정보처리 환경의 신세대

독자기고 "다운사이징(Downsizing)이란 무엇인가?"

대형컴퓨터 중심서 PC·LAN 이용한 정보 분산화
美, 비용절감·'고객위한 기업' 전략으로 적극 추진

1. 집중된 정보자원

최근 서점가에 불어닥치는 '비지니스 리엔지니어링(Business Reengineering)'의 열풍과 함께 많은 사람의 관심을 끌고 있는 '다운사이징'의 진정한 의미를 '철대정보력의 시대'라는 관점에서 경희학우 누구나 이해하고 접근할 수 있는, 시사적인 사고의 심화라는 방향으로 살펴보도록 하겠다.

정보화사회에서 모든 구성원은 정보에 전적으로 의존하게 되고, 이에 따라 정보는 기존의 질서를 전혀 새롭게 재편성할 수 있는 전략적인 수단이 되고 있다. 지금까지의 집통적인-우리나라의 경우 일반적인- 정보처리 환경은 조직체 내의 모든 구성원들이 하나의 강력한 대형기종 컴퓨터인 메인프레임(Mainframe)을 이용하여 정보를 처리하고 업무를 수행하는 중앙집권제, 중앙제어적인 시스템이었다.

90년대 초부터 컴퓨터 기술의 비약적인 발달, 특히 PC(Personal Computer)의 성능향상, 빠른 속도의 근거리 통신망, PC소프트웨어의 개발 등은 이런 중앙집중적 정보처리 환경을 근본적으로 바꾸기 시작하면서 새롭고 혁신적인 정보처리시스템이 출현했는데 이것이 바로 다운사이징(Downsizing)컴퓨팅 환경인 것이다.

2. 다운사이징의 정의

그러면 다운사이징이란 과연 무엇일까?

다운사이징에 대한 올바른 정의는 "기존의 대형컴퓨터 기반의 중앙집중적 시스템을 PC와 LAN(Local Area Network : 근거리통신망)을 중심으로 하는 분산된 컴퓨팅 환경으로 변환시키는 과정"이라고 말할 수 있다. 즉, 모든 데이타의 검색 및 가공이 중앙의 메인프레임에서 이루어져 정보사용자의 정보에 대한 접근이 어려운 중앙집중식 시스템에서 각 지역으로 독립된 시스템들로 구성되어 정보를 서로 공유하며 각자의 업무특성에 맞게 가공, 저장하여 급변하는 환경에 대해 유연하고 신속하게 대응할 수 있는 분산 시스템으로 옮겨가는 과정이 바로 다운사이징이라고 할 수 있는 것이다.

가까운 우리 경희대학교의 시스템을 보면, 서울캠퍼스의 경우 수강신청시 정경대 전산실의 PC에서 학생이 직접 수강신청 입력을 하면 LAN을 통하여 개인의 수강신청 데이타가 곧바로 수원캠퍼스의 메인컴퓨터로 전송되어 일괄처리를 하게 되는데, 이런 네트워크상에서 전송처리의 기본 매개물이 LAN이라 할 수 있다.

그러나 LAN이라는 통신망이 있는 시스템이라고 "경희대학교의 시스템은 다운사이징되었다"라고 말할 수는 없다. 왜냐하면 수원의 메인컴퓨터와 정경대의 PC는 LAN이란 케이블을 통해서 자료의 입력과 전송만이 가능할 뿐 데이타 베이스(Database)를 이용하여 서울과 수원의 각 부서의 시스템들이 자료, 응용프로그램 등의 정보자원을 서로 쉽게 접근하여 공유하고 이를 최종 사용자가 독립적으로 가공하여 저장하는 작업이 수행되지 않기 때문이다.

다운사이징은 네트워크 시스템을 이용해 작은 컴퓨터들을 운영하면서도 대형컴퓨터 수준의 다수 사용자 환경을 구현하고자 하는 것을 기본 목표로 하고 있다. 네트워크 시스템으로 정보환경이 바뀌면서 새롭게 정보처리 기술이 등장했는데 클라이언트 서버(Client Server)컴퓨팅이 그것이다. 이는 다운사이징을 구현하는데 핵심적인 정보기술이 된다.

클라이언트 서버 컴퓨팅은 네트워크상의 컴퓨터들을 각각의 기능과 역할에 따라 특정 목적의 프로세스를 요구하는 '클라이언트'라는 컴퓨터와 이 요구에 대응해 프로세스를 수행(serve)하는 '서버'컴퓨터로 구분되어, 이런 두가지 형태의 컴퓨터들에 의해 업무를 분산하여 처리하는 기술을 말한다.

다시 말해서 각 지역이나 부서로 분산, 독립된 시스템에서 사용자의 책상위에 있는 컴퓨터, 즉 클라이언트로서 자신의 업무처리를 하다가 조직적인 데이타나 응용 프로그램이 필요하게 되면 중형급 컴퓨터, 즉 서버에게 요구사항을 보내고 그 다음 서버는 요구사항을 분석하여 클라이언트가 요구하는 데이타를 전송하는 형태의 컴퓨팅 환경이라고 말할 수 있다.

3. 다운사이징의 이점

1991년 미국 FEI(Financial Executive Institute)의 기술조사단이 행한 연구에서 정보에 대한 의사결정은 하위부문에서 아무어질수록 효과적이라는 사실이 발표되었다. 이와 같이 조직에서 성공적인 의사결정을 하기 위한 핵심은 적고, 유연하며, 전달이 용이한 정보시스템의 창조, 즉 정보시스템의 다운사이징에 있다고 할 수 있다.

미국 포리스터 리서치의 1991년 연구에서 '포춘(FORTUNE)'지가 선정한 1천개 기업 중 다운사이징을 시행한 25개 기업에서 평균 1백60만 달러(약 1백30억원)라는 놀랄만한 비용절감이 있었다고 소개되었다.

비용절감이라는 이점은 다운사이징 환경이 PC-LAN을 기반으로 한다는 것이 핵심이 된다. 비용절감이 되는 첫번째의 이유는 아주 저렴하면서도 강력해진 PC와 네트워킹이라고 할 수 있다. 인텔사의 80x86시리즈 등으로 대표되는 마이크로 프로세서 칩의 눈부신 발전과 이에 따른 PC의 막강해진 성능, 싼 가격의 PC의 공급으로 인해 PC-LAN을 이용한 다운사이징 환경의 구축은 많은 비용절감이 있었다고 소개되었다.

다운사이징 환경하에서는 기업의 각 지역의 지점이나 부서에 데이타의 검색, 처리, 저장의 권한이 대폭 위임됨에 따라 고객이 가장 가까이 있는 실무현장에서 데이타와 업무를 처리할 수 있어 조직 유연성의 극대화에 큰 영향을 준다. 요즘 중요시 인식되는 '고객을 위한 기업'이라는 전략에 다운사이징은 그 그 어떤 것보다 효과적일 수밖에 없다. 왜냐하면 다운사이징의 환경에서는 고객이 있는 현장의 정보가 적시에 정확하게 파악, 처리가 되고 이의 대응전략이 곧바로 수립되어 추진되기 때문이다.

이외에도 다운사이징의 이점으로는 시스템의 확장, 새로운 운용 프로그램의 개발요구에 대한 신속한 대응 등에 관한 유연성, 다른 종류의 운영체제와 응용 프로그램에 상관을 받지 않고 접근할 수 있는 개방(Open)성 등으로 이야기 할 수 있으나 이런 부분은 자세히 연급하지 않겠다.

4. 미국의 동향

이제 미국과 일본의 다운사이징 구현에 따른 동향이나 추세를 살펴보도록 하자. 정보 시스템에서 선두주자인 미국의 경우 다운사이징을 지향하여 효과적으로 시스템을 구현한 사례가 많은데, 그 원인중의 하나는 메인프레임 환경하에서는 고객이나 환경의 요구에 대응한 시스템을 신속하게 구축할 수 없기 때문이다. 미국의 시장은 모든 업종을 막론하고 다른 나라들에 비해서 다양화가 많이 이루어지고 환경의 변화폭 또한 매우 크기 때문에 중앙집중처리 시스템에서는 이에 대한 대응이 신속하지 못하므로 분산 시스템으로 이행하지 않을 수 없는 상황이 된 것이다.

또한 계속적인 경기침체로 인해 기업은 대폭적으로 비용삭감이 필요했으며 특히, 기업지출에서 많은 부분을 차지하고 있는 전산부서의 비용은 큰 부담이 되었고, 이에 따라 메인프레임에 비해서 제반비용이 아주 저렴한 분산 시스템으로 바뀌게 되었던 것이다.

미국 '포춘'지 선정 1천개 기업을 대상으로 클라이언트 서버 컴퓨팅을 이용한 다운사이징의 구축현황에 대한 조사를 실시했는데 조사 기업의 42%가 이미 구축을 끝내고 실시중에 있으며 24%는 18개월 이내에 도입할 예정에 있다고 발표하였다. 그리고 IBM 대형컴퓨터를 사용하는 중앙집중식 정보시스템을 운영하고 있는 회사의 62%가 다운사이징을 추진중에 있다.

이에 따라 대형 기종을 공급했던 컴퓨터 산업의 대명사 IBM의 지위가 서서히 무너지고 마이크로소프트, 오라클, 인그래스, 글라 등의 다운사이징 관련 기술을 제공하는 컴퓨터 회사들의 지위가 급부상하고 있는 상황에 있다.

지금까지 진정한 의미의 다운사이징에 대해서 여러가지 시각에서 살펴보았다. 결론적으로 말하자면 중앙집중식 시스템으로는 현재의 급진전하는 환경에 살아남을 수 없다. 그러면 이의 대안은 무엇일까? 바로 다운사이징을 이용한 정보처리 환경인 것이다.

대형컴퓨터 사용자든 PC 사용자든간에 거의 모든 컴퓨터 사용자들이 현재의 비효율적인 시스템의 한계성을 조금이라도 느꼈다면 다운사이징 컴퓨팅에 대해서 관심을 가지고 종래의 시스템을 조직의 규모에 맞는 시스템으로 재편성 즉, 다운사이징 환경으로 전이시켜야 한다.

이에 대한 방법론으로서 클라이언트 서버 컴퓨팅 기술을 충분히 활용하여야 하고 조직의 정보처리 근간이 되는 데이타베이스의 철학한 구축이 선행되어야 한다. 즉 응용 프로그램을 얼마나 잘 만드느냐가 아니고 얼마나 조직의 업무에 맞는 데이타를 정의하고 관리하느냐가 진정한 의미의 다운사이징의 구축에 관건이 되는 요소라고 할 수 있는 것이다.

염 경 선
〈대학원 석사3기·경영학〉

이공계열 교양필독서①

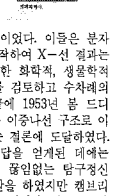
'이중나선(Double Helix)'
DNA분자구조 규명 과정 다뤄

무한경쟁시대에 돌입한 지금 과학기술의 비중과 그에 대한 관심이 날로 커져가고 있다.

이에 우리신문에서는 이공계는 물론 인문·사회계 독자들이 과학분야에 대한 유익한 정보를 재미있게 읽을 수 있도록 이공계열 교양서적을 선정, 소개한다.

〈편집자註〉

자연과학도는 물론 자연과학에 관심이 있는 사람은 누구나 DNA의 이중나선 (Double Helix)에 대해 한번쯤 들어본적이 있으리라 생각된다. 제임스 왓슨과 프란시스 크릭에 의해 이루어진 이 DNA구조해명은 20세기 중반에 일어난 현대과학의 가장 큰 연구성과로 여겨지고 있다. 본서는 이 공적으로 노벨상을 수상한 저자(왓슨)가 DNA분자의 구조규명을 뚜리쎄고 벌어졌던 치열한 경쟁과 협력의 이면을 적나라하게 수기형식으로 기술하고 있다. 미국 인디아나대학에서 세계적인 바이러스학자인 둘리아(1969년 노벨생리의학상수상)박사의 문하에서 박사학위를 취득한 후, 영국 캠브리지대학의 캐빈디쉬 연구소에서 연구박사를 시작한 당시 23세의 왓슨은 같은 연구실에서 늦깍이로 박사과정에 있는 35세의 물리학자 크릭을 만나게 된다. 다혈질적이고 대변이며 기지에 번득이는 크릭은 연구소 소장인 브래경(X-선 회절에 관한 이론으로 1915년 노벨물리학상 수상)은 물론 지도교수인 페루츠(헤모글로빈의 구조해명으로 1962년 노벨화학상 수상)에게 로부터도 경원당하고 있었다. 당시만 하더라도 DNA가 유전물질이라는 사실에 회의적인 과학자도 많았다. 두사람은 과거의 실험결과를 면밀히 검토한 후 DNA가 생물의 유전형질을 결정짓는 유전자를 구성하는 물질임을 확신하고 그 구조를 밝히는 연구에 착수하게 된다. 한편 대서양 너머 미국의 펄리포니아공대에서는 파울링(1954년 노벨화학상, 1962년 노벨평화상 수상)이 단백질의 α-나선구조를 막 규명한 후라서 곧 DNA구조해명에 착수할 것이라는 소문이어서 아직도 애승이 과학자인 두 사람이 어떻게 대 화학자인 파울링과 경쟁할 수 있을지 큰 걱정이었다. 다행인 것은 인근의 런던대학에서 DNA의 X-선 회절실험을 하고있는 윌킨스로부터 DNA구조에 대한 실험자료를 구해볼 수 있었다는 점과 파울링의 아들인 피터 파울링이 대학원생으로 같은 실험실에서 일하게 됨에 따라 파울링의 연구성과를 금방 알 수 있게 되



었다는 점이었다. 이들은 분자모형을 제작하여 X-선 결과는 물론 다양한 화학적, 생물학적 연구결과를 검토하고 수차례의 시행착오끝에 1953년 봄 드디어 DNA가 이중나선 구조로 이루어졌다는 결론에 도달하였다. 이러한 해답을 얻게된 데에는 두 사람의 끊임없는 탐구정신이 큰 역할을 하였지만 캠브리지 대학의 진지한 학문분위기와 그곳에 모여있던 세계 일급의 과학자들로부터 얻은 조언과 충고도 큰 몫을 차지하고 있다. 그후 왓슨은 하바드대학 교수가 되었고 미국 국립보건원(NIH)의 인체 게논연구책임자로도 활약한 바 있으며, 크릭은 캠브리지대학 교수로서 t-RNA가설을 제정하는 등 생명과학발전에 큰 업적을 남겼다. DNA이중나선 구조발견은 그 구조의 완벽성으로도 아름답지만 DNA의 복제기구규명, 유전자의 발현기작 규명 등 현대생물학, 특히 유전공학발전에 큰 이정표가 되었다. 그 9년후인 1962년 왓슨과 크릭은 윌킨스와 공동으로 노벨생리의학상을 수상하였는데, 같은 해에 그들의 지도교수였던 페루츠와 켄트류는 노벨화학상을, 파울링은 노벨평화상을 수상하게 된 점 또한 흥미롭다.

본서는 20여년전 필자가 대학원생 시절에 원서로 감동적인 드라마를 읽어 보았고, 최근에는 번역본(하두봉 역)으로 읽어 보았는데 훌륭한 번역으로 원서에서의 감동이 그대로 전달되는 것 같았다. 자연과학도는 물론 인문사회학도들에게도 일독을 권한다. 제임스 왓슨지음, 하두봉 옮김, 전파과학사/5천원

한 태 룡
〈자연대교수·유전공학〉

세시봉

대통령이 말하는 개혁의 의미

김영삼 정권의 개혁은 벼랑에 다다랐는가. 조계사 폭력 사태에 대한 공권력의 차별적인 개입, 상무대 국정조사와 관련한 여야의 극한 대립, 이회창 총리의 전격 경질과 이영덕 통일부총리의 총리 지명으로 김영삼 정권은 다시 한번 이리한 물음을 생각하게끔 만들고 있다.

사실 처음부터 현정부는 3당합당이라는 태생적 한계를 짊어지고 출발했다. 김영삼 대통령이 5.16을 '무대뒤', 12.12를 '무대뒤적 사건'으로 정의했지만 5.16의 주역이 집권여당의 대표로, 5·6공 인사들이 여당의원으로 국회에 포진하고 있는 현실은 김대통령의 역사인식을 무색하게 만들었다.

김영삼 정권의 지난 1년간의 치적을 폄하할 의도는 없다. 공직자 재산 공개, 군부숙청, 금융실명제 실시 등은 분명히 평가받을 일이다. 그러나 언제부턴가 국제화, 개방화라는 말이 언론을 타고 유행하더니 "이제는 국가경쟁력 강화에 최선을 다한 패"라는 김대통령의 말이 심심찮게 흘러나왔다. 국가경쟁력 강화를 위해서는 기업에 대한 행정 규제를 완화하고 고통을 분담해야 한다는 논리도 동시에 유포되었다. 물론 국가경쟁력을 강화하는 것은 좋은 일이다. 국제화도 반대할 이유가 없다. 그러나 정부가 추진한 사실상의 고통전담 정책은 국제화나 국가경쟁력 강화라는 것이 도대체 누구를 위한 것인가라는 물음없는 의문과, 또 그것이 과연 국가경쟁력 강화에 도움이 되는가 하는 회의마저 일으켰다.

지난 1년동안 김대통령은 나름대로

자신감을 가진 듯하다. 90%를 웃도는 국민의 지지와 언론과의 밀월속에서 개각을 단행, 상도동 가신들을 청와대와 내각에 더 많이 포진시키고 아들의 부정입학으로 민자당 사무총장에서 물러난 최형우씨를 내무부장관에 임명하기도 했다. "정치는 없고 인치만 있다", "국회는 없고 청와대만 있다"는 물음없는 비판속에서도 특유의 지둘성으로 국가를 경영해왔다.

정치 9단이라는 김대통령의 통치력이 이제 한계에 달한 것인가. 요즈음의 언론의 보도행태는 김대통령에게 등을 돌린 듯한 느낌을 주고 있으며, 전열이 흐트러져 있던 야당은 국정운영의 주도권을 쥐고 정치공세의 수위를 높이고 있다.

김영삼대통령은 기회있을 때마다 "변화를 두려워하고 개혁을 거부하는 집단은 도태될 것"이라고 경고해왔다. 개혁을 그만하고 국가 경쟁력을 강화하자는 일부 언론의 주장에는 "개혁이 국가 경쟁력의 바탕"이라며 응수했다. 김대통령은 정치적 위기에 처할 때에도 '변화'와 '개혁'을 강조했는데 지금도 예외는 아닌 듯하다.

우리 정치사의 복수성 때문에 '문민'이라는 상표는 너무나 당연한 것임에도 불구하고 큰 인기를 끌었다. 정부가 닳도록 씨먹은 '문민'이라는 상표를 국민들은 이제 식상해하고 있다. 개혁은 어떠한가. 개혁을 '깜짝 쇼'같이 할 필요는 없다. 그러한 충격요법은 당장의 인기를 끌지는 모르나 곧 잊혀지고 나중에는 더 큰 충격을 필요로 하게 때문에 결국은 부담으로 돌아오기 마련이다. 정부의 개혁작업을 국민은 피부로 느끼지 못하고 있다. 김 대통령이 말하는 개혁의 의미는 무엇인가.

〈김중석 記者〉

어학교육의 확실한 해결책을 드립니다

영어회화
1. 기 간 : 5월9일-7월1일
2. 강의시간 : 월-금 주5일 수업
   초급=A반 07시 30분-08시30분
   C반 18시20분-19시20분
   D반 07시30분-08시30분
   중급=B반 17시10분-18시10분
3. 모집인원 : 각반 15명
4. 강 사
   STEVEN A. COLLYER
   PATRICK D. KHAMIS
5. 수 강 료 : 8주 13만원
6. 접수기간 :
   4월25일-5월6일까지(선착순 마감)

영어청취연습
TOELF L/C, TOELC L/C청취훈련
1. 기 간 : 5월9일-7월1일
2. 강의시간 : 월-금 주5일 수업
   A반=07:30분-08:40분
   B반=17:10분-18:20분
3. 모집인원 : 각반 40명(정원제)
4. 강 사 : 박준호 선생
5. 수 강 료 : 8주 6만원
6. 접수기간 : 4월25일-5월6일

A.F.K.N. 청취
1. 기 간 : 년중 계속 강의중(수시 접수 수시수강 가능)
2. 강의시간 : 월화목금 주4일 강의
   아침반(DRAMA)=07:30-08:30
   낮 반(NEWS)=12:00-13:00
   오후반(NEWS)=17:10-18:20
   저녁반(DRAMA)=18:20-19:20
   저녁반(NEWS)=18:20-19:40
3. 강 사 :
   NEWS반=강홍식 선생
   DRAMA반=MICHAEL YANG
5. 수 강 료 : 각반 1개월단위 4만원
6. 접 수 : 항시 접수중
   (등록과 동시수강)

아카데미TOEFL
1. 기 간 : 5월9일-7월1일
2. 강의시간 : 월, 화, 수, 목 주4일 수업
   A반=07시30분-08시40분
   B반=17시10분-18시20분
3. 모집인원 : 각반 50명(정원제)
4. 강 사 : 이삼출 선생
5. 수 강 료 : 8주 40,000원
6. 접수기간 : 4월25일-5월6일

중 국 어
1. 기 간 : 5월 9일-7월 1일
2. 강의시간 : (월-금 주5일수업)
   초급=07시 30분-08시 30분
   중급=07시 30분-08시 30분
3. 모집인원 : 각반 50명씩
4. 강 사 : 李松實 선생
   林今淑 선생
5. 수 강 료 : 8주 6만원
6. 접수기간 : 4월 25일-5월 6일

생활영어L/C
1. 기 간 :
   5월9일-7월1일(8주간)
2. 강의시간 : 월,화,목,금,4일 수업
   17시00분-18시10분
3. 모집인원 : 40명(정원제)
4. 강 사 : Michael Yang
5. 수 강 료 : 8주 6만원
6. 접수기간 :
   4월25일-5월6일까지

TOEFL L/C
1. 기 간 :
   5월9일-7월1일(8주간)
2. 강의시간 : 월-금 주5일 강의
   18시30분-19시30분
3. 모집인원 : 40명(정원제)
4. 강 사 : 박준호 선생
5. 수 강 료 : 8주 6만원
6. 접수기간 :
   4월25일-5월6일

영작문
1. 기 간 : 5월9일-7월1일
2. 강의시간 : 17시10분-18시30분
   (월,수,금 주3일 하루 80분씩 수업)
3. 모집인원 : 30명(정원제)
4. 강 사 : 이승희 선생
5. 수 강 료 : 8주 8만원
6. 접수기간 : 4월25일-5월6일까지

일 본 어
1. 기 간 : 5월 9일-7월 1일
2. 강의시간 : (월-금 주5일 수업)
   초급반=07시 30분-08시 30분
   중급반=17시 10분-18시 10분
3. 모집인원 : 각반 50명
4. 강 사 : 김정주 선생
   오상현 선생
5. 수 강 료 : 8주 6만원
6. 접수기간 : 4월 25일-5월6일

러 시 아 어
1. 기 간 : 기간 없이 년중 계속 강의
2. 강의시간 : 매주 수요일 17시-19시(주1회 2시간 강의)
3. 모집인원 : 최고 50명까지
4. 강 사 : 스베틀라나 황
5. 수 강 료 : 무료
6. 접수기간 : 4월25일-5월6일

언어교육연구원 961-0081·2

English Essay & Book Review Contest

경희대학교 영자신문에서는 창간 36주년을 맞아 제12회 전국 English Essay & Book Review Contest를 개최하오니 학생들의 많은 참여를 바랍니다.

1. 모집부문: Essay, Book Review
2. 주 제: 자유선택
3. 대 상: 전국 대학생(전문대생 포함)
4. 원고분량: 타이핑된 16절지(25행)3~5매
   (가능한 컴퓨터 디스켓 첨부)
5. 응모마감: 1994년 5월 14일 18시
   (응모원고에 응모자의 연락처 필히 명기)
6. 제 출 처: The University Life 편집실
   ·서울시 동대문구 회기동 1
   경희대학교 자연사박물관 내
   ·경기도 기흥읍 서천리 1
   경희대학교 학생회관 1층
7. 발 표: 본지 1994년 6월호
8. 시상내용: 1등-장학금 30만원 및 상패
   2등-장학금 15만원 및 상패

영 자 신 문 사