

# 인터넷 콘텐츠 서비스 속성과 가격반응함수의 상관관계 분석

이세윤, 이선, 이정우  
연세대학교 정보대학원

## Relations between Price Response Function and the Factors of Internet Content Service

Seyoon Lee, Sun Lee, Jungwoo Lee  
suyfj@unitel.co.kr, xsun@yonsei.ac.kr, jlee@yonsei.ac.kr

### Abstract

현재 많은 인터넷 콘텐츠 서비스가 다양한 방식의 유료 서비스로 제공되고 있지만 다양하고 복잡한 콘텐츠 서비스의 특성상 가격 책정에는 많은 어려움이 있다. 본 연구는 인터넷 영화관을 대상으로 하여 사용자들이 서비스를 선택할 때 가장 고려하는 속성을 분석하고 속성과 속성 수준을 설정한 프로파일들의 가격반응함수를 구하였다. 또한, 선형·곱셈·유인·구텐베르크 모델 중 가장 적합한 모델을 추정하고 독점 영역과의 관계를 살펴봄으로써 각 기업들이 서비스의 가격을 책정함에 있어서 가장 수익성 높고 적합한 전략을 설정할 수 있도록 방향을 제시하였다.

### 1. 서론

인터넷 콘텐츠 서비스는 과거의 광고 수입에 의존한 무료 서비스 방식과 달리 2000년 이후에는 정액제나 정량제, 유료 회원제 등 다양한 방식의 유료 서비스로 제공되고 있다. 유료 콘텐츠 시장의 다양화와 성장 추세에 따라 콘텐츠 서비스를 제공하는 기업들에게는 수익 향상을 위한 적절한 과금 방식과 가격을 결정하는 것이 중요한 경영적 관심사라고 할 수 있다.

그러나 인터넷 콘텐츠는 대체, 보완, 결합적 서비스의 등장으로 복잡하고 동적인 양상을 띠기 때문에, 원가나 경쟁 제품의 가격을 기반으로 한 기존의 가격 정책을 그대로 적용하기는 어렵다. 이러한 경영적 문제의 해결을 위해 본 연구에서는 인터넷 콘텐츠 서비스의 사용을 결정하는 데 있어서 중요하게 고려되어야 하는 속성들을 분석하였다. 또한 다양한 속성 및 속성 수준에 따른 가격반응함수를 예측하고 구텐베르크 가격 모델의 가격독점영역과의 관계를 분석하여 적합한 가격 책정 전략의 방향을 제시하였다. 인

터넷 콘텐츠 서비스를 제공하고 있는 인터넷 영화관을 대상으로 분석하였다.

### 2. 이론적 배경

가격 책정을 위한 분석은 원가, 경쟁자, 고객 기반에서 할 수 있다[13]. 초기 고정비가 큰 인터넷 콘텐츠 서비스는 개별 재화의 원가 산출이 어렵고, 서비스와 가격 변동이 자주 발생하기 때문에 원가 기반 가격책정보다는 고객이 제품으로부터 얻은 가치에 기반한 가격책정이 보다 적절하다.

가격반응함수, 원가함수, 목적함수 등 가격 책정을 위한 기법들이 다양하지만, 인터넷 콘텐츠 서비스의 특성상 가격반응함수가 가장 적합한 기법으로 분석된다. 경영목적에 따라 가격 결정이 고려되는 목적함수와 생산 측면만을 고려하는 원가함수는 고객의 가치를 고려하여 가격을 결정해야 하는 인터넷 콘텐츠 서비스에 적용하기에는 어려움이 있기 때문이다.

가격반응함수는 수요의 패턴과 변화를 야기시

키는 수요관리 옵션 중 '가격'에 따른 수요의 반응을 수리적으로 표현한 모델이다[10]. 한 소비자 집단의 가격반응함수는 개별소비자의 가격반응함수의 종합으로 도출되는데, 개별 소비자의 가격반응 함수는 소비자가 해당 제품을 사기 위해서 지불할 용의가 있는 최대 가격에 따라 결정된다.

소비자 집단의 가격반응함수는 시장상황 및 모델의 단순성과 적합성에 따라 다양하게 나타나는데, 독점상황과 경쟁상황으로 구분하여 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 독점상황에서는 선형(linear) 모델, 곱셈형(multiplicative) 모델, 지수형(exponential) 모델이 대표적이다. 선형모델은 가장 단순하며 좁은 영역에서도 적용가능하여 가장 널리 활용되는 모델이다. 비선형 모델인 곱셈형 모델은 가격 탄력성이 일정하여 비교적 간단한 모델이고, 지수형 모델은 가격 탄력성이 일정하지 않고 가격에 비례하는 형태이다.

가격반응함수 모델	수식
선형 모델	$Q(P) = \begin{cases} a - bP: 0 \leq P \leq \frac{a}{b} \\ 0: P > \frac{a}{b} \end{cases}$
곱셈형 모델	$Q(P) = aP^b$
지수형 모델	$Q(P) = ae^{-bP}: b > 0$

표 1 독점 상황하에서의 가격반응함수 모델 [14,16]

둘째, 경쟁적 상황에서의 가격반응함수모델은 실용적 측면에서 현실의 반영 정도와 단순성의 정도에 따라 선형 모델, 곱셈형 모델, 유인(attraction) 모델, 그리고 구텐베르크(Gutenberg) 모델 등이 있다. 유인 모델은 해당 상표의 시장점유율이 그 상표의 상대적 유인에 의해 결정된다는 가정을 가진다. 구텐베르크 모델은 독일어권 위주로 알려진 모델로, 이론적 근거 및 타당성이 우수한 것으로 알려져 있고, 가격 변동에 따른 판매량의 변화가 없는 가격독점영역을 가진다[8]. 가격 독점 영역의 존재는 고객 획득 능력을 반영하는 것으로[11] 의미가 크다고 할 수 있다.

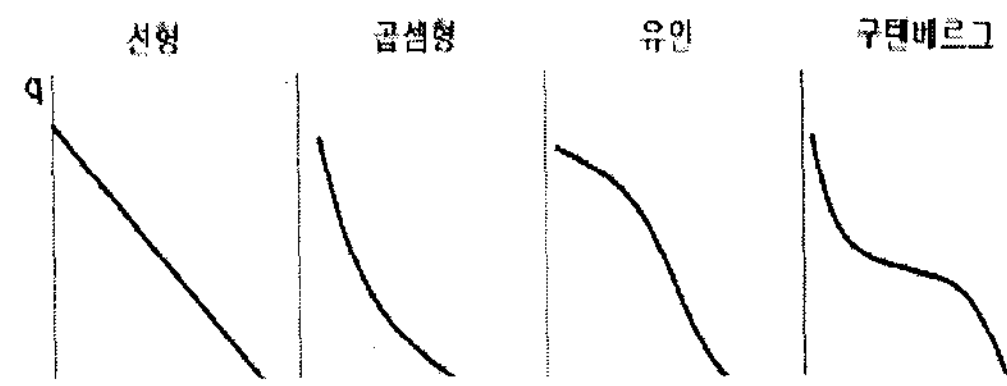


그림 1. 경쟁적 가격반응함수의 그래프[4]

### 3. 연구 방법

가격반응함수를 측정하기 위해 컨조인트 분석 방법을 사용하였다. 컨조인트 분석 방법은 간접적이면서도 소비자의 제품 효용에 대한 의사를 정확히 알아낼 수 있는 방법이다. 제품이나 서비스를 몇 가지 속성으로 분해하면 각 속성들의 가치나 효용이 존재하고, 소비자들은 그것들의 조합을 통해 전체적인 가치나 효용을 판단한다는 분해 모델(decompositional model)에 근거한다.

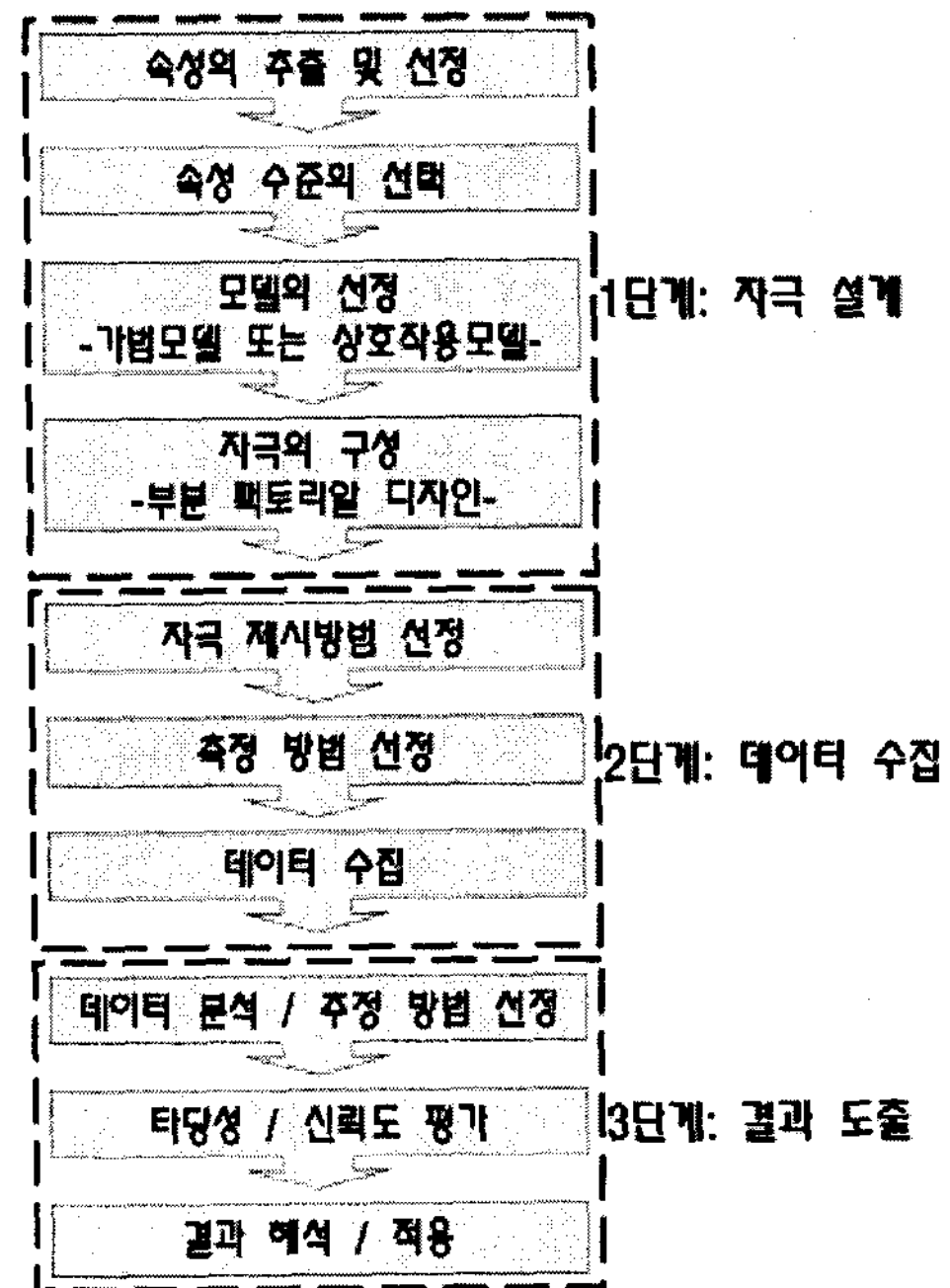


그림 2. 연구 절차  
컨조인트 분석 과정은 속성과 속성 수준을 결정하고, 모델을 선정하여 자극(stimuli)을 설계하는 단계와 자극물을 응답자에게 제시하는 방법과 측정 방법에 대해 결정하여 실제 응답자로부터 데이터를 수집하는 단계, 마지막으로 추정방법을 선정하여 결과에 대한 타당성, 신뢰도 등의 평가와 결과를 해석하고 적용하는 세 단계로 나눌 수 있다. 특히, 응답자가 평가하는 자극을 구성하는 첫 단계는 결과의

정확성과 적합성에 영향을 미치기 때문에 컨조인트 분석의 전 과정 중에서 가장 중요하다 [9].

컨조인트 분석에 필요한 속성 선정을 위해 인터넷 영화관 이용 고객과 서비스 기획자들을 대상으로 포커스 그룹 인터뷰를 하였고, 이 과정에서 서비스를 선택할 때 고려되어야 하는 속성들을 추출하였다. 그 결과, '콘텐츠의 최신성', '콘텐츠 전송품질', '부가 콘텐츠의 종류'를 선정할 수 있었고, 가격반응함수를 도출하고자 하는 본 연구의 목적에 맞게 '가격' 속성 부분을 추가하였다. 속성을 결정한 후 실제 서비스 상황을 고려하여 각각에 대한 속성수준을 제시하였다.

표 2. 선정된 속성 및 속성 수준

속 성	속 성 수 준
콘텐츠의 최신성	1년 이내 개봉 영화/6개월 이내 개봉 영화
콘텐츠 전송품질	500K/1M/1.5M
부가 콘텐츠의 종류	성인 영화/TV 드라마
가격	월5,000원/6,500원/8,000원/9,500원/11,000원

응답자들이 평가할 자극은 SPSS의 '직교 디자인'을 통한 부분 팩토리얼 디자인을 활용하여, 프로파일 16개를 무작위 추출하였다. 응답자들에게 자극물을 제시하는 방법은 모든 속성을 제시하여 응답을 얻는 다속성 제시법으로 선호 정도에 따른 11점 척도를 적용하였다.

수집된 데이터는 SPSS 11.5.0을 활용하여 컨조인트 분석을 하여 속성과 속성수준에 대한 중요도를 도출하였다. 컨조인트 시뮬레이션을 이용하여 가격대별 시장점유율을 도출하고 Origin 7.5로 적절한 가격반응함수 모델을 구하였다.

#### 4. 결과 분석

컨조인트 모형에서 본 연구와 같이 명목-서열척도로 되어있는 경우, Kendall's tau로 평가하며, 일반적으로 값들이 0.5~0.6 이상이면

모형의 적합성은 인정된다[1]. Kendall's tau의 값이 0.950이므로 본 모형이 적합하다고 볼 수 있다.

컨조인트 결과 '전송품질'과 '가격'이 '콘텐츠의 최신성'이나 '부가 콘텐츠의 종류'에 비해 상대적으로 중요도 높은 속성으로 분석되었다. '부가 콘텐츠의 종류'의 경우 'TV드라마의 효용이 '성인 영화'보다 더 높게 나타나 'TV 드라마'가 유료 콘텐츠로서 충성도 있는 장르라는 인식[6]을 뒷받침 할 수 있다.

표 3. 컨조인트 분석결과

속 성	속 성 수 준	중 요 도	효 용
콘텐츠의 최신성	1년 이내 개봉 영화	4.40	-0.1691
	6개월 이내 개봉 영화		0.1691
콘텐츠 전송품질	500K	37.21	-1.6028
	1M		0.3466
	1.5M		1.2563
부가 콘텐츠의 종류	성인 영화	8.39	-0.3224
	TV 드라마		0.3224
가격	월 5,000원	50.00	1.8451
	월 6,500원		1.1820
	월 8,000원		-0.1347
	월 9,500원		-0.8956
	월 11,000원		-1.9968
Constant = 6.3958		Pearson's R = 0.992	

각 속성별로 대표적인 두 가지 속성 수준을 뽑아 가상의 속성과 속성수준이 결합된 서비스 프로파일들을 선정하여 시장점유율을 구하여 가격반응함수를 추정하였다. 추정된 함수의 그래프를 바탕으로 경쟁상황 하의 네 가지 가격반응함수 모델 중 가장 적합한 모델을 찾아 속성별 가격반응함수의 특징을 분석하였다. 추정된 함수와의 적합성을 판단하기 위해서는 결정계수  $R^2$ 을 이용하였는데  $R^2$ 의 값이 1에 가까울수록 적합도는 높아진다.

표 4. '1년 이내 개봉 영화' 프로파일의 도출된 가격반응함수와 분산

가격반응 함수 모델	$R^2$					
	콘텐츠의 최신성 (1M/성인 영화)		콘텐츠 전송품질 (6개월 이내 영화/ 성인 영화)		부가 콘텐츠의 종류 (6개월 이내 영화/1M)	
	6개월 이내 개봉 영화	1년 이내 개봉 영화	전송품질 500K	전송품질 1.5M	성인영화	TV드라마
선형	0.93972	0.95934	0.90723	0.90987	0.93972	0.95682
곱셈형	0.91189	0.96358	0.87947	0.76285	0.91189	0.89881
유인	0.93529	0.95884	0.92461	0.98623	0.93529	0.95311
구텐베르그	0.84137	0.93335	0.86882	0.83823	0.84137	0.87851

표 4. 경쟁 상황 하의 가격 반응 함수 모델

모델	가격반응함수
선형	$m_i = a - bP_i + c\bar{P}$
곱셈형	$m_i = a \left( \frac{P_i}{\bar{P}} \right)^b$
유인	$m_i = a_0 \frac{e^{v_i}}{\sum_{j=1}^n e^{v_j}}, v_i = kP_i - \bar{P}$
구텐베르그	$m_i = a - bP_i - c_1 \sinh(c_2(P_i - \bar{P}))$

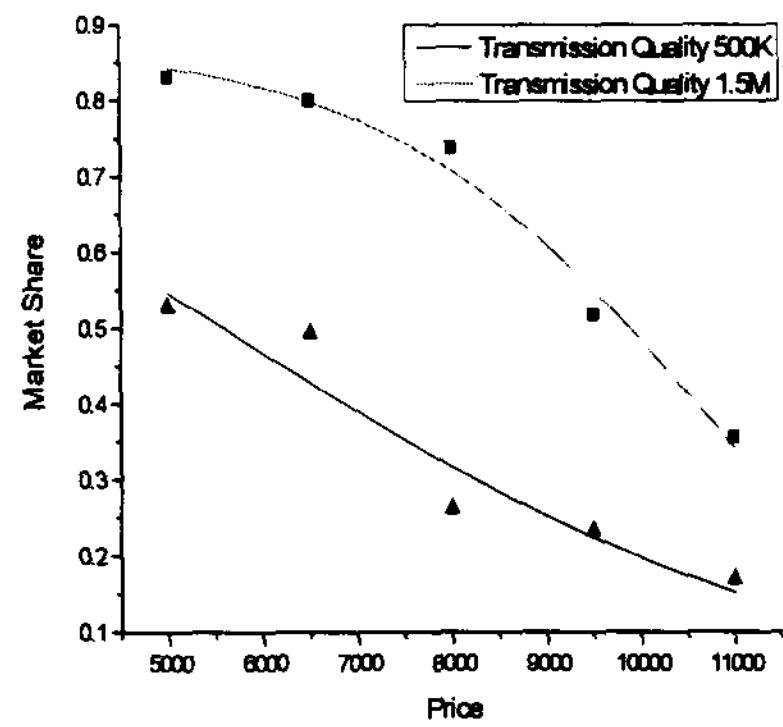


그림 4. '콘텐츠 전송품질'에 따른 프로파일 가격반응함수 비교

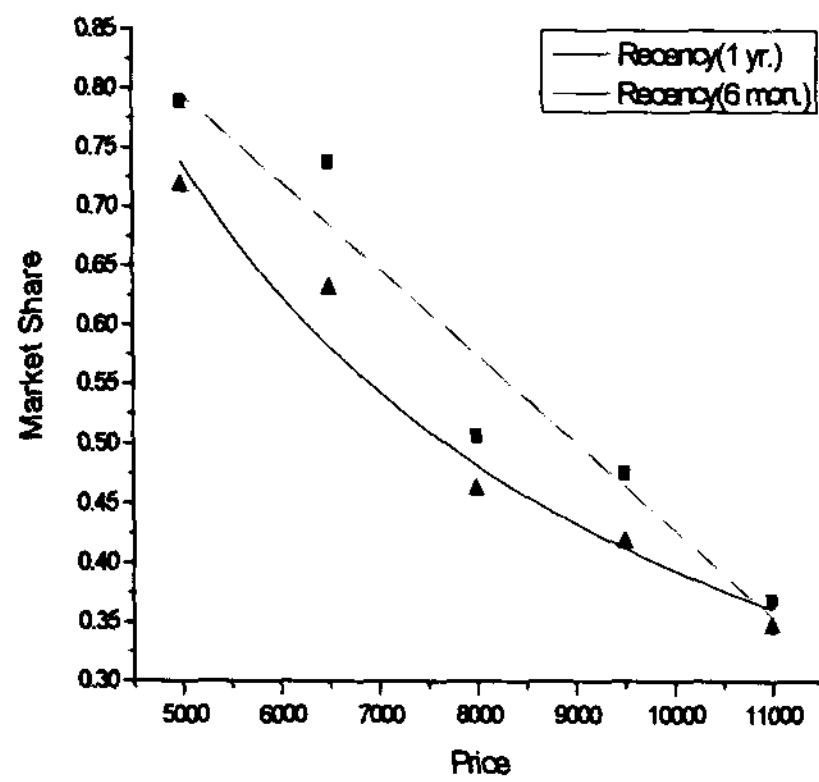


그림 3. '콘텐츠의 최신성'에 따른 프로파일 가격반응함수 비교

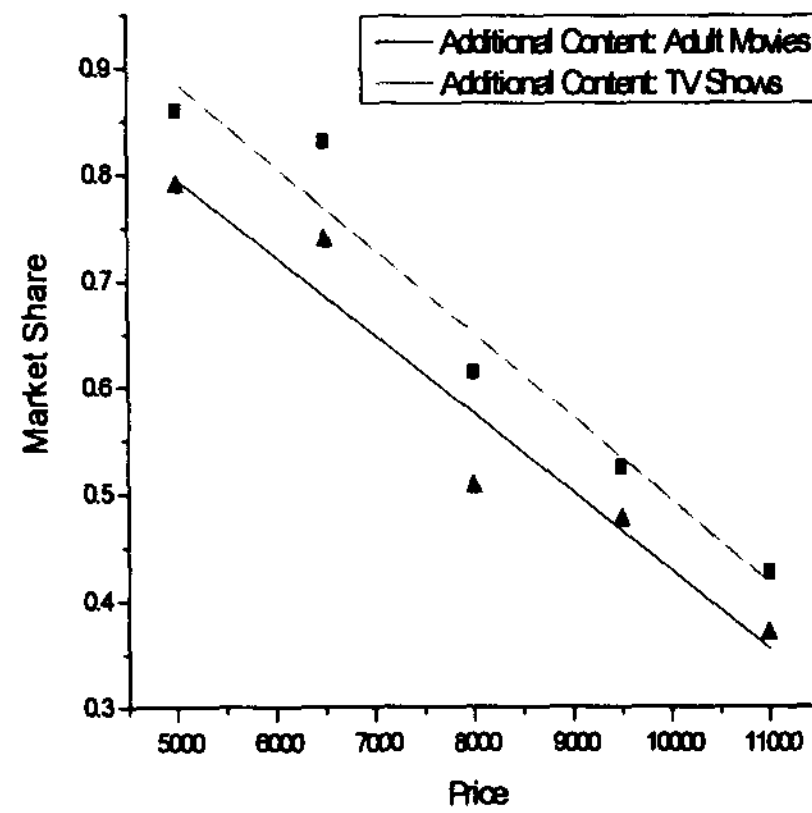


그림 5. '부가 콘텐츠'에 따른 프로파일 가격반응 함수 비교

‘콘텐츠의 최신성’속성의 경우 쾨조인트 분석에서 중요도가 상대적으로 낮았으며 시장점유율 역시 거의 선형적으로 도출되었고 두 속성수준 간의 차이가 크지 않게 나타났다. 모델과의 적합도는 큰 차이는 없었으며 선형을 비롯하여 곱셈형 모델, 유인모델 모두 비교적 적합하게 분석되었다.

중요도가 높은 속성으로 분석되었던 ‘콘텐츠 전송품질’속성의 경우 두 수준 모두에서 유인모델이 가장 적합한 결과가 도출되었다. 전송품질 1.5M인 프로파일의 경우, 구텐베르그 모델의 적합도는 상대적으로 낮았지만 추정된 시장점유율 그래프에서 월8000원 이하의 영역에서 일정한 수준의 시장점유율을 보여 독점력을 행사할 수 있는 영역이라고 볼 수 있다. 따라서 1.5M의 서비스의 경우 고객 획득 능력이 높은 영역이 존재하였다. ‘부가 콘텐츠의 종류’의 경우 중요도는 낮았지만 ‘TV드라마’의 경우가 더 높은 시장점유율을 얻을 수 있었다. 두 경우 모두 선형모델에 적합한 결과로 분석되었다.

## 5. 결론

본 연구의 목적은 주요 서비스 속성에 적합한 가격반응함수를 도출하여 가격책정에서의 시사점을 찾는 것이었다. 인터넷 영화관을 대상으로 선정하였고, 서비스 유료 이용시 고려하는 중요 속성으로 ‘콘텐츠의 최신성’, ‘콘텐츠의 전송품질’, ‘부가 콘텐츠의 종류’, ‘가격’ 속성을 추출하여 225명의 응답 자료로 쾨조인트 분석을 하였다. 그 결과 ‘가격’과 ‘콘텐츠의 전송품질’이 중요하게 고려되는 속성으로 분석되었다. 쾨조인트 분석결과에 따라 각 속성의 속성 수준별 시장점유율을 시뮬레이션 하였다. 예측된 시장점유율에 가격반응함수 모델을 적용시킨 결과 ‘콘텐츠 전송품질’에서 도출된 가격반응함수는 프로파일 간 큰 차이를 보였다. 속성 수준 간 효용의 차이도 커서 구성된 프로파일의 총 효용 차이가 크다. 가장 적합하게 적용할 수 있는 가격반응함수 모델은 모두 유인 모델로 나타났다. 끄는 힘에

근거하여 가격의 상한선을 차별적으로 결정하여 차별적인 서비스 구성과 그에 따른 차별적인 가격책정 전략이 효과적이다. 중요도가 낮았던 ‘콘텐츠의 최신성’과 ‘부가 콘텐츠의 종류’ 속성은 프로파일 간 유사한 가격반응함수가 도출되었다. 속성 수준 간 효용의 차이도 크지 않기 때문에 유사한 시장점유율 분포를 보인 것으로 분석된다. 두 속성의 중요도가 크지 않기 때문에, ‘가격’ 속성의 선형적인 효용 분포에 따른 전체 프로파일 가격대비 효용 분포가 선형적으로 나타난 것으로 해석할 수 있다. 모두 선형 모델이 적합도가 높아, 가격변동에 대한 시장 점유율의 예측이 용이하므로 가격 인상이나 가격 할인 등을 반영한 가격책정의 적용이 적합하다[12].

이와 같이, 본 연구에서는 소비자가 인터넷 콘텐츠 서비스를 유료로 이용할 때 고려하는 주요 속성에 따라 최적의 가격반응함수 모델이 다르게 나타난다는 점을 밝혔다. 또한 속성의 수준에 따라서 가격 점유율과 가격반응함수, 가격정책이 달라질 수 있다는 점을 실증적으로 분석하였다. 인터넷 콘텐츠를 서비스를 제공하는 기업들은 이 점을 인식하여 가격책정에 반영할 필요가 있다.

‘콘텐츠의 전송품질’과 같이 중요도가 높은 속성의 경우 효용이 큰 속성 수준에서 가격독점 영역이 존재할 수 있었다. 가격독점 영역은 고객의 호감과 전환비용과 관련되므로, 가격독점 구간을 고객 충성도에 대한 일종의 간접 지표로 간주할 수 있다. 따라서 인터넷 콘텐츠 서비스 제공기업이 중요하게 고려하는 고객충성도를 향상시키기 위한 방향을 제시하는 역할을 할 수 있을 것이다.

본 연구 결과를 일반화하여 적용하는 데에는 다음과 같은 몇 가지 한계가 있다. 첫째 다양한 인터넷 콘텐츠 서비스 중에서 인터넷 영화관을 연구의 대상으로 한정된 점이다. 둘째, 속성과 속성 수준 선정의 문제이다. 셋째로 설문지의 한계로, 응답자의 수와 분포에서 제한이 있었고 충분한 프로파일을 제시하지 못했다.

향후 연구에서는 일반화된 결과를 바탕으로 서비스 속성에 따른 가격책정 전략을 제시할

수 있는 모델 또는 프레임워크가 도출되어야 할 것이다. 또한, 다양한 과금 방식이 적용된 경우의 가격효과에 대한 분석, 서비스 속성에 따라 차별화된 과금 방식의 효과에 대한 실제적인 사례연구가 수행되어야 할 것이다.

## 6. 참고 문헌

- [1] 안광호, 임병훈, 「SPSS를 활용한 사회과학조사방법론」, 학현사, 2004.
- [2] 양종열, “컨조인트분석 기법의 마케팅 활용”, 「전북대학교 산업경제연구소 논문집」, (1994), pp.275-300.
- [3] 우메자와 노부요시, 「포커스 그룹 인터뷰」, 엘지 에드, 1987.
- [4] 유필화, 「가격정책론: 이론과 응용」, 박영사, 1998.
- [5] 최종성, 「SPSS ver10을 이용한 현대통계분석」, 복두출판사, 2000.
- [6] 최홍준, “TV 드라마의 인터넷 다시보기 가격설정에 관한 탐색적 연구: 고객의 지불의사를 중심으로” 연세대학교 정보대학원 석사학위 논문, (2005).
- [7] 그린바움, 토마스. 「포커스그룹 리서치」, 서울: 커뮤니케이션북스.
- [8] Gutenberg, E. *Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Band II, Der Absatz*. 15th ed. Berlin-Heidelberg-New York: Springer, 1976.
- [9] Hair, Joseph F. Jr., Rolph E. Anderson, Rolald L. Tatham, and William C. Black. *Multivariate Data Analysis with Readings*. Macmillan, 1992.
- [10] Klassen, Kenneth J., and Thomas R. Rohleder. “Combining Operations and Marketing to Manage Capacity and Demand in Services”. *The Service Industries Journal*, (2001), pp.1-30.
- [11] Klawitter, Kurth, H. “Die Preispolitik als Bestandteil der Absatzpolitik- ein Bezugsrahmen”. *Göttingen*, 1980.
- [12] Kotler, Philip. *Marketing Management: the Millennium Edition*. New Jersey: Prentice-Hall Inc, 2000.
- [13] Kotler, Philip, and G. Armstrong. *Principle's of Marketing*. 11th. ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2006.
- [14] Skiera, Bernd, and Martin Spann. “The Ability to Compensate for Suboptimal Capacity Decisions by Optimal Pricing Decisions”, *European Journal of Operational Research*, (1999), pp.450-463.
- [15] Tellis, Gerard J. “The Price Elasticity of Selective Demand: A Meta-Analysis of Econometric Models of Sales”, *Journal of Marketing Research*, (1998), pp.331-341.
- [16] Transchel, Sandra and Stefan Minner. “*The Impact of Dynamic Pricing on the Economic Order Decision.*”, Technical Report, University of Mannheim Department of Logistics, (2005)