

# 의사결정자 교육, 의사결정, 업무 지원 기능을 통합한 지식기저 의사결정자 지원시스템 구축

권오병, 정민하, 권도윤  
한동대학교 경영경제학부  
kob@han.ac.kr

## Abstract

Supporting decision-makers involves not only functions of conventional DSS such as problem identification, alternative generation and selection but also education and business processing. The purpose of this paper is to propose Decision-Maker Support System (DMSS) that comprehensively supports decision-makers who should enhance their decision quality. The DMSS consists of three core subsystems: distance learning system, conventional DSS and ERP system.

## 1. 서론

기존의 의사결정지원시스템(DSS)은 반구조적 혹은 비구조적 문제를 해결하기 위해 데이터, 모형, 기타 지식을 동원하여 의사결정 관련 정보를 제공하는 인간/컴퓨터 상호작용 시스템으로 이해되어 왔다. 즉 문제 인식, 대안 생성, 최적인 선정, 사후 분석 등이 주요 기능이다.

그러나 의사결정자를 지원하는 것은 의사결정 과정에 직접적인 지원을 하는 협의의 의사결정지원시스템 뿐 아니라 의사결정자의 일상 업무 지원과 의사결정 능력 향상을 위한 교육도 포함되어야 한다. 실제로 기업의 의사결정자는 의사결정을 함에 있어서 의사결정에 필요한 지식을 습득하여 의사결정의 질을 증진하게 되는 것은 그의 업무에서 결정된다. 즉, 의사결정의 질 향상을 위한 의사결정지원시스템의 목적은 협의의 의사결정지원시스템 뿐 아니라 의사결정자 교육과 일상업무 지원 등 세 요소의 통합성에 의해 달성된다. 그러나 기존의 DSS 연구에서는 이러한 세가지 부분의 통합적 고려 없이 의사결정과정만을 지원하려는 경향이 있었다.

따라서 본 논문의 목적은 의사결정자를 지원하기 위한 일종의 광의의 의사결정지원시스템인 의사결정자지원시스템(Decision-Maker Support System, DMSS)에 대한 개념적 틀을 제시하는 것이다. DMSS는 전통적인 의사결정지원시스템에 의사결정 결과의 집행을 위한 업

무용 정보시스템인 ERP, 그리고 가상교육시스템을 핵심 구성 요소로 하며, 특히 원격의 의사결정자 존재를 생각하여 웹 기반의 의사소통 기능을 고려하였다. 또한 이러한 세가지 구성요소의 지식을 통합하기 위해 각 요소에서 존재하는 지식베이스를 통합 일원화 하였다.

## 2. 의사결정자 지원

DSS 관련 연구의 전통적인 가정은 의사결정자에게 적절한 의사결정 처리 능력을 제공하면 의사결정자는 이를 잘 활용하여 더 좋은 의사결정을 할 것이라는 것이었다

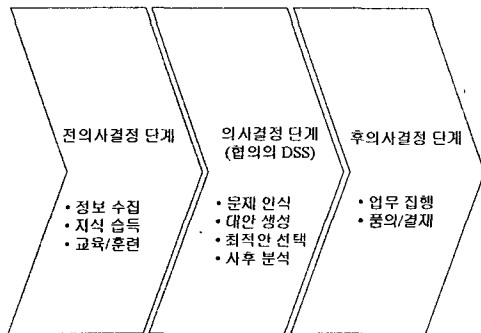
[Montazemi,96]. 그러나 중요한 것은 의사결정 처리 지원의 질이 아니라 의사결정 자체의 질에 있다. 결국 DSS의 효과성에 대한 정확한 측정 혹은 개선을 위해서는 인간의 의사결정 과정 자체에 대한 분명한 이해가 선행되어야 하는 것이다 [Payne,76]. 전통적 연구는 작업 환경과 작업 특성 및 과업 구조, 그리고 의사결정 상황의 복잡성 등이 의사결정의 효과성에 영향을 준다는 사실을 보여주고 있다 [Payne, 82] [Montazemi,90] [Simon,97] [Olshavsky,79]. 여기서 과업 구조란 문제 영역에 대한 전반적인 사양으로 정의된다 [Newell,80]. 또한 적합성 이론에 근거한 연구들은 DSS가 의사결정 상황에 종속적임을 보여준다 [Montazemi,96].

또한 의사결정지원시스템의 평가 기준을 살펴보면 간접적으로 의사결정자의 역할, 의무를 알 수 있다. D.G. Power는 DSS를 평가함에 있어서 의사결정자인 경영자가 DSS를 활용하여 어떤 업무를 수행하려고 하는지, 그리고 그 DSS가 언제, 누구에 의하여 무엇을 위해 사용되는지를 분명히 하는 것이 DSS 설정의 주요 요건이라고 제안하고 있다 [Power,97]. 이는 DSS의 의도는 분명히 DSS 활용자에 의존적이며 그는 의사결정 후에 의도한 업무가 존재함을 밝히고 있다. 또한 Shaku Atre는 DSS 평가는 IS의 생산성의 극대화에 있음을 밝히고 있다 [Atre,98]. 결국 DSS는 그 시스템을 활용할 의사결정자의 업무 환경과 밀접한 관계가 있

음을 알 수 있다.

한편 James 등은 DSS 평가 항목을 입력 스크린, 출력 스크린, 도움말 기능, 기타 특성 및 두 GUI 간에 형성되는 운영상 문제점 등으로 요약하고 있다 [James,96]. 이는 의사결정자들이 의사결정지원시스템 환경에 익숙하지 않은 것을 중시하며, 특히 도움말 기능은 의사결정지원시스템에 대한 지식 제공이 주요 성공요인임을 암시하고 있다.

결론적으로 의사결정의 질을 향상하기 위한 광의의 의사결정지원시스템은 기존의 의사결정자의 행동과 DSS 평가 관련 연구들을 고려해야 하며, 이때 의사결정자의 의사결정 단계는 다음 그림 1 과 같이 확장될 수 있다.



<그림 1> 의사결정 전체 단계

제 1 단계는 전의사결정단계로 의사결정자의 의사결정 능력을 상승시키는 부분이다. 정보수집, 지식 습득, 그리고 각종 의사결정 관련 교육/훈련이 이에 해당한다.

제 2 단계는 의사결정 본단계로 협의 DSS 부분이 이에 관심을 가지는 기능에 해당한다. DSS 는 그 정의상 의사결정을 지원하는 능력

을 가진 정보시스템이다. 그런데 의사결정을 지원하는 능력이란 의사 결정 관련 정보 수집 대안 생성 능력, 모형 제작 및 관리 능력, 최적 대안 선정 능력, 시나리오 제공 능력, 의사결정 관련 정보 보관 및 수집 능력, 의사결정(지원) 정보 제공 능력 (user interface) 등을 포함한다.

마지막 제 3 단계는 후의사결정단계이다. 이 단계에서는 본단계에서 도출된 최적안, 즉 의사결정 결과를 실제적으로 집행하여 효과를 가져오기 위한 작업이 수행된다. 만약 의사결정자가 기업 소속인이라고 한다면 업무의 수행은 기업 정보시스템에 의하여 이루어진다. 즉 업무 수행이나 품의,결재, 집행 등이 이에 해당한다.

또한 전체 단계를 통틀어서 의사결정지원시스템은 기업 전체적인 효율성과 정보의 일치성으로 볼 때 정보를 공유하는 것이 바람직하다. 특히 KMS (Knowledge Management System)의 관점에서 볼 때에도 개인의 의사결정 경험 등 유익한 관련 지식을 기업 전체의 지식으로 공유하는 것을 바람직한 구도로 보고 있다. 결국 개별 의사결정지원시스템의 지식 공유를 위해서 LAN/WAN 과의 연결능력이나 기업 기반 정보시스템과의 정보 공유 능력이 요구된다.

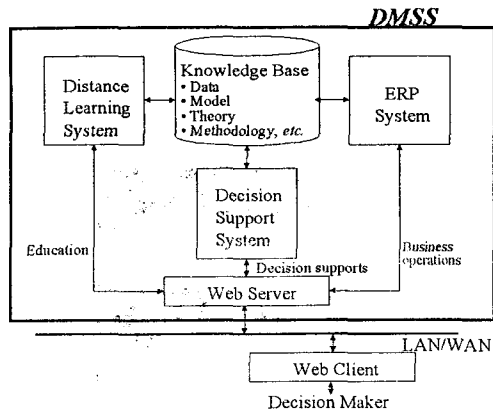
### 3. DMSS 의 개념적 틀

본 논문에서는 DMSS 를 다음의 표 1 과 같은 능력을 모두 갖춘 통합된 틀로서 정의하려고 한다.

이에 따른 DMSS 의 개념적 틀은 다음 그림 2 와 같다.

<표 1> DMSS 의 조건

능 력	시스템 구성 요소
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 대안 생성 능력</li> <li>● 모형 제작 및 관리 능력</li> <li>● 최적 대안 선정 능력</li> <li>● 시나리오 제공 능력</li> <li>● 의사결정(지원) 정보 제공 능력 (user interface)</li> </ul>	전통적 DSS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 의사결정 관련 정보 보관 및 수집 능력</li> </ul>	Agent programming Knowledge Management
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 의사결정자 교육 능력</li> </ul>	가상강의 솔루션 Digital MBA
<ul style="list-style-type: none"> <li>● LAN/WAN 과의 연결능력</li> </ul>	Web-based system
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 기업 기반 정보시스템과의 정보 공유 능력</li> </ul>	ERP



<그림 2> 개념적 틀

그림에서 소개된 바와 같이 DMSS의 구성요소는 지식베이스, 원격교육시스템, (협의의) 전통적 의사결정지원시스템, ERP, 웹서버, 그리고 클라이언트 등이다. 지식베이스는 의사결정자의 과업 내용과 과업환경에 관련된 정보가 저장되며 논리적으로는 크게 데이터, 모형, 그리고 방법론의 세가지로 나뉘어진다.

Distance learning System은 BBS 및 e-mail 기능, 지식베이스의 내용을 훈련용 자료로 변환하는 기능, 교육 도중 훈련자와 교육자간, 훈련자와 훈련자 간 토의가 가능한 TeleConferencing 기능, 그리고 Digital MBA의 응용 기능 등을 보유한다. 의사결정 단계를 위한 Decision Support System에는 모형 입력 기능, 입력된 모형을 모형 추상화 수준별로 변환하는 기능, 입력된 모형을 지식베이스에 저장하는 기능 등이 고려된다. 그리고 ERP System에서는 업무 절차(방법론) 모형화 기능과 워크플로우에 의거한 결재 및 문서 이동 기능 등이 고려될 것이다.

Distance Learning System과 Decision Support System에 대한 프로토타입 화면은 부록 A에 나타나 있다.

#### 4. Conclusion

과거 의사결정지원시스템의 범위는 의사결정 과정 자체에 국한시키고 의사결정을 보다 일반적인 상황에서 적용시키기 위하여나 의사결정 주체를 개인에서 집단의 수준으로 확장하는 등의 시도를 하여 왔다. 본 논문은 의사결정을 과정(process)적인 차원에서 더욱 확장하기 위하여 의사결정 본단계뿐 아니라 진단계인 의사결정 능력 향상을 위한 교육/훈련 지원, 그리고 후단계인 의사결정 결과의 집행으로까지 DSS의 연구영역을 확장하려는 시도라는 점에서 의미가 있다. 이를 위해 교육-의사결정-집행이라고 하는 세가지 과정을 기반

으로 하여 기업내 지식을 일원화해야 한다. 또한 의사결정자가 원격에 산포되어 있음을 가정하여 웹기반의 의사결정지원시스템 서버 설계를 고안하였다.

#### References

- [Atre,98] Shaku Atre, *Evaluating Enterprise Decision Support Tools: A Guide To Better Business Decisions*, John Wiley & Sons, 1998.
- [James,96] James, A.I., Lois, D.A., Marvin S.J. and H.D. Jonathan, "Subjective Evaluation Of Decision Support Systems Using Multiattribute Decision Making," *World Wide Web*, <http://www.nal.usda.gov/ttic/tektran/data/000006/74/0000067416.html>.
- [Montazemi,90] Montazemi, A.R. and Chan, L., "An Analysis of the Structure of Expert Knowledge," *European Journal of Operational Research*, Vol. 45, No.2-3, 1990, pp.275-292.
- [Montazemi,96] Montazemi, A.R., Wang F., Khalid Nainar S.M. and C.K. Bart, "On the Effectiveness of Decisional Guidance," *Decision Support Systems*, Vol. 18, 1996, pp. 181-198.
- [Newell,80] Newell, A., Reasoning, Problem Solving, and Decision Processes: the Problems Space as a Functional Category, In R.S. Nickerson (ed.), *Attention and Performance*, Vol.8, Hillsdale, 1980, pp.693-718.
- [Olshavsky,79] Olshavsky, R.W., "Task Complexity and Contingent Processing in Decision Making: A Replication and Extension," *Organizational Behavior and Human Performance*, Vol.24, No.3, 1979, pp.300-316.
- [Payne,76] Payne, J.W., "Task Complexity and Contingent Processing in Decision Making: An Information Search and Protocol Analysis," *Organizational Behavior and Human Performance*, Vol.16, No.2, 1976, pp.366-387.
- [Payne, 82] Payne, J.W., "Contingent Decision Behavior," *Psychological Bulletin*, Vol.92, No.2, 1982, pp.382-402.
- [Power, 97] D.J. Power, Tips for Choosing Enterprise-wide DSS Software, *World Wide Web*, <http://dss.cba.uni.edu/dss/tips.html>
- [Simon,97] Siman, K.L., "The Effects of Group Decision Support Systems and Task Structures on Group Communication and Decision Quality," *Journal of Management Information Systems*, Vol.13, No.4, 1997, pp.193-215.

부록 A

< Distance Learning System >

The screenshot shows a software window titled '가성대학 Ver 1.5'. The main content area displays a slide titled '오래된 강의실' (Old Lecture Room) with the text '1번째 슬라이드 : 경영학 입문입니다.' (Slide 1: Introduction to Business). Below the title, it lists '세후기준 WACC' (After-tax WACC) and provides definitions for various financial terms:

- (조기 상환할 수 없고 주식으로 전환할 수 없는 부채 및 우선주, 보통주만)
- $k(b)$  = 조기 상환권이 없고 주식으로 전환할 수 없는 부채의 세전 기준 만기수익률에 대한 시장의 기대치
- $B$  = 미자를 지급하는 부채의 시장가치
- $T(c)$  = 해당 기업의 한계법인세율
- $V$  = 해당 기업의 시장가치 ( $V=B+P+S$ )
- $K(p)$  = 조기 상환권이 없고 주식으로 전환할 수 없는 우선주의 세후 기준 자본 비용(률)
- $P$  = 우선주의 시장가치
- $K(s)$  = 자기자본의 기회비용
- $S$  = 자기자본의 시장가치

To the right of the text is a video feed showing a person in a lecture room. Below the video, there is a 'Play time' indicator and a '정원의 방문' (Visit to the Lecture Room) section with additional text.

< Decision Support System >

The screenshot shows a software window titled 'HITS' with a 'Model' menu open. The menu options are: 'Math', 'C And B', 'Causality', 'Direction', and 'Relation'. The 'Math' option is selected, and a sub-menu is visible with options: 'Cause', 'Direction', 'Rotation', and 'Math/media'. Below the menu, the 'Model Name' is '도산위험지수' (Insolvency Risk Index) and 'Enter Model:' is '도산률 = 자본 - 부채' (Insolvency Rate = Equity - Debt).

A table below shows the model's structure:

Level	Left	Right	Cause	Direction	Relation
H	도산률	자본	+	==>	0
H	도산률	부채	-	<==	0

To the right of the table is a 'Description' box containing the text: '도산의 위험지수를 판단은 기본적으로 자본과 부채의 비율로 판단된다.' (Judgment of the insolvency risk index is basically made by the ratio of equity and debt).