

웹사이트 평가요인과 고객 방문행동의 관계에 관한 연구 - STIVI 매트릭스를 이용한 eCRM전략을 중심으로 -

김소영

한국문화정책개발원 문화산업팀 책임연구원
(sykim@kopi.or.kr)

한상만

성균관대학교 경영학부 교수
(smhan@yurim.skku.ac.kr)

박세환

성균관대학교 경영학부 강사
(alex007@dragon.skku.ac.kr)

커뮤니티 사이트의 방문자를 어떻게 세분화할 수 있을까? 그리고 각각의 세분집단에 적절한 eCRM 전략은 무엇인가? 본 연구에서는 고객의 웹사이트 방문행동을 구성하는 사이트 밀착도(stickiness: 페이지뷰(page views), 체류시간(duration time)와 방문빈도(visit frequency)를 결합한 STIVI 매트릭스를 이용하여 커뮤니티사이트 고객세분화의 전략적 틀을 제공하고자 한다. STIVI 매트릭스를 통해 높은 웹사이트 충성도를 나타내는 우수고객, 자주 방문하지는 않지만 일단 방문하면 많은 페이지를 보고 오래 머무는 높은 사이트 밀착도를 나타내는 고객, 그리고 자주 방문은 하지만 낮은 사이트 밀착도를 나타내는 고객을 파악할 수 있다. 이를 통해 커뮤니티 사이트의 마케팅 담당자는 높은 충성도를 나타낼 가능성이 큰 고객들을 대상으로 사이트를 더 자주 방문하도록 하거나, 더 높은 사이트 밀착도를 유도하기 위한 차별적 마케팅 전략을 실시함으로써 궁극적으로 고객의 웹사이트 충성도를 제고시킬 수 있을 것이다. 이것이 eCRM의 고객유지 및 고객활성화 전략의 핵심이라고 볼 수 있다.

이와 같이 본 연구에서는 STIVI 매트릭스를 이용한 커뮤니티 사이트의 eCRM 전략적 지침을 제공하고자 한다. 사이트 밀착도는 높지만 낮은 방문빈도의 기존고객들을 어떻게 해서 웹사이트를 더 자주 방문하도록 만들 것인지 그리고 자주 방문하지만 낮은 밀착도의 고객들로 하여금 더 많은 페이지를 보고 더 오랫동안 머물도록 해서 사이트 밀착도를 증가시킬 수 있을 것인지에 대하여 고찰하고자 한다. 이를 위해 본 연구에서는 웹사이트에 대한 고객의 지각적·경험적 평가요인이 웹사이트 방문행동인 페이지뷰와 체류시간 및 방문빈도 각각에 어떠한 영향을 미치는지를 모델링 하고, 모델 추정 결과를 토대로 고객의 웹사이트 페이지뷰, 체류시간 및 방문빈도를 증가시키기 위해 고객집단별로 어떠한 웹사이트 평가요인을 관리해야 하는지를 논의하고 있다.

본 연구는 실제 커뮤니티 사이트를 대상으로 웹상에서 온라인 설문을 실시하고, 이 설문에 응답한 회원의 프로파일과 로그파일 이용을 이용한 클릭스트림 데이터(click-stream data)를 추출하여 분석에 사용하였다.

1. 서 론

인터넷의 확산은 경제적으로 많은 변화를 일으키고 있다. 특히 시장 메커니즘에서 힘의 균형이 판매

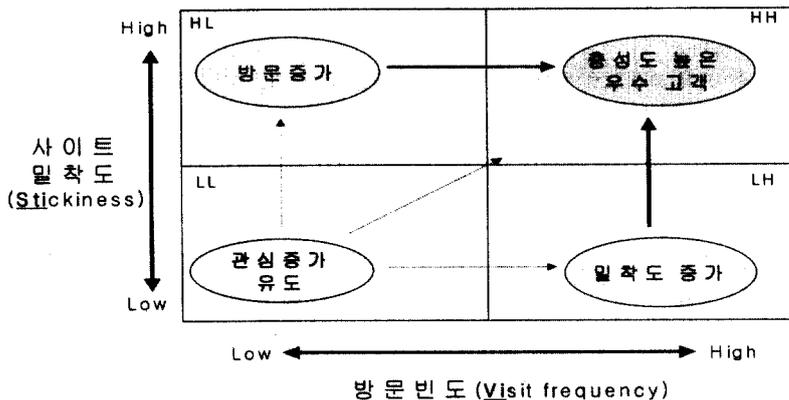
자에서 소비자 중심으로 이동되면서 인터넷에서의 중심은 기업이 주체가 아닌 고객이 주체가 되고 있다. 인터넷의 등장은 기업과 소비자에게 많은 변화를 유도하고 있으며 마케팅 분야에서도 새로운 영역을 구축하며 다양한 접근과 시도가 일어나고 있다.

논문 접수일 : 2001.7 게재확정일 : 2001.10

* 이 논문은 1999년도 한국학술진흥재단의 중점연구소 지원사업에 의하여 연구되었음(KRF-99-005-C00003)

기업과 고객간에도 디지털 네트워킹이 형성됨에 따라, 기업이 고객을 접하는 방식에 있어서도 새로운 관점을 필요로 하고 있다(Hanson, 2000). 특히 e-Business를 수행하는 온라인기업의 경우 자사의 웹사이트(web site)를 이용하는 고객들로부터 의미 있는 정보를 추출하고 이를 활용하고자 하는 노력이 증대하면서 일반적인 CRM(customer relationship management) 개념을 인터넷 환경 속에서 전개하는 eCRM에 대해 많은 관심이 집중되고 있다. eCRM 전략의 핵심은 기존고객 중 수익성에 근거하여 고객을 차별화하고 이러한 고객의 유지 및 활성화 전략을 통해 수익성 있는 고객을 유지하고 웹사이트 충성도를 제고하고자 하는 것이다. 이를 위해 기업은 우선, 웹사이트에 가장 높은 가치를 제공하는 우수고객이 누구인지, 더 나아가 고객 활성화 측면에서 고객가치를 창출할 가능성이 높은 가망고객은 누구인지를 파악해내야 한다. 그리고 고객별로 차별화된 고객관리를 통해 고객과 강한 관계를 형성하여 웹사이트 충성도를 증대시키고 나아가 수익성을 제고하고자 하는데 그 목적이 있다(Berry & Linoff, 2000). 따라서 인터넷 비즈니스를 하는

기업의 웹사이트 마케팅 담당자는 효과적인 웹사이트 관리를 위해 기본적으로 고객가치에 의한 고객세분화를 실시해야 한다. 일반적으로 고객가치는 기업 입장에서 개별고객이 갖는 가치를 의미하며 고객의 기업 수익기여도라고 할 수 있다. 상거래사이트의 경우에는 직접적인 수익원천인 구매관련 자료(구매액, 구매빈도 등)를 토대로 고객가치에 의한 세분화가 가능하지만, 커뮤니티 사이트, 검색 사이트 및 기업홍보용 사이트(internet presence site)의 경우에는 반복방문과 웹사이트 밀착도(website stickiness) 같은 고객의 웹사이트 방문행동 충성도(loyalty)가 기업의 수익성을 설명하는 중요한 차원이라고 볼 수 있다. Lee et al. (2000)은 일정기간 동안 특정 웹사이트 방문빈도(visit frequency)가 높은 고객이 그 사이트에 대해 높은 충성도와 높은 가치를 제공한다고 하였다. 또한 최근 들어 고객의 웹사이트 반복방문과 함께 웹사이트 밀착도가 고객의 웹사이트 충성도를 구성하는 중요한 원천이라는 주장이 제기되고 있다. Bucklin & Sismeiro (2000)는 고객이 웹사이트를 방문하여 의도한 목적을 수행하는 동안, 그 사이트에 얼마나 오래 머물



〈그림 1〉 STIVI 매트릭스를 이용한 고객세분화

렀는지의 체류시간(duration time)과 얼마나 많은 페이지를 요청했는지를 나타내는 페이지뷰(pages views)를 해당 사이트에 대한 밀착도를 나타내는 구성개념이라고 하면서, 기업의 수익성에 기여하는 중요 변수라고 하였다. 따라서 사이트 밀착도는 구매관련 자료가 없는 웹사이트의 경우 고객의 가치를 평가하는 중요한 원천이라고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 커뮤니티 사이트의 효과적인 고객관리를 위한 고객세분화의 전략적 지침인 STIVI(Stickiness & Visit frequency) 매트릭스를 제시하고자 한다.(그림 1)참조.

STIVI 매트릭스는 페이지뷰와 체류시간을 결합한 사이트 밀착도와 사이트 방문빈도를 동시에 고려하는 웹사이트 고객세분화 틀로서, 웹사이트 마케팅 담당자는 고객가치에 의한 우수고객 및 가망고객을 확인하고 고객별 방문빈도와 사이트 밀착도를 증가시키기 위한 차별화된 고객관리의 전략적 틀이라고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 STIVI 매트릭스에 의해 구분된 고객들을 대상으로, 사이트 밀착도는 높지만 낮은 방문빈도의 기존고객들을 대상으로 어떻게 웹사이트를 더 자주 방문하도록 만들 것인지 그리고 자주 방문하지만 낮은 밀착도의 고객들로 하여금 어떻게 더 많은 페이지를 보도록 하고 더 오랫동안 머물도록 해서 고객의 사이트 밀착도를 증가시킬 수 있을 것인지를 파악하고자 하며, 이를 고객의 웹사이트 평가요인을 중심으로 논의하고자 한다. 이를 통해 커뮤니티 사이트 고객의 웹사이트 충성도를 제고시키기 위한 eCRM의 전략방향을 제시하고자 한다.

본 연구의 구체적 연구목적은 설명하면 다음과 같다.

1) 커뮤니티 사이트의 고객세분화는 어떻게 해야 하나?

본 연구에서는 고객의 웹사이트 방문행동을 구성하는 사이트 밀착도와 방문빈도를 기준으로 한 STIVI 매트릭스를 제시하고 있다. 이 매트릭스는 고객의 웹사이트 충성도를 토대로 한 고객세분화 틀이다.

2) STIVI 매트릭스에 의해 파악된 고객들의 사이트 밀착도와 방문빈도를 증가시키기 위해서는 어떻게 해야 하는가?

이를 위해 본 연구에서는 고객의 지각적·경험적 웹사이트 평가요인이 고객의 웹사이트 체류시간, 페이지뷰 및 방문빈도에 어떠한 영향을 미치는지를 개별적으로 모델링하고, 모델 분석결과를 토대로 고객의 페이지뷰, 체류시간 및 방문빈도를 증가시키기 위해 어떠한 웹사이트 평가요인들을 관리해야 하는지를 파악하고 있다.

본 연구는 실제 커뮤니티 사이트를 대상으로 온라인 설문을 실시하고, 이 설문에 응답한 회원의 프로파일 데이터와 로그파일(log file)을 이용한 클릭스트림 데이터(click-stream data)를 추출하여 개별 고객 수준에서 세 가지 데이터를 결합한 후 분석에 사용하였다.

II. 이론적 배경

1. 웹사이트 방문행동에 관한 연구

웹사이트 고객 방문행동과 관련한 최근의 연구들은 고객분류 및 방문행동 특성에 대한 기존의 연구를 확장하여 고객집단을 분류하고 기업의 수익성에 영향을 미치는 연구로 확장을 시도하고 있다. Bucklin & Sismeiro(2000)는 특정 웹사이트에 고객이

얼마나 머물렀는지의 체류시간과 웹사이트 방문중에 얼마나 많은 페이지를 요청했는지를 나타내는 페이지뷰를 고객의 해당 웹사이트에 대한 밀착도(stickiness)를 구성하는 변수로 보고, 이는 방문자수(reach)에 비하여 기업의 수익성에 더 많은 기여를 하는 개념이라고 주장하면서 웹사이트 페이지뷰와 체류시간에 영향을 미치는 차원들에 대하여 웹로그 분석을 실시하였다. 또한 Moe and Fader(2000)는 인터넷 쇼핑물업체를 대상으로 고객의 방문행동을 재방문에 걸리는 시간(inter-visit time)의 관점에서 접근하여 이러한 방문행동은 시간이 경과함에 따라 고객별로 서로 다른 유형의 방문패턴이 존재하며, 이러한 동태적인 고객 방문행동의 변화가 제품구매와 밀접한 관계를 가지고 있다고 주장하였다. Lee et al.(2000)의 연구에서는 특정 사이트에 대한 고객의 불규칙적인 방문행동(visit behavior)을 이해하기 위해 음이항분포(negative binomial distribution)를 이용하여 방문빈도를 모델링 하였으며, 페이지뷰와 체류시간의 방문행동 특성이 웹사이트 방문빈도에 긍정적 영향을 미친다는 사실을 제시하였다. 주영혁과 한상만(2001)은 온라인 고객의 방문행동특성을 수익성 관점에서 모델화하였으며, 체류시간과 페이지뷰가 사이트 수익성에 긍정적 영향을 미치는 중요 변수임을 제시하였다. Dreze & Zufryden(1997)은 특정 웹사이트를 대상으로 컨조인트 분석을 이용하여 다양한 형태의 promotional contents 프로파일들을 갖고 웹사이트 디자인 효과를 측정하였는데, 효과를 측정하는 종속변수로 웹사이트에서의 고객의 체류시간과 페이지뷰를 사용하였다.

2. 고객의 웹사이트에 대한 지각과 방문행동에 관한 연구

기존 연구들을 보면, 컴퓨터를 매개로 하는 온라인 환경에서 인터넷 이용 고객의 지각적·심리적 차원들에 대한 연구들이 많이 수행되었으며, 이러한 차원과 일반적인 인터넷 이용행동과의 관계에 대한 연구들도 실시되었다.

박철(2000)은 인터넷 정보탐색의 가치를 효용적(utilitarian) 차원과 쾌락적(hedonic) 차원으로 나누고, 이들 가치차원이 인터넷 쇼핑물 방문빈도와 구매의도에 어떤 영향을 미치는지를 검토해 보았다. 연구결과 효용적 가치만이 쇼핑물 방문빈도에 영향을 미치며, 방문빈도가 높을수록 구매의도도 높은 것으로 나타났다.

최근에는 웹사이트를 대상으로 한 태도 연구와 웹페이지 제작을 통한 실험연구에 초점을 맞추는 연구들이 이루어지고 있다. 웹사이트 태도에 대한 대표적인 Chen & Wells(1999)의 연구에서는 웹사이트에 대한 태도가 사이트 가치의 유용한 지표가 된다고 주장하면서 웹사이트 태도를 측정하는 척도를 개발하였다. 이들은 120개 웹사이트를 대상으로 웹사이트 태도에 영향을 미치는 평가요인들을 파악한 결과, 웹사이트의 오락적(entertainment), 정보적(informativeness) 및 구조적(organization) 측면의 세 가지 요인이 웹사이트에 대한 태도를 설명하는 주요 요인이라고 제시하였다. 이호배 외(2000)도 가상의 인터넷 사이트를 제작하고, 이 사이트에 대한 속성신념과 태도가 홈페이지 광고효과에 미치는 영향 분석을 통해 정보제공성, 오락성, 상호작용성이 사이트 태도에 영향을 미치고 나아가 광고태도에도 영향을 미친다고 주장하였다. Raman & Leckenby(1998)는 웹

광고의 특성을 흥미성(interest), 효용성(utilitarianism), 쾌락성(hedonism)의 세 가지 요인으로 나누고 각각의 요인이 고객의 웹 광고 체류시간에 어떠한 영향을 미치는지를 검토하였으며, 연구 결과 웹 광고의 효용적인 특성만이 고객의 웹사이트 체류시간에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

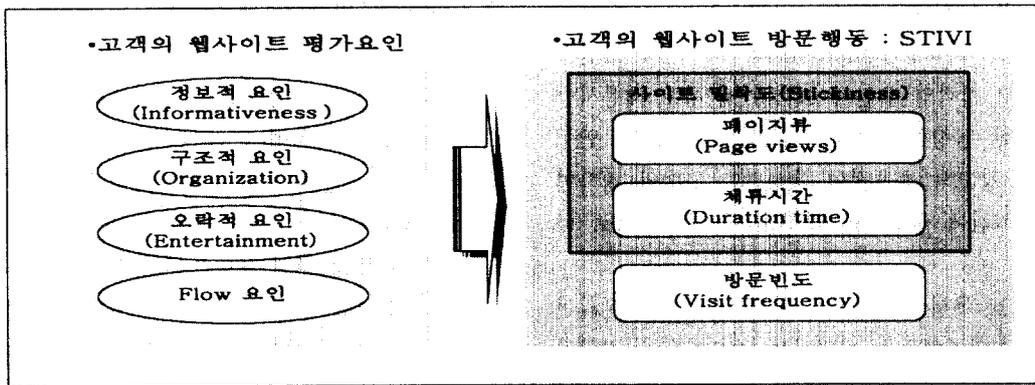
웹사이트 특성이나 태도에 관한 연구 외에 온라인에서의 소비자행동을 설명하는 중요변수로 경험적 차원의 flow에 대한 연구가 있는데, flow는 Hoffman & Novak(1996)에 의해 소개된 이후 최근 마케팅 분야에서 많이 다루어지고 있는 개념이다. Hoffman & Novak(1996)는 경험론적 관점에서 Csikszentmihalyi(1977)의 flow 개념을 소비자 행동 모형의 핵심 구성개념으로 수용하여 인터넷 사용자들이 항해과정에서 경험할 수 있는 flow 모형을 구축하였다. Novak et. al(2000)은 여러 차례의 다단계 검증을 거쳐 flow 모형을 수정·제시하였고, flow는 소비자가 인터넷을 사용하면서 주관적인 최적 경험을 하게 될 때 얻어질 수 있는 것으로 일차원적 단일개념으로 설명하기는 어려운 복잡한 다차원적 구성개념이라고 주장하였다. Flow 연구자들은 웹사이트의 반복적인 방문은 flow를 용이하게 하는데 달려있다고 제안하고 있으며, 인터넷 항해과정에서 소비자들은 flow 결과로 긍정적인 태도를 형성하고 사이트를 탐색하는 활동이 증가하게 된다고 주장하였다(Novak et. al 2000). 또한 김명소(1999)는 플로우를 경험한 인터넷 사용자일수록 전자상거래 경험유무와 관계없이 전자상거래를 이용할 구매의도가 높게 나타난다고 주장하였다. 따라서 웹사이트에서의 마케팅 목표 관점에서 고객이 flow를 경험할 수 있도록 웹사이트를 관리하는 것이 필요하다는 것을 알 수 있다.

3. 연구의 접근방법 및 개념적 틀

기존 연구들을 종합해보면, 주로 온라인 설문지를 이용한 웹사이트에 대한 고객의 지각과 행동의 관계에 대한 연구와 웹로그 파일만을 토대로 한 웹사이트 행동 특성에 관한 연구들이 대부분이다. 그러나 웹사이트 고객의 행동을 종합적으로 이해하기 위해서는 고객의 지각과 행동의 관계를 실증적으로 분석할 필요가 있으며, 이런 측면에서 본 연구에서는 온라인 설문지를 이용한 고객의 지각을 파악하는 주관적 데이터와 웹 로그 파일을 이용한 고객의 객관적 행동 데이터를 결합하여 분석하고 있다.

또한 기존 연구들을 보면, 실제 특정 웹사이트를 대상으로 고객의 지각과 웹사이트 방문행동의 관계를 실증하는 연구는 아직 미진한 편이다. 그러나 특정 웹사이트 마케팅관리자 입장에서 보면 고객이 웹사이트를 어떻게 평가하고 있으며, 이러한 고객의 지각적·경험적 평가가 고객의 웹사이트 충성도에 어떠한 영향을 미치는지를 알고 싶을 것이다. 왜냐하면 효과적인 웹사이트 마케팅 관리를 위해서는 고객의 방문행동을 분석하고 그들의 체류시간, 페이지 뷰 및 방문횟수를 증가시킬 수 있는, 즉 웹사이트 충성도를 증가시킬 수 있는 웹사이트 평가요인들을 파악하고 관리하는 것이 필요하기 때문이다. Novak et al.(2000)도 flow 인과모델이 웹사이트의 마케팅활동에 유용하게 적용되기 위해서는 구체적인 웹사이트 관점에서 체류시간 및 방문빈도와와의 관련성에 대한 연구가 필요함을 제시하였다.

따라서 본 연구는 STIVI 매트릭스를 이용하여 웹사이트 충성도에 의한 고객세분화의 전략적 틀을 제시함에 있어, 고객의 사이트 밀착도와 방문빈도를 증가시키기 위한 고객활성화 전략에 대해 고객의 웹사이트에 대한 지각적·경험적 평가요인을 중



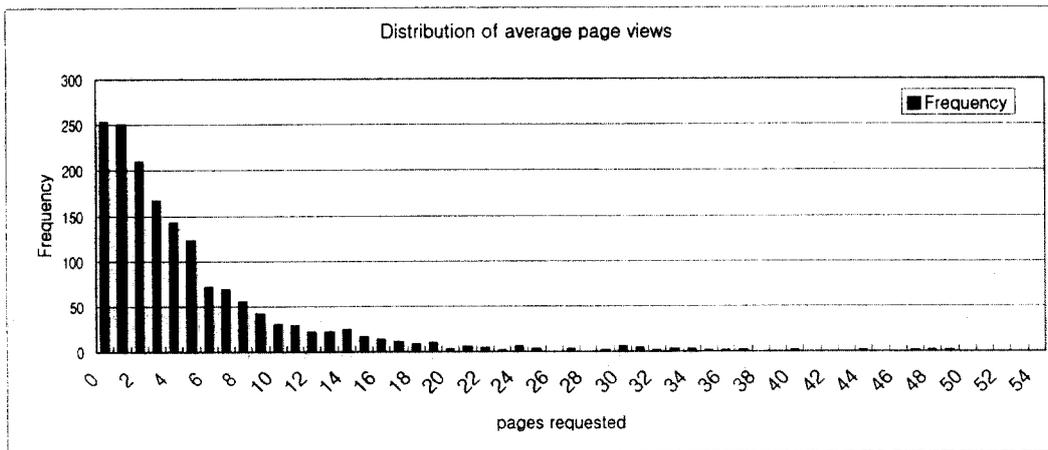
〈그림 2〉 연구의 개념적 틀

심으로 분석하고자 한다. 본 연구의 개념적 틀을 제시하면 〈그림 2〉와 같으며, 고객의 웹사이트에 대한 정보적, 구조적 및 오락적 평가요인과 경험적 평가요인인 고객의 flow경험이 페이지뷰와 체류시간 및 방문빈도에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하고 있다. 분석결과를 토대로 고객의 웹사이트 밀착도와 방문빈도를 증가시키기 위해 관리해야 할 웹사이트 평가요인을 파악함으로써 웹사이트 마케팅 담당자에게 관리적 시사점을 제공하고자 한다.

III. 연구방법

1. 연구모델 및 분석방법

본 연구에서는 종속변수인 고객의 웹사이트 페이지뷰, 체류시간 및 방문빈도를 모델링하기 위해 포아송 회귀모델(poisson regression model), 지수 회귀모델(exponential regression model) 및 음



〈그림 3〉 평균 페이지뷰 분포

이항 회귀모델(negative binomial regression model 또는 NB regression model)을 제시하고 있으며, 모수 추정을 위해서는 LIMDEP 7.0이 사용되었다.

(1) 포아송 회귀모델(Poisson Regression Model) : 페이지뷰(page views)

고객의 웹사이트 방문 당 평균 페이지뷰의 분포를 보면 <그림 3>과 같으며, 이를 토대로 사이트를 방문하는 동안 고객이 요청한 평균 페이지수를 포아송 회귀 모델을 사용하여 분석하고 있다.

이렇게 페이지수와 같은 횟수자료(count data)를 종속변수로 하는 경우에는 포아송 회귀분석이 유용하게 사용되어 진다(Maddala, 1984). 단위 시간당 평균적으로 λ 번만큼 일어난다는 가정 하에, 고객이 특정 사이트에서 k개의 페이지를 요청할 확률은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$P(k) = e^{-\lambda} \lambda^k / k! \quad k \geq 0 \quad (\text{식 1})$$

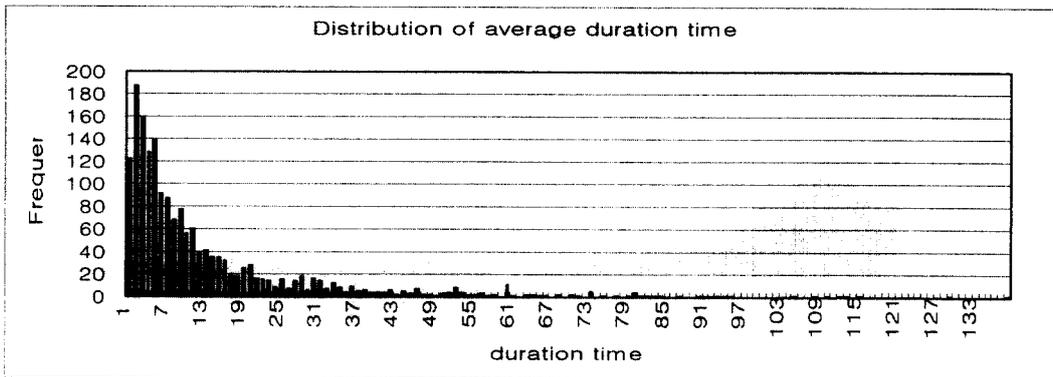
λ 는 고객이 요청한 페이지수에 대한 포아송 분포의 평균으로, 독립변수들의 영향(covariates effect)를 고려하는 다음과 같은 회귀식으로 나타낼 수 있다.

$$\ln \lambda = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon \quad (\text{식 2})$$

(2) 지수 회귀모델(Exponential Regression Model) : 체류시간(duration time)

연구대상 사이트의 방문 당 평균 체류시간 분포가 <그림 4>에 제시되어 있으며, 이를 토대로 사이트를 방문하는 동안 머무는 체류시간을 본 연구에서는 지수 회귀모델을 이용하여 모델링하였다.

Gupta(1991)는 고객의 구매간 시간(inter-purchase times)을 포함하고 있는 다양한 확률적 모델들을 비교하는 연구에서, 오프라인의 경우 지난번 구매 후 경과 시간(duration time)이 이번 기의 구매에 영향을 미친다는 가정을 따르는 Erlang-2/gamma모델이 고객의 구매행위를 잘 설명·예측한다고 주장하였다. 그러나 온라인에서는 지난번 방문 이후의 경과시간에 영향을 받지 않는 memoryless 가정, 즉 인터넷에서는 지난번 방문과 이번 방문이 독



<그림 4> 평균 체류시간 분포

립적이라는 가정이 적절하기에, 규칙적 방문을 가정하는 Erlang-2 분포 보다 지수 분포가 간단하면서도 인터넷의 방문 특성을 잘 반영하는 적합한 모델이라고 볼 수 있다(Lee et al, 2000). Dreze & Zufryden(1997)의 연구에서도 웹사이트에서 머물 시간이 t 가 될 확률을 지수 회귀모델을 사용하여 분석하였다.

따라서 본 연구에서도 웹사이트 체류시간을 모델링함에 있어, (식 3)과 같이 웹사이트에서 머물 시간 t 는 모수 λ 를 갖는 지수분포를 따른다는 가정하에 지수 회귀모델을 제시하고 있다. 이때 독립변수들의 영향(covariates effect)을 고려할 경우 아래 (식 4)와 같은 회귀식으로 나타낼 수 있으며, 여기서의 ϵ 항은 extreme value distribution을 가정하고 있다.

$$P(t) = \lambda e^{-\lambda t} \quad t > 0 \quad \lambda > 0 \quad (\text{식 3})$$

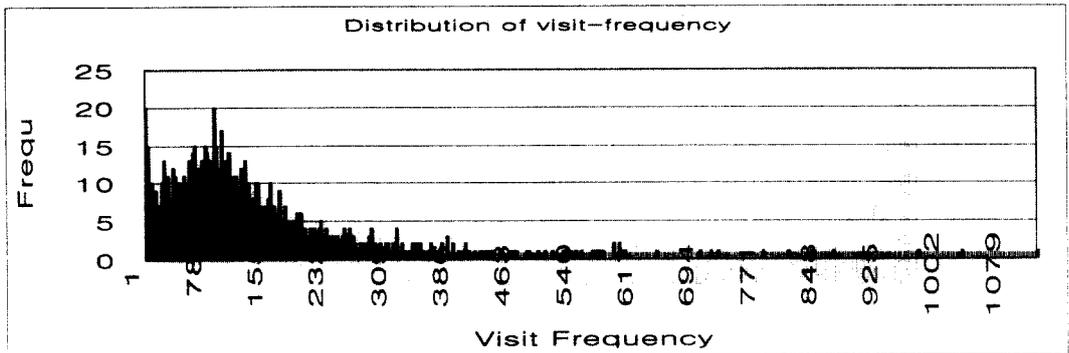
$$\ln(t) = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_k X_k + \epsilon \quad (\text{식 4})$$

(3) 음이항 회귀모델(Negative Binomial Regression Model : 방문빈도(visit frequency))

고객의 웹사이트 방문빈도 분포가 <그림 5>에 제시되어 있으며, 이 분포를 토대로 사이트 방문빈도는 포아송 회귀모델의 일반화된 형태로서 비음정수 값(non-negative)을 갖는 횡수자료를 종속변수에 적당한 음이항 회귀모델을 사용하였다.

웹사이트 방문빈도를 모델링하기 위해 페이지뷰와 마찬가지로 간단한 poisson regression을 사용할 수도 있으나, Allison(1999)는 종속변수의 분포가 'over-dispersion'으로 인해 오른쪽으로 심하게 치우쳐져 있는 경우에는 모수 추정에서의 bias가 크기에, 이러한 문제를 극복하기 위해 NB 회귀모델을 사용하는 것이 바람직하다고 했다. <그림 5>의 방문빈도 분포에서도 알 수 있듯이 <그림 3>의 페이지뷰 분포에 비해 상대적으로 고객간 이질성이 크고, over-dispersion 문제가 나타나기에 본 연구에서도 평균 λ 에 감마분포를 포함하여 고객의 이질성을 반영하는 음이항 회귀모델을 이용하여 방문빈도를 모델링하였다.

본 연구에서 고객의 사이트 방문빈도의 기본 분포



<그림 5> 웹사이트 방문빈도 분포

로 사용하는 음이항분포(Negative Binomial Distribution, NBD) 모델은 개별 방문율이 포아송 분포를 따르며, λ 는 α , β 모수를 갖는 감마분포를 따른다고 가정하고 있어 고객의 이질성을 반영하고 있다. 고객의 방문율은 더 자주 방문하는 고객과 그렇지 않은 고객들로 상이하게 구성되어 있다. 따라서 λ 가 모든 고객에게 동일하다는 가정을 풀고 λ 에 대해 감마 분포를 갖는다고 하는 것이다. 이 감마분포는 개별수준의 포아송과 지수분포로 쉽게 결합되며, 마케팅에 있어서의 구매(방문)패턴에 대한 유용한 예측을 가능하게 하는 모델이다(Morrison & Schmittlein 1988). NBD 모델의 방문율은 포아송 분포를 그리고 평균 λ 는 감마분포를 따르는 것으로 (식 5)와 같이 나타낼 수 있다. α 값이 커질수록 소비자 방문율의 동질성은 커진다.

$$\Pr_{NBD}(X = k|\alpha, \theta) = \int_0^\infty \Pr_{poisson}(X = k|\lambda) f(\lambda|\alpha, \beta) d\lambda \quad (식 5)$$

식(5)의 함수는 다음과 같은 각각의 함수형태로 나타낼 수 있다.

$$\Pr_{poisson}(k|\lambda, T) = \frac{\text{Exp}(-\lambda T) (\lambda T)^k}{k!}, \quad \text{for } k=0, 1, 2, \dots, \text{etc}$$

$$f(\lambda|\alpha, \beta) = \beta^\alpha \exp(-\beta\lambda) \lambda^{\alpha-1} / \Gamma(\alpha)$$

위의 두 분포를 결합하여 다음의 식(6)과 같은 NBD 모델로 나타낼 수 있다.

$$\Pr_{NBD}(k|T) = \frac{\Gamma(\alpha+k)}{\Gamma(\alpha)k!} \theta^\alpha (1-\theta)^k \quad (식 6)$$

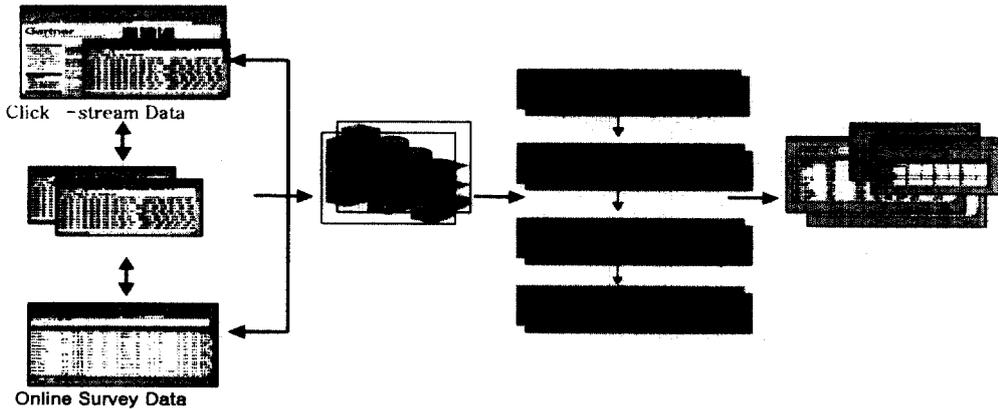
종속변수인 고객의 총 방문빈도(k)는 평균 λ 의 포아송 분포를 갖으며, 고객의 이질성을 반영하는 감마분포의 ϵ 항을 갖는다고 가정하고 있으며, 방

문빈도에 독립변수들의 영향(covariates effect)을 고려하는 (식7)의 음이항 회귀모델로 나타낼 수 있다. 개별 방문빈도가 포아송 분포를 따를 때 방문간 시간(intervisit time)은 지수 분포를 따르며, 평균 방문율 λ 는 감마 분포를 가정한다. 음이항 회귀모델은 Maximum Likelihood 방법에 의해 효율적으로 추정될 수 있다.

$$\text{Log } \lambda = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + \epsilon_{ik} \quad (식 7)$$

2. 데이터 수집

본 연구는 국내의 커뮤니티 사이트를 대상으로 분석하고 있으며, 해당 사이트의 회원수는 약 20만 명 정도이다. 온라인 서베이에 응답한 총 1765명의 고객 프로파일 데이터와 클릭스트림 데이터를 추출하였다. 고객별 클릭스트림 데이터를 추출하기 위하여 우선, 웹로그 파일의 정제작업(cleaning log)을 실시하였으며, 연구대상 사이트 서버에 기록되는 로그파일에 남아있는 이용자 Cookie 정보를 이용하여 서베이에 응답한 고객을 확인하고 해당 고객의 로그데이터를 추출하였다. 다음으로 사용자의 방문 즉, session을 확인하는 과정을 거쳤는데, 이때 session 구분은 30분 규칙을 따랐다. 이는 Catledge and Pitkow(1995)가 session을 구분하는 최적의 시간을 25.5분이라고 제시한 후 학문적으로나 실무에서 일반적으로 따르는 30분 규칙을 이용한 것이다. 이렇게 함으로써 표본 고객별 온라인 서베이 데이터, 클릭스트림 데이터 그리고 고객 프로파일 데이터를 통합하였고, 최종분석에 사용된 총 1765명의 개인별 데이터셋(data set)을 완성하였다.



〈그림 6〉 데이터수집 및 분석과정

(1) 고객 온라인 서베이 데이터(Customer Online Survey Data)

고객의 연구대상 사이트에 대한 지각적, 오락적, 구조적 평가와 웹사이트 이용 중 경험한 고객의 flow 수준에 대해 질문하였으며, 이외에도 인터넷 이용빈도, 이용시간 같은 일반적인 인터넷 이용과 관련한 항목들을 측정하였다. 온라인 서베이 조사는 2000년 12월 4일부터 12월 8일까지 연구대상 사이트에 HTML 문서로 제작된 설문지를 띄워 획득했으며, 총 1797명의 응답자료를 얻었으나, 불성실한 설문 응답자를 제외하여 최종적으로 1765명을 대상으로 분석하였다.

(2) 고객 클릭스트림 데이터(Customer Click-stream Data)

클릭스트림 데이터는 고객이 자사의 웹사이트에 들어와서 어떤 내용을 보고, 어떤 행동을 하는지를 기록한 것이다. 웹로그 파일(web-log file)에 담겨

지는 클릭스트림 데이터에는 접속 날짜, 시간, 접속한 사람의 IP 주소, 사이트에서 고객이 실행한 활동 명령, 사이트내 디렉토리, 그리고 사용된 Cookie 등이 포함되어 있다. 본 연구에서는 연구대상 사이트의 2000년 10월, 11월의 2개월 동안의 클릭스트림 데이터를 이용하였으며, 분석을 위해 고객이 해당사이트에서 얼마나 많은 페이지를 요청했는지를 나타내는 페이지뷰, 얼마나 오랫동안 머물렀는지를 나타내는 체류시간 및 얼마나 사이트를 자주 방문했는지의 방문빈도 데이터를 추출하였다.

인터넷관련 연구에서 나타난 분석에 의하면 고객의 인구통계변수만으로는 인터넷에서의 고객활동에 대해 20%정도만을 설명할 뿐이며, 여기에 과거활동에 대한 데이터를 추가하면 50%의 설명력을, 그리고 click-stream 데이터를 추가하면 60%정도의 설명력을 가지게 된다고 한다(안광호 외, 2001). 이처럼 클릭스트림 데이터는 웹사이트에서의 객관적 고객행동 분석이 가능하기에 인터넷 비즈니스 기업들에게는 매우 유용한 정보로서 활용된다.

(3) 고객 프로파일 데이터(Customer Profile data)

고객 프로파일 데이터에는 고객의 성별, 연령 및 직업 등의 인구통계변수들이 포함되어 있다. 이 데이터는 고객의 클릭스트림과 서베이 데이터 분석을 통해 eCRM 전략을 실시하는 단계에서 해당 고객들에게 접근할 수 있는 기본적인 정보를 제공해준다.

3. 변수측정

(1) 웹사이트 평가요인

본 연구에서는 온라인 서베이를 통해 고객이 연구대상 사이트에 대해 어떻게 평가하고 있는지를 질문하였으며, 웹사이트 평가요인을 지각적 평가와 경험적 평가의 크게 2가지로 구분하여 측정하고 있다.

고객의 웹사이트에 대한 지각적 평가는 Chen & Wells(1999)의 연구에 사용되었던 문항들을 중심으로 만들었으며 정보적, 구조적 그리고 오락적 요인별 각각 4개의 측정문항으로 구성하였다. 웹사이트에 대한 경험적 평가는 고객이 웹사이트에서 경험한 flow 수준으로 측정하고 있으며, Novak et. al (2000)이 제시한 flow 정의를 토대로 4개의 측정항목을 사용하였다. 이렇게 해서 웹사이트에 대한 평가는 총 16개 문항으로 구성되었으며, 모두 7점 척도로 만들어졌다.

연구자의 의도대로 웹사이트 평가가 3개의 지각적 평가요인과 단일의 경험적 평가요인으로 구성되는 개념인지를 파악하기 위해 아래와 같은 신뢰성, 타당성 분석을 실시하였다. Cronbach- α 계수를 이용한 내적일관성의 방법으로 각 측정개념들의 신뢰성을 검증한 결과, cronbach- α 값이 0.852에서

0.884로 높게 나타났다. 이는 Nunnally(1978)가 바람직하다고 제시한 0.7을 넘는 것으로 높은 수준의 신뢰성을 나타내고 있다고 볼 수 있다.

또한 모든 요인들이 의도했던 차원으로 묶여지는지를 알아보기 위해 단일차원성과 수렴타당성을 분석하였다. 요인분석 결과 <표 1>에서 알 수 있듯이 모든 변수가 연구자가 의도한 바와 같은 네 개의 요인으로 묶여져 적절한 판별 및 수렴타당성을 나타내주고 있다.

(2) 웹사이트 방문행동

웹사이트 방문행동 변수들의 기초분석 결과인 <표 2>를 보면, 고객들은 평균 124번 즉, 하루에 약 2번 정도 연구대상 사이트를 방문했으며, 한번 방문하면 평균 13분 정도를 머무르며, 평균 10.7 페이지를 보고 나가는 것으로 나타났다.

이러한 사이트 방문행동 특성을 STIVI 매트릭스에 의한 4개 세분집단별로 제시하면 <표 3>과 같다. 본 연구에서는 사이트 밀착도를 측정함에 있어, 사이트 밀착도를 구성하고 있는 페이지뷰와 체류시간의 척도가 다르기 때문에 각각의 변수를 표준화시킨 후 두 변수의 합으로 새로운 변수인 사이트 밀착도를 측정하였다. 이렇게 구한 고객의 사이트 밀착도와 방문빈도의 전체 표본의 평균값을 기준으로 평균보다 높은 집단(H)과 낮은 집단(L)으로 구분함으로써, 고객들을 STIVI 매트릭스의 4개 세분집단으로 분류하였다.

〈표 1〉 사이트 평가요인의 신뢰성/타당성 분석

측정변수		Factor Loading	Cronbach- α	설명된 분산값	
사이트에 대한 고객의 평가요인	정보적 요인	N사이트는 정보가 풍부하다	0.818	73.3 %	
		N사이트는 내게 필요한 정보가 많다	0.813		
		N사이트는 생활에 도움이 된다	0.807		
		N사이트는 유용하다	0.774		
	구조적 요인	N사이트는 산만하다	0.924		0.882
		N사이트는 혼란스럽게 한다.	0.909		
		N사이트는 복잡하다	0.875		
		N사이트는 짜증나게한다	0.714		
	오락적 요인	N사이트는 재미있다	0.839		0.852
		N사이트는 멋있다	0.799		
		N사이트는 즐겁다	0.717		
		N사이트는 화려하다	0.634		
	Flow 요인	N사이트를 이용하면서 때때로 한곳에 깊이 몰두한 적이 있다.	0.843		0.869
		N사이트를 이용하면서 시간가는 줄도 모르고 이용해본 적이 있다.	0.839		
		N사이트를 이용하면서 내가 어디에 있는지를 잊어본 적이 있다	0.814		
		N사이트를 이용할 때 나를 둘러싼 '현실세계' 보다는 '컴퓨터 세계'에 있음을 느껴 본 적이 있다.	0.768		

* 구조적 요인을 구성하는 항목척도는 역 척도(reverse-scaled)를 사용하여(7점이면 1점으로 변환) 서버에 자동으로 저장되도록 함.

〈표 2〉 사이트 방문행동 변수(종속변수)의 요약 및 기초 통계

변수명	변수의 측정	평균	
종속변수	방문빈도	총 방문빈도 : 고객별 2달 동안 N사이트 총 방문빈도	124 회
	체류시간	총 체류시간 : 고객별 2달 동안 N 사이트에서 머문 총 시간	32.4 시간
		방문당 체류시간(AV_Time per session) : 한번 방문시 머문 평균 시간	13.1분
	페이지뷰	총 페이지뷰: 고객별 2달 동안 N 사이트에서 요청한 총 페이지수	1460.7 페이지
		방문당 페이지뷰(AV_Page per session) : 한번 방문시 요청한 평균 페이지수	10.7 페이지

〈표 3〉 세분집단별 빈도 및 방문행동 특성

(총 표본수 1765명)

		방문빈도(Visit frequency)	
		고(High)	저(Low)
사이트 밀착도 (Stickiness)	고(High)	HH : 416 명 (23.6 %)	HL : 60 명 (3.4 %)
		방문당 평균 체류시간 25.9	방문당 평균 체류시간 37.0
		방문당 평균 페이지뷰 14.6	방문당 평균 페이지뷰 18.5
		평균 총방문빈도 265.1	평균 총방문빈도 102.9
	저(Low)	LH : 222 명 (12.6 %)	LL : 1067 명 (60.5 %)
		방문당 평균 체류시간 5.3	방문당 평균 체류시간 8.4
		방문당 평균 페이지뷰 7.7	방문당 평균 페이지뷰 9.4
		평균 총방문빈도 166.3	평균 총방문빈도 61.4

* 전체 표본집단 : 평균 방문당 체류시간 13.1분, 평균 방문당 페이지뷰 10.7 페이지, 평균 총 방문빈도 124회
단위 : 체류시간(분), 페이지뷰(페이지수), 총방문빈도(회)

IV. 연구결과

1. 모델 추정 결과

(1) 웹사이트 밀착도(Stickiness)

1) 페이지뷰(page views)

페이지뷰를 종속변수로 하는 포아송 회귀분석의 결과를 보면, 모든 독립변수들이 통계적으로 유의하다는 사실을 알 수 있다(〈표 4〉 참조). 특히 고

객의 flow 경험이 페이지뷰에 가장 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 flow 경험이 웹사이트에서의 탐색적 사용 및 사용정도를 증가시킨다는 Ghani, Supnick & Rooney(1991)의 연구결과와도 일치하는 것이다.

고객의 지각적 평가요인을 보면 오락적 요인, 정보적 요인 그리고 구조적 요인의 순으로 페이지뷰에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 정보적 요인의 경우 체류시간에는 영향을 미치지 않고, 페이지뷰에만 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나, 연구대상 사이트의 페이지뷰를 증가시키기 위해서

〈표 4〉 평균 페이지뷰 : 포아송 회귀모델 분석 결과

	β 계수	p-value
상수항(intercept)	7.2306	0.0000***
정보적 요인	0.0269	0.0002***
구조적 요인	0.0221	0.0023***
오락적 요인	0.0603	0.0000***
Flow 요인	0.1156	0.0000***

* p<0.1 ** p<0.05 ***p<0.01 $X^2 = 346.21$ df=4 p<0.000

〈표 5〉 평균 체류시간(duration time) : 지수 회귀모델 분석결과

	β 값	P-value
상수(intercept)	6.6671	0.000***
정보적 요인	-0.0223	0.264
구조적 요인	0.0618	0.0029***
오락적 요인	0.0262	0.205
Flow	0.0341	0.045**

* p<0.1 ** p<0.05 ***p<0.01 $X^2 = 10.41$ df=4 p-value < 0.05

는 웹사이트의 정보적 측면에 대한 관리가 필요하다는 사실을 알 수 있다.

추정된 연구모델의 적합도를 검토하기 위해 상수항(intercept)만을 고려하는 기본모델의 로그우도값(LL=-6651.42)과 연구모델의 로그우도값(LL=-6478.32)의 차이에 대해 우도비 검증(likelihood ratio test)을 실시한 결과, 기본모델이 P-value < 0.000 수준에서 기각되어진다. 따라서 페이지뷰 연구모델은 기본모델에 비하여 전반적 적합도를 향상시켰다고 볼 수 있다. 다른 독립변수들이 일정하다고 가정할 때 웹사이트 평가요인의 1단위 증가가 고객의 체류시간을 평균적으로 얼마나 증가시키는지의 민감도 분석은 $100 * [exp \beta_k - 1]$ 로서 측정된다. 이를 토대로 웹사이트 평가요인 1단위의 증가가 고객의 사이트 방문 당 고객의 페이지뷰를 평균적으로 얼마나 증가시키고 있는지를 파악해보면, 오락적 요인의 1단위 증가는 6.22%, 정보적 요인 및 구조적 요인의 1단위 증가는 각각 2.73%,와 2.24%의 페이지뷰 증가를 가져오고, flow의 경우에는 고객의 방문 당 페이지뷰를 평균적으로 약 12.26% 증가시킬 수 있는 것으로 나타났다.

2) 체류시간 (duration time)

사이트 평가요인 중 사이트의 구조적 요인이 고객의 체류시간에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나

타났으며, 다음으로 영향을 미치는 것은 고객의 경험적 평가요인인 flow로 나타났다(〈표 5〉참조). 따라서 웹사이트 관리자가 고객들을 사이트에 오래 머물러있게 하기 위해서는 사이트의 구조적 요인에 대한 관리가 특히 중요하다는 사실을 알 수 있다. 고객들이 지각하는 사이트의 구조적 요인은 사이트 네비게이션 설계와도 밀접한 관련이 있는 것으로, 사이트가 혼란스럽거나 복잡·산만하다고 인식되지 않도록 만들어야 고객이 해당 사이트에 머물러 있게 되고, 이렇게 해서 사이트가 목표로 하는 결과를 발생시킬 만큼 방문자들을 오랫동안 머물러 있게 할 수 있다. 또한 고객의 체류시간을 증가시키기 위해서는 그들이 사이트 방문동안 최적의 경험 과정인 flow를 느낄 수 있도록 해야 한다는 사실을 확인할 수 있었다. 이는 경험적 행동에 의하여 유발된 flow가 웹사이트에서의 체류시간에 영향을 미친다고 한 Hoffman & Novak(1996)의 주장과도 일치하는 결과다.

추정된 연구모델의 적합도를 검토하기 위해 상수항(intercept)만을 고려하는 기본모델의 로그우도값(LL=-2802.805)과 연구모델의 로그우도값(LL=-2797.601)의 차이에 대해 우도비 검증(likelihood ratio test)을 실시하였다. 그 결과 기본모델에 비하여 연구모델의 전반적 적합도가 향상되었으며, 유의한 수준에서 기본모델을 기각할 수 있었

〈표 6〉 방문빈도(Visit Frequency) : 음이항 회귀모델 분석결과

	β 값	P-value
상수(intercept)	4.8130	0.0000***
정보적요인	-0.0662	0.0005***
구조적요인	0.0382	0.0289**
오락적요인	0.0632	0.0014***
Flow	0.0685	0.0003***

* p<0.1 ** p<0.05 ***p<0.01 $X^2 = 36.28$ df=4 p-value <0.000

다($X^2 = 10.41$, p-value < 0.05). 페이지뷰에서와 마찬가지로 웹사이트 평가요인의 관리가 얼마만큼 고객의 평균 체류시간을 증가시킬 수 있는지를 파악해보면, 다른 독립변수들이 일정하다고 가정했을 때 구조적 요인의 1단위 증가는 고객의 사이트 방문 당 평균 체류시간을 6.38% 그리고 고객의 flow 경험 1단위의 증가는 방문 당 평균 체류시간을 3.47% 만큼 증가시킬 수 있는 것으로 나타났다.

3) 방문빈도(visit frequency)

웹사이트 관리자 입장에서 볼 때 자사 사이트의 고객들이 얼마나 자주 사이트를 방문하는지는 매우 중요한 관심사항으로 방문빈도 분석은 고객관계관리를 위한 상호적인 마케팅노력을 증가시킬 뿐만 아니라 광고나 촉진을 위한 마케팅전략을 계획하는데 많은 도움을 준다. STIVI 매트릭스에 의하면 일단 방문해서는 오랫동안 머물고 많은 페이지들을 요청하지만 사이트를 자주 방문하지 않는 고객들이 존재한다. 웹사이트 마케팅 담당자 입장에서는 웹사이트 충성도를 높이기 위해 이 가망고객들을 더 자주 방문하도록 유도할 필요가 있다. 따라서 웹사이트의 고객 방문빈도에 영향을 미치는 의미있는 웹사이트 평가요인들이 무엇인지, 그리고 어떤 요인의 상대적 중요도가 더 큰지를 파악하는 일은 매우 중요하다.

모든 웹사이트 평가요인들이 방문빈도에 통계적

으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 웹사이트 평가 요인 중 방문빈도에 긍정적 영향을 미치는 정도는 flow가 가장 크며, 다음으로 오락적 요인과 구조적 요인의 순으로 나타났다. 특히, 웹사이트에서의 고객의 flow 경험이 웹사이트 방문빈도에 영향을 미친다는 결과는, 웹사이트의 지속적인 방문은 flow를 용이하게 하는데 달려있다고 한 Hoffman & Novak(1996)의 주장과도 일치하는 것이다. 따라서 고객들의 높은 방문빈도를 유도하기 위해서는 사이트의 오락적·구조적 측면에서의 평가 향상과 함께 고객이 해당 사이트에서 최적의 경험 즉, flow를 경험할 수 있도록 만들기 위한 마케팅 활동들이 필요하다고 볼 수 있다.

그러나 예상과는 달리 웹사이트 평가요인 중 정보적 요인의 증가는 오히려 방문빈도의 감소를 가져오는 것으로 나타났다. 이는 연구대상 사이트의 정보적 요인에 대해 낮게 평가하는 많은 고객들이 높은 사이트 방문빈도를 나타내고 있다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 연구대상 사이트가 정보를 지속적으로 업데이트하고 유용한 콘텐츠를 제공하는 정보제공 중심의 사이트 라기 보다는 고객에게 기업을 홍보하고 다양한 고객 편의기능들을 제공하는 기능위주의 커뮤니티 사이트의 성격이 강하기 때문이라고 해석할 수 있을 것이다.

웹사이트 방문빈도 모델의 적합도를 검토하기 위

해 상수항(intercept)만을 고려하는 기본모델의 로그우도값(LL = -10233.60)과 연구모델의 로그우도값(LL = -10215.46)의 차이에 대해 우도비검증(likelihood ratio test)을 실시한 결과, 기본모델은 P-value < 0.000 수준에서 기각되었다. 이를 통해 연구모델의 모델 적합도는 기본모델에 비해 향상이 이루어졌다고 볼 수 있다.

또한 웹사이트 오락적 요인, 구조적 요인 그리고 경험적 평가요인인 flow의 1단위 증가는 해당 사이트의 고객 방문빈도를 각각 6.52%, 3.89%, 7.09% 만큼 증가시킬 수 있는 것으로 나타났다.

2. 분석결과의 eCRM 전략적 시사점

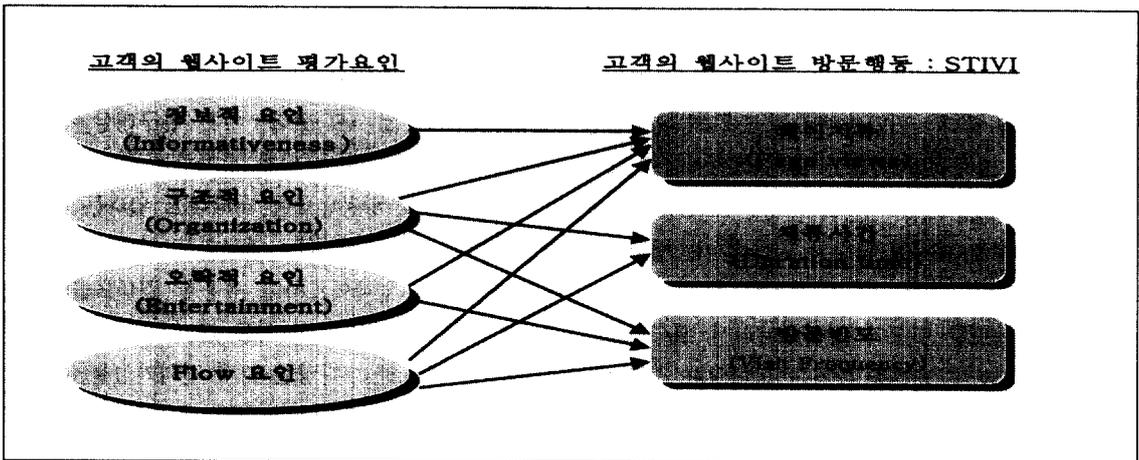
(1) 웹사이트 평가요인과 STIVI 세분집단의 관계 분석

고객의 평균 체류시간, 평균 페이지뷰 및 방문빈도에 유의하게 긍정적인 영향을 미치는 웹사이트 평가요인들을 종합하면 <그림 7>과 같다.

이같은 연구결과를 토대로 우선, STIVI 매트릭스에 의한 4개 세분집단간 웹사이트 평가요인에서의 차이를 파악하기 위해 분산분석을 실시하였으며, 4개 집단별 웹사이트 페이지뷰, 체류시간 및 방문빈도를 향상시키기 위해 중점적으로 관리해야 할 주요 웹사이트 평가요인들은 무엇인지를 파악하였다.

<표 7>을 보면 정보적 요인을 제외한 오락적 요인, 구조적 요인 및 고객의 flow 경험에 대해서는 4개 집단 간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 LSD와 Duncan 방법에 의한 다중비교 분석 결과, 오락적 요인과 구조적 요인에서는 (HH와 LH) 집단 간 차이만 나타났으며, flow 경험에서는 (HH와 LH) 및 (HH와 HL) 집단 간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

이러한 결과를 토대로 웹사이트 평가요인을 토대로 한 eCRM 전략의 표적고객은 LH 집단과 HL 집단에 맞춰져야 한다고 볼 수 있다. LH 집단의 경우, 자주 방문하지만 사이트 밀착도는 낮기에 이 집단의 고객들을 대상으로 사이트 밀착도를 증가시키



<그림 7> 웹사이트 평가요인과 방문행동의 관계

〈표 7〉 STIVI 세분집단별 웹사이트 평가요인에 대한 분산분석 결과

	High Sti - High Vi (HH)	Low Sti - High Vi (LH)	High Sti - Low Vi (HL)	Low Sti - Low Vi (LL)
정보적 요인	4.529	4.520	4.398	4.335
구조적 요인*	5.354 ^A	5.079 ^B	5.133	5.196
오락적 요인*	4.632 ^A	4.363 ^B	4.629	4.464
Flow***	4.236 ^A	3.677 ^B	3.846 ^B	3.943

* p<0.1 ** p<0.05 ***p<0.01

- A, B : LSD(최소유의차) 방법과 Duncan 방법에 의한 다중비교 분석결과 유의한 차이를 나타내는 집단을 표시.

기 위한 고객관리활동이 실시되어야 하며, 일단 방문하면 사이트 밀착도는 높지만 자주 방문하지 않는 HL 집단의 고객들에게는 방문빈도를 증가시키기 위한 고객관리가 필요하다는 것을 알 수 있다.

따라서 〈표 7〉를 토대로 이 두 집단에 대한 웹사이트 평가요인에서의 전략적 방향을 제시하면, 우선 LH 집단의 사이트 밀착도를 높이기 위해서는 밀착도를 구성하는 고객의 체류시간과 페이지뷰에 유의한 영향을 미치는 평가요인 중 이 집단에서 다른 집단 대비 낮은 평가를 받고 있는 요인을 향상시키기 위한 웹사이트 관리가 필요하다고 볼 수 있다. 즉, LH 집단에게는 체류시간 증가를 위해 다른 집단 대비 유의하게 낮은 평가를 받고 있는 구조적 요인과 flow 경험의 증가를 그리고 페이지뷰 제고를 위해서는 오락적·구조적 요인 및 flow 경험에서의 평가를 향상시키기 위한 전략이 필요하다는 것을 알 수 있다. 결과적으로 사이트 밀착도를 증가시키기 위해서는 구조적·오락적 요인과 flow 경험에서의 고객평가를 향상시킬 필요가 있다. 그리고 HL 집단의 경우에는 방문빈도를 증가시키기 위해서 웹사이트 지각적 평가요인들에 대한 관리보다는 다른 집단 대비 낮게 평가되고 있는 웹사이트 경험적 평가요인인 flow를 해당집단 고객들이 보다

많이 경험할 수 있도록 만들기 위한 마케팅 활동이 필요하다고 볼 수 있다.

이와 같이 LH와 HL 두 집단의 웹사이트 평가요인에 의한 고객관리를 통해 웹사이트 밀착도나 방문빈도를 증가시킴으로써 고객의 웹사이트 충성도를 제고시킬 수 있을 것이다. 이는 eCRM의 고객유지 및 고객활성화 전략의 일환으로, 현재 잠재적 가치가 높은 가망고객들을 보다 높은 웹사이트 충성도를 갖는 우수고객으로 전환시키기 위한 고객관계관리의 전략적 방향이다. 이상의 논의를 토대로 STIVI 매트릭스를 이용한 4개 세분집단을 토대로 어떤 고객집단을 대상으로 어떠한 웹사이트 평가요인을 관리해야 하는지에 대해 웹사이트 마케팅 담당자에게 전략적 시사점을 제공하였다.

이제 이러한 eCRM 활동을 누구를 대상으로 실시해야 하는지, 특히 본 연구의 분석결과, 웹사이트 평가요인에 대한 중점적인 관리 대상인 LH와 HL 표적고객집단이 어떤 인구통계적 특성의 고객들로 구성되어 있는지를 파악해야 한다.

(2) STIVI 세분집단별 인구통계적 특성

LH집단이나 HL집단의 고객을 대상으로 하는

〈표 8〉 사이트 밀착도와 방문빈도에 의한 세분집단별 인구통계적 특성 차이분석

		Chi-Square	P-value
STIVI 매트릭스에 의한 고객 세분집단 (HH: 416 명 LH: 222 명 HL: 60 명 LL: 1067명)	성별(2집단)	2.446	0.485
	연령(5집단)	21.840	0.039**
	직업(5집단)	20.123	0.065*
	인터넷 이용빈도(5집단)	127.585	0.001***
	인터넷 이용시간(6집단)	40.229	0.001***

* p<0.1 ** p<0.05 ***p<0.01

웹사이트 평가요인에서의 고객 관리적 시사점을 토대로 해당 집단의 고객들에게 차별화된 전략을 실시하기 위해서는 우선, 세분집단의 고객들이 다르게 구성되어 있는지, 즉 인구통계적 특성에서 유의한 차이가 있는지를 확인하는 일이 선행되어야 한다. 이는 차별화 전략을 실시하기 위한 세분화의 기본 전제조건으로, STIVI 매트릭스를 이용한 4개

집단 간 인구통계적 특성과 인터넷 이용에서의 차이를 χ^2 분석을 이용하여 분석한 결과가 〈표 8〉에 제시되어 있다. STIVI 매트릭스를 이용한 4개 세분집단간 차이검증 결과를 보면 성별을 제외한 연령, 직업, 인터넷 이용시간 및 인터넷 이용빈도에서 모두 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

〈표 9〉 STIVI 세분집단별 인구통계적 특성

(단위: %)

		High Sti-High Vi (HH)	Low Sti-High Vi (LH)	High Sti-Low Vi (HL)	Low Sti-Low Vi (LL)
전체		23.6	12.6	3.4	60.5
성별	남	23.1	13.6	3.3	60.1
	여	24.2	11.1	3.6	61.0
연령	10	26.5	13.8	2.1	57.7
	20	25.8	14.7	3.2	60.4
	30	17.4	12.1	4.7	65.8
	40	14.1	12.8	5.1	68.0
	50이상	27.6	6.9	0	65.5
직업	회사원	20.7	11.8	6.4	61.2
	전문직	20.3	18.4	4.3	57.1
	대학(원)생	24.9	13.8	2.9	58.5
	중고생	25.0	13.5	1.9	59.6
	주부	13.5	5.8	3.9	76.9

이제 STIVI 매트릭스를 이용한 4개 세분집단별 고객들의 인구통계적 특성을 파악함으로써 사이트 밀착도와 사이트 방문빈도를 증가시키기 위해 웹사이트 평가요인을 중점적으로 관리해야 할 표적 고객들이 누구인지를 파악할 수 있다.

웹사이트 평가요인의 관리를 통해 사이트 밀착도를 제고시키는 고객활성화 전략의 표적 고객인 LH 집단은 20대와 10대가 많으며, 직업으로는 전문직, 대학(원)생 및 중고생의 비율이 높게 구성되어 있는 것으로 나타났다. 또한 방문빈도를 증가시키기 위해 고객의 flow 경험의 증가를 위한 고객활성화 전략의 대상인 HL 집단의 고객들은 30·40대의 회사원과 전문직의 비율이 높게 나타났다. 따라서 웹사이트 담당자들은 해당 고객들을 대상으로 사이트 밀착도나 방문빈도를 증가시키기 위해 필요한 웹사이트 평가요인을 적절하게 관리함으로써 웹사이트 충성도를 제고시켜야 한다.

특히, 웹사이트 마케팅 담당자는 HL 집단 보다는 LH 집단에 초점을 맞추는 고객관리가 필요하다고 보여진다. 왜냐하면 LH 집단은 가장 웹사이트 충성도가 높은 HH 집단의 고객과 인구통계적 특성도 비슷하며, 고객 수 측면에서도 HL 집단보다 약 3.7배 정도가 높기 때문이다.

VI. 결 론

1. 논의 및 연구의 의의

eCRM은 인터넷 비즈니스 사업에서 데이터베이스에 축적된 고객데이터를 활용하여 수익성이 높은 고객을 확인하고, 이들을 지속적으로 우리 고객으

로 유지하기 위한 고객중심적 마케팅전략이라고 할 수 있다. 따라서 eCRM 전략의 핵심은 웹사이트 입장에서 고객의 가치를 기준으로 고객을 차별화하고, 이들 고객을 대상으로 고객유지 및 활성화 전략을 통해 고객의 웹사이트 충성도를 제고하는 것이다. 이를 위해 기업은 웹사이트에 가장 높은 가치를 제공하는 우수고객이 누구인지, 또한 고객 활성화 측면에서 고객가치를 창출할 가능성이 높은 가망고객은 누구인지를 파악해내고 이들에 대해 적절한 마케팅활동을 전개해야 한다.

본 연구는 커뮤니티 사이트의 고객 충성도 증가를 위한 eCRM 전략적 틀을 제시하고자 하는 것으로, 특히 고객의 웹사이트 충성도를 증가시키기 위한 고객의 웹사이트 평가요인들을 어떻게 관리해야 하는가에 대해 웹사이트 마케팅 담당자에게 유용한 시사점을 제공하고자 한다. 이를 위해 커뮤니티 사이트의 고객가치에 의한 고객세분화 틀인 STIVI 매트릭스를 제시하고 있다. 이는 웹사이트 마케팅 담당자가 웹사이트에 높은 가치를 제공하는 우수고객과 잠재적으로 고객가치를 창출할 가능성이 높은 가망고객을 파악하고, 차별화된 고객관리를 통해 고객의 웹사이트 충성도를 증대시키는데 유용한 웹사이트 고객 세분화의 전략적 틀이다.

또한 본 연구에서는 STIVI 매트릭스를 통해 구분된 고객집단별 사이트 밀착도와 방문빈도를 증가시키기 위한 전략 방향을 고객의 웹사이트에 대한 평가를 토대로 제시하고 있다. 이를 위해 웹사이트에 대한 평가를 고객의 지각적 평가와 경험적 평가로 구분하였다. 고객의 지각적 평가는 웹사이트의 정보적 요인, 구조적 요인 및 오락적 요인으로 측정했으며, 경험적 평가는 고객의 flow 경험으로 측정하였다. 이렇게 측정된 고객의 웹사이트에 대한 평가가 고객이 웹사이트를 방문해서 요청하는 페이지뷰와

머무는 체류시간 및 웹사이트 방문빈도에 어떠한 영향을 미치는지를 파악하기 위하여 각각을 종속변수로 하는 포아송 회귀모델, 지수 회귀모델 그리고 음이항 회귀모델을 이용하여 분석하였다.

연구결과, 페이지뷰에는 웹사이트에 대한 평가요인 모두(정보·오락·구조적 요인 및 flow 경험)가 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 체류시간의 경우에는 웹사이트에 대한 구조적 요인과 고객의 flow 경험이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 웹사이트 방문빈도의 경우 고객의 flow 경험, 오락적 요인, 구조적 요인이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이러한 결과를 토대로 STIVI 매트릭스를 이용한 세분집단간 웹사이트 평가요인에서의 차이를 분석하고, LH(Low Sti-High Vi)와 HL(High Sti-Low Vi) 집단을 표적으로 하는 웹사이트 평가요인에서의 고객활성화 전략적 방향에 대해서 논의하였다.

본 연구의 의의는 다음과 같다.

첫째, 커뮤니티 사이트 고객의 웹사이트 충성도 증가를 위한 eCRM의 전략적 틀인 STIVI 매트릭스를 제시하고 있다. 웹사이트 고객가치에 의한 고객세분화 틀인 STIVI 매트릭스를 통해 웹사이트 마케팅 담당자는 자사 사이트의 우수고객이 누구인지 그리고 잠재가능성이 높은 가망고객들은 누구인지를 파악하고, 이들 고객의 유지 및 활성화를 위한 차별화된 고객관리 활동을 통해 고객의 웹사이트 충성도를 제고시킬 수 있을 것이다. 이는 eCRM의 핵심인 고객가치에 의한 고객분석 틀의 제시라는 점에서 이론적으로나 실무적으로 그 의의가 있다고 하겠다.

둘째, 인터넷에 대한 가치, 태도 및 flow 경험과 일반적인 온라인에서의 소비자행동을 연구한 기존 연구들과는 달리, 실제 특정 웹사이트를 대상으로

고객의 웹사이트에 대한 지각적·경험적 평가와 방문행동의 관계를 실증했다는 데 그 의의가 있다. 웹사이트 마케팅 담당자는 자사 사이트에 대한 고객들의 평가요인을 어떻게 관리함으로써 웹사이트가 목표로 하는 행동을 이끌어 낼만큼 충분히 오래 머물게 하고, 많은 페이지를 보도록 하며, 자주 방문하도록 만들어 궁극적으로 고객의 웹사이트 충성도를 제고시킬 수 있을 것인가에 관심이 있을 것이다. 따라서 구체적인 웹사이트를 대상으로 고객의 웹사이트 평가요인과 웹사이트 방문행동의 관계를 실증적으로 제시했다는 데서 그 이론적·실무적인 의의를 찾을 수 있을 것이다.

셋째, 기존 연구들이 고객의 웹사이트에 대한 평가나 태도를 설문위주의 방법을 통해 실증하거나 또는 웹로그 파일만을 토대로 고객의 온라인 행동에 초점을 맞춘 것과는 달리, 본 연구는 고객의 주관적인 웹사이트 평가 자료와 고객의 웹사이트 네비게이션을 그대로 보여주는 객관적인 로그파일을 이용한 click-stream 데이터를 결합하였을 뿐만 아니라 마케팅 활동의 실시 대상이 되는 웹사이트 개별고객의 프로파일 데이터를 통합함으로써 인터넷 마케팅 연구를 위한 새로운 방법론을 제시했다는 데 그 의의가 있다. 이러한 방법론은 특히 오프라인 소비자행동 연구에서 데이터상의 한계점으로 인해 태도와 행동의 직접적인 연결이 어려웠다는 점을 고려할 때, 온라인 소비자행동 연구에서의 새로운 방법론적인 시도라고 볼 수 있다.

2. 연구의 한계점

연구의 한계점으로는 본 연구가 커뮤니티 사이트를 대상으로 분석이 이루어졌기에 이와 유사한 비즈니스 모델을 갖는 사이트에는 직접적인 적용이

가능하지만, 상거래사이트와 같은 다른 유형의 사이트에 대해서는 일반화가 어렵다는 점이다. 따라서 향후 상거래 사이트로의 연구 확장이 필요하다. 특히 상거래 사이트의 경우에는 고객의 방문행동 뿐만 아니라 고객의 구매 데이터까지를 연결시키는 연구로의 확장이 필요하다고 본다.

또한 자발적인 온라인 설문참여를 통해 자료가 수집되었기에 편의표본추출로 인한 한계가 있을 수 있다. 1765명의 많은 표본을 분석대상으로 하고 있기에 이같은 한계는 어느정도는 극복가능 하다고 볼 수 있으나 상대적으로 높은 충성도의 고객들로 표본이 편중되었을 수 있다는 한계점이 있다. 따라서 향후 연구에서는 표본추출에서의 무작위성을 강화하기 위한 표본추출방법을 사용할 필요가 있다고 본다.

참 고 문 헌

김명소(1999), "인터넷 사용시의 flow 경험과 전자상거래를 통한 구매의도와외의 관계 모형 개발", **한국심리학회지: 산업 및 조직**, Vol. 12, No. 1, pp.197-225.

김소영·주영혁(2001), "지각된 상호작용성과 웹사이트 충성도에 관한 연구: 매개변수로서 플로우(flow)의 역할을 중심으로", **소비자학연구**, 제12권, 제4호, pp185-208.

박철(2000), "인터넷 정보탐색 가치가 인터넷 쇼핑행동에 미치는 영향에 관한 연구", **마케팅연구**, 제 15권, 제 1호, pp.143-162.

안광호·김상용·김주영(2001), **인터넷마케팅원론**, 법문사, 서울.

이호배·정주훈·박기백(2000), "인터넷 사이트에 대한 속성신념과 태도가 홈페이지 광고효과에 미치는 영향", **경영학연구**, 제 29권 제 2호, pp.263-290.

주영혁·한상만(2001), "수익성있는 고객의 웹사이트 방문

행동특성에 관한 연구: 수익모델별 비교를 중심으로", **마케팅연구**, 제16권, 제2호, pp.69-91.

Alba, Joseph, John Lynch, Barton Weitz, Chris Janiszewski, Richard Lutz, Alan Sawyer, & Stacy Wood (1997), "Interactive Home Shopping: Consumer, Retailer, and Manufacturer Incentives to Participate in Electronic Marketplaces", *Journal of Marketing*, Vol. 61. pp.38-51.

Allison, Paul D.(1995), *Survival Analysis Using The SAS System- A Practical Guide*, SAS Institute Inc., Gary, NC, USA.

Ansari Asim & Carl Mela(2000), "Targeting Electronic Content in Interactive Media", Working Paper.

Berry M.J.A. & Gordon Linoff(2000), *Mastering Data Mining*, John Wiley & Sons, Inc.

Bucklin, Randolph E. and Catarina Sismeiro (2000), "How sticky is Your Web Site? Modeling Site Navigation Choices Using Clickstream Data", Working Paper, Anderson School, UCLA.

Catledge, L. and Pitkow, J.(1995), "Characterizing Browsing Behaviors on the world wide web.", *Computer Networks and ISDN Systems*, vol.71 (6).

Chen & Wells(1999), "Attitude toward the Site", *Journal of Advertising Research*, Sep·Oct. pp27-37.

Csikszentmihalyi, M.(1977), *Beyond Boredom and Anxiety*, San Francisco: Jossey-Base.

Ghani, J.A., Supnick, R. and Rooney, P.(1991), "The experience of flow in computer mediated and in face to face groups, in proceedings of the 12th international conference on information systems", J.I. DeGross, I. Benbasat, S. DeSanctis and C.M. Beath(eds), NY: The society for information management, pp.229-237.

Gupta, Sunil(1991), "Stochastic model of interpurchase time with time-dependent covariates", *Journal of Marketing Research*, Vol.XXXVIII, pp.1-15.

- Dreze, Xavier and Fred Zufryden (1997), "Testing web site design and promotional content," *Journal of Advertising Research*, vol. 37(2).
- Hanson, Ward (2000), *Principles of Internet Marketing*, South-Western College Publishing.
- Hoffman, D. & Novak, T.P.(1996), "Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations", *Journal of Marketing*, Vol. 60, pp.50-68.
- Jarvenpaa Sirkka L. & Peter A. Todd(1997), "Consumer Reaction to Electronic Shopping on the World Wide Web", *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.1 No.2, pp. 59-88.
- Kamba, T., Bharat, K. and Albers, M. C. (1995), "The Krakatoa Chronicle-An Interactive, Personalized Newspaper on the Web," In Proceedings of the 4th International WWW Conference, Boston, Massachusetts, pp. 159-170.
- Lee Sukekyu, Xavier Dreze, and Fred Zufryden (2000), "Modeling Consumer Visit Frequency on the Internet," Working Paper, University of Southern California.
- Lohse, Gerald L. & Eric J. Johnson(1999), "Consumer buying behavior on the Internet : Finding from panel data", Working Paper, Wharton School.
- Lohse, Gerald L. & Spiller, P.(1998), "Electronic Shopping: How Do Customer Interfaces Produce Sales On The Internet?" Appeared in the Communications of the ACM, 41(7), 81-87.
- Maddala G. S.(1984), *Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press.
- Mandel, Naomi and Eric. J. Johnson(1999), "Construction Preferences Online : Can Web Pages Change What You Want?," The Wharton School Working Paper.
- Morrison, Donald G. and David C. Schmittlein(1981), "Generalizing the NBD Model for Customer Purchases : What Are the Implications and Is It Worth the Effort?," *Journal of Business & Economics Statistics*, Vol. 6, No 2., April, pp. 145-166.
- Moe, W. W. and Fader, P. S. (2000), "Capturing Evolving Visit Behavior in Clickstream Data," Working Paper, The Wharton School, University of Pennsylvania.
- Novak, T. & Hoffman, D.L.(1997), "Measuring the Flow Experience among Web Users", Working Paper, Vanderbilt University.
- Novak, T. & Hoffman, D.L. & Yung, Y.F.(2000), "Measuring the Flow Construct in On-line Environments: A Structural Modeling Approach", *Marketing Science*, Vol.19(1), pp.22-42.
- Nunnally, Jum C.(1978), *Psychometric Theory*, 2nd ed, New York: McGraw-Hill.
- Raman, Niranjana V. and John D. Leckenby, "Factors Affecting Consumers' Webad Visits," *European Journal of Marketing*, Vol. 32 No. 7/8 1998, [Special Issue: Marketing in Cyberspace], pp. 737-748.
- Spiller, P. & Lohse, G.L.(1998), "A classification of Internet retail stores", *International Journal of Electronic Commerce*, 2.(2).

The Effects of Customers Site Evaluation on Website Visiting Behaviors : Using STIVI Matrix

So Young Kim* · Sangman Han** · Sehwan Park***

Abstract

How could we segment visitors of a community site? This study attempts to provide strategic guidance in customer segmentation of a community site through a STIVI matrix, which is a combination of site stickiness(page views and duration time) and visit frequency. Through this matrix, the marketer will be able to move potential customers to more frequent visits or higher site stickiness by applying a differentiated marketing strategy and ultimately uplift website loyalty. For this purpose, we model each of page views, duration time and visit frequency as a function of perceptual and experienced evaluation factors. Based on the estimated results, we discuss which of the evaluation factors should be managed in order to increase page views, duration time and visit frequency of customer segment. This study combined an online survey on an actual community site with the click-stream data of the respondents.

Key words : site evaluation, stickiness, visit frequency, website loyalty, log file, eCRM

* Chief Researcher, Korea Cultural Policy Institute
** Professor, Sung Kyun Kwan University
*** Doctoral Candidate, Sung Kyun Kwan University