데이터 웨어하우스와 데이터 마이닝을 통합한 의사결정 지원시스템 구현

김성식* · 장길상*

* 한국오라클㈜

Abstract

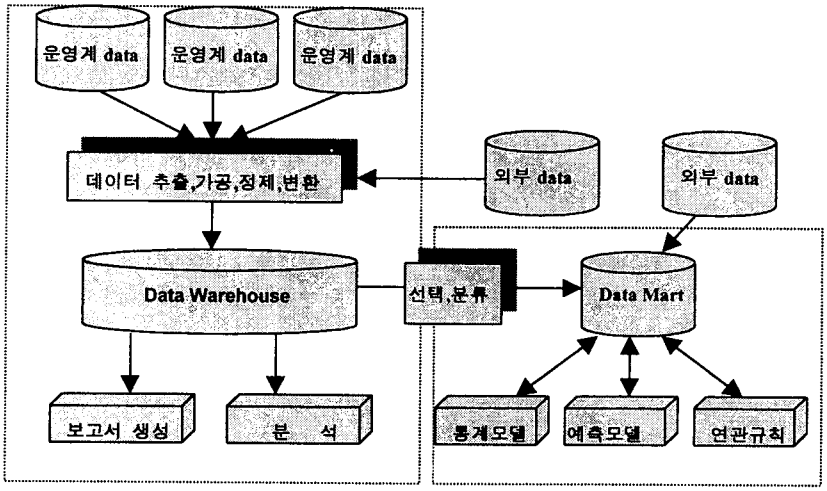
오늘날의 기업환경에서 효율적으로 경쟁하기 위해서는 기업은 경쟁사들보다 시장 상황을 신속하게 파악하고 분석할 수 있는 능력이 요구되고 있고, 또한 기업환경은 정보화 사회를 맞이하여 갈수록 치열 해지고 있으며, 이러한 시대적 변화는 기업들로 하여금 정보기술의 전략적 활용을 통한 경쟁력 강화를 요구하고 있다. 글로벌화 되고 심화된 경쟁 속에서 차별화된 전략을 추구하기 위해서는 신속하고, 정확한 의사결정이 요구되며, 이러한 의사결정을 지원하기 위하여 정보는 필요하고 다양한 형태로 분석, 가공되어야 한다. 이제까지의 기업의 정보시스템들은 조직을 운용하는데 필요로 운영 데이터베이스를 위주로 구축하여 왔으며, 기업 경영에 있어서 당면한 여러가지 의사결정에 필요로 하는 요약정보, 다양한 분석정보 등을 제공하는 의사결정 지원시스템의 구축은 미흡하였다.

최근에 들어와서 의사결정 지원시스템의 필요성이 증가 함에 따라서 데이터 웨어하우스(Data Warehouse ; DW)의 구축이 증가하고 있으며, 이러한 데이터 웨어하우스는 의사결정 지원을 목적으로 기업 활동의 분석에 필요한 데이터를 과거로부터 축적 및 유지하므로 이들 데이터를 이용한 다양한 분석과 함께 사용자 관점에서의 데이터를 검색하고 분석하여 준다. 그러나 데이터 웨어하우스에서도 기존에 존재하고 있는 정보를 다양한 각도에서 분석하고 확인하여 줄 수 있을 뿐이지, 데이터 속에 숨어 있는 정보나 지식을 이용하여 분석, 예측, 규칙, 통계정보 등 의사결정에 필요로 하는 고급 정보를 제공하여 주지 못 하였다.

또한, 지금까지의 의사결정 지원시스템은 특수목적 언어 중심 또는 스프레드시트 중심으로 이루어져 왔다. 그러나, 의사결정 지원시스템은 정보를 효율적으로 수집하고, 저장하고, 분배하기 위한 시스템이 아니라, 경영 관리자의 의사결정을 지원하여 의사결정의 효과성을 향상시키기 위한 정보시스템이다. 그러므로 의사결정 지원시스템은 일반 정보시스템과 다르게 구성 되어져야 하고, 체계적이고 효율적인 분석 및 활용을 위해서 데이터 웨어하우스와 데이터 마이닝(Data Mining ; DM)의 통합 필요

성이 제기되고 있으며, 아직까지 실제 구현 사례는 미흡하다.

따라서, 본 연구에서는 의사결정 지원시스템이 단순히 다양한 분석자료를 보여 주는 범위를 한 차원 넘어서 정보와 지식을 제공할 수 있도록, 데이터 웨어하우스와 데이터 마이닝을 통합한 의사결정 지원시스템의 아키텍쳐를 제시하고, 제시된 아키텍처의 적용 가능성(Applicability)을 검증하기 위하여 유통업체를 대상으로 하여 프로토타입을 개발하고자 한다. 본 논문에서 제시하는 의사결정 지원시스템의 구성은 다음과 같다.



[그림 1] 의사결정 지원시스템의 아키텍쳐

통합된 의사결정 지원시스템의 구현 단계로는 먼저, 사용자의 요구분석, DW와 DM의 요소기술 선정, 데이터 분석 및 디자인, 데이터 로딩의 과정을 거쳐서 DW을 구축한다. 다음으로, 구축된 DW에서 마이닝 기법을 적용하기 위해서 데이터 마트(Data Mart)를 구축한다. 마지막으로, 데이터 마이닝 단계에서 연관규칙을 적용한 장바구니 분석 모델, 신경망을 이용한 시계열 예측(Time Series Forecasting) 모델을 구현 하고자 한다. 이렇게 DW와 DM이 통합된 의사결정 지원시스템 구축의 효과로는 경영자로 하여금 더욱더 효과적이고, 전략적인 의사결정을 하는데 도움을 줄 것으로 사료된다.