

전자 상거래에서 인터넷 쇼핑몰의 비즈니스 평가 모델

박용진* · 한주윤* · 정봉주**

A Business Evaluation Model for Internet Shopping Mall in Electronic Commerce

Yong-Jin Park* · Joo-Yun Han* · Bong-Ju Jeong**

■ Abstract ■

This paper proposes an evaluation model for internet shopping mall business by defining its characteristics and evaluation criteria. We analyzed the characteristics of internet shopping mall business environments and classified the business into four major categories. We derived the evaluation criteria which can evaluate all categories comprehensively. The proposed criteria are cost, netizen, technology, transaction, and marketing, each of which gives a significant impact on the business profitability. Based on these criteria, a quantitative evaluation method was developed. We also proposed a penta-classification scheme which can be used to identify the overall characteristic shape of each internet shopping mall business site. An actual application of our evaluation model was illustrated in order to show that our proposed model may be used in the real business sites.

1. 서 론

초기 인터넷은 제한된 학술적인 교류에서 시작하였으나 이후 정보 기술(Information Technology) 및 컴퓨팅 기술의 발달, 그리고 사용자의 폭발적인 증가로 급속한 발전을 이룩하였다. 이러한

폭발적인 인터넷 사용자의 증가는 기존의 개별 네트워크를 하나의 거대한 가상 네트워크로 통합한 현재의 인터넷이 탄생한 배경이 되었다. 초기 간단한 데이터의 이동이 주목적이었던 인터넷은 그 규모가 커지면서 여러 가지 다양한 기능들이 생겨나기 시작했다. 그중 하나가 바로 전자 상거래(E-

* 연세대학교 산업시스템공학과, 석사 과정

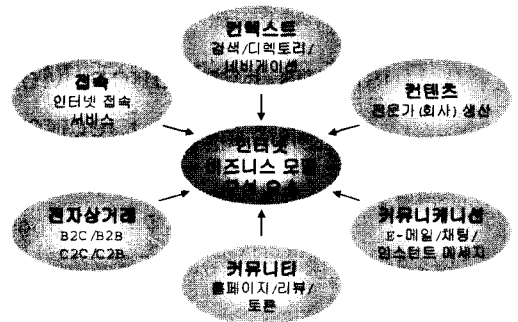
** 연세대학교 산업시스템공학과, 부교수

lectronic Commerce)이다. 이런 전자상거래가 활성화되면서 on-line상에서 소비자에게 여러 가지 제품을 공급해 주는 인터넷 쇼핑몰이 등장하였다[2].

인터넷 쇼핑몰은 기존의 상거래에 비해 여러 가지 장점들을 지니고 있다. 기존의 상거래가 시간과 공간에 제약을 받는 것에 비하여 시간과 공간에 관계없이 제품을 구매할 수 있으며, 원하는 물건을 쉽고 빠르게 찾을 수 있고, 물건을 사기 위해 줄을 서서 기다리거나 하는 물리적인 부담이 없으며, 여러 종류의 물건을 손쉽게 비교해 볼 수도 있다. 그러나 인터넷 쇼핑몰은 아직 이러한 장점뿐만 아니라 여러 종류의 취약점도 지니고 있다. 지불 시스템의 부정한 사용으로 인한 경제적 피해, 반품이나 해약절차의 복잡함으로 인한 정신적 피해, 개인 정보의 유출에 의한 사생활 피해와 같은 전자 상거래에서의 일반적인 단점도 있다[5]. 이러한 단점에도 불구하고 인터넷 쇼핑몰은 인터넷 사용자의 급속한 증가와 소비자가 원하는 제품과 서비스를 확대 공급하면서 크게 증가하였다.

인터넷 쇼핑몰의 기반이 되는 전자 상거래는 초기에는 단순히 소비자에게 제품을 판매하는(B to C) 거래 방식이 핵심을 이루었지만, 이제는 기업간 거래(B to B)로의 형태까지 발전하였고, 지금은 B to C 보다 B to B 거래 쪽으로 중심이 옮겨가고 있는 실정이다. 인터넷 이용자의 증가추세에 비해 전자상거래 이용자의 증가추세가 뚜렷이 많은 양을 차지하지는 않지만, 전체 전자상거래 규모가 크게 증가하고 있는 추세는 기업간 거래(B to B)형태의 전자 상거래가 앞으로 더욱 확산될 것이라는 것을 반증하는 좋은 실례이다. 전자 상거래에 관련된 기존 연구는 여러 가지 다양한 개별적 분야에서 이루어져 왔다. 전자 상거래의 전체적인 문제에 대한 원론적인 고찰[9, 15]에서부터 웹 디자인의 문제[12], 시스템 보안에 관한 문제[10, 11, 14], 인터넷에서 고객과 마케팅에 관한 문제[13]에 이르기까지 그 연구영역은 상당히 광범위하다. 본 논문에서는 인터넷 비즈니스에 대한 평가 모델을 다루고자 한다. 요즘 특허권을 둘러싸고 분쟁의 초점이

되고 있는 인터넷 비즈니스 모델은 상용화 측면에서는 개발이 많이 이루어져 왔으나, 체계적 연구는 미흡한 상황이며 통합적인 인터넷 비즈니스 평가 모델에 대한 연구는 거의 전무한 실정이다. 이러한 시점에 인터넷 비즈니스 모델에 대한 평가 모델을 만드는 것은 비즈니스 모델 자체에 대한 연구만큼이나 매우 중요한 일이라고 보여진다.



〈그림 1〉 일반적인 인터넷 비즈니스 모델

비즈니스 모델이란 사업을 영위하고 이익을 창출하는 방식을 의미하는데, 인터넷 비즈니스 모델의 핵심은 3C(Content, Community, Commerce)로 표현되기도 한다. 적절한 콘텐츠와 효과적인 커뮤니티를 구성하여 이익을 창출하는 것이 인터넷 비즈니스 모델의 핵심이므로 이러한 형식으로 지금까지 이루어져온 일반적인 인터넷 비즈니스 모델은 <그림 1>에서 보여지는 바와 같다[1]. 물론 인터넷 비즈니스에서 사이트의 특화성이나 전문성은 매우 큰 부분을 차지하지만, 그렇다고 단지 그것이 인터넷 비즈니스의 모든 것을 보여주는 것은 아니다. 또한 최근 호주 브리스 베인에서 열린 가트너그룹 심포지엄에서 밥 헤이워드는 기조연설을 통해 앞으로 10년내 선진국에서 소비자 지출의 25%와 기업간 상거래의 70%가 인터넷을 통해 이뤄질 것이지만 판매와 마케팅을 인터넷에만 의존하는 회사들은 2002년까지 불과 15%만 이윤을 낼 것이라고 전망했다. 이러한 전망은 인터넷 비즈니스 모델의 범위가 단지 웹사이트 중심으로 고객을

게 단순히 제품을 판매하는데 중점을 두는 것에서 벗어나 기업이 인터넷을 통해서 행하는 모든 활동 영역을 통합할 수 있는 형태로 발전하여야 된다는 점을 시사하고 있다.

본 논문에서는 인터넷 쇼핑물의 현황에 대해 분석하고 인터넷 쇼핑물을 기술적인 면과 경영적인 면을 포함한 비즈니스 전체 측면에서 분석 및 평가할 수 있는 인터넷 쇼핑물의 비즈니스 평가 모델을 제시하고자 하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 현재의 인터넷 쇼핑물을 취급 제품의 종류와 기업의 기반 사업에 따라 분류하였고, 각각의 인터넷 쇼핑물의 특징을 비교 및 분석하였다. 3장에서는 분류된 인터넷 쇼핑물 비즈니스를 포괄할 수 있는 통합적이고 일반적인 인터넷 쇼핑물의 비즈니스 평가 모델을 제시하고 모델의 중요 구성 요소인 5개의 인자(비용, 네티즌, 기술, 거래, 마케팅)의 분석방법과 이를 통한 인터넷 쇼핑물의 비즈니스 평가방법 그리고 실용적인 분석이 가능한 모델 방법을 제시하였다. 그리고 4장에서는 제안된 평가 모델을 현 인터넷 쇼핑물에 적용한 사례연구를 기술하였다. 마지막으로 5장에서는 결론 및 인터넷 쇼핑물에 대한 앞으로의 연구 방향을 제시하였다.

2. 인터넷 쇼핑물의 분류 및 비교

2.1 분류 기준

인터넷 쇼핑물의 특징적인 면을 가장 잘 보여주는 요소는 취급 제품의 종류와 기업의 on/off-line 형태이다. 이들 요소로 분류하면 인터넷 쇼핑물은

크게 네 가지의 형태로 나눌 수 있다. 먼저 취급 제품의 종류에 따라 분류하면 제품 종류가 수천, 수만 개에 이르는 대규모의 종합 인터넷 쇼핑물과 한 종류의 제품군을 전문적으로 취급하는 전문 인터넷 쇼핑물이다. 또한 이러한 인터넷 쇼핑물은 그 비즈니스 성격에 따라 on/off line 형태로 분류할 수 있다. 앞에서 설명한 분류를 고려한다면 종합 쇼핑물 경우에는 off-line상에서의 대규모 기업들이 on-line상으로 시장을 확대하고자 쇼핑물을 운영하는 경우와 인터넷을 기반으로 사업을 시작한 벤처 같은 업체들이 자사의 포털 사이트의 인지도를 중심으로 인터넷 쇼핑물의 운영을 시작한 경우이다. 마찬가지로 전문 쇼핑물의 경우에도 역시 세부적으로 두 가지 분류가 가능한데, 특정 제품의 생산업체나 off-line에서의 전문성을 바탕으로 자사의 제품을 인터넷을 이용해 판매하고자 쇼핑물을 운영하는 경우와 특정 제품군에 대한 전문적인 지식과 인터넷 환경에 대한 우월성으로 가지고 있는 기업이 쇼핑물을 운영하는 경우로 크게 나눌 수 있다. 이상의 분류 기준에 따라 다음 <표 1>과 같은 분류를 만들 수 있다.

각 분류 형태별로 예를 들어보면 off-line 기반 종합 쇼핑물의 경우 한솔CS클럽(www.hansolcs.co.kr), 신세계 쇼핑물(www.cybermall.co.kr), 데이콤의 인터파크(www.interpark.com), 삼성몰(www.samsungmall.co.kr) 등이 있으며, on-line 기반 종합 쇼핑물의 경우로는 포털 사이트인 야후(kr.shopping.yahoo.com), 알타비스타(buyro.co.kr), 다음(shop.daum.net) 등에서 운영하고 있는 쇼핑물을 들 수 있다. off-line 기반 전문 쇼핑물의 경우 서적 쇼핑물 교보문고(www.kyobobook.co.kr), 전자

<표 1> 쇼핑물의 분류

	종합 인터넷 쇼핑물	전문 인터넷 쇼핑물
on-line 상의 우위성	on-line 기반 종합 쇼핑물 (ex. shop.daum.net)	on-line 기반 전문 쇼핑물 (ex. www.cosmetic.co.kr)
off-line 상의 우위성	off-line 기반 종합 쇼핑물 (ex. www.cybermall.co.kr)	off-line 기반 전문 쇼핑물 (ex. www.kyobobook.co.kr)

제품 전문 쇼핑몰 전자랜드21(www.etland.co.kr) 등이 있고, 마지막으로 on-line 기반 전문 쇼핑몰은 화장품 전문 쇼핑몰인 코스메틱 랜드(www.cosmetic.co.kr), 노트북 전문 쇼핑몰인 서프라이스(www.surprice.co.kr), MP3 Player 전문 쇼핑몰인 엠피 메이트(www.mpmate.co.kr) 등이 포함 될 수 있다.

이러한 기본적인 분류 외에 각각의 쇼핑몰들은 여러 가지 특징적인 분류 기준들을 가지고 있다. 이러한 분류 기준이 될 수 있는 대표적인 요인들을 나열하면 다음과 같다.

① 네티즌 : 인터넷 쇼핑몰의 고객 형태로 크게 회원과 비회원으로 구성이 되고 사이트에 가입한 회원의 수로 분류

② 취급 제품 종류 : 인터넷 쇼핑몰의 카테고리 에 따라 분류 할 수 있는 모든 제품의 종류. 예를 들면 종합 쇼핑몰은 다양한 제품을 취급, 전문 쇼핑몰은 전문적인 제품 취급

③ 취급 제품 수량 : 인터넷 쇼핑몰에서 관리하는 모든 제품 종류의 수량으로 다양한 대량의 제품과 소량의 전문적인 제품으로 분류

④ 비용 : 전반적인 인터넷 쇼핑몰 운영에 관련된 비용으로 사이트 운영에 투자한 비용의 액수로 종합 쇼핑몰은 사이트 초기 투자비용이 높지만 전문 쇼핑몰은 상대적으로 낮음. 즉 비용 구성비에 따라 구분

⑤ 네트워크 : 종합 쇼핑몰은 회원의 수가 상대적으로 많기 때문에 전문 쇼핑몰 보다 사이트의 과부하를 관리하는 효율적인 네트워크 운영 필요

⑥ 협력(Cooperation) : 다른 웹사이트와의 전략적인 제휴 및 링크로 전문 쇼핑몰 보다 종합 쇼핑몰은 교환 배너 광고 같은 다양한 마케팅 전략을 보유

⑦ 사이트의 확장성 : 종합 쇼핑몰 같은 경우는 포털 사이트 같은 등 다른 형태의 인터넷 사업분야로의 확장성이 높지만 전문 쇼핑몰 같은 경우는 확장 가능성이 낮음

⑧ 사이트의 신뢰성 : 인터넷 쇼핑몰 사이트에 대한 고객의 신뢰성으로 브랜드 이미지로 인 해 종합 쇼핑몰이 전문 쇼핑몰보다 고객에게 강한 신뢰성을 심어줌

⑨ 사이트의 보안성 : 많은 회원 정보를 보유한 종합 쇼핑몰은 사이트 신뢰도를 높이기 위 해 방화벽 같은 보안 시스템을 유지하고 있지만 전문 쇼핑몰 같은 경우는 비용적인 문제로 인해 보안 시스템이 취약함

위의 기준들을 바탕으로 앞에서 서술한 네 가지 경우의 인터넷 쇼핑몰들을 간단히 분석해 보면 다음과 같다.

2.2 종합 쇼핑몰

종합 쇼핑몰은 다수의 일반적인 사람을 대상으로 하기 때문에 많은 종류와 수의 제품을 필요로 한다. 즉 다품종 다량으로서 언제든지 고객의 다양한 욕구를 만족시켜 주어야 한다. 다양하고 많은 수의 고객을 대상으로 하는 이러한 쇼핑몰에서 가장 중요한 요소는 쇼핑몰의 높은 인지도이다. 이러한 일반성과 다양성으로 인해 많은 소비자들의 일반적인 수요에 부응하기 때문에 종합 쇼핑몰은 안정적인 매출이 가능하다. 또한 다양하고 많은 회원의 확보는 다른 인터넷 사업 분야로의 확장 가능성도 높여 준다. 그리고 브랜드 네임의 가치가 높은 종합 쇼핑몰은 다른 쇼핑몰보다 현 시장에서의 시장 확장성이 높다. 그러나 쇼핑몰 내에서 이루어지는 다양한 상품 거래 능력의 확보와 인지도를 높이기 위한 사이트의 홍보, 많은 수의 회원 확보를 위해서는 초기 투자 시 많은 비용이 요구된다. 또한 타 사이트와의 경쟁력에서 우위를 차지하기 위해서는 소비자가 원하는 제품을 공급할 수 있는 다양한 협력사와의 적절한 제휴도 필요로 한다. 그리고 다양한 제품을 사이트 내에 효과적으로 소개하고, 목적 구매보다는 충동 구매의 확률이 높은 종합 쇼핑몰의 경우 제품의 디스플레이와 사이트

의 디자인에 중점적인 투자가 요구된다.

2.3 전문 쇼핑물

전문 쇼핑물은 일반적인 다수의 사람보다는 전문적인 소수의 사람을 대상으로 하기 때문에 상대적으로 적은 종류의 물품을 필요로 한다. 따라서 종합 쇼핑물보다 적은 초기 투자비를 요구한다. 전문적인 소수의 고객을 중심으로 운영이 되기 때문에 많은 양의 회원을 확보하는 데는 약간의 어려움이 있다. 따라서 타 인터넷 사업분야로의 확장 가능성이나 현 시장에서의 시장 확장성은 낮다고 할 수 있다. 하지만 쇼핑물 내에서 제공하는 상품의 희귀성에 따라서 새로운 시장을 개척할 수 있다. 전문 쇼핑물의 가장 중요한 요소는 관련 제품에 대한 전문성이다. 또한 안정적인 운영을 위해서는 이러한 전문성 있는 제품을 공급하여 주는 소수의 전문 협력사와의 안정적인 제휴가 절대적으로 필요하다. 또 데이터 베이스와의 연동을 통한 다양하고 전문적인 제품 리스트 확보, 쇼핑물 유지를 위한 적절한 수의 고정적인 회원, 그리고 사이트를 운영할 수 있는 적절한 용량의 저 비용 네트워크 수준을 필요로 한다.

2.4 on-line 과 off-line 쇼핑물

먼저 사이트의 인지도 면에서는 다음과 같은 차

이점이 있다. off-line기반의 경우 일반인에 대한 자회사의 인지도가 높기 때문에 소비자에게 신뢰를 줄 수 있으며, 연구에 따르면 대기업이 운영하는 쇼핑물이 평균 반복 구매 회수가 그렇지 않은 쇼핑물에 비해 높은 것으로 나타났다[4]. on-line의 경우 일반인보다는 인터넷을 자주 사용하는 계층에게는 인지도가 더 높을 수 있지만 전체적인 인지도에서는 off-line기반의 쇼핑물을 상회하기 어렵다. 그러나 전문 쇼핑물의 경우 제품의 전문성을 요구하기 때문에 가령 컴퓨터 관련 제품에 있어서는 오히려 on-line기반의 쇼핑물이 off-line기반의 쇼핑물보다 더 높은 인지도를 유지한다. 제품 자체에 대한 정보나 A/S 측면, 유통 자체에 대한 노하우에 있어서는 off-line기반의 쇼핑물이 우월하다고 할 수 있다. 그러나 인터넷을 통한 마케팅이나 초기 회원 확보라는 측면에서는 on-line기반의 쇼핑물이 우위에 있다. 또한 선발적인 비즈니스 모델의 창출이나 인터넷 기술력에 있어서도 on-line기반의 쇼핑물이 많은 장점을 지니고 있다.

위의 두 가지기준에 의해 분류된 네 가지 형태의 인터넷 쇼핑물을 회원 수, 인지도, 매출, 사업의 확장성, 현 시장의 확장성, 새 시장의 확장성, 유지비용 측면에서 상대적인 비교 분석을 하면 다음과 같은 <표 2>를 얻을 수 있다. 비교는 일반적으로 좋은 효과를 나타내는 것을 상으로 하였다. 예를 들어 매출의 경우 off-line기반 종합 쇼핑물이 가장 높고, on-line기반 전문 쇼핑물이 가장 낮다.

<표 2> 각 인터넷 쇼핑물의 비교

	종합 쇼핑물		전문 쇼핑물	
	on-line 기반	off-line 기반	on-line 기반	off-line 기반
회원 수	상 상	중 상	상 하	상 하
사이트 인지도	상 상	중 상	중 상	중 하
매 출	중 하	상 상	중 하	중 중
타 분야로의 확장성	상 상	상 하	하 상	하 중
현 시장의 확장성	중 중	상 하	중 하	하 상
새 시장의 확장성	하 중	하 상	중 상	중 하
유지비용	중 하	하 중	상 중	중 중

단, 유지비용의 경우 적을수록 좋은 것이므로 on-line 기반 전문 쇼핑몰이 가장 좋은 것으로 나타난다.

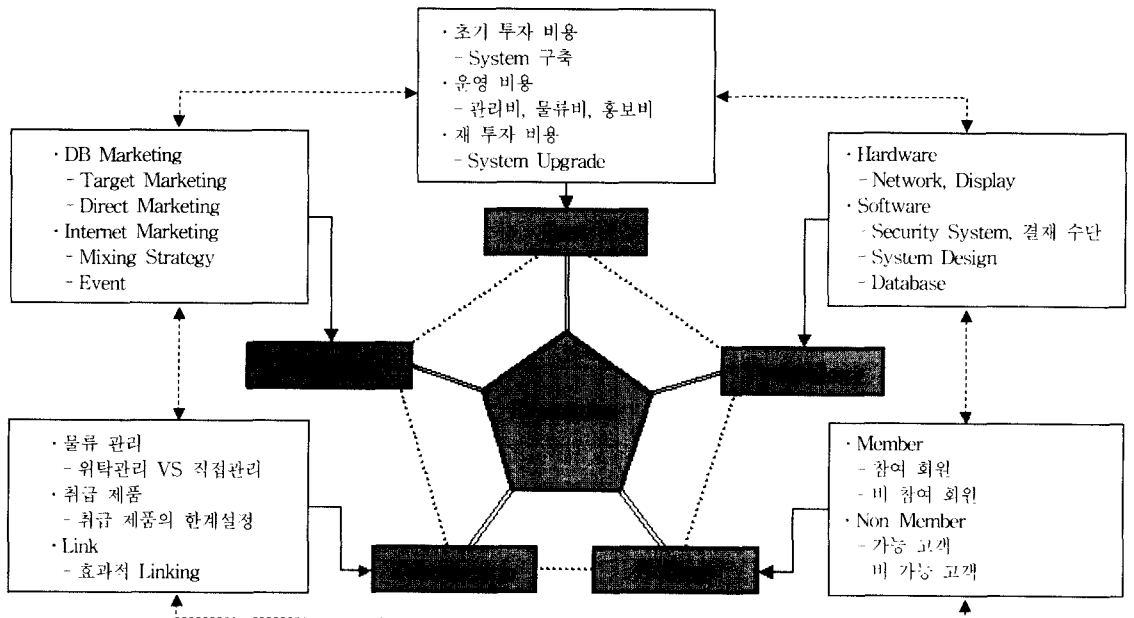
그러나 이러한 분석 방법은 평가 항목의 일정한 기준이 없어 성격이 다른 여러 가지 항목을 단순히 비교하는 것이기 때문에 일관적이고 통일성 있는 분석이 어렵다. 따라서 본 논문에서는 성격이 다른 여러 인터넷 쇼핑몰을 공통적으로 비교 및 분석을 할 수 있는 인자로 구성된 인터넷 쇼핑몰 비즈니스 모델과 이를 분석 할 수 있는 평가 방법들을 다음 장에 제시하고자 한다.

3. 인터넷 쇼핑몰의 비즈니스 평가 모델과 인자

여기서 제안된 인터넷 쇼핑몰의 비즈니스 평가 모델은 5개의 인자로 구성되어 있다. 5개의 인자는 네티즌(Netizen), 마아케팅(Marketing), 기술(Technology), 비용(Cost) 그리고 거래(Transaction)로 나눌 수 있다. 이 중 정량적인 인자는 네티즌과 비

용, 거래이고 정성적인 인자는 마아케팅, 기술로 나눌 수 있다. 5개의 인자로 구성된 인터넷 쇼핑몰의 비즈니스 평가 모델은 <그림 2> 와 같이 제시될 수 있다.

각각의 인자에 속하는 하위인자를 살펴보면 네티즌 인자는 쇼핑몰 참여 회원과 비 쇼핑몰 참여 회원으로 나누어지는 회원(Member)과 쇼핑몰 가능 고객과 쇼핑몰 비 가능 고객으로 나누어지는 비회원(Non-member)으로 구성된다. 기술 인자는 하드웨어(네트워크, 디스플레이)와 소프트웨어(보안 시스템, 쇼핑몰 제품 결제 수단, 시스템디자인, 데이터베이스)로 나뉘어지며. 비용 인자는 초기 투자비용(시스템 구축), 운영비용(관리비, 물류비, 홍보비), 재투자 비용(시스템 업그레이드, 시스템 확장비, 일반 사업 확장비)으로 분류된다. 거래 인자는 물류관리, 사이트 내에서 취급되는 제품, 링크 등으로 구성되며 마지막으로 마아케팅 인자는 사이트 서버 자료에 밀접한 관계가 있는 데이터 베이스 마아케팅(DB marketing), 기존 마아케팅 개념을 인터넷상에 적용한 인터넷 마아케팅(Internet



<그림 2> 인터넷 쇼핑몰의 비즈니스 평가 모델

marketing)으로 구성되어 있다. 이러한 인자들로 이루어진 인터넷 쇼핑물의 비즈니스 평가 모델은 하나의 인자가 독립적으로 모델에 영향을 주기보다는 5개의 인자 전체가 서로 유기적으로 연결된 통합적인 비즈니스 평가 모델이다. 각각의 인자에 대한 평가는 정략적인 평가 수치를 도입하였고, 인자들에 대한 자세한 설명과 평가 방법은 다음과 같다.

3.1 네티즌(Netizen)

인터넷 쇼핑물의 비즈니스 평가 모델에서는 두 가지 기준(ID와 쇼핑물 참여 여부)으로 인자를 구분하였다. 먼저 ID를 보유한 회원 그리고 ID를 미보유한 비회원으로 구분하였다. 회원인자는 쇼핑물 참여 여부에 따라 다시 참여 회원과 비 참여 회원으로 나누어진다. 즉, 참여 회원은 인터넷 쇼핑물에 회원 등록이 되어지고 활발히 쇼핑물에 직접적으로 참여하는 회원을 뜻한다. 비 참여 회원은 회원 등록은 되어 있지만 쇼핑물에는 직접적으로 참여하지 않는 회원이다. 다음으로 ID를 미보유한 비 회원인자는 일반적인 인터넷 쇼핑물에 대한 참여 여부에 의해 가능 고객과 비 가능 고객으로 분리된다. 가능 고객은 현재 사사 인터넷 쇼핑물의 회원은 아니지만 일반적으로 인터넷 쇼핑물에 참여하는 사람을 말하고 비 가능 고객은 인터넷 쇼핑물에 관심이 없는 사람으로 미래의 잠재고객이 될 수 있는 사람을 뜻한다. 회원과 비회원을 표로 요약해서 나타내면 다음 <표 3>과 같다.

인터넷 사이트의 회원 산출은 수익 모델에 있어서 매우 중요하다. 물론 ID를 가지고 있는 객관적인 회원 수는 언제나 산출이 가능하지만 그러한 결과는 사이트의 성장 가능성에 대한 일반적인 지표로 사용되기에는 약간의 문제가 있다. 따라서 <표 3>을 이용한 사이트의 성장 가능 고객 수를 간단히 산출하는 방법을 제시한다. 먼저 일반적인 경우 $X_1 + X_2$ 의 값이 사이트의 전체 고객수가 된다. 그러나 X_1 이 많고 X_2 가 적은 경우가 반대의

경우보다는 훨씬 사이트에 이익인 것은 당연하다. 따라서, X_1 에 많은 양의 가중치를 주고 X_2 에 적은 양의 가중치를 주면 어느 정도 현실적인 회원수를 산출해 낼 수 있다. 그리고 $X_1 + X_2$ 의 값은 적지만 X_3 의 값이 많은 경우도 그 사이트는 성장 가능성이 높다고 볼 수 있으므로 X_3 에 적절한 가중치를 부여하면 산출이 가능하다. 물론 X_4 의 경우는 너무나 불확실하고 실제적인 산출에 어려움이 있기 때문에 성장 가능 고객 수의 산출에 대입하기는 어렵다. X_3 의 경우는 사이트의 일반적인 시스템을 이용하여 어느 정도 쉽게 구할 수 있다. 예를 들어 ID가 없는 사람이 사이트를 방문하고 나갔을 경우 약간의 오차로 X_3 의 수로 산출해 낼 수 있다. 사이트의 총 방문자 수가 1만명이고 현재까지 가입한 회원의 방문수가 2천명이라면 사이트에 방문만 하고 가입하지 않은 사람의 수는 나머지 8천명이 된다. 여기에 일반적인 중복 방문 비율을 곱해주면 X_3 의 값을 간단하게 추정해 낼 수 있다. 따라서 비즈니스 성장을 위한 가능 고객 수를 다음 식 (1)과 같이 산출된다.

<표 3> 네티즌 분류표

	인터넷 쇼핑물 참여자	인터넷 쇼핑물 비 참여자
ID 보유	참여 회원(X_1)	비 참여 회원(X_2)
ID 미 보유	가능 고객(X_3)	비 가능 고객(X_4)

성장 가능 고객 수 =

$$W_1X_1 + W_2X_2 + W_3X_3 \quad (1)$$

$$X_3 = (T_v - I_v) * \alpha$$

W_1 : X_1 에 주는 가중치 [범위 : 2(낙관적 분석)~1(비관적 분석)]

W_2 : X_2 에 주는 가중치 [범위 : 0(낙관적 분석)~1(비관적 분석)]

W_3 : X_3 에 주는 가중치 [범위 : 1(낙관적 분석)~0(비관적 분석)] (단, $W_1 + W_2 = 2$)

X_1 : 참여 회원

X_2 : 미 참여 회원

X_3 : 가능 고객

T_v : 전체 방문회수

<표 4> 보안 시스템에 속하는 하위 시스템의 설명

하위 시스템	설 명
침입 차단 시스템 (방화벽)	사용자의 식별 인증을 통하여 허가되지 않는 사용자의 불법적인 접근 차단
	쇼핑몰 사이트 회원 정보가 외부로 유출되지 않도록 차단
	쇼핑몰 사이트 서버에 문제가 있는 경우 내부망 사이의 침투 차단
	회원들의 접속 내역 기록 및 검색, 조회
침입 탐지 시스템	실시간으로 쇼핑몰 사이트 감시
	실시간으로 침입 탐지 및 경보
	쇼핑몰 사이트 시스템 보안 관리
바이러스 탐지 및 치료 도구	네트워크 기반 바이러스 탐색 및 치료
	바이러스 정보 데이터베이스 유지 및 제품 제공사로부터의 주기적 갱신
	바이러스 탐색 및 치료 시스템에 대한 보안성 확보
취약성 분석 도구	취약성 분석 데이터베이스 구축
	데이터베이스를 기반으로 쇼핑몰 사이트에 대한 정기적 점검
	쇼핑몰 사이트 설정 내역에 대한 취약성 분석
	관리자, 회원들의 암호의 재설정 요구
	점검된 취약성에 대한 보완 방안 제시
	데이터베이스의 지속적 갱신
사용자 인증 시스템	특정 서비스를 이용하려는 회원들을 구분하기 위한 전자적인 신분증(인증서)을 발급하는 시스템

구성된다. 보안 시스템은 5개의 하위 시스템으로 구성되는데, 이는 방화벽으로 부르는 침입 차단 시스템, 침입 탐지 시스템, 바이러스 탐지 및 치료 도구 시스템, 취약성 분석 도구 시스템, 사용자 인증 시스템 등이다. <그림 3>은 5개의 하위 시스템을 이용한 인터넷 보안 시스템의 개념 도를 나타내고 있다. 또 각각의 서브 시스템의 목표 및 설명은 <표 4>에 기술된 바와 같다.

기술의 인자의 경우 그 특성상 정성적인 성격이 강하다. 인자들을 수치화 할 수 없기 때문에 본 논문에서는 체크리스트를 제시하고 이러한 체크리스트를 통하여 여러 가지 인자들을 평가하고 평가 수치를 통합하여 기술의 전체적인 평가 수치를 결정하였다. 체크리스트의 기본 구성은 Garzotto의 체계 [7]을 이용하였다. 기존의 연구는 디자인 영역(Design dimension)과 평가 기준(Evaluation criteria)을 통합시킨 DFM(Design Factor Matrix) 구성에 중점을 두어 왔다[6]. 이러한 연구 결과를 인터넷

쇼핑몰의 기술에 적용시키기 위해 디자인을 포함한 포괄적인 기술적인 면과 평가 기준을 제시한 새로운 DFM을 만들었다. 이 DFM에 사용된 영역과 기준에 대한 자세한 설명은 <표 5>에 제시된 바와 같다. <표 5>의 매트릭스 체크리스트는 영역 및 기준에 따라 평가하여야 할 셀을 검은 박스로 표시하였다. 예를 들면 비공개 기준은 안전과 데이터베이스 영역에만 적용되고 나머지 영역에는 적용되지 않는다는 것을 의미한다.

이러한 체크리스트에 의한 평가를 통하여 각각의 세부요소에 대한 평가(0~1)가 이루어지면 각각의 세부요소들에 적절한 가중치(0~2)를 주어 다음 식 (3)을 통하여 전체 평가를 산출해 낼 수 있다.

$$\frac{\sum_{i=1}^n X_i W_i}{n} \times 100(\%) = E_{TE} \quad (3)$$

E_{TE} : 기술 인자의 평가수치

〈표 5〉 기술 인자의 체크 리스트

매트릭스 체크리스트		DFM					
		컨텐츠	구조	안정도	프리젠테이션	동적	비용개
풍부성	옵션 가능 제품 정보			과부하 체크	정보 밀집도, 제품표현방법	추적 및 기록 탐색	
용이성	검색 가능	사이트 구조 링크 구조			묘사 제품표현방법	접근성, 의견교환	
일치성	묘사 제품제시	링크 구조			제품의 디스플레이, 제품표현방법		
서비스	가상 환경 서비스			네트워크 상태		고객에 대한 서비스	서비스
안전				시스템 체크			
데이터 베이스	서버와의 연결	데이터베이스 구조		서버 체크	서버와의 연결, 링크	고객의 요구 사항	

■	: 적용	□	: 비 적용
---	------	---	--------

컨텐츠 인자에 대한 체크리스트

	인자	설명	예시	평가
풍부성	옵션 가능	제품 정보 외 기능	퀴즈, 전자화폐등	수준 측정
	제품 정보	판매 제품 정보	가격, 크기, 사용연도	수준 측정
용이성	검색 가능	상품 및 현 위치에 대한 정보 제공	검색 기능 및 사이트 맵	수준 측정
	요사	정보들의 일관성	정보의 내용 및 수준	수준 측정
일치성	제품 제시	제품 정보 제시 방식의 일관성	제품 분류	0 or 1
	서비스	고객들간의 커뮤니케이션이 가능한 서비스	원, 두, 원 서비스 : 개인정보 커뮤니티 서비스 : 고객간의 의견제시	수준 측정
데이터 베이스	서버와의 연결성	쇼핑몰 내에 있는 제품정보 업데이트	품질 및 가격, 수량 등의 업데이트 여부	0 or 1

구조 인자에 대한 체크리스트

	인자	설명	예시	평가
용이성	사이트 구조	쇼핑몰 구조의 편리성	효율적인 구조 또는 비 효율적인 구조	0 or 1
	링크 구조	쇼핑몰 링크 구조의 편리성	효율적인 구조 또는 비 효율적인 구조	0 or 1
일치성		쇼핑몰 링크 구조의 수준	링크 구조의 깊이, 링크 구조의 넓이	수준 측정
	링크 구조	쇼핑몰 링크 구조의 일관성	링크 구조의 깊이 일관성	수준 측정
링크 구조		쇼핑몰 링크 구조의 일관성	링크 구조의 넓이 일관성	수준 측정
	데이터 베이스	데이터 베이스 구조	쇼핑몰의 서버를 구성하는 데이터 베이스 구조	효율적인 구조 또는 비 효율적인 구조

안정도 인자에 대한 체크리스트

	인자	설명	예시	평가
풍부성	과부하 체크	쇼핑몰의 제품 정보에서 발생 가능한 과부하 체크	제품 구매에 많이 참여하는 시간대	0 or 1
		서비스	사이트를 일정한 속도로 항상 유지	빠른 네트워크로 안정적 서비스 제공
안전	시스템 체크	사이트 내 불법 침입자 감시	기본적인 5개의 서브 시스템 필요	수준 측정
데이터 베이스	서버 체크	데이터 베이스의 과부하 체크	체계적인 데이터 베이스 관리	0 or 1

프리젠테이션에 대한 체크리스트

	인자	설명	예시	평가
풍부성	정보 밀집도	사이트에 보여지는 정보의 밀집도	화면 당 정보량	수준 측정
	제품 표현 방법	사이트에 제품을 제공하는 방식	Text, Graphic, 등	수준 측정
용이성	묘사	조작에 대한 설명	조작에 대한 설명 제공 유무	0 or 1
	제품 표현 방법	정보 제공 방식의 적절성	제품 정보 제공의 적절성	수준 측정
일치성	제품 디스플레이	디스플레이 방법의 일관성	다양한 디스플레이 방법	수준 측정
	제품 표현 방법	표현 방법의 일관성	동일한 정보를 제공 하는 상이한 방식	수준 측정
데이터 베이스	서버와의 연결	제품 업데이트 상태	서버 체크	0 or 1
	링크	Link된 제품의 정보 제공	Text, Graphic 등	0 or 1

동적 인자에 대한 체크리스트

	인자	설명	예시	평가
풍부성	Tracking 및 Trace	제품 처리 상황에 대한 정보 제공	제품 처리 상황에 대한 조회	0 or 1
	탐색	찾고자 하는 제품들 도와 주는 수단	다양한 검색 기능	수준 측정
용이성	접근	원하는 정보에의 접근 용이성	직접 또는 간접 접근	0 or 1
	의견 교환	의견 교환 수단의 편의성 및 용이성	게시판, FAQ	수준 측정
서비스	고객에 대한 서비스	요구사항에 빠른 대처 여부	질문에 대한 빠른 응답	수준 측정
데이터 베이스	고객의 요구사항 정리	요구사항의 데이터 베이스 화	질문의 정리 및 FAQ의 업데이트	수준 측정

비공개 인자에 대한 체크리스트

	인자	설명	예시	평가
서비스	비공개 서비스	회원 정보의 유출 방지	정보 유출 방지를 위한 보안 시스템	0 or 1
안전	시스템 보안	일반적 보안 시스템	5개의 서버 시스템	수준 측정
	데이터 보안	개인 신상 정보의 유출 방지	스마트 카드, E-coin, SST, SET	0 or 1

X_i : 각각의 체크리스트의 평가항목의 점수
[범위 : 0~1]

W_i : X_i 에 주는 가중치 [범위 : 0~2]

(단, $\sum_{i=1}^n W_i = n$)

n : 전체 체크리스트의 평가 항목의 총 개수

i : 체크리스트의 평가 항목

i : 취급 제품

n : 전체 취급 제품 수

X_i : 취급 제품 i 의 전체 거래 가능량

W_i : 취급 제품 i 의 단위 시간 당 평균 거래량

L_i : 취급 제품 i 의 단위 물류비

T : 전체 제품의 단위 시간 당 평균 위탁 물류비

X : 취급 제품의 전체 거래 가능 품목의 총 수

W : 취급 제품의 평균 거래율

L : 취급 제품의 평균 물류비

T : 전체 제품의 위탁 물류비

3.3 거래(Transaction)

거래에 포함되는 인자 수준의 양과 종류를 쇼핑 물에서 공급하는 제품, 물류관리, 링크이다. 먼저 제품의 경우 어느 정도 공급할 것인지 기준을 정하는 것이 매우 중요하다. 많은 양의 제품을 취급하는 것이 무조건 좋은 것은 아니면서 사이트의 특성에 맞는 적절한 수준에서 취급하는 제품의 종류를 결정해야 한다. 또한 종합 쇼핑물의 경우 일정 수준의 취급제품의 수를 결정하는 것은 관리비용과도 연관되는 중요한 문제이다. 또한 물류관리의 경우 직접 관리를 할 것인지 아니면 위탁 관리를 할 것인지도 중요한 문제이다. 이러한 문제를 단순화 시켜 다음과 같은 식으로 표현 할 수 있다.

위 식 (4) 및 식 (5)의 왼쪽 식이 0 이하일 경우 전체 물품의 일괄적인 위탁 물류관리보다는 직접적으로 개별 단위를 관리하는 것이 이익이라는 것을 나타내며 0 이상일 경우 위탁 물류관리가 이익이라는 것을 나타낸다. 쇼핑물에서 각 취급 물품의 물류비에 큰 차이가 없고 취급 물품의 단위 시간당 평균 거래율이 어느 정도 일정하다면 위 식 (4) 및 식 (5)의 왼쪽 식은 오른쪽 식으로 유도가능하다.

$$\sum_{i=1}^n X_i W_i L_i - T < 0 \quad L < \frac{T}{nXW} \quad (4)$$

Approximation

$$\sum_{i=1}^n X_i W_i L_i - T > 0 \quad T < nXWL \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^n X_i W_i (P_i - C_i) - M > 0 \quad \text{Approximation} \rightarrow$$

$$M < nXW(P - C) \quad (6)$$

P_i : 취급 제품의 단위 수입

C_i : 취급 제품의 단위 비용

M : 유지비용(단위 시간당 이익의 최저 한계선)

P : 취급 제품의 평균 수입

C : 취급 제품의 평균 비용

식 (6)의 왼쪽 식이 성립할 경우 현재 취급하고 있는 물품의 수가 적절하다는 것을 나타낸다. 식 (6)의 왼쪽 식이 0 이하일 경우에는 실제로 거래가 일어나지 않는 물품의 취급 범위를 줄이던가 실제 취급 물품의 단위 이익을 높이는 방식 등을 통하여 0 이상을 만들어야 한다. 취급 제품의 단위 수입과 비용이 어느 정도 일정하면 마찬가지로 식 (6)의 왼쪽 식은 오른쪽 식으로 유도가 가능하다. 추정된 값인 간단한 형태의 오른쪽 식들을 이용하여 다음과 같은 식들(7, 8, 9, 10) 통해 거래 인자에 대한 평가 수치를 산출해 낼 수 있다.

$$L < \frac{T}{nXW} \rightarrow (1 - \frac{\ln XW}{T}) \times 100(\%) = E_{TR1} \quad (7)$$

$$T < nXWL \rightarrow (1 - \frac{T}{nXWL}) \times 100(\%) = E_{TR2} \quad (8)$$

$$M < nXW(P - C) \rightarrow (1 - \frac{M}{nXW(P - C)}) \times 100(\%) = E_{TR3} \quad (9)$$

$$\frac{E_{TR1} + E_{TR2} + E_{TR3}}{3} = E_{TR} \quad (10)$$

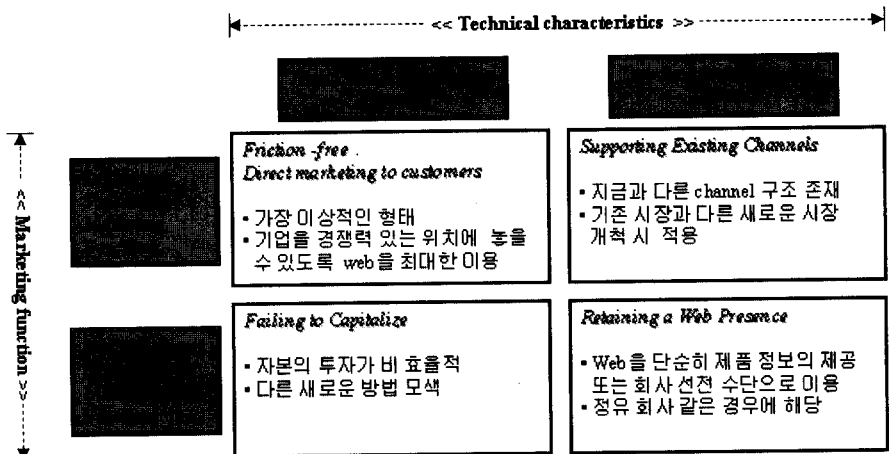
E_{TR} : 거래 인자의 평가수치

3.4 마아케팅(Marketing)

Plamer와 Griffith 는 인터넷이 마아케팅에 주는

영향에 대한 연구를 했다[8]. 이 연구에서 조사 기준이 되는 척도는 마아케팅 기능(Marketing function)과 기술적인 특성(Technical characteristic)으로 정하였다. 마아케팅 기능은 제품의 정보, 판매 촉진, online 판매, 서비스 등이 포함되고 마아케팅 지원 기능(selling and supporting marketing function)과 비 마아케팅 지원 기능(not selling and supporting marketing function) 인자로 나누었다. 기술적인 면에서는 오디오, 비디오, 항해, 링크가 속하고 인자들은 제품 정보의 고 밀집도(high product information intensity)와 제품 정보의 저 밀집도(low product information intensity)로 나누었다<그림 4>. 그러나 이러한 대부분의 인자들은 객관적으로 수치화 할 수 없는 정성적인 것들이다. 본 논문에서는 네티즌 인자 및 비용 인자와 연관지어 마아케팅 인자의 평가 수치를 정량적으로 측정할 수 있는 방법론을 적용하였다.

마아케팅 인자는 사이트 서버 자료와 연동해서 마케팅에 응용하는 데이터베이스 마아케팅(DB marketing)과 인터넷 마아케팅(Internet marketing)으로 구별된다. 데이터베이스 마아케팅에 속하는 목표 마아케팅(Target marketing), 직접 마아케팅(Direct marketing)은 네티즌 인자의 참여 회원과 비 참여 회원에 적합한 기법이다. 인터넷 마아케팅



<그림 4> 인터넷 마아케팅의 분류

같은 경우는 데이터베이스 마케팅보다 넓은 관점으로 분석해야 한다. 이 마케팅 기법을 쇼핑물 사이트에 적용하기 전에 마케팅 믹스(Marketing mix)라는 전략이 요구된다[3]. 마케팅 믹스 전략은 시장 소비자들의 욕구를 신속하고 정확히 파악하고 이를 효과적이면서 효율적으로 충족시키는 것을 일반적인 마케팅 전략의 목표로 볼 때, 경쟁사들보다 목표를 세분화하여 이것을 체계적으로 충족시키기 위한 수단이다. 이 전략은 제품 전략, 가격 전략, 유통 전략, 촉진 전략 네 가지로 구성된다. 이 전략을 인터넷 쇼핑물에 응용시켜 보면 우선 제품 전략은 쇼핑물 중에서 가장 많이 판매가 이루어지는 제품과 회원들이 가장 많이 방문하는 분야의 제품을 중점적으로 마케팅 하는 전략이다. 가격 전략은 판매자, 구매자 모두가 만족할 수 있는 가격으로 조정해주는 전략이다. 유통 전략은 택배 시 배달 조건과 지역, 가격차이에 따른 효과적인 배송 체계를 선택하는 전략이다. 촉진 전략은 브라우저, 전자 잡지 등과 같은 웹 광고와 쇼핑물 사이트에 등록된 회원들에게 관심 있는 카테고리 중 최신 정보를 매일 정기적으로 전자 우편으로 보내고 홍보하는 전략이다. 이러한 마케팅과 네티즌 인자의 연관성은 다음 <그림 5>로 간단히 표현할 수 있다.

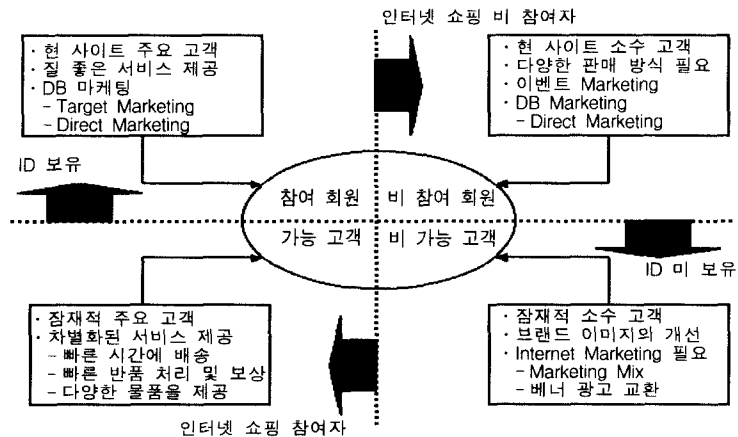
각각의 마케팅 영역에 따른 네티즌의 증가량

과 비용의 소요량을 알 수 있다면 다음 식(11)을 통하여 마케팅 영역의 평가 수치를 산출해 낼 수 있다.

$$\frac{\sum_{i=1}^n N_i P_i (1 - C_i)}{n} \times 100(\%) = E_M \quad (11)$$

- E_M : 거래 인자의 평가수치
- N_i : 단위 시간 당 마케팅 영역 i 에 의한 고객의 증가율[범위 : 0~1]
- P_i : 단위 시간 당 마케팅 영역 i 에 의한 이윤의 증가율[범위 : 0~1]
- C_i : 단위 시간 당 마케팅 영역 i 에 대한 지출 비용의 증가율[범위 : 0~1]
- i : 마케팅 영역
- n : 전체 마케팅 영역 수

위 식은 모든 마케팅 요소들을 통해 단위 시간 당 각각의 영역의 증가율을 고려하여 수치를 산출하였다. 먼저 마케팅의 영역을 선택하고 각각의 영역에 속하는 기법들에 해당하는 고객의 증가량, 이윤의 증가량, 지출 비용의 증가량을 구한 후에 마케팅 인자를 산출하는 것이다. 각각의 마케팅 영역의 수치는 적은 양의 지출 비용으로 많은 양의 고객과 이윤이 증가할 경우 가장 좋게 나타난다. 즉 증가가 좋은 평가를 나타내는 N_i 와 P_i 는 그대로 수식에 적용되지만 증가가 좋지 않은 영향을 나타내는 $1 - C_i$ 값을 수식에 적용하여야



<그림 5> 마케팅과 네티즌 인자의 관계

한다. 따라서 전체적으로 이 수치가 높을수록 해당 사이트는 효과적인 마케팅 전략을 하는 것을 의미하고 반대로 수치가 낮을수록 적절한 마케팅 전략이 시급히 요구되는 것을 뜻한다.

3.5 비용(Cost)

비용 인자는 초기 투자비용, 운영비용, 재 투자 비용으로 구성된다. 초기 투자비용은 쇼핑몰 시스템 구축에 드는 비용이다. 사이트를 개설하고 또는 인터넷 환경을 구축하는 시스템 구축비용 그리고 시스템 구축 외 비용으로 일반 투자비용이 일반적으로 초기 투자비용에 포함된다. 운영비용에는 유지비용, 물류비용, 홍보비용이 있고 유지비용에는 사무실 관리비용, 인력비용, 사무실 수리 및 보수 비용이 해당된다. 물류비용에는 택배비용이 해당되고 홍보비용 같은 경우는 배너 광고나 검색엔진에 드는 인터넷 광고비용, 신문이나 잡지에 드는 일반 광고비용이 있다. 재 투자비용은 서버 그리고 네트워크 증설시 요구되는 시스템 확장 비용, 서버 성능 개선, 네트워크 속도 개선 같은 시스템 업그레이드 비용, 그리고 일반 사업 확장비용이 있다. 자세한 사항은 <표 6>에 나와 있다. 경매 사이트 같은 전자 상거래 분야는 다른 사업 분야와 달리 인터넷과 관련이 있는 비용 비율이 높다. 그러므로 운영비용보다 초기 투자비용 그리고 재 투자비용이 더 중요하다. 일반적으로 각각의 쇼핑몰의 특성

상 영역별 지출비용의 차이가 존재하게 된다. 예를 들어 off-line 기반 종합 쇼핑몰의 경우 홍보비용에 많은 투자가 가능하지만, on-line 기반 전문 쇼핑몰의 경우 많은 비용을 투자하기 어렵기 때문에 지출이 많은 홍보 분야보다는 자사의 취급제품에 관심이 많은 네티즌에게 인터넷을 중심으로 사이트를 홍보하는 경우가 많다. 아직 인터넷 쇼핑몰 산업의 역사가 짧기 때문에 이러한 각각의 쇼핑몰의 특성에 따른 비용의 일반적인 비율이 통계적으로 연구되지 않아 각각의 인터넷 쇼핑몰의 특성에 맞는 적정량의 지출 비용이 있다고 가정하고, 그 지출 비용을 유지하는 것이 일반적으로 가장 좋은 상태를 유지할 수 있다고 가정한다면 다음과 같은 식 (12) 및 식 (13)을 통하여 인터넷 쇼핑몰의 지출이 효율적으로 되고 있는지를 평가할 수 있다. 물론 지출에 비교하여 이익이 많은 경우 적정량의 지출 비용을 유지하지 않는 편이 더욱 효율적일 수도 있으나, 사업 초기와 같은 특수한 경우를 제외하면 그러한 경우는 거의 드문 편이다.

$$\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \frac{|RC_i - IC_i|}{\max(RC_i, IC_i)}}{n} \right) \times 100(\%) = E_c \quad (12)$$

$$IC_i = IR_i \times TR \quad (13)$$

- E_c : 비용 인자의 평가수치
- RC_i : 비용 영역 i 에 대한 실제 비용
- IC_i : 비용 영역 i 에 대한 적정 비용
- IR_i : 비용 영역 i 에 대한 적정 비용 비율

<표 6> 비용 인자의 분류 및 세부사항

대분류	비용 영역	세부사항
초기 투자 비용	초기 시스템 구축 비용	인터넷 환경(서버, 네트워크 등) 구축 비용
	일반 초기 투자 비용	사무실 임대 및 부대 비용, 등록 비용
운영 비용	유지 비용	관리 비용, 인건 비용, 보수 비용
	물류 비용	택배 비용
	홍보 비용	인터넷 광고 비용, 일반 광고 비용
재 투자 비용	시스템 확장 비용	서버 증설 비용, 네트워크 확장 비용
	시스템 업그레이드 비용	서버 성능 개선 비용, 네트워크 속도 개선 비용
	일반 사업 확장 비용	사무실 확장 비용

TR : 전체 지출 비용
 i : 비용 영역
 n : 전체 비용 영역 수

위의 식은 각 비용 요소의 확정된 적정량이 있고 각 비용 요소가 그 적정량을 벗어나는 수준을 측정한 후, 전체적으로 벗어나는 양의 평균을 구하여 100점 만점의 수치에서 벗어나는 수준만큼 값을 빼주는 것이다. 위 수식에서 RC_i, IC_i 값 중 큰 값을 이용하는 이유는 각각의 비용 요소의 평가값이 0에서 1사이의 값을 얻어내기 위함이다. 이러한 방식으로 비용 투자가 적절한지 측정할 수 있다. 위 식에서 $0 \leq \frac{|RC_i - IC_i|}{\max(RC_i, IC_i)} \leq 1$ 이 성립하므로, E_c 는 $0 \leq E_c \leq 100\%$ 의 범위의 값을 가진다.

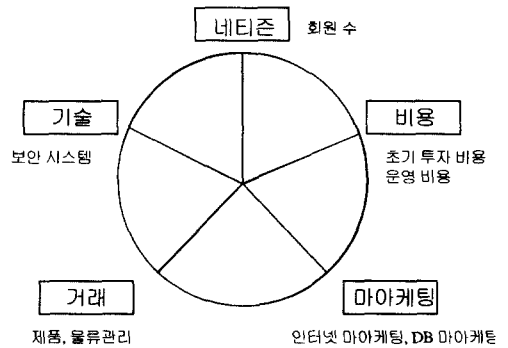
3.6 평가(Evaluation)

각각의 영역에 대한 평가 수치를 구한 후, 각 영역의 가중치를 의사결정 기법인 AHP(Analytic Hierarchy Process)[16]에서 쓰이는 쌍별 비교 행렬을 통해 구하여 각각의 평가 수치에 곱해주면 다음 식(14)을 통해 전체 평가치를 구할 수 있다.

$$W_N E_N + W_{TR} E_{TR} + W_{TE} E_{TE} + W_M E_M + W_c E_c = E_{TOTAL} \quad (14)$$

제안된 식 (14)에 의한 절대 평가 방법과는 달리 쇼핑물 사이트들간의 비교 평가에 의해 자사의 비

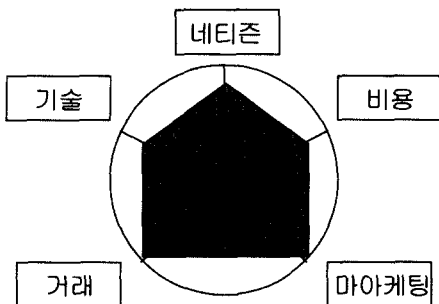
즈니스 사이트에 대한 평가가 또한 가능하다. 인터넷 쇼핑물 비즈니스 모델은 5가지 인자로 구성되어 있으므로 각각의 인자로 구성된 쇼핑물 사이트의 비교 분석 방법인 오각 분류법이 도출될 수 있다. 오각 분류법의 기본 구조는 <그림 6>과 같다.



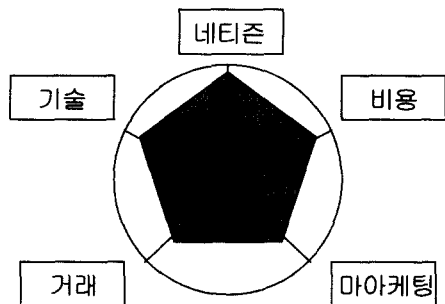
<그림 6> 오각 분류법의 기본 구조

오각 분류법의 특징은 우선 각 쇼핑물의 특성을 나타내는 기본적인 형태를 알 수 있다는 것이다. 즉 네 가지 쇼핑물의 일반적인 형태를 보면서 현재 쇼핑물의 형태를 분석하거나 앞으로의 나아갈 방향을 쉽게 파악할 수 있다. 각 쇼핑물 별 오각 분류법의 일반적인 형태에 대한 실질적인 분류 형태는 기존 쇼핑물들에 대한 충분한 자료 수집을 통하여 결정되어질 수 있을 것이다. 각각의 형태는 <그림 7>에 보여지는 바와 같다.

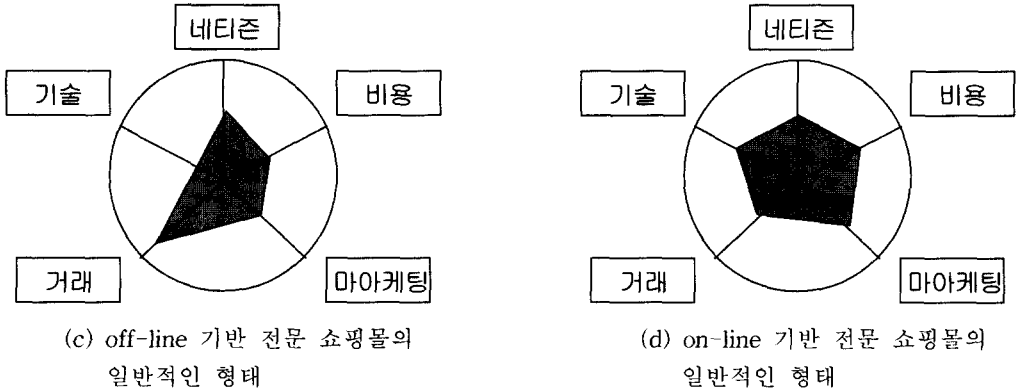
이 분류법은 상대적인 비교에 의한 분류이기 때



(a) off-line 기반 종합 쇼핑물의 일반적인 형태



(b) on-line 기반 종합 쇼핑물의 일반적인 형태



<그림 7> 오각 분류법에 의한 기본적인 쇼핑몰 형태의 분류

문에 벤치마킹 시 적절하게 사용할 수 있다. 만약에 자사의 쇼핑몰이 on-line 기반 종합 쇼핑몰일 경우, 오각 분류법을 적용해서 나온 형태가 on-line 기반 종합 쇼핑몰 형태가 아닌 다른 형태로 나오면 사이트의 문제점을 파악하고 해결해 나아갈 방향을 제시하는데 도움을 줄 수 있다. 또한 오각 분류법은 오각형의 크기와 형태로도 분석할 수 있다. 오각형의 크기에 의한 분석으로서 오각형의 전체 크기가 클수록 초기 투자비용이 많이 드는 것을 나타내고 어느 정도 안정적인 매출이 가능한 것을 나타낸다. 오각형의 형태에 의한 분석으로서 현재 자사의 쇼핑몰이 어느 분야에 더 비중을 두고 있는지에 대한 파악이 용이하고 쇼핑몰의 앞으로 사업 확장 방향에 대한 설계를 용이하게 할 수 있다.

4. 사례 연구

본 연구에서는 인터넷에서 실제 운영중인 off-line 기반 종합 쇼핑몰인 A 사의 사이트와 on-line 기반 쇼핑몰인 B 사의 사이트를 선택하였다. 여기에서 고려한 사이트를 설명하면 A사의 사이트는 1997년 10월 개설하여 종업원 수는 130명, 1999년 추정 매출액은 약 98억을 기록하고 있다. 이 사이트의 특징적인 면은 단순히 제품을 판매하는 것뿐만 아니라 패션 포털 사이트로 해외 진출 예정을

계획하고 있다. B사의 사이트는 1997년 11월 개설하여 총 회원 수는 약 15,000명, 1999년 매출은 약 1000억원을 예상하고 있다. 이 사이트는 기존 쇼핑몰과의 차별화를 두기 위해서 여성 네티즌을 타겟으로 놓고 다양한 이벤트와 특별 한정 판매, 파격적 적립금과 같은 판촉 서비스로 회원을 유치하고 있다. 각각의 사이트를 앞에서 설명한 비즈니스 모델의 5 개 인자에 의한 평가 방법을 적용시키고 오각 분류법을 통하여 사이트의 일반적인 형태를 분석하였다. 참고로 이 사례 연구는 10명으로 구성되는 표본 유저 그룹을 통하여 평가하였다.

4.1 네티즌(Netizen) 인자

네티즌 인자에 의한 평가 분석은 <표 7>에 요약하였다. 표의 요소 중 사이트 전체 방문 횟수, 이런 방문 횟수 중 회원의 방문 횟수, 회원과 비회원을 포함한 중복 방문 비율, 가중치들의 수치는 실 데이터들을 사용하였다. 인자들의 값들을 통해 나온 결과 값은 A사의 사이트 평가 수치 값이 B사의 수치 값보다 더 높게 나왔다. 그러나 두 개의 사이트가 동일한 off-line의 종합 쇼핑몰이 아니기 때문에 두 사이트를 직접 비교해서 분석하기보다는 평가 수치 값을 통해 네티즌 인자에 속하는 요소들을 평가하는 것이 효율적인 전략이라고 본다.

〈표 7〉 네티즌 인자 분석표

	A사 사이트	B사 사이트
총 회원 수	400,000명	15,000명
전체 방문 횟수	2,000,000명	240,000명
회원의 방문 횟수	1,000,000명	120,000명
중복 방문 비율	0.5(50%)	0.3(30%)
참여 회원	300,000명	5000명
비 참여 회원	100,000명	10,000명
가능 고객	500,000명	36,000명
가 중 치	W1 : 1.5, W2 : 0.5, W3 : 0.5	
성장 가능 고객 수	750,000명	33,000명
평가 수치 (E_N)	0.8824(88.24%)	0.6875(68.75%)

4.2 기술(Technology) 인자

기술 인자의 경우에는 체크리스트를 적용하였다. 실제 사이트에 방문을 해서 체크 리스트에 있는 인자에 속하는 영역들을 체크한 결과 전문 쇼핑몰보다는 종합 쇼핑몰이 더 좋은 값을 보여 주고 있다. 네티즌 인자의 경우에는 평가 수치 값들의 직접적인 비교가 적절하지 못하지만 기술 인자의 경우에는 동일한 인자들에 대해서 각각의 사이트마다 서로 비교 및 분석을 했기 때문에 종합 쇼핑몰이 전문 쇼핑몰보다 모든 면에서 우수하다고 볼 수 있다. 특히 콘텐츠, 구조, 프리젠테이션, 비

〈표 8〉 기술 인자 분석표

콘텐츠 인자

	인자	평가(A사)	평가(B사)	가중치
풍부성	옵션 기능	0.8	0.6	1
	제품 정보	0.9	0.7	1
용이성	검색 기능	0.9	0.7	1.5
일치성	묘사	0.8	0.6	0.5
	제품 제시	1	1	0.5
서비스	가상 환경 서비스	0.9	0.9	1
데이터 베이스	서버와의 연동성	0.9	0.6	1
인자 값	-	5.75	4.65	-

안정도 인자

	인자	평가(A사)	평가(B사)	가중치
풍부성	과부하 체크	1	1	0.5
서비스	네트워크 상태	0.9	0.6	1
안정	시스템 체크	1	1	1
데이터 베이스	서버체크	1	1	0.5
인자 값	-	2.9	2.6	-

구조 인자

	인자	평가(A사)	평가(B사)	가중치
용이성	사이트 구조	1	1	1
	링크 구조	1	1	1
일치성	링크 구조	0.7	0.3	1
	링크 구조	0.8	0.4	0.5
일치성	링크 구조	0.7	0.3	0.5
	데이터 베이스 구조	1	1	1
인자 값	-	4.45	3.65	-

프리젠테이션 인자

	인자	평가(A사)	평가(B사)	가중치
풍부성	정밀 집도	1	1	1
	제품표현 방법	0.8	0.6	0.5
용이성	묘사	1	1	0.5
	제품표현 방법	0.7	0.6	1
일치성	제품 디스플레이	0.8	0.6	1.5
	제품표현 방법	0.9	0.7	1.5
데이터 베이스	서버와의 연결	1	1	1
	링크	1	1	1
인자 값	-	7.15	6.35	-

동적 인자

	인자	평가(A사)	평가(B사)	가중치
풍부성	추적 기록	1	1	0.5
	탐색	0.7	0.4	1
용이성	접근	1	1	0.5
	의견 교환	0.9	0.6	1
서비스	고객에 대한 서비스	1	1	2
데이터베이스	고객의 요구 사항	1	1	1
인자 값	-	5.6	5	-

비공개 인자

	인자	평가(A사)	평가(B사)	가중치
서비스	비공개 서비스	1	1	2
안전	시스템 보안	0.9	0.6	1.5
	데이터 보안	1	1	2
인자 값	-	5.35	4.9	-

공개 측면에서 좋은 결과를 나타내 주고 있다. 하지만 두 사이트의 평가 수치 값이 91.46%, 79.85%로 기술적인 면에서는 모두 만족할 만한 결과를 보여 주고 있다.

4.3 거래(Transaction) 인자

우선 A사의 경우는 사이트 내에 6개의 서브 그룹

-a, b, c, d, e, f-로 나눌 수 있다. A 쇼핑몰 사이트의 전체 취급 제품 수는 약 12 만개인데 서브 그룹 중 a와 b가 다른 그룹보다 많은 제품을 취급하고 있다. 취급 제품 i 의 전체 거래 가능량 (X_i)은 70%, 전체 제품의 단위 시간당 평균 위탁 물류비(T)은 5,000,000원, 유지비용(M) 4,200,000원이다. 이 값들을 이용해서 거래 평가 수치 식에 대입하면 다음과 같은 <표 9>를 구할 수 있다.

앞의 식 (4) 또는 식 (5)를 적용하면 A 사의 경우는 직접 물류관리를 하기보다는 위탁 물류관리를 하는 것이 이익이다. 따라서 거래 평가 수치 값을 식 (6)을 이용해서 A 사의 거래인자 평가 수치 값 64.13%을 구할 수 있다.

B사의 경우는 사이트 내에 3개의 그룹 -a, b, c-로 분류 할 수 있다. B 쇼핑몰 사이트의 전체 취급 제품 수는 2만개이고 취급 제품 i 의 전체 거래 가능량 (X_i)은 70%, 전체 제품의 단위 시간당 평균 위탁 물류비(T)은 3,000,000원, 유지비용(M) 20,000,000원 이다. B사의 경우도 A사의 경우와 마찬가지로 제품 전체 거래 가능량, 단위 시간당 평균 위탁 물류비, 유지비용은 가정을 하였다. B사의 경우에도 식 (5) 또는 식 (5)를 이용하면 A사 와는 반대의 결과 직접적인 물류관리가 이익이라는 것을 보여준다. 또 식 (6)으로 B 사의 거래 인자 평가 수치 값은 38.05% 이다. A사의 사이트가 상대적으로 높은 값을 보여 주고 있지만 두 사이트 모두다 낮은 수준의 수치 값으로 이는 각각의 사이

<표 9> A사의 거래 인자 분석표

	a	b	c	d	e	f
i	70,000개	25,000개	10,000개	5,000개	5,000개	5,000개
X_i	49,000개	17,500개	7,000개	3,500개	3,500개	3,500개
W_i	5 %	7 %	4 %	4 %	3 %	2 %
L_i	20,000원	10,000원	10,000원	10,000원	10,000원	10,000원
$X_i W_i L_i$	49,000,000원	12,250,000원	2,800,000원	1,400,000원	1,050,000원	700,000원
P_i	60,000,000원	20,000,000원	5,000,000원	5,000,000원	5,000,000원	5,000,000원
C_i	40,000,000원	12,000,000원	3,000,000원	3,000,000원	3,000,000원	3,000,000원

트들의 거래 실적인 저조하다는 것을 의미한다.

4.4 마아케팅(Marketing) 인자

마아케팅 영역은 크게 데이터 베이스 마아케팅, 인터넷 마아케팅, 대중 매체를 이용한 마아케팅 3 가지로 나누었다. 각각에 해당하는 notation 은 다음 <표 11>과 같다.

<표 10> B사의 거래 인자 분석표

	a	b	c
i	10,000개	5000개	50000개
X_i	7000개	3500개	3500개
W_i	7%	5%	5%
L_i	3,000원	3,000원	3,000원
$X_i W_i L_i$	1,470,000원	525,000원	525,000원
P_i	3,000,000원	1,000,000원	900,000원
C_i	1,000,000원	500,000원	800,000원

<표 11> Notation 요약 표

Notation	대 상, 범 위
aa	데이터 베이스 마아케팅 (DB marketing, 범위 : 0~1)
a1	목표 마아케팅(범위 : 0~0.5)
b1	직접 마아케팅(범위 : 0~0.5)
bb	인터넷 마아케팅 (Internet marketing, 범위 : 0~1)
a2	마아케팅 믹스 전략(범위 : 0~0.5)
b2	배너 광고(범위 : 0~0.5)
cc	대중매체를 이용한 마아케팅(범위 : 0~1)
a3	신문, 잡지(범위 : 0~0.5)
b3	TV(범위 : 0~0.5)

A, B사의 마아케팅 평가 수치는 다음과 같은 <표 12>를 이용하여 구할 수 있다.

<표 12>을 살펴보면 마아케팅 영역에 의한 고객의 증가량, 이윤의 증가량, 지출 비용의 증가량을 고려 할 때 가장 크게 사이트에 영향을 주는

것은 인터넷 마아케팅과 대중 매체를 이용한 마아케팅이다. 특히 배너 광고와 TV 가 가장 효과적인 방법이라는 것을 보여주고 있다. 각각의 사이트의 마아케팅 인자 수치를 구하면 A사는 75.47% B사는 52.59% 이다. 이 값은 B사가 A사가 자사의 사이트에 적합한 효과적인 마아케팅을 한다는 것을 의미한다.

<표 12> 마아케팅 인자 분석표

-단위 시간 당 마아케팅 영역에 의한 고객의 증가량-

	A 사의 마아케팅			B 사의 마아케팅		
	aa	bb	cc	aa	bb	cc
a	0.3(a1)	0.43(a2)	0.39(a3)	0.2(a1)	0.2(a2)	0.2(a3)
b	0.35(b1)	0.47(b2)	0.42(b3)	0.1(b1)	0.3(b2)	0.15(b3)

-단위 시간 당 마아케팅 영역에 의한 이윤의 증가량-

	A 사의 마아케팅			B 사의 마아케팅		
	aa	bb	cc	aa	bb	cc
a	0.4(a1)	0.4(a2)	0.45(a3)	0.1(a1)	0.4(a2)	0.2(a3)
b	0.36(b1)	0.45(b2)	0.4(b3)	0.15(b1)	0.3(b2)	0.25(b3)

-단위 시간당 마아케팅 영역에 대한 지출 비용의 증가량-

	A 사의 마아케팅			B 사의 마아케팅		
	aa	bb	cc	aa	bb	cc
a	0.28(a1)	0.35(a2)	0.38(a3)	0.1(a1)	0.3(a2)	0.09(a3)
b	0.3(b1)	0.46(b2)	0.45(b3)	0.05(b1)	0.4(b2)	0.1(b3)

4.5 비용(Cost) 인자

비용 인자는 초창기 사이트 구축하는 비용에 포함되는 초기 투자 비용과 사이트 운영에 해당되는 운영비용 그리고 자사의 사이트를 업그레이드 할 시 필요로 하는 재 투자 비용, 3가지로 분류 하였다. 각각의 사이트 중 A사 경우에는 초기 투자 비용을 220,000,000원, 운영 비용을 30,000,000원, 재 투자 비용을 150,000,000원, 전체 지출 비용을 400,000,000원, B사의 경우에는 초기 투자 비용을 90,000,000원, 운영 비용을 30,000,000원, 재 투자

<표 13> A사의 비용 인자 분석표

	비용 영역	RC_i	IR_i	IC_i
초기 투자 비용	초기 시스템 구축비용	150,000,000원	0.3	120,000,000원
	일반 초기 투자비용	70,000,000원	0.2	80,000,000원
운영비용	유지비용	12,000,000원	0.1	40,000,000원
	물류비용	8,000,000원	0.2	80,000,000원
	홍보비용	10,000,000원	0.1	40,000,000원
재 투자 비용	시스템 확장 비용	50,000,000원	0.2	80,000,000원
	시스템 업그레이드 비용	60,000,000원	0.2	80,000,000원
	일반 사업 확장 비용	40,000,000원	0.1	40,000,000원

<표 14> B사의 비용 인자 분석표

	비용 영역	RC_i	IR_i	IC_i
초기 투자 비용	초기 시스템 구축비용	60,000,000원	0.2	40,000,000원
	일반 초기 투자비용	30,000,000원	0.2	40,000,000원
운영비용	유지비용	12,000,000원	0.2	40,000,000원
	물류비용	9,000,000원	0.1	20,000,000원
	홍보비용	9,000,000원	0.2	40,000,000원
재 투자 비용	시스템 확장 비용	30,000,000원	0.3	60,000,000원
	시스템 업그레이드 비용	30,000,000원	0.3	60,000,000원
	일반 사업 확장 비용	20,000,000원	0.25	50,000,000원

비용을 80,000,000원, 전체 지출 비용을 200,000,000원인 데이터를 사용하였다. 비용 인자 평가 수치는 다음과 같은 <표 13> 및 <표 14>에 의해서 구할 수 있다. 사이트의 평가 수치는 식 (12)에 각각 적용하면 58.75%, 47.4% 이다. 두 사이트 모두 비용 투자가 효율적이지 못하다는 것을 의미하므로 쇼핑몰 사이트 설계에서 구축까지 모든 과정에 합리적인 비용 투자 및 관리가 필요하다고 본다.

위의 각각의 인자의 사례 연구를 통해서 구해지는 평가 인자의 수치를 정리하면 다음과 <표 15>

<표 15> 평가 수치 값

	네터즌	기술	거래	마케팅	비용
A 사	0.8824	0.9176	0.6413	0.7547	0.5875
B 사	0.6875	0.7985	0.3805	0.5259	0.474

와 같다.

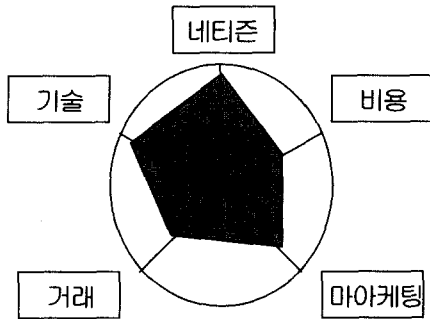
가중치를 모두 0.2로 가정하고 모든 인자의 평가 수치를 이용해서 전체 평가 수치 값을 식 (14)에 의해서 구하면 다음과 같다.

$$E_{TOTAL} = 0.2*0.8824 + 0.2*0.9176 + 0.2*0.6413 + 0.2*0.7547 + 0.2*0.5875 = 0.7567$$

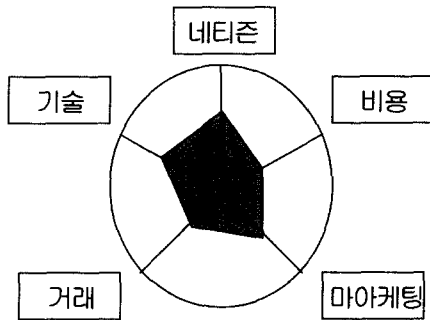
$$E_{TOTAL} = 0.2*0.6875 + 0.2*0.7985 + 0.2*0.3805 + 0.2*0.5259 + 0.2*0.474 = 0.57328$$

또한 오각 분류법을 적용시켜 본다면 <그림 8>과 같다.

전체적으로 A사의 평가 값이 B사보다 높게 산출되었다. 그러나 주의할 점은 동일한 종류의 쇼핑몰 사이트들간의 비교가 아니므로 절대적인 평가



(a) A사



(b) B사

<그림 8> 오각 분류법에 의한 특성 분석

수치에 의한 비교는 무의미 할 것으로 보인다. 외형상으로 볼 때 모든 면에서 종합 쇼핑물이 전문 쇼핑물보다 우세한 것은 사실이다. 오각분류법에 의한 형태를 분석함으로써 각 사이트들의 특성을 파악할 수 있다. A사의 경우에는 <그림 7>의 off-line 종합 쇼핑물의 그림과 비교할 때 네티즌과 기술수준은 비슷하지만 나머지 인자-비용, 거래, 마케팅-에서는 상대적으로 낮은 평가 수치를 보였다. 이 회사의 경우 먼저 마케팅 측면에서 적극적으로 사이트를 홍보할 필요성이 있는 것으로 보인다. 가장 중요한 문제는 기존의 다른 쇼핑물 사이트와 차별화된 전략-상세한 상품 정보 및 고객이 필요로 하는 상품 확보, 용도별 고객 취향 별 다양한 BBS 제공, 고객들에게 광고 할 수 있는 다양한 이벤트-이 필요하고 한번 사이트에 가입한 고객에 대해서는 무료배달, 특별 한정 판매, 매력

적 패키지 판매 같은 다양한 서비스를 제공 해야 할 것을 보인다. 또한 홍보, 광고 전략으로는 신문, 잡지 기사를 활용하고, 다른 국내 유수의 웹사이트에 배너 광고를 싣는 전략도 고려해 볼 수 있을 것이다. 거래 인자에서는 위탁 배송 체계에서 보다 더 이득을 얻을 수 있는 적절한 배송을 선택하고 비용 인자에서는 사이트 투자 또는 운영비용 부분에서의 합리화가 필요한 것으로 보인다. B사의 경우에는 <그림 7> on-line 전문 쇼핑물 그림과 비교할 때 거의 비슷한 형태를 보이고 있다. 그러나 전문 쇼핑물에서 가장 중요한 것은 특화된 마케팅 전략으로 고객을 확보해야하고 이러한 고객을 만족시킬 수 있는 제품들을 보유해야 한다.

5. 결 론

인터넷 비즈니스 모델은 웹사이트를 중심으로 주로 연구되어지고 있으며 비즈니스 자체에 대한 통합적인 접근보다는 사이트 자체에 대한 연구가 주로 이루어지고 있다. 따라서, 본 논문에서는 인터넷 쇼핑물 비즈니스의 특징적 요소를 정의하고 이를 기준으로 인터넷 쇼핑물을 분류하였다. 그리고 통합적인 평가가 가능한 인터넷 쇼핑물의 비즈니스 평가 모델을 제안하였다. 제안된 모델에 대한 사례 분석을 통해서 현 인터넷 사이트에 적용된 방법을 제시하였다. 그러나 각각의 요인 분석 시 정량적인 것으로만 이루어지지 않아서, 일정한 기준으로 분석방법을 적용하는 것은 약간의 어려움이 있었다. 따라서 각각의 요인의 특성에 맞는 분석방법을 제시하였다. 그러나 인터넷 쇼핑물 비즈니스의 짧은 역사로 볼 때 통계적으로 유의한 충분한 양의 자료 수집이 가능하지 않으므로 제안된 평가 모델에 대한 엄밀한 검증이 용이하지는 않았다. 정량적 평가는 구체적인 수치로 결과를 보여줄 수 있기 때문에 여러 가지 효용성이 크다고 볼 수 있지만, 정량화 방법 자체가 쇼핑물의 특성 차이나 기타 평가 영역 등을 정확하게 반영한다고 보기에

는 부족한 면이 있다.

최근의 인터넷 쇼핑물의 시장 동향을 살펴보면 본 논문에서 분류한 네 가지 형태의 인터넷 쇼핑물 외에 이러한 네 가지 형태를 기본으로 하여 각각의 장점을 혼합한 다양한 종류와 형태의 쇼핑물이 생겨나고 있다. 따라서 이러한 쇼핑물에 대한 효과적인 분류와 정의가 필요하며, 다양한 사이트를 일정한 기준으로 통합 분류할 수 있는 방법론에 대한 연구가 진행되어야 할 것으로 보인다. 또한 충분한 양의 통계적 자료 수집이 뒷받침되어야 평가 모델의 신뢰도와 현실성을 높일 수 있을 것으로 보인다.

참고 문헌

- [1] <http://www.seriecon.seri.org>.
- [2] 김진우, 인터넷 비즈니스.COM, 영진.com, 1999
- [3] 남경두 김대중, 인터넷 마케팅 길라잡이, 정보문화사, 1998.
- [4] 박민재, 김영걸, "온라인 쇼핑물의 활성화 요인에 관한 연구: 정보 시스템 관점에서", 한국 경영 과학회 추계 학술대회 논문집, pp. 52-55, 1998.
- [5] 안성호, 조성구, "인터넷 상거래 시스템에서 소비자가 지각한 위험에 대한 분석", 대한 산업 공학회/한국 공업 경영 학회 추계 공동 학술대회 논문집, pp.262-266, 1999.
- [6] 박형근, 임춘성, "인터넷 전자 상거래 인터페이스의 디자인 평가 체계에 관한 연구", Korean Society for Emotion and Sensibility, 1999.
- [7] Garzotto, F., L. Mainetti and P. Paolini, "Hypermedia Design, Analysis and Evaluation Issues," *Communication of the ACM*, Vol.38, No.8, pp.74-86, 1995.
- [8] Palmer, J. and D. Griffith, "An Emerging Model of Web Site Design for Marketing," *Communication of the ACM*, Vol.41, No.3, pp.45-51, 1998.
- [9] Kini, A. and J. Choobineh, "Trust in Electronic Commerce: Definition and Theoretical Considerations," *Proceedings of the 31st Hawaii International Conference on System Sciences*, Vol.4, pp.51-61, 1998.
- [10] Lichtenstein, S., "Internet Risks For Companies," *Computers and Security*, Vol.17, No. 2, pp.143-150, 1998.
- [11] Kovacich, G., "Electronic-Internet Business and security," *Computers and Security*, Vol. 17, No.2, pp.129-135, 1998.
- [12] Selz, D. and P. Schubert, "Web-Assessment- A Model for the Evaluation and the Assessment of successful Electronic Commerce Applications," *Proceedings of the 31st Hawaii International Conference on System Sciences*, Vol.4, pp.222-231, 1998.
- [13] Wang, H., K. Matthew and C. Wang, "Consumer Privacy Concerns about Internet Marketing," *Communication of the ACM*, Vol.41, No.3, pp.63-70, 1998.
- [14] Oppliger, R., "Internet Security: Firewalls and Bey," *Communication of the ACM*, Vol.40, No.53, pp.92-102, 1997.
- [15] Fountain, R, R. Braithwaite and P. Joyce, "Teaching Electronic Commerce: A New Focus for Business Computing," *Proceedings of International Conference on Software Engineering: Education & Practice*, pp.353-358, 1998
- [16] Saaty, T.L., "The Analytic Hierarchy Process," *McGraw-Hill*, New York, 1980, pp.3-10.