

意思決定支援시스템의 理論的 考察 (下)

朴 相 鳳

〈韓國科學技術院시스템공학센터
生産經營研究室長〉

目 次

- 1. 序 言
- 2. 現代企業과 시스템經營
 - 1) 企業시스템 模型
 - 2) 經營模型化
 - 3) 시스템 經營觀 確立
- 3. 意思決定 考察
 - 1) 意思決定의 定義와 흐름
 - 2) 意思決定의 類型
 - 3) 意思決定과 情報
 - 4) 意思決定과 經營階層
- 4. 意思決定支援시스템
 - 1) 經營情報시스템의 發展過程
 - 2) DSS의 概念과 構造
 - 3) DSS의 活用과 要求機能
- 5. DSS의 開發方法과 例
 - 1) DSS의 開發
 - 2) DSS의 例
- 6. 結 言

4. 意思決定支援시스템

지금까지 우리는 시스템經營과 意思決定에 대하여 고찰하였다. 이런 概念은 이미 오래 전부터 연구되었으나 그 實現可能性과 實用性을 인정받기 시작한 것은 컴퓨터의 발명과 매를 같이 하고 있다. 특히 최근에는 단순한 資料의 集計·計算·定型化된 정보의 產出보다 意思決定을 직접적으로 支援하는 것이 情報시스템이 지향해야 할 방향으로 설정하고 이에 대한 연구가 본

격화되고 있는 바 이를 일컬어 意思決定支援시스템(DSS)이라 한다.

1) 經營情報시스템의 發展過程

(1) DSS와 MIS의 關係설정

DSS와 MIS와의 關係설정에 대한 의견이 통일돼 있지 못하지만 대체로 다음과 같이 세가지 견해가 있다.

첫째로 DSS MIS를 대체할 수 있는 발전된 개념으로 보는 견해다. 즉 MIS는 너무 방

대하고 진부화되었기에 경영자가 필요한 정보의 산출에 한계가 있고 따라서 MIS는 DSS로 대체돼야 한다는 것이다.

둘째로 계층적 개념으로 보아 資料處理 → MIS → DSS로 관계를 설정함으로써 DSS를 上位 개념으로 보는 견해다. 여기에서 MIS는 경영자가 요구하는 단순하고 일상적 정보의 처리나 해석의 機能을 수행하고 DSS는 특별한 분석을 위해 준비된 것으로 인식한다.

셋째로 MIS는 오히려 광범위한 개념이며 여기에는 DSS, 事務自動化, 資料處理 등 제반 개념을 포함한다고 보는 견해다. 즉 DSS는 MIS를 구성하는 하위의 새로운 분야로 간주함을 의미한다.

본고에서는 세번째 言及한 광의의 MIS 개념을 따르고자 하는 바 DSS는 이에 속하는 것으로 어떤 특별한 목적을 위한 半構造的, 非構造的 意思決定問題를 支援하는 시스템으로 설정코자 한다. 왜냐하면 첫째의 대체개념은 MIS의 개발상의 문제로 나타난 것을 MIS개념의 잘못으로 인식한 것이며, 둘째는 DP, MIS가 DSS를 달성하기 위한 과정으로만 인식하여 너무 협의로 MIS를 정의하고 있기 때문이다.

(2) MIS와 DSS의 특징 비교

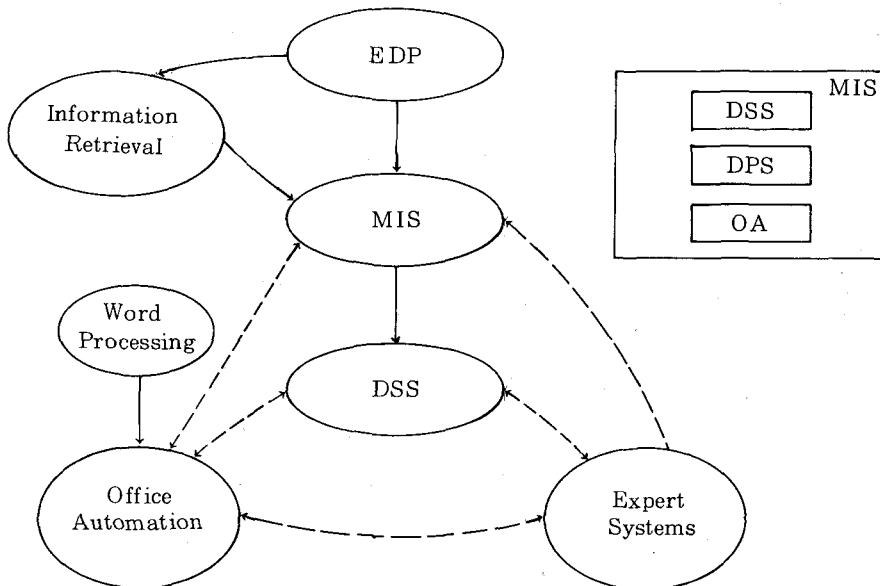
Ralph Sprague는 MIS를 DSS와 EDP 사이에 배치하면서 DSS는 “decision focus”, MIS는 “Information focus”, EDP는 “data focus”를 지향한다고 보고 따라서 전통적 3단계 경영계층에 일치시키고 있다.

Davis도 거의 비슷한 개념으로 피라미드형을 제시하고 있으며 DSS는 MIS에 비교해 강력한 分析能力을 갖추고 있다고 보고 있다.

1985년 Carlson은 MIS가 간접적 지원을 한다면 DSS는 특화된 의사결정지원을 하게 되며, MIS는 Simon의 過程中 제 1단계인 認識段階의 경영문제 해결을 위한 정보제공이 주기능이라면 DSS는 모든 過程을 지원하며 특히 半構造的 경영문제를 위한 全過程을 지원한다고 발표하였다.

(3) MIS 개념의 발전과정

전술한 것처럼 MIS의 개념을 광의로 보아 이의 발전개념을 도식화하면 <그림-9>와 같다.¹⁰⁾ 초기 컴퓨터는 수작업 資料처리 방식을 기계화한 것에 불과하였다. 따라서 이때는 컴퓨터를



<그림-9> MIS 개념의 進化過程

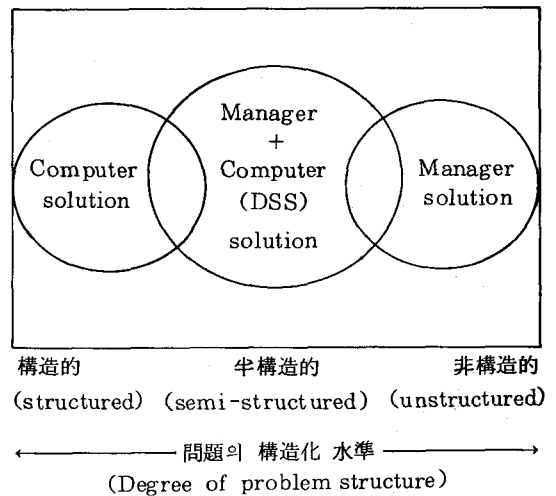
이용하여 단순자료의 집계·계산·비용을 어떻게 절감시키느냐는 것이 주된 과제였다. 이후 1950년 말경에 정보검색(Information Retrieval) 기능이 발전되었고 1960년대 중반부터 컴퓨터 Hardware 및 利用技術의 발전은 경영정보의 效率的 處理가 가능성을 보이게 되면서 MIS가 거론되기 시작하였다. 1970년초에 MIT의 Michael S. Scott Morton과 G. Anthony Gorry 그리고 Peter G.W. Keen에 의해 DSS가 제창되었다. 이들은 DSS를 경영자가 처한 특별한 의사결정을 지원하기 위한 정보산출시스템으로 정의했으며 따라서 DSS는 계량기법뿐만 아니라 주관적 판단이 동원되고 이를 수행해야 한다고 지적했다. 아주 크고 방대한 단일 MIS가 아니라 DSS는 개별적이고 독립적인 문제해결을 위한 특화된 시스템이라는 것이다. 1980년 이후에는 모든 전자·기계적 장비를 동원하여 사무실 작업자나 관리자의 생산성을 향상시키는 事務自動化的 발전이 있게 되었다. 여기에는 Word Processor, 전자우편, 화상회의 등을 들 수 있다. 이는 1970년대 工場의 生産性은 85~90%가 증가된 반면 사무실의 生産성은 불과 4%에 불과한 사실에서 그 필요성을 알 수 있다. 최근에는 人工知能연구가 활발한데 이는 인간처럼 인식하고 推論하고 판단하는 能力을 갖춘 컴퓨터의 개발에 박차를 가하고 있다. 이런 연구 분야중의 하나가 專門家 시스템(Expert System)이라 할 수 있고 조만간 DSS는 이를 포용하는 개념으로 발전될 것이다.

결론적으로 현대 MIS의 특징은 DSS를 통한 意思決定의 直接的 지원, OA를 통한 生産성의 향상, 統合概念에 의한 시스템經營, 自動意思決定의 追求라 할 수 있다.

2) DSS의 概念과 構造

(1) DSS 概念과 目的

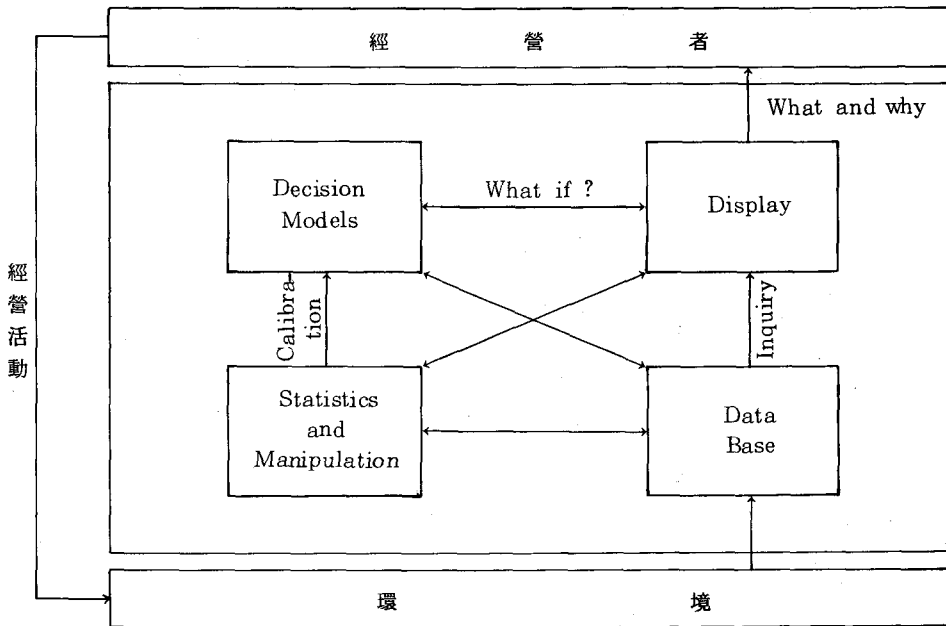
지금까지의 전개내용을 종합해 보면 DSS란 “經營者의 非構造的, 非定型的(Semi or unstructured/non-programmed) 經營問題를 해결함



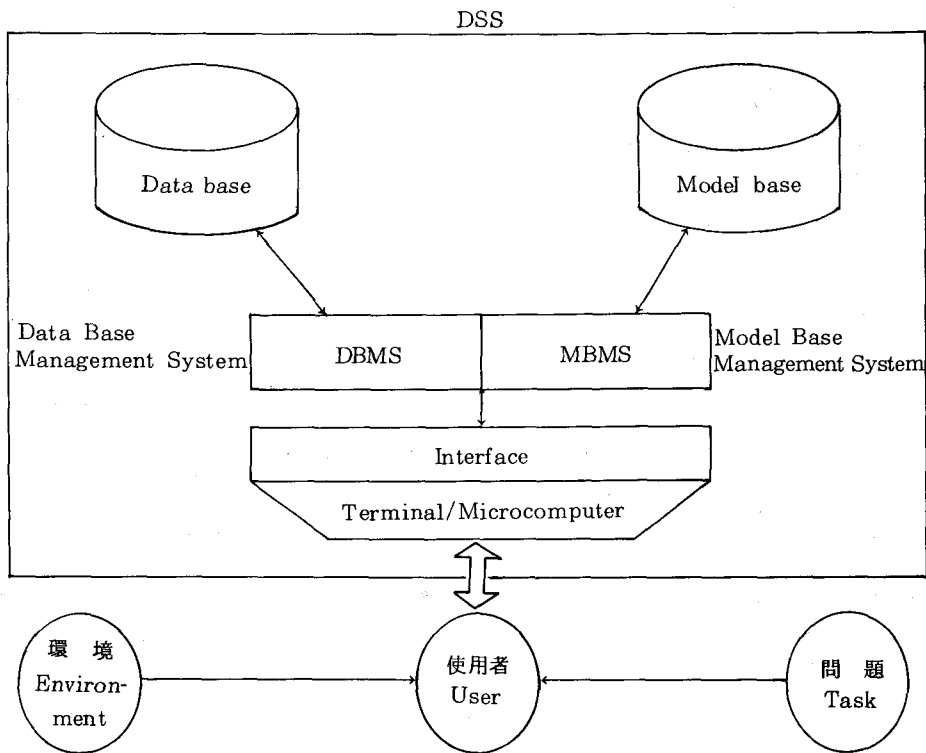
〈그림-10〉 非定型的 問題를 支援하는 DSS

을 목표로 하는 컴퓨터를 기반으로 한 問題解決指向的(problem solving oriented) 情報시스템”이라 할 수 있다. 構造的이나 非構造的의 相對的인 것임은 이미 이야기했다. 따라서 構造化 程度가 높아져 定型化된 意思決定이 가능하면 이것도 광의의 의사결정이지만 DSS에서는 제외하는 것이 일반적이다. 非定型的인 문제이므로 주로 活用對象이 高位經營層이 됨은 자명하며 여기에서는 각종 經營科學技法의 活用이 많이 된다. 특히 비구조적 문제에서는 意思決定者의 통찰력과 個人的 判斷에 따른 결정행위가 많게 되므로 융통성과 유연성을 갖추고 있어야 한다. 이는 DSS가 완전 定型的이 되기 전까지는 意思決定의 自動的 수행이 아니라 어디까지나 支援的 功能을 갖는다는 것이다. 〈그림-10〉은 DSS의 位置를 나타낸다.¹¹⁾

DSS는 DP나 협의의 MIS 단계에서 진일보한 것이며 어쩌면 당연한 귀결일 것이다. 지금까지의 이야기를 재정리해서 DSS의 定義를 내리면 DSS란 “비구조적 경영문제를 해결하기 위하여 각종 결정모델과 자료를 사용하여 개별화된 의사결정방식을 사용하면서 의사결정의 과정을 전반적으로 지원하는 컴퓨터를 기본수단으로 하는 대화식형 정보시스템”이라고 할 수 있다. 이를 〈그림-11〉과 같이 모형화할 수 있다.¹²⁾



<그림-11> DSS 概念圖



<그림-12> DSS의 構造(Architecture)

(2) DSS의 構造

DSS는 전통적 DP 또는 협의의 MIS와는 달리 비구조적 문제를 다루므로 첫째, 문제의 모형화 및 해법에 대한 각종 체계를 요구하게 되는 바 이를 "Model base"라 한다. 둘째, 단일의 거대한 Data base와는 분리·독립된 "special purpose data base"를 갖는 것이 바람직하다. 셋째, 비구조적이므로 사용자가 다양한 출력매체나 방법을 용이하게 이용할 수 있도록 구성되어야 한다. 이를 DSS의 3대 구성요소라 하는데 <그림-12>와 같이 나타낼 수 있다.¹³⁾

① Model Base의 構成

DSS의 일차적이고 기본적 특징은 非構造的 意思決定的 支援에 있다고 볼 때 構成上 가장 중요한 것은 다양하고 동태적인 상황을 효과적으로 분석할 수 있는 모델의 구축이다. 이렇게 사전에 준비된 다양한 모델과 이에 대한 解法이 잘 정비되어 있다면 주어진 문제에 대하여 보다 정확하고 신속하게 대처할 수 있다.

앞서 言及한 經營科學의 諸技法들은 經營問題 해결을 위한 유용한 방법들이며 통계적 기법도 최근에 다수 개발되어 있다. 예를 들어 Simula-

tion을 위한 다양한 해법이나 언어가 개발되어 활용된다거나 SAS나 SPSS와 같은 통계 package도 이런 것의 일종이라 할 수 있다.

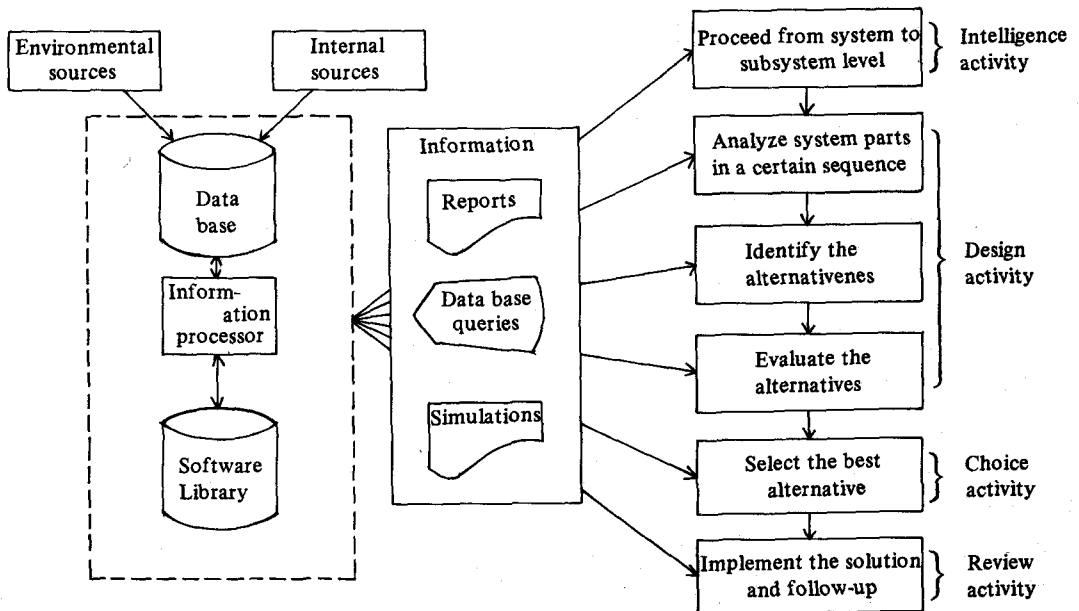
② Data Base의 構成

經營問題는 다양하고 특히 DSS의 이용자가 비구조적 의사결정을 하는 상위 經營層이 사용자가 되는 경우가 많다. 이는 다양한 분석이 된다는 의미이며 결국 분석에 활용되는 다양한 資料가 체계있게 구축되어야 한다. 특히 외부환경 자료가 증대되며 다양한 내용이 있고 수시로 분석 목적에 적합하게 재구성할 수 있는 기능을 갖추어야 한다. 따라서 DP수준의 대규모 일반 DB를 그대로 活用하거나 여기에서 필요시 필요한 내용(item)을 추출하여 별도의 DB를 구성하며 이때 외부자료의 추가가 요구되기도 한다.

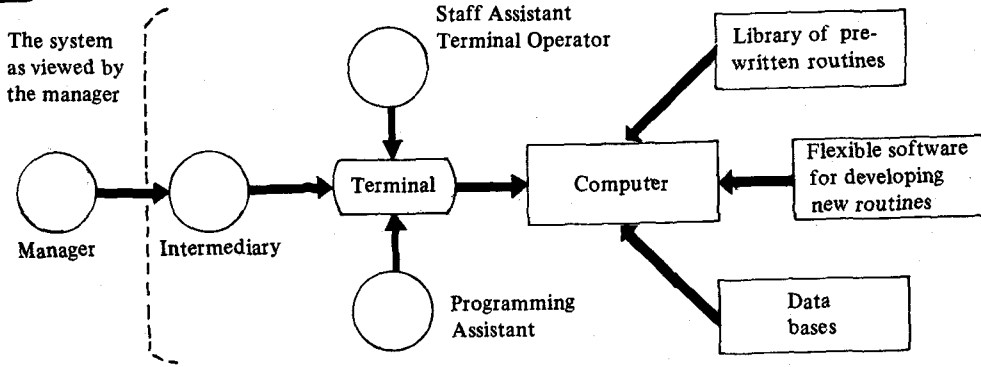
③ 使用者 Interface

DSS는 다양한 장치를 活用하여 손쉽게 Task 관련 자료를 입력하고 Model/Data Base를 연결할 수 있어야 한다.

따라서 흔히 定期的·大量資料處理方式인 Batch Processing보다 On-line/Interactive Processing方式이 훨씬 유용하며 결국 이런 기능



<그림-13> 意思決定過程과 DSS 活用



<그림-14> Interactive DSS(Keen's Model)

을 적절히 수행할 수 있는 裝置가 준비되어 使用者를 지원해야 한다.

3) DSS의 活用과 要求機能

(1) DSS의 活用

DSS가 어떤 사실의 전달 또는 원시자료의 일차가공에 의한 정형적 보고양식의 산출과는 기본적으로 의도하는 바가 다르다는 것은 이미 지적한 바와 같다. 이는 앞서 이야기한 구성을 갖고 비구조적 의사결정을 지향하므로 컴퓨터의 技術과 使用者의 分析力이 조화되어 活用되는 使用者 指向的 Man-Machine System 이다. 따라서 DSS는 <그림-13>처럼 경영자의 意思決定過程을 전반적으로 지원해야 효과적이다.¹⁴⁾ 그림 좌측은 DSS의 3大 구성요소이며 우측은 Simon의 4단계 의사결정과정을 나타낸다. 즉 문제의 인식, 분석, 대안모색, 평가, 선택 그리고 실행과 수정이라는 전과정을 걸쳐 사용자가 자신의 결정행위를 순차적으로 진행하면서 하나의 최적 결론에 도달하게 된다는 것이다.

(2) DSS 使用을 위한 要求機能

DSS 使用者는 주로 上位經營層이 된다. 이들은 컴퓨터의 非專門家인 경우가 대부분이며. 설정 전문지식이 있다해도 흔히 상당히 바쁜 경우가 많아 DSS를 직접 조작할 시간이 없다. 非定型的 意思決定問題를 다루므로 綜合的 狀況情報가 요구되며 어떤 모형과 해법을 사용할 것

인가를 결정하기도 어렵다. 단순한 최적해의 선택에 앞서 선택의 先行段階를 중시하게 되며 변화에 신속하고 유연하게 대처할 수 있어야 한다. 바로 이런 使用目的에 맞추어서 開發되어야만 DSS는 효과적이다. 그렇다면 DSS의 使用상의 機能은 무엇인가?

① 對話式 處理(Interactive Processing)

DSS는 최적인 탐색과정을 전반적으로 지원하는데 이는 What-if 분석과정을 택한다는 것이다. 따라서 使用者는 컴퓨터 터미널을 통하여 계속적인 질문·응답의 반복과정을 행해야 하므로 interactive 처리방식이 훨씬 효과적이다. <그림-14>는 이를 보여주고 있다.¹⁵⁾

② 용이한 Data/Model Base 접근

개인화된 판단방법도 중시되므로 이들이 요구하는 Data와 活用하고자 하는 Model이 다양하기 마련이다. 경우에 따라 Data의 재가공이 빈번히 발생하게 되는데 방대한 Data Base에서 여하히 분석목적에 가장 적합하고 경제적인 방법으로 특화된 Data Base를 만드느냐가 관건이 된다. 分析모델 또한 체계화되고 서로 統合·聯結活用이 가능하지 못하면 실용성은 저하된다.

③ 다양한 入·出力方法

DSS의 특징이 대화(질의·응답방식)에 의한 해의 접근이라면 이는 interactive/on-line 형태의 정보처리에 의해 일어나게 된다. 따라서 그만큼 기계와 사람간의 주고 받는 직접적 정보 교환이 다수 발생하게 되기 때문에 入·출력방

법은 상당히 중요하다. 흔히 CRT, line printer 외에 color/graphic system, 음성장치 등 다양한 매체와 장치가 활용된다.

④ 간편한 言語使用

지금까지 일반화된 고급어(high-level language)에서 진일보한 4세대언어(fourth generation), 초고급어(very high level language)의 사용이 고려되고 있다. 사용자를 어렵고 지루한 언어의 노예로 만든다면 DSS가 아무리 우수하다해도 기계에서 멀어지고 결국 적응 분위기는 사라지게 된다.

자연어(Natural language)란 procedureless 언어로서 종래의 고급어처럼 논리과정을 하나하나 프로그래밍하는 것이 아니라 원하는 것(what they want)을 쉽게 입력할 수 있는 언어로서 個人用 컴퓨터나 on-line terminal을 이용한 interactive programming이나 conversational computing을 목적으로 하는 언어다. 이를 통해 사용자는 쉽게 배우고 쉽게 자료를 검색하고 요구할 수 있으며, 필요시 정형화된·보고서나 자료의 조작이 종래보다 용이하게 된다.

이외에도 다른 방법으로 언어의 고급화 외에 Menu 방법의 도입이 있다. 이는 사용자가 이용할 수 있는 여러 방법을 미리 준비해 놓고 Function key만 누르면 수행되도록 함으로써 사용자가 쉽게 처리과정을 행하도록 하는 방법이다.

5. DSS의 開發方法과 例

1) DSS의 開發

성공적인 DSS 개발방법은 무엇인가에 대한 언급이 본장의 목적이다. DSS는 종래의 자료처리나 협의의 MIS보다 진일보한 개념이나 이를 실현시키는 일은 그리 용이하지 않다. 본래 경영문제를 인식하고 자료를 수집하고 체계화하여 정형화된 보고양식으로 만들어 적시에 다양한 사용자에게 의미있는 중간정보로 제공한다는, 그래서 情報受信者가 自身の 意思決定에 활용할 수 있도록 하는 재래식 개념도 사실은 엄청나게

어려운 일이다. DSS는 여기에 추가하여 非定型的이고 動態的인 意思決定課題를 적극적으로 해결함을 목표로 하니 개발의 어려움은 더욱 배가된다. 우리나라의 컴퓨터 이용이 저수준이며 따라서 DSS로 이행돼야 한다는 글과 말을 많이 볼 수 있지만 과연 企業經營에 적합한 경제적이다며 우수한 DSS의 設計와 開發을 실제 수행할 高級人力이 얼마인지 돌이켜 보아야 할 것이다. 다른 한편 분명한 사실은 DSS는 MIS나 AI 專攻者의 전유물이 아니라는 것이다. 최근 DSS를 力說하면서 과거의 DP는 너무 쉽고 간단하며 따라서 저급인력이 단기간에 저가로 구축할 수 있다는 思考方式이 널리 퍼져 있는데 이는 잘못된 생각으로 시정되어야 할 것이다.

(1) 철저한 Team Approach의 적용

DSS는 問題解決을 위한 意思決定의 遂行에서 특징을 찾을 수 있다면 다양한 專門家 집단의 共同參與가 요구된다. 첫째가 능력있는 使用者다. 문제가 무엇이며 그들의 요구(needs)가 무엇인가를 정확히 選別해내는 最終使用者의 參與가 절대적이다. 둘째가 각종 모델과 解法에 정통한 經營科學이나 統計 專門家 집단이다. 이들은 제기된 經營者의 要求를 定義하고 관련 情報(또는 Parameters)가 무엇인지를 결정하게 된다. 또한 복잡한 現實問題를 축소·의태화하여 模型을 정립하여 이를 해결하는 解法을 체계화한다. 셋째로 Data Base Manager다. 비정형적 문제일수록 외부정보의 사용이 증가하고 비구조적이며 다양한 자료가 요구된다. 따라서 특화된 分析目的과 方法에 따라 신속하고 적합한 원시자료를 체계화하는 능력이 필요하다. 그는 컴퓨터의 물리적 장치의 利用度나 DB 언어의 활용뿐만 아니라 자료의 본질적 이해와 재구성에 대한 능력을 갖고 있어야 한다. 넷째가 컴퓨터 및 각종 OA기기 전문가다. 이는 DSS의 본질적인 문제는 아니나 使用上의 효율과 간편성을 위해 필수적인 수단이 되기 때문이다. 마지막으로 이들을 統合해서 관리할 수 있는 情報 專門家(Information Specialist)다. 그는 使用

者的 요구를 판단하고 위에서 언급한 전문가 집단을 참여시켜 DSS 를 성공시키는 핵심기능을 수행하게 된다. 그는 理論과 現場, 經營과 技術에 대한 知識을 갖고 전반적 DSS의 設計, 開發, 使用을 총괄하는 사람이다.

(2) 開發方法的 選擇

情報시스템 開發도 다른 시스템開發과 마찬가지로 대표적으로 두가지 방법이 있다. 下向式 방법인 Top-Down Approach 와 上向式方法인 Bottom-Up Approach 를 말한다. 본질의 목적은 DSS 開發은 전통적인 下向式方法보다 上向式方法의 하나인 反覆的 設計(Iterative design)방법이 효과적임을 언급함이다.

下向式 개념은 정확하고 포괄적 분석에 의하여 처음부터 최적인 시스템設計를 수행하고 이 設計仕樣에 따라 段階順으로 開發을 진행시키는 것이다. 이를 Total Design, Grand Design 이라고도 하며 그 進行은 대체로 시스템開發 순환(System Development Life Cycle; SDLC)에 따른다. 이 방법은 시스템이 크고 복잡하며 비교적 변화가 적을 경우 능력있는 設計者의 主導下에서 미래의 改善된 시스템을 설정하고 그 單位機能을 정립하며 최대의 효율을 발휘할 수 있는 統合을 概念化 할 수 있어 이런 경우 상당히 효과적이다.

DSS는 非定型的 문제를 다루며 또한 使用者마다의 독특한 방법도 고려하다 보니 사실상 한번의 완벽한 事前設計로 최적의 시스템設計가 어렵거나 비경제적일 수 있다. 따라서 하향식 방법을 전적으로 부정하는 것은 아니지만 시행착오를 전제하면서 使用者와 開發者가 적은 문제를 대상으로 단기적 주기를 반복하면서 Prototype 를 구축하고 시행하면서 계속 보완하는 방법으로 이를 Evolutionary Prototyping Approach 라고도 한다. 간단히 말해 구조의 판단이 어렵거나 또는 변화가 큰 시스템문제의 해결을 처음부터 시간과 경비를 들여 완벽을 기하는 것보다 우선 소규모로 실행하면서 해결방안을 계속 보완하는 것이 유리할 수 있다는 것이다. 그러나 DSS 개발전략은 전체 구도하에서

체제화되고 우선순위로 결정돼야 함은 말할 나위가 없다.

(3) 既存 情報體系와의 連結

DSS는 DP와 배타적으로 설계되고 운영되기도 하나 대체로 적절히 연결·활용될 때 효과적이다. 經營情報시스템의 基盤을 구성하는 DP는 하나의 커다란 하부 구조이며 DSS는 이를 바탕으로 올바르게 개발되고 운영된다. DP는 DSS의 Data 제공처이며 흔히 컴퓨팅 장비를 共有한다. 올바른 DP의 確立이 결여된다면 DSS는 그만큼 단편적인 수밖에 없다.

따라서 전술한 것처럼 DP를 전통적 개념으로 치부하는 것은 문제가 있다. 오히려 DSS의 질을 향상시키기 위해 DP의 설계가 한 차원 높게 실현돼야함을 인식하고 노력해야 할 것이다. 가끔 특정 문제를 풀기 위해 DP의 설계가 잘못됐다고 일반적으로 이야기 하는 經營者나 DSS 專門家를 많이 볼 수 있다. 양자의 차이의 이해와 시각을 재정리한다면 결국 동전의 양면인 것이다.

2) DSS의 例

이론적 고찰을 염두에 둔 글이므로 여기에서는 企業에서 활용할 수 있는 몇가지 事例만 서술적으로 간단히 설명하고자 한다.

企業經營問題에서 DSS의 대상이 되는 것은 무수히 많다. 각 企業機能別 分野, 즉 生産, 財務, 人事, 販賣, 技術分野 등에서 주로 非定型的 意思決定問題를 말한다.

(1) 最適 配車問題

甲社는 우유를 생산하는 유가공업체로서 약 8,000여개소의 牧場에서 생산된 원유를 매일 수집하여 工場에 있는 원유저장소로 운반하고 있다. 현재 운반용 냉동탱크로리를 총 600여대 활용하고 있으며 연간 운송비가 약 200억원에 달한다.

여기에서 우리는 DSS의 開發을 생각할 수 있다. 배차담당자는 매일같이 변화하는 상황에 따

라 여하히 배차를 해야만 지체없이 가장 경제적 방법으로 운송할 수 있는가에 골치를 앓고 있다. 그는 아마 자기앞에 컴퓨터 터미날을 놓고 건반하나만 치면 그날의 配車 最適案이 산출되고 이를 수송과에 보내기만 하면 일이 해결될 수 있다면 좋겠다는 공상을 종종 하게 될 것이다. 이 사람이 공상하는 것이 바로 DSS의 대상이 된다. 그는 최종사용자로서(컴퓨터 전문가가 아닌) 컴퓨터 터미날을 통한 on-line/interactive 처리로서 즉시 그가 하고자 하는 의사결정의 전 과정을 진행하면서 최적안에 도달할 수 있기 때문이다.

그가 일상적으로 봉착하는 자료상의 문제는 여러가지가 있다. 목장이 새로 생기거나 없어지는 것, 목장이 이사가는 일, 목장마다 젖소의 사육두수에 따른 우유생산량의 변화, 새로운 도로의 개설이나 노폭여부, 활용가능한 차량의 종류 및 대수, 운전기사의 확보, 공장원유탱크의 용량, 목장까지의 거리 및 차종별 운송시간, 연료소비량 등이 그가 결정하는데 유용한 자료인데 그 양이 엄청나고 매일 변화하기 때문에 고심하고 있다.

이러한 자료를 갖고 매일의 최적노선 배차를 행하기란 너무나 어렵다. 그는 한 번 결정된 지금까지의 방법을 그대로 사용하고 있으며 변화가 발생하면 수시로 경험을 살려 수정을 하고 있으나 항상 이것이 최적인지는 자신이 없다. 아무리 노력해도 운송비는 절감되지 않고 있기 때문이다. 시행착오는 계속 발생되고 있다. 그는 이제 改善에는 한계가 있다고 포기하고 말 것이다.

이때 만일 최적배차용 Model 과 Algorithm 을 만들어내고(Model Base), 각종 자료를 체계화하여 DSS용 Data base를 구축한 후 이 문제를 풀어낼 수 있고 사용자가 용이하게 의사결정과정을 수행할 수 있다면 이는 하나의 멋진 DSS가 되는 것이다.

(2) 原板의 最適使用 問題

乙社는 PCB(인쇄회로기판) 제조업체이다. 여러곳의 注文處에서 다양한 규격의 注文이 있는

데 제품종류수가 증가하면서 原板의 로스율이 증가하고 절단작업의 작업효율이 떨어지고 있다.

現在 약 10,000여종의 상이한 제품원판규격이 있고 이에 활용되는 원판도 다수 있다. 受注가 決定되면 규격에 따른 원판재단 작업이 뒤따르는데 이때 담당자는 어떤 원판을 선택하여 어떤 배치를 해야만 loss 率을 최소로 하면서 作業效率을 최대화할 수 있는가를 구상하게 된다. 담당자의 고민은 제품마다 각각의 原板에 配置設計를 하면 정답을 얻을 수 있으나 문제는 複數製品을 同一한 原板에 配置한다면 분명히 loss 率을 현저히 줄일 수 있다는 생각을 갖고 있다. 예를 들면 납기와 수량, 규격이 다른 다수의 제품을 동시에 고려한 最適配列을 한다면 지금의 10% 수준인 로스율을 7% 수준으로 내릴 수 있고 이 결과 연 약 5억원 정도의 直接原資材費를 절감할 수 있다는 계산이다.

앞의 例처럼 이런 것도 DSS의 좋은 예가 된다. 제품규격자료와 원판자료 그리고 생산계획 자료를 갖고 최적해를 구하기 위한 Simulation Model 을 만들고 해법을 만들어 實用化시킬 수 있다.

(3) 生産日程計劃 問題

丙社는 自動車用 部品인 Key set와 Switch 를 생산하는 下請企業이다. 최근 自動車産業의 活況으로 다양한 車種이 나오면서 이 회사의 製品도 다양해졌다. 현재 약 1,000여종의 製品社 양이 있고 이에 所要되는 部品은 15,000여종을 넘어서고 있다.

이 회사의 生産計劃담당자는 15일경에 다음 달의 生産計劃을 作成하여 生産指示를 내리게 되는데 문제는 生産開始후 2~3일만 지나면 受注處의 注文이 변경되기 시작하고 그래서 한 달 후면 사실 본래의 生産計劃과는 전혀 다른 生産實績이 나타나는 것이 상례로 되어 있다.

이 담당자도 역시 만일 CRT 터미날의 건반만 누르면 지금의 생산상황을 고려해서 추가 또는 변경된 사항을 종합적으로 수립한 最適生産計劃이 무엇인가를 알 수 있는 방법이 있었으면 좋겠다고 생각하게 된다. 그는 건반에서 變

化情報만 入力하면 納期와 數量, 原價, 作業效率를 最適化시킨 답이 나오든지, 아니면 자기가 앉아서 外注量의 決定, Overtime 調整, 納期調整, 數量變更, 優先順位變更 등을 컴퓨터와 對話式으로 進行하면서 最適解를 찾는 DSS를 원하게 된다. 만일 이런 것이 된다면 生産管理의 目標인 品質, 原價, 納期, 數量管理를 용이하게 達成할 수 있을 것이다.

6. 結 言

國內의 企業電算化의 역사도 길어 이제는 상당한 수준까지 향상되었고 최근에는 DSS에 의한 意思決定의 필요성이 그 어느 때보다도 크게 대두되고 있다. 그동안 國內 H/W업계의 발전, S/W업계의 수적증가, 專門人力의 배출과 더불어 企業의 컴퓨터活用 의지는 曄々할 만하였다. 이런 기반이나 배경은 DSS의 발전도 가속적으로 進行시킬 수 있다는 確信을 갖게 한다.

DSS는 非定型的의 문제를 다루는 廣義의 MIS의 한 분야로서 지금까지의 資料處理나 협의의 MIS를 기초로 해서 전개될 때보다 효과적이다. 따라서 DP 時代가 끝나고 DSS 時代가 도래한 것처럼 이해하는 것은 바람직하지 못하다. 오히려 DP의 合理化가 DSS도 고려한 차원에서 이루어져야 할 것이다.

DSS는 個別化되거나 特화된 意思決定의 過程을 支援하므로 무엇보다 最終使用者를 지향하는 시스템의 設計나 개발이 요구된다. 또한 이를 위해서는 使用者의 參與가 상당히 중요하다.

DSS는 각종 모델이나 高級화된 解法을 活用하는 경우가 많아 經營科學, OR, 統計의 基礎知識을 갖춘 人力이 필요하다. 즉 模型과 解法을 알고 있는 專門家가 基本資料의 선정이나 체계를 갖추는 아이디어를 提供함으로써 傳統的 Data base와는 달리 專門화된 Data base의 형성에 있어야 할 것이다.

향후 컴퓨터의 발전 특히 Super Computer나 人工知能컴퓨터의 출현과 S/W tool의 발전, DBMS, Data 통신, 자동화기기의 발전은 보다 經濟的이고 수준높은 DSS의 實現을 앞당기게

될 것이고 이렇게 되면 構造化된 意思決定의 領域은 더욱 넓어져 人間の 개입없이 컴퓨터에 의한 意思決定의 대상과 범위가 확대될 것이다. 이것이 自動意思決定의 理論의 근거가 된다. 만약 이런 수준이 되면 DSS는 ADMS(Automatic Decision Making System)의 성격을 더욱 많이 갖게 될 것이다.

몇 십년전 工場自動化에 의한 無人工場의 실현이라는 꿈이 可視化되듯 DSS 또는 ADMS의 꿈도 曄々할 만한 수준으로 발전되고 高度化될 것이다.

〈參 考 文 獻〉

- 9) Raymond McLeod, Jr., Management Information Systems, Science Research Associates, Inc., Chicago, 1986, p. 435-436.
- 10) Raymond McLeod, Jr., op. cit., p. 28.
- 11) Raymond McLeod, Jr., op. cit., p. 431.
- 12) James A. Obrien, op. cit., p. 401.
- 13) 徐南源, 前掲書, p. 337.
- 14) Raymond McLeod, Jr., op. cit., p. 438.
- 15) Raymond McLeod, Jr., op. cit., p. 433.

〈其 他 文 獻〉

- 1) Gordon B. Davis (外 2인), Management Information Systems; Conceptual Foundations, Structure, and Development, McGraw-Hill, N. Y., 1985.
- 2) John G. Burch, Jr., Information System: Theory and Practice, John Wiley & Sons, N. Y., 1983.
- 3) David R. Anderson (外 2인), An Introduction to Management Science, West Publishing Co., 1985.
- 4) Harold Koontz (外 2인), Management, McGraw Hill, 1984.
- 5) Peter P. Schoderbek (外 2인), Management Systems; Conceptual considerations, Business Publications, Inc., 1985.
- 6) 蘇令一, 李鍾敏, MIS 原論, 法榮社, 1989.
- 7) 趙東成, 최신경영정보시스템, 石井, 1989.
- 8) 申鉉吉, 최신경영정보론, 흥릉과학출판사, 1988.
- 9) 李學鍾, MIS와 經營組織, 博英社, 1986.
- 10) James O. Hicks, Jr., Information Systems in Business An Introduction, West Publishing Company, 1986. ♣