

# 정보화 사회와 기업 경영

(3)

박진호

현대중전기(株) 기술연구소 선임연구원

## 머리말

최근 조직체의 운영관리와 경영관리 및 전략계획 등 경영 각층에서의 경영관리업무를 지원해주는 정보시스템들이 등장하여 경영의 합리화를 추구하고 있다.

특히 정보시스템 중에 경영관리자의 의사결정을 지원해 주는 意思決定支援시스템(Decision Support System : DSS)이 출현하여 의사결정자가 자기의 판단과 통찰력을 적용시켜 효과적인 의사결정을 하고 있다.

의사결정지원시스템(DSS)은 회사의 중견간부급 이상 사원들이 불확실한 상황에서 문제해결을 하는데 도움이 될 수 있도록 설계된 소프트웨어로서 다음과 같은 기능을 갖추고 있어야 한다.

첫째, 의사결정 모델(Decision Model)을 활용할 수 있어야 한다. 불확실하고 또 조직적인 문제해결이 어려운 상황에서는 의사결정 모델을 사용하여 문제의 불확실성을 줄일 수 있다.

둘째, 자료관리능력이 있어야 한다. 많은 자료

를 효과적으로 사용할 때보다 정확한 보고서가 작성될 수 있다.

셋째, 경영관리자들이 간편하고 손쉽게 PC를 조작할 수 있어야 한다. 단말기를 통한 시스템과 의사결정권자인 경영관리자의 대화능력은 관리자 개인의 특성과 직무특성 등을 고려할 때 향상될 수 있다.

1970년대 초에 G.A.Gorry와 Scott Morton에 의해서 의사결정지원 시스템의 개념이 도입된 이후 78년도에 들어와서 다시 Keln과 Scott Morton이 DSS에 관한 책을 발행함으로써 DSS란 용어가 본격적으로 사용되었다. 그 당시의 DSS에 관한 연구 및 응용은 경영관리자와 대형 컴퓨터간에 국한되었고 자료처리부서가 DSS통제 기능을 담당하게 되었다. 또한 DSS응용은 고성능의 대형 컴퓨터에 연결된 단말기를 통한 사용자 중심의 융통성있는 정보지원을 강조하였다.

1980년대에 들어서면서 퍼스컴이 널리 보급되어 새로운 형태의 컴퓨터 자료처리방식에 많은 사람들의 관심이 집중되었다. 퍼스컴이 보급되기

시작한 초기에는 퍼스컴이 개개인의 사용자를 위한 개인용 업무지원 기구로 간주되어 이를 구입하여 사용하는데는 조직적인 통제를 거의 받지 않았다.

그러나 퍼스컴을 위한 소프트웨어가 개발 보급되고 이에 대한 사용이 용이해지자 점점 많은 경영관리자들이 퍼스컴을 활용하여 그들의 업무수행을 지원받고 싶어했으며 기업경영자들은 퍼스컴 사용자들의 컴퓨터 자료처리능력에 대한 통제와 필요성을 느끼게 되었다.

현재는 최종 사용자가 보다 일치되고 질이 높은 정보처리를 할 수 있도록 하드웨어와 소프트웨어의 활용을 위한 표준화된 절차가 보급되고 있다.

또한 최근에는 인공지능기법의 발달로 인하여 지적인 능력을 DSS에 부여하여 보다 효과적인 의사결정지원을 할 수 있게 하고 한사람 이상의 의사결정권자들이 자신의 퍼스컴에서 운영되는 DSS를 대형컴퓨터와 통신망을 이용하여 통합시킨 후 상호간의 의사교환을 통하여 集團意思決定(Group Decision Making) 시스템을 구축하는 연구를 하고 있다. 즉 여러 대의 퍼스컴 DSS와 대형 컴퓨터를 연결함으로써 조직의 한 집단이 공유하는 문제점을 관련된 사람들이 한곳에 모이지 않고도 컴퓨터를 이용하여 해결할 수 있게 되는 것이다.

기업경영에 퍼스컴이 도입됨에 따라 사용자의 部署業務處理를 위한 자원이 급격히 증가되었다. 한편 자료처리부서인 전산실은 중형 또는 대형 컴퓨터를 운영하면서 기업경영에 필요한 제반 활동을 계속 지원하고 있었으나 퍼스컴 활용에 따른 기업정보처리에 대한 통제를 사용자 부서에서 관리하지 않을까 두려워하였다.

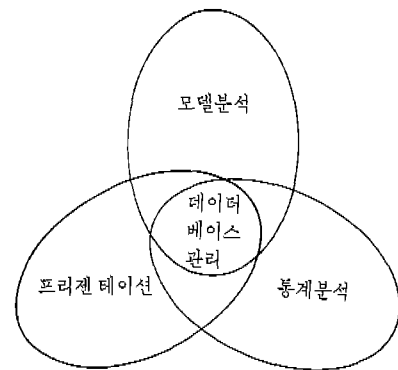
그러나 컴퓨터 시스템이 통신망기술의 발달에 따라 자료처리 능력이 중앙집중식 대형 컴퓨터에

의한 자료처리능력과 통합하여 상호 보완적인 사용이 가능하게 되었다. 그런데 퍼스컴은 경영관리자가 근무하는 부서에서, 그리고 대형 컴퓨터는 자료처리부서에서 관리 통제하고 이들간의 상호 연결점이 없어 경영관리자는 자신에게 편리한 업무지원과 자료관리체계를 대형 컴퓨터의 체계와는 무관하게 구축해온 것이다.

최근에는 정보통신기술의 발전으로 대형 컴퓨터간의 통합이 이루어지고 개개의 퍼스컴을 통합하여 워크스테이션의 기능을 갖추게 하고 분산된 데이터베이스와 자료처리 시설을 제공하고 있다. 통합된 형태의 퍼스컴-대형컴퓨터시스템에 의한 자료처리는 업무지원 능력을 효과적으로 분담시킴으로써 더욱 유용한 DSS의 기능을 갖게 되었다. (그림 1 참조).

또한 퍼스컴을 대형 컴퓨터에 통합하게 되면 퍼스컴과 대형 컴퓨터는 자료를 공동으로 이용할 수 있어 퍼스컴에서 사용되는 DSS의 업무지원 능력이 향상되고 개개의 퍼스컴에서 작동되는 DSS를 중앙식 대형 컴퓨터에 연결할 수 있어 分散形 DSS의 구축이 가능하게 된다.

그런데 한사람의 사용자를 지원해 주는 퍼스컴



<그림 1> DSS의 4가지 기능

DSS에서 분산형 DSS체제로 발전하게 되면 기업 외부에 있는 자료에도 접근이 가능하도록 퍼스컴 DSS의 자료관리 시스템이 설계되어야 할 것이다.

## 1. 퍼스컴에 의한 정보처리

최근 퍼스컴과 대형 컴퓨터를 통합 연결시켜주는 각종 소프트웨어가 판매되고 있으며 자료처리 부서에서 이러한 통합을 위한 시도가 이루어지고 있다. 또한 퍼스컴에 있는 파일을 대형 컴퓨터에 전달할 수도 있어 상호간 자료의 이동과 이에 따른 업무의 지원이 가능하다.

퍼스컴 사용자가 기업의 자료를 개인업무 응용에 활용하는 추세로 보아 스크레드 시트(電磁計算書) 패키지 이용, 개인용 데이터베이스관리 및 개인용 보고서 작성 등을 위한 퍼스컴의 사용은 계속 증가할 것이다. 예를 들어 예산분석을 담당하는 사원이 스프레드시트 프로그램을 활용하는 경우에는 데이터베이스에서 필요한 자료를 스프레드시트 프로그램이 활용할 수 있는 형식으로 퍼스컴에 옮겨질 것이다.

한편 자료처리부서의 데이터베이스 관리자는 예산분석 담당자에게 대형 컴퓨터에 필요한 자료를 요청할 수 있는 권한을 부여하고 요청순서를 알려주어야 한다. 예산분석 담당자는 자신의 퍼스컴 데이터베이스에 관리하고 있는 특정 자료와 함께 기업에서 검색된 자료를 활용하여 예산을 계획하고 보고서를 작성하게 된다.

자료저장과 업무처리에 관한 퍼스컴 활용의 이점을 유지하기 위해 퍼스컴 사용자는 자신이 보관할 자료에 대한 정의를 내릴 수 있고 이 자료를 다른 형식으로 변형시킬 수 있는 능력을 갖추어야 하며 또한 퍼스컴과 대형 컴퓨터간의 자료를 교환하는 시기와 방법을 결정할 수 있어야 한다.

퍼스컴 사용자는 대형 컴퓨터의 데이터베이스에 있는 자료의 정의와 호환할 수 있는 방법으로 자신의 자료를 정의할 수 있어야 한다. 이를 위한 한 가지 방법은 퍼스컴과 대형 컴퓨터에 호환되는 DBMS(Data Base Management System)를 사용하는 것이다. 퍼스컴 사용자가 자신의 데이터베이스와 회사의 데이터베이스를 혼합하여 사용할 수 있는 통합된 견해를 정의할 수 있으면 분산형 데이터베이스의 정의를 내릴 수 있게 된다.

퍼스컴 사용자는 자료를 보고서, 문서 또는 사용자가 원하는 다른 형식으로 변형하는데 이때 중요한 것은 응용 프로그래머나 데이터베이스 관리자와는 별도로 퍼스컴 사용자가 변형되는 자료의 형식을 선택하고 통제한다는 점이다. 자료처리 부서의 데이터 베이스 관리자는 대형 컴퓨터의 자료를 유지하고 변형시키는 책임을 지고 있지만 퍼스컴 사용자는 대형 컴퓨터에 자료 변경을 요청할 때 기업의 데이터 베이스가 변경되는 것이다.

퍼스컴에서 사용되는 많은 응용 소프트웨어들은 사용자들의 편의를 최대한으로 고려한 일정한 업무 처리절차를 따르지 않아도 되는 프로그램으로서 LOTUS1-2-3, SYMPHONY(Lotus Development사에서 개발한 소프트웨어 패키지) 등인데 이것들은 워드프로세싱, 자료관리, 그래프 작성, 그래픽 및 데이터통신의 능력을 갖추고 있다. 또한 이러한 소프트웨어들은 사용자의 문제해결을 지원할 수 있는 프로그램을 개발해 주는 도구로도 사용되고 있다.

퍼스컴은 필요한 사람에게 특별히 할당되는 것으로서 퍼스컴 사용자는 사용하고 싶을 때 언제나 이용할 수 있는 장점이 있다. 또한 분권화된 조직관리가 가능하게 됨으로써 융통성이 결여된 자료처리 시스템에 대한 의존을 줄일 수 있고 사용자가 원할 때 임의로 작성되는 보고서

< 표 1 > DSS의 대표적인 소프트웨어

기능	대표적 소프트웨어
모델분석	IFPS(HOST/PC) FCS-EPS(HOST/PC) System-W
통 계	SAS, SPSS
프리젠테이션	FOCUS, ANSWER/DB MULTIPLAN SAS/GRAPH
통합시스템	AS, ACTIVE-DSS

를 받아 볼 수 있다.

경우에 따라서는 대형 컴퓨터의 통계 시스템보다 사용자가 더욱 용이하게 조작할 수 있는 기능을 갖추게 되며 더욱이 응용 프로그램을 수정하지 않고도 이들간의(Windows: 화면표시장치의 일부로 특정한 목적으로 사용되는 것) 자료교환이 가능하게 된다(표 1 참조).

## 2. DSS의 구축과 데이터베이스

흔히 정보를 힘, 정보는 돈이라고 할 정도로 정보가 기업에 주는 영향은 매우 크며 정보의 축적과 전달에 관계되는 주요한 기술은 데이터베이스와 통신이다. 중앙의 정보가 데이터베이스화되고 지방으로부터의 접근이 가능하게 되면 기존 중앙의 스태프가 판매나 구매 등에 관해서 갖고 있던 권한은 지방으로 분산된다. 그리고 분산되어 있던 정보가 집중되면 지방에 대한 스태프의 지도력은 한층 더 늘어나며 데이터 베이스와 통신은 개개인의 의사결정이라기 보다 조직내의 권력구조와 의사결정구조까지 변화시킬 정도로 영향을 미친다.

이러한 기술을 조직의 활성화와 의사결정의 효과향상으로 결부 시킬수 있는가 없는가에 대해서는 경영자 등의 경영전략에 달렸다고 말할 수 있

다.

의사결정과정에 있어서 필요한 정보는 외부정보, 조직의 활동정보, 경쟁조직의 활용정보 및 환경정보로 나눌 수 있으며 특히 외부정보의 역할은 상급관리자가 되면 될수록 중요하게 된다.

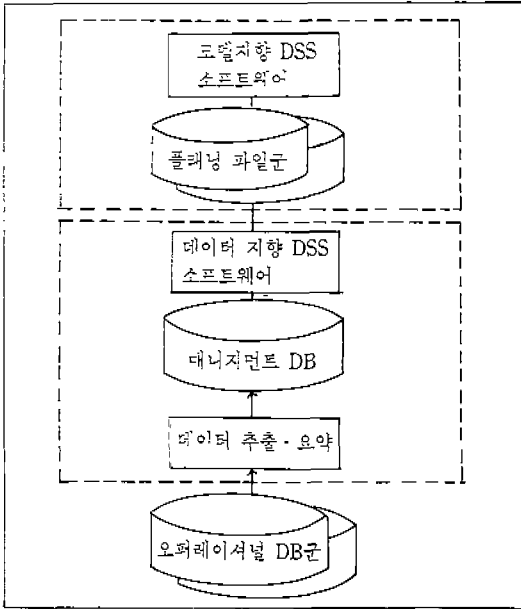
한편 DSS의 한 가지 중요한 요건으로 대규모 데이터 베이스에의 접근이 있다. 즉 경영전용의 데이터베이스 구축에서 시작되는 데이터 접근과 개개의 문제를 해결하기 위해서 구축하는 모델 접근방식이 있다.

데이터 접근방식은 검색한 정보 항목을 일괄적으로 관리하기 위하여 경영 전용의 데이터베이스를 구축하는데 이것은 기업의 基幹업무용 오퍼레이셔널 데이터베이스에서 추출하여 요약한 데이터와 주요한 외부 데이터로 구성된다.

이러한 접근의 장점은 필요한 데이터의 대부분을 경영 데이터베이스에서 엔드유저가 스스로 입수할 수 있고 반면에 필요에 따라서 약간의 외부 데이터 등을 추가하면 의사결정에 필요한 데이터를 단시간에 수집할 수 있다. 또한 데이터가 일괄적으로 관리되어 있기 때문에 정보 사이에서 不整合이 없고 경신이나 확충이 용이하나, 단점으로는 필요로 하는 정보를 판정하는 절대적인 기준이 없고 데이터베이스의 구축에 상당한 초기투자가 요구되기 때문에 경영자 층에서 데이터베이스의 구축에 대한 이해를 얻는데 상당한 시간이 걸린다는 것이다(그림 2 참조).

모델 접근은 그때 그때 환경이나 담당자에게 의존하는 것이 특징이며 의사결정자의 문제의식을 높이기 위해 보통 플롯트형 접근방식을 채택하고 있다. 우선 문제점이라고 생각되는 것을 플롯트 형태로 모델화하고 문제인식을 확인한 후 문제인식이 깊어감에 따라 모델은 고도화된다.

이 방식의 장점은 각 의사결정자가 당장 필요로 하고 있는 정보만을 찾아내서 제공하기 때문



<그림 2> 의사결정지원 시스템과 데이터베이스

에 욕구 충족도가 높으며 또 당면한 문제만으로 한정되어 있기 때문에 단기간에 구축할 수 있다는 것이다.

단점은 데이터 입수가 체계적으로 이루어지지 않고 개별적으로 수없이 작성되기 때문에 이들 사이에서 복잡한 데이터의 재활용이란 관계가 발생한다. 이것은 정보사이에 不整合을 가져오고 변경을 곤란하게 할 뿐만 아니라 정보의 관리를 불가능하게 할 위험성이 있다.

### 3. 의사결정 시스템의 특성

의사결정지원 시스템(DSS)은 개인적인 관점에서 개발되어 각 개인의 의사결정 형태를 지원하며 효율성보다는 효과적인 측면에 중점을 두며 사용자 주도로 개발되고 사용자의 직접통제에 놓이게 된다.

또한 DSS의 보고서는 보고서 체계를 미리 정형화시키기보다는 사용자가 필요에 따라 임의로 보고서 체계를 변환시킬 수 있는 형태를 취한다.

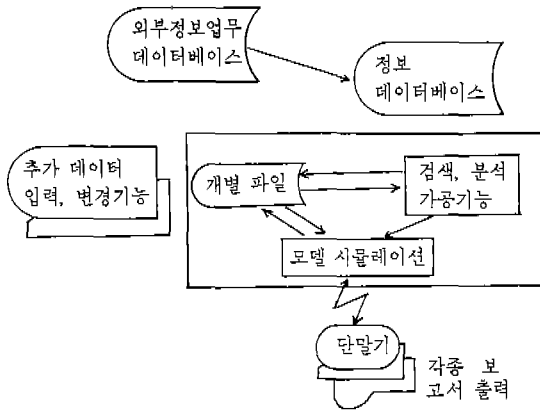
MIS(Management Information System)은 하드웨어와 소프트웨어를 동시에 고려하여 효율과 효과의 양면적 목적을 달성하는데 있고 EDPS(Electronic Data Processing System)는 주로 하드웨어의 효율성에 중점을 두고 있다.

이와 같이 DSS를 다른 유형의 정보시스템과 비교하였을 경우의 특성을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, DSS는 문제의 발견으로부터 해답에 이르기까지 의사결정과정의 모든 국면을 지원한다. 예를 들면 어느 드링크제조회사는 경쟁자의 드링크에 대한 데이터를 수집하여 DSS를 구축함으로써 지금까지 생각할 수도 없었던 면에서 경쟁자를 분석할 수 있게 되므로 문제를 발견하는데 도움이 되었으며 또한 경제지표의 변화, 정부시책의 변화 등을 고려함으로써 외부 경영환경의 변화에 따른 自社의 드링크 수요 예측을 할 수 있었다. 이 경우에 DSS를 이용함으로써 얻을 수 있는 가장 큰 이득은 의사결정자들이 의사결정을 할 때 가장 중요한 의사결정 요소가 무엇인가를 알 수 있게 된다(그림 3 참조).

둘째, 데이터와 모델이 한 시스템으로 연계되어 있다는 것이다. DSS 개발 이전에는 모델과 데이터베이스가 따로 존재함으로써 경영과학 또는 통계적 기법을 이용하여 문제를 해결하고자 할 경우 2회 이상의 절차가 필요했다. 즉 종래의 정보 시스템에서는 데이터를 얻은 후 사용하고자 하는 모델에 적용할 수 있도록 조정과정을 거쳐야 하는 경우가 대부분이었으며 더욱이 한 개 이상의 모델을 사용할 경우 모델과 모델간 또는 모델과 데이터베이스간의 관계가 형성되어 있지 않은 관계로 여러번 준독립적인 분석을 하여야 했다.

그러나 DSS에서는 데이터 베이스를 연결 매체



<그림 3> 의사결정 시스템의 구성도

로 하여 데이터와 모델 또는 모델과 모델간을 연결함으로써 의사결정지원에 기술적인 진보물이 기록한 것이다.

셋째, 경영환경의 변화나 의사결정자의 의사결정방식에 따라 신속히 시스템을 변경할 수 있어야 하는데 DSS는 신속한 대처에 매우 유연하다는 것이다. 예를 들면 전통적인 시스템에서는 시스템을 고치기 위해 프로그래머를 통하여야 하며 장시간을 요하는 것이 보통이다. 그러나 환경의 변화에 따른 변수관계의 변화와 새로운 문제의 발견 등은 빠른 시간내에 시스템을 고칠수 있어

야 하는데 DSS는 이를 가능하게 한다.

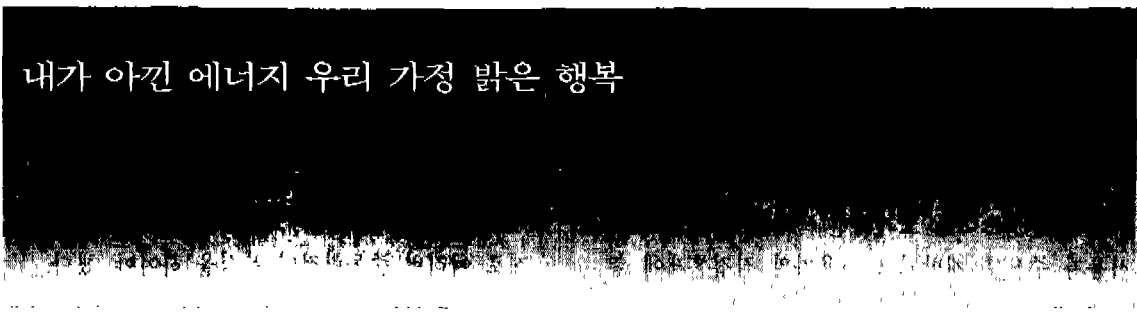
넷째, 반복적 설계가 가능하다. 즉 한 번의 시스템 개발과정을 통하여 사용자가 시스템을 계속적으로 보완해나갈 수 있으며 지속적인 보완작업을 DSS개발의 중요한 요소로 받아들임으로써 종래와 같은 경직된 사용자 요구분석은 없어지게 된다.

#### 4. 국내 DSS의 도입현황

우리나라의 DSS도입시기는 언제라고 말할 수 없다. 과거 EDPS에 의해 급여계산과 인사관리, 단순통계 및 집계업무를 처리해 오다가 첨단기술의 발전으로 급속한 정보화 사회로 바뀜에 따라 기업들은 생산성이 높은 분석과 예측 및 기획 등의 분야에 적극 투자하여 고도화된 업무를 지향하고 있다.

따라서 경영관리자들이 의사결정을 할 수 있도록 정보를 제공하는 MIS가 출현하였고 한걸음 더 나아가 MIS를 지원하기 위해 DSS가 등장함으로써 기업체의 경영조직에 크게 기여한 것은 사실이다.

그러나 국내 기업체들은 이 DSS에 대한 인식을 잘못하는 상태에서 DSS를 추진, 막대한 자금을 투자하여 도입한 대형 컴퓨터나 중형 컴퓨터



를 단순한 통계업무나 관리업무에 이용하고 있어 투자에 대한 큰 효과를 얻지 못하고 있다.

반면에 대형 컴퓨터나 중형 컴퓨터를 이용한다 하더라도 개발기간이 매우 길어서 적합한 시기에 DSS를 사용할 수 없다. DSS는 적기에 사용할 수 있도록 짧은 기간에 개발을 완료하는 것이 중요한데 이를 위하여 국내 기업체들은 일반 프로그래밍 언어에만 의존하는 실정이다.

DSS의 개발상 어려운 점은 먼저 DSS문제의 정의와 목표를 설정하는 것이고 다음으로는 고급 전문인력의 부족이다. 또한 DSS수단에 대한 정보 부족, 전산요원과 사용자의 이해 부족, 최고경영자의 인식부족 그리고 하드웨어의 성능과 용량 부족 등이 있다.

반면에 DSS를 이용함으로써 의사결정에 소요되는 시간의 단축과 원하는 정보를 잘 반영시킬 수 있으며 또한 우선순위의 결정과 시스템의 변화가 필요할 때 신속한 수정이 가능하다는 이점이 있다.

현재 DSS를 연구하는 업체와 학교는 소수이며 한국 IBM과 쌍용컴퓨터 등에서 전문적으로 DSS를 활발하게 연구하고 있다. 쌍용컴퓨터는 재무중심의 의사결정시스템인 IFPS(Interactive Financial Planning System)를 한국중공업과 산업기지개발공사, 유공 등 15개 회사에 이미 보급하였고 한국 IBM은 포철을 비롯한 몇 개 회사에 보급하였다.

국내 대기업체에서는 自社에 필요한 DSS를 자체 개발하기 위해 추진팀이 구성되어 있으나 대부분 DSS 개발상의 어려운 점이 많이 있어 활발하게 움직이지 않고 있으며 도입한 DSS의 프로그램도 전문인력 부족으로 제대로 사용되지 못하고 있는 실정이다.

현재 상업화된 DSS프로그램으로 널리 보급된 것은 PC용 스프레드시트(Spread Sheet)의 종류

인 Lotus123, Multi-plan, Multi-chart 및 Symphony 등이 있는데 이것들을 이용하여 계량적 모형을 쉽게 구축할 수 있고 What-If형태 즉 감응성 분석도 가능하다.

한편 쌍용컴퓨터가 보급하고 있는 IFPS의 특징은 What-IF뿐만 아니라 What's Best까지 알 수 있게 폭넓은 모델링과 분석기능 등을 가지고 있다. 또 계획과 의사결정이 되풀이됨이 없이 비구조적인 문제를 융통성과 적응성을 갖고 처리해 준다.

## 5. DSS의 발전 전망

DSS는 전형적인 일상업무보다 수시로 변하는 비전형적인 업무에서 필수적이다. 즉 과거의 경영 실적 관리업무보다 미래의 예측업무에 더욱 필요시 된다고 볼 때 오늘날과 같이 복잡 다양하고 대형화되어 가고 있는 기업환경에서 DSS가 필요불가결한 것임에는 틀림이 없을 것이다. 따라서 정보기술의 발달로 조직체에서의 DSS활용이 더욱 가속화될 것이고 조직 환경에 큰 변화를 가져올 것이다.

현재 DSS에 대한 연구의 과제는 인공지능(AI)을 기존 DSS의 경영과학기법에 접합시키는 전문가 시스템(Expert System)을 연구 개발하는데 집중하고 있다. 이 전문가 시스템은 컴퓨터에 인간의 지능과 같은 인공지능을 부여하여 경영에 응용하는 것으로서 첨단정보기술과 인공지능기술의 발달로 선진국에서 이미 활발하게 촉진되고 있다.

앞으로 DSS에 인공지능을 접합시킨 전문가 시스템이 인기를 끌 것이며 DSS의 발전은 의사결정에 획기적인 경영정보를 지원해 줄 것으로 전망된다.

<연재 끝>