

인터넷, 인트라넷과 연계되는 데이터웨어하우스 시스템의 구축방안

박주석*, 김찬수**

* 경희대 경영학과 교수

** 경희대 일반대학원 MIS 전공 석사과정

Abstract

정보는 의사결정자들의 수준에 있을 때 기업에 있어 강력한 경쟁무기가 된다.

의사결정자들의 정보에 대한 이러한 필요성을 충족시키기 위해서 데이터는 운영시스템(Operational System)에서 추출되어 데이터웨어하우스에 저장된다. 데이터웨어하우스는 핵심 비즈니스영역(key business dimension)에 의해 정리된 historical data를 저장한다.

이러한 의사결정자들을 위한 데이터웨어하우스 정보의 전달은 기존의 클라이언트/서버 시스템 하에서는 많은 지원을 요구한다. 즉 기존 클라이언트/서버 시스템 하에서는 사용자들의 접근을 위해 데이터가 추출되고 조직화되어지고 나면, 반드시 분석 소프트웨어가 각 사용자의 컴퓨터에 설치되어야 하고 외부의 사용자를 위한 새로운 운영자가 고용되어야 한다. 사용자의 다양한 요구 그리고 계속적 사용자의 교체는 사용자 지원에 있어 심각한 기업부담으로 작용한다. 또한 클라이언트/서버 시스템에서는 기업외부의 정보 이용자들에게 정보를 제공하는데 있어 장소적 한계점을 가지고 있다. 인트라넷과 인터넷은 이러한 클라이언트/서버 시스템환경의 문제에 대해 해답을 제시한다. 인트라넷은 데이터웨어하우스로의 접근을 간단히 할뿐만 아니라 의사결정자들의 정보의 공유와 상호분석의 새로운 단계를 제공한다. 그리고 인터넷은 기업 외부 어디에서나 기업이 제공하는 정보를 이용하고자 하는 사람들에게 접근의 편의성을 제공한다. 즉 데이터웨어하우스의 목표와 인트라넷, 인터넷의 목표는 데이터로의 손쉬운 접근이라는 점에서 동일하다. 이러한 점에 착안하여 인트라넷과 인터넷하에서 운용되는 데이터웨어하우스 시스템 구축을 위한 방안을 제시하고자 한다.

1. 서론

최근 부각되고 있는 인트라넷과 인터넷의 장점을 접목함으로써 기업 내외부 정보의 수집 및 제공을 실시간으로 효율적으로 제공하는 데이터웨어하우스 정보시스템을 구축하고자 하는 것이 본 연구의 목적이다. 이는 기업내부의 의사결정자에게는 실시간에 기업 내부부의 정보에 대한 효과적 접근을 통해 최적의 의사결정을 가능하게

하며, 기업외부의 고객에게는 그들이 원하는 정보를 언제 어디서든 능동적으로 획득하게하는 새로운 정보인프라의 구축에 있다. 이러한 기업내부와 기업 외부라는 2가지 관점의 정보이용자에 따라 제공되는 데이터웨어하우스 시스템의 분할 방법도 달라져야 한다.

2. 인트라넷, 인터넷과 데이터웨어하우스의 연계

2.1 Intranet 과 Client/Server 컴퓨팅과의 비교

기업의 정보환경은 메인프레임 중심에서 클라이언트-서버 컴퓨팅환경으로, 이제 또다시 인트라넷 환경으로 급변하고 있다. 클라이언트 컴퓨터의 성능을 활용하기 위한 목적으로 등장한 클라이언트-서버 컴퓨팅은 조직에 따라 아키텍처 및 기법이 달라지므로 조직 간의 단일화된 프로세스를 갖는 표준을 확립하기가 어려우며, 구축 비용이 많이들게 된다. 즉 클라이언트 서버 컴퓨팅의 비용은 커뮤니케이션, 지원 그리고 숨겨진 비용을 고려해 볼때 높다. 사실상 클라이언트 서버 컴퓨팅은 오히려 메인프레임 컴퓨팅보다 더 많은 비용을 가져온다. 즉 클라이언트의 플랫폼은 굉장히 다양하며(Windows 3.1, Windows 95, Windows NT, OS/2, 그리고 MacOS 등), 메모리, 디스크 용량, 프로세스 속도, 비디오 등의 여러차원에서 각각 다른 이러한 오퍼레이팅 시스템에 적용하기 위한 비용은 매우 높다. 그래서 전통적인 애플리케이션 개발을 통해 이러한 모든 플랫폼을 지원하는 것은 시간과 돈을 많이 소비하는 결과를 낳았다.

이러한 프로세싱 파워, 메모리, 소프트웨어 등의 요구등으로 개인컴퓨터는 너무 비대해졌다. 그 결과 "fat client architecture"라는 결과를 가져왔다. 반면 인트라넷은 수많은 정보사용자들을 지원하는데 있어 경제성에 변화를 가져올 것이다. 인트라넷은 "thin client architecture"이다. 인트라넷은 커뮤니케이션 비용을 감소시킬 뿐만 아니라 아주 저가의 인트라넷 장치로 개인컴퓨터가 교체될 가능성도 보이고 있다.

Thin client 모델은 애플리케이션 소프트웨어의 서버로의 이동을 가져온다. 이것은 선의 자바가 그 역할을 하고 있다. 자바의 애플릿이 바로 그러한 역할을 수행한다. 클라이언트에 설치되어야

할 필요가 있는 애플리케이션 소프트웨어의 유일한 부분은 웹 브라우저이다. 즉 클라이언트에서는 필요한 프로그램을 애플릿을 통해 즉시 서버로부터 호출하여 가져올 수 있다. 즉 인터넷의 경제성은 낮은 커뮤니케이션비용, 값싼 클라이언트 하드웨어, 애플리케이션 소프트웨어 라이선스 코스트 등에 있다고 할 수 있다.

또한 기존 클라이언트/서버 시스템의 문제로서 자료간의 비호환성으로 들 수 있다. 제품마다 데이터에 대한 독자적인 파일 포맷을 갖고 있으며 이로 인해 확장에 많은 문제점을 가져왔다. 서로가 독자적으로 그룹웨어를 구축해 오던 상급기관과 하급 기관은 결국에는 서로간의 정보교환을 위한 확장의 방법을 찾아내지 못하는 경우가 많았다. 이러한 문제를 예방하기 위해서는 결국 전사적인 차원의 기획을 해야 하는데 이는 또한 구축을 위한 도입 기간을 길게 만들 뿐 아니라 도입 후에도 계속적인 업체에의 의존을 가져오고, 새로운 기술의 적용도 매우 느리게 진행되는 경우가 많았다. 더구나 이러한 시스템들은 값이 비쌀 뿐 아니라 사용자 인터페이스도 직관적이지 못하고 다양 각색인 경우가 많았다.

사용자는 이러한 사용자 틀을 배우는 데만 해도 오랜 시간을 허비해야 했으며 개발 도구와 브라우저 도구의 빈번한 업그레이드는 사용자를 더욱더 혼란하게 하고, 구식 시스템에 갇혀있는 오래된 정보와 중요한 업무 정보에 대한 접근상의 어려움이나 정보의 중복과 복제 등은 정보의 활용성을 높이는데 장애가 되었다.

그러나 이에 비해 인터넷은 Web 과 SGML (Standard Generalized Markup Language)를 사용함으로써 이러한 문제를 해결할 수 있다.

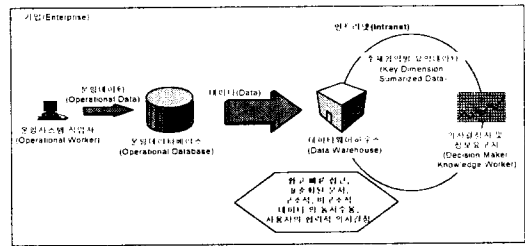
2.2 데이터웨어하우스와 인터넷과의 연계

대부분의 인터넷은 비구조화된 내용(텍스트, 이미지, 오디오 데이터타입)을 구조화된 HTML 문서로써 관리한다. 데이터웨어하우스는 구조화된 내용(raw alphanumeric data)이다. 포괄적인 전사적 정보 인프라스트럭처를 형성하는 엔터프라이즈 인터넷을 통해 데이터웨어하우스로의 접근은 그 경제성과 효용을 가진다. 즉 기존의 정보시스템에 비해 아래와 같은 이점을 가진다.

- 구조화된 정보와 비구조화된 정보의 체계적 통합
- 분석과 문제해결과정을 통한 협력적 커뮤니케이션
- 추가적 정보분석의 용이성

1) 구조화된 정보와 비구조화된 정보의 체계적 통합

기업에 있어 가장 가치있는 자산중에 하나는 매일매일의 비즈니스 활동을 관리하는데 사용하는 운영데이터이다. 이러한 수치적인 데이터는 종종 기업운영에 대한 퍼포먼스의 측정을 제공한다. 데이터웨어하우스를 개발함으로써, 기업은 의사결정자들에게 유용한 데이터를 조직화할 수 있다. 데이터웨어하우스가 인터넷과 접목될 때 사용자들은 구조화된 데이터분석(행과 열로 나오는 수치적 리포트 산출물)과 비구조화된 브라우저(이미지 데이터 등) 사이를 연결하여 사용할 수 있다. 하나의 소프트웨어 애플리케이션(웹 브라우저)이 이러한 두가지 방식으로 데이터를 보는데 사용되어 질 수 있다. 마케팅 담당자는 그의 컴퓨터 스크린을 통해 광고이미지(비구조화된 이미지데이터)와 광고에서 표현되는 이러한 제품들의 판매현황(구조화된 수치데이터)을 볼 수 있다.



2) 분석과 문제해결과정을 통한 협력적 커뮤니케이션

인터넷은 구조화 또는 비구조화된 내용 쉽게 접근할 수 있을 뿐만 아니라 협력적인 커뮤니케이션을 가능하게 한다. 인터넷의 영향은 작업그룹의 아이디어와 경험이 정보공유의 부분으로써 어떻게 교환되어야 하는가에 대해 새로운 단계를 제시한다. 사용자들의 경험과 새로운 아이디어는 계속적인 질문의 기초를 형성한다. 즉 분석과 문제해결과정을 만들어 낸다.

웹에서의 비구조화 또는 구조화된 내용의 통합적 조사는 높은 수준의 질문에 대한 답을 제공한다. 또한 하나의 질문에 대한 답은 불가피하게 다른 질문을 이끌어내게 되면 이는 상호작용적인 정보의 공유를 요구하게 된다. 질문의 수준과 해결책의 완벽성은 최고의 의사결정을 위한 기초가 된다. 인터넷의 핵심적인 이익은 정보의 풍부한 교환이며 협동적인 문제해결에 있다. 인터넷은 일반적인 랜에 기초한 애플리케이션에서는 제약이 있는 작업그룹과 전사적 규모, 양쪽에 있어서의 정보의 교환과 해결을 가능하게 한다.

3) 추가적 정보분석의 용이성

오늘날 대부분의 사용자들은 회사의 전자매

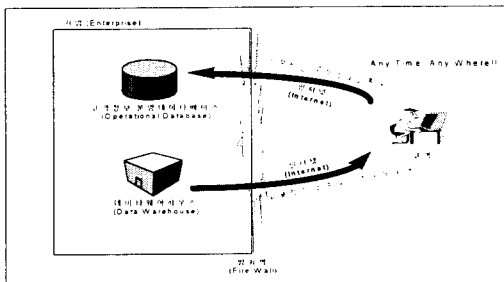
일 시스템을 통해 의사소통을 할 수 있다. 그러나 전자메일 시스템은 텍스트 파일이 교환되는 것만 가능하게 하여 진정한 분석을 제시하지 못한다. 진정한 분석은 상호작용적인 정보의 공유를 요구한다. 예를들어 만약 내가 다른 인터넷 사용자로부터 리포트를 받았다면 나는 즉시 그러한 리포트의 내용을 어떤 리포트 영역에서나 drill down 또는 drill up 하거나 pivot 또는 rotating 하여 추가적인 결과분석을 첨가할 수 있어야 한다. 그리고 조직의 다른 사용자에게 나의 작업의 결과를 보낼 수 있어야 한다. 이러한 것은 데이터웨어하우스에 기반을 둔 다이나믹한 리포트의 작성을 요구한다.

진정한 비즈니스의 의사결정을 위한 협동은 텍스트 지향적인 그룹웨어 제품에서 존재하는 것보다 훨씬 상위단계의 상호작용적인 분석을 요구한다. 사용자들은 자유롭게 데이터웨어하우스에 접근하여 그들자신의 비즈니스 문제에 대한 분석을 수행할 수 있어야 한다.

2.3 데이터웨어하우스와 인터넷의 연계

앞에서 제시된 데이터웨어하우스와 인터넷의 연계는 현재 많은 논의가 있어왔고, 실제로 구축되어지고 있다. 그러나 여기서는 인터넷과 데이터웨어하우스의 연계를 통한 기업내외부의 통합적 관점에서의 데이터웨어하우스 구축방안을 제시하고자한다.

대량고객화(mass customization)하고 변화하는 고객의 성향을 파악하고 고객이 필요로 하는 정보를 실시간에 제공하기 위해서는 인터넷을 통한 정보의 수집 및 제공이 필연적이다. 종래의 전화나 팜플렛 등을 통한 정보의 수집 및 제공은 대량고객화되어가는 현재의 시장상황에서 더 이상 고객의 요구와 이들 고객의 성향에 대한 정보를 요구하는 의사결정자들에게 실시간의 유효한 정보를 제공해 주지 못한다. 즉 이러한 정보의 수집 및 제공을 위해서 인터넷과 데이터웨어하우스 시스템의 연계가 필요하게 된다. 이를 그림으로 도시하면 다음과 같다



그림에서 보는 바와 같이 인터넷을 통해 실시간의 고객정보, 고객요구의 획득 및 기업이미

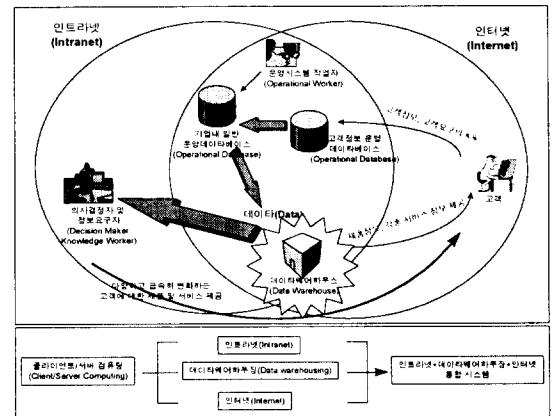
지의 홍보, 제품 및 각종 서비스의 제공을 가능하게 한다. 즉 고객의 정보 및 고객요구의 획득은 기존의 회사운영시스템과는 별도의 데이터베이스를 두어 인터넷상의 보안상의 문제에 있어서 안전을 기할 수 있으며, 기업에서 구축한 데이터웨어하우징 시스템을 이용해 고객에게 각종 제품 정보 및 서비스를 수행하게 할 수 있다.

이러한 기업과 고객을 연결하는 정보통신망의 활용을 통해 얻어진 고객과의 긴밀한 유대감은 기업 운영 면에서의 효율성을 향상시키는 데 기여할 뿐만 아니라, 향후 기업의 다른 제품(또는 서비스)을 판매하는 주요 채널로서의 역할을 하게 된다. 이처럼 기업의 성과에 큰 영향을 미치는 고객과의 유대감을 보다 공고히 한다는 점에서 인터넷을 통한 고객과의 연계는 단순히 고객과의 연결이라는 차원을 넘어선다고 할 수 있다. 예를 들어 고객의 제품주문이나 서비스 요구 경력 등을 추적·분석하여 고객별 성향을 파악한 다음, 각 고객에 맞게 가공된 서비스를 제공한다든가 아니면 새로운 제품을 개발하는 기초 자료로 활용하는 등의 다차원적 경영활동수행의 기반이 되는 것이다.

3. 통합적 데이터웨어하우스 시스템의 구축

3.1 통합적 데이터웨어하우스 모델

앞에서 살펴본 이론적인 배경을 통해 급변하는 정보시스템 환경하에서의 새로운 정보인프라의 구축을 위한 기업의 정보시스템을 그림으로 도시하면 다음과 같다.



이상적인 데이터웨어하우징 시스템은 기업의 유지하고 조직화하고자하는 모든 정보를 포함하는 것이다. 즉 고객과 상호작용하기를 원하는 의사결정자와 기업의 다른 정보사용자들이 고객의 행동습성에 기초하여 실시간으로 그들에 대한 정보에 접근할 수 있도록 하는 것이다. 즉 이상적인 데이터웨어하우스 시스템은 고객에 맞점을 맞

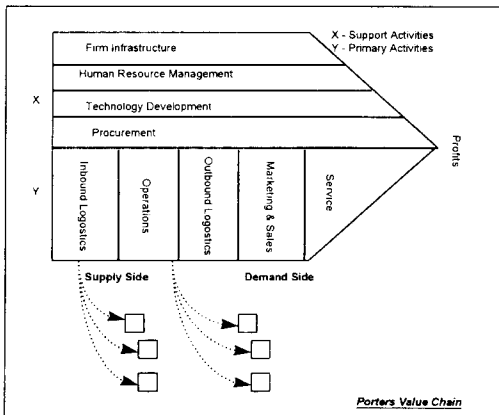
추어 쉽게 액세스할 수 있고, 조작할 수 있으며 데스크 탑에서 활성화할 수 있는 데이터를 만드는 관계형 데이터베이스라고 할 수 있다.

이러한 관점에서 볼 때, 인터넷을 통한 고객 정보의 계속적인 획득과 획득한 정보를 기업의 의사결정자들에게 쉽게 제공하여 줄 수 있는 통합 정보시스템의 구축이 필요하다고 하겠다.

그림에서 보는 바와 같이 인터넷의 웹을 통해 고객의 요구 및 성향을 운용데이터베이스에 입력을 받으며, 기업의 각종 제품 정보 및 서비스 정보를 데이터 웨어하우스를 구축하여 고객에게 제공하게 된다. 또한 고객의 요구 및 성향을 입력받은 운용데이터베이스에서 이러한 정보를 유기적인 관련성하에서 추출하여 데이터웨어하우스에 저장하게 된다. 사내 업무를 위한 Private Page 와 고객을 대상으로 한 Public Page 로 구분하여 구축된 웹을 통해 획득된 정보, 즉 조직의 업무에 필요한 내부 데이터와 고객들로부터 얻은 외부 데이터를 이용하여 마케팅이나 의사 결정에 필요한 정보를 가공해 낼 수 있다. 곧 데이터웨어하우스에 저장된 정보는 인터넷을 통해 정보사용자들에게 쉽고 빠르게 제공되어 의사결정을 위한 기반을 제공하게 된다. 이러한 인터넷, 인터넷을 통한 데이터웨어하우스의 통합 이용으로 기업은 새로운 정보인프라를 구축할 수 있다.

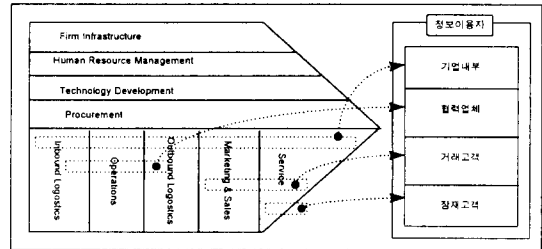
3.2 통합시스템 구축을 위한 데이터웨어하우스의 구조

앞에서 논의된 기업내부의 의사결정을 위한 데이터웨어하우스는 수평적 가치사슬에 따라 데이터베이스가 분할된다. 가치사슬(Value Chain)을 그림으로 도시하면 다음과 같다.



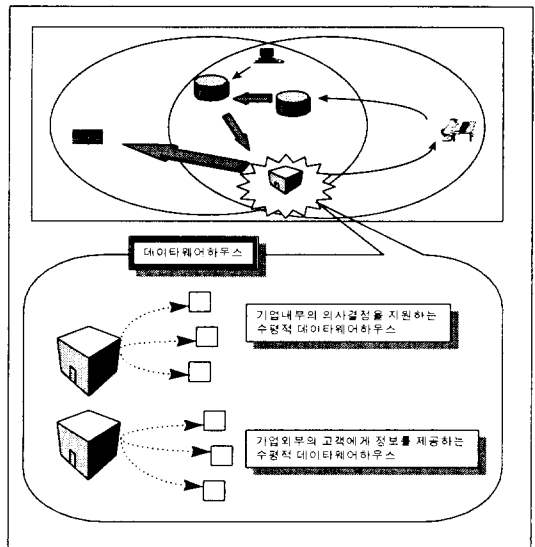
위의 그림에서 보는 바와 같이 기존의 데이터웨어하우스는 Demand Side 와 Supply Side 에서의 정보의 흐름에 기초하여 구축되어져 왔다. 즉 이는 기업내부의 의사결정을 지원하는데 그 목적이 있었기 때문이다. 그러나

기업외부의 고객에 대한 데이터웨어하우스 시스템을 구축할 경우, 데이터웨어하우스의 분할 기준은 또 다른 범주를 가지게 된다. 고객을 제공하는 정보의 수준에 따라 나뉘면 다음과 같다.



즉 기능단위로서의 데이터웨어하우스의 분할이 아닌 정보이용자의 정보요구수준에 따른 수평적 데이터웨어하우스의 분할이 요구된다.

이러한 정보이용자의 2 가지 관점에 따라 인터넷과 인트라넷 하에서의 데이터웨어하우스 시스템을 도시하면 다음과 같다.



그림에서와 같이 기업의 내부와 외부로 통합지원하는 데이터웨어하우스의 구축을 위해서는 이러한 2 가지 관점 (수평적, 수직적 관점) 에서의 데이터웨어하우스가 구축되어야 하며, 계속적인 정보의 피드백 과정을 통해 새로운 가치사슬을 창출하는 도구로서 작용하여야 한다.

4. 결론

인터넷, 인트라넷, 데이터웨어하우스, 이 세 단어는 새롭게 대두되고 있는 정보시스템의 각각

의 축들이다. 이러한 3 가지 기술을 바탕으로 과거의 클라이언트/서버 환경에서 인터넷/인트라넷에 기반을 둔 데이터웨어하우스 시스템을 구축함으로써 보다 신속하고 정확한 정보시스템 인프라의 구축을 도모할 수 있다. 그리고 기업내부의 의사결정지원과 기업외부의 고객지원/마케팅이라는 두가지 목적을 만족하는 데이터웨어하우스 시스템을 구축하기 위해서는 수평적/수직적 데이터웨어하우스 시스템의 구축이 필요하다고 하겠다.

참고문헌

- [1] W.H. Inmon, "Building the Data Warehouse", John Wiley & Sons. Inc, 1993
- [2] W.H. Inmon and Hackathorn, "Using the Datawarehouse", John Wiley & Sons.Inc, 1994
- [3] David Angell & Brent Heslop, "The Internet Business Companion", Addison-Wesley Publishing Company, 1995
- [4] Jim Sterne, "World Wide Web Marketing", John Wiley & Sons. Inc, 1995
- [5] Ohmae Kenichi, "인터넷 비즈니스혁명", 길벗, 1994
- [6] Ralph Kimball, "The Data Warehouse Toolkit", John Wiley & Sons. Inc, 1996
- [7] Stewart McKie, "Internet-DBMS Strategies", DBMS, <http://www.dbmsmag.com/9610d13.html>, October, 1996
- [8] "Information Architecture_Managing Customer Relationships", Systems Techniques. Inc, <http://www.systecinc.com/white/whitecia.htm>, 1995
- [9] Richard Tanle, "Putting the Data Warehouse on the Intranet",<http://www.infoadvan.com/net2.html>, 1996
- [10] David S.Linthicum, "Rise of the Intranet", DBMS, <http://www.dbmsmag.com/9605d07.html>, May, 1996