

고객 지향 지능형 쇼핑몰 시스템의 설계 및 구현

박성진*, 임한규**, 김현기**

*안동대학교 컴퓨터공학과, **안동대학교 전자정보산업학부

A Design and Implementation of Customer Oriented Intelligent Shopping Mall System

Sung-jin Park* · Han-kyu Lim** · Hyun-ki kim**

*Computer Engineering, Andong National University

**Dept. of Electronic Information Industrial, Andong National University

E-mail : psj93@pyunji.andong.ac.kr, hklim@andong.ac.kr, hkkim@andong.ac.kr

요 약

현재 대부분의 쇼핑몰들은 관리자의 주관에 따라 상품배열과 제안을 획일적이며 포괄적으로 제시하기 때문에 모든 개인에게 만족을 주지 못한다. 오히려 모두 비슷한 형태로 쇼핑몰이 선택의 기준이 아닌 가격 비교만이 상품 구매에 결정적인 역할을 할 뿐이다. 쇼핑몰에서 고객의 구매성향은 세대별, 성별, 소득별, 직업별, 취미생활 등에 따라 그룹으로 구분해서 볼 때 서로 다르게 나타나며, 개인마다 관심분야와 실제 구매력도 다르다. 또한 경제원리에 따라 환경요인인 유행, 계절과 환경변수인 천재지변 등을 바탕으로 좀 더 빠른 판매전략 수립과 구현은 소비자의 구매력을 극대화 시킬 것이다. 본 논문에서는 고객의 성향을 지속적으로 분석 업데이트하여 그룹으로 나누고 최적의 상품을 자동으로 구성할 수 있으며 환경변수에 따른 판매자의 전략을 가미한 지능형 쇼핑몰을 설계 및 구현하였다.

ABSTRACT

Most of current shopping malls do not satisfy everyone because they present arrangements of goods and suggestions uniformly and comprehensively according to the thinking of their managers. On the other hand not the standard of selection but the comparison of price plays a decisive role of the purchase of goods as similar form each other. When classifying into groups according to generations, gender, income, job, hobby, etc. the propensity of purchase is showed differently and the interest and real purchasing power of the individual is different in shopping malls. It also will maximize the purchasing power of customers to make and implement the sales strategy more quickly as the basis of fashion and season of environmental factors and natural calamity of environmental variable according to the economic principle. This paper concentrates on the design and implementation of intelligent shopping mall that is added the sales strategy according to environmental variable and can not only analysis, update and classify the propensity of purchase continuously but also construct optimal goods automatically.

키워드

쇼핑몰, 데이터베이스 마케팅, 일대일 마케팅, 베이스

1. 서 론

1994년 이후로 한국의 인터넷 보급속도는 전 세계적으로 그 유래를 찾아 볼 수 없는 정도의 급속한 성장을 이루어왔다. 또한 전 세계 모든 국가들도 정보통신기술에 발전에 따라 점차적으로 전자

상거래를 하나의 조류로 받아들이고 이를 기업 경영에 반영하고 있다[1].

그리하여 2003년 5월 우리나라의 사이버 쇼핑몰 사업체 수는 3천289개로 전담보다 1.4%, 지난해 같은 달에 비해서는 38.7%가 각각 늘어나는 등 꾸준한 증가세를 유지하고 있으며, 전자상거래액은 5천

767억원으로 전달보다 3.0%, 지난해 같은 달에 비해서는 10.4%이 각각 증가했다[2].

한국전자거래진흥원에서 1500개 기업을 대상으로 조사한 '2002년 e-비즈니스 현황 통계조사' 결과 전자상거래 시장규모는 177조원으로 전년대비 48% 증가했으며, 기업들의 총 상거래에서 전자상거래가 차지하는 비중도 12.7%에 달했다.

이 같은 증가세는 e-비즈니스 필요성에 대한 최고경영자(CEO)의 인식 증대와 세제지원 등에 따른 것으로 풀이된다[3].

이와 같은 웹 기반 비즈니스 규모의 확대는 이를 지원하는 시스템의 차별화 된 기능과 노력을 요구하고 있다[4]. 이와 함께 인터넷을 기반으로 하는 비즈니스에서 고객의 가치는 기업의 가치를 측정할 수 있는 주요한 요소로 볼 수 있으며 고객의 가치를 높이기 위한 각종 노력을 가져오고 있다. 고객 충성도는 인터넷 기반 비즈니스 기업에서 고객의 가치를 높이기 위한 중요한 척도이다. 고객의 충성도를 높이기 위한 각종 차별화 서비스 전략을 도입하고 있으며 고객에 대한 개인화 된 서비스는 더욱 중요한 과제로 받아들여지고 있다[5]. 그러나 이러한 추세에도 불구하고 현재의 많은 시스템은 고객이 원하는 만족할 만한 수준의 서비스를 제공하고 있지는 못한 실정이다.

본 논문은 쇼핑물 고객의 정적 정보인 세대별, 성별, 직업별, 취미별로 계층을 형성하고 동적 정보인 구매, 접속 기록 등을 이용하여 개인별, 계층별 데이터베이스를 형성하여 동적으로 화면을 구성할 수 있는 고객 지향형 지능형 쇼핑물 시스템을 설계하였다. 또한 판매자의 전략을 추가하여 판매자의 경쟁능력을 발휘하도록 설계하였다.

II. 관련 연구

1. 데이터베이스 마케팅

데이터베이스 마케팅은 컴퓨터에 수록된 고객 데이터베이스를 바탕으로 고객과의 장기적인 관계 구축을 위한 마케팅전략을 수립하고 집행하는 모든 활동으로 정의할 수 있다. 즉 데이터베이스 마케팅은 고객의 구매이력, 신상정보, 욕구, 취미 등과 같은 고객정보를 활용하는 마케팅기법이다.

그림 1과 같이 데이터베이스 마케팅을 실현하기 위해서는 먼저 고객의 데이터베이스를 구축해야 하고, 고객의 정보가 입력되면 그 정보를 분석해 고객 개인의 요구와 취미, 가치관 등을 찾아내 그것에 맞춰 제품을 개발하고 서비스한다.

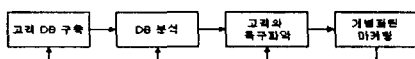


그림 4. 데이터베이스 마케팅의 구조

제품을 구입한 고객으로부터 피드백을 받고 그

것을 다시 고객 데이터베이스 마케팅에 축적하는 일련의 과정을 되풀이한다.

2. 일대일 마케팅

일대일 마케팅은 고객정보를 바탕으로 고객 개인의 욕구에 맞는 상품과 서비스를 제공하는 마케팅 활동을 말한다.

일대일 마케팅 활동을 통해서 궁극적으로 얻고자 하는 목적은 고객의 충성도를 증대시키는 것이다. 즉 일대일 마케팅을 통해 고객과의 신뢰를 증진시키고 고객이 관리하게 거래를 할 수 있도록 서비스를 제공함으로써 수익성을 증대시키는데 목적이 있다.

인터넷을 이용한 일대일 마케팅은 다음과 같이 4 단계로 진행된다.

① 고객정보의 획득

웹사이트를 방문하는 고객이 누구인지를 확인하는 단계로서 일대일 마케팅을 위한 기본적인 정보를 수집하는데 목적이 있다. 웹 상에서 고객이 누구인지를 파악하는 방법으로는 쿠키를 이용하는 방법과 방문고객을 등록시키는 방법이 있다.

② 고객세분화 및 차별화

등록된 고객정보를 이용해 고객을 세분화하고 차별화 한다. 고객을 세분화하는 목적은 고객 개인별로 차별화된 서비스를 제공하는데 있다. 이 단계에서는 고객의 욕구에 따라 고객을 차별화된 그룹으로 세분화하고 이들의 요구에 맞는 내용을 구성함으로써 재방문을 유도한다.

고객세분화를 실행하기 위해서는 웹사이트의 내용을 고객의 요구에 맞도록 구성해야 한다.

이 단계에서는 고객의 차별화된 욕구의 특징을 파악하여 고객을 세분화하고, 세분된 고객의 특성을 반영한 전달방법 및 웹사이트의 구성 그리고 고객정보를 지속적으로 피드백(feedback)받을 수 있는 방법을 검토해야 한다.

③ 고객과의 상호작용

고객과 상호작용을 하기 위해서는 고객이 필요로 하는 정보를 모두 찾을 수 있도록 내용을 구성하는 것이 중요하다. 인터넷은 고객이 자발적으로 방문을 해야만 존재 가치가 인정되는 매체이기 때문에 고객이 웹사이트를 방문해야 하는 이유를 명확히 제시해 주는 것이 필요하다.

④ 재방문 유도

고객 개별화를 통해 고객의 욕구를 충족시켜줌으로써 재방문을 유도하는 단계이다. 이 과정에서는 웹사이트를 방문한 고객의 만족도를 높여 고객이 다시 방문할 수 있도록 유도하는 것이 중요하다. 고객만족도를 높이기 위해서는 거래가 효율적으로 이루어질 수 있도록 거래 단계에서 요청되는 정보를 최소화해야 한다[1].

III. 지능형 쇼핑물 시스템의 설계

계층베이스는 제품 마케팅부분에서 기본적인 계층베이스를 형성하고 개인의 행동 분석에 의해 만들어진 정보에서 구매력별, 세대별, 성별, 직업별, 취미별로 분류하여 일정한 입계치를 넘었을 때 계층베이스에 변화를 주어 재형성이 된다. 이는 형성된 지식에 사례기반으로 일정한 패턴을 추론하여 계층베이스를 재구성하는 것이다. 또한 전략적으로 판매자에 의해 변화하기도 한다.

개인베이스는 개인 행동 즉 구매, 접속, 검색에 의해 형성된 정보이며 전략베이스는 전략상품의 가격 인하, 천재지변에 의한 상품판매변화, 유행, 계절 등의 외부요인과 내부 계층별, 개인별 정보에 의해 판매자의 전략을 말한다. 이는 통계에 의한 자동시스템에서 시장의 요구에 민첩성이 떨어지는 부분을 보완하여 판매자의 경영 마인드를 적용함에 그 목적이 있으며 각 베이스의 형성은 그림 2와 같다.

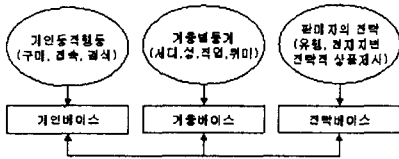


그림 5. 베이스의 형성

1. 개인베이스 형성

사용자의 접속 기록을 분석하여 고객 ID, 페이지 URL, 고객의 행동(상품의 구매, 페이지 방문)으로 분류하여 가중치를 부여한다. 구매 기록과 접속 기록간의 가중치는 파레토의 80:20 법칙에 근거하여 생성하였다. 여기서 파레토 법칙이란 이탈리아의 경제학자였던 파레토가 주장한 법칙으로 상위 20% 사람이 80%의 부를 소유하게 된다는 경험적 법칙을 의미한다. 이 법칙을 인터넷 쇼핑물에 적용하여 상품을 구매한 고객은 단순히 상품을 구경한 고객보다 관심도가 4배 높은 것으로 가정하였다. 따라서 구매 기록과 접속 기록간에 4:1비율로 가중치를 부여하였다. 각 상품별 가중치는 <상품접속횟수> + <상품구매수량> × 4 로 구하여, 소속 제품군가중치를 개인베이스에 저장하게 된다[6].

2. 계층베이스 형성

소속 계층에서 가중치를 비교하여 계층의 베이스를 형성하며 동적으로 변화한다.

다음은 계층의 가중치 비교 순서이다.

[세대별-취미-소득별-직업별-성별]

계층별 해당제품군의 가중치 비교는 <해당제품군가중치>/<전체제품군가중치>로 비교하여 계층베이스에 저장한다.

3. 전략베이스 형성

판매자의 전략적인 제품을 입력하면 최우선적으로 나타난다. 일정한 시간이 지나면 사라진다.그림 3은 지능형 쇼핑물 시스템의 전체 구성도를 나태낸다.

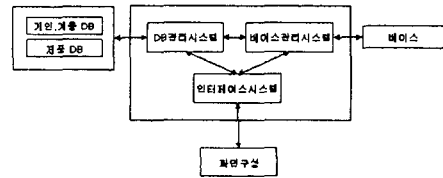


그림 6. 시스템 전체 구성도

4. 화면구성

홈페이지의 화면구성에서 상에서 하로 중요도가 내려간다. 이를 적용하여 시스템에서도 개인에서 계층으로 구성한다.

첫 접속은 보편적인 화면구성을 보여주며, 회원 가입을 통한 계층에 가입되고 첫 로그인 했을 경우 그림 4에서 보는 것과 같이 소속계층 위주의 홈페이지가 구성이 된다.

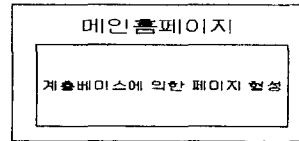


그림 7. 첫 로그인 화면

그림 5에서 보는 바와 같이 고객이 2-3회의 접속으로 상품 검색과 구매가 이루어지면 개인베이스가 형성이 되어 고객 맞춤형 홈페이지가 이루어진다.

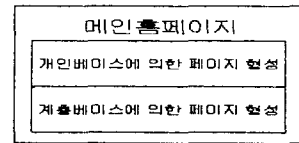


그림 8. 개인베이스 형성이후

그림 6은 판매자의 전략이 들어갔을 때 우선 시되어 표시가 되는 것을 나타내며 시간이 지나면 전략베이스에 의해 나타난 부분이 사라진다.

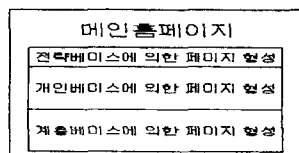


그림 9. 전략베이스 추가 페이지

IV. 구현 및 고찰

본 쇼핑몰은 Linux, MySQL, PHP 언어를 이용하여 구현하였으며, 상품은 일반 스포츠용품 쇼핑몰의 제품을 가지고 만들어 졌다.

그림 7은 초기 로그인 화면으로 30대 계층의 상품에 대한 등산복을 첫 화면에 나타내고 있다.

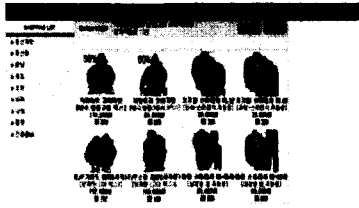


그림 10. 첫 로그인 화면

그림 8에서는 동적인 활동으로 등산장비위주로 접속하고 구매하였으며 활동이후 로그아웃하고 다시 접속하였을 경우 개인베이스가 형성되어 개인베이스 영역에 새로운 제품군인 등산장비가 형성된 것을 볼 수 있다.

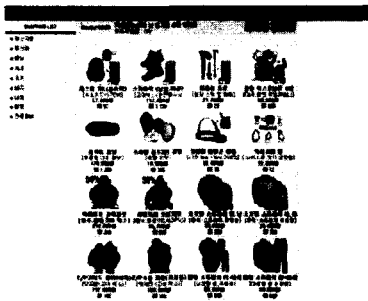


그림 11. 개인베이스 형성이후

그림 9는 관리자가 전략적인 상품을 체크하고 활동시간을 기입하면 전략적인 상품이 앞면에 표시된 모습을 보여주고 있다.



그림 12. 전략적인 상품 입력시 화면

본 시스템의 구현 결과, 고객이 구매하고 관심있는 상품군을 중심으로 제품이 제시되었고 같은 계

층에 속한 사람들이 관심 있는 제품까지 제시함으로써 구매력을 높여 고객의 충성도를 증가시키는 효과가 있었다.

V. 결론

본 논문에서는 고객들의 동적인 활동을 통계적으로 분석하여 제품군에 따른 가중치와 고객을 계층으로 나누어 효과적인 상품 진열을 동적으로 구성할 수 있는 지능형 쇼핑몰 시스템을 설계 및 구현하였다.

제안된 시스템은 고객을 세분화 및 차별화 하여 고객 지향 맞춤형 서비스를 제공할 수 있어 재 방문을 유도할 수 있다. 또한 빠른 변화에 대처하기 위해서 전략적인 상품제시로 자동시스템의 문제점을 보완하였다.

앞으로의 과제로는 계층간의 연관성, 계층과 제품간의 연관성, 제품간의 연관성을 더욱 면밀히 분석하여 제시하는 보다 지능적인 쇼핑몰을 개발 연구와 좀 더 많은 실험과 개선사항이 필요하다.

참고 문헌

- [1] 유한중, "전자상 거래 기획과 실무," OK Press, May 2002.
- [2] 통계청, "2003년 5월 사이버쇼핑물 통계조사 결과," July 2003.
- [3] 산업자원부, "우리나라 '02년 전자상거래율 12.7%에 달해," Jan. 2003.
- [4] 김철수, "웹 고객의 개인화를 지원하는 지식 기반 통합 시스템," 정보처리학회논문지 B, 제9-B권 제1호, 2002.
- [5] 고일석, "고객 감성 기반의 개인화를 지원하는 에이전트 시스템," 한국콘텐츠학회논문지, Vol. 2 No. 1, Jan. 2002.
- [6] 김진철, "데이터마ining 기법을 적용한 지능형 인터넷 쇼핑몰 설계 및 구현," 한국전자거래학회/한국정보시스템학회종합학술대회논문집, 1999.