

데이터웨어하우징 기술을 이용한 DB 마케팅 전략에 관한 연구

조 재 희*

Datawarehousing Technology as the Basis for Formulation of Database Marketing Strategy

Jae-Hee Cho*

Abstract

Marketing decision support systems rely on an underlying enterprise information infrastructure. In traditional business situations, a limited number of product lines and markets divided into large chunks were adequately served by existing management information systems. With the advent of an increasingly segmented focus on niche markets and individual customers, the demand for market information has grown exponentially. The practical solutions offered by such data warehousing tools as OLAP and data mining directly address this need, allowing organizations to discover new niches. Marketing decision support systems built on these foundations provide organizations with new avenues for creating specifically targeted marketing strategies and promotional campaigns.

The contribution of this article lies in introducing a graphical framework for data warehousing applications. Based on prior research, the framework links data warehousing and database marketing. To illustrate the effectiveness of this approach, three case examples of successful database marketing conclude the paper.

* 이 논문은 1998년도 광운대학교 교내학술연구비에 의하여 연구되었음.

* 광운대학교 경영정보학과

1. 서론

90년대 중반 이후 주요 정보기술 중의 하나로 떠오르고 있는 데이터웨어하우징 기술과 이 기술을 기반으로 유통, 통신, 금융 분야에서 현재 활발하게 진행되고 있는 DB마케팅 전략과는 밀접한 관계를 유지하고 있다. 본 논문은 데이터웨어하우징 기술과 DB마케팅 전략 간의 연계성을 제시하고, 현업에서 적용되는 방법론과 추세, 그리고 적용사례에 대해서 고찰해 보고자 한다.

데이터웨어하우징은 현재 기업경영혁신 및 정보전략화 프로젝트의 핵심이 되고 있으며, 광범위한 요소기술과 다양하고 실용적인 적용분야를 가진 정보기술이다. 국내에서는 96년의 '문제 이해기'와 97년의 '솔루션 이해기'를 거쳐 98년부터는 '솔루션 적용기'로 접어들게 되어 많은 수의 구축 프로젝트가 진행될 전망이다. 이에 대비하여 국내 SI 업체 및 IT 컨설팅 회사들이 구미의 데이터웨어하우징 및 OLAP/데이터마이닝 소프트웨어 벤더들과 계약을 맺고 적극적으로 마케팅이나 기술지원 체제를 정비하고 있다. 이 정보기술은 기술적으로는 (1) 데이터추출 기술, (2) 데이터저장 기술 (다차원모델링, 데이터웨어하우스, 데이터마트), 그리고 (3) 정보가공 및 전달 기술 (OLAP, 웹 OLAP, 데이터마이닝)로 분류할 수 있다. 응용면에서는 '의사결정지원용 데이터베이스 역할'과 '데이터자원의 전략적 활용' 측면으로 구분할 수 있는데, 중

국적으로는 DB마케팅이라고 하는 매우 포괄적인 업무를 지원하는 기술로 자리매김하고 있다[조재희 1998, (그림 1) 참조].

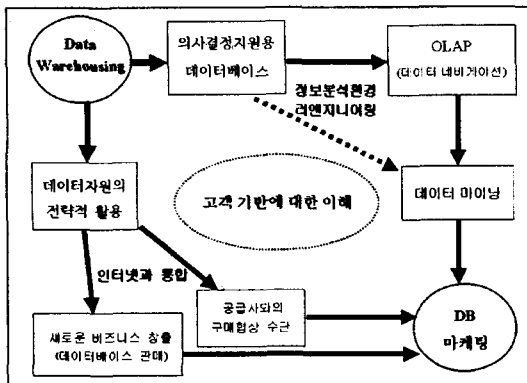
DB마케팅은 시장경쟁이 점차 치열해짐에 따라 부각되기 시작한 마케팅 방법론 중의 하나로서, 서비스업과 소매유통업에서 가장 먼저 도입되었다. DB마케팅 전략은 먼저 마케팅 대상이 기존고객인 경우와 잠재고객인 경우에 따라 구분된다. 전자는 (1) 고객활성화 전략, (2) 애호도제고 전략, (3) 고객유지 전략, (4) 교차판매 전략이 있으며, 후자는 (1) 신규고객유치 전략, (2) 과거고객 재활성화 전략이 있다. 각 기업이 어떤 DB마케팅 전략을 강구하던지 간에 없어서는 안될 요소는 고객 데이터베이스이다. 특히 우수고객의 구매이력이 담긴 데이터베이스를 다차원모델링 과정을 통해 데이터웨어하우스나 데이터마트로 구축한 후, 다양한 정보분석기법(OLAP, 데이터마이닝 등)을 이용하여 고객별 구매패턴이나 상품매출 추세 등을 파악한다. 이런 과정을 통해 발견된 새로운 정보나 지식은 마케팅, 재무, 생산 등 다양한 업무분야에서 발생하는 문제상황의 해결방안을 제시해 준다. 이러한 정보분석체제가 구축됨에 따라 기업은 고객기반에 대한 이해가 촉진되고, 따라서 사실에 기초한 경영 및 마케팅전략을 수립할 수 있게 된다.

2. 선행 연구

본 논문의 선행연구는 데이터웨어하우징 분야와 DB마케팅 분야의 학술논문, 인터넷 자료, 그리고 가트너그룹과 같은 정보컨설팅업체의 동향분석자료를 바탕으로 정리되었다.

2.1 데이터웨어하우징 연구

이제까지 기업의 전산자원은 거래처리시스템(TPS) 개발과 이 시스템으로부터 수집되는 현황정보를 조직 내에 공유하기 위한 경영정보시스템(MIS) 및 임원정보시스템(EIS) 개발에 집중투자되어왔다. 그러나 의사결정을 내리려면 보다 분석



(그림 1) 데이터웨어하우징 프레임워크

적이고 다양한 정보가 제공되어야 하는데, 기존의 기업정보시스템은 이러한 요구에 부응하지 못하고 있는 실정이다. 이런 맥락에서 볼 때, 구미에서 활발히 보급되고 있는 데이터웨어하우징 솔루션과 이를 기반으로 대두되기 시작한 OLAP과 데이터 마이닝에 관한 연구는 기업의 경영진과 정보담당 부서원들에게 시사하는 바가 크다[조재희 1997].

‘데이터웨어하우징’이란 용어는 매우 포괄적인 용어로서, 데이터웨어하우스나 데이터마트와 같은 의사결정지원용 데이터저장고를 구축 또는 사용하는 일련의 과정을 일컫는다. Orr[1996]는 데이터웨어하우징을 “양질의 통합된 전사데이터를 비전문적 최종사용자와 전문적인 사용자가 공히 쉽게 접근할 수 있는 제반시설을 구축하는 과정”이라고 정의하며, Kelly[1996]는 “기업 정보인프라와 아키텍처를 구축하는 과정”이라고 정의한다. 여기서는 “OLAP을 구현하기 위한 정보분석환경 리엔지니어링 과정”이라고 정의하고자 한다.

일반적으로 데이터저장고란 의미로 사용하는 데이터웨어하우스는 Inmon & Hackathorn[1992]의 정의가 가장 최초이자 널리 알려져 있는데, 그들은 “기업의사결정 과정을 지원하기 위한 주제 중심적이고, 통합적이며, 시간성을 가지는 비휘발성 자료의 집합”이라고 정의한다. 한편 정보기술 컨설팅 업체 중의 하나인 메타그룹에서는 “의사결정 지원용으로 특별히 설계된 주제 중심적인 정보 저장고”라고 정의하며, Kelly[1994]는 그의 저서에서 “기업 내의 의사결정지원 어플리케이션들을 위한 정보기반을 제공하는 하나의 통합된 데이터 저장 공간”이라고 정의한다. 이상의 정의들이 공통적으로 포함하고 있는 단어는 ‘의사결정’이며, 데이터웨어하우징의 목표가 의사결정지원이라는 사실을 선명하게 나타내고 있다.

데이터마트 또한 주목할 만한 솔루션인데, 전사적인 통합데이터 서버인 데이터웨어하우스와는 달리 부서단위 데이터저장고라고 할 수 있다. 데이터마트는 단기간(수주일에서 수개월)에 구축할 수 있다는 장점이 있으며, 그 크기는 약 100 기가바이트 미만으로서 데이터웨어하우스보다 크기는 작지

만 사용자는 더욱 복잡한 데이터 분석업무를 수행할 수 있다. 데이터마트는 정보전달을 담당하는 하부시스템으로서, 사용자가 쉽게 접근할 수 있고, 다양한 분석을 펼칠 수 있는 분석용 데이터베이스를 일반 비즈니스 운영에 지장이 없도록 운영 데이터베이스와 별도로 구축해야 한다는 사상에서 비롯된 사용자 중심의 다차원분석 시스템이라고 정의할 수 있다[Crandall 1983].

OLAP에 관한 연구[Codd et al. 1993; Finkelstein, 1994]는 이론적이기보다는 실무지향적인 방향으로 전개되고 있다. 이 연구는 1980년대 초에 소개되기 시작한 의사결정지원시스템이 기대와는 달리 기업에 확산되지 않자 새로운 해결책으로 등장했다고 볼 수 있다. 다시 말해 OLAP은 “새로운 전산/정보기술로 정보를 분석하여 기업 내에 배분하려는 정보화 노력”, 또는 “데이터 분석프로세싱을 조직 내에 활성화시키기 위한 노력”이라고 해석할 수 있다[조재희 1997, Stamen 1993]. 1980년에 12가지 OLTP 원칙을 발표했던 Codd 박사가 1993년에는 12가지 OLAP 법칙을 발표했는데, 그는 자신이 발명한 관계형모델이 데이터 분석업무에는 적합치 않다고 선언하며, 최종사용자들의 데이터 분석업무를 지원하기 위해서는 OLTP 업무처리와는 상이한 기능이 필요하다고 강조했다[Codd et al. 1993]. 즉, OLAP용 툴은 적어도 다차원 뷰를 제공하여야 하며, 클라이언트/서버 환경에서 작동되어야 하고, 직관적인 데이터 조작 기능, 그리고 복수 사용자의 동시사용 기능 등을 갖추어야 한다는 것이다.

OLAP을 구현하기 위해서는 데이터 자체를 분석업무에 맞도록 구조화할 필요가 있는데, 이 때 사용하는 모델링 방법은 2가지가 있다. 그것은 차원 모델링(Dimensional modeling)과 다차원 모델링(Multi-dimensional modeling)이다. 전자는 관계형DB를 기반으로 하는 모델링 방법으로써 사실 테이블과 차원테이블이 만들어지며, Kimball[1997]이 주창하는 스타 스키마와 스노우플레이크 스키마가 사용된다. 후자는 다차원DB를 기반으로 하며, 큐브 방식(하이퍼 큐브와 멀티 큐브)으로 표현

변신을 시도하려는 기업들에게 ‘고객DB’(어떤 구입자가, 언제, 어디서, 무슨 상품을, 어떤 이유로, 어떻게 구입했는지에 관한 정보가 담긴 DB)라는 주제의 데이터웨어하우스는 필수적인 전략무기로 인식되고 있으며, 현재 진행 중인 거의 모든 데이터웨어하우징 프로젝트의 공통적인 핵심주제는 ‘고객’이라는 사실이 이를 반증하고 있다. 고객 또는 소비자에 관한 정보(demographic, behavioral, psychographic 정보)는 날로 경쟁이 치열해지는 시장상황에서는 매우 중요한 정보가 아닐 수 없다. 이러한 소비자 정보가 POS 데이터와 연결되어 분석되면 구매패턴의 변화(예를 들어, 성별, 연령별, 소득별, 직업별 등)가 파악될 수 있으며, 이 정보를 이용하여 기존 고객을 보호함과 동시에 새로운 고객을 확보한다는 전략적인 목적을 달성할 수 있게 된다.

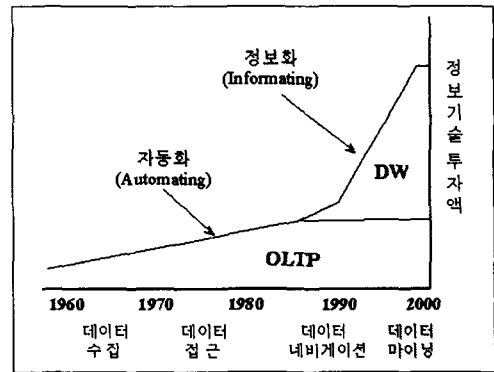
3. DB마케팅 정보기반으로서의 데이터 웨어하우징

3.1 데이터웨어하우징 출현배경과 필요성

데이터웨어하우징 솔루션은 기업 데이터 자산의 급격한 증가로 인한 문제점을 해결하기 위해 출현했다고 볼 수 있다. 1970년대만 하더라도 미국 500대 기업의 평균 데이터량이 8 기가바이트에 불과했으나, 1980년대에는 350 기가바이트, 1990년대에는 28 테라바이트로 급증하고 있으며, 2000년대에는 400 테라바이트로 증가될 전망이다. 이렇게 날로 급증하는 다량의 데이터를 효과적으로 분석하여 정보화하기 위해서는 기존의 분석방식, 즉 필요한 데이터를 전산실에 요청하여 받거나, 정보시스템에 디스플레이되는 데이터를 하드 카피하여 엑셀 등과 같은 사용자 틀에 재입력하여 데이터를 분석하는 방식은 지양되어야 한다. 이러한 정보분석 환경에서는 경쟁력 있는 기업이 탄생 될 수 없다.

2000년대가 되어 데이터량이 더욱 방대해지면, 사용자에게 의해 일일이 데이터가 분석되어질 수 없다. 이때가 되면 데이터마이닝 기술을 도입하여

컴퓨터에 의한 지식발견 (데이터베이스 안에 내재되어 있는 패턴이나 추세, 또는 데이터간의 상관관계)으로 분석방식의 일대 전환이 예상된다. 따라서 (그림 3)과 같이 시간이 흐를수록 정보기술에 대한 투자 중에서 OLTP에 대한 투자는 일정 수준에 머물고, 데이터웨어하우징 분야(네비게이션과 마이닝)에 대한 투자는 기하급수적으로 증가하는 정보기술 투자패턴의 변화를 예측할 수 있다 [Kelly 1996].



(그림 3) 정보기술 투자 추세변화

성숙된 전산 환경도 데이터웨어하우징 출현을 가능하게 한 또 다른 배경으로서 작용했다고 볼 수 있다. 즉, 클라이언트/서버 환경을 구축한 기업들의 데이터 공유 및 분배 능력이 이전의 중앙집중식 호스트 환경보다 훨씬 좋아졌고, EUC용 틀들의 분석기능은 물론 데이터 관리능력이 향상되었다. 따라서 최종사용자는 이제 어느 정도의 정보욕구는 전산실의 지원 없이 직접 해결할 수 있게 되었고, 이러한 경험에서 생긴 일종의 자신감 덕분에 다량의 데이터에 최종사용자의 접근을 허용하고 스스로 분석하게 하는 정보기반을 제공하기에 이르렀다.

오늘날의 경영환경은 과거보다 더욱 경쟁적이고 역동적이다. 세계시장에서 굴지의 기업들과 경쟁을 벌이고 있는 국내 기업들은 하루가 다르게 증폭되는 변화의 물결을 체험하게 된다. 이렇게 급박한 시대일수록 기업의 사활은 그들의 정보시스

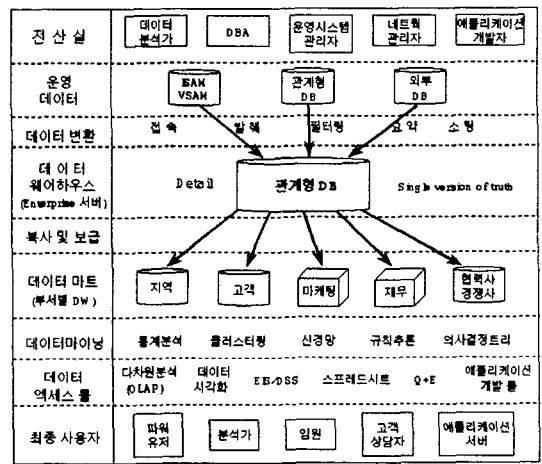
템의 상황적응능력과 정보를 분석/취합하는 능력에 따라 좌우되며, 따라서 조직 구성원은 점차 데이터 분석에 과거보다 많은 시간을 할애하게 된다. 이전에는 고도로 숙련된 요원만이 경영전략 데이터를 분석하였고, 그렇게 획득한 정보를 의사결정에 반영하거나 조직 내에 전달하는 역할을 하였다. 90년대 후반부터는 기업의 거의 모든 직원이 데이터 분석업무를 수행할 것이다. 분석 프로세싱은 계속적으로 조직에 퍼짐으로써 경영자에게 적시에 전략적인 방향을 제시해 줄 것이다. 따라서, 기업이 경쟁에서 우위를 차지하는 능력은 중국적으로는 기업이 가지고 있는 분석 프로세싱 능력의 질과 효율성, 그리고 얼마만큼 조직 내에서 활성화되어 있느냐에 달려 있다고 해도 과언이 아니다.

기업에서 데이터를 분석할 때는 거래 처리할 때와는 달리 한꺼번에 다량의 데이터에 접근해야 하고, 업무요소들간의 다양한 관계를 규명해야 하며, 분석을 위한 질의문도 복잡하게 표현된다. 뿐만 아니라 조직에서 필요로 하는 정보는 부서마다 정도의 차이는 있겠으나 몹시 역동적이어서 그때 그때마다 해당 자료를 공급하기가 어렵다. 의사결정을 하기 위해서는 당면한 문제의 전체적인 윤곽이나 출처를 파악하여야 하며 그러기 위해서는 보고서나 그래프의 축을 손쉽게 거의 무작위로 바꿔볼 수 있어야 한다. 기존의 보고체계나 정보시스템은 이런 요구에 부응하지 못하고 있는 실정인데, 이러한 문제점을 극복하기 위해 의사결정용 DB를 구축하고 이를 기반으로 OLAP을 실현하는 체제로의 전환, 즉 데이터웨어하우징을 통한 정보분석 환경 리엔지니어링이 필요하다.

3.2 데이터웨어하우징 구축 가이드라인

한마디로 데이터웨어하우징은 전산실이 보유하고 있는 OLTP 데이터를 조직의 여러 최종사용자들이 이해하기 쉽고, 사용하기 편리한 형태로 변환하는 과정이라고 볼 수 있다. 최종사용자가 분석업무를 원활히 수행하기 위해서는 OLTP 시스

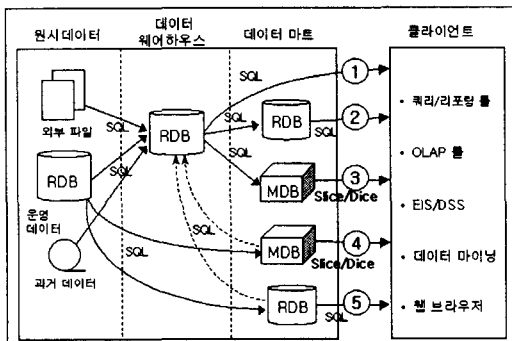
템과 분리되어 작업해야 된다. 물론 원시데이터는 OLTP 데이터베이스에서 가지고 오지만 거래처리 업무에 방해가 되지 않도록 앞서 언급한 데이터웨어하우스라고 불리는 분석용 DB를 별도로 구축해야 한다는 이론이다. (그림 4)는 가장 널리 인용되는 데이터웨어하우징 프레임워크인데, 분석업무를 효과적으로 지원하기 위해 여러 가지 층으로 이루어진다. 참고로 '데이터마트 층'의 원통형 모양은 관계형DB를 의미하며, 직육면체 모양은 다차원 DB를 표시한다.



(그림 4) 데이터웨어하우징 프레임워크(자료원 : NCR)

우리가 일반적으로 지칭하는 데이터웨어하우스는 이 프레임워크를 구성하는 여러 층 중의 하나인 'Enterprise 서버 층'이다. 주로 고객정보를 기반으로 하여 DB마케팅에 활용하기 위해 구축되는 데이터웨어하우스는 일정한 주기로 계속 과거 데이터를 축적하기 때문에 대용량 DB가 될 수밖에 없는데, 최초의 데이터웨어하우스로서 인구에 회자되고 있는 MCI사의 고객 데이터웨어하우스의 크기는 4 테라바이트가 넘는다고 한다. 이렇게 대용량DB가 되면 정보분석 프로세싱을 수행하는데 있어서 응답속도, 분석의 깊이와 폭 등에 제한을 받게 된다. 이러한 단점을 보완하기 위해서 데이터마트라는 층을 별도로 구축하게 되는데, 이것은 부서별 데이터웨어하우스라고 할 수 있다.

(그림 5)는 각 벤더들의 자료를 기초로 작성한 데이터웨어하우징 구축 가이드라인이다. 각 기업은 다섯 가지 경로 중에서 복수의 경로를 혼합하여 구축하는 것이 보편적인데, 예를 들어, 1번 경로와 2번 경로(즉, 데이터웨어하우스와 데이터마트 공히 관계형DB로 구축) 또는 1번 경로와 3번 경로(즉, 데이터웨어하우스는 관계형DB로, 데이터마트는 다차원DB로 구축)가 혼합된 구축 시나리오가 일반적이다.



(그림 5) 데이터웨어하우징 구축 가이드라인

기업에서는 예산, 업무의 복잡도, 전산환경, 사용자의 컴퓨팅 스킬 등과 같은 자사의 여건에 따라 여러 시나리오 중에서 취사선택하여 구축하게 된다[Inmon & Hackathorn 1992]. 예를 들어, 분석 업무량이 많고, 전산자원도 풍부할 경우는 데이터웨어하우스와 데이터마트를 동시에 구축하여 정보 분석업무를 분담시키고, 중소기업이나 단위 부서와 같이 데이터 량이 많지 않거나 자원이 부족할 경우에는 데이터마트 층만 구축하는 것도 솔루션이 될 수 있다. 최근 들어 4번과 5번 경로처럼 데이터마트를 먼저 구축하는 기업도 생기는데, 이것은 단기간 안에 정보기반의 가치를 조직 내에 가시화해 보려는 발상에서 비롯된다.

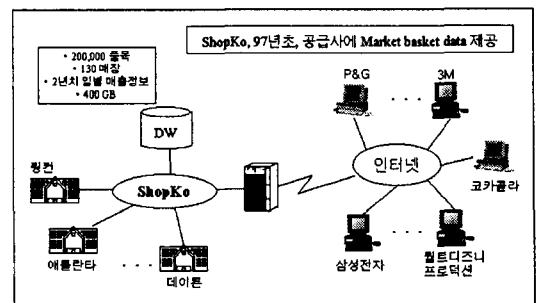
4. DB마케팅 전략 사례

기업활동 결과 수집된 데이터를 전략적으로 이용하여 수익이 증대되거나 경쟁력이 제고되는 사

례가 빈번하게 보고되고 있다. 여기서는 ShopKo사의 POS 데이터 활용 사례, B신용카드사 분실도난 조기검색시스템 사례, 그리고 마이크로소프트사의 DM발송 대상고객 선정 사례를 소개함으로써 데이터웨어하우징 기술과 DB마케팅 전략 간의 연계성을 강조해 보고자 한다.

4.1 ShopKo사의 POS 데이터 활용 사례

데이터웨어하우징 솔루션과 관련된 주요이슈 중의 하나는 인터넷 기술과의 통합 움직임이다. 인터넷만큼 저렴한 비용으로 전세계 어느 곳으로나 통신 및 정보 공유를 가능하게 해주는 통신망은 없기 때문에, 기업들은 데이터웨어하우스에 저장되어 있는 지식을 원격지에 있는 해외지사, 공장, 고객, 또는 협력사에게 학습시킬 수단으로서 웹기술을 이용하려고 한다. 특히 고객이나 협력사에게 데이터웨어하우스 정보를 제공하는 서비스는 (그림 6)의 ShopKo사 사례처럼 매우 전략적인 의미를 지니게 된다.



(그림 6) ShopKo사의 데이터웨어하우스 활용사례

ShopKo사는 미국의 소매유통회사로서 전국적으로 130개 매장이 있으며, 수천여 협력사로부터 상품을 구매하여 소비자에게 판매하고 있다. 이들이 다루는 상품 품목 수는 200,000가지이며, 일 평균 거래 데이터는 수만 건에 달하는데, 이렇게 방대한 분량의 POS 데이터를 인터넷을 통해 협력사에 공개하려고 시스템을 구축 중이다. 저장용량이 400 기가바이트로 예상되는 이 데이터웨어하우스

에는 2년간의 POS 데이터 (일별, 매장별, 상품별 매출 데이터)가 담길 예정인데, 이렇게 되면 제조회사인 협력사들은 그 동안 가장 아쉬웠던 자사 제품들에 관한 판매정보를 다이내믹하게 제공받게 된다. ShopKo사는 다른 유통회사가 제공하지 못하는 이러한 정보서비스를 협력사에게 제공함으로써 경쟁사들보다 유리한 조건으로 상품을 구매하겠다는 전략적인 목적을 갖고 있다.

4.2 B신용카드사 분실도난 조기검색시스템 사례

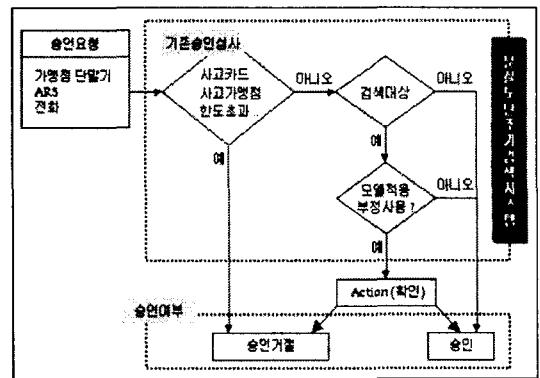
국내 신용카드 시장은 연간 60조 이상의 매출액을 가진 매우 큰 시장으로 지속적인 성장세를 누려 왔다. 하지만 최근 금융개방화 및 자율화의 영향으로 기존 카드사들 사이의 경쟁은 점차 고조되어 가고 있으며, 다수의 신생 카드업체들의 등장도 예고되고 있다. 이런 상황에서 신용카드 분실 및 도난으로 인한 각종 범죄의 피해가 늘어나고 있으며, 이로 인한 배손금 지불이 증가함에 따라 카드사들의 수익에 상당한 영향을 미치게 되었다. 지금까지 이러한 부정사용에 대한 대책은 대부분 사후조치 수준에 머무르는 수준인데, 이제는 보다 체계적이고 효과적인 방지책이 요구되고 있다.

기존의 승인시스템은 가맹점으로부터 카드 승인요청이 들어오면 (1) 사고카드 여부, (2) 사고가맹점 여부, 그리고 (3) 신용한도초과 여부와 같이 기본적인 항목이 점검되고, 문제가 없는 경우 곧바로 승인을 하게 된다. 따라서 분실이나 도난되었지만, 아직 신고되지 않은 카드 사용에 대해서는 속수무책일 수밖에 없었다. 연간 배상액이 150억 원에 이르자 이 회사는 사고전담팀 주도하에 대책을 마련하기에 이르렀다. 사고전담팀은 미국의 동업타사가 실시하고 있는 신용카드 도용사고 방지 시스템을 자사에 적용해 보기로 결정하였다.

한국세스소프트웨어사에 의뢰하여 시스템 구축 계약을 맺고, 1997년 4월에 착수하여 1998년 3월에 본격 가동되었다. 실제 프로젝트 수행기간은 4개월 정도이었으며, 한국세스소프트웨어 컨설턴트

3명과 사고전담팀 2명이 프로젝트 전 기간에 걸쳐 함께 작업을 수행하였다. 개발에 소요된 비용은 하드웨어, 소프트웨어, 그리고 컨설팅을 포함하여 3억원 정도이다. 시스템 구축단계는 (1) 업무이해 및 요건정의, (2) 데이터 준비, (3) 모델 구축 (샘플링, 탐색 및 변환, 모델링 및 평가), (4) 시스템 개발, (5) 새로운 승인시스템으로의 이식 순서로 진행되었다.

이제 새로운 승인시스템은 기본적인 항목이 점검된 후 구축된 신경망 모델을 사용하여 부정사용 패턴과의 일치 여부를 확인하게 된다[[그림 7] 참조]. 부정사용이라고 판단이 되면 이를 확인하는 작업으로서, 승인요청을 한 가맹점에 전화를 걸어 점원에게 손님의 신분증 확인을 요청한다. 이 분실도난 조기검색 시스템 구축을 통해 이 회사는 배상액을 매년 60억원(년평균 배상액의 40%) 정도 절감하리라 예상한다. 이 회사는 향후 부실가맹점 관리, 연체 관리, 신용등급 관리 등의 위험관리 시스템과 DB마케팅 시스템을 추가적으로 개발할 계획이다.



(그림 7) 분실도난 조기검색시스템 개념도

4.3 마이크로소프트사의 DM발송 대상고객 선정 사례

마이크로소프트사는 연간 4천만건의 직접메일(Direct Mail)을 발송하고 있으며, 이를 위한 비용은 약 4천만 달러에 달하고 있다. DM의 효과, 즉

반응률은 평균수준인 4%정도인데, 회사측에서는 비용에 비해 효과가 적다는 판단을 내리기에 이르렀다. 따라서 DM 담당자는 이제까지 구매이력데이터를 분석하여 구매성향이 높은 고객 패턴을 찾아서 다음 발송부터는 그런 성향의 고객에게만 DM을 보내기로 하였다.

그는 자신이 관리하고 있던 구매이력데이터를 BrainMaker라는 신경망 툴을 이용하여 학습시켜 보았다(그림 8 참조). 입력 변수로 사용된 데이터는 최근구입일, 고객가입일, 구입건수, 구입액수, 판매개시일과 구입일 차이, 취미, 재산정도, 연령, 은퇴여부, 자녀수이며, 출력변수로 사용된 데이터는 구입여부인데, 이 출력변수의 데이터 값은 0, 또는 1이다.

이 구매이력데이터를 BrainMaker로 일정시간 학습시킴으로써 신경망에는 고객의 구매성향이 파악되었다. 이 학습된 신경망을 몇차례 테스트를 거쳐 검증해 보고, 현업에 적용해 보았다. 즉, 전체 고객DB를 신경망에 투입시키자 고객 개인별로 0부터 1 사이의 패턴값이 산출되었다. DM 담당자는 매번 DM발송 예산에 따라 DM대상 고객 수를 구입가능성이 높은 순서로 선별하여 발송하였는데, 결과는 매우 만족스러운 수준이었다.

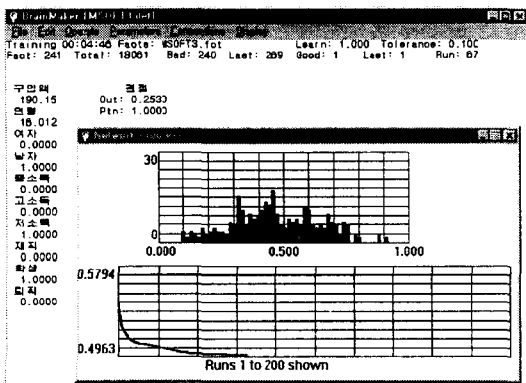
이전보다 발송대상은 35% 감소되어 발송비용은 35% 줄었지만, DM매출은 이전 수준을 유지하고 있다. 그만큼 DM효과가 없는 고객들을 신경망이라는 데이터마이닝 기법을 이용해 미리 식별하여

DM을 보내지 않은 결과인 것이다. 마이크로소프트사는 이 결과에 매우 고무되어 앞으로 더욱 데이터마이닝 기법을 연구하여 DM발송 업무이외의 업무에도 적용이 가능한지 여부를 타진해 보기로 하였다.

5. 결 론

이제 각 기업은 방대한 데이터베이스와 복잡하게 느껴지던 업무구조 및 프로세스를 데이터웨어하우스 또는 데이터마트라는 정보기반을 구축함으로써 체계화하고, 이를 기반으로 DB마케팅 전략을 구체화해 나가야 한다. 이는 더 이상 지연할 수 없는 필수 불가결한 과제가 되어가고 있는데, 왜냐하면 이러한 정보기반이 갖춰진 기업과 그렇지 못한 기업 간의 역량 차이가 현격하게 드러나게 된다. 데이터웨어하우스가 구축된 기업은 고객 행동양식에 대한 이해가 증진되어 더욱 경쟁력 있는 상품과 서비스를 생산하게 되고, 비즈니스 프로세스 개선 또는 재창출을 통해 경영 효율성이 향상된다. 한마디로 데이터웨어하우징에 의한 정보분석환경 리엔지니어링은 기업 경쟁우위 획득과 확보를 위한 원천이 될 것이다. 특히 데이터웨어하우징은 (1) 체계적인 이론이나 프레임워크, (2) 포괄적인 아키텍처, 그리고 (3) 우수한 클라이언트/서버 환경의 틀이 뒷받침되고 있으며, 무엇보다도 데이터자원의 전략적 활용을 가능케 해주기 때문에 기업정보기반의 표준으로써 자리매김할 가능성이 높다.

일반적으로 데이터웨어하우징 프로젝트에 의해 정보분석환경을 재 구축한 조직은 다음과 같은 이점을 얻게 된다. 첫째, 쉽게 다양한 각도로 업무를 분석할 수 있기 때문에 마케팅 분석가는 항상 선명한 판매 상황 및 고객 동향을 볼 수 있다. 둘째, 내장되어 있는 분석 기능과 리포팅 기능을 이용하여 마케팅 담당자 혼자서 처리할 수 있는 업무의 양이 증대될 수 있다. 셋째, 데이터를 새로운 관점에서 보게 됨으로써 새로운 판매 촉진 아이디어나 대안을 마련할 수 있게 된다. 넷째, 마케팅 분석가



(그림 8) BrainMaker 신경망 학습진행 과정

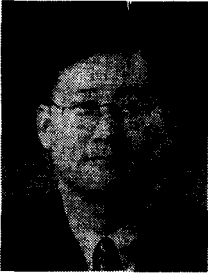
는 OLAP이 제공하는 다차원 분석을 이용하여 데이터의 여러 관점과 계층을 향해함으로써 중요한 추세, 또는 문제점의 출처를 발견할 수 있게 된다. 다섯째, 부서 내에서 필요한 데이터를 업무별로 구조화함으로써 관리 항목의 범위를 명확히 하고, 보고서 작성을 최소화할 수 있다. 여섯째, 데이터 마이닝을 이용하면 이제까지 몰랐던 패턴을 발견할 수도 있고, 데이터 항목 간의 상호 관련성이 파악되어 각종 마케팅 활동의 기초자료로 사용할 수 있다. 마지막으로, DB 마케팅 전략을 수립하는데 최우선적으로 필요한 고객세분화를 마케팅 분석가가 스스로 다양한 관점에서 실현할 수 있게 된다.

참 고 문 헌

- [1] 박찬욱, 「데이터베이스 마케팅」, 연암사, 1996.
- [2] 조재희, "데이터 웨어하우징과 기업정보시스템", 「정보과학회지」, 제15권 제5호, 1997, 5월, pp.275-291.
- [3] 조재희, "전선관측자료 분석용 OLAP시스템 설계와 개발에 관한 연구", 「한국산업정보학회논문지(A)」, 제3권 제2호, 1998, 12월, pp. 57-62.
- [4] 조재희, 박성진, 「데이터웨어하우징과 OLAP」, 대청정보시스템, 1996.
- [5] 조재희, 박성진, 「OLAP 테크놀로지」, 시그마 컨설팅그룹, 1999.
- [6] Codd, Edgar F., S. B. Codd, and C. T. Salley, "Providing OLAP to User-Analysts : An IT Mandate," White Paper, Codd & Date Inc. 1993.
- [7] Crandall, Richard L., "Multi-Dimensionality in a Decision Support System," White Paper, Comshare, 1983.
- [8] Dorrian, Jim, "OLAP - The Multi-dimensional Approach to Data Analysis," *Mini-Micro Systems*, April 1994, pp.10-11.
- [9] Finkelstein, Richard, "Understanding the Need for On-Line Analytical Servers," White Paper, Comshare, 1994.
- [10] Finkelstein, Richard, "MDD : Database Reaches the Next Dimension," *Database Programming and Design*, April 1995, pp. 27-38
- [11] Haisten, Michael, "A History of Access and Analysis Tools," *Journal of Data Warehousing*, Vol.1, No.1, July 1996, pp.46-60.
- [12] Kelly, Sean, *Data Warehousing : The Route to Mass Customisation*, John Wiley & Sons, New York, 1994.
- [13] Kelly, Sean, "The Second Wave is Volatile! Operational Data Warehousing," *DCI's Data Warehouse World Conference Proceedings*, August 1996, pp.D1.1-D1.11.
- [14] Kimball, Ralph, "A Dimensional Modeling Manifesto," *DBMS*, August 1997, <http://www.dbmsmag.com/9708d15.html>.
- [15] Inmon, William. H., and R. D. Hackathorn, *Using the Data Warehouse*, John Wiley and Sons, New York, 1992.
- [16] McFadden, Fred R. and H. J. Watson, "The World of Data Warehousing : Issues and Opportunities," *Journal of Data Warehousing*, Vol.1, No.1, July 1996, pp.61-71.
- [17] SAS 소프트웨어, <http://www.sas.com/offices/asiapacific/korea/solution/dbm/wp/dbm-w.html>, 1998.
- [18] Stamen, Jeffery P., "Structuring Databases for Analysis," *IEEE Spectrum*, October 1993, pp.55-58.
- [19] Thomsen, Erik, *OLAP Solutions : Building Multidimensional Information Systems*, Wiley Computer Publishing, New York, 1997.
- [20] Orr, Ken, "Data Warehousing : Phase 2," *DCI's Data Warehouse World Conference Proceedings*, August 1996, pp.C31.1-C31.50.

- [21] Watson, Hugh J. and B. Haley, "Data Warehousing : A Framework and Survey of Current Practices," *Journal of Data Warehousing*, Vol.2, No.1, January 1997, pp.10-17.

■ 저자소개



조재희

연세대학교 경영학과를 졸업하고, 마이애미대학교에서 경영학석사, 그리고 네브라스카대학교에서 경영학박사 학위를 취득하였다. 펜타컴퓨터 EIS/DSS 사업부와 LG-EDS 기술

연구소에서 컨설팅 업무를 담당하였다. 현재 광운대학교 경영대학 경영정보학과 부교수를 재직하고 있으며, 주요관심분야는 데이터웨어하우징, 데이터마이닝, 데이터자원의 전략적활용 분야이다.