

인터넷 소매상의 가격 결정 요인:
총구매비용 관점에서의 탐색적 실증 연구

고석하* · 김주성** · 홍정유** · 경원현**

The Determinants of
Internet Retailers' Pricing Behavior
– An Exploratory Empirical Study –

Koh, S.H · J.S. Kim · J.Y. Hong · W.H. Kyung

Abstract

This paper shows that internet retailers adjust the total expenses of their customer's purchase by the nominal price of each product and the delivery fee of the purchase. This paper compares the total expenses of purchasing a bundle of goods in the internet market against the total expenses of purchasing the same bundle of goods in the traditional market. The results show that the type of goods and the total expenses of a purchase, together with their interaction, determine up to 60% or 80% of the variance of the difference between the expenses of the same purchase in the two markets. The results also show that neither the expenses of a purchase nor its interaction with the product type affects the dispersion of total purchase expenses in the internet market.

* 충북대학교 경영정보학과 교수, shkoh@cbnu.ac.kr

** 충북대학교 경영정보학과 박사과정

1. 서론

전 세계 인터넷 시장은 매년마다 높은 성장률을 기록하며 지속적으로 발전하고 있다. 전 세계 B2B, B2C 전자상거래 규모는 2002년 2조 1,800억 달러에서 2004년에는 7조 3,000억 달러로 성장할 것으로 예측되고 있다[Forester Research 2001, 김정유 & 구영환 2001]. 국내 전자상거래 시장도 또한 지속적으로 높은 비율로 성장하여, 2001년에는 전자상거래 전체규모가 118조 9,800억 원에 달하였다[통계청 2002]. 이는 2000년의 57조 5,584억원에 비해 2배 이상 늘어난 것이다. 인터넷 쇼핑물의 연간 거래규모는 3조 3,471억원이었으며, 이 가운데 B2C 거래액은 2조 5,801억원이었다[통계청 2002].

Porter[1998]는 경영 전략을 크게 가격 우위 전략, 차별화 전략, 집중화 전략의 세 가지로 분류하였다. 즉 가격은 기업의 가장 강력한 경쟁 무기 중의 하나이다. 김승화 등[2000]은 신규 비즈니스 모델이 활용될 때, 신속한 시장점유율을 확보하기 위하여 일반적으로 비용우위의 경쟁 전략이 구사된다고 보고하였다. 이런 관점에서 본다면 인터넷 소매상들은 주로 가격 우위 전략을 취할 것이라고 예상할 수 있다. 또한, 인터넷은 사람들이 획득할 수 있는 정보의 양을 획기적으로 증대시키고 그 획득 비용 또한 획기적으로 감소시켰으며, 구매와 관련된 일부의 시간과 공간적 제약을 제거하였다. 인터넷 시장은 전통 시장에 비해 완전시장에 더 가까우며, 거래비용이 적게 드는 시장일 것이라고 생각되어 왔다[Kutter 1998]. 따라서, 인터넷 시장이, 전통 시장에 비해, 완전한 시장에 더 가깝고 거래비용도 더 적다면, 그리고 인터넷 소매상들이 일반적으로 가격 우위 전략을 취한다면, 소매상간의 가격의 차이가 더 적어야 하며, 가격도 낮

아야 한다.

그러나, 인터넷 전자상거래에 대한 실증 연구들은 이에 대해 일치되지 않는 결과를 제시하고 있다 (<표 1> 참조) [김승화 & 김창현 2000, 홍정유 등 2000, 2001, Bertrand 1883, Brynjolfsson & Smith 1999, Clemons et al. 1998, Degeratu et al. 1998, Lee 1997]. 본 논문에서는 일반 소비자 대상의 인터넷 종합 및 전문 쇼핑몰인 인터넷 소매상과 대형 할인마트를 중심으로 하는 전통 소매상을 대상으로 책, CD, 화장품, 소프트웨어, 가전제품, PC와 주변기기의 여섯 가지의 폭넓은 가격대의 상품을 조사하였다. 이를 통하여 본 논문은 상품의 종류와 가격이 인터넷 시장의 전통 시장에 대한 가격 할인율과 인터넷 시장의 가격 산포도와 전통 시장의 가격 산포도간의 차이에 영향을 미친다는 가설을 검증하고, 상품 종류와 가격과 인터넷 소매상의 가격 할인율 및 산포도 차이간의 상관관계를 분석하여 한국의 인터넷 시장에서 상품 가격과 관련하여 어떤 현상이 일어나고 있는가를 확인하고 그에 대한 의미를 밝히고자 한다.

2. 문헌 연구

Baker et al.[2001]은 인터넷 시장이 투명하고 효율적이기 때문에, 상품 이익, 품질, 서비스와 같은 요인보다 가격의 비중이 크다고 하였다. Brynjolfsson and Smith[1999]는 책과 CD, 소프트웨어에 대하여 조사하여 메뉴 코스트⁴⁾가 전통 시장에

4) 메뉴 코스트는 가격을 변화시킬 때 발생하는 비용으로서, 전통 시장에서는 주로 전시장의 상품의 가격을 물리적으로 재라벨링하는 작업에서 발생함[Levy et al. 1997]. 메뉴 코스트가 높으면, 가격 변화가 그 이익이 비용을 초과하는 경우에만 발생하므로, 가격이 경직적으로 된다.

비해 인터넷 시장에서 더 낮다는 것을 발견하였다. 그 결과, 인터넷 시장의 가격이 전통 시장보다 더 낮다는 것을 발견하였다. 이러한 요인들은 인터넷 시장에서, 전통 시장에 비해, 가격경쟁을 강화하고 가격을 낮추는 압력으로 작용할 것으로 기대되었다. Bertrand[1883]에 의하면 제품이 완전히 동질적이고, 소비자는 모든 제품의 가격을 알고 있으며, 시장 진입이 자유로우며, 많은 구매자와 판매자가 존재하며, 탐색비용이 전혀 없을 경우에는 완전 가격 경쟁이 달성되어 모든 가격이 한계비용까지 하락할 것이라고 하였다. 오정훈[2000]도 인터넷 시장이, 기업 간의 경쟁이 전세계를 대상으로 이루어지고 가격경쟁이 더 심화된다면, 효율성 측면에서 완전시장에 매우 가까워져 가격이 한계비용에 가깝게 하락하고 가격의 분산도 줄어들 것이라고 예측하였다.

그러나, 기업들은 다양한 형태로 전자상거래를 수행하고 있다. 기업은 기존의 방식대로 전통 매장만을 운영하기도 하고, 인터넷 쇼핑몰만을 운영하거나, 두 가지 방식의 매장을 동시에 운영하기도 한다. 이들 각각의 방식들은 각각 서로 다른 장점과 기회를 제공한다[Levary 2000]. Kumar[2001]는 인터넷 시장은 디지털 제품이나 서비스, 또는 가격이 매우 중요하거나, 유행을 타지 않거나, 배달비용이 크지 않은 상품에 적합하다고 하였다. Dewan et al.[2000]은 인터넷 기업들이 경우에 따라서 가격 전략이나 고객 맞춤화 전략으로 경쟁한다고 주장하였다. Baker et al.[2001]은 초기에 인터넷 소매상들이 낮은 가격 전략을 수행하기도 하였지만, 또한 많은 기업들이 전통 시장 가격과 똑같이 가격을 결정하기도 하였다는 것을 발견하였다.

인터넷에서도 현실적으로는 높은 탐색비용이 발생하며, 이러한 높은 탐색비용은

가격 정보를 불완전하게 하고 가격이 한계비용까지 하락하지 못하게 하고 가격 분산이 발생하도록 한다[Stahl 1996]. 특정 브랜드에 대한 긍정적인 경험이 인터넷 시장에서 가격에 대한 소비자의 민감도를 감소시키거나[Shankar et al. 1998], 제품에 대한 정보를 미리 제공할 경우 소비자의 가격 민감도가 약해지며 브랜드에 대한 고객 충성도가 증가하기도 한다[Lynch & Ariely 1998].

Degaratu et al.[1998]은 1996년부터 1997년까지 온라인 야채상에 대한 실증 조사에서 가격 탄력성이⁵⁾ 전통 시장보다 인터넷 시장에서 더 낮다는 것을 발견하였다. Ward[2000]는 1999년 8월부터 2000년 5월까지 야채에 대하여 조사하여, 일반 슈퍼마켓에 비해서, 인터넷 특화 소매상이 가격은 높고, 취급하는 품목 수는 적으며, 소매상간의 가격 분산은 작으며, 전통적 소매상이 운영하는 인터넷 소매상의 경우에는 슈퍼마켓과 가격이 비슷하다는 것을 발견했다. 그들은 또한 월마트와 같은 대형 할인점은 인터넷 소매상과 일반 슈퍼마켓에 비해서 가격이 저렴한 것을 발견했다. Bailey[1998]는 1996년부터 1997년까지 인터넷 시장과 전통 시장에서, 책, CD, 소프트웨어의 가격을 조사하여 인터넷 시장의 평균가격이 전통 시장보다 더 높다는 것을 발견하였다.

5) 수요의 가격 탄력성은 소비자가 가격의 변화에 대해 얼마나 민감한가를 측정하는 지표로서, 그 값이 클수록 소비자가 가격의 변화에 대해서 민감하게 반응한다.

〈표 1〉 인터넷과 전통 소매상의 가격에 관한 실증 연구 결과

연구자	조사대상 품목	인터넷 시장 가격 : 전통시장에 대비하여	
		평균	산포도
Lee [1997]	중고자동차	더 높음	--
Bailey [1998]	책	더 높음	--
	CD	더 높음	--
	소프트웨어	더 높음	--
Brynjolfsson & Smith. [1999]	책	약 9-16% 저렴	더 큼
	CD	약 9-16% 저렴	더 적거나 동일
Ward [2000]	야채	더 높음	더 적음
홍정유 등 [2000]	책	약 18% 저렴	더 큼
	CD	약 17% 저렴	더 적음
홍정유 등 [2001]	책	약 17% 저렴	더 적음
	CD	약 6% 저렴	더 적음
	화장품	약 16% 저렴	더 적음
	소프트웨어	약 4% 저렴	더 큼*
	PC/주변기기	거의 동일	더 적음*
	가전제품	거의 동일	더 적음*

* 그러나 그 차이는 5% 유의수준에서 통계적으로 유의성이 없음

한편, Lee[1997]는 1986년부터 1995년까지 비균질적 제품인 중고자동차의 인터넷 가격이 전통적 매장 가격보다 더 높았으며, 그 차이가 시간이 지남에 따라 증가하였음을 발견하였다. Clemons et al.[1998]은 온라인 항공기 티켓 가격이 여행시간에 전통 시장과 거의 같은 20%까지의 차이를 보이고 있는 것을 발견하였다. 이들은 이러한 가격 차이가 온라인 여행사의 편리성 등과 같은 비가격 요인에서의 차별화 결과라고 생각하였다.

홍정유 등[2001]은 한국에서 인터넷으로 구매가 활발한 책, CD, 화장품, PC와 주변기기, 소프트웨어 등 6가지 상품의 가격을 조사하여 전통 매장에 대한 인터넷 쇼핑물의 가격 할인율이 상품 종류에 따라서 다르다는 것을 밝혔다. 그들의 연구에 의하면,

명목 가격을 기준으로, 책, CD, 그리고 화장품과 같은 저가 상품의 경우에는 평균적으로 약 6%에서 17%까지 인터넷 쇼핑물의 가격이 전통 매장(특히, 책의 경우에는 대형 할인매장에 비해서)의 가격보다 저렴한 것으로 나타났다. 그러나 PC/주변기기와 가전제품과 같은 고가 상품의 경우에는 두 시장에서의 가격에 차이가 거의 없는 것으로 나타났으며, 중간 가격대인 소프트웨어의 경우에는 인터넷 시장의 가격이 전통 시장에 비해서 약 4%만 저렴한 것으로 나타났다. 그러나 그들은 책의 경우에는 총구매액이 30,000원 내지 50,000원 이하일 때, CD의 경우에는 총구매액이 20,000원 내지 30,000원 이하일 때에는 1,500원에서 3,500원 정도의 배송료가 구매자에게 추가로 부과되는 것을 발견하였다⁶⁾. 그들은 책과 CD

의 경우에는, 단 하나만을 구입할 때의 배송료를 포함하는 실질 가격을 기준으로 한다면, 인터넷 시장의 가격이 전통 시장의 가격보다 도리어 각각 12%와 10% 더 비싸다는 것을 발견하였다.

홍정유 등[2001]은 또한 인터넷 시장의 가격 산포도와 전통 시장의 가격 산포도간의 차이도 상품 종류에 따라서 다르다는 것을 발견하였다. 그들의 연구에 의하면, 명목 가격을 기준으로 하면, 책과 CD, 그리고 화장품의 경우에는 인터넷 시장에서의 가격 산포도가 전통 시장에서의 가격 산포도보다 작으나, 소프트웨어와 PC/주변기기, 그리고 가전제품의 경우에는 두 시장에서의 가격 산포도가 비슷한 것으로 나타났다. 배송료가 포함된 실질 가격을 기준으로 한다면, 책의 경우에는 가격 산포도가 전통 시장에서보다 인터넷 시장에서 더 큰 것으로 나타났다.

3. 가설과 연구모형

이상의 연구들은 상품 가격의 평균과 산포도가 인터넷 시장과 전통 시장간에 차이가 나는 것을 시사하는 것으로 해석할 수 있다. 그러나 구매자들은 개별 상품의 가격보다는 그들이 구매하고자 하는 일군의 상품들 전체를 구매하기 위해서 지불하여야 할 총구매비용에 반응할 것으로 판단된다. 이러한 가정이 맞다면, 이러한 연구 결과들은 다음과 같이 재해석할 수 있다. (한 가지의 상품만을 구매하고, 배송료가 부과되지 않는 경우에는) 일회 총구매비용의 평균과 산포도가 인터넷 시장과 전통 시장간에 차이가 난다.

본 논문에서는 구매액을 구매 상품들의

6) 소프트웨어와 PC/주변기기, 그리고 가전제품에는 일반적으로 배송료가 부과되지 않았다.

가격의 합으로, 구매비용은 구매액과 구매를 위해 소요되는 기타 비용의 합으로 정의한다.⁷⁾ 본 논문에서 인터넷 시장에서의 구매비용은 구매액과 소요 배송료의 합으로 조작화하였다.⁸⁾ 그런데, 사전 실증 조사에서, 많은 인터넷 소매상이 배송료를 구매액에 비례해서 부과하지는 않는 것으로 나타났다. 즉, 인터넷 시장에서는 구매액의 크기에 따라서 구매액과 구매비용간의 비율이 달라진다. 그러나 전통 시장에서는 구매액과 구매비용이 같다. 따라서,

가설 M : 상품의 종류와 구매액이 인터넷 시장에서의 전통 시장에 대한 구매비용 할인율에 영향을 미친다.

가설 D : 상품의 종류와 구매액이 인터넷 시장에서의 구매비용 산포도와 전통 시장에서의 구매비용 산포도간의 차이에 영향을 미친다.

본 연구에서는 책, CD, 화장품, 소프트웨어, PC와 주변기기, 그리고 가전제품에 대해서 조사하였다. 인터넷 소매점과 전통 소매점에 대한 실증 조사에서 가격 자료와 배

7) 앞으로는 1회 총 구매액과 해당 총 구매비용을 각각 구매액과 구매비용으로 줄여서 표기하겠다.

8) 구매와 관련된 기타 부대 비용으로는, 인터넷 시장의 경우에는 웹에서의 작업 시간과 상품 배달까지의 대기 등과 관련된 기회 비용을, 전통 시장의 경우에는 교통비와 쇼핑 소요 시간의 기회 비용 등을 들 수 있을 것이다. 이러한 비용들은 자료 수집의 한계 때문에 제외하였다. 본 논문의 연구 결과는 이러한 요인들이 크게 중요하지 않은 경우에 대해서는 타당한 결과를 제시해 줄 것으로 판단된다. 예를 들어, 전통 매장이 구매자의 일상 생활권 내에 위치하고, 쇼핑 자체가 소일거리도 되는 경우에는 전통 시장에서는 구매액과 구매비용이 같다는 가정은 타당성이 있을 수 있다.

송료 자료는 구할 수 있었으나, 구매액과 구매비용에 대해서는 자료를 확보할 수 없었다. 조사된 상품 중에서 책과 CD에만 배송료가 부과되었다. 따라서, 책과 CD를 제외한 나머지 상품들은 항상 1회에 단 1개만 구매된다고 가정하고 구매액과 구매비용 모두를 1개당 상품 가격과 같도록 하였다. 이들은 비교적 고가 상품들이며 배송료가 부과되지 않아서 묶음으로 구매할 필요가 없기 때문에, 1회에 1개의 상품만 구매된다는 가정이 크게 비현실적인 것으로 판단되지 않는다는 것이다. 한편, 책과 CD는 1회당 1개 아니면, 배송료가 부과되지 않는 수량으로 책은 6개 CD는 4개가 구매된다고 가정하였다. 그 결과 책과 CD는 다른 상품에 비해서 샘플수가 매우 크게 되었다. 이러한 것은 저가 상품의 구매 빈도가 높다면 큰 왜곡을 초래하지 않을 것이다.

책과 CD의 단품 구매에 대해서는 구매액은 명목 가격과 같게, 구매비용은 명목 가격에 배송료를 합하여 구하였다. 책과 CD에 대한 복수 제품 구매 자료를 만들기 위해서는 다음과 같은 순서로 작업을 수행하였다. 책과 CD의 각각의 상품에 대해서, (1) 각 품목에 일련번호를 붙이고, (2) 소비자가 배송료를 부담하지 않는 구매 묶음을 만들기 위해 책은 6개, CD는 4개의 난수를 발생시켜, 그에 해당하는 일련번호의 품목들로 구성된 구매 묶음을 작성하여, (3) 각 매점별로 구매 묶음 가격의 합을 계산하여 구매액을(단, 구매 묶음 중의 한 품목이라도 판매하지 않는 매점에 대해서는 해당 구매 자료를 결측치로 처리하였다) 구하고, (4) 단계 (2)와 (3)을 반복적으로 수행하여

9) 배송료는 해당 소매상에 따라 다르며, 책, CD, 화장품의 경우에 인터넷 소매상들이 정한 기준 금액(20,000~50,000) 이하의 경우에는 1,500원과 3,500원 사이에 분포하였다.

구매 자료를, 상품당 평균 샘플수인, 총 20개를 발생시켰다. 책의 경우, 묶여진 상품의 구매액은 34,000원에서 53,000원에 분포하였고, CD의 경우 35,000원에서 50,000원에 분포하였다. 책과 CD에 대한 복수 제품의 구매비용은 모두 각 인터넷 소매상이 정한 기준 금액 이상이어서 배송료가 면제되어 구매액과 동일하였다.

또한 객관성을 높이기 위해서, 본 논문에서는 명목 가격과 명목 가격에 배송료를 합한 실질 가격을 각각 이용하여 다음의 한쌍의 가설들을 검정하였다.

가설 M': 상품의 종류와 가격이 인터넷 시장의 전통 시장에 대한 가격 할인율에 영향을 미친다.

가설 D': 상품의 종류와 가격이 인터넷 시장의 가격 산포도와 전통 시장의 가격 산포도간의 차이에 영향을 미친다

명목 가격을 이용하여 이상의 두 가설을 검정한 경우, 책과 CD는 항상 배송료가 부과되지 않는 수량으로만 구매된다고 가정한 경우에 해당하고, 실질 가격을 이용하여 검정한 경우는 모든 상품이 1회에 1개씩만 구매된다고 가정한 경우에 해당한다. 이 두 경우는 각각 1회 구매량의 분포에 대한 두 극단적인 경우에 해당한다. 하나의 중간 경우와 두 극단적인, 총 세 가지 구매 패턴에 대한 가설 검정은 충분히 객관적인 해석을 가능케 할 것으로 판단된다.

이상의 가설들에서, 구매액이나 품목 가격이 커짐에 따라서, 그 평균이나 산포도의 차이의 절대값이 커지는 것은 당연한 것으로 판단된다. 이러한 문제점을 해소하기 위

해서 본 논문에서는 모든 가격 자료에 대해서 각 품목별로 다음과 같은 절차의 표준화를 시행하였다¹⁰⁾. 각 품목에 대하여,

- (1) 인터넷 시장과 전통 시장의 전체 평균 가격을 해당 품목의 인터넷 쇼핑몰에서의 배송료를 포함하지 않은 가격들과 전통 매장 가격들의 전체 평균을 계산하여 구하고,
- (2) 매장별 가격 지수들을 각 판매점 가격들의 전체 평균 가격에 대한 백분율을 계산하여 구하고,
- (3) 인터넷 시장 가격 지수와 전통 시장 가격 지수를 각 시장에서의 매장별 가격 지수들의 평균을 계산하여 구하고,
- (4) 각 시장에서의 가격 산포도는 해당 시장의 매장별 가격 지수들의 표준편차로 조작화하였다.

각 품목의 인터넷 소매상들의 전통 소매상에 대한 평균 할인율로는 해당 품목의 전통 시장 구매비용/가격 지수에서 인터넷 시장 구매비용/가격 지수를 뺀 값을 사용하였고, 그 값들이 상품의 종류와 전체 구매액/가격 평균에 의해서 영향을 받는가를 회귀모형을 이용하여 분석함으로써 가설 M과 가설 M'를 검증하였다. 가설 D와 가설 D'를 위해서는, 각 구매 묶음(단품 구매의 경우에는 품목)별로 전통시장의 구매비용/가격 지수의 표준편차에서 인터넷 시장의 구매비용/가격 지수의 표준편차를 빼고, 그 값들이 상품의 종류와 품목별 전체 가격 평균에 의해서 영향을 받는가를 회귀 모델을 이용하여 분석함으로써 검증하였다.

10) 본 논문에서 사용된 표준화 과정은 홍정유 등[2001]의 그것과 같다. 책과 CD의 복수 품목 구매에 대해서도, 같은 구매 묶음 별로 구매액에 대하여 이러한 표준화를 시행하였다.

4. 자료 수집

2001년 1월 29일부터 2월 27일 기간 동안, 인터넷 소매상의 자료는 소매상의 홈페이지를 통해, 전통 소매상의 가격 자료는 방문 조사를 통해 수집하였다. 조사 대상 전통 소매상은 대형 소매상 중에서 임의로 선정하였으며, 조사된 품목의 수가 적은 소매상은 분석에서 제외하였다¹¹⁾. 본 논문에서 전통 소매상은 물리적인 매장이 있는 실물 소매상으로 소비자가 직접 방문하여 물건을 구매하는 전통적인 판매점 형식을 말하며, 인터넷 소매상은 인터넷을 통해 소비자에게 상품을 소개하고 소비자가 원하는 소재지에 직접 상품을 배송하는 형태의 모든 판매점으로 정의하였다. 분석에 사용된 전통 소매상¹²⁾은 전국에 분포되어 있는 대형 할인마트를 중심으로 선정하였으며, 인터넷 소매상¹³⁾에는 공동 구매나 역경매와 같은 구매형식이 제외된 일반 소비자 대상의 종합 및 전문 쇼핑몰을 포괄적으로 포함

11) 다수의 매장을 갖고 있는 대형의 소매상의 경우에는, 각각의 매장에서 가격을 소폭으로 조정할 수 있는 경우가 많아서, 각각의 매장을 독립된 판매점으로 취급하였다. 일부 전통적 판매점에서는, 가격 조사에 매우 비협조적이어서, 충분한 수의 품목에 대하여 조사를 할 수 없었으며, 그러한 판매점은 분석에서 제외되었다. 논문의 자료는 홍정유 등[2001]의 그것과 같으며, 그들의 논문에서 자세한 내용을 확인할 수 있다.

12) 각 상품별로 분석에 사용된 전통소매상의 매장 수는 다음과 같다. 도서: 6, CD: 8, 화장품: 11, 소프트웨어: 16, 가전제품: 8, PC와 주변기기: 9개.

13) 각 상품별로 분석에 사용된 인터넷 소매상 매장 수는 다음과 같다. 도서: 9, CD: 14, 화장품: 9, 소프트웨어: 12, 가전제품: 17, PC와 주변기기: 12개.

시켰으며, 다음과 같은 기준으로 선정하였다.

- ① 국내 검색엔진인 앰파스, 야후, 네이버, 한미르, 라이코스, 알타비스타의 쇼핑물 리스트에서 중복된 쇼핑물,
- ② 쇼핑물 가이드의 소비자 평가 자료에서 추천하는 쇼핑물,

③ 가격비교사이트에서 베스트사이트로 추천하는 쇼핑물,

- ④ 한국서비스품질지수 (www.servqual.or.kr)와 Business[4]에서 발표한 베스트 쇼핑물.

<표 2> 상품별 품목 평균 가격의 분포

상품	품목 수	단위당 가격 (단위 : 원)				가격 할인율 전통매장-인터넷매장 (표준화지수)
		평균	최소값	최대값	표준편차	
책	23	7344.1	6593.6	8129.6	503.3	13.57
cd	27	10561.3	9274.1	13111.1	852.6	6.0
화장품	25	45,316.3	38,677.8	55,859.3	5,878.2	13.6
S/W	23	155,394.8	137,615.8	182,615.8	14,227.1	3.7
가전제품	7	550566.2	501642.9	602157.1	27648.8	-1.4
PC/주변기기	22	1,027,820.5	922,727.3	1,174,345.5	87,875.2	-1.3

<표 3> 회귀 모형에 사용된 독립변수

변수명	설명	비고
X	가격 또는 구매액의 log함수 값	
X ²	X의 제곱	
Z ₁	책은 1, 그 외 0,	상품 별 더미변수
Z ₂	CD는 1, 그 외 0	"
Z ₃	화장품은 1, 그 외 0	"
Z ₄	소프트웨어는 1, 그 외 0	"
Z ₅	가전제품은 1, 그 외 0	"
XZ ₁	X*Z ₁	교호작용
XZ ₂	X*Z ₂	"
XZ ₃	X*Z ₃	"
XZ ₄	X*Z ₄	"
XZ ₅	X*Z ₅	"

가격 조사 대상 품목은 다음과 같은 기준에 의해서 선정하였으며, 조사된 매장의 수가 적은 품목은 분석에서 제외되었다.

- ① 전통 매장과 인터넷 매장에서 동일하게 판매되는 품목,
- ② 인터넷 전문 쇼핑몰에서 가장 많이 팔리는 품목¹⁴⁾,
- ③ “여성소비자가 뽑은 최고 명품 대상” 순위의 품목¹⁵⁾,
- ④ 조사 과정에서 연구자가 주변에서 많이 사용되고 있다고 인정한 품목,
- ⑤ 여러 쇼핑몰에서 공통적으로 판매되고 있는 품목 중에서, 특히 최근 인기 품목과 추천 품목.

선정된 품목수와 각 품목의 평균 가격의 분포를 상품별로 정리하면 <표 2>와 같다. 여기에서 각 상품은 속하는 품목의 (평균) 가격¹⁶⁾의 평균이 작은 것에서 큰 것의 순서로 배열되었다. 특기할 것은 각 상품의 품목 가격의 범위가 완전히 서로 배타적이라는 것이다. 이러한 상품과 품목 가격간의 강한 상관관계는 회귀 분석의 결과를 해석하기 매우 힘들게 한다.

5. 자료 분석과 해석

14) 통계청, 전자상거래 통계조사결과, 2000. 8.

15) 우먼타임스, (주)한국리서치 공동 설문조사 결과, 2001. 1.

16) 각 품목의 가격으로는, 특별한 언급이 없는 한, 해당 품목의 인터넷 쇼핑몰의 명목 가격과 전통 매장의 명목 가격의 전체 평균값을 사용하였다. 이러한 두 시장 전체에서의 명목 가격의 평균을, 분석의 일관성을 위해서, 명목 가격에 대한 분석과 배송료를 포함한 실질 가격에 대한 분석에서 공통적으로 해당 품목의 가격으로 사용하였다.

본 논문의 분석에 사용된 독립변수는 <표 3>과 같다. 가격이나 구매액은 log 변환하였으며, 그 이차항도 독립변수로 추가하였다. 상품 종류에 대한 더미 변수 Z_i 의 인덱스의 순서는 <표 2>의 상품 순서와 같다. 가설들을 검정하기 위해서 <표 3>의 변수들을 독립 변수로 하고, 인터넷 소매상 가격지수와 전통 소매상 가격지수의 차이인 가격 할인율을 종속변수로 하는 다양한 회귀 모델들을 분석하였으며, 그 결과는 (그림 1)에서 (그림 3)까지와 같다. 모델 1에서는 상품 종류만을 독립 변수로 하고, 모델 2에서는 모델 1의 독립 변수에 구매액/가격 변수들(X 와 X^2)을 추가하고, 모델 3에서는 모델 2의 독립 변수에 상품 종류와 X 간의 교호 작용을 추가하여 회귀분석을 하였다. 모델 4에서는 모델 3에 증감법(stepwise regression)을 적용한 결과를 제시하였다. 또한 모델 2와 모델 3에 대해서는 추가된 독립 변수가 통계적으로 유의한지를 확인하기 위해서 부분적 검정을 적용하였다. 분석 결과, 모든 경우에서 구매비용/가격 할인율에 대한 가설들(가설 M 또는 가설 M')은 채택되었다. 그러나 산포도에 관한 가설들(가설 D 또는 가설 D')의 검정 결과에서는 단지 상품의 종류만이 종속 변수에 유의성 있는 영향을 미치며, 구매액/가격이나 구매액/가격과 상품 종류 간의 교호 작용은 종속 변수에 통계적으로 유의성 있는 영향을 주지 않는 것으로 나타났다(부록 그림 A-2 참조). 이는 본질적으로 홍정유 등[7]의 연구 결과와 동일한 것이며¹⁷⁾, 본 논문

17) 홍정유 등[2001]의 연구에서는 독립표본을 이용하여 가설을 검정하였고, 본 논문에서는 짝을 이룬 자료로 가설을 검정하였다. 그 결과, 5%의 유의수준에서, 홍정유 등의 연구의 2원 분산분석에서는 상품 종류와 시장 형태 간에는 교호작용이 없는 것으로 나타난 반면에, 본 논문은

에서는 자세한 논의를 생략하였다.

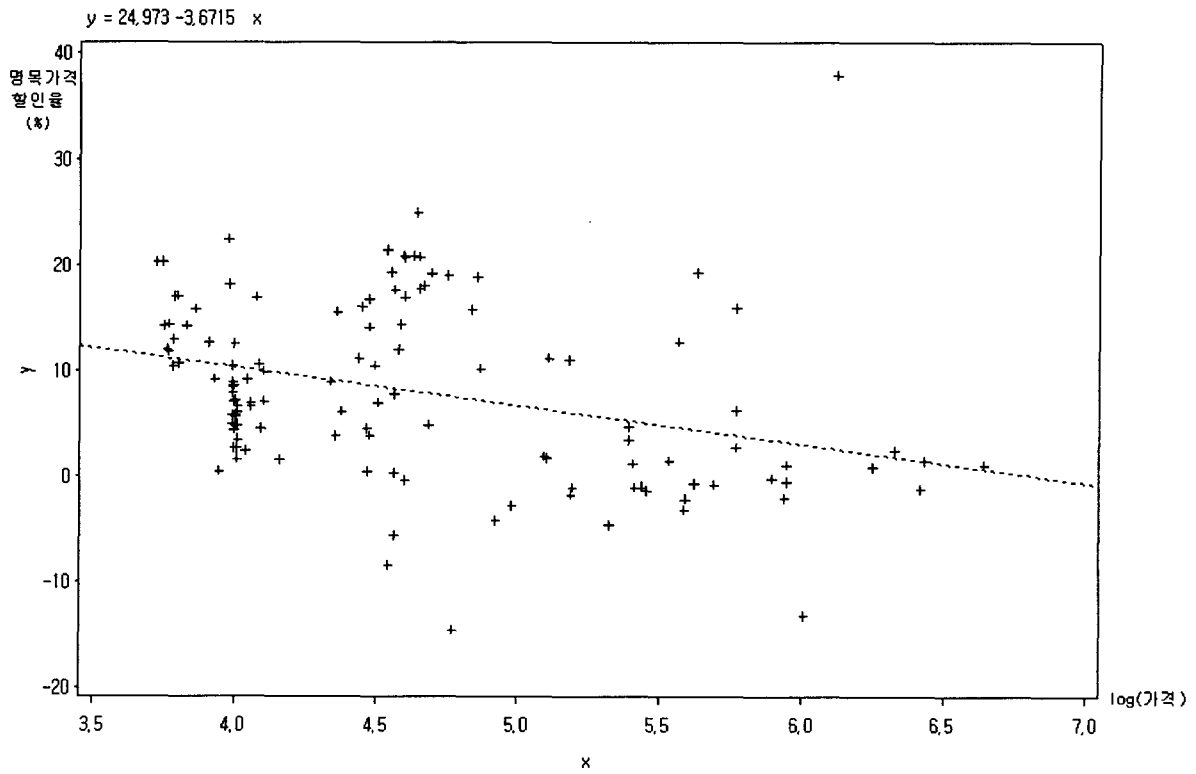
5.1 분석 : 가격 관점에서

(그림 1)은 상품의 종류와 상품의 배송료가 포함되지 않은 명목 가격, 그리고 그 교호작용이 모두 인터넷 소매상의 전통 소매상에 대한 명목 가격 할인율에, 5% 유의 수준에서 통계적으로 유의한, 강한 영향을 미치는 것을 보여준다. (그림 1.a)는, 명목 가격만을 기준으로 한다면, 명목 가격이 낮을수록 할인율이 높다는 것을 보여준다. (그림 1.b)는 명목 가격과 명목 가격과 상품 종류간의 교호작용이 모델에 추가됨에 따라서 R^2 가 0.456에서 0.489로, 그리고 다시 0.601으로 각각 0.03과 0.11 씩 증가하는 것을 보여주며, (그림 1.c)는 이러한 R^2 의 증가가 통계적으로 유의하다는 것을 보여준다.

(그림 2)는 상품의 종류와 배송료가 포함된 상품의 실질 가격, 그리고 그 교호작용이 모두 인터넷 소매상의 전통 소매상에 대한 실질 가격 할인율에, 1% 유의 수준에서 통계적으로 유의한, 강한 영향을 미치는 것을 보여준다. (그림 2.a)는, 실질 가격만을 기준으로 한다면, 가격이 작을 때에는 할인율이 음의 값이나, 가격이 증가함에 따라 할인율도 증가하여 양의 값을 갖고, 가격이 일정 한도 이상으로 증가하면 할인율이 다

시 감소하는 것을 보여준다. (그림 2.b)는 실질 가격과 실질 가격과 상품 종류간의 교호작용이 모델에 추가됨에 따라서 R^2 가 0.702에서 0.737로, 그리고 다시 0.803으로 각각 약 0.04와 0.07 씩 증가하는 것을 보여 주며, (그림 2.c)는 이러한 R^2 의 증가가 통계적으로 유의하다는 것을 보여준다.

서는 상품 종류에 따라서 산포도의 차이가 다른 것으로 나타났다. 그러나, 홍정유 등의 연구에서도 Bonferroni 분석에 의하면 책, CD, 그리고 화장품에서는 차이가 있고, 소프트웨어, PC/주변기기, 그리고 가전제품에서는 차이가 없는 것으로 나타났다. 홍정유 등의 연구에서도 Bonferroni 분석에 의한 결과를 더 비중 있게 받아들였으며, 이러한 점에서 본 연구의 결과는 홍정유 등의 해석을 확인해 준다고 볼 수 있다.



(a) 명목가격 할인율의 산포도 : X=log(가격)에 대한

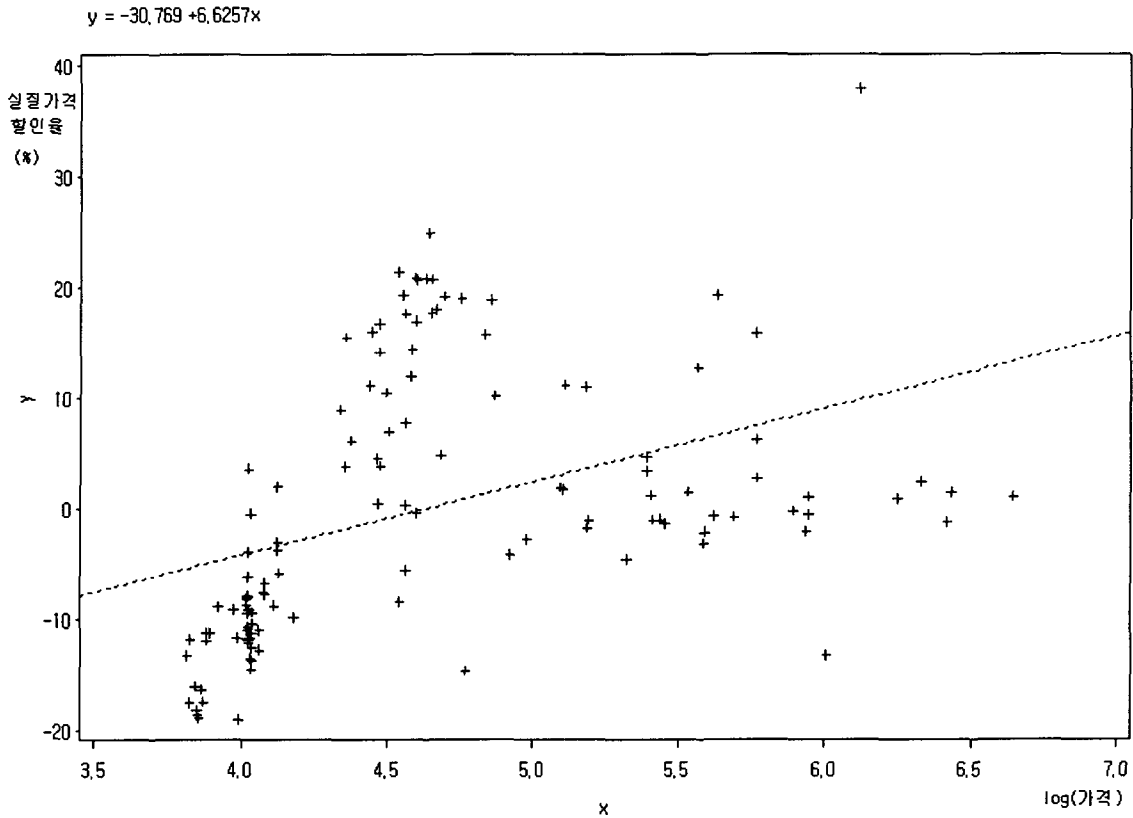
모델	독립변수	회귀식	모델		잔차		R ²	p-값
			DF	SS	DF	SS		
1	Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅	Y= 13.5Z ₁ +6.0Z ₂ +15.1Z ₃ +6.4Z ₄ -1.3Z ₅ -0.05	5	3949.4	117	4714.4	0.456	<.0001
2	X, X ² , Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅	Y= -0.2X +0.5X ² +21.7Z ₁ +13.7Z ₂ +20.5Z ₃ +10.2Z ₄ -0.6Z ₅ -14.6	7	4240.4	115	4423.4	0.489	<.0001
3	X, X ² , Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅ , XZ ₁ , XZ ₂ , XZ ₃ , XZ ₄ , XZ ₅	Y=-174.9X +14.9X ² -224.8Z ₁ -211.1Z ₂ -164.7Z ₃ -169.1Z ₄ -15.2Z ₅ +47.1XZ ₁ +142.3XZ ₂ +34.6XZ ₃ +32.8XZ ₄ +2.5XZ ₅ +509.1	12	5209.8	110	3454	0.601	<.0001
4	중감법 (Stepwise)	Y= 13.8Z ₁ +6.4Z ₂ +15.4Z ₃ -48.7Z ₄ +11.2XZ ₄ -0.4	5	4740.9	117	3923	0.547	<.0001

(b) 각 회귀모델을 “H₀ : 모든 i에 대하여, β_i=0” 에 대한 검증결과

	모델			잔차			F-값	p-값
	DF	SS	MS	DF	SS	MS		
모델 1 → 모델 2 ¹⁸⁾	2	291.0	145.5	115	4423.4	38.5	3.783	0.0256
모델 2 → 모델 3	5	969.4	193.9	110	3454	31.4	6.175	<.0001
모델 1 → 모델 3	7	1260.4	180.1	110	3454	31.4	5.734	<.0001

(c) 부분 가설 검증

(그림 1) 상품 종류와 명목 가격과 할인율에 대한 영향



(a) 실질 가격 할인율의 산포도 : X= log(가격)에 대하여

18) 앞의 모델이 축소 모형(R), 뒤의 모델이 앞의 모델에 독립 변수가 추가된 전체 모형(F)에 해당하며, 추가된 독립 변수가 통계적으로 유의한가를 검정하기 위한 검정 통계량으로 $F = ((SSR(F)-SSR(R))/(df(F)-df(R)))/MSE(F)$ 을 사용하였다. 이 표기법은 이후의 모든 동일한 형태의 표에서 동일하게 적용하였다.

모델	독립변수	회귀식	모델		잔차		R ²	p-값
			DF	SS	DF	SS		
1	Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅	Y= -11.3Z ₁ -9.6Z ₂ +15.1Z ₃ +6.4Z ₄ -1.3Z ₅ -0.05	5	12129	117	5148.1	0.702	<.0001
2	X, X ² , Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅	Y= 46.7X -3.8X ² +6.1Z ₁ +5.9Z ₂ +22.9Z ₃ +11.7Z ₄ -1.1Z ₅ -142.4	7	12739	115	4538.8	0.737	<.0001
3	X, X ² , Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅ , XZ ₁ , XZ ₂ , XZ ₃ , XZ ₄ , XZ ₅	Y= -173.8X +14.8X ² -475.4Z ₁ -357.6Z ₂ -163.5Z ₃ -168.4Z ₄ -14.9Z ₅ +104.8XZ ₁ +74.7XZ ₂ +34.4XZ ₃ +32.6XZ ₄ +42.5XZ ₅ +505.9	12	13877	110	3400.6	0.803	<.0001
4	증감법 (Stepwise)	Y= 31.8X -2.7X ² +12Z ₃ -23.4Z ₄ +6.7XZ ₄ -95	5	12906	117	4371.6	0.747	<.0001

(b) 각 회귀모델을 “H₀ : 모든 i에 대해서, β_i=0”에 대한 검증 결과

	모델			잔차			F-값	p-값
	DF	SS	MS	DF	SS	MS		
모델 1 → 모델 2	2	610.0	305.0	115	4538.8	39.5	7.728	0.0007
모델 2 → 모델 3	5	1138.0	227.6	110	3400.6	30.9	7.362	<.0001
모델 1 → 모델 3	7	1748.0	249.7	110	3400.6	30.9	8.078	<.0001

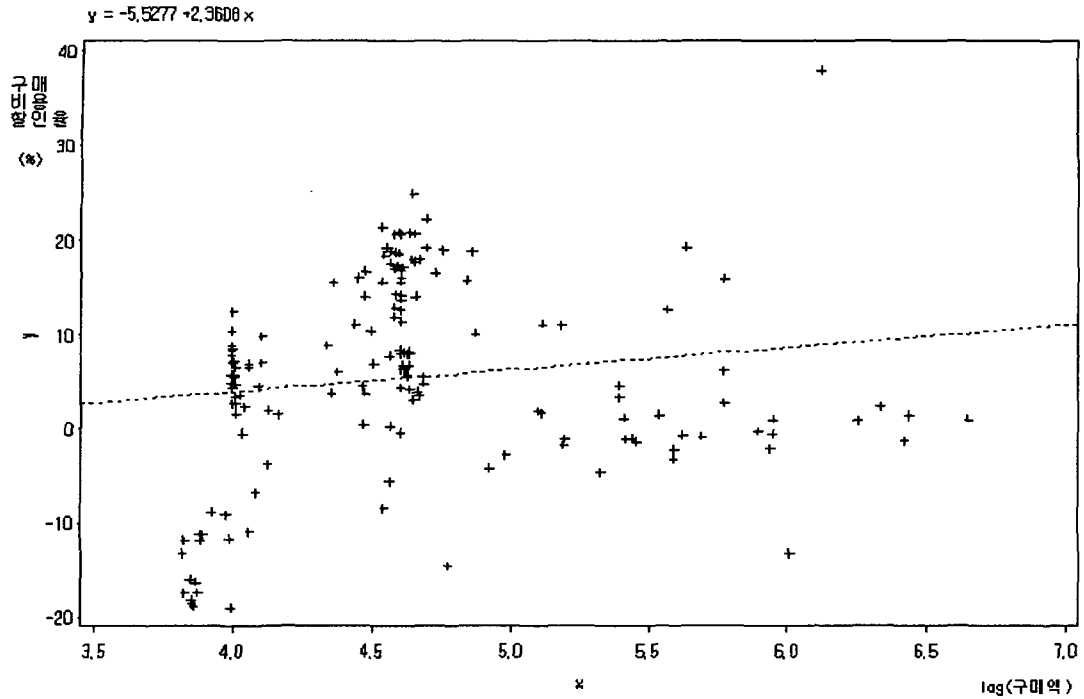
(c) 부분 가설 검증

(그림 2) 상품 종류와 실질 가격의 할인율에 대한 영향

5.2 자료 분석 : 구매비용 관점에서

(그림 3)은 상품의 종류와 일회 구매액의 크기, 그리고 그 교호작용이 모두 인터넷 소매상의 전통 소매상에 대한 구매비용 할인율에, 1% 유의 수준에서 통계적으로 유의한, 강한 영향을 미치는 것을 보여준다. (그림 3.a)는, 구매액만을 기준으로 한다면, 구매액이 작을 때에는 할인율이 음의 값이

나, 구매액이 증가함에 따라 할인율도 증가하여 양의 값을 갖고, 구매액이 일정 한도 이상으로 증가하면 할인율이 다시 감소하는 것을 보여준다. (그림 3.b)는 구매액과 교호작용이 모델에 추가됨에 따라서 R²가 0.223에서 0.505로, 그리고 다시 0.783으로 각각 0.28과 0.28 씩 대폭적으로 증가하는 것을 보여주며. (그림 3.c)는 이러한 R²의 증가가 통계적으로 유의하다는 것을 보여준다.



(a) 구매비용 할인율의 산포도 : X=log(구매액)에 대하여

모델	독립변수	회귀식	모델		잔차		R ²	p-값
			DF	SS	DF	SS		
1	Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅	Y= 2Z ₁ +6.1Z ₂ +15.1Z ₃ +6.4Z ₄ -1.3Z ₅ -0.05	5	3847.7	157	13427	0.223	<.0001
2	X, X ² , Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅	Y= 77X -6.6X ² +18.5Z ₁ +21.9Z ₂ +24.3Z ₃ +12.6Z ₄ -1.5Z ₅ -224.7	7	8717.5	155	8557.6	0.505	<.0001
3	X, X ² , Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅ , XZ ₁ , XZ ₂ , XZ ₃ , XZ ₄ , XZ ₅	Y= -149.8X +12.8X ² -381.2Z ₁ -192.8Z ₂ -137.7Z ₃ -151.9Z ₄ -7.5Z ₅ +82.6XZ ₁ +39.4XZ ₂ +29.4XZ ₃ +29.7XZ ₄ +1.2XZ ₅ +436.1	12	13530	150	3745.1	0.783	<.0001
4	증감법 (Stepwise)	Y= -174.5Z ₁ +6.5Z ₂ +15.4Z ₃ -48.7Z ₄ +41.6XZ ₁ +11.2XZ ₄ -0.4	6	13184	156	4091.0	0.763	<.0001

(b) 각 회귀모델을 “H₀ : 모든 i에 대해서, β_i=0”에 대한 검증 결과

	모델			잔차			F-값	p-값
	DF	SS	MS	DF	SS	MS		
모델 1 → 모델 2	2	4869.8	2434.885	155	8557.6	55.2	44.102	<.0001
모델 2 → 모델 3	5	4812.5	962.509	150	3745.1	25.0	38.551	<.0001
모델 1 → 모델 3	7	9682.3	1383.188	150	3745.1	25.0	55.400	<.0001

(c) 부분 가설 검증

(그림 3) 상품 종류와 구매비용 할인율에 대한 영향

5.3 해석

(그림 1), (그림 2), 그리고 (그림 3)에서 특기할 만한 것은, (그림 1.c)에서 모델 1에 대한 모델 2의 부분 검정 p-값만이 약 0.03이며, 나머지 모든 가설 검정의 p-값이 0.01 이하이라는 것이다. 즉, 총 21개의 가설 검정 중에서 이 단 하나의 경우에서만 p-값만이 0.01을 약간 넘는 0.03이라는 것은, 이 경우가 유형 II의 오류에 해당할 가능성이 매우 높다는 것을 시사한다. 이런 관점에서 본다면, 할인율에 관한 세 가지의 분석에서 모두 모든 독립 변수가 종속 변수에 영향을 미친다는 매우 강력한 증거가 발견되었다고 볼 수 있다. 이러한 결과는, 그 교호작용과 함께, 상품 종류와 1회 구매액의 크기가 인터넷 소매상의 전통 소매상에 대한 구매비용/가격 할인율에 강하게 영향을 준다는 것을 시사한다.

구매액 자료를 이용한 모의실험의 결과를 보면, 그 교호작용과 함께, 상품 종류와 1회 구매액 크기의 두 요소가 할인율의 변동의 약 80%까지도 설명할 수 있다는 것을 보여준다. 또한 각 구매 당 항상 하나의 제품만을 구매하거나 또는 배송료가 부과되지 않을 정도의 충분한 양을 구매하는 경우에

해당하는 실질 가격을 이용한 분석의 결과, 상품 종류와 구매액이 최소한 할인율 변동의 60%는 설명을 한다는 것을 시사한다.

분석에 사용된 상품의 특성을 살펴보면, 고가이나 그 부피가 크거나 무거운 PC/주변기와 가전제품은 인터넷 시장의 가격이 전통 시장에서의 가격보다 약간 높다는 것을 보여준다. 반면에 중간 가격대이나 비교적 부피가 작고 가벼운 화장품과 소프트웨어는 4% 이상 16%까지 인터넷 시장의 가격이 전통 시장보다 더 싸다. 가격이 저렴한 책과 CD의 경우에는 비록 부피도 적고 가볍지만, 구매액이 적을 때에는 할인율이 -12%까지 내려간다. 반면에 책이나 CD도 구매액이 화장품이나 소프트웨어와 비슷한 크기가 되었을 경우에는 그 할인율이 6% 내지 14%까지 화장품이나 소프트웨어와 비슷한 수준으로 올라간다.

이러한 것은 주로 일회 구매액의 크기와 상품의 특성 중에서 물류의 난이도와 관련된 특성이 인터넷 소매상의 전통 소매상에 대한 할인율의 크기를 결정한다는 것을 시사하는 것으로 해석할 수 있다. 즉, 일반적으로 인터넷 쇼핑물은 가격이 높아서 주로 한번에 하나이상 구매될 가능성이 적은 상

품의 경우에는 명목 가격에 배송료를 포함시켜 고시하나, 가격이 낮은 상품에 대해서는 대량 구매를 유도하기 위해서 명목 가격에서 배송료를 제외시키고, 판매 이익에서 배송료를 충당할 수 없는 소액 구매에 대해서만 배송료를 부과하는 것으로 해석된다. PC/주변기와 가전제품의 경우에 인터넷 시장의 가격이 전통 시장에서의 가격보다 약간 높다는 것은 이들 상품의 배송료가 가격에 비해서 비교적 크기 때문인 것으로 해석된다. 이상의 해석을 확인하기 위해서는 고가이면서도 배송료가 저렴한 상품을 포함시킨 추가적인 연구가 필요한 것으로 판단된다.

한편, 분석 결과는 가격이나 구매액은 그 산포도에 거의 영향을 미치지 못하며, 상품의 종류도 산포도에는 할인율에서와 같이 큰 영향을 미치지 않는다는 것을 보여준다. 가격이나 구매비용 산포도는 상품 특성이나 구매액의 크기 이외의 다른 요인에 의해서 주로 영향을 받으며, 이에 대한 추가적인 연구가 필요한 것으로 판단된다.

6. 결론

본 논문의 분석 결과는, 그 교호작용과 함께, 상품 종류와 일회 구매액의 크기의 두 요소가 인터넷 시장의 전통 시장에 대한 구매비용 할인율 변동의 약 60%내지 80%를 설명할 수 있다는 것을 보여준다. 분석에 사용된 상품의 특성을 살펴보면, 이러한 결과는 주로 일회 구매액의 크기와 상품의 특성 중에서 물류비용과 관련된 특성이 인터넷 소매상의 전통 소매상에 대한 할인율의 크기를 결정한다는 것을 시사하는 것으로 해석할 수 있다. 즉, 일반적으로 인터넷 쇼핑물은 가격이 높아서 주로 한번에 하나 이상 구매될 가능성이 적은 상품의 경우에

는 명목 가격에 배송비를 포함시켜 고시하나, 가격이 낮은 상품에 대해서는 대량 구매를 유도하기 위해서 명목 가격에서 배송료를 제외시키고, 판매 이익에서 배송료를 충당할 수 없는 소액 구매에 대해서만 배송료를 부과하는 것으로 해석된다. PC/주변기와 가전제품의 경우에 인터넷 시장의 가격이 전통 시장에서의 가격보다 약간 높다는 것은 이들 상품의 배송료가 가격에 비해서 비교적 크기 때문인 것으로 해석된다. 이상의 해석을 확인하기 위해서는 고가이면서도 배송료가 저렴한 상품을 포함시킨 추가적인 연구가 필요한 것으로 판단된다.

한편, 분석 결과는 가격이나 구매액은 인터넷 시장에서의 해당 산포도(전통 시장의 그것에 대비한)에는 거의 영향을 미치지 못하며, 상품의 종류도 산포도에는 할인율에서와 같이 큰 영향을 미치지 않는다는 것을 보여준다. 인터넷 시장의 가격이나 구매비용 산포도는 상품 특성이나 구매액의 크기 이외의 다른 요인에 의해서 주로 영향을 받으며, 이에 대한 추가적인 연구가 필요한 것으로 판단된다.

본 논문은 일회 구매액이 인터넷 소매상의 상품 가격 책정에 결정적인 영향을 미칠 수 있다는 것을 보여주었다. 본 연구에서 사용된 자료는 지금 까지 분석된 자료들 중에서 가장 폭 넓은 가격대의 다양한 상품 종류를 포괄하고 있는 것 중의 하나이다. 조사 설계와 자료의 표준화 방법은 인터넷 소매상의 가격 결정 행태에 대해서 기존의 연구에 비해서 폭넓은 가격대의 다양한 상품군에 대한 포괄적이고 엄밀한 연구를 가능하게 해준다.

그러나 실제 구매액 자료를 이용하여 가설을 검증하지 않았다는 것이 본 논문의 약점이며, 이는 본 논문의 연구 결과의 타당성에 손실을 줄 가능성이 있다. 본 폭넓은

가격대, 그리고 같은 가격대에서 복수의 상품을 포함하는 다양한 상품군에 대한, 가능하다면, 직접적인 구매 자료를 이용한 연구는 인터넷 쇼핑물의 가격 결정과 할인 행태에 대한 체계적이고 포괄적인 지식을 산출하고 확립할 수 있을 것으로 판단된다.

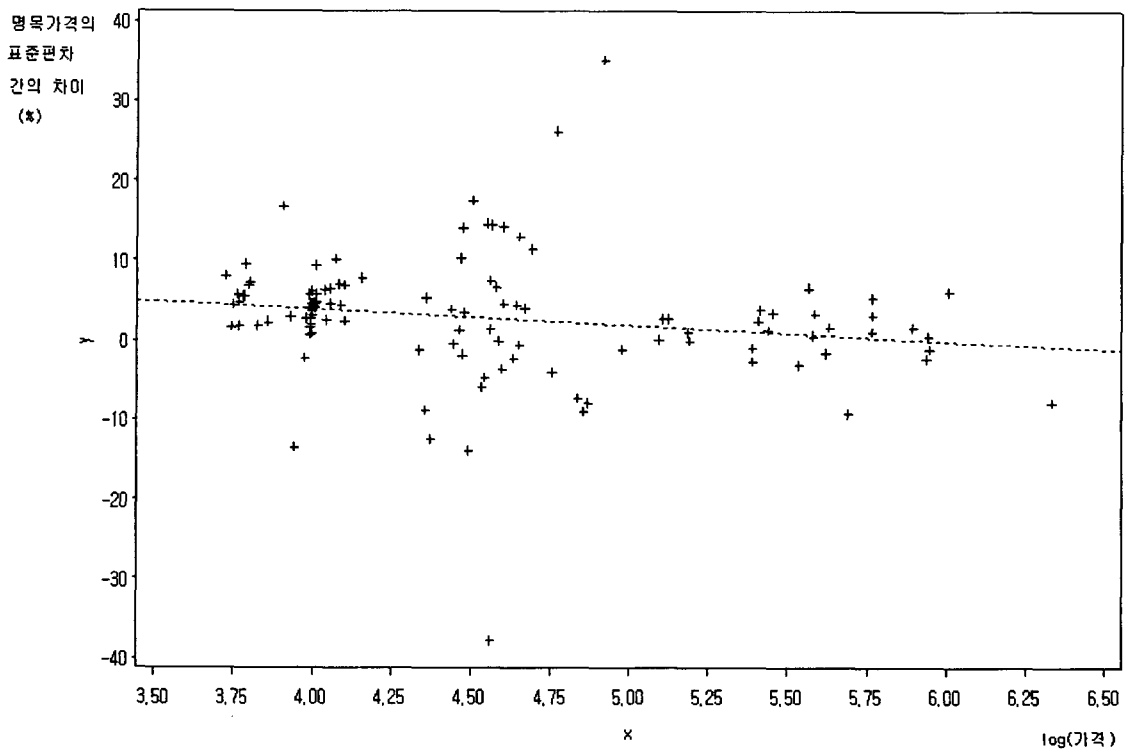
참 고 문 헌

- [1] 김민수, 「소비자 대상 EC의 성공요인 분석을 통한 EC 시장 활성화 전략 수립 -인터넷 쇼핑물을 중심으로-」, 한국전산원 보고서, 1999.6, <http://www.nca.or.kr/homepage/main/data/paper.nsf/a4399e38931a3c02c9256904002064c6/c92569120024c1f0c92569110010a0b4?OpenDocument>.
- [2] 김수영, “Off-Line 강자가 On-Line도 강자,” 카고저널, 2001. http://www.cargojournal.co.kr/report/200106_5_special_1.htm.
- [3] 김승화, 김창현, 「디지털 마케팅 시대의 가격 전략」, LG경제연구원, 경영컬설팅보고서, 2000.5, pp. 1-15.
- [4] 김정유, 구영완, “국내 산업별 전자상거래 시장규모 전망 : 2000-2005년,” 이비즈그룹, 2001.1, http://www.elogiplus.com/down/ec_35.pdf.
- [5] 박병수, “인터넷상거래 확산으로 채널갈등 심화,” LG주간경제 제565호, 2000.4, pp.22-27.
- [6] 박성원, 「2000 best site 7: 한경 Business·엠에이컴 공동선정」, Business, 2000.12, pp.81-118.
- [7] 오정훈, “네트워크 경제下的 시장구조와 잉여배분,” 한국전산원, 정보화저널, 제7권, 제2호(통권24호), 2000.6, pp. 75-85.
- [8] 통계청, “2001. 4/4분기 및 연간 전자상거래 통계조사 결과,” 통계청, 2002.6, http://www.nso.go.kr:7001/upload_file/upload2/suec0144.pdf.
- [9] 홍정유, 김주성, 이정미, 고석하, “인터넷 기업의 가격 전략에 대한 실증 연구,” 2000년 한국정보전략학회, 한국산업정보학회, 한국정보기술응용학회 추계 공동학술대회 논문집, 2000.11, pp. 505-514.
- [10] 홍정유, 김주성, 남순해, 이수정, 고석하, “인터넷 소매상 가격전략의 산업 의존성에 관한 실증 연구,” 정보기술응용연구, 제3권, 3호, 2001.9, pp.41-69.
- [11] Bailey, J. P., 「Intermediation and Electronic Markets : Aggregation and Pricing in Internet Commerce」, Ph. D. Dissertation, Technology, Management and Policy, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA., 1998.5.
- [12] Baker, W.L., E. Lin, M.V. Marn, and C.C. Zawda, “Getting Prices Right on the Web,” The Mckinsey Quarterly, 2001.11, pp.63-64.

- [13] Bakos, J.Y., and E. Brynjolfsson, "Aggregation and Disappreciation of Information Goods : Implications for Bundling, Site Licensing and Micropayment Systems," Paper read at Conference on Internet Publishing and Beyond : The Economics of Digital Information and Intellectual Property, at Cambridge, MA., 1997.6.
- [14] Bertrand, J., "Theorie Mathematique de la Richesse Sociale," *Journal des Savants*, 1883, pp. 499-508.
- [15] Brynjolfsson, E., and M. Smith, "Frictionless Commerce? A Comparison of Internet and Conventional Retailers," *Management Science*, Volume 46, 2000.11, pp. 563-585.
- [16] Clemons, E., L.M. Hitt, and Il-Horn Hann, "The nature of competition in electronic markets: An empirical investigation of online travel agent offerings," Working Paper, The Wharton School of the University of Pennsylvania, Philadelphia, PA. 2000.3, pp. 1-43.
- [17] Degeratu, A., A. Rangaswamy, and J. Wu, "Consumer Choice Behavior in Online and Regular Store : The Effect of Brand Name, Price, and Other Search Attributes," Presented at Marketing Science and the Internet, INFORM College On Marketing Mini Conference, Cambridge, MA., 1998.3.
- [18] Dewan, R., B. Jing, and A. Seidmann, "Adoption of Internet-Based Product Customization and Pricing Strategies," *Journal of MIS*, Vol. 17, No.2, Fall, 2000, pp. 9-28.
- [19] Forester Research, 「Worldwide eCommerce Growth」, Report, <http://www.forrester.com/ER/Pres/s/ForrFind/0,1768,0,00.html>, 2001.8.
- [20] Kumar, S. R., "Combining On-line and Off-line Marketing Strategies," *Ivey Business Journal*, Vol. 66, Iss. 2, 2001.11/12, pp.14-16.
- [21] Kutter, R., "The Net: A Market Too Perfect for Profit," *Business Week*, May, 1998.
- [22] Lee, Ho Guen, "Do Electronic Marketplace Lower Price of Goods," *Communication of the ACM*, Vol. 41, No. 12, 1998.1, pp. 73-80.
- [23] Levary, R., "Hybrid Retail: Integrating E-commerce and Physical Stores," *Industrial Management*, Vol. 42, Iss. 5, 2000.9/10, pp. 6-13.
- [24] Levy, D., M. Bergen, S. Dutta, and R. Venable, "The Magnitude of Menu Costs: Direct Evidence

- from Large US Supermarket Chain,” The Quarterly Journal of Economics, 1997.8, pp. 791-825.
- [25] Lynch, J.D., and D. Ariely, “Interactive Home Shopping,” Marketing Science and the Internet, 1998.
- [26] Ward, M. R., “Are Internet Grocery Markets More Efficient?,” 2000.5, <http://www.ers.usda.gov/briefing/foodmarketstructures/conferencepapers/Ward.pdf>,
- [27] Porter, M. E., 「The Michael Porter Trilogy : Competitive Strategy, Competitive Advantage, the Competitive Advantage of Nations」, Free Pres. 1998.
- [28] Shankar, V., A. Rangaswamy, and M. Pusateri, “Impact of the Internet Marketing in Price Sensitivity and Price Competition,” Marketing Science and the Internet, 1998.
- [29] Stahl, D. O., “Oligopolistic Pricing with Heterogeneous Consumer Search,” International Journal of Industrial Organization Vol.14, No.2, 1996, pp. 243-268.

부록



(a) 명목가격 표준편차 차이의 산점도 : X=log(가격)에 대하여

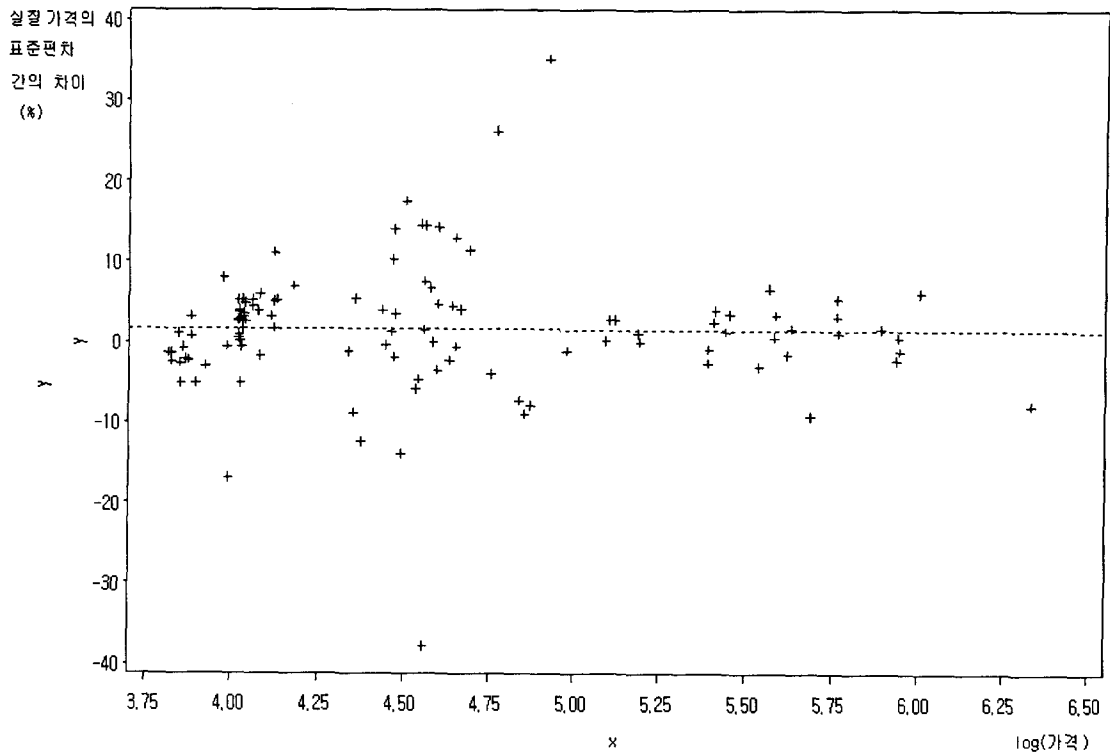
모델	독립변수	회귀식	모델		잔차		R ²	p-값
			DF	SS	DF	SS		
1	Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅	$Y=67.5Z_1 + 67.1Z_2 + 64.5Z_3 + 66.1Z_4 + 64.6Z_5 - 62.8$	5	70033	112	342149	0.1699	0.001
2	X, X ² , Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅	$Y=-163.6X + 16.4X^2 + 59.5Z_1 + 64.6Z_2 + 74.4Z_3 + 74.5Z_4 + 68.7Z_5 - 332.1$	7	74491	111	337691	0.1807	0.002
3	X, X ² , Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅ , XZ ₁ , XZ ₂ , XZ ₃ , XZ ₄ , XZ ₅	$Y=-579.7X + 52X^2 - 732.2Z_1 - 753.7Z_2 - 381.1Z_3 - 224.4Z_4 + 56.7Z_5 + 171XZ_1 + 176.4XZ_2 + 88.8XZ_3 + 54.5XZ_4 + 24XZ_5 + 1537.7$	12	76645	106	335537	0.1859	0.029
4	증감법 (Stepwise)	$Y=-312.5X + 28.4X^2 + 9.6XZ_3 + 10.7XZ_4 + 11.2XZ_5 + 792.8$	5	67974	113	344207	0.1649	0.001

(b) 각 회귀모델의 “H₀: 모든 i에 대해서, β_i=0”에 대한 검증 결과

	모델			잔차			F-값	p-값
	DF	SS	MS	DF	SS	MS		
모델 1 → 모델 2	2	4458	2229	111	337691	3042.3	1.037	0.358
모델 2 → 모델 3	5	2154	430.8	106	335537	3165.4	0.116	0.989
모델 1 → 모델 3	7	6612	944.6	106	335537	3165.4	0.367	0.92

(c) 부분 가설 검증

(그림 A-1) 상품 종류와 명목 가격의 산포도 차에 대한 영향



(a) 실질가격 표준편차 차이의 산포도 : $X=\log(\text{가격})$ 에 대하여

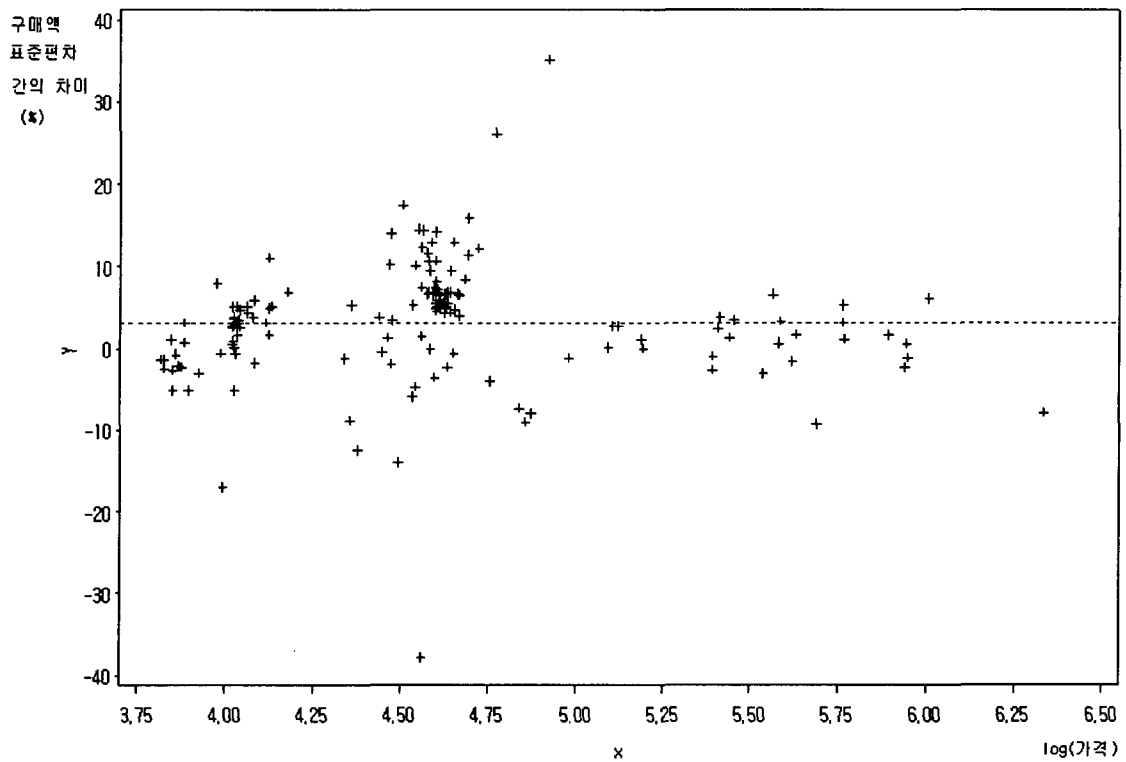
모델	독립변수	회귀식	모델		잔차		R^2	p-값
			DF	SS	DF	SS		
1	Z_1, Z_2, Z_3, Z_4, Z_5	$Y=65.7Z_1 + 69.6Z_2 + 67.9Z_3 + 69.5Z_4 + 68.1Z_5 - 66.2$	5	71184	112	337977	0.174	0.0006
2	$X, X^2, Z_1, Z_2, Z_3, Z_4, Z_5$	$Y=-184.8X + 18.8X^2 + 64.7Z_1 + 72.7Z_2 + 83Z_3 + 82.2Z_4 + 73.9Z_5 + 370.7$	7	77441	110	331720	0.189	0.0013
3	$X, X^2, Z_1, Z_2, Z_3, Z_4, Z_5, XZ_1, XZ_2, XZ_3, XZ_4, XZ_5$	$Y=-390.1X + 36.8X^2 - 447.7Z_1 - 415.6Z_2 - 124.7Z_3 - 27.2Z_4 + 174.9Z_5 + 116.8XZ_1 + 109.4XZ_2 + 41.1XZ_3 + 19.8XZ_4 - 17.8XZ_5 + 952.4$	12	79258	115	329903	0.194	0.0227
4	증감법 (Stepwise)	$Y=-361.7X + 33.2X^2 + 33.2XZ_3 + 11.5XZ_4 + 12XZ_5 + 914.5$	5	69000	112	340161	0.169	0.0008

(b) 각 회귀모델의 “ H_0 : 모든 i 에 대해서, $\beta_i=0$ ”에 대한 검증 결과

	모델			잔차			F-값	p-값
	DF	SS	MS	DF	SS	MS		
모델 1 → 모델 2	2	6257	3128.5	110	331720	3015.6	1.037	0.358
모델 2 → 모델 3	5	1817	363.4	115	329903	3141.9	0.116	0.989
모델 1 → 모델 3	7	8074	1153.4	115	329903	3141.9	0.367	0.92

(c) 부분 가설 검증

(그림 A-2) 상품 종류와 실질 가격의 산포도 차에 대한 영향



(a) 구매액 표준편차 차이의 산점도 : $X = \log(\text{구매액})$ 에 대하여

모델	독립변수	예측 모델	회귀		잔차		R ²	p-값
			DF	SS	DF	SS		
1	Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅	Y=66.1Z ₁ +64.5Z ₂ +67.3Z ₃ +66.7Z ₅ -62.9Z ₄ +64.6	5	73740	153	343382	0.1768	<.0001
2	X, X ² , Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅	Y=-64.2X +8X ² +94.4Z ₁ +95.1Z ₂ +90.7Z ₃ +87.3Z ₄ +72.7Z ₅ -37.5	7	83254	155	333849	0.1996	<.0001
3	X, X ² , Z ₁ , Z ₂ , Z ₃ , Z ₄ , Z ₅ , XZ ₁ , XZ ₂ , XZ ₃ , XZ ₄ , XZ ₅	Y=-341.5X +32.6X ² -282.2Z ₁ -217.9Z ₂ -72.3Z ₃ +9.2Z ₄ +190.0Z ₅ +78.4XZ ₁ +63.6XZ ₂ +30.9XZ ₃ +13.2XZ ₄ -20.5XZ ₅ +810.9	12	86823	145	330280	0.2082	0.0005
4	증감법 (Stepwise)	Y=-2.6X ² +.8XZ ₄ +.4XZ ₅ +7.8	3	35586	154	381517	0.0853	0.0032

(b) 각 회귀모델의 “H₀: 모든 i에 대해서, β_i=0”에 대한 검증 결과

	모델			잔차			F-값	p-값
	DF	SS	MS	DF	SS	MS		
모델 1 → 모델 2	2	9514	4757	150	333849	2225.7	2.137	0.122
모델 2 → 모델 3	5	3569	713.8	145	330280	2277.8	0.313	0.904
모델 1 → 모델 3	7	13083	1869.9	145	330280	2277.8	0.821	0.572

(c) 부분 가설 검증 : 산포도

(그림 A-3) 상품 종류와 구매액의 산포도 차에 대한 영향

■ 저자소개



고 석 하

현재 충북대학교 경영정보학과 교수로 재직중이다. 서울대학교 경제학사(1980), 한국과학기술원 경영과학 석사(1982), 박사학위(1988)를 취득하였다. 주요 연구 분야는 MIS, Software Quality Management, Project Management, Software Engineering, e-Business 등이다.



홍 정 유

충북대학교 경영정보학과 박사과정을 수료하였으며, 현재, 생명공학연구소 전산실 및 연구관리과에 근무중이다. 충북대학교 경영학과 학사(1983), 서강대학교 경영학과 석사학위(1985)를 취득하였으며, 충북대학교 전자계산학과 석사과정을 수료(1999)하였다. 주요 관심 분야로 전자상거래, Project Management, Software Engineering 등이다.



김 주 성

충북대학교 경영정보학과 박사과정을 수료하였으며, 충북대학교 경영정보학과 학사(1992), 경영학 석사학위(1999)를 취득하였다. 주요 관심 분야는 전자상거래, CRM, Usability, Information System Quality, Project Management 등이다.



경 원 현

현재 충북대학교 경영정보학과 박사과정중이다. 충북대학교 경영정보학과 학사(1999), 산업공학과 석사학위(2002)를 취득하였다. 주요 관심 분야는 전자상거래, Information System Quality, Reusability, Project Management 등이다.