

효율적인 기업 정보기반 구축 전략



조 재 희

〈광운대학교 경영정보학과 교수〉

■ 目 次 ■

1. 서 론
2. 기업정보기반에 관한 연구
3. 기업정보기반 아키텍처와
OLAP시스템
4. 국내 구축 및 활용사례
5. 결 론

요 약

이제까지 기업의 전산자원은 거래처리시스템(TPS) 개발과 이 시스템으로부터 수집되는 현황정보를 조직 내에 공유하기 위한 정보시스템(MIS : 경영정보시스템, EIS : 중역정보시스템) 개발에 집중적으로 투자 되어왔다. 그러나 전략적인 의사결정을 내리려면 보다 분석적이고 다양한 정보가 제공되어야 하는데, 현재의 정보시스템은 이러한 요구에 부응하지 못하고 있는 실정이다. 이런 맥락에서 볼 때, 구미에서 활발히 보급되고 있는 다차원 데이터베이스 개념과 이것을 기반으로 대두되기 시작한 온라인 분석프로세싱(OLAP : On-Line Analytical Processing)에 관한 연구는 전사적인 정보기반(Enterprise Information Infrastructure)을 마련하려는 기업들의 관심을 끌고 있으며, 요즘 부각되고 있는 데이터 웨어하우징(Data Ware housing)이라는 전산 패러다임과 맞물려 그 중요성이 증폭되고 있다.

기업의 정보기반을 다차원 데이터베이스를 이용하여 구축하면 데이터를 새로운 관점에서 보게 되며, 따라서 새로운 아이디어나 대안을 마련할 수 있다는 장점이 있다. 다차원 구조는 사용자가 종합표나 비즈니스 차트를 통해 데이터베이스의 여러 관점과 계층을 쉽게 항해함으로써 중요한 추세, 또는 문제점의 출처를 발견할 수 있도록 해주기 때문이다. 뿐만 아니라 다차원 데이터베이스는 부서 내에서 필요한 데이터를 업무별로 구조화함으로써 관리항목의 범위를 명확히 하고, 보고서 작성을 최소화 할 수 있다.

본고에서는 EIS, DSS(의사결정지원 시스템), 그리고 EUC(최종사용자 컴퓨팅)를 기업 내에 활성화시키기 위한 하부구조인 다차원 데이터베이스에 대한 이해를 증진시키고, 현업에 적용했을 때 어떠한 효과가 있으며, 그리고 효율적인

〈표 1〉

OLTP와 OLAP 비교

| 구 분 | OLTP | OLAP |
|---------|------------|------------|
| 정의 | 거래처리 프로세싱 | 분석처리 프로세싱 |
| 목적 | 비즈니스 운영 | 비즈니스 선도 |
| 성격 | 단위업무 처리 | 기능업무 처리 |
| 저장내용 | 갱신된 현재값 | 요약, 종합자료 |
| 갱신내용 | 단순한 필드값 갱신 | 전체적인 계산/요약 |
| 사용시 자료량 | 적 다 | 많 다 |
| 데이터 구조 | 복 잡 | 단 순 |
| 사용법 | 단순 반복적 | 비정형적, 분석적 |
| 응답시간 | 즉시 | 분석시간 소요 |

기업정보기반 구축과 어떻게 관련이 되는지를 살펴 보기로 한다. 이해를 돕기 위해서 주류공업 협회 회원사들이 공통적으로 관심을 가질 수 있는 업무를 선정하여 다차원 데이터베이스로 만들고, 거기서 출력되는 다양한 정보와 업무 분석 과정을 포함하였다.

1. 서 론

경영환경은 몹시 다차원적이다. 즉, 고객, 시장, 제품, 생산공장, 부품, 공급자, 광고매체, 판매 경로, 생산기술, 그리고 정보기술 등과 같은 여러 경영환경 중 한가지 측면에 국한되어 문제가 발생하는 것이 아니라 복수의 요소들이 복합적으로 작용된다. 그러므로 기업가는 각 문제상황에 관련 있는 측면들에 관한 다양하고 심층적인 정보가 제공될 수 있는 전산환경을 구축해야 한다.

이런 맥락에서 볼 때, 1983년에 미국에서 소개된 다차원 모델(또는 다차원 데이터베이스), 그리고 이것을 기반으로 1993년부터 대두되기 시작한 온라인 분석 프로세싱에 관한 연구는 정보기반을 구축하려는 기업의 정보담당자나 경영진에게 시사하는 바 크다(Crandall, 1983 ;

Codd 외, 1993). 이것은 관계형 데이터베이스의 아버지인 E. F. Codd박사가 자신이 25년 전에 만든 관계형 데이터베이스는 온라인 거래처리 업무(OLTP)에는 적합하지만, 다이내믹한 분석업무(OLAP)에는 적합하지 못한 모델이므로 새로운 형태의 모델이 필요하다고 주장한 이래 새롭게 주목을 받고 있다 (Codd 외, 1993 : 〈표 1〉참조).

OLAP은 “최종사용자가 대규모 기업 데이터에 직접 접근해 능동적으로 정보를 분석하는 과정”이라고 정의될 수 있다. OLAP에 관한 정의 중 FASMI(Fast Analysis of Shared Multi-dimensional Information)라는 정의도 익히 알려져 있는데, 이것은 글자 그대로 “공유되는 다차원 정보를 신속히 분석할 수 있도록 지원하는 전산환경”을 의미한다(Pendse 외, 1995). 한편 OLAP서버에 대한 정의는 연구자나 소프트웨어 하우스마다 이견이 있지만, 다차원 데이터베이스가 내장된 OLAP서버를 이용하여 경영의사결정에 필요한 정확하고 신속한 정보를 제공하고, 현재 우후죽순처럼 자생하는 기업의 EUC 체계를 체계화하는 정보기반으로서 자리매김하는 움직임이 지배적이다. 그리하여 사용자는 OLAP서버와 기존의 관계형 데이터 베이스에서 분산적으로

로 분석업무를 수행하여야 능률도 오르고, 기간 정보시스템의 성능에 영향을 미치지 않게 된다.

2. 기업정보기반에 관한 연구

기업의 정보기반은 “데이터 웨어하우스”라는 개념에서 출발한다. 데이터 웨어하우스는 다양한 자료원으로부터 추출되어 가공된 정보의 집합을 일컫는다. 경영관리, 사용자의 업무분석, 의사결정을 지원하는 전사적인 데이터베이스라고 볼 수 있으며, EIS/DSS와 EUC를 기업에 정착시키려면 꼭 필요한 정보 하부구조이다. 이 연구분야는 이론적이기보다는 실무 지향적이다. 요즘 활발하게 현업에 적용되고 있는 데이터 웨어하우징, OLAP, 그리고 다차원 데이터베이스 등이 기업정보기반 구축 솔루션으로서 관련된다. 기업정보기반은 1980년대 초에 나온 의사결정 지원시스템의 실패를 거울 삼아 “새로운 전산/정보기술로 정보를 분석하여 조직 내에 배분하려는 전산화 노력”, 또는 “분석 프로세싱을 조직 내에 활성화시키기 위한 노력”이라고 해석할 수 있다.

2.1 기원 : 다차원 데이터베이스

1980년대 초 EIS/DSS용 소프트웨어 하우스인 컴쉴어사에 의해 최초로 다차원 데이터베이스가 공개되었을 때는 한창 인구에 회자되던 DSS의 모델베이스 개념으로 소개되었다. 즉, 기업의 EIS/DSS를 개발하는데 있어서 업무분석용 모델로 사용되었던 것이다. 그 당시는 모델 크기에 제약이 있었는데, 근래에 와서는 다차원적으로 데이터를 수집하다보면 부득이하게 생기는 빈 셀들(sparse matrix, 또는 empty spreadsheet)을 처리하는 방법이 획기적으로 개선되어, 모델의 크기에 관한 제약이 없어짐에 따라 이제는 명실상부하게 다차원 “데이터베이스”로 불리게 되었다.

다차원 데이터베이스는 “DSS기능이 내장된 데이터베이스” 혹은 “분석 프로세싱을 위하여 재 구축된 데이터베이스”로 정의된다. 이 데이터베이스는 다양한 측면을 고려해야 하는 경영환경을 그대로 반영하여 다각적으로 업무를 구조화하는 틀이다 (Staman, 1993). 다량의 데이터는 물론 업무구조와 규칙도 함께 내장되어 있으며, 사용자 뷰를 제공하기 위해서 별도의 개발노력이 필요 없이 애플리케이션이 제공된다는 의미에서 “다차원 데이터베이스=데이터베이스+애플리케이션”으로 풀이할 수도 있다. 다년간의 비즈니스 컨설팅 경험에서 필요성이 인식되어 개발·보급되었으며, 논리적인 구조는 다차원적인 입방체로 흔히 설명된다.

다차원 데이터베이스는 다소 생소한 용어를 사용하는데, 그것들은 ‘관점/차원’ (Viewpoint), ‘관점에 속하는 항목들’ (Viewpoint Members), ‘변수’ (Variables), 그리고 ‘기간’ (Periods)이다. 대체로 사업부, 생산지역, 제품, 산업, 시장구분, 판매경로 등이 차원으로 설정되며, 주요 변수로는 실적과 계획 대비 매출액, 비용, 이익 등과 같은 계정과목들, 수송량, 재고량, 인원, 성장률 등이 사용된다.

다차원 데이터베이스는 사용자가 필요한 다양한 뷰를 프로그래밍 없이 쉽게 제공하며 (Slicing & Dicing 기능), 데이터간의 관계를 입체화, 또는 시각화 해줌으로써 전체적인 이해를 돕는다. 또한, 문제의 출처를 파악할 수 있도록 심층분석 기능(Drill-down)과 What-if 분석 기능, Goal-seeking 기능 등이 제공된다. 따라서 사용자는 다양한 각도로 문제를 분석할 수 있게 되며, 이제까지 함께 고려해 보지 않았던 관점들을 같이 비교 검토해 봄으로써 새로운 정보나 경영전략 대안을 얻을 수 있게 된다 (Arbor Software, 1994).

2.2 Codd의 연구 및 OLAP 관련 추세

25년 전, 12가지 관계형 데이터베이스 원칙을 발표했던 Codd박사가 이번에는 12가지 OLAP 법칙을 발표했다 (Codd 외, 1993), 그는 관계형 데이터베이스가 유연성 있는 데이터 분석에는 적합치 않다고 인정하며, 최종사용자들의 주업무인 분석 프로세스를 위해서 필요한 기능을 선정하였다. 무엇보다도 다차원 뷰를 제공하여야 하며, 클라이언트/서버 환경에서 작동되어야 하며, 직관적인 데이터 조작 기능, 복수 사용자의 동시 접속 등을 갖추어야 한다는 것이다.

OLAP서버를 이용한 정보기반 구축에 관심을 가지고 있는 기업은 이 12가지 원칙들을 개발할 선정시 일종의 제품평가 가이드라인으로 사용하고 있다. <표 2>는 Codd박사의 기존 법칙에 가트너 그룹과 Pendse등이 추가적으로

OLAP에 필요한 기능을 선정하여, 항목을 나눠 분류한 것을 나타내고 있다.

OLAP과 관련하여 가장 주목되는 현상은 오라클이나 소프트웨어 AG같은 기존 관계형 데이터베이스 업체들의 움직임이다. 이 회사들은 자사의 제품에 다차원 개념을 도입하려고 연구개발 중이다. 이것은 관계형 데이터베이스가 OLAP이 요구하는 기능을 제공하기에는 역부족이라는 사실을 반증하는 것이라고도 볼 수 있다. 오라클의 경우는 "Oracle Multi-Dimension"이라는 시제품을 95년 3월에 출시했다. 또한 마이크로소프트사와 같은 EUC용 소프트웨어 패키지 공급업체도 다차원 뷰를 제공하려는 움직임이 있다. 엑셀 5.0의 피벗테이블이 그러한 예이고, 로터스사의 Improv라는 제품도 비록 3차원

<표 2> OLAP시스템이 갖춰야 할 기능

| | |
|------------------|---|
| <p>기 본 요 소</p> | <p>다차원 관점 제공 직관적인 데이터 조작 다양한 자료원과의 접속과 다양한 사용자 틀에서의 접근성 배치 다차원 계산 및 실시간 다차원 계산 동시지원 OLAP 분석 모델 클라이언트/서버 아키텍처 투명성 다수 사용자의 동시간 접속 지원</p> |
| <p>특 수 요 소</p> | <p>비정규화 자료의 처리 OLAP 결과의 저장 : 원시자료와의 분리 Missing values 추출 Missing values 처리</p> |
| <p>다차원 질의 요소</p> | <p>유연한 리포팅 기능 리포팅 성능 일관성 물리적 레벨의 자동 수정</p> |
| <p>차원 관련 요소</p> | <p>차원 동질성 제한없는 차원 생성과 항목간 계층구조 생성 제한없는 차원간 조작</p> |

이지만 다차원 개념을 포함하고 있다.

이전에는 아이비엠, SAS, 컴세어, IRI와 같은 소프트웨어 하우스들이 통합적으로 데이터 분석 용 툴을 제공하였는데, 개방형 클라이언트/서버 환경이 도래하자 모험적인 기업들이 경쟁력 있는 미들웨어 한가지만을 가지고 시장에 진입하는 추세이다 (Dresner, 1993). 레드브릭社의 웨어하우스, 파일릿社의 타임서버 등이 있지만, 대표적인 예는 “에스베이스”라는 다차원 데이터베이스 모놀을 가지고 시장을 개척 중인 아머社이다. 이미 마이크로소프트社와 제휴하여 엑셀 5.0을 다차원 데이터베이스의 프론트-엔드 툴로 사용할 수 있게 만들었으며, 클라이언트/서버 환경에서 작동되는 에스베이스의 등장으로 다소 위축된 컴세어社와도 제휴관계를 맺었다 (Dresner, 1994). 특히 마이크로소프트社와의 전략적 제휴는 양사에게 큰 의미를 가진다. 아머社로서는 EUC시장 진입을 촉진시키는 결과를 낳았고, 마이크로소프트社는 EIS시장에 진입하게 되는 의미를 담고 있다.

이처럼 개방형 환경에서는 호환성을 가진 소프트웨어들이 마치 전자부품처럼 조립되어 우수한 통합 시스템을 만들 수 있다. 고객들은 최고의 품질로 인정받는 제품을 선택하여 우선 필요한 기능만 갖출 수 있으므로 투자 부담도 줄어들고, 개발 툴을 잘못 선정함으로써 발생하는 전산투자 손실 위험도 분산시킬 수 있다.

2.3 기업정보기반 구축 필요성

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 정보시스템의 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 분석프로세싱 능력의 질과 효율성, 그리고 얼마만큼 조직 내에서 활성화되어 있는지에 달려 있다고 해도 과언이 아니다.

최종사용자는 소속 부서나 직위에 상관없이 조직내의 정보시스템이나 데이터베이스를 자신의 업무와 관련하여 직접 사용하는 조직 구성원들이다. 근래에는 제반 전산환경의 향상과 직원들 스스로의 인식의 전환으로 인해 최종사용자의 범주는 전 사원으로 확산되고 있으며, 그들이 구사하는 전산능력도 눈에 띄게 향상되어 전산실에 의존치 않고 필요한 정보를 제한적으로나마 수집/분석할 수 있는 부서의 수가 날로 증가되고 있다. 그런데, 조직에서 필요로 하는 정보는 부서마다 정도의 차이는 있겠으나 몹시 역동적이어서 그때그때마다 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 못한다.

이러한 문제의 해결책은 EUC에서 찾을 수 있으며, 성공적으로 EUC를 조직 내에 정착시키려면 프로그래밍 능력에 한계가 있는 최종사용자들에게 과연 어떠한 툴을 제공하여야 하는가 하는 논의가 자연스럽게 뒤따른다. OLAP의 핵심기능인 다차원 데이터베이스를 개발하는 툴에

는 프리즘, 에스베이스, 익스프레스 등이 있다 (데이터베이스프로, 1994 참조). 다차원 데이터베이스를 생성하는 툴은 원래 대형컴퓨터용으로 출시되었으나, EUC나 다운사이징과 같은 전산 환경의 변화에 힘입어 90년대 초부터 PC윈도우용, 혹은 유닉스용 툴이 등장하기 시작했다. 대부분의 경우 EIS개발에 있어서 업무 모델링과 데이터 분석 툴로 일익을 담당하고 있는 제품들이며, 점차 최종사용자에 의해 EIS개발과는 별도로 독립적으로 사용되고 있는 추세이다.

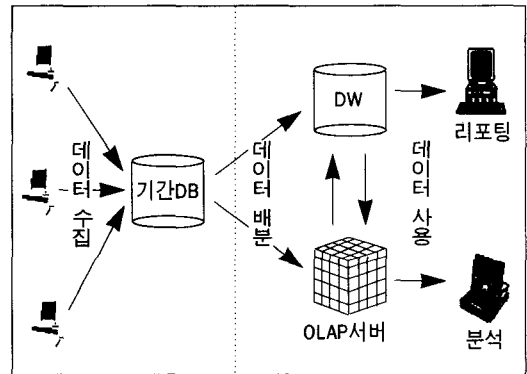
3. 기업정보기반 아키텍처와 OLAP 시스템

3.1 시스템 아키텍처

기업활동의 결과 발생하는 여러종류의 데이터는 각 기업의 규모와 사업분야에 따라 다르겠지만 하루에도 수십만 건에 달한다. 이러한 고객, 매출, 생산 데이터들은 이기종 플랫폼과 다양한 원천으로부터 수집되기 때문에 데이터 관리에 어려움이 생기며, 정보검색과 분석을 수행하려면 문제는 더욱 심각해진다. 그러나 이렇게 거대한 파도와 같이 밀려드는 데이터 속에서 정작 의사결정자들은 한 줌의 요약정보를 필요로 한다. 그들은 데이터가 어떠한 형태의 데이터베이스에 어떠한 모습으로 저장되어 있는지, 그들이 필요한 정보를 얻는데 몇줄의 SQL 문을 작성해야 하는지 등에 관해서는 관심이 없다. 다만 자신들이 원하는 정보를 요청했을 때, 이런저런 공치사 또는 핑계없이 신속하게 자료를 받기 원할 뿐이다.

분석업무를 원활히 수행하기 위해서는 기간정보시스템과 분리되어 작업해야 된다. 물론 원시데이터는 기간 데이터베이스에서 가지고 오지만 거래 처리 업무에 방해가 되지 않도록 앞서 언급한 데이터웨어하우스라고 불리는 분석용 데

이터베이스를 별도로 구축해야 한다는 이론이다. [그림 1]은 가장 이상적인 정보기반인데, 각 기업에서는 업무, 전산환경, 그리고 인적자원 등의 여건에 따라 각사에 맞게 변형시켜 구축하게 된다 (Inmon, 1992). 분석업무량이 많고 자원도 풍부할 경우는 위와 같이 데이터 웨어하우스(DW)와 OLAP 서버를 동시에 구축하여 역할을 분담시키고, 중소기업과 같이 데이터 량이 많지 않거나 자원이 부족할 경우, 혹은 정보기반 구축 초기단계에서는 데이터 웨어하우스나 OLAP 서버 둘중에 하나를 먼저 구축하여 정보기반을 갖추는 방법도 있다.



[그림 1] 기업정보기반 아키텍처

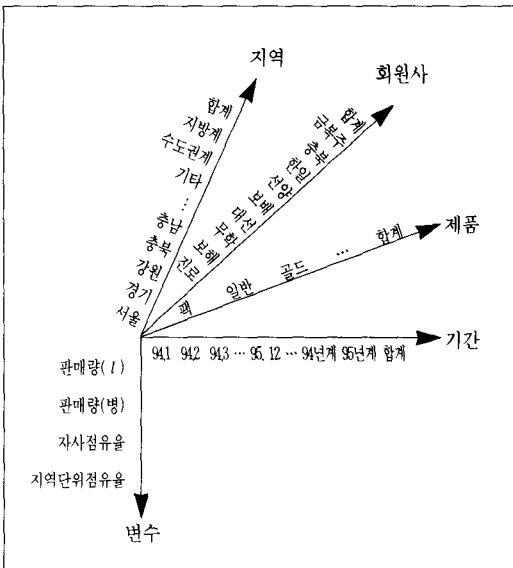
3.2 OLAP 시스템 프로토타입

기업정보 담당자는 기업정보기반에 관련된 여러 기반기술 중 OLAP 서버가 다소 생소하리라 생각되는데, 본고에서는 이 기반기술을 중점적으로 설명하고자 한다. 그러려면 OLAP의 핵심기능이라고 할 수 있는 다차원 개념과 이를 구현하는 다차원 데이터베이스에 대한 설명이 앞서 이루어져야 한다.

다차원 데이터베이스에 대한 이해를 돕기 위해서 국내 소주시장의 매출현황을 기간, 지역, 회사, 제품형태별로 분석할 수 있는 모델을 만들어 설명하겠다. 컴세서社의 커맨더 프리즘이라는 윈

도우용 다차원 데이터베이스 개발 툴을 이용하였으며, 모델의 현장감을 더하기 위하여 (주)진로 기획실의 현행업무를 참고하였는데, 되도록 모든 회원사들이 관심을 가질 수 있도록 디자인하였다. 이 모델에 입력된 데이터는 가상의 수치이며, 따라서 앞으로 소개될 출력물 상의 수치도 임의의 숫자임을 밝혀 둔다.

앞서 언급한 업무담당자와 함께 디자인한 결과 [그림 2]와 같이 5차원 관점으로 구성된 소주 회원사 판매/점유 분석 모델을 정의하기에 이르렀다. 이 업무가 다차원 데이터베이스의 이해를 돕는데 가장 적합하다는 의견의 일치율을 보았기 때문이다.



[그림 2] 소주 회원사 판매/점유 분석 모델

이상과 같은 다차원 데이터베이스를 갖추면, 설정된 관점 다섯가지를 임의로 선택하여 보고서를 작성할 수 있다. 코딩없이 간단한 마우스 조작으로 다양한 형태의 보고서가 작성된다. 각 관점의 항목들도 담당자의 의견을 최대한 반영하였다. 특히, 각 항목의 계층구조와 각 변수의 관계식을 결정하는데 도움을 받았으며, <표 3>은

변수의 관계식을 나타내는데, 첫번째 관계식은 리터로 기록되는 소주 판매량을 제품에 따라 병수 판매량으로 변환하는 식이며, 나머지 관계식은 자사 점유율과 지역단위 점유율을 계산하는 식이다. 컴퓨터 모델에는 부득이 영문으로 관점이 표기되어야 하기 때문에 지역은 Region, 회원사는 Member, 제품은 Soju, 기간은 Period, 그리고 변수는 Variable로 정하였다.

<표 3> 변수의 관계식

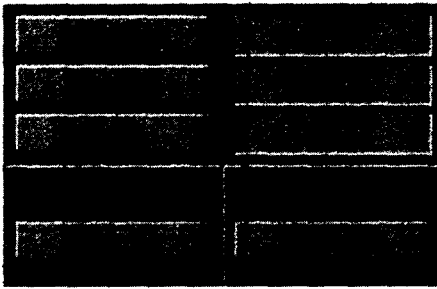
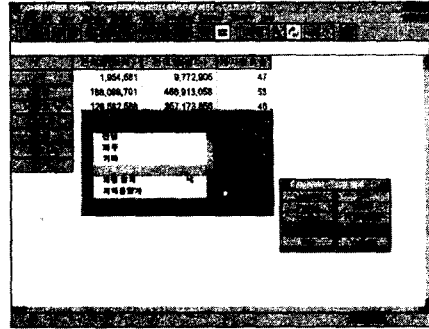
```

판매량(병)=WHEN VIEWPOINT 제품 EQ 맥
                판매량(1)*1000 / 200
ELSEWHEN VIEWPOINT 제품EQ 관광
                판매량(1)*1000 / 375
ELSEWHEN VIEWPOINT 제품 EQ 패트 1.8
                판매량(1) / 1.8
ELSE
                판매량(1)*1000 / 360
ENDWHEN
자사점유율=판매량(1) / 판매량(1) OF 회원사 합계* 100
지역단위점유율=판매량(1) / 판매량(1) OF 지역 합계* 100
    
```

3.3 OLAP 시스템의 효과 분석

상기한 구조와 관계식 등을 기입하고 소스 데이터를 배치 프로그램으로 일괄적으로 입력하고 나면 최종사용자가 쉽게 사용할 수 있는 인터페이스를 가진 데이터베이스가 완성된다. 즉 회원사별 판매 / 점유 분석이라는 하나의 업무를 독자적으로 수행할 수 있는 다차원 데이터베이스가 완성되어, 다음과 같이 업무구조가 표시되어 있는 컨트롤러를 이용하여 사용자가 직접 분석 업무를 시작할 수 있다. Down과 Across는 각 기 보고서의 세로축과 가로축을 의미하는데, 컨트롤러의 왼편에 위치하고 있는 다른 관점들도

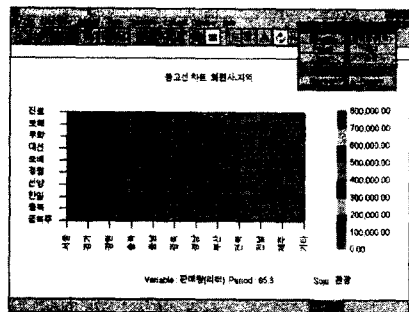
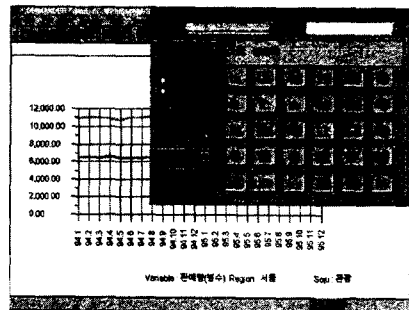
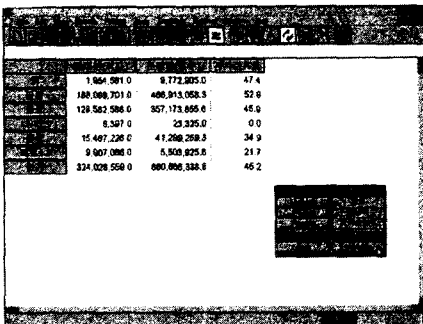
마우스로 드래그 / 드롭하면 보고서의 뷰가 변환됨과 동시에 보고서의 데이터 내용도 변환된다. 또한 컨트롤러의 오른쪽을 각 관점의 항목을 나타내는데, 역시 마우스로 조작하면 항목을 변경할 수 있다. 현재의 선택은 가로축에 변수, 세로축에 판매지역인 보고서를 표시하고 있으며, 데이터는 95년도 (주)진로의 팩 소주 판매에 관한 것임을 의미한다.



다차원 데이터베이스의 주요기능을 실제화면을 첨부하여 요약해 보면 다음과 같다. 첫째, 정보 분석업무가 실시간에 이루어진다. OLAP 시스템은 같은 화면에서 컨트롤러를 마우스로 조작만 하면 원하는 뷰를 볼 수 있다. 조합 가능한 모든 셀이 이미 계산되어 있기 때문에 실시간에 원하는 정보를 제공할 수 있는 것이다. 각 항목의 디스플레이 순서도 OLAP 시스템에서는 쉽게 바꿀 수 있다. 아래의 왼쪽 화면은 지역총합계 데이터를 표시하고 있는데, 데이터를 수도권 합계에 관한 것으로 변경하고자 할 때 취해야 하는 시스템 조작법을 오른쪽 화면에 보이고 있다.

둘째, 데이터베이스의 관점을 9차원까지 설정할 수 있다. 현재 소주 판매 / 점유 분석 다차원 데이터베이스는 5차원인데, 복잡한 업무의 경우는 더 많은 관점이 필요할 수가 있다.

셋째, 다양한 비즈니스 차트 기능이 있다. 사용자의 기호나 데이터의 성격에 맞춰서 적절한 차트를 이용할 수 있으므로, 정보를 이해하는데 도움이 된다.



넷째, 한 개의 축에 세겹까지 다중으로 관점을 겹쳐 놓을 수 있으며, 설정된 그대로 출력이 가능하다.

| | | | | | |
|-----------|-----------|---------|------------|------------|-----------|
| 7,268,644 | 4,965,890 | 174,000 | 20,191,233 | 12,780,526 | 495,378 |
| 172,415 | 118,045 | 4,078 | 478,931 | 329,699 | 10,875 |
| 2,051,887 | 1,408,320 | 40,408 | 5,066,283 | 8,012,598 | 131,756 |
| 778,420 | 722,751 | 515,308 | 2,162,361 | 2,007,842 | 1,274,900 |
| 19,489 | 17,966 | 12,761 | 56,138 | 48,826 | 34,028 |
| 38,182 | 34,526 | 21,499 | 100,450 | 95,903 | 62,004 |
| 11,679 | 4,060 | 35,361 | 32,442 | 18,833 | 64,208 |
| 570 | 252 | 1,898 | 1,863 | 604 | 4,328 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

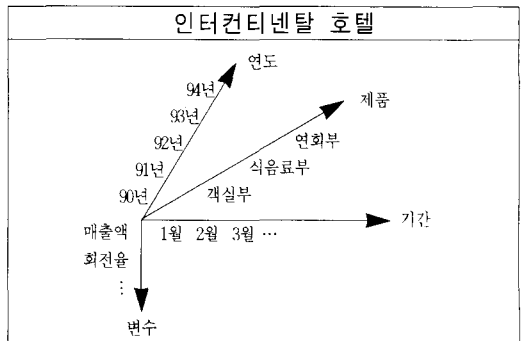
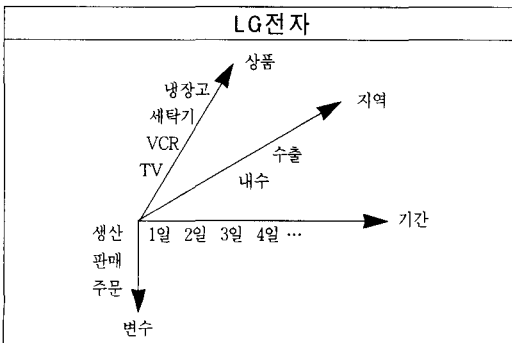
4. 국내 구축 및 활용사례

국내에 다차원 데이터베이스가 소개된 것은 1991년이며, 산업은행이 여신관리, 예산 / 회계 관리, 자금관리, 인사관리 등의 데이터를 다차원 데이터베이스로 구축하여 사내 중역정보시스템(EIS)에 최초로 활용하였다. 곧 이어 LG-EDS 시스템이 재무관리모델, CPU기종별 전산처리 통계모델등을 구축하며 다차원 데이터베이스를 구축하는 기술력을 축적한 후, LG그룹내의 자회사(LG전자, LG산전, LG전선, LG화재, LG반도체 등) EIS 개발 프로젝트를 수행하면서 광범위하게 사용하고 있다. 그 밖의 기업으로는 유공(판매망관리 등), 대우조선(프로젝트관리 등), 포항제철(생산스케줄 관리 등), 동양화재(자동차보험 영업정보모델, 동업타사 정보모델 등), 한미은행(예금실적 관리 등), 인터컨티넨탈 호텔(관

매관리 등), 대한투자신탁(경쟁사비교 모델, 인사관리 모델 등)이 있다. [그림 3]은 LG전자와 인터컨티넨탈 호텔에서 실제 사용중인 다차원 데이터베이스의 구조를 나타내고 있다. 각 회사마다 업무별로 다수의 다차원 모델을 가지고 있으나, 여기에는 대표적인 것을 하나씩 소개한다.

이상과 같이 국내에서는 아직 다차원 데이터베이스가 최종사용자에 의해 독립적으로 사용되기보다는 EIS와 연계되어 EIS에서 사용되는 리포트를 출력하는 목적으로 대체로 사용되고 있다. 다차원 데이터베이스에 내장되어 있는 DSS 기능도 EIS의 실 사용자인 경영진이 컴퓨터를 이용하여 심도 있는 분석을 수행하기 어렵기 때문에 사장되고 있다. 분석가들이 DSS기능을 사용할 수 있도록 다차원 데이터베이스를 확산, 공개하려는 노력도 있었으나 이전의 다차원 데이터베이스는 전산자원이 많이 드는 호스트용이어서 여의치 않았다.

그러나 1995년 이래로 클라이언트 / 서버 환경에서 작동하는 다차원 데이터베이스가 도입되면서부터 외국과 같이 OLAP을 이용하여 의사결정 지원, 최종사용자 컴퓨팅 지원, 그리고 기업정보기반 체계를 갖추려는 저변확대 노력이 나타나고 있다. 제일모직, LG산전, 현대전자, 대우중공업 등에서 기업정보기반 구축이 활발히 진



[그림 3] 다차원 데이터베이스의 예

행되고 있다.

5. 결 론

오늘날 기업조직 내부에서 발생하는 정보의 수요는 기업간의 경쟁이 치열해 짐에 따라 증폭되었으며, 이러한 정보수요를 일일이 만족시킬만한 전산인력 지원은 한계가 있음이 곳곳에서 드러나고 있다. 또한 정보의 최종사용자들도 최신 전산/정보 기술에 익숙해 짐에 따라 자신들이 능동적으로 데이터를 검색/분석해 보려는 욕구가 증가하고 있다. 이러한 환경변화에 맞춰 새롭게 부각되고 있는 개념이 데이터 웨어하우징이다. 이것은 최종사용자에게 정보를 직접 전달함이 목적이며, 상기한 데이터 관리/검색/분석 문제점들을 해결하려는 노력이며, 나아가 기업정보 기반 구축을 위해 필수적인 체계라고 할 수 있다.

아직 실증적인 다차원 데이터베이스, 혹은 OLAP 서버의 효과 분석은 발표된 바 없으나, EIS, DSS, 그리고 EUC를 기업 내에 활성화시키기 위한 정보 하부구조로 보는 견해에는 이견이 없다. 다차원 데이터베이스에 기반을 둔 OLAP 서버로 정보하부구조를 구축하면 기업은 다음과 같은 이점을 얻는다. 첫째, 쉽게 다양한 각도로 업무를 분석할 수 있기 때문에 기업의 관리자는 항상 선명한 경영 상황을 볼 수 있다. 둘째, 내장되어 있는 분석 기능과 리포팅 기능을 이용하여 최종사용자 혼자서 처리할 수 있는 업무의 량이 증대될 수 있다. 오늘날 기업은 더 적은 수의 인원으로 과거와 같은 량의 업무를 수행하도록 강요받고 있는데, 이것은 기업의 외형이 점차 최적화/재정비됨에 따라 조직 구조가 축소된 자원에 맞게 변화되어야 하기 때문이다. 셋째, 데이터를 새로운 관점에서 보게 된다. 따라서 새로운 아이디어나 대안을 마련할 수 있게 된다. 넷째, OLAP 서버가 가지고 있는 다차

원 구조는 사용자가 종합표나 비즈니스 차트를 통해 데이터의 여러 관점과 계층을 향해함으로써 중요한 추세, 또는 문제점의 출처를 발견할 수 있도록 해준다. 다섯째, 부서 내에서 필요한 데이터를 업무별로 구조화함으로써 관리항목의 범위를 명확히 하고, 보고서 작성을 최소화할 수 있다.

이렇게 사용자가 직접 개발하고 관리하기 쉬운 시스템을 연구 개발함으로써 기업의 정보화에 기여할 수 있는 대안을 마련할 수 있다. 이 대안은 OLAP 서버라는 체계적인 구조와 이론적으로 뒷받침되는 시스템이기 때문에 80년대 초 미진했던 DSS와는 달리 기업정보기반의 표준으로서 설정될 수 있는 가능성을 내포하고 있다고 본다. 이제 복잡하게 느껴지는 업무 구조나 프로세스를 다차원 데이터베이스로 체계화하여 기업의 정보 하부구조를 구축함으로써 더욱 경쟁력 있는 기업, 효율적인 부서, 그리고 능력 있는 최종사용자를 배출해 낼 수 있는 환경을 조성해야 하겠다.

【참고문헌】

- 데이터베이스프로, “다차원 데이터베이스란?”, 1994년 10월, pp. 172-180.
- 조재희, “최종사용자를 위한 다차원 데이터베이스”, KMIS EIS/DSS 학술대회 논문집, 1994년 12월, pp. 115-125.
- 조재희, “기업의 정보기반 구축을 위한 OLAP 서버”, KMIS 춘계학술대회 논문집, 1995년 6월, pp. 563-577.
- Arbor Software, “Multidimensional Analysis: Converting Corporate Data into Strategic Information,” White Paper, 1994
- Codd, E. F., S. B. Codd, and C. T. Salley, “Providing OLAP to User-Analysts:

- An IT Mandate," White Paper, Codd & Date Inc. 1993.
- Crandall, Richard L., "Multi-Dimensionality in a Decision Support System," White Paper, Comshare, 1983.
- Dorrian, Jim, "OLAP-The Multi-dimensional Approach to Data Analysis," Mini-Micro Systems, April 1994, pp. 10-11.
- Dresner, Howard, "Multidimensionality: Ready or Not, Here it Comes," OIS Research Note, Gartner Group, June 3, 1993.
- _____, "OLAP: Heightened Industry Focus on Business Intelligence," OIS Research Note, Gartner Group, October 4, 1993.
- _____, "The Arbor/Comshare Deal: A BI Industry Milestone," OIS Research Note, Gartner Group, January 31, 1994.
- _____, "The OLAP Council: Industry Standard or Marketing Tactic?," OIS Research Note, Gartner Group, January 25, 1995.
- Finkelstein, Richard, "Understanding the Need for On-Line Analytical Servers," White Paper, comshare, 1994.
- Inmon, W. H., and R. D. Hackathorn, Using the Data Warehouse, John Wiley and Sons, New York, 1992.
- Kelly, Sean, Data Warehousing : The Route to Mass Customisation, John Wiley and Sons, New York, 1994.
- Light, Matt, "On-Line Analytic Processing : Getting the Most From the Data Warehouse," Inside Gartner Group This Week, January 25, 1995, pp. 8-11.
- Pendse, Nigel, and R. Creeth, The OLAP Report: Succeeding with On-Line Analytical Processing, Business Intelligence Ltd., Vol. 1, 1995.
- Staman, Jeffrey P., "Structuring Databases for Analysis," IEEE Spectrum, October 1993, pp. 55-58.

心不可不虛, 虛則義理來居. 心不可不實, 實則物欲不入.

마음은 항상 비워 두지 않으면 안 된다. 마음이 비어 있으면 진리가 와서 산다. 마음은 항상 채워 두지 않으면 안 된다. 마음이 꽉 차 있으면 물욕이 들어오지 못한다.

-菜根譚중에서-