제로는 해당 상품에 대한 구매의사를 보인 소비자라 하더라도 실제 제시되는 가격수준이 그 소비자가 생각하는 최대지불비용보다 크다면 구매하지 않을 것이다. 즉 신상품 구매는 가격 수준에 따라 영향을 받게 된다. 그러므로 실제 포화시장규모는 구매의사자 중 가격 조건이 맞는 소비자들만을 포함할 것이다. 따라서 제안된 모형을 적용하기 위해서는 소비자로부터 최대지불비용을 설문할 필요가 있다.

위 모형에서 R_t 는 t 시점에서 측정된 가격수용률, 즉 주어진 제품의 가격이 유지된다고 할 때, 비조건부 포화시장 규모 중 소비자들의 궁극적인 신상품 수용률을 의미한다. 물론 제안된 모형으로부터 특정 시점에서 가격이 변하게 되면 포화시장 규모도 변하게 된다는 사실을 유념할 필요가 있다. 따라서 가격이 시간이 지나면서 저렴해진다면 잠재적 포화시장규모도 커지게 될 것이다. 물론 가격수준에 변화가 없다면 포화시장 규모는 일정하



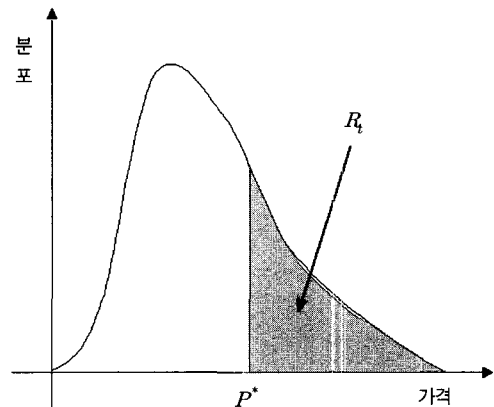
<그림 1> 동적 포화시장 규모와 신상품의 누적 수요 확산

게 유지될 것이다. 따라서 위 모형은 가격변화에 따라 궁극적인 포화시장규모가 영향을 받는 효과를 고려하고 있으며 시간의 흐름에 따른 가격 인하에 따른 영향도 함께 고려하고 있다. <그림 1>은 동적 포화시장이 갖는 의미를 그림으로 표현하고 있다.

그럼 가격수용률 R_t 는 실제로 어떻게 측정할 것인가? 본 연구에서는 가격수용률을 측정하기 위해서 소비자에게 최대지불가능 비용을 설문할 것을 제안한다. 이 때 주어진 가격시나리오보다 최대지불의사비용이 큰 응답자는 그 상품을 구매하게 될 것이다. <그림 2>를 보면 주어진 가격시나리오(P^*)에 대하여 가격수용률 R_t 는 최대지불비용이 가격 P^* 보다 큰 면적에 해당하게 된다. 본 연구에서는 이러한 빗금친 부분을 계산하기 위해서 지불비용분포에 대하여 다음과 같은 감마분포를 고려하였다.

$$f(p) = \frac{1}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)} p^{\alpha-1} \exp(-p/\beta) : \text{감마분포}$$

여기서 특별히 감마분포를 고려한 이유는 가격변수는 양수의 값만을 가질 뿐 아니라, 감마분포가 두 모수 값에 따라 지수분포나 카이제곱분포를 포함하여 다양한 형태의 분포를 수용할 수 있는 특성을 가지고 있기 때문이다[6]. 이제 최대지불비용



<그림 2> 최대지불비용 분포와 가격수용률

분포에 대하여 가정된 감마분포의 모수 α, β 를 추정할 수가 있다면 임의의 가격시나리오에 대하여 가격수용률 R_i 를 추정할 수 있게 된다.

앞서 연구배경에서 언급하였듯이 기존 연구에서도 개인수준(individual level)에서 얻어진 설문자료를 기초로 하여 포화시장 규모를 추정하는 방법을 제안한 연구는 있었다. 예를 들어 Jun et al. [25]은 Bass 모형의 포화시장규모 추정을 위해서 로짓모형을 적용한 바 있고, 전덕빈 외[12]는 이를 더욱 발전시켜 로짓모형을 응용한 동적 포화시장모형을 개발한 바 있다. 본 논문도 마찬가지로 포화시장규모를 추정하는데 있어서 소비자 설문조사 자료를 이용한 한 방법을 제안하고 있는데 다만 기존 연구와 다른 점은 포화시장규모를 추정하는데 있어 소비자들의 최대지불가능 비용을 설문하여 이를 감마분포로 추정하고 이를 이용하여 포화시장규모를 추정하는 방법을 제안하고 있다는 점이다.

3.3 확산속도 모형 및 추정방법

앞에서 제안한 모형을 가지고 신상품 수요를 예측하기 위해서는 포화시장규모 외에도 누적구매율 즉, $F_t = \frac{1 - \exp(-(p+q)t)}{1 + q/p \exp(-(p+q)t)}$ 를 추정하여야 한다. 그런데 누적구매율은 두 가지 모수 즉, 혁신계수 p 와 모방계수 q 를 알아야 구할 수 있다. 그러나 신상품을 시장에 출시하기 전에는 수요 자료가 존재하지 않으므로 마찬가지로 자료로부터 확산속도와 관련된 모수들을 추정할 수가 없다. 따라서 통계적 추정이 불가능하므로 다른 방법이 이용되어야 한다.

본 연구에서는 확산속도와 관련한 모수 p 와 q 를 추정하기 위해서 다음과 같은 두 가지 정보를 도출하고 이들 정보를 활용하여 대수적으로 추정할 것을 제안하고자 한다.

- 신상품 출시 후 초기년도의 구매율
- 신상품 구매율이 포화시장 대비 90%인 시점

위와 같은 두 가지 정보는 다음과 같이 도출될 수 있을 것이다.

3.3.1 초기년도의 구매율

최초년도 구매 예상자는 다음의 세 가지 조건을 동시에 만족하는 소비자로 설정하였다.

조건 1 : 해당 신상품에 대하여 구매의사를 밝힌 소비자

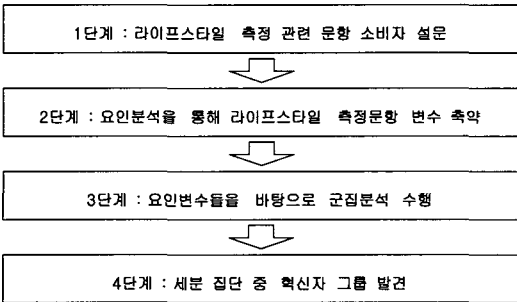
조건 2 : 설문 시 최초년도에 구매의사를 밝힌 소비자

조건 3 : 혁신적 성향을 가진 소비자

이를 위해 소비자 설문 시 우선 해당 신상품에 대하여 구매의사를 설문하고, 그 다음에 이들 중 긍정적 구매의사를 밝힌 소비자들에게 추가적으로 예상가입시기를 설문할 필요가 있다. 그런데 여기서 한 가지 유의할 점이 있다. 소비자들에게 설문을 할 때 예상가입시기를 묻는 질문에 대해 소비자들은 일반적으로 실제 구매시기보다 좀 더 빠른 시기에 응답하는 경향이 있어 앞쪽으로 쏠리는 경향이 있다. 따라서 최초년도에 가입의사를 밝혔더라도 이를 검증하여 실질적으로 최초년도에 가입할 사람을 찾아야 한다.

본 연구에서는 최초년도 가입 희망자 중 혁신적 성향을 가진 사람들이 이에 해당된다고 보았다. Bass[17]는 그의 신상품 확산이론에서 신상품 확산은 크게 혁신효과와 구전효과에 의하여 일어난다고 하였다. 즉 시장 초기에는 혁신적 성향을 가진 사람들이 광고 등에 의해 영향을 받아 제품을 먼저 사용해 보고 나서 제품이 괜찮다면 주변 사람들에게 구전함으로써 신상품 확산이 일어난다는 것이다. 이러한 이론에 근거해 볼 때 신상품 확산 초기에는 혁신적 성향을 가진 사람들이 주로 그 제품을 이용할 가능성이 높다고 하겠다. 따라서 최초년도 이용희망을 밝힌 사람들 중에서도 혁신적인 성향을 가진 사람들이 실제로 최초년도 서비스를 이용할 가능성이 높다고 보았다.

그렇다면 혁신적인 성향을 가진 소비자를 어떻게 구분할 것인가? 본 연구에서는 혁신적 성향을 가진 사람들을 구분해내기 위해서 마케팅에서 일반적으로 소비자 라이프스타일 측정을 위해 사용하는 방법을 제안한다. 그 분석과정은 <그림 3>과 같다.



<그림 3> 혁신자 그룹 도출 과정

1단계 : 라이프스타일 측정 관련 문항 소비자 설문

라이프스타일 개념은 Lazer[28]에 의해 마케팅에 처음 도입되었으며, 라이프스타일에 대한 연구는 소비자 행동의 이해를 위해 시장세분화의 기준으로서[16, 33, 35, 42] 그리고 마케팅 관리의 관점[20]에서 많은 도움을 주고 있다[14]. 특히 AIO 분석법은 라이프스타일을 활동(Activities), 관심(Interests), 의견(Opinions)의 세 가지 차원과 인구통계학적 특성에 의해 소비자들의 라이프스타일을 파악하는 방법으로서 소비자행동의 이해나 마케팅전략수립에 널리 이용되고 있다[41, 36]. 그러나 AIO 조사목록은 소비자들을 심층적으로 이해하는 데 인구통계학적 자료보다 더 유용하지만, 포함되는 변수들이 너무 제한적이어서 최근에는 확장하여 많이 사용되고 있다[21].

일반적으로 라이프스타일 측정 항목을 개발하는데 있어서 일정한 규칙이 존재하는 것은 아니다. 그러나 소비자들을 대상으로 특정 제품에 대한 라이프스타일의 영향을 분석하기 위해서는 일반적인 문항들과 함께 제품 관련 문항들을 고려할 필요가

있다([1] pp.318). 이는 일반적인 질문들을 통해서 소비자들의 전반적인 패턴을 파악함으로써 세분시장의 프로파일을 입수할 수 있는 장점이 있으며, 제품과 관련한 질문을 통해서 제품에 대한 소비자의 태도나 선호와 관련된 정보를 얻을 수 있기 때문이다. 따라서 라이프스타일 측정을 위한 설문 문항을 선택하는데 있어서 많은 설문문항을 필요로 하는 일반적인 측정방법을 그대로 적용하기보다는 효과적인 설문을 위해 문항 수를 고려하면서 해당 제품 범주와 관련한 문항들을 같이 고려할 필요가 있다.

2단계 : 요인분석을 통해 라이프스타일 측정 문항 변수 추약

요인분석(factor analysis)이란 질문문항들, 변수들 혹은 대상들간의 상호관계를 분석해서 이들 사이에 공유/내재된 구조를 파악해내는 기법을 말한다. 즉 변수들 사이의 상관관계에 근거하여 이들 변수들 속에 존재하는 공유된 관계-구조(structure)를 파악해냄으로써 변수들을 보다 적은 수의 동질적인 차원으로 묶어주고 자료에 대한 이해를 용이하게 해주는 기법이다. 요인분석과 관련한 자세한 사항은 임종원 외[11]와 이학식[9]의 책을 참고하기 바란다.

3단계 : 도출된 요인변수들을 바탕으로 군집분석 수행

군집분석(cluster analysis)이란 소비자나 기타 분석대상들을 그들의 상호연관성에 근거하여 서로 동질적인 집단으로 분류하는 기법을 말한다. 즉 주어진 분류기준에 의거하여 서로 유사한 특성을 가진 대상들을 하나의 집단으로 묶어줌으로써 궁극적으로 집단간은 서로 이질적이면서 집단에 속한 대상들은 서로 동질적인 군집을 만들어 내는 기법이다. 마케팅에서는 목표시장의 결정과 관련해서 소비자/시장을 세분화해야 하는 경우가 자주

발생한다. 시장세분화의 기준은 인구통계학적인 것으로부터 라이프스타일이나 소비행동에 관련된 변수들에 이르기까지 다양하지만 세분시장의 분류는 비교적 단순한 방법에 의해서 이루어지는 것이 보통이다. 그러나 군집분석을 사용하게 되면, 시장세분화의 기준변수들을 복합적으로 고려하면서 각기 뚜렷한 특성을 지닌 세분시장을 구분해낼 수 있게 된다. 군집분석과 관련한 좀 더 자세한 사항은 마찬가지로 임종원 외[11]와 이학식[9]의 책을 참고하기 바란다.

4단계 : 분류된 소비자 집단별 특징을 파악하여 혁신자 그룹을 발견

앞에서 요인변수들을 가지고 군집분석을 수행하여 얻어진 군집별로 요인변수들의 수준을 분석하여 군집들의 라이프스타일 유형을 결정하고 혁신자 그룹을 발견하면 된다.

3.3.2 신상품 구매율이 포화시장 대비 90%인 시점

두 번째 정보는 신상품 구매율이 포화시장 대비 90%인 시점을 구하는 것이다. 포화시장 대비 90%인 시점은 시장이 성숙단계에 들어섰을 때이다. 그러나 사실 엄밀하게 말하면 시장의 불확실성 및 여러 가지 통제 불가능한 변수들로 인하여 이 시점을 미리 예측하는 것이 매우 어려운 일이다. 앞에서 제안된 초기년도 수요 추정방법은 시장 출시 후 바로 일어날 일이기 때문에 설문을 통한 추정 방법의 신뢰성을 어느 정도 기대할 수 있겠으나 포화시장 대비 90%인 시점은 먼 미래의 성숙단계의 일이기 때문에 정확성의 한계를 가질 수밖에 없다. 이러한 한계는 신상품의 특성상 어느 정도는 필연적으로 감수할 수밖에 없는 한계일 것이다. 따라서 본 논문에서는 시장의 불확실성을 포괄하기 위해 시나리오를 설정할 것을 제안하는 바이다.

우선 시장 출시 전 시점에서 가장 현실적으로

가능한 시나리오를 표준 시나리오로써 설정을 하도록 하자. 표준 시나리오는 유사 상품과의 정성적 또는 정량적 비교를 한다든지 또는 전문가나 경영자의 판단에 의존하여 설정을 하도록 하자. 물론 이러한 표준 시나리오가 가장 현실적으로 발생 가능성이 높은 시나리오로 설정이 되겠지만 그럼에도 불구하고 여러 가지 가정에 근거를 할 것이고 시장 환경변화로 말미암아 시간이 갈수록 설득력을 잃을 가능성이 있다. 따라서 최악의 상황인 비관적 시나리오와 최상의 상황인 낙관적 시나리오를 설정함으로써 여러 가지 가정에 따른 수요의 민감성 및 시장 환경 변화에 따른 수요 변화의 폭을 어느 정도 감안할 필요가 있다.

이러한 시나리오 접근법은 상품이 시장에 출시되고 시간이 지나면서 초기에 어느 정도 수요가 발생하는지를 관찰하게 되면 사전 수요 예측의 신뢰성과 함께 어느 시나리오에 맞게 수요가 움직이는지 감지할 수 있어 미래에 발생할 수요를 가늠하는데 도움을 줄 것이다.

4. 위성DMB 사례 응용

4.1 자료 수집

본 장에서는 개발된 모형을 위성DMB서비스 사례에 적용하고자 한다. 우선 위성DMB서비스에 대한 소비자들의 태도를 파악하고 수요 예측을 위한 기초 자료를 확보하기 위해서 소비자 설문조사를 실시하였다. 설문은 전국단위로 이루어졌는데 15~49세의 소비자 1,000명을 대상으로 2003년 10월 실시되었다¹⁾. 50세 이상이 제외된 이유는 DMB 서비스의 특성상 서비스에 대한 이해가 어렵고 성의있는 답변을 기대하기 어렵기 때문이다. 그러나

1) 본 설문조사는 시장 출시 전 수요 예측을 위해 위성DMB 서비스 출시 2년 전에 이루어졌다. 그리고 본 논문에서 제안하고 있는 수요예측 방법론의 타당성 검토를 위해 사후적으로 출시 1년 후의 실제 수요와 그 예측 결과를 비교하였다.

50대나 60대의 사람들도 DMB 서비스에 대한 잠재 이용자로서 충분한 가능성이 존재하므로 수요 분석에서는 이 연령대도 모집단으로서 고려를 하였다. 표본 추출은 모집단에 최대한 접근하기 위해서 성별/연령별/지역별 배분에 의한 다단층화 할당표본추출법을 이용하였다. 성별로는 남녀 각각 500명씩, 지역별로는 서울 500명, 인천, 부산, 대구, 대전, 광주는 각각 100명씩 설문하였다. 또한 연령별로는 15세부터 39세까지는 5세단위로 각각 160명을 설문하고 40대는 200명을 설문하였다.

설문조사는 한국전자통신연구원(ETRI)과 전문시장조사기관의 도움을 받아 전국적으로 이루어졌으며, 이 과정에서 무성의한 응답자를 사전에 제외하고 유의미한 총 1,000명의 소비자를 분석의 대상으로 하였다. <표 1>은 설문 응답자의 기본 특성을 나타낸다.

교육수준을 보면 고졸이하가 47.4%, 대학(원)졸이상인 37.9%, 대학생이 14.7%를 차지하였다. 또한 100만원 단위의 가구소득 설문에서는 200만원대가 42.2%로 가장 많았다. 또한 이동전화를 소유한 비율은 SKT가 51.2%, KTF가 28.2%이고 LGT가 11.2%, 없는 경우는 8.9%이었다.

4.2 위성DMB 포화시장규모 예측

4.2.1 요금수용률 추정

설문자료를 바탕으로 우선 위성DMB서비스 포화시장규모를 추정해 보았다. 소비자 설문에서는 위성DMB에 대하여 가입의사를 밝힌 응답자들에 대하여 월 최대 지불가능비용(‘너무 비싸서 서비스를 이용할 수 없는 요금 수준’)이 설문되었다. 이러한 소비자들이 응답한 최대지불비용 자료를 이용하여 감마분포를 추정한 결과, $\alpha=1.45$, $\beta=15,109.9$ 가 추정되었다.

이때 추정된 가격수용모형을 바탕으로 요금수용률을 실제로 추정하기 위해서는 매년 위성DMB 월 이용요금에 대한 요금가정이 추가적으로 필요하다. 현재 위성DMB 서비스는 월이용요금으로

13,000원(표준요금 기준)에 제공되고 있다. 본 연구에서는 현실적인 수요 예측을 위하여 현재의 월 서비스 이용요금 13,000원을 초기년도 서비스 이용

<표 1> 설문응답자 특성

		사례수	비중(%)	
전 체		1000	100	
성별	남자	500	50.0	
	여자	500	50.0	
연령	15~19세	160	16.0	
	20~24세	160	16.0	
	25~29세	160	16.0	
	30~34세	160	16.0	
	35~39세	160	16.0	
	40~49세	200	20.0	
거주지	서울	500	50.0	
	인천	100	10.0	
	부산	100	10.0	
	대구	100	10.0	
	대전	100	10.0	
교육수준	고졸이하	474	47.4	
	대학 재학중	147	14.7	
	대졸이상	379	37.9	
	200만원 이하	140	14.0	
	201~300만원	421	42.2	
가구소득	301~400만원	304	30.5	
	401~500만원	92	9.2	
	501만원 이상	41	4.1	
	무응답	2	0.2	
	직업	중/고등학생	120	12.0
		대학/대학원생	140	14.0
전문가/사무직		250	25.0	
기술직/영업직		164	16.4	
자영업		154	15.4	
주부		149	14.9	
기타		23	2.3	
가입이동통신사	SKT	512	51.2	
	KTF	282	28.2	
	LGT	117	11.7	
	없음	89	8.9	

<표 2> 요금 시나리오와 요금수용률 추정결과

서비스개시후 연도 ²⁾	월이용료 가정	요금 수용률(R_t)
Y1	13,000원	61.4%
Y2	11,700원	65.3%
Y3	10,530원	69.0%
Y4	9,477원	72.3%
Y5	8,529원	75.4%
Y6	7,676원	78.2%
Y7	6,909원	80.8%
Y8	6,218원	83.1%
Y9	5,596원	85.1%
Y10	5,036원	87.0%
Y11	4,533원	88.6%

요금수준으로 가정한다. 또한 물가상승과 요금인하 등을 고려해 매 년 10%의 요금인하를 가정하였다. <표 2>는 월이용료에 대한 본 연구의 요금 시나리오와 이 때의 요금수용률을 나타내고 있다.

사실, 설문에서는 소비자들이 생각하는 적정 위성DMB 요금수준을 파악하기 위해서 네 가지 유형의 요금관련 설문을 하였다(<표 3> 참조). 설문 결과를 보면 ‘너무 싸서 서비스 내용이 의심스럽다’고 생각되는 요금수준(A)은 평균 3,069원이었고, ‘싸다고 느끼기 시작하는 요금수준(B)은 평균 6,410원, ‘비싸다고 느끼기 시작하는 요금 수준(C)’은 평균 13,102원, ‘너무 비싸서 서비스를 이용할 수 없는 요금수준(D)은 평균 21,922원이었다. 그런데 현재 위성DMB 서비스는 월이용요금으로 13,000원(표준요금 기준)에 제공되고 있다. 따라서 현재의 요금수준은 설문조사결과를 참고해 볼 때 소비자들이 비싸다고 느끼기 시작하는 요금수준에 해당하는 수준임을 알 수 있다.

2) 위성DMB 서비스는 2005년 5월 상용화 되었다. 따라서 본 연구에서 기준으로 삼는 서비스 개시시점은 2005년 5월을 시작으로 하며 1년 단위는 매년 5월부터 다음해 4월까지로 해석해야 한다. 즉 본 논문에서 말하는 서비스 1차년도는 2005년 5월부터 2006년 4월까지를 의미한다.

<표 3> 소비자들이 생각하는 요금 수준

요금 수준	평균요금
너무 싸서 서비스 내용이 의심스럽다고 생각되는 요금수준	3,069원
싸다고 느끼기 시작하는 요금수준	6,410원
비싸다고 느끼기 시작하는 요금 수준	13,102원
너무 비싸서 서비스를 이용할 수 없는 요금수준	21,922원

4.2.2 시나리오별 위성DMB 포화시장규모

<표 4> 이용요금이 제시되지 않은 상태에서의 위성DMB 서비스 이용의향 설문 결과

	절대 가입하지 않겠음	아마 가입하지 않을 것임	보통	아마 가입할 것임	반드시 가입하겠음	합
응답자수 (%)	27 (2.7%)	259 (25.9%)	465 (46.5%)	234 (23.4%)	15 (1.5%)	1,000 (100%)

우선 이용요금을 고려하지 않는 경우의 위성DMB 서비스 이용의향에 대한 설문 결과는 <표 4>와 같다. 이로부터 이용요금이 고려되지 않은 비조건부 포화치(M)를 도출하기 위해 <표 5>에 서처럼 세 가지 시나리오를 가정하였다. 위성DMB 서비스는 설문 당시 시장에 상용화되지 않았던 신규서비스로서 여러 가지 불확실성이 존재하고 또 소비자 인지도도 매우 낮은 상태이었다. 따라서 소비자 가입의사에 대한 실제 실현 가능성은 의문시 될 수밖에 없다. 따라서 본 연구에서는 이러한 불확실성을 줄이고 수요의 가능한 범위를 가능하기 위해 시나리오 접근법을 활용하였다.

우선 본 연구에서는 보수적 관점에서 ‘반드시 가입할 것(5점)’ 또는 ‘아마 가입할 것(4점)’이라고 응답한 경우를 평균 시나리오 즉 표준 시나리오로서 가정하는 것이 타당하다고 판단하였다. 이 비율은 전체 응답자의 24.9%에 해당하였다. 또한 표준 시나리오에 대한 임의적 가정으로 인한 위험을 줄이고 위성DMB 수요의 가능한 범위를 가능하기

〈표 5〉 비조건부 포화시장규모(M) 추정결과

시나리오	설명	가입비율	비조건부 포화치(만명)
표준 시나리오	반드시+아마 가입 비율	24.9%	891만명
낙관적 시나리오	표준시나리오 + 보통1/2	48.2%	1,724만명
비관적 시나리오	반드시 + 아마1/2	13.2%	473만명

〈표 6〉 가정된 요금수준에 대한 동적 포화시장규모($M_t = M \times R_t$) 추정결과

서비스 개시 후 연도	표준 시나리오(만명)	낙관적 시나리오(만명)	비관적 시나리오(만명)
Y1	547	1,058	290
Y2	582	1,126	309
Y3	615	1,189	326
Y4	645	1,247	342
Y5	672	1,300	356
Y6	697	1,349	370
Y7	720	1,393	382
Y8	741	1,432	393
Y9	759	1,468	402
Y10	775	1,499	411
Y11	790	1,527	419

위해 낙관적 시나리오와 비관적 시나리오를 가정하였다. 낙관적 시나리오는 표준 시나리오에 추가적으로 중립적 가입의사(3점)를 밝힌 응답자들의 반이 가입하는 경우를 가정하였다. 낙관적 시나리오의 경우 이 비율은 48.2%에 해당하였다. 한편 비관적 시나리오는 '반드시 가입할 것'이라고 응답한 비율 전체와 '아마 가입할 것'이라고 응답한 비율의 반이 가입하는 경우를 가정하였다. 비관적 시나리오의 경우 이 비율은 13.2%에 해당하였다.

설문조사의 모집단으로는 전국의 15~69세 인구(통계청 2003 추계 기준 : 3,580만명)를 설정하였다. 설문에서는 15~49세까지의 연령대만 설문을 하였으나 이는 설문의 편의를 위한 것이었다.

50세 이상의 사람들에게는 DMB 서비스에 대하여 설문을 효과적으로 진행할 수 없으므로 설문조사 시 제외하였으나 DMB 서비스의 이용고객으로는 충분히 설정할 수 있다고 본다. 이는 이동전화 가입자가 3,300만명(설문당시 2003년 8월 기준)이 넘어서 15~69세의 연령대 인구에 육박하고 있는 사실에 비추어 볼 때 DMB 서비스 이용자로서 고연령층도 수용할 수 있음을 입증한다. 따라서 모집단의 크기는 15~69세까지의 인구 3,580만명으로 설정하였다.

이때 모집단 규모와 각 시나리오별 비조건부 가입예상비율을 곱하면 <표 5>와 같이 비조건부 포화시장규모를 추정할 수가 있다. 그 결과를 보면 표준 시나리오인 경우 비조건부포화시장규모가 891만명, 낙관적 시나리오인 경우 1,724만명, 비관적 시나리오인 경우 473만명으로 추정되었다.

한편 위의 결과로부터 비조건부 포화치와 가격시나리오에 기초한 가격수용률을 곱하면($M_t = M \times R_t$) 포화시장규모를 추정할 수 있다. 그 결과는 <표 6>에 제시되었다.

가정된 가격시나리오(초기년도 13,000원, 이후 매년 10% 인하)에 대하여 각 시나리오별 시장포화수준은 서비스 개시 후 10년을 기준으로 비교해 볼 때 표준시나리오인 경우 775만명, 낙관적 시나리오인 경우 1,499만명, 비관적 시나리오인 경우 411만명 수준이었다. 여기서 주의할 것은 각 연도에서의 포화시장규모는 각 해의 가격시나리오가 계속해서 유지된다고 가정할 때의 궁극적 포화시장 규모를 의미하는 것이다. 즉 가격이 변하지 않고 고정된다면 위 포화시장규모도 연도별로 변하지 않고 고정될 것이다. 한편 시나리오별 포화

〈표 7〉 라이프스타일 측정 항목과 요인분석 결과

요인명	아이젠 값	요인구성변수	요인 적재값	신뢰도계수 (Cronbach - α)
사치 성향	3.664	◦ 첨단 기술의 신제품을 남보다 먼저 산다	.762	.81
		◦ 제품에 문제가 없어도 성능 향상을 위해 다른 제품으로 교체하는 편이다	.725	
		◦ 최신 유행 핸드폰을 가지고 있지 않으면 뒤진다는 생각이 든다	.677	
		◦ 편안한 옷을 입기 보다는 남의 주목을 받는 옷을 입기를 좋아한다	.611	
		◦ 제품을 구입할 때 성능이나 기능 보다는 디자인을 중시한다	.589	
		◦ 평소 물건을 살 때 비싸더라도 고급스러운 것을 구입한다	.577	
		◦ 다른 사람이 사용해보지 않은 제품을 사용하기를 좋아한다	.563	
IT수용 성향	2.432	◦ 나는 항상 인터넷 정보와 매스미디어 정보에 열려있으며 적극적으로 참여한다	.836	.76
		◦ 정보화 시대에 뒤처지지 않으려고 노력한다	.795	
		◦ 새로운 기기나 서비스를 이용하는데 두려움이 없다	.718	
		◦ 디지털 제품은 생활을 편리하게 해 주는 것이 많다	.457	
정보탐색 성향	2.017	◦ 갖고 싶은 것을 살 때는 여러가지 정보를 모아서 연구하는 편이다	.802	.70
		◦ 쇼핑을 가기전에 쇼핑 품목을 미리 작성하는 편이다	.767	
		◦ 물건을 살 때 여러 상점을 둘러보며 가격을 비교한다	.740	
브랜드 중시 성향	2.016	◦ 많이 알려진 상표에 더 신뢰감이 간다	.756	.57
		◦ 가격은 다소 높더라도 유명 브랜드 제품을 구입하는 편이다	.702	
		◦ 비용을 더 지불해서라도 성능이 우수한 제품을 구입한다	.513	
		◦ 신제품이더라도 디자인이 마음에 들지 않으면 구입하지 않는다	.424	
수동적 성향	1.669	◦ 남들이 구입한 제품을 따라서 구입한 경우가 있다	.715	.50
		◦ 신제품을 구입하기 보다는 대중적인 제품을 구입한다	.676	
		◦ 판매원이 권하는 제품을 사는 경우가 많다	.622	
휴대폰 첨단 기능 수용성향	1.631	◦ 단순한 기능의 휴대폰 보다는 다양한 기능의 휴대폰이 더 좋다	.763	.77
		◦ 나는 휴대폰을 이용하여 통화 뿐 아니라 MP3, 카메라, TV, 라디오 등의 멀티미디어 기능을 사용하고 싶다	.737	
광고 수용 성향	1.501	◦ 평소에 광고에 관심이 많은 편이다	.785	.64
		◦ 광고를 보면 그 제품을 구입하고 싶은 마음이 든다	.743	

주) 누적분산비율 59.7%

시장 규모의 차이는 요금 시나리오의 차이에서 발생하는 것이 아니라 비조건부 포화시장규모 가정에서 비롯된다는 것을 유념할 필요가 있다.

4.3 확산속도 모형 추정

4.3.1 라이프스타일 측정항목과 요인분석

혁신형 소비자 집단을 구분해내기 위해서는 소

비자 집단에 대한 라이프스타일 유형이 파악이 되어야 한다. 이에 본 연구자들은 DMB 서비스에 대한 잠재고객들의 라이프스타일을 파악하기 위해서 DMB 서비스가 가지는 제품 특징을 고려하여 서비스 특성상 관련이 깊고 소비자 설문이 용이한 이동전화를 중심으로 한 설문항목들을 개발하였다. 그 결과 26개 문항이 개발되었다.

이 때 조사 대상을 라이프스타일에 따라 세분화

하기 위한 사전작업으로 26개 라이프스타일 측정 문항을 가지고 먼저 요인분석을 실시하였다. 분석 방법은 요인의 수를 최소화하면서 정보손실을 최대한 막고 측정의 타당성을 저해하는 문항들을 제거하기 쉬운 주성분분석(principle component analysis)을 사용하였고 요인의 회전방식으로는 베리맥스(VARIMAX) 직각회전법을 사용하였다.

<표 7>은 라이프스타일을 측정하기 위해서 설문된 25개 변수들에 대하여 요인분석을 실시한 결과를 나타낸다(설문시 26개 변수가 제시되었으나 1개 변수는 변수정제 과정에서 제외되었다). 이때 각 변수별로 요인적재량이 0.4이상인 요인 적재값을 중심으로 표에 제시하였다. 아이젠값 1을 기준으로 하여 요인을 추출한 결과 7개 요인이 추출되었으며 추출된 7개의 요인들은 25개 라이프스타일 관련 변수들의 총 분산 중 59.7%를 설명하였다.

추출된 7개 요인들에 대한 신뢰도 검증을 위하여 크론바하알파값(Cronbach's alpha)을 산출하였다. <표 7>에서 볼 수 있듯이 크론바하알파값은 5개 요인에 대해서는 0.6 이상으로 나타났으나 2개 요인은 0.5대 수준이었다. 2개 요인에 대해서는 신뢰도 측정값이 그리 높게 나타나지는 않았는데 라이프스타일 측정을 위해 사용된 변수들이 DMB 서비스의 특성을 감안하여 개발된 문항들로서 요인분석이 탐색적 성격을 갖고 있고, 또 신뢰성 판단을 위한 통일된 기준이 없어 일부 학자들은 크론바하알파값이 0.5 이상이면 내적 일관성에 의한 신뢰성이 있다고 보는 경우도 있어([11], p.35) 이러한 관점에서 볼 때 본 연구에서 사용된 변수들의 신뢰성에는 큰 문제가 없는 것으로 판단하였다.

4.3.2 요인변수에 의한 군집분석 결과

소비자의 라이프스타일에 따라 소비자들을 비슷한 특성을 지닌 집단으로 묶기 위해 군집분석을 실시하였다. 군집분석은 앞에서 구한 7개 요인들의 요인 점수(factor score)를 이용하여 K-means Cluster분석을 하였다. 군집분석에 있어서는 일반적으로 군집의 수를 결정하는 문제가 발생하는데

여기에는 여러 가지 기준이 있지만 지배적인 기준은 아직 없다[11]. 본 연구에서는 군집의 수를 여러 가지로 유형별로 뽑아 각각에 대한 요인 점수값의 평균과 군집별 특성을 구해 서로 간에 특징이 뚜렷하게 부각되는 결과를 선택하였다. 그 결과 <표 8>과 같이 5가지 집단으로 분류되었다. 5개 집단으로의 유형화가 타당한지를 살펴보기 위해 유형분류의 기준이 된 7가지 요인에 대한 점수를 바탕으로 일원분산분석을 수행하였다. 그 결과 $p < 0.001$ 수준에서 모든 요인에 대하여 집단간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표 8>에서 군집별로 그 특성을 살펴보면 우리가 찾고자 하는 혁신형 집단을 파악할 수가 있다. 군집 1을 보면 7개 요인의 점수 부호가 (-++++-)를 가지는 집단으로 다른 집단에 비하여 특히 'IT 수용성향'과 '휴대폰 첨단기능 수용성향'이 높고, '사치성향'이나 '수동적성향', '광고수용성향' 등은 낮게 나타나 혁신형 집단의 특성을 갖고 있음을 알 수 있다. 따라서 군집 1을 혁신형 집단으로 분류하였다. 한편 다른 4개의 집단은 그 군집의 특성상 '실속형', '대중형', '보수형', '과시형' 등으로 명명하였다. 이 중 특히 혁신형 집단은 전체 응답자 1,000명중에 128명(12.8%)인 것으로 분석되었다. 참고로 이러한 라이프스타일 분석 결과를 이용하여 위성DMB와 지상파DMB 선호유형별 라이프스타일 특성의 차이를 분석한 결과는 박윤서[3]의 논문을 보기 바란다.

4.3.3 확산속도관련 모수 추정 결과

가입 확산속도를 추정하기 위해서는 앞서 설명한 대로 두 가지 정보, 즉 서비스 초기년도의 예상 가입률과 서비스 가입률이 포화시장 대비 90%인 시점에 대한 정보가 필요하다.

우선 서비스 초기년도의 예상 가입률을 구하기 위해 각 시나리오별 위성DMB 가입의사자중에서 앞에서 구한 라이프스타일 유형 중 혁신형 집단에 속하고 서비스 초기년도에 가입의사를 밝힌 응답자의 비율을 구하였다. 그 결과는 <표 9>에 제시

〈표 8〉 군집분석 결과

유형 요인	군집명 표본수	군집 1 (혁신형) N=128	군집 2 (실속형) N=105	군집 3 (대중형) N=258	군집 4 (보수형) N=146	군집 5 (과시형) N=363	요인별 분산 분석 F값
	요인점수 부호	(-+++--)	(-+----)	(++----)	(----)	(++++++)	
사치 성향		- .78020	- .95805	.23249	- .27081	.49591	100.865*
IT수용 성향		.67302	.42823	.48031	- .39011	- .54566	90.757*
정보 탐색 성향		.52344	.91867	- .20493	-1.26644	.20472	155.251*
브랜드 중시 성향		.13569	- .16439	.09171	.47517	- .25659	17.092*
수동적 성향		- .45308	- .47181	.84707	- .76991	.00385	117.944*
휴대폰 첨단기능 수용성향		1.28926	-1.17958	- .18336	- .15942	.08103	148.614*
광고 수용 성향		- .44092	.34489	- .30846	- .05776	.29818	26.045*

주) * p<0.001

〈표 9〉 시나리오별 초기년도 예상 가입률

시나리오	DMB가입 희망자(A)	DMB가입 희망자중 혁신형 소비자(B)	혁신형소비자이고 DMB가입 희망자(C)	초기년도 예상 가입률(C/A)
표준 시나리오	249명	49명	25명	10.0%
낙관적 시나리오	482명	76명	39명 ³⁾	8.0%
비관적 시나리오	132명	27명	14명	10.6%

되고 있다. 우선 표준시나리오의 경우 위성DMB 가입의사자는 249명이었으며 이 중에서 혁신형 집단에 속하고 서비스 초기년도에 가입의사를 밝힌 응답자는 25명으로써 위성DMB 가입의사자의 10.0%에 해당되는 것으로 분석되었다. 따라서 표준시나리오의 경우 서비스 초기년도 예상 가입률은 10.0%로 추정되었다.

한편 낙관적 시나리오를 가정할 경우에는 초기년도 예상 가입률은 8.0%인 것으로 추정되었으며, 비관적 시나리오를 가정할 경우에는 10.6%일 것으로 추정되었다. 여기서 한 가지 주의해야할 점

은 초기년도 예상가입률이 비관적 시나리오의 경우가 가장 높고, 그 다음이 표준 시나리오, 그리고 마지막으로 낙관적 시나리오가 가장 낮게 나타났다는 점이다. 주의할 점은 낙관적 상황보다는 비관적 상황에서 오히려 초기년도 예상 가입률이 높게 나타난 점이 실제 가입자 수에서도 높게 나타난다는 것을 의미하지는 않는다는 것이다. 오히려 아래의 수요 예측결과를 보면 반대로 나타나고 있다. 그러한 현상이 나타나는 이유는 각 시나리오에 있어서 포화시장 규모가 다르기 때문이다. 한편 이러한 사실에도 불구하고 초기년도 가입률에 있어서 비관적 상황에서 더 높게 나타나는 이유는 무엇인가? 그것은 비관적 상황일수록 시간이 지나면서 나타나게 되는 구전효과가 작아서 상대적으로 혁신효과가 크게 나타나기 때문이다. 즉 비관적 상황일수록 가입의사가 강한 응답자만이 위성DMB를 구매할 것이고 또 이러한 강한 가입의사

3) 설문조사시 위성DMB 희망 가입시기는 '꼭가입'과 '아마 가입'의사를 보인 응답자에게만 설문하였다. 낙관적 시나리오에서는 중립적 가입의사를 보인 응답자들의 반응을 포함하고 있어 이를 정확히 집계할 수 없으므로 표준시나리오의 혁신형 집단 중에서 초기년도 가입희망자 비율이 이 경우에도 동일하게 유지되는 것으로 가정하고 추정하였다.

자들이 비교적 혁신형 소비자일 가능성이 높기 때문이다.

다음으로는 서비스 가입률이 포화시장대비 90%인 시점에 대한 정보가 있어야 한다. 본 연구에서는 이 시점을 시나리오별로 다르게 설정하였다. 즉 확산속도에 대하여 시나리오별로 다르게 설정함으로써 위성DMB 수요 확산속도의 범위에 따른 수요의 예상 범위를 가능하고 특정 가정에 기인한 수요예측의 위험을 줄이고자 하였다. 이러한 시나리오법은 특히 신상품 초기에 나타날 수밖에 없는 불확실성과 여러 가지 상황 변화의 가능성들을 고려할 수 있다는 점에서 시장 초기에 사용될 수 있는 유용한 방법이라고 생각된다.

본 연구에서는 서비스 가입률이 포화시장대비 90%인 시점을 표준시나리오의 경우 8년, 낙관적 시나리오의 경우 5년(표준 시나리오-3년), 비관적 시나리오의 경우에는 11년(표준 시나리오+3년)으로 설정하였다.

최근의 통신 및 방송 서비스의 확산속도를 감안할 때 이러한 가정은 무리한 것은 아니라고 본다. 2006년 5월 현재 이동전화 가입자는 3,900만으로서 우리나라 15세 이상 인구나와 거의 같은 수준이다. 1984년 서비스가 시작된 이후 1994년까지는 약 100만명 정도만이 가입하였으나 이후 8~9년동안 폭발적인 가입 증가세를 보여 지금의 단계에 와있다. 최근에는 소비자에게 어느 정도 익숙하고 첨단기술인 경우 그 확산속도가 더 빠르게 나타나고 있다. 예를 들어 무선인터넷 서비스의 경우 서비스 개시(1999년) 3~4년 만에 거의 모든 이동전화 단말기에 기본 장착되어 있다. 물론 무선인터넷의 경우 서비스 확산을 위해 사업자들이 무선인터넷 가능 단말기를 기본으로 시장에 내놓아 단말기 교체와 더불어 자연스럽게 보급이 되었으며, 가입하지 않고도 필요한 경우 바로 사용하는 종량제 서비스이므로 이러한 확산이 가능했다.

위성DMB의 경우는 소비자의 가입이 선행되어야 하고 단말기 가격의 상승이 불가피하므로 아무리 강력한 마케팅 능력을 가진 사업자라 할지라도

보급 속도에는 한계가 있을 것으로 보인다. 또한 음영지역이 넓고 잭필러 등 시설투자에 시간이 소요될 것이므로 어느 정도 속도의 완급은 있을 것으로 보인다. 그렇다고 성숙단계에 이르는데 10년 이상 걸리지는 않을 것으로 판단된다. 이동전화의 경우와 달리 위성DMB는 소비자 입장에서 보면 아주 낯설은 서비스는 아닐 것이다. 이미 TV가 널리 보급되어 있고 이동통신 사업자들이 제공하는 동영상 방송서비스인 June과 같은 서비스가 제공되고 있고 또한 위성 방송이나 케이블 TV 같은 유료의 방송서비스도 경험이 있으며 거대 이동통신사업자가 제공하는 서비스이므로 어느 정도 학습효과에 의한 확산 속도를 기대할 수 있다. 최근의 위성 TV나 June과 같은 서비스의 확산속도를 보면 어느 정도 그 속도를 가늠해 볼 수 있다. 이러한 이유로 본 연구에서는 서비스 보급이 90%가 되는 시점을 표준시나리오의 경우 서비스 개시 후 8년째로 설정하였다. 그리고 낙관적 시나리오는 표준시나리오에서 -3년, 비관적 시나리오의 경우에는 +3년으로 설정하였다. 이 정도의 범위면 향후 전개될 위성DMB 서비스의 확산속도에 대한 가능한 범위를 포함할 것으로 판단한다.

이 때 수요모형에서 확산속도는

$$F_t = \frac{1 - \exp(-(p+q)t)}{1 + q/p \exp(-(p+q)t)}$$

이므로 초기년도예상가입률에 대한 정보와 서비스 가입률이 포화시장대비 90%인 시점에 대한 정보를 가지고 시나리오별로 혁신계수와 모방계수를 추정하였다. 그 결과는 <표 10>과 같다. 그 결과를 보면 표준시나리오의 경우 혁신계수(p)는 0.086, 모방계수(q)는 0.410으로 나타났다. 반면에 낙관적 시나리오의 경우는 혁신계수는 0.049, 모방계수는 1.005로 나타나 표준시나리오에 비해 모방계수가 2배로 크게 나타나고 있음을 알 수 있다. 한편 비관적 시나리오의 경우 혁신계수는 0.101이었고 모방계수는 표준 시나리오의 반 수준인 0.202로 추정되었다.

<표 10> 시나리오별 확산계수 추정 결과

시나리오	초기년도 예상 가입률	서비스 개시후 포화시장대비 가입률 90%까지 걸리는 시간	혁신계수	모방계수
표준 시나리오	10.0%	8년	0.086	0.410
낙관적 시나리오	8.0%	5년	0.049	1.005
비관적 시나리오	10.6%	11년	0.101	0.202

<표 11> 시나리오별 위성 DMB 수요예측 결과

서비스 개시 후 연차	표준 시나리오(만명)	낙관적 시나리오(만명)	비관적 시나리오(만명)
Y1	55	85	23
Y2	132	283	78
Y3	229	609	167
Y4	336	943	259
Y5	440	1,170	321
Y6	532	1,298	356
Y7	608	1,374	377
Y8	666	1,425	391
Y9	711	1,465	402
Y10	745	1,498	411
Y11	771	1,527	419

4.4 위성 DMB 수요예측 결과

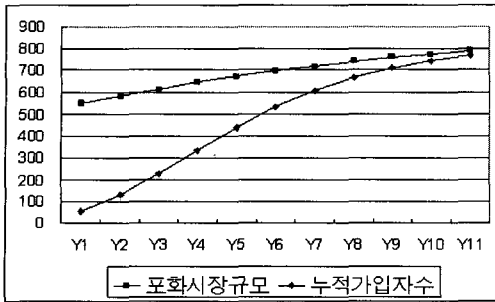
앞의 포화시장 규모 추정결과와 확산속도 추정 결과로부터 이제 위성DMB 서비스의 연도별 수요예측이 가능하다. <표 11>은 3가지 시나리오별 수요예측 결과를 나타내고 있다.

우선 표준 시나리오를 보면 서비스 초기년도에는 가입자 수가 55만명, 서비스 개시 후 5년째에는 440만명, 그리고 서비스 개시 후 10년에는 745만명이 가입할 것으로 예측되었다. <그림 4>는 표준 시나리오에 대한 포화시장규모와 연도별 누적가입자 수를 도시하고 있다.

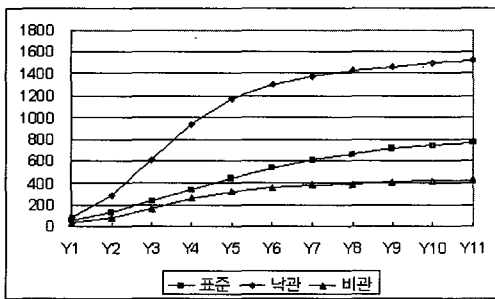
또한 <그림 5>는 세 가지 시나리오에 대한 수요예측 결과를 그림으로 도시하고 있다. 세 가지

시나리오를 비교해 보면 서비스 초기년도에는 표준 시나리오를 가정한 경우 55만명이 가입할 것으로 예측되는데 반하여 낙관적 시나리오의 경우 85만명, 비관적 시나리오의 경우 23만명이 가입할 것으로 예측되었다. 서비스 개시 후 5년에는 표준 시나리오를 가정한 경우 440만명인 반면 낙관적 시나리오의 경우 1,170만명, 비관적 시나리오의 경우 321만명이 가입할 것으로 예측되었다. 한편 서비스 개시 후 10년에는 시나리오별 차이가 더 크게 나타나 표준시나리오의 경우 745만명인데 반하여 낙관적 시나리오의 경우 1,498만명, 비관적 시나리오의 경우 411만명이 가입할 것으로 예측되었다.

한편 본 연구에서 제안하고 있는 수요예측 방법



〈그림 4〉 표준시나리오의 동적 포화시장규모와 누적가입자수 예측 결과 (단위: 만명)



〈그림 5〉 세 가지 시나리오별 위성DMB 수요예측 결과 (단위: 만명)

론의 타당성을 살펴보기 위해 사후적으로 통계치를 살펴본 결과, 서비스 개시 후 1년이 지난 2006년 4월말 기준으로 54만명이 가입하였음을 알게 되었다. 이는 본 연구의 표준시나리오 예측치 55만과 비교하여 2% 이내의 오차를 나타내는 정도이었다. 이를 볼 때 본 연구에서 제안한 방법이 어느 정도 타당한 방법이라고 판단된다. 위성DMB 수요가 초기년도에 표준시나리오 수준의 수요가 발생되었으므로 앞으로도 어느 기간까지는 표준시나리오에 가까운 수요가 발생할 것으로 기대가 된다.

5. 결 론

본 연구는 과거자료가 전혀 없고 유사 제품의 선정이 용이하지 않은 상황 하에서 시장 출시 전 신상품 수요예측을 위한 한 방법을 제안하는 것을

목적으로 하고 있다. 이를 위해 본 연구는 우선 신상품 수요예측을 위한 수요모형으로서 새로운 확산모형을 개발하였다. 여기서 제안되는 확산모형은 기본적으로는 Bass의 확산모형을 기반으로 하고 있다. 그러나 Bass모형이 가격과 같은 외생변수의 효과를 고려하지 못하는 한계를 갖고 있으므로 본 연구에서는 특별히 가격 효과를 반영한 동적 포화시장 모형을 개발하였다.

또한 본 연구에서는 과거자료가 존재하지 않기 때문에 개발된 모형의 추정을 위해서 소비자 시장조사법과 시나리오법을 사용하여 관련 모수를 추정할 수 있는 한 방법을 제안하였다. 구체적으로 먼저 동적 포화시장규모 추정에 있어서는 소비자 설문조사로부터 얻은 신상품에 대한 최대지불의사비용 자료를 바탕으로 가격수용도에 대한 감마분포를 추정하고 이에 기초하여 주어진 가격에 대한 수용률을 도출할 것을 제안하였다. 이러한 방법은 설문을 통하여 포화시장규모를 추정할 때 소비자들의 지불의사를 고려한 가격 효과를 고려할 수 있다는 장점을 갖고 있다.

그리고 확산속도와 관련한 모수 추정을 위해서는 두 가지 정보, 즉 신상품 출시 후 초기년도에의 구매율과 신상품 구매율이 포화시장 대비 90%인 시점을 도출할 것을 제안하였다. 먼저 신상품 출시 후 초기년도에의 구매율은 소비자 설문자료를 바탕으로 초기년도에 구매 의사를 보인 설문 응답자들 중 혁신적 성향을 가진 응답자를 라이프스타일 분석을 통해 추출할 것을 제안하였다. 이러한 방법은 신상품의 초기 구매자들이 혁신적 성향을 가진 소비자들이라는 Bass의 이론에 근거하고 있으며, 본 연구를 통하여 이들 혁신적 성향을 가진 소비자들을 설문자료로부터 직접적으로 도출할 수 있음을 보여주고 있다.

또한 포화시장 대비 90% 시점은 추정의 어려움과 시장의 불확실성을 감안하여 시나리오법을 제안하였다. 본 연구에서 제안되고 있는 시나리오법은 표준시나리오뿐 만 아니라 낙관적 시나리오와 비관적 시나리오를 설정하고 포화시장 대비 90%

인 시점을 가정함으로써 여러 가지 가정에 따른 수요의 민감성 및 시장 환경변화에 따른 확산속도의 가능한 범위를 어느 정도 수용할 수 있다는 장점이 있기 때문에 제안되고 있다. 또 이러한 시나리오 접근법은 신상품이 시장에 출시된 후 초기에 어느 정도 수요가 발생하는지를 관찰하게 되면 사전 수요 예측의 신뢰성과 함께 어느 시나리오에 맞게 수요가 움직이는지 감지할 수 있어 미래에 발생할 수요를 가늠하는데 도움을 줄 것이다.

한편 본 연구에서는 제안된 모형을 이용하여 국내 위성DMB 수요를 예측해 보았다. 수요 예측결과 표준시나리오의 경우 서비스 개시 후 10년에는 그 수요가 745만명에 이를 것으로 예측되었으며, 낙관적 시나리오와 비관적 시나리오의 경우 각각 1,498만명과 411만명에 이를 것으로 예측되었다. 한편 표준시나리오 기준으로 본 연구에서는 서비스 개시 1년 후에 55만 명이 가입할 것으로 예측하였는데, 사후적으로 통계를 살펴본 결과 서비스 개시 1년 후인 2006년 4월말 기준으로 54만명이 가입하여 2% 이내의 오차를 나타내었다. 이를 볼 때 서비스 초기에는 표준시나리오 수준의 수요가 발생되었으므로 따라서 앞으로도 어느 정도는 표준시나리오에 가까운 수요가 발생할 것으로 기대가 된다.

한편 본 연구는 여러 가지 연구의 의의에도 불구하고 다음과 같은 몇 가지 연구의 한계를 갖고 있다. 첫째, 제안된 방법은 과거 자료가 존재하지 않을 때 사용될 수 있는 방법들로서 일반적으로 시장의 불확실성이 가장 큰 초기에 사용되므로 모수 추정의 한계를 어느 정도는 지니고 있다. 따라서 시장 출시 후 시장의 불확실성이 어느 정도 제거되고 수요 자료가 확보되면 소비자 설문자료와 수요자료를 통합한 수정된 수요 예측 방법론이 개발될 필요가 있다. 좀 더 정확한 수요예측은 자료가 생성되고 시장이 어느 정도 안정화된 경우에 가능하다는 것을 늘 염두에 두어야 한다.

둘째, 본 연구는 경쟁을 고려하지 않고 있다. 본 연구의 응용사례인 위성DMB 서비스만 보더라도

현재는 그 서비스 제공 사업자가 하나이지만 향후에는 다른 사업자가 서비스를 제공할 가능성이 있다. 또 경쟁 및 보완 서비스로서 지상파DMB 서비스 또한 위성DMB 수요에 중요한 영향을 미칠 것이며, 이 밖에도 광의의 경쟁 상품들을 생각해 볼 수 있다. 향후 연구에서는 이러한 경쟁 상황을 고려한 수요 예측이 고려될 필요가 있겠다.

셋째, 또한 본 연구는 마케팅 변수로써 가격변수만을 고려하고 있다. 그러나 광고, 판촉, 유통 등 수요에 영향을 미치는 많은 마케팅 변수들이 존재한다. 따라서 좀 더 많은 마케팅변수들의 효과를 고려한 확장된 모형이 개발될 필요가 있다.

넷째, 본 연구는 몇 가지 임의적인 가정으로 인한 연구의 한계를 가지고 있다. 예를 들어 위성DMB 수요 예측 시에 본 연구는 세 가지 시나리오를 가정하고 있다. 그 세 가지 시나리오는 포화시장규모 추정 시 비조건부 포화시장에 대한 가정 및 포화시장대비 90%시점에 대한 가정 시에 고려되었다. 물론 가정된 시나리오를 통하여 수요 예측 시 임의적인 가정으로 인한 위험을 줄일 수 있고 수요의 가능한 범위를 가늠할 수 있다는 이점이 있지만 향후 연구에서는 이러한 시나리오 설정에 있어서도 좀 더 이론적인 분석이 필요하겠다.

참 고 문 헌

- [1] 김학윤, 이호배, 「소비자 행동」, 무역경영사, 1996.
- [2] 박승관, 김대호, 김은미, “한국사회에서의 DMB 도입과 그 의의”, 위성DMB국제세미나, 2003.
- [3] 박윤서, “DMB 서비스 선호 유형별 시장 세분화연구: 지상파DMB와 위성DMB 비교 분석을 중심으로”, 「기술혁신학회지」, 제9권, 제1호(2006), pp.52-83.
- [4] 방송위원회, 「DMB·데이터방송 및 DMC 등 디지털방송에 관한 종합계획」, 2003.
- [5] 변상규, “지상파DMB 서비스의 잠재가치 평가”, 「정보통신정책연구」, 제11권, 제4호(2004),

- pp.83-104.
- [6] 송문섭, 허문열, 「수리통계학」, 제2개정판, 박영사, 2002, pp.85-88.
- [7] 송영화, 한현수, “혁신채택 및 확산이론의 통신방송융합(위성DMB) 서비스 수요추정 응용”, 「경영과학」, 제22권, 제1호(2005), pp.179-197.
- [8] 심상민, “DMB 콘텐츠 육성 및 서비스 활성화를 위한 정책방안”, 한국방송학회 주최 학술세미나, 2003.
- [9] 이학식, 「마케팅조사」, 법문사, 2002.
- [10] 이호규, 윤태진, 이창현, “위성 DMB 서비스 도입에 따른 사회문화적 효과”, 위성DMB국제세미나, 2003.
- [11] 임종원, 박형진, 강명수, 「마케팅조사방법론」, 법문사, 2001.
- [12] 전덕빈, 박윤서, 김선경, 박명환, “국내 이동전화서비스 시장 예측을 위한 동적 포화시장모형”, 「대한산업공학회지」, 제27권, 제2호(2001), pp.176-180.
- [13] 주영진, 송영화, “순위반응모형을 이용한 신규서비스 잠재시장규모의 추정”, 「마케팅과학연구」, 제15집, 제2호(2005), pp.141-159.
- [14] 채서일, “체계적 분석의 틀에 따른 라이프스타일 연구”, 「소비자학 연구」, 제3권, 제1호(1992), pp.46-63.
- [15] 최현철, 박천일, 도준호, “위성 DMB 시장 예측 및 경제적 효과분석”, 위성 DMB 국제세미나, 2003.
- [16] Alpert, L. and R., Gatty, “Product Positioning by Behavioral Life-styles,” *Journal of Marketing*, Vol.33, No.2(1969), pp.65- 69.
- [17] Bass, F.M., “A New Product Growth for Model Consumer Durables,” *Management Science*, Vol.15, No.5(1969), pp.215-227.
- [18] Fourt, L.A. and J.W. Woodlock, “Early Prediction of Market Success for New Grocery Products,” *Journal of Marketing*, Vol.25(1960), pp.31-38.
- [19] Gatignon, H., J. Eliashberg, and T.S. Roberson, “Modeling Multinational Diffusion Patterns: An Efficient Methodology,” *Marketing Science*, Vol.8, No.3(1989), pp.231-247.
- [20] Hanan, M., *Consultative Selling and Life Style Marketing*, Chicago, IL : American Marketing Association, 1972.
- [21] Hawkins, D.I., R.J. Best, and K.A. Coney, *Consumer Behavior*, 7th ed., Irwin McGraw-Hill, 1998.
- [22] Heeler, R.M. and T.P. Hustad, “Problems in Predicting New Product Growth for Consumer Durables,” *Management Science*, Vol.26 (October, 1980), pp.1007-1020.
- [23] Horsky, D., “A Diffusion Model Incorporating Product Benefits, Price, Income and Information,” *Marketing Science*, Vol.9, No.4(1990), pp.342-365.
- [24] Jain, D.C. and R.C. Rao, “Effect of Price on the Demand for Durables : Modeling, Estimation and Findings,” *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol.8, No.2(1990), pp.163-170.
- [25] Jun, D.B., S.K. Kim., M.H. Park., M.S. Bae., Y.S. Park, and Y.J. Joo, “Forecasting Demand for Low Earth Orbit Mobile Satellite Service in Korea,” *Telecommunication Systems*, Vol.14 (2000), pp.311-319.
- [26] Kalish, S., “A New Product Adoption Model with Price, Advertising and Uncertainty”, *Management Science*, Vol.31, No.12 (1985), pp.1569-1585.
- [27] Lawrence, K.D. and W.H. Lawton, “Applications of Diffusion Models : Some Empirical Results,” in *New Product Forecasting*, Yoram Wind, Vijay Mahajan, and R.C. Cardozo, eds. Lexington, MA : Lexington Books, 1981, pp.529-541.

- [28] Lazer, W., "Life Style Concepts and Marketing," in *Toward Scientific Marketing*, ed, Stephen A. Greyser, Chicago, IL : American Marketing Association, 1963, pp.130-139.
- [29] Mahajan, V., E. Muller, and F.M. Bass, "New Product Diffusion Models in Marketing : A Review and Directions for Research," *Journal of Marketing*, Vol.54 (1990), pp.1-26.
- [30] Mahajan, Vijay and Robert A. Peterson, "Innovation Diffusion in a Dynamic Potential Adopter Population," *Management Science*, Vol.24(November, 1978), pp.1589-1597.
- [31] Mahajan, V. and S. Sharma, "Simple Algebraic Estimation Procedure for Innovation Diffusion Models of New Product Acceptance," *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.30(December, 1986), pp.331-346.
- [32] Mansfield, E., "Technical Change and the Rate of Imitation," *Econometrica*, Vol.29 (1961), pp.741-766.
- [33] Richard, E.A. and S.S. Sturman, "Lifestyle Segmentation in Apparel Marketing," *Journal of Marketing*, Vol.41, No.4(1977), pp.89-91.
- [34] Sharif, M.N. and K. Ramanathan, "Binomial Innovation Diffusion Models with Dynamic Potential Adopter Population," *Technological Forecasting and Social Change*, 20(1981), pp.63-87.
- [35] Smith, W.R., "Product Differentiation and Segmentation as Alternative Marketing Strategies," *Journal of Marketing*, Vol.21, No.3(1956), pp.3-8.
- [36] Solomon, M.R., *Consumer Behavior*, 2nd ed, Needham Heights, MA : Allyn and Bacon, 1994.
- [37] Srinivasan, V. and Charlotte H. Mason, "Nonlinear Least Squares Estimation of New Product Diffusion Models," *Marketing Science*, Vol.5(Spring, 1986), pp.169-178.
- [38] Srivastava, R.K., V. Mahajan, S.N. Ramaswami, and J. Cherian, "A Multi-Attribute Diffusion Model for Forecasting the Adoption of Investment Alternatives for Consumers," *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.28(1985), pp.325-333.
- [39] Sultan, F., J.U. Farley, and D.R. Lehmann, "A Meta-Analysis of Diffusion Models," *Journal of Marketing Research*, Vol.27 (February, 1990), pp.70-77.
- [40] Thomas, R.J., "Estimating Market Growth for New Products: An Analogical Diffusion Model Approach," *Journal of Product Innovation Management*, Vol.2(March, 1985), pp.45-55.
- [41] Wells, W.D. and D.J. Tigert, "Activities, Interests, and Opinions," *Journal of Advertising Research*, Vol.11, No.4(1971), pp.27-35.
- [42] Yankelovich, D., "New Criteria for Marketing Segmentation," *Harvard Business Review*, Vol.52, No.2(1964).