

다운사이징 : 클라이언트 서버 시스템 구축에 관한 사례 연구

이영재* · 홍광희**

A Case Study on Implementation of Client/ Server System in Downsizing.

Young-Jae Lee, Kwang Hee Hong

요 약

오늘날의 정보시스템 구축 방향은 대형 컴퓨터를 중심으로 수많은 단말기를 연결한 수직형네트워크 시스템에서 다운사이징과 네트워크 기술이 결합하여 분산적으로 자료를 처리하는 클라이언트/서버 시스템 구축으로 변화하고 있다. 본 연구는 모든 단말기를 통제하는 대형 컴퓨터를 운영하는 전산망에서 클라이언트/서버 전산망으로 전환하는 하나의 사례연구를 통하여 구축환경변화, 시스템구성, 경영환경변화를 분석함으로써 클라이언트/서버 시스템의 성공적인 사례를 제시하는 것이다. 클라이언트/서버 시스템으로 변환하기전에 재개발할 시스템의 목표와 방향을 설정하기 위해서 벤치마킹을 실시하였고, 이의 결과를 바탕으로 경영업무의 프로세스를 재설계 하였다. 그리고 기업의 내부와 외부자료에 관한 표준화를 실시하였다. 정보기술 투자의 경제성과 경쟁우위 확보를 위하여 클라이언트/서버 시스템을 구현하게 되었으며 판매물류, 생산물류, 그리고 재무회계에 관한 경영지원시스템으로 구성되는 종합물류시스템 이외에 영업소에 관련된 영업정보시스템과 자동창고시스템이 컴퓨터 네트워크와 관련해서 시스템을 구성하였다. 구성 전략 초점은 리엔지니어링, 다운사이징, 그리고 벤치마킹이었다. 시스템을 재개발한 후 업무의 계획, 진행, 분석, 감리등에 관한 체계적 업무흐름이 정착될 정도로 변화하였으며, 통신방식의 확대 및 다양화로 의사소통의 원활화와 타 관련 업무와 연계처리, 그리고 부서들 상호간에 정보를 공유할 수 있었다. 또한 정보기술에 의한 업무처리를 기본으로 하는 기능적 태도로 인하여 관리자와 실무자의 업무운영에 관한 사고와 의식이 변화하였다. 따라서 매출액의 증가와 종업원수가 감소되었다.

* 동국대학교 경상대학 정보관리학과 조교수

** (주)현영씨시스템즈 SI/PM 이사, 컨설턴트

I. 서 론

국가, 기업 등과 같은 집단의 경영체제가 국내의 치열한 경쟁속에 세계화와 다양화, 전문화의 추세로 변화하고 있으며, 생존을 위해 부단히 경쟁적 우위를 확고히 하는데 부심하고 있다. 특히 경영운영측면에서 정보기술력의 확보를 위해 양질의 정보기술력의 획득과 변화에 대응을 혼신적으로 기울이고 있다. 이러한 경쟁환경에서 기업집단들은 정보를 경영자원으로 설정하고 정보통신의 중요성을 인식하여, 이 분야의 운용 및 연구·개발에 많은 인력과 자본을 계획적으로 투입하고 있다. 왜냐하면 정보분야에서의 낙후는 결국 기업경쟁력 확보의 실패로 귀착되는 결과를 보이게 되기 때문이다. 더불어 정보통신기술의 혁신적 발전은 많은 기업들에게 경영기술의 수단으로서 도입 및 적용을 고무시켰으며, 또한 정보통신기술은 계속적으로 경영의 필수적인 도구가 될 것이다.

반도체 기술의 획기적인 향상으로 통신속도와 통신방식의 향상, 개인용 컴퓨터의 경이적인 발전, 운용방식의 다양화, 운용체제의 새로운 개념, 컴퓨터의 통합기술, 데이터베이스의 고품질 및 다양화, 기억장치의 기능과 성능의 발전을 가져왔다. 이로 인하여 대형컴퓨터 위주의 전통적인 중앙집중식 시스템 구축에서 벗어나 중형컴퓨터, 워크스테이션, 개인용컴퓨터 등을 하나의 통신망으로 묶어 분산적으로 데이터를 처리하는 다운사이징 시스템구축으로 혁신적 변화를 맞게 되었다.

다운사이징과 네트워크 기술의 결합으로 실용화되어 가고 있는 클라이언트/서버 시스템은 통신망에 연결된 모든 컴퓨터들이 각기 독립적

인 기능을 수행하면서 상호 협동적인 처리기능을 갖도록 하는 것이다. 서버(server)라고 불리는 컴퓨터가 네트워크의 자원을 통합 관리하며, 클라이언트(client)라고 불리는 개인용 컴퓨터나 워크스테이션은 서버에게 자원의 이용을 요구하게 된다. 따라서 서버는 여러 사용자들이 필요로 하는 여러가지 프로그램들을 가지고 있고, 클라이언트에는 서버의 여러가지 기능들의 사용을 요구하는 프로그램들이 상주하게 된다[최성, 1994].

지금까지 정보시스템 구축이라고 하면 대형컴퓨터(호스트)를 중심으로 수많은 단말기를 연결한 수직형 네트워크 시스템으로 만들어진 사례가 대부분이다. 그러나 최신 전산망 구성 기술인 클라이언트/서버 시스템에 의해 정보시스템의 구축방향과 방법에 큰 변화가 일고 있다.

본 연구는 모든 단말기를 통제하는 대형컴퓨터를 설치·운영하는 전산망에서 클라이언트/서버 전산망 구성으로 전환하는 하나의 사례연구를 통하여 선결조건으로서 구축환경을 어떻게 개선 하였고, 클라이언트/서버 시스템을 어떻게 구현 하였으며, 그리고 재개발후 어떻게 경영환경이 변화 하였는가를 제시하는 것이다.

II. 사례기업의 배경

2.1 현 황

기업은 세가지 특성으로 그 성격을 규정지을 수 있다. 첫번째 속성은 누구에게 무엇을 팔 것인가, 즉 상품과 시장에 관한 것이다. 두번째로는 기업내에서 해야 할 일들, 곧 업무영역이

다. 세번째 특성은 그 업무를 수행하기 위해 어떠한 자원이 필요한가, 즉 기업자원이다[이타미히로유키, 1993].

사례기업은 화장품을 위시해서 식품, 청량음료, 의약품, 화학제품 등을 10개의 해외 현지 지사를 포함하여 국내 전국에 판매하는 34년의 전통을 가진 기업이다. 또한 사례기업은 전형적으로 경영활동의 세가지 흐름 - 物(商品), 財(資金), 정보 - 에 크게 영향을 받는 회사로서, 판매활동, 생산활동 및 물류활동을 위한 경영업무를 수행하고 있다. 판매활동을 위한 조직은 서울본부 산하에 광대역 총괄조직인 지역본부, 소구역 총괄조직인 지점, 영업의 창구인 영업소 또는 대리점으로 구성되어 있다. 그리고 영업창구 조직하에 있는 방문고객 영업조직은 직접 고객에게 제품을 판매한다. 반면에 제품은 각 지역에 있는 5개의 생산공장에서 수송되어 일정한 창고에 하역되어 보관된다. 그리고 판매조직으로부터 주문요청이 이루어지면 창고에서 주문처로 이송되어 지는데 물류활동은 이부분을 의미하는 것이다.

사례기업은 종업원이 6천여 명으로 510억원의 자본금 구조를 지닌 동종산업분야에서 탄탄한 기반을 가진 선두기업이다. 특히 정보를 기업의 전통적인 세가지 자원 - 자금, 인력, 물자 - 과 동일하게 획득하고, 배분하고, 관리하는 하나의 자원으로서 인식하는 기업이기에 일찍부터 정보기술을 도입하여, 전략적 무기로 경영활동에 적극적으로 활용.발전시킨 기업이다.

2.2 문제점

국내 경기와 기업생산성은 국제적인 파고에 의하여 매우 불안정한 상태로 전개되며, 그와

반대로 정보기술은 매우 빠른 속도로 발전하여 경이적인 변화의 추세를 보이고 있다. 또한 국제화로인한 시장개방의 물결이 거세지기 시작한 것과 동시에 생활용품중 장업계 개방의 파고 및 시장 잠식의 속도가 눈에 뜨이게 나타났다.

다른 한편으로 정보화 사회는 생산자 중심의 시장에서 구매자 중심의 시장으로 변함에 따라 소비자의 다양한 욕구를 불러일으켰다. 그 결과 마케팅에서는 제품의 다양화에 따른 차별화 전략은 기업경쟁전략 중에서 가장 중요시 되고 있다. 이런 차별화 전략은 소량 다품종 관리의 물류관리문제와 제품설계보다도 판매촉진을 우선하는 판매설계에 중점을 두는 판매물류 활동의 시스템화 문제에 투자의 중요 쏠점으로 부상하고 있다.

이에 사례기업의 최고 경영층은 생존하기 위한 공격적인 고도의 정보차원의 경쟁전략과 시장 잠식에 대응할 수 있는 고객지향의 정보서비스를 기본으로 하는 시장확대를 요구하게 되었다. 더 나아가 고객까지의 정보루우트 즉, 절차 및 과정을 질서정연히 고속 정보화 차원으로 확대하는 것이 필요하게 되어 정보기반을 확충하여야 할 계기가 되었다고 인식하기에 이르렀다.

특히 사례기업은 지금까지의 정보를 중앙조직의 특수인이 소유하는 방식에서, 시장 및 고객을 위한 조직과 정보경로의 사용에 의한 활용중심의 정보운용체제로 변환을 요구하였다. 왜냐하면 이를 바탕으로 조직.업무의 분권화, 업무 및 상품의 다양화, 다품종 소량생산, 고객지향적인 판매, 그리고 생산의 혁신적인 유통구조로 급속한 변화를 원했기 때문이다. 따라서 정보기술을 활용하는, 특히 클라이언트/서버 시스템 중심으로 경영업무를 재설계를 추진하였다.

2.3 진행경과

사례기업의 정보시스템 핵심은 판매물류시스템, 생산물류시스템, 그리고 경영지원시스템으로 구성되는데 이를 종합물류시스템이라고 명명하였다. 판매물류정보시스템은 91년 4월에 착수해서 92년 3월에 완료, 생산물류정보시스템은 92년 7월에 계약하여 93년 11월에 구현하였다. 경영지원시스템의 서브시스템인 재무회계 1차 시스템은 93년 8월에 제안하여 94년 1월에 개발완료 하였다. 이외에도 판매직접관리시스템은 93년 3월부터 8월까지 보완하였고, 자동창고시스템은 93년 9월에서 94년 2월까지 수정하여 완료하였다. 그리고 영업소 분리를 위한 다운사이징은 93년 11월에 제안하여 94년 6월까지 수정하여 완성하였다.

Ⅲ. 구현환경의 개선

경쟁우위를 획득하면서 비용절감 효과를 위한 클라이언트/서버 시스템으로 변환하기전에 몇가지 선결과제가 필요했다. 재개발할 시스템의 목표와 방향을 설정하기 위해서 벤치마킹을 실시하였고, 이의 결과를 반영하여 경영업무의 프로세스를 재설계 하였다. 그리고 기업의 내부와 외부자료에 관한 표준화를 시도하였다.

3.1 벤치마킹

세상의 모든 기업은 세계적 수준의 우량기업이 되기를 원한다. 그래서 사례기업도 최고 수준의 회사로 도약하기 위하여 가장 앞서가는

선진지표를 찾아내어 연구함으로써 해당영역에서 어떻게 최고가 되는가를 밝히고 이를 기업에 적용함으로써 기업의 경영성과를 극대화하는 벤치마킹을 실시하였다. 사례기업을 위하여 개발용역을 받은 저자와 관련자는 다음과 같은 다섯단계의 벤치마킹 실행 접근법을 적용하여 경영의 개선활동을 유도하였다.

첫째, 기업내 벤치마킹을 실시할 기능을 선정하는 것이다. 벤치마킹 대상분야는 판매물류, 생산물류, 일반관리 분야로 설정하였다. 둘째, 목표기업은 사례기업과의 관련성 정도, 자료수집의 용이성, 혁신적 운용방식의 발견 가능성 정도를 고려하여 일본의 資生堂(SHISEIDO) 및 花王(KAO)으로 선정하였다. 목표기업이 무한 경쟁시대, 국제화·개방화 시대에 어떻게 발전하였는가, 특히 정보화 사회로의 진전에 따른 그 기업의 변화와 적응측면이 주된 관심사이었다. 셋째는 조사목적에 가장 잘 부합될 수 있도록 자료원을 선정하고 자료 내용과 관련된 체계적이고 합리적인 계획을 세워 자료를 수집하였다. 문헌자료 수집, 자료에 대한 의견 청취, “좋은 이야기”의 정보수집, 방문 및 견학에 관련한 체험기록등 자료를 수집 및 종합하여 분석을 하였다. 구체적으로, 경영조건으로서 업무운영, 기업환경, 시장, 상품, 기업자원, 기업전략, 협력사 조건등에 관하여, 그리고 정보기술조건으로서 컴퓨터 용량, 통신용량, 통신망, 소프트웨어 용량, 정보사용인력, 정보개발인력, 정보마인드환경, 개선능력, 정보개발방법론등에 관하여 자료를 수집하였다. 넷째, 수집한 자료의 분석을 통하여 벤치마킹 목표기업과 비교하여 어느 정도 뒤져 있는가를 판단하였다. 마지막으로 현재의 차이(Gap)에 대한 분석을 바탕으로 미래의 시점을 기준하여 성과를

예측하며 미래상(Vision)과 목표를 확정하였다.

미래상은 “花王(KAO)과 資生堂(SHISEIDO)을 능가하자”로서, 사회·고객(소비자/거래처)과 사원 개개인을 위한 초인류기업으로의 추구였다. 그리고 기본목표는 정보시스템이 필요한 시점에 정보를 적시에 공급할 것과 고객이 원하는 제품을 필요한 시기에 경쟁가격으로 공급한다는 것이다.

3.2 프로세스 재설계

경영혁신을 성취할 수 있는 유용한 기법인, 벤치마킹의 결과를 바탕으로 업무의 역할과 수행방법, 그리고 조직의 구조에 대해 재검토하게 되었다. 너무나 이론적이고 무질서하게 이야기 되고 있는 많은 논리보다는 상식적이고 실무경험적으로 알고 행하여져 온 보수적인 방식을 사용하면서 “말”로 표현되는 것을 지양하고 사용자의 수행능력을 기준으로 현재의 업무 처리과정을 분석하여 목표달성을 위해 변화를 시도하였다.

업무의 현상 파악, 업무의 분석, 업무의 설계, 업무의 재구축, 업무의 적용 및 보완이라는 업무 라이프사이클(Life Cycle)진행과정에서 업무의 프로세스를 재설계하는 것은 업무를 새로 설계하는 에너지와 기존 업무의 장단점을 포괄하는 복합적인 상태로 볼 수 있다.

조직업무의 프로세스에서 부분적이며 즉흥적이고 관리계층의 요구에 의하여 그때그때 개발하는 것을 지양하고 시작과 끝이 구분될 수 있는 부문·분야등의 범주에 해당되는 것을 완성하는데 중점을 두었다. 업무기능의 측면에서 업무의 기능이 시작에서 끝까지 끊어지지 않는 현상에서 선후 기능의 관계를 설정하고 완벽한

기능수행이 이루어지도록 PDS(Plan-Do-See)의 사이클이 진행·운동될 수 있는 업무로 설계하였다.

프로세스에 관한 조사단계, 기본기획단계, 설계단계, 개발구현단계, 테스트 및 교육·적용 단계에서 표출된 사항을 개선하고, 재설계를 병행하여, 프로세스에서 실현해야 할 미래의 모습을 설정(생산성 향상, 원가절감, 사이클타임의 단축 등)하고 변화를 구사하였다. 단계별 현황을 예상하며, 일정 운용기간이 경과한 후 최종결과(품질, 고객만족, 원가, 시간, 서비스 등)를 가정하고 개발을 추진하였으며 전·후를 비교 하였다.

프로세스 재설계를 통하여 업무 수작업 탈피, 네트워크 재설계, 업무기능의 제거, 결합, 재배치, 단순화 및 표준화, 업무수행 절차의 종합정리 및 조정, 그리고 지시보고에 대한 종합체계 등을 이루었다.

3.3 표준화

관련업무분야에 대한 내부의 자료와 상품·고객·기술등에 관한 외부의 자료들을 집합하여 데이터들을 그룹으로 정리하였다. 정보기술, 설계방향, 정보수준, 사용도 등 데이터의 용도별로, 그리고 조직·업무 등 기능별로도 분류하였다. 데이터의 집합 및 분할에 대해 체계적으로 검증하면서, 시간, 기능, 조직, 가격 등의 분야에서 종합이 가능한가에 관하여 출력기능을 기준으로 검토하였다. 더 나아가서 경영운용 전반에 관한 사용도에 따라 데이터가 흐름을 가질 수 있는가에 대한 데이터체계를 검토하였다. 아울러 업무에 관련한 직접 및 간접 자료를 데이터화하여 종합·분류·집합하는

데이터 표준화 작업을 동시에 실시하여 기본정보의 기초데이터를 종합적으로 정보화하는 작업을 실시하였다.

기간업무처리를 메인프레임에만 의존해온 기존의 방식에서 벗어나 개인용컴퓨터와 서버의 네트워킹으로 종합시스템을 경량화하고 비용을 절감하고 성능을 높이려는 다운사이징 환경으로 전환하였다. 그리고 이러한 정보환경 구축에 필요한 많은 분야의 기술들을 집합하여 어려운 정보기술 - 컴퓨터, 운영체제, 데이터베이스, 통신, 소프트웨어 개발, 문서화, 프로젝트관리, 품질관리기술 - 을 쉽게 접근할 수 있도록 종합적인 정보기술의 표준화를 시도하였다.

IV. 클라이언트/서버 시스템 구현

경쟁력 강화를 위한 혁신운동중의 하나인 다운사이징이 사례기업의 중추신경인 전산시스템에 가장 먼저 도입되었다. 중앙집중형태의 대형컴퓨터와 서로 독립적인 근거리통신망을 쓰던 사례기업은 시장개방에 맞서 90년부터 대대적 분산형태의 전산시스템으로 개편에 착수했다.

중앙집중형 범용컴퓨터에서 최적분산형 클라이언트/서버 시스템으로의 혁신적 변화를 맞게 되는 이유는 무엇인가? 우선 컴퓨터 및 통신기술의 결합화에 의한 정보의 급속한 발전으로 시간과 장소의 개념이 변화함에 따라 지역주의적 경영방식을 추구하게 되었다. 경영환경의 다양화 및 다변화로 지역의 확대·조직의 확대·상품의 확대를 가져옴에 따라

분권주의적 경영방식으로 변화의 필요성을 절감하였기 때문이다. 결국 현지주의의 강화와 더불어 현지독립 경영체제의 필요성이 요구되었다.

이런 주된 이유로 중앙집중적인 업무형태에서의 탈피 및 벤치마킹 목표기업의 환경, 그리고 업무기능의 위임과 분할이 요구되는 경영업무를 운영할때 업무의 재설계가 고려되는 환경, 즉 클라이언트/서버 시스템 환경으로 추진하게 이르렀다.

또한, 시스템 개발의 방향은 정보와 통신을 일원화하고 효율화하여 최적의 기업운영을 수행하는 수단을 강구하는 것으로 세웠다. 구체적으로 업무의 자료와 수행과정을 체계적인 첨단전자처리의 형태로 발전시켜, 인력과 시간을 절감하고, 그리고 지역확대와 다양화하는 고객의 서비스를 수행하는데 수작업과 전산작업의 병행처리에 따른 제한성을 보다 발전된 컴퓨터정보시스템에 의하여 탈피하는 것이다. 결국 무한경쟁시대의 국제화와 개방화에서 생존하기 위한 전략구사를 위하여 경영생산자원으로 컴퓨터정보시스템을 공격적인 무기로서 변화·발전시킨다. 또한 사용자의 편의성을 최대한 배려하고 경영관리자의 전략·전술·통제업무를 중점처리 하도록 설계하여 개발·적용하고 검증하도록 방향을 설정하였다.

따라서 클라이언트/서버 시스템을 구현하는데 [표1]과 같은 목표들을 달성하려고 노력하였다. 예로, 조직의 업무가 현재 어떻게 기업경영 요구사항을 충족시키고 있는가를 평가하면서, 비용절감 효과를 극대화하고 경쟁적 우위를 유지할 수 있도록 업무들을 변화시키는 것이 하나의 목표이다.

- 업무적 : 라이트사이징/다운사이징
- 기계적 : 분산처리 및 자동화(수작업의 전환)
- 경영적 : 경영의 합리화 및 독립성 확보
- 조직적 : 조직 운영의 정보기술화
- 기술적 : 정보기술의 업무적용
- 지역적 : 시간 및 지역의 탈피

[표1] 시스템 구현의 목표

이와같은 목표들을 실현할때 ① 정보개념의 도입 및 생활화, ② 자원의 일원화, ③ 시간 및 장소의 탈피, ④ 네트워크 구성 및 분산처리 정착, ⑤ 경영정보의 체계화, 그리고 ⑥ 업무계획 및 통제, 검토사이클을 일원화 시킬 것이라고 예상효과로서 기대하였다.

4.1 시스템 구성

클라이언트/서버 시스템을 구현하게 되는 이유는 우선적으로 투자의 경제성 때문이다. 사례기업도 IBM ES/9000 메인프레임 계열 시스템과 UNIX시스템인 SUN 슈퍼스파크 시스템과의 비교검토가 이루어졌다. 하드웨어 측면에서 첫째, 기본시스템의 구성요소에 따라 차이가 있으나 중앙처리장치의 명령어 처리속도에 따른 성능가격은 개략적으로 100:1의 수준이며, 주기억장치의 가격은 12:1의 수준이었다. 둘째, 채널 또는 입출력버스는 양쪽 다 충분한 용량과 확장성을 지니고 있으나 UNIX가 우세하였다. 셋째, 일반 디스크는 약 5:1의 가격대비가 되며 고성능의 Fault Tolarant Array 디스크를 사용하여도 UNIX

쪽의 성능가격이 저렴하였다. 소프트웨어 측면에서, 대형 주전산기의 운영체제의 원활한 운영을 위하여는 그 복잡도로 인하여 장기간 고도의 교육훈련과 경험을 갖춘 별도의 시스템프로그래머 및 기계조작 운영을 위한 전담 오퍼레이터를 필수적으로 필요로 하고 있으나 많은 수의 전산 전문인력을 계속 유지할 수 없는 경우에 상대적으로 오버헤드가 크며 경력관리에 문제가 있다. UNIX환경의 경우 고정 오퍼레이터 및 시스템프로그래머가 없이도 셋업(Set Up)된 절차에 따라 일반 프로그래머가 시스템을 관리하는데 훨씬 용이하며 원격지에서조차 시스템을 모니터링 할 수 있다. 또한 근본적으로 멀티미디어등 신규 기기들은 그 접속대상을 개인용 컴퓨터 및 유닉스환경을 표준으로 하고 있어 정보기술의 발전분야의 수용을 기본으로 하고 있으나 대형 주전산기의 운영체제의 환경은 구체체로서 이에 대한 대응이 복잡한 상태이다. 한편, 관계형데이터베이스 관리시스템(RDBMS)이 세계 표준으로서 정착되어 있으며, RDBMS 전문회사들이 유닉스의 개발환경에 집중투자하여 발전시키고 있어 그 안전성, 효율성 및 성능이 우수한 것으로 판단되었다. 실제 대형기종의 특정 데이터베이스는 그 기종의 환경에서조차 자원들을 많이 필요로하여 국내에서 원활히 활용되지 못하고 있는 실정이다. 유닉스 환경의 경우 RDBMS는 필수적으로 활용되고 있다. 데이터 통신에서, 특정 대형기종의 경우 특정 형태의 단말기만 부착이 되며 타기기와의 통신을 위하여 일반적으로 별도의 FEP(Front End Processor)를 추가하여야 하므로 비용이 과다히 발생한다. 그러나 UNIX의 경우 운영체제 자체가 개방형시스템구조로서 데이터통

신의 기본기능을 내장·표준화하고 있어 네트워크가 용이하다. 또한 일반 개인용컴퓨터를 근거리통신망에 접속 또는 원거리통신망에 접속하여 쉽게 활용할 수 있을뿐 아니라 네트워크 화일 시스템(NFS)을 표준으로하여 개인용컴퓨터와 유닉스 서버간의 화일공유성을 표준으로 처리하여 거래처리뿐 아니라 최종사용자 전산환경으로의 발전을 용이하게 한다. 그밖에 하드웨어 정비료, 기계실 운영 및 전기사용료 그리고 회선사용료등 유지비용측면에서도 대형기종보다 UNIX시스템계열이 훨씬 저렴한 것으로 나타났다.

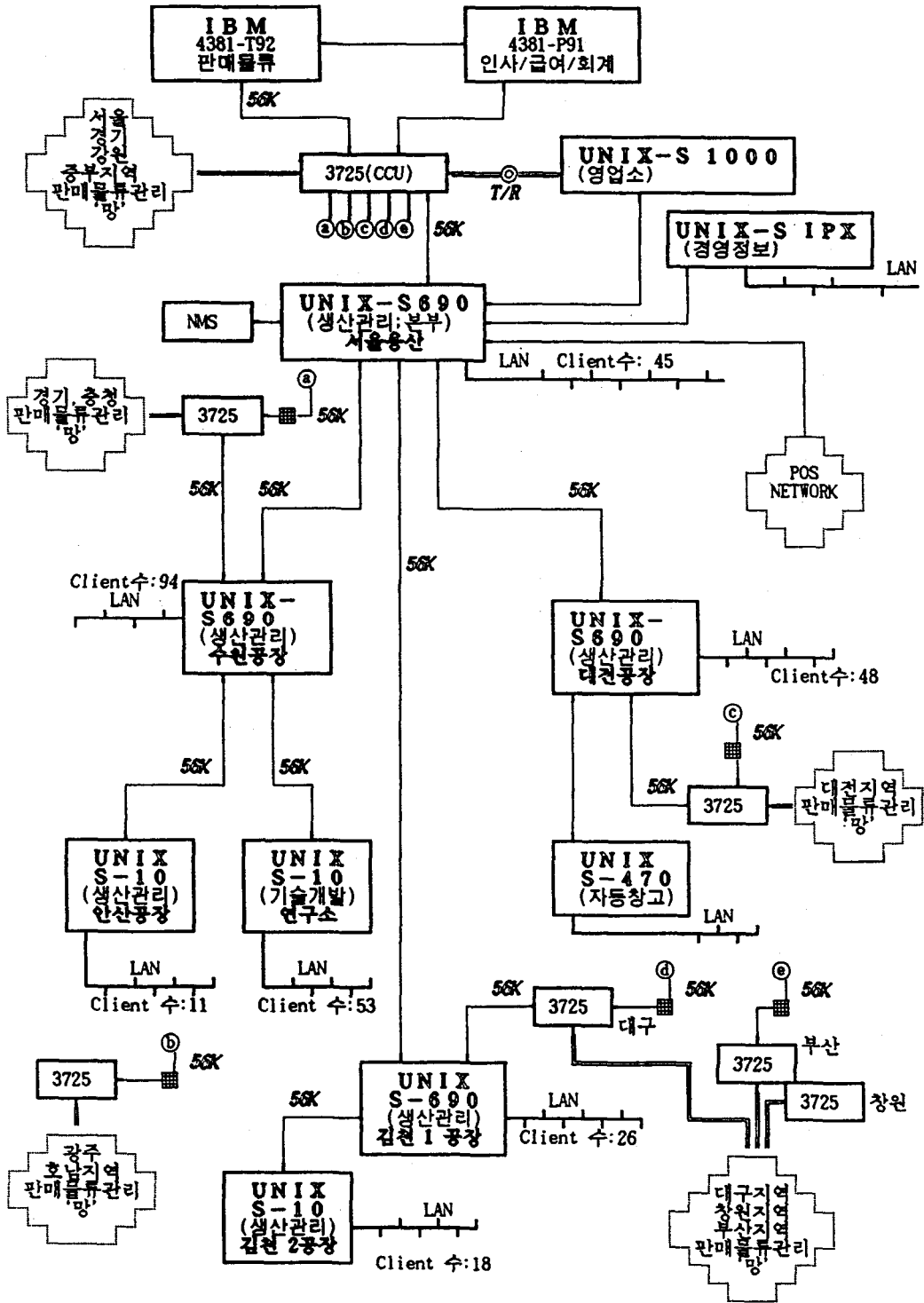
사례기업은 이러한 경제성뿐만 아니라 정보기술의 추세로 분석해 볼때 다운사이징을 적용한 클라이언트/서버 시스템을 구현하기 위해서 UNIX시스템을 도입하게 되었다.

판매물류, 생산물류, 경영지원시스템으로 골격을 이루는 종합물류시스템이 컴퓨터 네트워크와 관련된 구성도를 [그림1]에서 보여주고 있다. 판매물류시스템은 서울·중부지역, 경기·충청지역, 대전지역, 호남지역과 영남지역 판매물류관리망으로 구성된다. 판매, 물류, 관리, 판매원가, 중앙정보시스템등에 관한 업무들을 설계하여 개발하였으며, 이를 위해 IBM, SUN 컴퓨터시스템이 지원하였다. 판매물류에서 시스템은 리엔지니어링에, 업무개발은 벤치마킹에 전략적점을 두었으며 네트워크를 재설계하여 터미널들을 설치하였다. 생산물류시스템은 서울본사를 비롯하여, 수원공장, 대전공장, 김천1·2공장, 안산공장, 신갈기술연구소 시스템으로 이루어진다. 생산, 제품, 기획등에 관한 업무들을

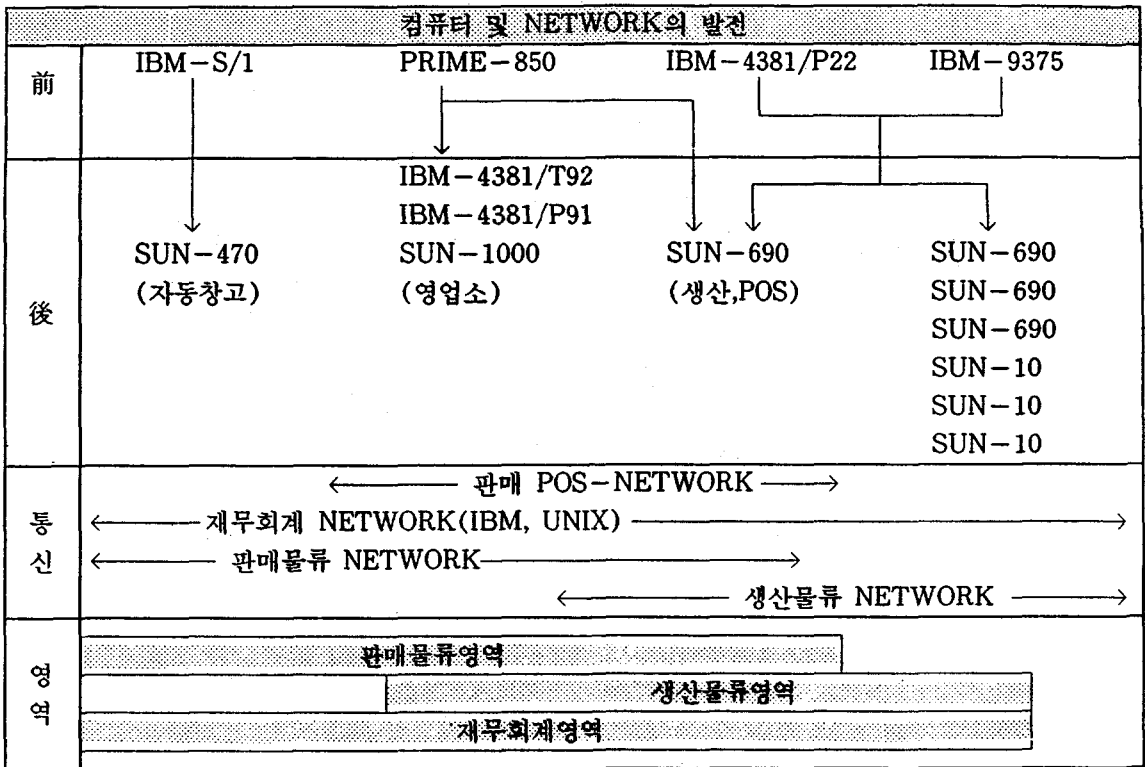
설계 및 개발하였고 SUN 컴퓨터시스템으로 구성되었다. 경영적인 요소는 리엔지니어링에, 시스템은 다운사이징을 중심으로, 업무개발은 벤치마킹과 클라이언트/서버에 전략적점을 두었다. 그리고 서울과 각 공장의 네트워크는 근거리통신망으로 재설계를 하였다. 이 시스템구성의 특징은 판매물류시스템을 지원하는 IBM 주전산기와 생산물류시스템이 운영되는 UNIX 시스템인 SUN 컴퓨터가 상호 유기적으로 연결되어 다양한 정보를 제공하고 있다는 것이다.

경영지원시스템은 인사노무이외에 재무회계를 포함하는 시스템을 가리킨다. 재무회계를 재개발한 신재무정보관리의 주요항목으로는 일반회계, 세무, 자금등에 관한 업무들이다. 이 시스템은 IBM과 SUN 컴퓨터로 구성되었으며, 리엔지니어링과 클라이언트/서버의 전략에 초점을 두었다. 이 세 핵심시스템 이외에도 영업소에 관련된 영업정보시스템과 자동창고시스템을 재개발하였다. 판매물류시스템 개발내용중 영업소기능을 하드웨어에서는 SUN 컴퓨터로, 소프트웨어는 영업소업무를 다운사이징으로 변환하였다. 자동창고시스템기능은 IBM S/1 단폐종으로 인하여 하드웨어는 SUN컴퓨터로, 소프트웨어는 자동창고업무를 클라이언트/서버 시스템으로 재개발 하였다.

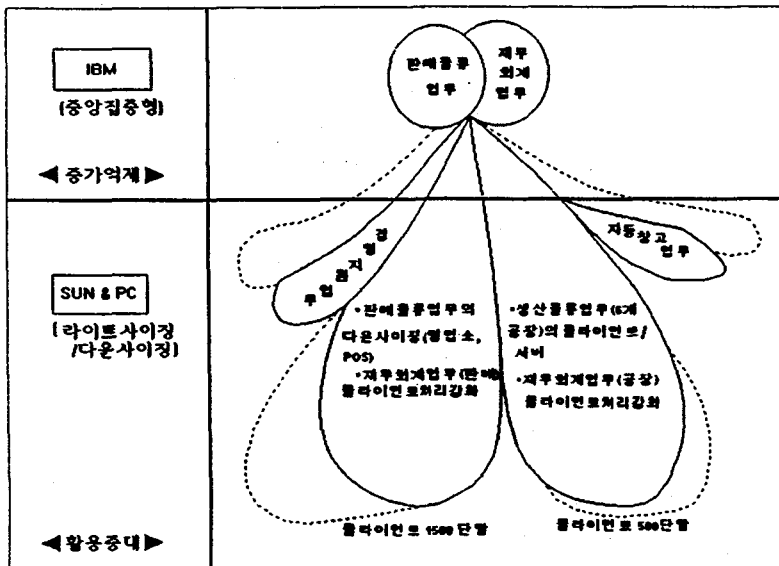
요컨대, 재개발된 종합물류시스템이 컴퓨터 및 네트워크와의 관계를 [그림 2]에서 그리고 중앙집중처리의 판매물류와 재무회계업무의 다운사이징에 대한 개략도를 [그림 3]에서 보여주고 있다.



[그림 1] 판매/생산/경영정보 네트워크 구성도(1993년 10월 기준)



[그림 2] 종합물류시스템으로의 변화에 관한 흐름
(註: 통신 및 영역은 後의 발전 상태를 표시함)



[그림 3] 업무운영에 관한 다운사이징으로의 변화
(註: 점선부분은 계속 보완되어야 할 업무영역을 의미함)

4.2 소프트웨어의 개발

구현환경의 개선과 시스템 구성을 추진함과

병행하여, 각 업무의 개발과 구현은 업무영역 분야별 사용자와 공동으로 다음과 같이 진행되었다.

| 구 분 | I B M | S U N | 비 고 |
|--------------|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. 방법론 | SC·RA/현영씨시스템즈 HYCASE | SC·RA/현영씨시스템즈 HYCASE | SC : 현영씨시스템즈 (System Consulting) |
| 2. DBMS | DATA COM/DB | SYBASE & INFORMIX | RA : 현영씨시스템즈 (Requirment Analysis) |
| 3. 응용프로그램 개발 | 현영 씨시스템즈 HYCASE 및 UTILITY | 현영씨시스템즈 HYCASE 및 각종 UTILITY | HYCASE |
| 4. 개발기법 | SDLC 및 현영씨시스템즈 HYCASE | SDLC 및 현영씨시스템즈 HYCASE | : HYUN YOUNG |
| 5. 통신방식 LAN | TCU 3274 방식 | AT&T LAN 방식 | : Computer |
| 6. 통신방식 WAN | CCU 3725 방식 | SUN HSI 방식 (High Speed Interface) | : Aided |
| | | | : Software |
| | | | : Engineering |

상기의 표시된 각 기술 분야를 고려하여 현상 파악, 업무통합, 종합분석, 문제점 도출, 개선방향선정 및 개선활동, 기본기획, 요구분석 및 종합, 기본설계 및 기능설계, 상세설계, 프로그래밍 및 코딩, 테스트, 적용/보완, 교육, 현업 사용조정 등의 과정을 현영씨시스템즈 HYCASE도구로 수행하였다. 그리고 각종 컴퓨터 및 통신의 정보 기술을 접합하여 소프트웨어를 개발하였다.

특히, 경영기법의 사례중심으로 일본의 花王 과 資生堂 그리고 국내 성공사례 기업들의 자료와 동향을 수집·분석한후, 사례기업의 분야별로 적용여부를 각 업무 영역분야별 사용자와 함께 면밀히 검토하였다.

4.3 개발후의 변화

재개발前에 운영되고 있는 시스템기능을 가능한 배제하는 것을 기준으로 하고, 문제점과

개선방법을 성공요인들에 맞춰 재설계하는 과정으로 수작업과 전산처리의 동시 병행처리를 탈피하도록 관련된 복합적인 요소들을 정보시스템화하였다. 이와같은 변화는 업무와 관리자의 의식에 상당한 영향을 미치게 되었다.

[표2]은 중앙집중형태에서 클라이언트/서버 형태로 시스템을 재개발하기 전과 후의 업무내용 및 업무형태를 보여준다. 관리 및 보고업무에 관한 사후처리, 종래의 부분적 업무 처리(약 250 단말기 수준), 그리고 사용자의 요구시에 추가 또 추가하는 방식에서 일괄적으로 종합하여 전체적 업무처리(1500단말기 수준 및 공장 500 단말기 수준)로, 또한 업무의 계획, 진행, 분석, 감리등에 관한 체계적 업무흐름이 정착될 정도로 변화하였다. 예로, 생산활동에 관련된 모든 업무활동 및 이의 관리는 판매계획(수주 및 예상)에 의하여 전개되며, 관련부서에 필요활동사항(자재수급, 생산,

| 재개발前(중앙집중형태) | 재개발後(클라이언트/서버) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 사후처리 • 부분통계처리/통계방식중심 • 전산실/기계중심의 중앙집중처리 • 타관련업무와 독립처리 • 중앙측의 업무 • 특정한 중심의 경영 • 판매위주의 사무체제 • 보호적 관리형태 • 제한적 통신방식 • 정보의 제한/통제 • 정보의 보완/BOX화 | <ul style="list-style-type: none"> • 일괄정보처리/싯점처리/네트워크처리 • 업무의 종합적처리/처리방식 · 사용중심 • 업무기능 및 사용자중심의 현장주의적 처리 • 타관련업무와 연계처리 • 다각측의 업무 • 관계인 공동처리로 인한 업무의 다양화 경영 • 고객위주의 사무체제 • 개방적 관리형태 • 통신방식의 확대/다양화 • 정보의 공유 • 정보의 공개 |

[표2] 시스템 재개발 전 · 후의 업무내용 및 업무형태

품질검사등)이 할당된다. 그리고 관련부서의 목표에 의하여 불필요한 업무활동 및 재고(자재, 재공, 반제품)을 방지한다. 또 판매물류업무에서 중앙처리중심으로 인하여 단단계로 이루어지는 주문업무가 월초에 집중되는 현상에서 전산주문으로인한 정보싯점처리가 이루어져 집중현상을 탈피하면서 주문업무가 분산되게 되었다.

아울러 통신방식의 확대 및 다양화로 의사소통의 원활화와 타관련업무와 연계처리, 즉 판매물류업무의 연동처리, 그리고 서로 부서들간에 정보를 공유할 수 있다. 이를 바탕으로 경쟁대응력을 준비하고 계획과 수행능력을 갖춘 힘이 있는 정보시스템으로서 경영의 중요한 자원이 구축하게 되었다. 예로, 온라인 실시간 처리 시스템이므로 생산현장의 실자료(생산, 자재)를 관련부서가 공유하므로 전화확인등 의사소통 필요없이 싯행이 가능하다. 또한 생산현장의 생산진행현황, 자재발주 및 납품상황을

전부서가 공유하므로 사전 예상문제를 파악, 처리하는 사전관리체제를 갖추었다. 그리고 시스템에서 제공되는 일정계획으로 관련부서에서 같은 내용을 가지고 해당업무를 수행하므로 의사소통 오류를 방지하였으며, 표준자료관리로 부서간, 담당자간 의사소통대상이 일치되며 의사소통 오류를 최소화할 수 있다.

중전의 수작업과 전산에 의한 병행처리에서 정보기술에 의한 업무처리를 기본으로 하는 기능적 태도로 인하여 업무운영에 관한 사고와 의식의 변화를 가져왔다. 관리자, 실무자의 업무태도가 정보시스템의 운영이 없이는 하루도 업무수행을 할 수가 없다고 하는 양상으로 활용에 대한 관심도 역시 매우 적극적으로 바뀌었다. 뿐만아니라 최고경영자의 사용언어에서 정보에 관한 비중이 형식이 아니라 실무적인 차원까지 구체적으로 지시 및 보고가 되고 있는 것을 볼 수 있다. 예를들면 정보를 자동차에 비유하여서 탈려면 타고 타기 싫은 사람은

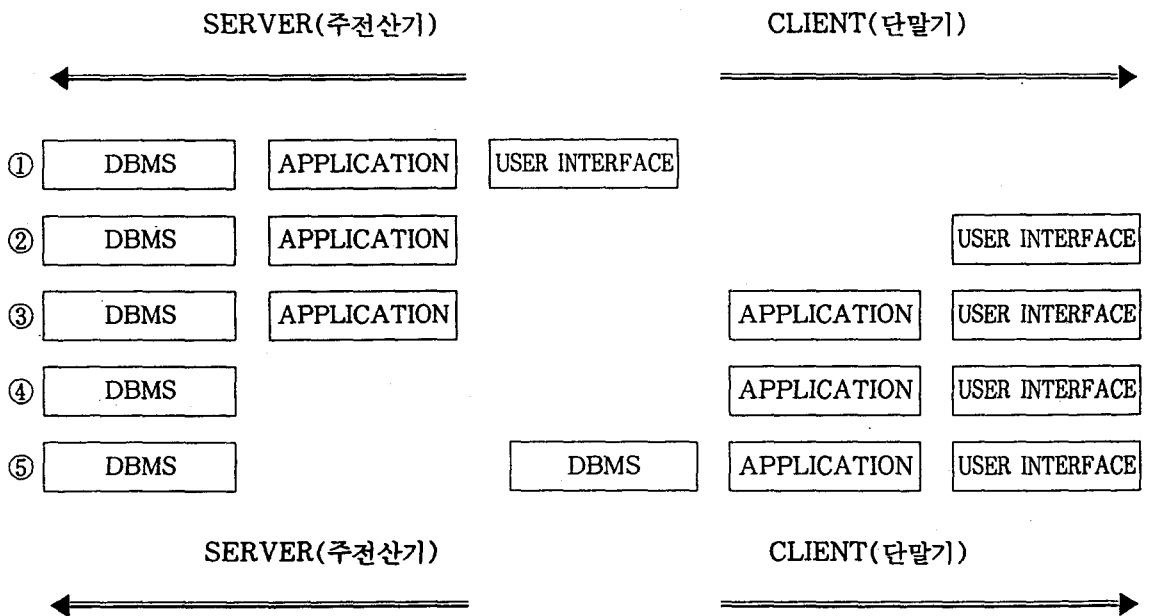
다른 대책이 없고 낙오자로 될수 밖에 없지 않은 가라는 표현을 하기에 까지 되었다. 예로, “우리 모두는 정보화시대에 살고 있다고 말할 합니다. 저는 정보시스템을 자동차에 비유하고 싶습니다. 걸어 갈 수도 있고 운전을 배워서 자동차를 운행할 수 있다면 어떻게 하시겠습니까?”라고 의견을 제시한다.

따라서 구체적으로 수작업 집계 보고서(집계 작업자 임의성 및 시간소요)를 기다려 관심내용을 담당자에게 확인하고 결정하는 관리형태에서 주요지표를 직접확인하고 관심사항은 상세내용까지 사전확인하고 지시하는 관리로 변환하였다.

정보시스템은 일반적으로 데이터베이스, 응용프로그램, 그리고 사용자 인터페이스를 가지고 있다. 이 세요소의 조합이 주전산기와 단말

기에 상주하는 위치에 따라 [그림 4]처럼 다섯 단계로 나눌 수 있다. 사례기업의 시스템이 재개발되기전 이 세요소들은 주전산기에 상주해서 통합적으로 운영되어 왔다[그림 4의 제 1단계]. 따라서 시스템자원은 미리 정해진 절차에 따라 이용되었고, 처리과정은 주전산기로 국한되었으며 단말기는 더미(dummy)터미널에 불과하였다.

클라이언트/서버 시스템을 기반으로 재구축된 사례기업의 정보시스템은 [그림 4]에서 제시된 분산처리 유형들을 기준하여 평가할 때 서버에 데이터베이스와 응용프로그램이, 클라이언트에 응용프로그램과 인터페이스(스크린)이 상주하는 제 3 단계이다. 향후 사례기업의 시스템 목표는 제 5 단계 분산처리 유형으로 정보시스템이 변화하는 것이다.



[그림 4] 서버와 클라이언트간의 집중/분산정도에 따른 유형

[표3]을 살펴보면, 클라이언트/서버 시스템 구축 전과 후를 볼때, 매출액은 점점 신장되고, 종업원은 점점 감소되는 것을 알 수 있다. 구체적으로 '91년 12월까지의 IBM 호스트 중심인 중앙집중형 정보시스템을 운영하였다. 그러나 '92년부터 업무내용과 업무형태의 변화와 자료를 분산처리 할 목적으로 SUN과 PC 중심인 클라이언트/서버시스템의 개발 계획을 추진하게 되었다. '92년 3월에 판매 물류 정보시스템을 구현하여 운영되었다. '93년에 생산물류 정보시스템이, '94년에 재무회계시스템, 자

동창고시스템, 영업소 정보시스템이 개발 혹은 수정 완료되었다.

아울러 매출액이 신장하게 되는 것은 다른 요인들도 있겠지만, 그중에서도 새로 구축된 정보시스템이 경영자에서 실무자에까지 전 업무수행자의 업무도구로서 사용되고, 기업의 중요한 정보자원으로 정착되었기 때문이라고 분석 할 수 있다 (이영재/백형모,1994). 자료와 정보에 관하여 기업차원에서 신뢰를 받게 됨에 따라 고객과 시장의 확대를 가져오게 되었다.

| 시 기 | 구 분 | 매 출 액 | 재 고 재 산 | 종 업 원 |
|-------|------|-------------|------------|--------|
| 1991년 | 12월 | 386,328 백만원 | 70,984 백만원 | 6,290명 |
| 1992년 | 12월 | 450,883 백만원 | 69,025 백만원 | 5,910명 |
| 1993년 | 12월 | 513,026 백만원 | 73,423 백만원 | 5,750명 |
| 1994년 | (예정) | 630,000 백만원 | - | - |

[표 3] 클라이언트/서버 시스템 구축으로 인한 사례기업의 시장확대

V. 토의사항

클라이언트/서버 시스템을 구현하였을 때 다음과 같은 사항들이 고려되어야 하며 극복해야 될 과제인 것이다. 첫째로, 기존 컴퓨터시스템과의 통신문제이다. 기존 주전산기 시스템과의 네트워크와 데이터 공유를 어떻게 해야 할 것인가이다. 둘째, 지역과 기능별 서버의 분산처리를 할 경우 데이터베이스의 분산과 중복정도 및 데이터의 무결성 유지방법을 고안해야 한다. 셋째, 클라이언트에서의 처리기능의 분산범위 설정과 클라이언트 프로그램의 분산유지 관리의 자동화를 고려해야 한다. 넷째, UNIX운

영체제, C언어, 관계형데이터베이스의 비경험자들에 의한 적용업무 프로그램 개발의 품질을 높이고 생산성을 유지할 수 있어야 한다. 다섯째, 전산처리 작업수행, 네트워크의 이상감지, 데이터의 Back-up등 비전산전문 담당자들에 의한 시스템을 운영할 수 있는 방안을 마련해야 한다. 마지막으로, 프로세스 속도, 입출력 버스, 근거리통신망상의 클라이언트 수등 하드웨어 보유능력을 계획하여야 한다.

사례기업의 재개발된 시스템의 향후 발전계획은 첫째, 동적 일정기능을 강화시키는 것이다. 생산진행, 자재구매납품, 품질검사기능에서 발생하는 자료를 피드백하여 생산일정계획을 온라인 또는 오프라인으로 조정하는 것이다.

둘째, 공장자동화 확장추진으로 공정(공정조건) 및 공정에 관한 자료발생/수집을 실시간처리하여 관리업무 및 엔지니어링에 이용하여서 작업자 입력부하해소 및 공정개선자료로 활용하는 것이다. 셋째, 바코드 시스템 도입으로 데이터 오류 최소화 및 작업자 입력부하를 최소화 하는 일이다. 끝으로 제품개발 및 연구개발 시스템 연계로 신제품의 개발과정부터 생산, 출하, 소비자 평가까지의 자료를 유지해야 한다.

VI. 결 론

중앙집중형 대형 컴퓨터를 설치·운영하는 전산망에서 최적 분산형 클라이언트/서버 시스템 구성으로 전환하는데 요구되는 구축 환경 개선, 시스템구성, 그리고 개발 후의 경영환경 변화를 사례연구를 통하여 제시하였다. 클라이언트/서버 시스템으로 변환하기전에 재개발할 시스템의 목표와 방향을 설정하기 위해서 벤치마킹을 실시하였고, 이의 결과를 바탕으로 경영업무의 프로세스를 재설계 하였다. 그리고 기업의 내부와 외부자료에 관한 표준화를 실시하였다. 정보기술 투자의 경제성과 경쟁우위 확보를 위한 클라이언트/서버 시스템을 구현하게 되었으며 판매물류, 생산물류, 그리고 재무회계에 관한 경영지원시스템으로 구성되는 종합물류시스템 이외에 영업소에 관련된 영업정보시스템과 자동창고시스템이 컴퓨터 네트워크와 관련해서 시스템을 구성하였다. 구현 전략 축점으로 리엔지니어링, 다운사이징, 그리고 벤치마킹이었다.

시스템을 재개발한 후 업무의 계획, 진행, 분

석, 감리등에 관한 체계적 업무흐름이 정착될 정도로 변화하였으며, 통신방식의 확대 및 다양화로 의사소통의 원활화와 타 관련 업무와 연계처리, 그리고 서로 부서들간에 정보를 공유할 수 있었다. 또한 정보기술에 의한 업무처리를 기본으로 하는 기능적 태도로 인하여 관리자와 실무자의 업무운영에 관한 사고와 의식이 변화하였다. 이 시스템을 구현하였을때 가장 극복해야 될 과제는 기존 컴퓨터시스템과의 통신과 데이터베이스의 분산 문제이다.

다운사이징하에서 클라이언트/서버의 전형적인 개발구축 사례로 개발을 계획하거나 진행중인 프로젝트에 실제 중요한 표본이 되었으면 하는 바램이다. 투자와 신뢰가 혼연일체가 되어야하고 기술과 시간 그리고 사람이라는 필요 불가결한 사항을 고려해야 한다. 발전하는 정보기술과 사회의 정보화 물결을 자연스럽게 경영자원 확보로 발전적인 자세가 되어야 한다. 개방화와 국제화의 무한경쟁에서 생존하기 위하여는 정보의 획득과 활용에서 판가름된다는 정보화사회의 기본사항을 인지하여야 하며, 쉽게 획득된다는 안이한 생각에서 탈피하여 기업의 생존 첫째 자원은 정보라는 현실을 직시해야 한다.

우리는 정보시스템 체계를 경쟁적인 생존차원에서 구축하여 산업사회에서 홀린 땀을 확실하고 정확하게 수확할 수 있는 발전적 정보의 식이 무장되어야 한다.

참고문헌

노중호, 다운사이징과 기업재창조, 김영사,

- 1993.
- 이영재/백형모, “경영정보시스템의 데이터베이스 구현에 관한 연구,” 추계학술대회 프로시딩, 한국경영정보학회, 1994, pp 335-349.
- 이영재/이양선, 전산정보학 입문, 영진출판사, 1994.
- 이타미히로유키, 무형자산 : 경쟁력의 새로운 원천, 삼성경제연구소, 1993.
- 최성, 비즈니스 리엔지니어링의 핵심, 한국생산성본부, 1993.
- (주)현영씨시스템즈, 판매물류 정보시스템 개발완료 보고서, 4/1992.
- (주)현영씨시스템즈, 생산물류 정보시스템 개발완료 보고서, 10/1993.
- (주)현영씨시스템즈, 재무회계 1차 시스템 개발완료 보고서, 1/1994.
- (주)현영씨시스템즈, 영업소 다운사이징 개발완료 보고서, 2/1994.
- (주)현영씨시스템즈, 자동창고 BRE 개발완료 보고서, 2/1994.
- (주)현영씨시스템즈, POS 개발 및 설치운영 개발완료보고서, 9/1993.
- Davenport, 프로세스이노베이션, 송경근 역, 21세기 북스 새날, 1993.
- Hammer & Champy, 리엔지니어링 기업혁명, 안중호 & 박찬구 역, 김영사, 1993.
- Spentolinid, 벤치마킹과 기업경쟁력, 황태호 역, 김영사, 1993.
- Steven Guengerich, 다운사이징 정보시스템, 김영복 역, 명진출판사, 1993.